ESCUELA DE DOCTORADO
INTERNACIONAL DE LA USC

Ángela
Prieto Campo

Tesis doctoral

Influencia de los conocimientos, creencias, actitudes y barreras en la vacunación COVID-19: un estudio en población general y grupos de interés

Santiago de Compostela, 2024

Programa de doctorado en Epidemiología y Salud Pública

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

ESCOLA DE DOUTORAMENTO
INTERNACIONAL DA USC

TESIS DOCTORAL

INFLUENCIA DE LOS CONOCIMIENTOS, CREENCIAS, ACTITUDES Y BARRERAS EN LA VACUNACIÓN COVID-19: UN ESTUDIO EN POBLACIÓN GENERAL Y GRUPOS DE INTERÉS

Autora

Ángela Prieto Campo

Directores:
Adolfo Figueiras Guzmán y Maruxa Zapata Cachafeiro

Tutor:
Adolfo Figueiras Guzmán

PROGRAMA DE DOCTORADO EN EPIDEMIOLOGÍA Y SALUD PÚBLICA

SANTIAGO DE COMPOSTELA
2024

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERESES

La doctoranda Ángela Prieto Campo

Declara no tener ningún conflicto de interés en relación son su tesis doctoral, **"Influencia de los conocimientos, creencias, actitudes y barreras en la vacunación COVID-19: un estudio en población general y grupos de interés"**.

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

AGRADECIMIENTOS

Quisiera expresar mi gratitud a todas aquellas personas que, de una forma u otra, han hecho posible la realización de este trabajo, y de un modo especial:

A los directores de mi tesis doctoral, Adolfo Figueiras y Maruxa Zapata. Por la confianza depositada en mí, por darme la oportunidad de realizar este trabajo y adentrarme en el mundo de la investigación. Por su orientación y apoyo constante.

A las compañeras de Portugal, por su inestimable colaboración en los artículos. A Ana López, por facilitarme la comprensión del modelo CAP y a Olalla Vázquez, por su ayuda en el desarrollo de los grupos focales.

A los compañeros con los que he coincidido en esta etapa, tanto del departamento, como del IISGS, los cuales me acompañaron a lo largo de estos años y, sobre todo, a los que acabaron siendo amigos.

A mis padres, por ser el mayor ejemplo, tanto para la tesis como para la vida en general. Por transmitirme la necesidad del esfuerzo y la dedicación. Ellos son los principales responsables de que esta tesis saliera adelante.

A mis amigas de ahora y de siempre, por ayudarme a desconectar cuando era necesario. A María y a Andrea, por estar presentes en todo momento.

A Pablo, por persistir a pesar de sufrir tan de cerca los efectos de esta tesis. Por su apoyo incondicional y paciencia.

A todos los participantes en los grupos focales y en el cuestionario. Sin su colaboración, esta tesis no sería posible.

Agradecer a todos aquellos que de una manera directa o indirecta han colaborado en el desarrollo de este proyecto.

USC
UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

RESUMEN

La vacunación es una de las medidas más efectivas en Salud Pública. En 2019, la OMS declaró la reticencia a la vacunación como una de las diez amenazas para la salud pública mundial. Este fenómeno es especialmente preocupante en el caso de la vacunación en los adultos, población en la cual los programas de inmunización gozan de menos éxito que en la población infantil. Esta tesis se enfoca en explorar los conocimientos, creencias, actitudes y barreras relacionados con la reticencia y rechazo hacia la vacunación COVID-19, en población general, profesionales sanitarios y estudiantes universitarios. Para ello, se ha utilizado una adaptación al modelo CAP (conocimientos-actitudes-prácticas). Los resultados encontrados proporcionan una base sólida para el diseño de futuras intervenciones para aumentar la cobertura vacunal.

USC
UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

LISTADO DE ABREVIATURAS

OMS:	Organización Mundial de la Salud
COVID-19:	*Coronavirus Disease 2019*
CAP:	Conocimientos-actitudes-prácticas
SAGE:	*Strategic Advisory Group of Experts on Immunization*
3C:	*Confidence, complacency, convenience*
5C:	*Confidence, complacency, constraints, calculation and collective responsibility*
KAP:	*Knowledge, attitudes and practices*
CAP:	Conocimientos, actitudes y prácticas
VPH:	Virus del papiloma humano
UE:	Unión Europea
VCP:	*Vaccine Confidence Project*
VSN:	*Vaccine Safety Net*
ICV:	Índice de confianza en las vacunas
SARS-CoV-2:	*Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2*
Td:	Tétanos y difteria
TV:	Triple vírica
MenC:	Meningococo C
EPOC:	Enfermedad pulmonar obstructiva crónica
ARNm:	Ácido Ribonucleico mensajero
PRISMA:	*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*
NOS:	Newcastle-Ottawa Scale
OR:	*Odds ratio*
CASP:	*Critical Appraisal Skills Programme*
COREQ:	*Consolidated Criteria for Reporting Qualitative Research*

USC DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

QR:	*Quick Response*
IC:	Intervalo de confianza
ORIq*:*	Odds ratio intercuartílico
CCAB:	Conocimientos, creencias, actitudes y barreras
EEUU:	Estados Unidos
DE:	Desviación estándar
GF:	Grupo focal
P:	Participante
UCI:	Unidad de Cuidados Intensivos
EMA:	*European Medicines Agency*
CDC:	*Centers for Disease Control and Prevention*
FDA:	*Food and Drug Administration*

USC
UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

RELACIÓN DE CONTRIBUCIONES QUE APORTAN CONTENIDOS

UNDERSTANDING PRIMARY CARE PHYSICIAN VACCINATION BEHAVIOUR: A SYSTEMATIC REVIEW.

Año de publicación: 2022

Autores y afiliación en orden: **Ángela Prieto-Campo** [1], Rosa María García-Álvarez[2], Ana López-Durán [3], Fátima Roque [4, 5, 6], Maria Teresa Herdeiro [7], Adolfo Figueiras [1, 8, 9], Maruxa Zapata-Cachafeiro [1, 8, 9]

1. Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública, Universidad de Santiago de Compostela, 15786 Santiago de Compostela, España.
2. Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública, Hospital de Santiago de Compostela, 15706 Santiago de Compostela, España.
3. Departamento de Psicología Clínica y Psicobiología, Universidad de Santiago de Compostela, 15786 Santiago de Compostela, España.
4. Unidad de Investigación para el Desarrollo Interior, Instituto Politécnico de Guarda (UDI-IPG), Avenida Dr. Francisco Sá Carneiro, nº 50, 6300-559 Guarda, Portugal.
5. Centro de Investigaciones en Ciencias de la Salud, Universidad de Beira Interior (CICS-UBI), Av. Infante D. Henrique, 6200-506 Covilhã, Portugal.
6. Escuela Superior de Salud, Instituto Politécnico da Guarda Rua da Cadeia, 6300-035 Guarda, Portugal.
7. Instituto de Biomedicina (iBiMED), Departamento de Ciencias Médicas, Universidad de Aveiro, 3810-193 Aveiro, Portugal.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

[8] Consorcio para la Investigación Biomédica en Epidemiología y Salud Pública (CIBER de Epidemiología y Salud Pública, CIBERESP), Instituto de Salud Carlos III, 28029 Madrid, España.

[9] Instituto de Investigación Sanitaria de Santiago de Compostela (IDIS), 15786 Santiago de Compostela, España.

Referencia completa de la publicación: Prieto-Campo Á, García-Álvarez RM, López-Durán A, Roque F, Herdeiro MT, Figueiras A, Zapata-Cachafeiro M. Understanding Primary Care Physician Vaccination Behaviour: A Systematic Review. Int J Environ Res Public Health. 2022;19(21):13872.

DOI: 10.3390/ijerph192113872

ISSN: 1660-4601

Enlace: https://www.mdpi.com/1660-4601/19/21/13872

Editorial: MDPI

Revista: International Journal of Environmental Research and Public Health

Índices de calidad: La revista donde fue publicado el artículo presenta actualmente un índice de impacto de 4,614 (2021 Journal Citation Reports), un índice CiteScore de 6,7 (calculado por Scopus el 10 de octubre de 2024) y las siguientes posiciones en las siguientes categorías: cuartil 1 (Q1) en Public, Environmental & Occupational Health (2021 Journal Citation Reports).

Contribución específica en la publicación:

Metodología: búsqueda bibliográfica, extracción de datos, evaluación de calidad, redacción del borrador original, revisión y edición del manuscrito final.

Autorización de la revista:

La revista *Journal of Environmental Research and Public Health*, perteneciente a la editorial MDPI, permite la reutilización del artículo en cualquier medio para cualquier propósito: ttps://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

International Journal of
Environmental Research and Public Health

MDPI

Systematic Review

Understanding Primary Care Physician Vaccination Behaviour: A Systematic Review

Ángela Prieto-Campo [1], Rosa María García-Álvarez [2], Ana López-Durán [3], Fátima Roque [4,5,6], Maria Teresa Herdeiro [7], Adolfo Figueiras [1,8,9] and Maruxa Zapata-Cachafeiro [1,8,9,*]

[1] Department of Preventive Medicine and Public Health, University of Santiago de Compostela, 15786 Santiago de Compostela, Spain
[2] Department of Preventive Medicine and Public Health, Hospital of Santiago de Compostela, 15706 Santiago de Compostela, Spain
[3] Department of Clinical Psychology and Psychobiology, University of Santiago de Compostela, 15786 Santiago de Compostela, Spain
[4] Research Unit for Inland Development, Polytechnic of Guarda (UDI-IPG), Avenida Dr. Francisco Sá Carneiro, No. 50, 6300-559 Guarda, Portugal
[5] Health Sciences Research Centre, University of Beira Interior (CICS-UBI), Av. Infante D. Henrique, 6200-506 Covilhã, Portugal
[6] Escola Superior de Saúde, Instituto Politécnico da Guarda Rua da Cadeia, 6300-035 Guarda, Portugal
[7] Institute of Biomedicine (iBiMED), Department of Medical Sciences, University of Aveiro, 3810-193 Aveiro, Portugal
[8] Consortium for Biomedical Research in Epidemiology and Public Health (CIBER of Epidemiology and Public Health, CIBERESP), Instituto de Salud Carlos III, 28029 Madrid, Spain
[9] Health Research Institute of Santiago de Compostela (IDIS), 15786 Santiago de Compostela, Spain
* Correspondence: maruxa.zapata@usc.es; Tel.: +34-981581237

check for updates

Citation: Prieto-Campo, Á.; García-Álvarez, R.M.; López-Durán, A.; Roque, F.; Herdeiro, M.T.; Figueiras, A.; Zapata-Cachafeiro, M. Understanding Primary Care Physician Vaccination Behaviour: A Systematic Review. *Int. J. Environ. Res. Public Health* **2022**, *19*, 13872. https://doi.org/10.3390/ijerph192113872

Academic Editor: Paul B. Tchounwou

Received: 19 September 2022
Accepted: 21 October 2022
Published: 25 October 2022

Publisher's Note: MDPI stays neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.

Copyright: © 2022 by the authors. Licensee MDPI, Basel, Switzerland. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Abstract: Background: Vaccine hesitancy decreases adult vaccination coverage and has been recognized by WHO as a major health threat. Primary care physicians (PCP) play a key role in vaccination by giving vaccine counselling to their patients. The aim of this systematic review is to identify the knowledge, beliefs, attitudes and barriers (KBAB) associated with own vaccination and patient recommendation in primary care physicians. Methods: MEDLINE/PubMed, EMBASE and Cochrane Library databases were used to search and identify relevant studies based on their title and abstract. In the next step, the full text of each previously selected article was read for eligibility. Articles were selected by two independent reviewers and data extraction was performed using tables. The following information was extracted: methodological characteristics, demographic factors, professional characteristics, and intrinsic or extrinsic factors influencing vaccination or recommendation. Results: Our search yielded 41 eligible papers, data-sources, previous practices, belief in the effectiveness or safety of the vaccine, perceived risk, and trust in health authorities were all shown to be related to own vaccination and patient recommendation. Conclusion: Internet is the main source of information for PCP related to vaccine hesitancy. It is therefore essential to increase the presence and access to pro-vaccination content in this area. In addition, involving PCP in the establishment of vaccination recommendations could improve their credibility in the institutions. On the other hand, training in communication skills and establishing reminder systems could reflect higher vaccination coverage among their patients.

Keywords: vaccination hesitancy; primary care physician; knowledge; perception; attitude; public health

1. Introduction

Vaccines rank among the greatest advances in world health, indisputably preventing over two million deaths per year [1]. In fact, it is the tool that reduces the most deaths from disease, second only to the introduction of safe drinking water [2]. Historically,

Reproducción parcial de este artículo en los apartados:

3.1. Métodos para alcanzar el objetivo específico 1

4.1. Resultados objetivo 1

5.2.1. Discusión de las revisiones sistemáticas (objetivos 1 y 2)

5.3.1. Discusión de las revisiones sistemáticas (objetivos 1 y 2)

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

UNDERSTANDING VACCINATION HESITATION AMONG HEALTH PROFESSIONALS: A SYSTEMATIC REVIEW OF QUALITATIVE STUDIES

Año de publicación: 2024

Autores y afiliación en orden: **Á. Prieto-Campo** [1], A. D. Batista [2], T. Magalhães Silva [3], M. T. Herdeiro [4], F. Roque [4,5,6], A. Figueiras [1,7,8], M. Zapata-Cachafeiro [1,7,8]

1. Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública, Universidad de Santiago de Compostela, 15786, Santiago de Compostela, España.
2. Departamento de Ciencias Médicas, Universidad de Aveiro, 3810-193, Aveiro, Portugal.
3. Instituto de Biomedicina (iBiMED), Departamento de Ciencias Médicas, Universidad de Aveiro, Campus Universitario de Santiago, 3810-193, Aveiro, Portugal.
4. Unidad de Investigación para el Desarrollo Interior, Instituto Politécnico de Guarda (UDI-IPG), Avenida Dr. Francisco Sá Carneiro, nº 50, 6300-559, Guarda, Portugal.
5. Centro de Investigación en Ciencias de la Salud, Universidad de Beira Interior (CICS-UBI), Av. Infante D. Henrique, 6200-506, Covilhã, Portugal.
6. Escuela Superior de Salud (ESS), Instituto Politécnico de Guarda, Rua da Cadeia, 6300-035, Guarda, Portugal.
7. Consorcio de Investigación Biomédica en Epidemiología y Salud Pública (CIBER en Epidemiología y Salud Pública-CIBERESP), Santiago de Compostela, España.
8. Instituto de Investigación Sanitaria de Santiago de Compostela (IDIS), Santiago de Compostela, España.

Referencia completa de la publicación: Prieto-Campo Á, Batista AD, Magalhães Silva T, Herdeiro MT, Roque F, Figueiras A, Zapata-Cachafeiro M. Understanding vaccination hesitation among health professionals: a systematic review of qualitative studies. Public Health. 2024;226:17-26.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

DOI: 10.1016/j.puhe.2023.10.029

ISSN: 0033-3506

Enlace: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0033350623003979?via%3Dihub

Editorial: Elsevier

Revista: Public Health

Índices de calidad: La revista donde fue publicado el artículo presenta actualmente un índice de impacto de 3,9 (2023 Journal Citation Reports), un índice CiteScore de 7,6 (calculado por Scopus el 29 de octubre de 2024) y las siguientes posiciones en las siguientes categorías: cuartil 1 (Q1) en Public, Environmental & Occupational Health (2023 Journal Citation Reports).

Contribución específica en la publicación:

Revisión de la literatura, extracción de datos, verificación de los datos extraídos, planificación del análisis, redacción del primer borrador y revisión y edición del manuscrito final.

Autorización de la revista:

La revista *Public Health*, perteneciente a la editorial Elsevier, la cual permite la reutilización del artículo en cualquier medio para cualquier propósito: ttps://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Public Health 226 (2024) 17–26

Contents lists available at ScienceDirect

Public Health

journal homepage: www.elsevier.com/locate/puhe

Review Paper

Understanding vaccination hesitation among health professionals: a systematic review of qualitative studies

Á. Prieto-Campo [a], A.D. Batista [b], T. Magalhães Silva [c], M.T. Herdeiro [c], F. Roque [d, e, f], A. Figueiras [a, g, h], M. Zapata-Cachafeiro [a, g, h, *]

[a] Department of Preventive Medicine and Public Health, University of Santiago de Compostela, 15786, Santiago de Compostela, Spain
[b] Department of Medical Sciences, University of Aveiro, 3810-193, Aveiro, Portugal
[c] Institute of Biomedicine (iBiMED), Department of Medical Sciences, University of Aveiro, Campus Universitário de Santiago, 3810-193, Aveiro, Portugal
[d] Research Unit for Inland Development, Polytechnic of Guarda (UDI-IPG), Avenida Dr. Francisco Sá Carneiro, no. ° 50, 6300-559, Guarda, Portugal
[e] Health Sciences Research Centre, University of Beira Interior (CICS-UBI), Av. Infante D. Henrique, 6200-506, Covilhã, Portugal
[f] Escola Superior de Saúde, Instituto Politécnico da Guarda Rua da Cadeia, 6300-035, Guarda, Portugal
[g] Consortium for Biomedical Research in Epidemiology and Public Health (CIBER en Epidemiología y Salud Pública-CIBERESP), Santiago de Compostela, Spain
[h] Health Research Institute of Santiago de Compostela (IDIS), Santiago de Compostela, Spain

ARTICLE INFO

Article history:
Received 7 June 2023
Received in revised form
4 October 2023
Accepted 12 October 2023
Available online 17 November 2023

Keywords:
Vaccination hesitancy
Health personnel
Attitude
Knowledge
Perception

ABSTRACT

Objectives: In terms of vaccination, people trust healthcare professionals (HCPs) more than any other source of information. They are the cornerstone of vaccination as they can move undecided populations not only towards vaccination but also towards non-vaccination. The aim of this systematic review was to explore the knowledge, beliefs, attitudes, and barriers associated with own vaccination and patient recommendation in HCPs.
Study design: This study incorporated a systematic review.
Methods: A systematic review of studies published from January 1, 2000, to June 1, 2020, was conducted by searching PubMed and EMBASE electronic databases. Qualitative studies reporting outcomes related to knowledge, attitudes, or barriers related to vaccination/recommendation by healthcare personnel were included. The guidelines in the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses were followed.
Results: From a total of 2916 studies identified, 36 articles met the inclusion criteria. Some of the factors cited by the HCP that may contribute to vaccine hesitancy were (a) concerns regarding safety or efficacy of vaccines (23 articles); (b) time constraints (21 articles); (c) lack of knowledge about the vaccination/vaccine (19 articles); (d) costs (13 articles); (e) distrust of pharmaceutical industry (8 articles); and (f) considering oneself insusceptible (7 articles), stock shortage (7 articles), lack of personnel (5 articles), and feelings of unnecessary vaccination (5 articles).
Conclusions: Our review suggests that interventions to combat vaccine hesitancy should increase HCP education on vaccine efficacy and safety, as well as intervene on health system factors such as cost and time per visit. In this way, we could tackle the problem of vaccine hesitancy, which seriously threatens global public health.
© 2023 The Authors. Published by Elsevier Ltd on behalf of The Royal Society for Public Health. This is an open access article under the CC BY license (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Reproducción parcial de este artículo en los apartados:

3.2. Métodos para alcanzar el objetivo específico 2

4.2. Resultados objetivo 2

5.2.1 Discusión de las revisiones sistemáticas (objetivos 1 y 2)

5.3.1. Discusión de las revisiones sistemáticas (objetivos 1 y 2)

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

UNMASKING VACCINE HESITANCY AND REFUSAL: A DEEP DIVE INTO ANTI-VAXXER PERSPECTIVES ON COVID-19 IN SPAIN

Año de publicación: 2024

Autores y afiliación en orden: **Ángela Prieto-Campo** [1], Olalla Vázquez-Cancela [1, 2], Fátima Roque [3, 4, 5], Maria Teresa Herdeiro [6], Adolfo Figueiras [1, 7, 8], Maruxa Zapata-Cachafeiro [1, 7, 8]

1. Departamento de Salud Pública, Facultad de Farmacia, Universidad de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela, A Coruña, España.
2. Departamento de Medicina Preventiva, Hospital Universitario de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela, A Coruña, España.
3. Unidad de Investigación para el Desarrollo Interior (UDI-IPG), Instituto Politécnico de Guarda, Guarda, Portugal.
4. Centro de Investigación en Ciencias de la Salud (CICS-UBI), Universidad de Beira Interior, Covilhã, Portugal.
5. Escuela de Ciencias de la Salud (ESS), Instituto Politécnico de Guarda, Guarda, Portugal.
6. Departamento de Ciencias Médicas, Instituto de Biomedicina (iBiMED), Universidad de Aveiro, Aveiro, Portugal.
7. Consorcio de Investigación Biomédica en Epidemiología y Salud Pública (CIBER en Epidemiología y Salud Pública/CIBERESP), Instituto de Salud Carlos III, Madrid, España.
8. Instituto de Investigación Sanitaria de Santiago de Compostela (IDIS), A Coruña, España.

Referencia completa de la publicación: Prieto-Campo Á, Vázquez-Cancela O, Roque F, Herdeiro MT, Figueiras A, Zapata-Cachafeiro M. Unmasking vaccine hesitancy and refusal: a deep dive into Anti-vaxxer perspectives on COVID-19 in Spain. BMC Public Health. 2024;24(1):1751.

DOI: 10.1186/s12889-024-18864-5

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

ISSN: 1471-2458

Enlace: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11218155/

Editorial: BMC

Revista: BMC Public Health

Índices de calidad: La revista donde fue publicado el artículo presenta actualmente un índice de impacto de 3,5 (2023 Journal Citation Reports), un índice CitteScore de 6,5 (calculado por Scopus el 10 de octubre de 2024) y las siguientes posiciones en las siguientes categorías: cuartil 1 (Q1) en Public, Environmental & Occupational Health (2023 Journal Citation Reports).

Contribución específica en la publicación:

Metodología, extracción de datos, redacción del borrador original, y edición del manuscrito final.

Autorización de la revista:

La revista *Public Health*, perteneciente a la editorial Elsevier, que permite la reutilización del artículo en cualquier medio para cualquier propósito: ttps://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

RESEARCH Open Access

Unmasking vaccine hesitancy and refusal: a deep dive into Anti-vaxxer perspectives on COVID-19 in Spain

Ángela Prieto-Campo[1*], Olalla Vázquez-Cancela[1,2], Fátima Roque[3,4,5], Maria Teresa Herdeiro[6], Adolfo Figueiras[1,7,8] and Maruxa Zapata-Cachafeiro[1,7,8]

Abstract

Background At the time of the emergence of COVID-19, denialist and anti-vaccine groups have also emerged and are shaking public confidence in vaccination.

Methods A qualitative study was conducted using online focus groups. Participants had not received any doses of vaccination against the disease. A total of five focus group sessions were conducted with 28 participants. They were recruited by snowball sampling and by convenience sampling.

Results The two major topics mentioned by the participants were adverse effects and information. The adverse effects described were severe and included sudden death. In the case of information, participants reported: (1) consultation of websites on which scientists posted anti-vaccination content; and (2) distrust.

Conclusions At a time when anti-vaccine groups pose a major challenge to public health in general, and to COVID-19 vaccination campaigns in particular, this study is a first step towards gaining deeper insight into the factors that lead to COVID-19 vaccine refusal.

Keywords Vaccination refusal, COVID-19, Knowledge, perception

*Correspondence:
Ángela Prieto-Campo
angela.prieto@rai.usc.es
[1]Department of Public Health, Faculty of Pharmacy, University of Santiago de Compostela, Santiago de Compostela, A Coruña, Spain
[2]Department of Preventive Medicine, Santiago de Compostela University Teaching Hospital, Santiago de Compostela, A Coruña, Spain
[3]Research Unit for Inland Development (Unidade para o Desenvolvimento do Interior/UDI-IPG), Polytechnic of Guarda, Guarda, Portugal
[4]Health Sciences Research Centre (Centro de Investigação em Ciências da Saúde/CICS-UBI), University of Beira Interior, Covilhã, Portugal
[5]School of Health Sciences (Escola Superior de Saúde/ESS), Guarda Polytechnic Institute, Guarda, Portugal
[6]Department of Medical Sciences, Institute of Biomedicine (iBiMED), University of Aveiro, Aveiro, Portugal
[7]Consortium for Biomedical Research in Epidemiology and Public Health (CIBER en Epidemiología y Salud Pública/CIBERESP), Carlos III Institute of Health, Madrid, Spain
[8]Health Research Institute of Santiago de Compostela (Instituto de Investigación Sanitaria de Santiago de Compostela/IDIS), A Coruña, Spain

© The Author(s) 2024. **Open Access** This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. If material is not included in the article's Creative Commons licence and your intended use is not permitted by statutory regulation or exceeds the permitted use, you will need to obtain permission directly from the copyright holder. To view a copy of this licence, visit http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/. The Creative Commons Public Domain Dedication waiver (http://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/) applies to the data made available in this article, unless otherwise stated in a credit line to the data.

Reproducción parcial de este artículo en los apartados:

3.3. Métodos para alcanzar los objetivos específicos 3 y 4

4.3. Resultados objetivo 3

5.2.2. Discusión de los grupos focales (objetivos 3 y 4)

5.3.2. Discusión de los grupos focales (objetivos 3 y 4)

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 33
1.1. Vacunas: Historia, desarrollo y desafíos actuales 33
1.2. Reticencia a la vacunación. 34
1.3. Determinantes de la Reticencia a la vacunación 36
1.4. Situación de la reticencia a la vacunación en Europa 37
1.5. Situación de la reticencia a la vacunación en España 39
1.6. Importancia de la vacunación en grupos de interés 40
1.6.1. Profesionales sanitarios 41
1.6.2. Estudiantes universitarios 41
1.7. De la reticencia al rechazo vacunal 42
1.8. Movimientos antivacunas y su auge en Internet 44
1.9. Reticencia a la vacunación durante la pandemia por COVID-19 en España 44
1.10. Importancia de la investigación cualitativa 45
1.11. Justificación 46
2. OBJETIVOS 49
2.1. Objetivo general 49
2.2. Objetivos específicos 49
3. MÉTODOS 53
3.1. Métodos para alcanzar el objetivo específico 1 53
3.1.1. Protocolo de estudio y registro 53
3.1.2. Estrategia de búsqueda 53
3.1.3. Criterios de elegibilidad 54
3.1.4. Extracción de los datos 54
3.1.5. Evaluación de la calidad 56
3.2. Métodos para alcanzar el objetivo específico 2 56
3.2.1. Protocolo y registro 56
3.2.2. Estrategia de búsqueda 57
3.2.3. Criterios de elegibilidad 57
3.2.4. Extracción de los datos 57
3.2.5. Evaluación de calidad 58

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

3.3. MÉTODOS PARA ALCANZAR LOS OBJETIVOS ESPECÍFICOS 3 Y 4 59
3.3.1. Contexto y diseño del estudio 59
3.3.2. Selección de la muestra y procedimiento 60
3.3.3. Consideraciones éticas 61
3.3.4. Análisis 61
3.3.5. Extracción de datos 62
3.4. MÉTODOS PARA ALCANZAR EL OBJETIVO ESPECÍFICO 5 62
3.4.1. Contexto 62
3.4.2. Tamaño de muestra y reclutamiento de participantes 63
3.4.3. Diseño y estructura del cuestionario 63
3.4.4. Definición de variables 64
3.4.5. Procedimiento de recogida de datos 66
3.4.6. Análisis estadístico 66
3.4.7. Presentación de resultados 66
3.4.8. Aspectos éticos y legales 67

4. RESULTADOS 71
4.1. RESULTADOS OBJETIVO 1 71
4.1.1. Resultados de la búsqueda 71
4.1.2. Características metodológicas de los estudios seleccionados 72
4.1.3. Resultados de los artículos seleccionados 81
4.1.3.1. Vacunas en General 81
4.1.3.1.1. Estudios sin contraste de hipótesis estadístico entre CCAB y la vacunación propia o recomendación al paciente 81
4.1.3.1.2. Estudios con contraste de Hipótesis Estadístico entre CCAB y la vacunación propia o recomendación al paciente 82
4.1.3.2. Vacunas contra la influenza 82
4.1.3.2.1. Estudios sin contraste de hipótesis estadístico entre CCAB y la vacunación propia y recomendación al paciente 83
4.1.3.2.2. Estudios con contraste de hipótesis estadístico entre CCAB y la vacunación propia o recomendación al paciente 83
4.1.3.3. Vacunas contra el virus del papiloma humano 84
4.1.3.3.1. Estudios sin contraste de Hipótesis estadístico entre las CCAB y la vacunación propia o recomendación al paciente 84
4.1.3.4. Vacunas COVID-19 85
4.2. RESULTADOS OBJETIVO 2 87
4.2.1. Resultados de la búsqueda 87

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

4.2.2. Características metodológicas de los estudios seleccionados 88
4.2.3. Resultados de los artículos seleccionados 96
4.2.3.1. Conocimiento y fuentes de información 96
4.2.3.2. Creencias y actitudes hacia la vacunación 96
4.2.3.3. Factores extrínsecos que influyen en la reticencia a la vacunación .. 98
4.2.3.4. Prácticas relacionadas con la vacunación 98
4.3. RESULTADOS OBJETIVO 3 100
4.3.1. Virus y enfermedad 101
4.3.1.1. Inexistencia 101
4.3.1.2. Enfermedad poco importante 102
4.3.2. Vacuna 102
4.3.2.1. No es una vacuna 102
4.3.2.2. Composición 102
4.3.2.3. No inmuniza 103
4.3.2.4. Efectos adversos 103
4.3.2.5. Beneficios 104
4.3.2.6. Diferencias entre vacunas 104
4.3.2.7. Consentimiento y receta médica 104
4.3.2.8. La vacunación en los niños 105
4.3.3. Información 105
4.3.3.1. Insuficiente 105
4.3.3.2. Más que suficiente 105
4.3.3.3. Fuentes de información 105
4.3.4. Desconfianza 106
4.3.4.1. Medios de comunicación 106
4.3.4.2. Familias globalistas 106
4.3.4.3. Industria farmacéutica 106
4.3.4.4. Políticos 106
4.3.4.5. Profesionales sanitarios 107
4.3.5. Conspiraciones 107
4.3.6. Otras vacunas 107
4.3.6.1. Diferentes 107
4.3.6.2. Rechazo 108
4.3.7. Influencias 108
4.4. RESULTADOS OBJETIVO 4 113
4.4.1. Efectos adversos 113
4.4.2. Protección vacunas 115
4.4.3. Necesidad vacunas 115
4.4.4. Vacunación en niños 116
4.4.5. Industria farmacéutica 116
4.4.6. Diferencias entre vacunas COVID 117

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

4.4.7. Información 117
4.4.8. Políticos 118
4.4.9. Presión social 118
4.4.10. Otras vacunas COVID 119
4.5. RESULTADOS OBJETIVO 5 124
4.5.1. Características sociodemográficas de los participantes 125
4.5.2. Asociación de las CCAB con la reticencia/rechazo a la vacunación COVID-19 128

5. DISCUSIÓN 133
5.1. DISCUSIÓN CONJUNTA 133
5.1.1. Modelos teóricos 133
5.2. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS 135
5.2.1. Discusión de los resultados de las revisiones sistemáticas (objetivos 1 y 2) 135
5.2.1.1. Factores intrínsecos 136
5.2.1.2. Factores extrínsecos 137
5.2.1.3. Prácticas 137
5.2.2 Discusión de los grupos focales (objetivos 3 y 4) 138
5.2.2.1. Rechazo a la vacunación COVID-19 138
5.2.2.2. Reticencia a la vacunación COVID-19 139
5.2.2.3. Reticencia y rechazo a la vacunación COVID-19 en un contexto global 140
5.2.3. Discusión del estudio transversal (objetivo 5) 141
5.2.3.1. Factores demográficos 141
5.2.3.2. Creencias, actitudes y barreras hacia la vacunación COVID-19 142
5.3. DISCUSIÓN DEL MÉTODO 143
5.3.1. Discusión de las revisiones sistemáticas (objetivos 1 y 2) 143
5.3.2. Discusión de los grupos focales (objetivos 3 y 4) 143
5.3.2.1. Ventajas 143
5.3.2.2. Limitaciones 144
5.3.3. Discusión del estudio transversal (objetivo 5) 144
5.3.3.1. Ventajas 144
5.3.3.2. Limitaciones 144

6. CONCLUSIONES 149

7. BIBLIOGRAFÍA 153

8. ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS 183
8.1. ÍNDICE DE TABLAS 183
8.2. ÍNDICE DE FIGURAS 184

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

9 ANEXOS 185

ANEXO 1. FACTORES INTRÍNSECOS Y EXTRÍNSECOS SEÑALADOS POR CADA ESTUDIO Y SU INFLUENCIA EN LA VACUNACIÓN PROPIA Y RECOMENDACIÓN AL PACIENTE. REVISIÓN SISTEMÁTICA DE ARTÍCULOS CUANTITATIVOS. (MATERIAL COMPLEMENTARIO DEL ARTÍCULO "UNDERSTANDING PRIMARY CARE PHYSICIAN VACCINATION BEHAVIOUR: A SYSTEMATIC REVIEW"). 187

ANEXO 2. PRISMA 2020 CHECKLIST. REVISIÓN SISTEMÁTICA DE ARTÍCULOS CUANTITATIVOS. 193

ANEXO 3. EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE LOS ESTUDIOS CON LA ESCALA NOS. REVISIÓN SISTEMÁTICA DE ARTÍCULOS CUANTITATIVOS. (MATERIAL COMPLEMENTARIO DEL ARTÍCULO " UNDERSTANDING PRIMARY CARE PHYSICIAN VACCINATION BEHAVIOUR: A SYSTEMATIC REVIEW"). 195

ANEXO 4. RESULTADOS DEL ESTUDIO. REVISIÓN SISTEMÁTICA DE ARTÍCULOS CUALITATIVOS. (MATERIAL COMPLEMENTARIO DEL ARTÍCULO " UNDERSTANDING PRIMARY CARE PHYSICIAN VACCINATION BEHAVIOUR: A SYSTEMATIC REVIEW"). 197

ANEXO 5. PRISMA 2020 CHECKLIST. REVISIÓN SISTEMÁTICA DE ARTÍCULOS CUALITATIVOS 223

ANEXO 6. EVALUACIÓN DE CALIDAD DE LOS ESTUDIOS CON LA ESCALA CASP. REVISIÓN SISTEMÁTICA DE ARTÍCULOS CUALITATIVOS. (MATERIAL COMPLEMENTARIO DEL ARTÍCULO "UNDERSTANDING PRIMARY CARE PHYSICIAN VACCINATION BEHAVIOUR: A SYSTEMATIC REVIEW"). 225

ANEXO 7. GUION GRUPOS FOCALES ANTIVACUNAS RESPECTO A LAS VACUNAS COVID-19. 227

ANEXO 8. GUION GRUPOS FOCALES RETICENTES RESPECTO A LAS VACUNAS COVID-19. 231

ANEXO 9. DICTAMEN DEL COMITÉ DE ÉTICA DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA DE GALICIA. ESTUDIO DE GRUPOS FOCALES 235

ANEXO 10. COREQ CHECKLIST. GRUPOS FOCALES CON PARTICIPANTES ANTIVACUNAS 237

ANEXO 11. COREQ CHECKLIST. GRUPOS FOCALES CON PARTICIPANTES RETICENTES. 239

ANEXO 12. CUESTIONARIO UTILIZADO EN EL ESTUDIO TRANSVERSAL. 241

ANEXO 13. DICTAMEN FAVORABLE DEL COMITÉ DE ÉTICA DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA DE GALICIA. ESTUDIO TRANSVERSAL. 243

ANEXO 14. PUBLICACIONES DERIVADAS DE LA TESIS 245

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

1
Introducción

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

1. INTRODUCCIÓN

Influencia de los conocimientos, creencias, actitudes y barreras en la vacunación COVID-19: un estudio en población general y grupos de interés.

1.1. VACUNAS: HISTORIA, DESARROLLO Y DESAFÍOS ACTUALES.

Las vacunas son fundamentales en la prevención de enfermedades, ya que estimulan el sistema inmunitario y disminuyen el riesgo de contraer infecciones. Al administrar una vacuna, se introduce una sustancia antigénica en el organismo, que activa el sistema inmunitario y provoca la producción de anticuerpos específicos para combatirla (1). De este modo, si en el futuro se produce un contacto con la misma sustancia antigénica a través de una infección real, el sistema inmunitario la reconocerá y recordará cómo enfrentarse a ella (2,3).

Tras recibir una o varias dosis de una vacuna, generalmente se adquiere protección contra la enfermedad específica durante años, lo que disminuye considerablemente el riesgo de contagiarse o desarrollar formas graves de la enfermedad (4). Actualmente existen diversos tipos de vacunas según su tecnología; principalmente aquellas que utilizan microorganismos completos, vacunas que contienen fragmentos del patógeno (subunidades antigénicas) o las que emplean ácidos nucleicos (1).

La historia de la vacunación se remonta al menos al siglo XV, cuando en diversas partes del mundo se practicaba la **variolización**, un método que implicaba exponer intencionalmente a personas sanas a la viruela para prevenir la enfermedad (1). No obstante, fue en 1796 cuando Edward Jenner desarrolló la primera vacuna efectiva contra la viruela. A lo largo de los siglos XIX y XX, se crearon otras vacunas para combatir numerosas enfermedades graves, como la poliomielitis, tos ferina, sarampión, tétanos, fiebre amarilla, tifus, rubéola, paperas, varicela o hepatitis B, entre otras (5).

Los programas de vacunación constituyen una de las intervenciones sanitarias más eficaces en la Salud Pública mundial en relación con el costo: Se estima que, cada año, la vacunación evita que 2,7 millones de personas contraigan el sarampión, un millón la tos ferina y dos millones el tétanos (6). Además, la vacunación previene más de 3 millones de

USC DE COMPOSTELA

muertes y 75000 discapacidades anualmente, generando un impacto positivo también a nivel socioeconómico (7). Debido a la amplia implementación de programas de vacunación, la viruela ha sido completamente eliminada, Europa no tiene casos de poliomielitis y la erradicación del sarampión solo se ha visto obstaculizada por la resistencia de los negacionistas (8).

La **viruela** fue oficialmente erradicada en 1980, gracias a dos décadas de esfuerzos intensivos encabezados por los programas de vacunación de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y después de causar la muerte de aproximadamente 300 millones de personas durante el siglo XX (9). En el caso de la **poliomielitis**, la implementación de la Iniciativa de Erradicación Mundial de la Salud ha logrado una reducción del 99% en su incidencia global, disminuyendo de más de 350000 casos en 1988 a solo 15 en 2022 (10). Por otra parte, la introducción de la vacuna contra el **sarampión** en 1963 resultó en una notable disminución de la mortalidad infantil, reduciendo los fallecimientos anuales de 2.6 millones en ese entonces a 128 000 en 2021 (11). Sin embargo, según la OMS, Europa está sufriendo un incremento preocupante en los casos de sarampión. En 2023, los casos reportados fueron 30 veces superiores a los del año anterior, pasando de 941 a 42200 (12).

Históricamente, los programas de inmunización se han orientado hacia la vacunación infantil, lo cual ha conseguido un éxito notable en el control de enfermedades infecciosas (13) . No obstante, la cobertura es universalmente menor en adultos (14). A diferencia de la población pediátrica, los esfuerzos para asegurar la cobertura de vacunación en adolescentes y adultos reciben mucha menos atención y recursos, a pesar de que la probabilidad de exposición a agentes infecciosos se ha multiplicado aún más debido a la globalización. Además, en los adultos mayores, adultos con comorbilidades o con otras condiciones de riesgo, la vacunación juega un papel muy importante para disminuir el riesgo de posibles complicaciones tras ser infectados (15).

1.2. RETICENCIA A LA VACUNACIÓN.

A pesar de los grandes avances y beneficios obtenidos a través de la vacunación, la OMS estima que aún se podrían salvar **1.5 millones** de vidas más cada año en todo el mundo si se aumentara la cobertura vacunal (16). Según el Strategic Advisory Group of Experts on Immunization (SAGE), que asesora a la OMS en políticas y estrategias de vacunación, **la reticencia a la vacunación** se define como el "retraso en la aceptación o el rechazo de la vacunación a pesar de la disponibilidad de vacunas".(17) La **reticencia a la**

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

vacunación (**vaccine hesitancy** en inglés) contribuye a coberturas vacunales insuficientes, impidiendo alcanzar este objetivo (18).

La reticencia a la vacunación no es un escenario de "todo o nada" donde las personas acepten o rechacen todas las vacunas sin distinción. Incluye diversas situaciones, desde el olvido hasta el rechazo consciente de alguna vacuna específica (19). A su vez, existen varios grados de reticencia, que engloban desde dudas en sujetos que finalmente aceptan la vacunación, hasta el rechazo de una o más vacunas. Por lo tanto, hay personas que tienen preocupaciones y dudas sobre las vacunas, pero que cumplen con el calendario de vacunación establecido (20).

El fenómeno de la reticencia es **complejo**, influenciado por multitud de factores (relacionados de forma directa e indirecta con las vacunas) y es **dinámico**, ya que puede variar a lo largo del tiempo, según la vacuna específica y el contexto en cuanto a situación epidemiológica del momento (21,22).

La reticencia a la vacunación se documentó ampliamente a partir de la publicación del artículo de Andrew Wakefield en 1998 en *The Lancet*, donde se sugería una asociación entre la vacuna triple vírica con el autismo. Aunque el estudio se basaba en solo 12 casos, dio un fuerte impulso al movimiento antivacunas, lo que llevó a muchos padres a rechazar la vacunación de sus hijos y provocó un resurgimiento de enfermedades como el sarampión en países desarrollados.(23). En 1997, la tasa de vacunación de la triple vírica en Reino Unido era del 92%, pero comenzó a caer por debajo del 80% a principios de los 2000 debido a lo que se conoce como el "efecto Wakefield". Este artículo no fue retractado hasta 2010, momento en el cual las tasas de vacunación se recuperaron temporalmente hasta 2017, cuando volvieron a disminuir (24) .

Desde entonces, la reticencia a las vacunas ha sido un desafío global para el éxito de los programas de inmunización. En 2019, ante la gravedad de este problema, la OMS identificó la reticencia a la vacunación como una de las principales amenazas para la Salud Pública mundial, junto con, entre otras, la resistencia a los antimicrobianos, la contaminación del aire y el cambio climático (25). Además, la OMS incluyó en su Agenda de Inmunización 2030 la **prioridad estrategia** de abordar la reticencia a vacunarse, comprendiendo y respondiendo a las preocupaciones de la población, y elaborando estrategias sólidas e innovadoras para reducir la información errónea sobre las vacunas, su propagación y su impacto negativo (26).

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

1.3. DETERMINANTES DE LA RETICENCIA A LA VACUNACIÓN

El proceso sobre la decisión de vacunación está influenciado por diversos factores, los cuales ya han sido descritos y clasificados en la literatura. Entre los modelos explicativos propuestos, el SAGE ha desarrollado dos principales: El modelo de las 3C "Complacencia, Conveniencia y Confianza", y la "Matriz de determinantes de indecisión frente a las vacunas" (27,28).

El modelo de las 3C es el más sencillo y agrupa las causas de la reticencia a la vacunación en tres componentes principales: (1) **Complacencia**, referida al bajo riesgo percibido, ya sea porque la enfermedad no se considera grave o porque su gravedad no justifica la vacunación; (2) **conveniencia**, en relación a la disponibilidad y accesibilidad geográfica o económica de las vacunas, y; (3) **confianza** en las autoridades sanitarias, en los proveedores de las vacunas y en la seguridad y eficacia de las mismas. En los últimos años, se ha propuesto ampliar el modelo de 3C a 5C (18), añadiendo dos componentes adicionales: (4) **cálculo racional**, que implica evaluar el riesgo de vacunarse tras una búsqueda exhaustiva de información; y (5) **responsabilidad colectiva**, que considera la decisión de vacunarse basada en el sentido de responsabilidad social.

Según la "Matriz de determinantes de indecisión frente a las vacunas", los determinantes de la reticencia vacunal se pueden clasificar en: (1) **contextuales**, que abarcan factores históricos, socioculturales, ambientales, del sistema de salud o institucionales, económicos y políticos; (2) **individuales y grupales**, derivados de la percepción personal de la vacuna o influencias del entorno social, como la creencia de que las vacunas no son seguras, pueden causar efectos adversos graves, sus efectos a largo plazo son desconocidos, los riesgos superan los beneficios y los adyuvantes son peligrosos; y (4) y cuestiones específicas de la **vacuna** específicamente o del proceso de vacunación (27), como la percepción que la vacuna no es necesaria, problemas de acceso y falta de recomendación por parte de los profesionales sanitarios (24).

A pesar de que la reticencia a la vacunación se ha explicado tradicionalmente a través de los dos modelos previamente descritos, el comportamiento humano, incluido el de vacunación, se puede estudiar desde otros enfoques complementarios. Es el caso del modelo KAP (en inglés, knowledge-attitudes-practices) o CAP (en español, conocimientos-actitudes-prácticas). Este se utiliza ampliamente en ciencias de la salud en general, y en el campo de la salud pública en particular, para comprender los factores que influyen en el comportamiento humano. Sostiene que los conocimientos adquiridos generan actitudes que motivan la adopción de prácticas (30). Los conocimientos hacen referencia a la formación e información

USC DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

de las personas en el tema a estudio. En relación a la vacunación, podrían ser conocimientos sobre la composición de las vacunas, seguridad, eficacia, enfermedades que previenen, entre otros. En base a los conocimientos, se generan las actitudes, que, en función de si son positivas, negativas o neutrales, afectan de forma diferente a la predisposición a vacunarse. Las prácticas finales son los comportamientos reales que se llevan a cabo, ya sea en forma de aceptación o rechazo a la vacunación. Estas prácticas están, a su vez, influenciadas por las actitudes previas, y en última instancia, por los conocimientos iniciales.

En la presente tesis se adaptó el modelo CAP (31,32) para desarrollar un nuevo modelo con la finalidad de abordar el comportamiento vacunal de forma integral. De hecho, en la literatura existente, ya se pueden encontrar otras adaptaciones a dicho modelo. La primera de ellas, fue la combinación del modelo CAP con la teoría de satisfacción de necesidades, implementado por Caamaño F et al (33). De esta forma, se trata de explicar la prescripción de medicamentos a través de condicionantes intrínsecos determinados por los conocimientos-actitudes-prácticas, pero también por factores extrínsecos, cuya influencia en la prescripción podría explicarse por la teoría de satisfacción de las necesidades. Posteriormente, se publicó la adaptación al modelo CAP de Teixeira et al (34), con la que se intentaba explicar los factores intrínsecos y extrínsecos (y su interrelación) que influyen en la prescripción de antibióticos por parte de los médicos.

De todos los factores propuestos y estudiados en los diversos modelos, la literatura coincide en que la principal causa de dudas sobre la vacunación en países de altos ingresos, como los europeos, es la preocupación por la **seguridad.** Esta inquietud ya era notable en el pasado, con los conocidos ejemplos de la supuesta relación entre la vacuna triple vírica y el autismo, la vacuna contra la hepatitis B y la esclerosis múltiple y, más recientemente, la asociación entre la vacuna contra el virus del papiloma humano (VPH) y el síndrome de taquicardia ortostática postural (35). Otros motivos destacados en la literatura incluyen el cuestionamiento sobre la necesidad y valor de las vacunas, así como la falta de confianza en la vacuna o en los profesionales sanitarios (36). Sin embargo, la decisión de vacunación es un proceso complejo y multifactorial, influido por muchos otros factores.

1.4. SITUACIÓN DE LA RETICENCIA A LA VACUNACIÓN EN EUROPA

Es difícil tener datos precisos del nivel de reticencia a la vacunación, ya que la reticencia e incertidumbre no se reflejan directamente en las tasas de aceptación o rechazo de las vacunas. Las personas con reticencia ante la vacunación pueden aceptar todas las vacunas recomendadas con dudas, rechazar algunas o bien declinar todas las vacunas indicadas (37) .

USC UNIVERSIDADE

Apenas existen registros de vacunación recientes a nivel europeo. No obstante, a pesar de que en Europa existen servicios de vacunación ampliamente accesibles (38), la cobertura vacunal sigue siendo insuficiente, lo que ha desencadenado brotes importantes de enfermedades inmunoprevenibles (39). En los últimos 5 años, y especialmente en 2023, se ha observado un aumento de casos de sarampión y rubeola en todo el mundo, incluyendo países europeos como Bélgica, Bulgaria, Francia, Italia, Rumanía, **España**, y Alemania (40). Según el informe más reciente de febrero de 2024, se anticipa que los casos seguirán en aumento debido a las deficiencias en la cobertura vacunal, que requiere un nivel superior al 95% con dos dosis para prevenir la enfermedad. En 2023, la Región Europea de la OMS alcanzó una cobertura media del 94% con tres dosis de la vacuna contra la difteria, el tétanos y la tos ferina, y del 93% con la primera dosis de la vacuna contra el sarampión en 2022. Sin embargo, la Agenda Europea de Inmunización de 2023 subraya la necesidad de alcanzar una cobertura del 95% (41). Por otro lado, a pesar de que la Región Europea fue declarada libre de poliomielitis en 2002, desde entonces, ha habido un incremento en la detección y notificación del poliovirus en comparación con años anteriores (39).

Estos brotes de enfermedades inmunoprevenibles por vacunación se vinculan a la reticencia a la vacunación en diversos estudios (42,43). La literatura reciente muestra un descenso, tanto en las coberturas de vacunación, como en los niveles de confianza en las vacunas. Este declive podría ser atribuido a una disminución generalizada de la **confianza** en el sistema sanitario, los profesionales de la salud, las autoridades sanitarias y las empresas farmacéuticas (21).

Los Eurobarómetros anuales son encuestas de sondeo utilizadas con el fin de monitorear periódicamente el estado de la opinión pública en la Unión Europea (UE) sobre diversas cuestiones, entre ellas, las actitudes en relación a la vacunación (44) . El último Eurobarómetro, 494, (45) de la Comisión Europea realizado durante la pandemia COVID-19, reveló que solo el 29% de los encuestados confiaba totalmente en la eficacia y seguridad de las vacunas, por lo que predominaba la **incertidumbre**. En comparación con encuestas anteriores, se observó un descenso en la confianza en los beneficios de la vacuna y en los profesionales de la salud, con una caída del 92% al 73%. Paralelamente, se registró un aumento significativo en el número de personas que expresaron dudas sobre dónde encontrar información fiable a cerca de las vacunas (del 1% al 13%).

Por otro lado, el Vaccine Confidence Project (VCP), parte del proyecto Vaccine Safety Net (VSN) y liderado por la OMS, fue establecido con el propósito de monitorear la confianza de la población general en las vacunas (46). De acuerdo con sus hallazgos, los principales factores que influyen en la confianza de la población en la vacunación son la

USC DE COMPOSTELA

seguridad y eficacia de las vacunas, así como la compatibilidad del proceso de vacunación con las creencias religiosas. Estas conclusiones han conducido al desarrollo de la encuesta sobre el Índice de Confianza en las Vacunas (ICV), diseñada para evaluar las percepciones individuales sobre la seguridad, importancia, eficacia e influencia de las creencias religiosas, implementada por primera vez en 2015 (47). Desde entonces y hasta 2019, esta herramienta se ha utilizado para examinar los niveles de confianza y la percepción de la seguridad, importancia y efectividad de las vacunas en más de 149 países de todo el mundo.

El artículo publicado en The Lancet de Figueirido A et al y que utiliza la encuesta ICV (47) es el mayor estudio hasta la fecha realizado sobre confianza mundial en las vacunas. Esta investigación pone de manifiesto que Europa muestra niveles de confianza bajos, a pesar de existir numerosos estudios que demuestran la elevada seguridad de las vacunas. En España, la confianza en la seguridad bajó del 60,4% al 54,4% entre octubre de 2018 y diciembre de 2019.

1.5. SITUACIÓN DE LA RETICENCIA A LA VACUNACIÓN EN ESPAÑA

España ha mantenido históricamente tasas de vacunación muy altas (48). No obstante, en los últimos años, se ha observado un descenso en las coberturas, similar al de otros países europeos. Esta disminución se refleja en los recientes brotes de sarampión (49), y también ha coincidido con la administración de las dosis de refuerzo contra el SARS-CoV-2 (50) .

El Ministerio de Sanidad (42) establece recomendaciones específicas de vacunación para la población adulta sana (>15 años) en diferentes grupos etarios. Para los grupos de 15-18 años, 19-64 años y mayores de 65 años, se incluyen vacunas como Tétanos y difteria (Td), indicada para completar la vacunación si se han recibido menos de 5 dosis previamente o como una dosis de refuerzo; Triple vírica (TV), requerida en dos dosis si se es susceptible; Varicela, también en dos dosis si se es susceptible; Meningococo (MenC), con una dosis recomendada para aquellos no vacunados a partir de los 10 años; Hepatitis B, administrada en tres dosis según una pauta específica; VPH, con una pauta de tres dosis para mujeres no vacunadas; Neumococo, indicada en una dosis, y la vacuna anual contra la gripe. Además, existen recomendaciones de vacunación dirigidas a **grupos de riesgo o determinadas situaciones:** Inmunodeficiencias, enfermedades crónicas, personas institucionalizadas u otros grupos de riesgo, ya que se consideran enfermedades o situaciones médicas que pueden incrementar el riesgo de sufrir enfermedades inmunoprevenibles.

USC DE COMPOSTELA

Los últimos registros publicados por el Ministerio de Sanidad (51) reflejan coberturas de vacunación subóptimas entre la población adulta española. Según los datos disponibles hasta el año 2022, se observa que el 90,6% de la población adulta recibió la primera dosis de la vacuna contra el VPH, mientras que el porcentaje para la segunda dosis fue del 88,7%. En cuanto a la vacuna de neumococo conjugada indicada en las personas de 60 años, se alcanzaron tasas de vacunación del 98% para la administración de dos dosis y del 94.9% para la dosis de recuerdo. Respecto a la vacuna contra el MenC, el 97,6% recibió la primera dosis, mientras que la cobertura para la dosis de recuerdo fue del 92,8%. En relación con la vacuna contra el tétanos y la difteria, el 84,63% de las personas mayores de 60 años fueron vacunadas.

Con respecto a la vacunación anual frente a **gripe** (51), se observa una importante caída en la cobertura de vacunación, tanto en profesionales sanitarios como en grupos de riesgo. La tasa más alta de vacunación corresponde a pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), que alcanzaron un 51.9% de vacunación. En cuanto a las personas mayores, las tasas de cobertura fueron del 36.7% para el grupo de 60 a 64 años, 68.5% para mayores de 65 años, 61.6% para el grupo de 65 a 74 años, y 75.3% para mayores de 75 años. En el caso de las embarazadas, la cobertura alcanzó el 50.8%, todas ellas cifras insuficientes (47).

En cuanto a la **COVID-19**, se pasó de una cobertura del 85% con pauta completa frente al 56% en la tercera dosis o primera dosis de refuerzo a nivel de población general (52). Probablemente la prolongación en el tiempo de las medidas de protección contra el virus y el bajo riesgo percibido, al considerar la COVID-19 menos grave que al inicio de la pandemia, generaron un sentimiento generalizado de opresión y anhelo de libertad e interacción social, lo que se tradujo en una menor adherencia a las medidas de protección, incluida la vacunación. Esto llevó a un aumento de la fatiga pandémica y la complacencia sobre el virus, ambos, según la OMS, igualmente perjudiciales (53,54)(45,46).

1.6. IMPORTANCIA DE LA VACUNACIÓN EN GRUPOS DE INTERÉS

La importancia de la vacunación a nivel de población general es crucial para conseguir inmunidad colectiva y proteger de forma indirecta a personas que carecen de inmunidad. Aun así, también lo es en determinados grupos específicos de interés. Los profesionales sanitarios y los estudiantes universitarios constituyen dos colectivos cuyas decisiones en torno a la vacunación tienen un alto impacto en la sociedad. A día de hoy, sus coberturas de vacunación están lejos de ser óptimas (incluso frente a SARS-CoV-2), pero todavía no se ha evaluado el peso de cada uno de los factores asociados con la decisión de no vacunarse.

1.6.1. Profesionales sanitarios

No se ha encontrado ningún estudio o publicación en el que figuren datos sobre cobertura de vacunación de profesionales sanitarios en España anualmente. En el último año que hay registros (51), el 2023, la cobertura de vacunación alcanzada entre los profesionales sanitarios frente a la gripe fue del 43,8%. Según el propio Ministerio de Sanidad, en relación a la vacunación frente a la gripe, en el año 2023 en el personal sanitario "continúa la **importante caída**, respecto a las temporadas 2020-2021 y 2021-2022, acercándose a los datos pre pandemia (55)".

El personal de salud presenta un riesgo mayor que el de la población general de contraer ciertas infecciones de pacientes enfermos y, a la vez, puede ser una fuente de contagio para sus propios pacientes. Sin embargo, algunas de estas enfermedades infecciosas pueden prevenirse mediante la vacunación (56). Por ello, el personal sanitario, además de recibir las vacunas que están indicadas para cualquier ciudadano adulto, debe recibir otras de acuerdo con las condiciones y características de su actividad laboral.

Una elevada cobertura vacunal en profesionales sanitarios es fundamental por varios motivos interrelacionados (57). En primer lugar, protege a los trabajadores del riesgo de contraer enfermedades transmisibles en el lugar de trabajo, extendiendo esta protección a su círculo de convivientes. Esto no solo garantiza la salud y seguridad del personal sanitario, sino que también cumple un principio ético al evitar que puedan ser fuente de contagio para los pacientes a los que atienden. Además, al prevenir infecciones, se reduce el absentismo laboral, lo que beneficia a la sociedad al mantener disponibles a los trabajadores para atender a los enfermos. Por último, el personal sanitario vacunado está más predispuesto a recomendar tratamientos preventivos a su población atendida, lo que contribuye a aumentar las tasas de vacunación y la protección general de la comunidad (58,59).

1.6.2. Estudiantes universitarios

Los universitarios forman parte de un colectivo poco estudiado hasta el momento, especialmente en el caso específico de la vacuna de la COVID-19 (60). También son un grupo con un papel importante en la propagación de enfermedades inmunoinmunoprevenibles, como la COVID-19, ya que mantienen una gran interacción social y movilidad debido al entorno del campus universitario, las clases y reuniones sociales, lo que favorece el contagio (61,62). Este escenario se ve agravado por el bajo riesgo percibido, ya que suelen presentar síntomas leves o ser asintomáticos (63).

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Por otro lado, son una parte de la sociedad en la cual las estrategias de comunicación para aumentar las tasas de vacunación COVID-19 podrían ser efectivas debido a que están sujetos continuamente a normas de educación, lo que podría hacerlos receptivos y propensos a cambiar su comportamiento (64). Además, desempeñan un papel fundamental en la configuración de la sociedad en la que viven, al ocupar roles de alta responsabilidad e influir en las generaciones futuras (65).

En España, el grupo de edad 20 a 29 años, que incluye una parte importante de la población universitaria, es el que presenta menores coberturas de vacunación frente a SARS-CoV-2, con una cobertura de vacunación frente a COVID-19 con pauta completa del 84.7% (66).

1.7. DE LA RETICENCIA AL RECHAZO VACUNAL

Las tasas de vacunación subóptimas, tanto en población general como en grupos específicos como los profesionales sanitarios y estudiantes universitarios, pueden surgir por dos razones principales: (1) la **reticencia** hacia la vacunación, o bien (2) el **rechazo** absoluto, una actitud antivacunación radical ligada al negacionismo científico en general (negacionistas del cambio climático, terraplanistas, etc) (19,67–69).

Habitualmente los términos reticencia y rechazo se confunden en la literatura, y se utilizan de forma indistinta cuando el resultado es la no vacunación, sin tener en cuenta si viene motivado por un rechazo inflexible basado en la conspiración, o si por el contrario no hay un compromiso activo con el rechazo a las vacunas, si no que se trata de una postura de indecisión susceptible de reconsideración.

Las personas reticentes se hallan en un estado de incertidumbre previo a la decisión de vacunación, ya sea por dudas en relación a la seguridad, eficacia de la vacuna o desconfianza de las instituciones, entre otros motivos (70). Este estado de indecisión se ubica en un punto intermedio entre tener una postura a favor o en contra de la vacunación. La figura 1, representa el espectro de actitudes hacia la vacunación, que abarca desde la aceptación total hasta el rechazo absoluto (71). Las personas pueden moverse a lo largo de este espectro, desde la aceptación con confianza de todas las vacunas, pasando por la aceptación con dudas, hasta llegar al rechazo de algunas o de todas las vacunas, comportamiento característico de los grupos antivacunas.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

La **reticencia** ante la vacunación puede evolucionar hacia un **rechazo** activo, especialmente en contextos críticos como el de pandemia por COVID-19. Este cambio es frecuentemente impulsado por la influencia de los grupos **antivacunas**. Estos colectivos, muy bien definidos y con fines económicos o políticos, aprovechan los momentos de vulnerabilidad para diseminar desinformación en las redes sociales y denigrar estudios científicos (72). De esta manera, logran influir en el comportamiento en vacunación de los indecisos, arrastrándolos de la reticencia al rechazo vacunal (73).

La reticencia a la vacunación es, además, una situación dinámica que puede cambiar en función de la vacuna, región, situación epidemiológica de la enfermedad, entre otros factores (74). Los reticentes se encuentran en un estado de incertidumbre, pero no expresan actitudes anticientíficas, sino dudas y preocupaciones en el momento de tomar la decisión de vacunación (75). Por tanto, este es un momento de vulnerabilidad y oportunidad para los movimientos antivacunas (76).

En el otro extremo del espectro, el término "antivacunas" se refiere a personas que mantienen una actitud muy negativa hacia la vacunación y rechazan cualquier evidencia científica que se les presente. Estos individuos manifiestan un fuerte compromiso y activismo antivacunación (77). No solo rechazan la vacunación, sino que tratan de convencer al resto de la población de los “peligros” de las vacunas (72,73).

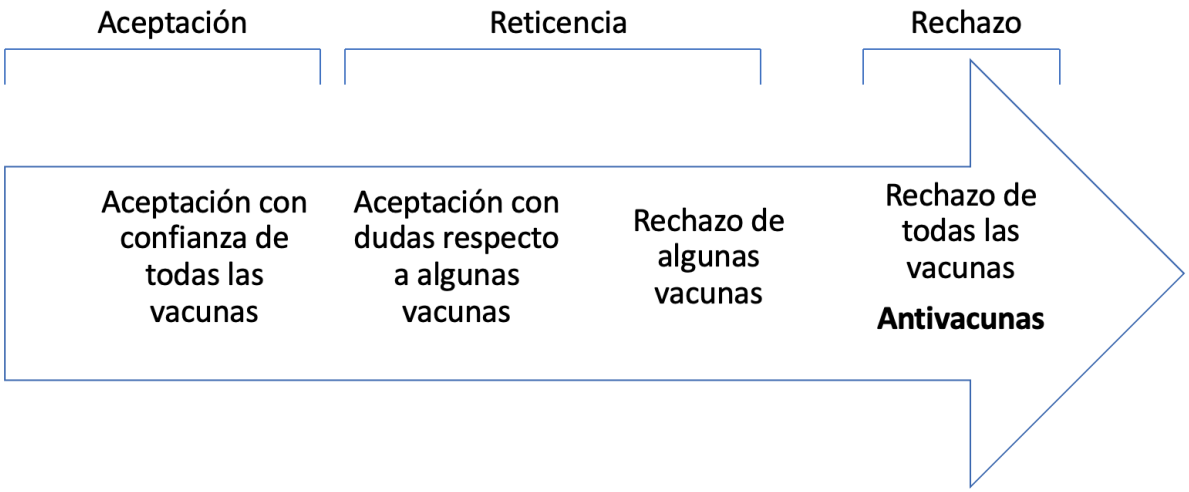

Figura 1. Representación gráfica de los diferentes niveles existentes entre la aceptación completa y el rechazo absoluto de las vacunas. *Figura de elaboración propia*

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

1.8. MOVIMIENTOS ANTIVACUNAS Y SU AUGE EN INTERNET

Los movimientos antivacunas emplean historias emotivas y anecdóticas para persuadir a la población, aprovechando el poder persuasivo de las narrativas personales, que pueden resultar útiles para captar la atención y generar empatía (75). Según la OMS, la información errónea sobre las vacunas es tan contagiosa y peligrosa como las enfermedades que ayuda a propagar (78). Habitualmente, estos colectivos recurren a ejemplos de supuestos efectos secundarios, como el vínculo con el autismo o la discapacidad para alertar sobre las consecuencias de la vacunación, así como la presencia de componentes tóxicos en las vacunas. Además, apelan a cuestiones de libertad individual, defendiendo el derecho a decidir sobre la vacunación propia y la de los hijos, o a teorías de conspiración (70)

Desde la publicación del controvertido artículo de Andrew Wakefield en *The Lancet* a finales del siglo XX (79), los movimientos antivacunas han tomado impulso y difundido exitosamente sus teorías conspirativas y pseudocientíficas en la red (27). En el **ámbito digital**, los mensajes contrarios a la vacunación son más prevalentes y fáciles de encontrar que los favorables a la vacunación. Internet y las redes sociales han servido como un punto de encuentro para individuos que anteriormente se consideraban marginales y aislados, permitiéndoles interactuar entre ellos fácilmente y en tiempo real (80). Este refuerzo mutuo hace creer a los usuarios que son muchos los que compartan creencias antivacunas, aunque en realidad sean un pequeño grupo. Todo esto es determinante, ya que hoy en día Internet es la principal fuente de consulta cuando una persona tienen dudas, amplificando así el alcance de estas ideas contrarias a la vacunación(81).

Recientemente, el movimiento antivacunas ha ganado un impulso todavía mayor, especialmente a partir de 2021 durante la campaña de vacunación contra la COVID-19 (72,82).

1.9. RETICENCIA A LA VACUNACIÓN DURANTE LA PANDEMIA POR COVID-19 EN ESPAÑA

En medio de la pandemia mundial por COVID-19, se desarrolló con éxito una vacuna contra el SARS-CoV-2, pero la efectividad de la vacunación se vio reducida debido a la reticencia por parte de la población a vacunarse, un fenómeno que ya ocurría anteriormente a la pandemia con las vacunas tradicionales (83,84) .

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

El desarrollo rápido de las vacunas, la introducción de la tecnología ARNm, la aparición de nuevas variantes del virus, la inestabilidad de la información recibida por parte de la población general y la polarización política han generado preocupaciones y dudas que hasta ese momento no habían surgido con las vacunas tradicionales (67,85). En consecuencia, aumentaron las búsquedas de información en Internet, lo que ha expuesto a las personas a mitos y noticias falsas, fomentando la negativa a vacunarse y afectando incluso a individuos que nunca antes habían dudado sobre la vacunación (72,73).

En España, la cobertura de vacunación experimentó una notable disminución con la administración de las dosis de refuerzo (85% de cobertura con pauta completa frente a 56% en la tercera dosis) (52). Las dosis de refuerzo se administraron de 4 a 6 meses después de haber la pauta completa de vacunación (86). A pesar de la extensa cobertura lograda con pauta completa, la disposición de la población a recibir la dosis de refuerzo fue muy baja. La extensión de las medidas de protección contra el virus y la caída en la percepción del riesgo, considerando la COVID-19 como menos grave que al inicio (50), generaron un sentimiento generalizado de opresión y un anhelo de libertad e interacción social. Esto se vinculó a un menor grado de adherencia a las medidas de protección, incluida la vacunación (87). Como consecuencia, hubo un aumento de la fatiga pandémica y la complacencia respecto al virus, lo que puede resultar tan perjudicial como la propia enfermedad, según la OMS (53). Todo lo anterior está íntimamente relacionado con los conocimientos, creencias, actitudes y barreras, por lo que la metodología cualitativa se convierte en una herramienta fundamental para explorar estos factores en relación a la vacunación frente a la COVID-19.

1.10. IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN CUALITATIVA

La metodología cualitativa resulta de gran utilidad para identificar factores asociados al comportamiento humano, y cada vez está más presente en la investigación biomédica en general y en el campo de la salud pública en particular (88). Los métodos cualitativos son especialmente necesarios cuando se trata de explorar y descubrir en profundidad comportamientos relacionados con la salud, obteniendo una comprensión detallada de las motivaciones y creencias subyacentes (89). La interacción entre los participantes en estudios cualitativos, permite sacar a la luz todas las creencias del individuo, incluso aquellas desconocidas tanto para el investigador como para los propios individuos estudiados (90–92)

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

En los **grupos focales**, varios participantes reflexionan en conjunto e intercambian ideas. Los miedos, frustraciones y factores asociados al comportamiento de los individuos que no habían sido verbalizados hasta el momento, pueden ser descubiertos al crearse un ambiente adecuado por medio de la técnica de los grupos focales. Esto es consistente con la realidad, ya que las actitudes respecto a cualquier tema no se desarrollan únicamente de forma aislada, sino también a través de la interacción con otros sujetos (93). De esta interacción surgen ideas y aspectos sobre los que nunca antes se habían considerado ni documentado. Además, todo esto es posible con poco tiempo y un bajo coste, en comparación con otras metodologías (94).

Para estudiar comportamientos trascendentales en salud, como la decisión de vacunarse, es necesario conocer todos los factores influyentes en esta decisión, y para ello, los métodos cualitativos son la herramienta adecuada. Lograrlo con cualquier otra metodología únicamente sería mucho más difícil, ya que los métodos cualitativos son los únicos que indagan y tienen en cuenta en profundidad las creencias de los individuos participantes (89). Esto es especialmente valioso en las fases iniciales de la investigación, cuando se busca comprender no solo qué piensan los participantes, sino también por qué lo piensan. En ese sentido, la metodología de los grupos focales permite obtener resultados exitosos, difíciles de obtener con otros enfoques (95).

1.11. JUSTIFICACIÓN

Las vacunas son cruciales para prevenir infecciones graves y han contribuido significativamente a la erradicación de la viruela y la reducción del sarampión y la poliomielitis (96). Sin embargo, la creciente reticencia a la vacunación, impulsada por preocupaciones sobre seguridad, eficacia y desinformación durante la pandemia de COVID-19, está en aumento. En la región europea, incluyendo España, se observa una disminución preocupante en las coberturas de vacunación, provocando brotes de enfermedades inmunoprevenibles como el sarampión (97). La falta de confianza en las vacunas, incluso entre profesionales sanitarios y estudiantes universitarios, es un obstáculo crítico que afecta la aceptación general (98).

Es esencial identificar y comprender los motivos detrás de las bajas coberturas vacunales y la reticencia hacia la vacuna de COVID-19, así como evaluar el peso de cada uno de ellos (99). Esto requiere analizar tanto a la población general como a grupos específicos, como profesionales sanitarios o estudiantes universitarios, quienes pueden influir altamente en la sociedad (100,101). Este conocimiento servirá de base para diseñar estrategias efectivas que aborden las preocupaciones y barreras que impiden la vacunación, y que tengan como objetivo final el aumento de las coberturas de vacunación.

USC SANTIAGO DE COMPOSTELA

2

Objetivos

USC
UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GENERAL

Evaluar la influencia de los conocimientos, creencias, actitudes y barreras (CCAB) respecto a la vacunación COVID-19 en la población general y grupos de interés.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Identificar los conocimientos, creencias, actitudes y barreras respecto a la vacunación en los médicos de atención primaria (revisión sistemática de literatura cuantitativa).
2. Identificar los conocimientos, creencias, actitudes y barreras respecto a la vacunación en los profesionales sanitarios (revisión sistemática de literatura cualitativa)
3. Explorar los conocimientos, creencias, actitudes y barreras respecto a la vacunación COVID-19 en antivacunas (grupos focales).
4. Explorar los conocimientos, creencias, actitudes y barreras respecto a la vacunación COVID-19 en reticentes ante la vacunación (grupos focales).
5. Cuantificar la influencia de los conocimientos, creencias, actitudes y barreras y las variables sociodemográficas respecto a la vacunación COVID-19 de los estudiantes universitarios (estudio transversal).

* A lo largo de la presente tesis doctoral, el término “antivacunas” hará referencia a aquellas personas que, de manera voluntaria, no han recibido ninguna dosis de la vacuna COVID-19.
* A lo largo de la presente tesis doctoral, el término “reticentes” hará referencia a aquellas personas que, de manera voluntaria, no han recibido alguna de las dosis de refuerzo de la vacuna COVID-19, pero sí la pauta completa inicial con las dos primeras dosis de vacunación.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

3
Métodos

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

3. MÉTODOS

3.1. MÉTODOS PARA ALCANZAR EL OBJETIVO ESPECÍFICO 1

Se realizó una revisión sistemática de los artículos cuantitativos publicados para responder al primer objetivo de la tesis: identificar los conocimientos, creencias, actitudes y barreras respecto a la vacunación en los médicos de atención primaria. Esta primera revisión sistemática de artículos cuantitativos se focalizó en médicos de atención primaria, dado que son los principales proveedores de vacunas.

3.1.1. Protocolo de estudio y registro

La revisión se llevó a cabo siguiendo la declaración PRISMA 2020, que consta de una lista de verificación de 27 elementos y un diagrama de flujo de cuatro fases (102), para asegurar la calidad de la revisión. El protocolo fue registrado en el Registro Internacional de Revisiones Sistemáticas de PROSPERO (nº de registro CRD42021227730) (103).

3.1.2. Estrategia de búsqueda

Para los fines de esta revisión sistemática, se realizó una búsqueda bibliográfica en las bases de datos electrónicas de MEDLINE/PubMed, Embase y la Biblioteca Cochrane. El período de búsqueda fue desde enero de 2011 a noviembre de 2021. Se eligió un período de 10 años debido a la ausencia de revisiones sistemáticas anteriores con el mismo objetivo. (104)

Los términos de búsqueda utilizados para identificar artículos relevantes fueron:

(attitude* OR knowle* OR percept* OR behaviour* OR conduct* OR understand* OR belief* OR barrier* OR hesitancy*) AND (vaccin* OR inoculat*) AND (primary healthcare physician* OR general practitioner* OR family physician*) AND (“cross-sectional OR” OR “survey” OR “cohort OR” OR “case-control” OR “OR” OR “adjusted OR”).

También se han revisado las referencias de los artículos que arrojaba la búsqueda, para detectar potenciales artículos elegibles para incluir en la revisión.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO

3.1.3. Criterios de elegibilidad

Los estudios se consideraron elegibles si cumplían con los siguientes criterios: (i) publicados en inglés, español o portugués; (ii) que utilizaran metodología cuantitativa o mixta (en este último caso, considerando solo los datos cuantitativos); (iii) cuyo objetivo fuera identificar y explorar los conocimientos, creencias, actitudes y barreras de los médicos de atención primaria en relación a cualquier vacuna para adultos; (iv) que evaluaran alguna asociación entre los conocimientos, creencias, actitudes y barreras y la vacunación propia de los médicos de atención primaria y/o la recomendación al paciente; y (v) cuya población de estudio incluyera a cualquier médico que desempeñara funciones de atención primaria (médicos de familia, médicos generales, internistas generales, ginecólogos obstetras), excluyendo a los médicos residentes.

Se incluyeron numerosas especialidades debido a la variabilidad de los médicos responsables de desempeñar funciones de atención primaria en los distintos países. Para los médicos que trabajaban en un entorno hospitalario, haber pasado al menos el 50% de su tiempo en atención primaria era un requisito adicional.

3.1.4. Extracción de los datos

Se recopilaron todos los estudios identificados en las bases de datos. Después de eliminar los duplicados, dos autoras examinaron (de forma independiente) los títulos y resúmenes en un primer cribado. Una vez que los artículos potencialmente relevantes fueron identificados, el texto completo fue revisado de forma independiente por ambas autoras para valorar su inclusión. En caso de desacuerdo en cualquiera de los dos procesos, el debate era realizado conjuntamente por las autoras. Si no se alcanzaba un acuerdo, el artículo en cuestión era examinado por un tercer autor, quien tomaba la decisión final.

Para la extracción de los datos, se elaboraron cuatro tablas:

- En la primera de ellas (Tabla 1) se recopilan los siguientes parámetros de cada uno de los artículos incluidos en la revisión sistemática: autor, año, país, población de estudio, tasa de respuesta (indicando si fue calculada en base al total de los sujetos o a los sujetos elegibles), vacunas evaluadas, método de recopilación de datos y puntuación final de la escala Newcastle-Ottawa Scale (NOS) (105). Esta escala sirve para evaluar el riesgo de sesgo de estudios no aleatorizados (cohortes y casos y controles) incluidos en una revisión sistemática o metaanálisis. Mide la calidad de los estudios evaluando 3 aspectos: la selección de los grupos a estudio,

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

la comparabilidad de los grupos y, en función del tipo de estudio, el resultado (estudios de cohorte) o la exposición (estudios de casos y controles). Para valorar la calidad de los estudios transversales incluidos en la revisión sistemática, se utilizó una adaptación de la escala NOS publicada posteriormente por Nayebirad S et al(105).

- Se creó una segunda tabla (Tabla 2) que recoge los siguientes factores sociodemográficos y su influencia en la propia vacunación y/o la recomendación al paciente: autor, edad, género, estatus profesional, experiencia (años de práctica), número de pacientes, tipo de práctica (individual o en grupo) y práctica ocasional de la medicina alternativa ocasional (sí o no).

- Los principales factores intrínsecos (factores demográficos, conocimientos, creencias y actitudes inherentes del profesional sanitario) y extrínsecos (agentes externos al profesional, ya sea relacionados con el paciente o con el sistema sanitario) reportados por cada estudio y su influencia en la vacunación propia del médico de atención primaria y la recomendación a pacientes, fueron extraídos y, respectivamente, enumerados en una tercera tabla (Tabla 3). Estos factores se clasificaron en las siguientes categorías: conocimiento/fuentes de información, actitudes/creencias, barreras (extrínsecas) y prácticas. Para los estudios que realizaron contraste de hipótesis estadístico entre los conocimientos, creencias, actitudes y barreras y la propia vacunación y/o recomendación al paciente, recopilamos los odds ratios (OR) y, cuando no estaban disponibles, los valores p y los porcentajes que reflejan la presencia de los factores estudiados en los artículos.

- Adicionalmente, en el Anexo 1 se incluye una cuarta tabla con toda la información proporcionada por los artículos en relación a los factores intrínsecos y extrínsecos, clasificados en: autor, información y fuentes de información, conocimientos, seguridad (ausencia de reacciones adversas), eficacia/beneficios, riesgo percibido, confianza, protección, importancia, responsabilidad, actitud, factores externos, prácticas anteriores (comportamientos), prácticas de vacunación propia/recomendación y experiencias clínicas.

En todas las tablas, se clasificaron los resultados en función de si los artículos tan solo identificaban las conocimientos, creencias, actitudes y barreras de los médicos de atención primaria respecto a las vacunas, o si también incluían algún contraste de hipótesis estadístico entre los conocimientos, creencias, actitudes y barreras y la vacunación propia del médico de atención primaria y/o la recomendación a sus pacientes.

USC DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Las vacunas mencionadas en los estudios se clasificaron en tres grupos: vacunas en **general** (estudios que incluyeron varias vacunas); vacuna contra la **influenza**; y vacuna contra el **virus del papiloma humano**. Se eligió esta clasificación debido a que una gran proporción de los estudios incluidos en la revisión se centraron exclusivamente en estudiar los conocimientos, creencias, actitudes y barreras relacionadas la vacuna contra la influenza, mientras que un número considerable se enfocó únicamente en la vacuna contra el VPH, y los estudios restantes abordaron varias vacunas simultáneamente.

También se construyó la Figura 2, en la cual se muestra el diagrama de flujo del proceso de revisión de la literatura. En el Anexo 2, se incluye la lista de verificación PRISMA 2020 y la localización de cada uno de los ítems.

3.1.5. Evaluación de la calidad

Para evaluar el riesgo de sesgo en los estudios seleccionados para su inclusión, se utilizó la escala de Newcastle-Ottawa (105), la cual se ha detallado en el apartado *Extracción de los datos*. La calidad de los estudios fue evaluada de manera independiente por dos autoras. Cualquier diferencia fue resuelta por consenso; en los casos en los que no se alcanzó un acuerdo, el estudio fue revisado por un tercer miembro del equipo de investigación. En la Tabla 1 se muestra la puntuación final de la escala, y en el Anexo III se detalla la puntuación de todas las preguntas incluidas en la escala NOS para cada uno de los estudios.

3.2. MÉTODOS PARA ALCANZAR EL OBJETIVO ESPECÍFICO 2

Se realizó una revisión sistemática de los artículos cualitativos publicados para abordar el segundo objetivo de la tesis: identificar los conocimientos, creencias, actitudes y barreras respecto a la vacunación en los profesionales sanitarios. Dado el limitado número de estudios cualitativos publicados sobre este tema, en esta segunda revisión se amplió la población objetivo para incluir a todos los profesionales sanitarios.

3.2.1. Protocolo y registro

Para la realización de esta revisión sistemática se han seguido las directrices PRISMA en su última versión de 2020, (102) y se ha registrado el protocolo de este estudio en la base de datos internacional de revisiones sistemáticas registradas prospectivamente (PROSPERO) (n.º de registro: CRD42021227662)(103).

USC DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

3.2.2. Estrategia de búsqueda

La búsqueda se llevó a cabo en las bases de datos científicas MEDLINE/PubMed y EMBASE en enero de 2021. El período de búsqueda fue desde enero de 2000, debido a la ausencia de revisiones sistemáticas de artículos cualitativos previas con el mismo objetivo. Además, se realizó una búsqueda ascendente, revisando las referencias de los estudios incluidos relevantes para detectar posibles artículos adicionales.

Se utilizó la siguiente estrategia de búsqueda:

(attitud∗ OR knowle∗ OR percept∗ OR behaviour∗ OR conduct∗ OR understand∗ OR belief∗ OR barrier∗ OR hesitancy∗) AND (vaccin∗ OR inoculat∗) AND (physician∗ OR doctor∗ OR practitioner∗ OR nurse∗ OR dentist∗ OR odontologist∗ OR pharmacist∗) AND (focus-group OR delphi method OR interview OR nominal group OR brainstorming OR discussion group).

3.2.3. Criterios de elegibilidad

Los criterios de inclusión aplicados en esta revisión fueron los siguientes: (1) artículos publicados en portugués, inglés o español; (2) cuyo objetivo fuera explorar e identificar los conocimientos, creencias, actitudes y barreras de los profesionales sanitarios en relación a la vacunación; (3) cuya población de estudio fuera únicamente profesionales de la salud, englobando médicos, enfermeras, dentistas o farmacéuticos, tanto del sector sanitario público como privado; y (4) estudios que emplearan metodología cualitativa. En el caso de estudios que utilizaran tanto metodología tanto cuantitativa como cualitativa, se incluyeron únicamente los datos cualitativos.

3.2.4. Extracción de los datos

La búsqueda fue realizada por dos investigadoras de forma independiente. Después de la selección preliminar de títulos y resúmenes potencialmente relevantes, todos los artículos fueron revisados por las mismas autoras de forma independiente. En caso de desacuerdo entre ambas, un tercer autor tomaba la decisión final.

Para la extracción de los datos se construyeron 4 tablas:

- En la primera tabla (Tabla 4) se extrajeron las características principales de cada uno de los estudios incluidos en la revisión sistemática (autor, año de publicación,

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

país, metodología de recolección de datos, vacuna en estudio; población de estudio y tamaño de muestra).

- Se elaboró una segunda taba (Tabla 5), con las características sociodemográficas de los participantes del estudio, utilizando los siguientes datos: autor y año, género, edad, tipo de profesional, especialidad, años de experiencia.

- Los principales determinantes intrínsecos y extrínsecos que influyen en la intención y prácticas de vacunación entre los profesionales de salud fueron extraídos en la tercera tabla (Tabla 6) y clasificados en cuatro grupos: conocimientos/fuentes de información, actitudes/creencias, barreras (extrínseco) y prácticas.

- En una cuarta tabla (Anexo IV) se recoge de manera exhaustiva la información proporcionada por los artículos en cuanto a factores intrínsecos y extrínsecos que influyen en la intención y prácticas de vacunación entre los profesionales sanitarios: conocimientos/fuentes de información, actitudes/creencias, barreras (extrínsecas) y prácticas.

En la Figura 3, se presenta el diagrama de flujo del proceso de revisión de literatura. En el Anexo V, se incluye la lista de verificación PRISMA 2020 y la localización de cada uno de los ítems.

3.2.5. Evaluación de calidad

Para llevar a cabo la evaluación del riesgo de sesgo de los estudios incluidos, se utilizó la lista de verificación del Critical Appraisal Skills Program (CASP) (Anexo VI) (106). Esta lista de verificación sirve para evaluar la calidad de estudios de investigación (revisiones sistemáticas y metaanálisis, ensayos controlados aleatorizados, estudios cualitativos, estudios de cohortes, estudios de diagnóstico, casos y controles, evaluaciones económicas y predicciones clínicas). Consta de 3 secciones: ¿Son válidos los resultados del estudio?; ¿cuáles son los resultados?; ¿serán útiles los resultados a nivel local? a través de 11 ítems. Dos investigadoras llevaron a cabo de forma independiente la evaluación de la calidad de los artículos, puntuando la calidad de los estudios. En caso de desacuerdo, discutían en conjunto el artículo en cuestión. Si no se llegaba a un acuerdo, un tercer autor tomaba la decisión final.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

3.3. MÉTODOS PARA ALCANZAR LOS OBJETIVOS ESPECÍFICOS 3 Y 4

Para alcanzar los objetivos específicos 3 y 4 sobre la exploración de los conocimientos, creencias, actitudes y barreras frente a la vacunación COVID-19, tanto en antivacunas como en personas retientes a recibir dosis de refuerzo, se adoptó un enfoque cualitativo mediante la técnica de los grupos focales, realizada entre febrero y marzo de 2022.

- **Tercer objetico específico:** Para explorar los conocimientos, creencias, actitudes y barreras asociadas a la vacunación en población española perteneciente a colectivos *antivacunación**, se han realizado grupos focales con sujetos que no han recibido ninguna vacuna COVID-19, los cuales habían rechazado todas las dosis disponibles.
- **Cuarto objetivo específico**: Se han realizado grupos focales con participantes *reticentes** que, por decisión propia, no se habían vacunado con alguna de las **dosis de refuerzo** administradas en España (tercera o cuarta dosis), aunque sí habían recibido inicialmente la pauta completa de vacunación.

3.3.1. Contexto y diseño del estudio

Este estudio involucró a participantes de toda España, país con 47 millones de habitantes (107). En España, la vacunación frente a SARS-CoV-2 se estructuró inicialmente en pauta completa (que incluía la administración de las dos primeras dosis), y posteriormente, en dosis de refuerzo (que incluía la tercera y cuarta dosis) (86). Si bien con la pauta completa se alcanzó un alto porcentaje de vacunación, este disminuyó significativamente durante la administración de las dosis de refuerzo. El 86% de la población española se vacunó con ambas dosis de la pauta completa, y en junio de 2024, solo el 56% de la población había recibido al menos una dosis de refuerzo (52).

Los grupos focales se realizaron a través de la plataforma Teams, accesible tanto para los participantes como para el equipo investigador mediante el correo institucional de la Universidad de Santiago de Compostela. Se eligió este formato porque, en comparación con el método presencial tradicional, es menos costoso, permite incluir a personas que están geográficamente distantes, evita la posibilidad de transmisión de COVID-19 entre los participantes, es más fáciles de organizar y resulta más cómodo para los participantes. Asimismo, implica menor coste económico y logístico que los presenciales y permite mantener el mismo grado de interacción entre los participantes (108). Para garantizar la calidad y transparencia del estudio, se siguieron los criterios COREQ (Consolidated Criteria for Reporting Qualitative Research) (109).

3.3.2. Selección de la muestra y procedimiento

Tanto para los grupos focales de antivacunas, que no habían recibido ninguna dosis de COVID-19, como para los grupos focales de reticentes que habían rechazado alguna de las dosis de refuerzo, los participantes fueron reclutados mediante muestreo de bola de nieve. El proceso comenzó contactando con individuos no vacunados que eran conocidos por parte del equipo investigador. Estos participantes, a su vez, propusieron la participación a sus conocidos que tampoco habían querido recibir ninguna dosis de vacuna frente a SARS-CoV-2 (para los grupos focales con antivacunas) o hubieran rechazado alguna dosis de recuerdo (para los grupos focales con reticentes).

Para los grupos focales con antivacunas, también se utilizó un muestreo de conveniencia a través de la red social Telegram, (https://web.telegram.org/a/) un servicio de mensajería instantánea con una alta presencia de grupos antivacunación. Se contactó con estos grupos enviando un mensaje que explicaba el estudio y proponía la participación.

A los sujetos que decidieron participar se les envió un enlace a la aplicación WhenIsGood (https://whenisgood.net/), una herramienta dirigida a coordinar horarios entre varias personas. En ella, los participantes seleccionaron su disponibilidad para participar en el estudio en un rango de dos semanas, en horario de 9:00h a 20:00h. A continuación, se formaron grupos de participantes con horarios similares y se fijaron las fechas en función de su disponibilidad. Un día antes de cada reunión, se enviaba a los participantes un recordatorio y un enlace a la reunión en línea, junto con instrucciones para acceder a través de Teams.

Se desarrollaron dos guiones específicos: uno para los grupos focales de antivacunas y otro para los grupos focales con reticentes, (Anexos VII y VIII, respectivamente). Estos guiones se basaron en artículos publicados hasta la fecha sobre la reticencia/ rechazo a las vacunas. Para ello, también se contó con la ayuda de un grupo de expertos en epidemiología y farmacología, así como de un psicólogo. Los guiones incluían preguntas:

1. **Introductorias**: Dirigidas a comentar la situación de la vacunación COVID-19 en el momento de realización del estudio.
2. **De transición**: Con el fin de conocer opiniones acerca de la protección, importancia y eficacia proporcionada por las vacunas.
3. **Centrales**: Para abordar los beneficios y efectos adversos de las vacunas, el riesgo percibido, las fuentes de información utilizadas y la confianza en ellas, así como sus opiniones sobre las vacunas disponibles (desarrolladas en aquel momento) para la COVID-19 y sobre la estrategia de vacunación.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

4. **Finales**: Para conocer su posición respecto a las vacunas en la prevención de otras enfermedades inmunoprevenibles por vacunación, diferentes a la COVID-19.

Los grupos focales fueron guiados por dos investigadoras. Al final de cada sesión, se utilizó una lista de comprobación para verificar que se habían abordado todos los temas de interés del guion, lo que permitía dar por finalizada la reunión. Esto también ayudaba a determinar cuándo se había alcanzado la saturación de información y, por tanto, realizar más grupos no proporcionaba información nueva.

3.3.3. Consideraciones éticas

El Comité de Ética de la Investigación de Santiago-Lugo revisó el estudio y dictó que no era necesaria su aprobación dada su naturaleza (Anexo IX). No obstante, se informó a los participantes de que las sesiones serían grabadas y posteriormente eliminadas, una vez analizados los resultados. Así como de que se respetaría la confidencialidad, y en ningún caso se identificarían los comentarios con datos personales. Antes de cada sesión, todos los participantes proporcionaron su consentimiento oral para participar en el estudio. Además, estaba permitido que los participantes no mostraran su imagen a través de la cámara durante las sesiones. Las transcripciones fueron anonimizadas mediante la asignación de códigos numéricos consecutivos, en función del orden de realización de los grupos focales e intervención de los participantes (GF1P1, GF1P2...)

3.3.4. Análisis

Se empleó la técnica del análisis temático, prescindiendo de la ayuda de cualquier aplicación informática (110). Tras la finalización de los grupos focales, todas las reuniones quedaron grabadas y se hizo la transcripción literal de cada una, incluyendo los gestos relevantes y lenguaje no verbal. Dos días después de la transcripción, se volvieron a escuchar nuevamente las grabaciones mientras se leían las transcripciones para verificar su exactitud.

La codificación de los participantes se realizó con numeración consecutiva, según el grupo al que pertenecían y según el número de participantes de cada grupo (por ejemplo, GF1P1, GF2P2...). La investigadora se familiarizó con los datos mediante múltiples lecturas de las transcripciones. Posteriormente, se generaron los códigos iniciales identificando las características destacables de los datos, a partir de los cuales se derivaron los subtemas y finalmente los temas. Los códigos, subtemas y temas creados fueron revisados por otros dos investigadores. Finalmente, se alcanzó un consenso entre los tres autores sobre las citas que mejor representaban la esencia de los temas.

USC DE COMPOSTELA

3.3.5. Extracción de datos

Con respecto a los grupos focales con individuos antivacunas, se construyeron 3 tablas:

- Tabla 7: Características demográficas de los 5 grupos focales (edad media, sexo y área de residencia).
- Tabla 8: Temas de análisis temático, subtemas y grupos focales en los que surgieron.
- Tabla 9: Temas del análisis temático, subtemas y ejemplos de citas textuales de los participantes.

Para los grupos focales de personas reticentes, se construyeron, las Tablas 10, 11 y 12 respectivamente, de manera análoga a las utilizadas para los grupos antivacunas.

En los Anexos X y XI se incluye la lista de verificación COREQ y la localización de cada uno de los ítems correspondiente a los grupos focales de antivacunas y de reticentes a la vacunación, respectivamente.

3.4. MÉTODOS PARA ALCANZAR EL OBJETIVO ESPECÍFICO 5

Para alcanzar el quinto objetivo específico y cuantificar la influencia de los conocimientos, creencias, actitudes y barreras y las variables sociodemográficas en la vacunación COVID-19 de los estudiantes universitarios se realizó un estudio transversal.

3.4.1. Contexto

Este estudio se llevó a cabo en Galicia, comunidad autónoma ubicada en la región noroeste de España, con una población de 2.695.645 habitantes y tres universidades públicas: la Universidad de Santiago de Compostela, la Universidad de Vigo y la Universidad de A Coruña (107) .

Se realizó entre marzo y abril de 2023 en población universitaria mayor de 18 años. En ese momento, en relación a la situación a cerca de la vacunación COVID-19, en España ya se estaban administrando dosis de refuerzo, tras la previa administración de pauta completa (52).

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

3.4.2. Tamaño de muestra y reclutamiento de participantes

Empleando el programa estadístico Ene 3.0. y aplicando la fórmula para estimar una proporción en poblaciones infinitas, se calculó el tamaño de muestra para un escenario que maximizase el número de sujetos. De acuerdo con los datos comunicados por el Ministerio de Sanidad sobre la administración de la 3ª dosis de la vacuna al grupo de edad de 20 a 29 años (14), en el que suelen situarse los estudiantes universitarios, y partiendo de una precisión del 5%, era necesario incluir un mínimo de 385 sujetos en este estudio.

Se utilizó un muestreo no probabilístico, empleando la técnica de la bola de nieve para la captación de participantes. Inicialmente, se contactó con estudiantes que eran conocidos por el equipo investigador y, además, se acudió a los campus universitarios para invitar directamente a otros estudiantes a participar en el estudio.

3.4.3. Diseño y estructura del cuestionario

El cuestionario se diseñó a partir de los resultados obtenidos en los grupos focales previos realizados en esta tesis doctoral y a partir de una revisión de la literatura existente(111–113), en la que se incluye el estudio de Estrela M et al (111) publicado en 2022. En dicho estudio, se diseñó un cuestionario para evaluar percepciones, creencias y actitudes hacia la vacunación de COVID-19 en Portugal y se identificaron diferencias estadísticamente significativas entre las personas vacunadas y no vacunadas. Este cuestionario fue diseñado tras una revisión bibliográfica previa y un estudio cualitativo. Además, fue validado en cuanto a aspecto y contenido por un equipo multidisciplinar de expertos.

El cuestionario constaba de 2 páginas y tenía 42 preguntas (Anexo XII). Se dividió en tres secciones diferentes y se completaba en 10 minutos, aproximadamente. Las secciones incluidas fueron:

1- **Características sociodemográficas**: recogía información sobre edad, sexo, estudiante de carrera biosanitaria, municipio de residencia, número de habitantes en su hogar, número de mayores de edad en el hogar.

2- **Condiciones de salud:** abarcaba preguntas sobre el estado de vacunación frente a la COVID-19, quién decide si se vacunan, interferencia de creencias religiosas, infección previa por COVID-19, si alguna vez han rechazado alguna vacuna y el riesgo percibido

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

3- **Percepciones, creencias, actitudes y barreras:** centrada en preguntas sobre las percepciones y creencias respecto a la vacunación frente al SARS-CoV-2, así como las barreras que podrían dificultar el proceso de vacunación.

En los bloques 1 y 2 se incluía una combinación de preguntas abiertas y cerradas (en este último caso, con 2 o 3 opciones). Las preguntas del bloque 3, fueron evaluadas a través de una escala tipo Likert de 10 puntos. Los participantes podían elegir cualquier valor entre 0 y 10 para expresar su nivel de acuerdo o desacuerdo con cada afirmación sobre la vacunación COVID-19. En esta escala, el 0 representaba estar totalmente en desacuerdo y el 10, totalmente de acuerdo.

3.4.4. Definición de variables

La variable dependiente que definía la reticencia o rechazo a la vacunación frente al SARS-CoV-2, se creó a través de cuatro ítems del cuestionario (figura 4):

• Pregunta 31: ¿Has sido vacunado contra la COVID-19? (pauta completa)
Opciones de respuesta:
-Sí
-No

• Pregunta 32: ¿Has sido vacunado con la 3 dosis de la vacuna COVID-19?
Opciones de respuesta:
-Sí
-No

• Pregunta 33: Si la respuesta anterior es no, ¿por qué?
Opciones de respuesta:
-No quise
-Tengo que esperar porque he pasado la enfermedad recientemente
-Me puse la primera/segunda pero no me quiero vacunar más

• Pregunta 34: Si le llaman para una tercera o cuarta dosis, ¿se vacunará?
Opciones de respuesta:
-Sí
-No
-No sé

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Se consideraba que un participante presentaba reticencia o rechazo a la vacunación si se cumplía alguna de las siguientes condiciones:

1. Si el sujeto responde "no" a la pregunta 31, indicando que no ha recibido la pauta completa de vacunación COVID-19 (las dos primeras dosis).

2. Si el sujeto contesta "sí" a la pregunta 31 (ha recibido la pauta completa de vacunación COVID-19) pero embargo contesta "no" a la pregunta 32 (no se ha vacunado con la 3ª o 4ª dosis), y además responde "no quise" a la pregunta 33.

3. Si el sujeto contesta "sí" a la pregunta 31 (ha recibido pauta completa de vacunación COVID-19), "no" a la pregunta 32 (no se ha vacunado con la 3ª o 4ª dosis), "tengo que esperar" a la pregunta 33, y "no" a la pregunta 34 (no recibirá la 3ª/4ª dosis en un futuro).

Las variables independientes fueron las características sociodemográficas, condiciones de salud, conocimientos, creencias, actitudes y barreras.

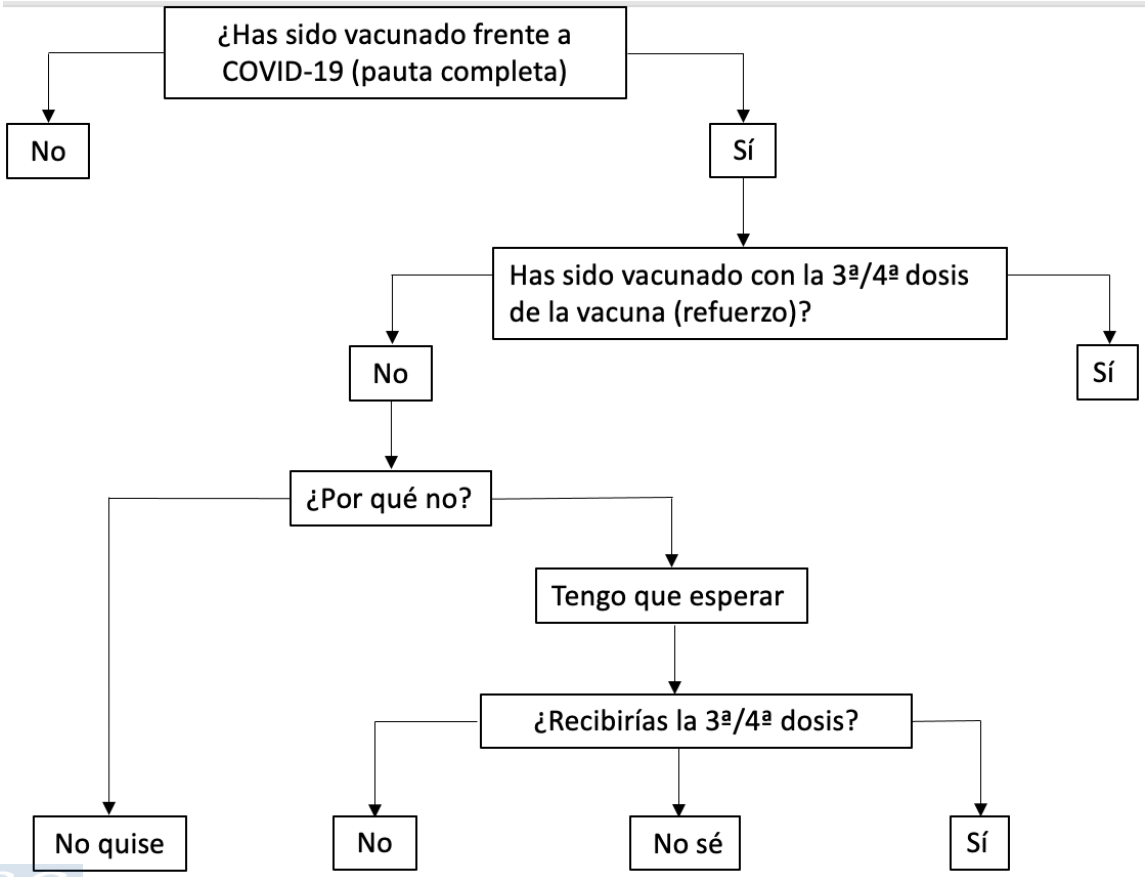

Figura 4. Construcción de la variable dependiente reticencia/rechazo a la vacunación COVID-19. *Figura de elaboración propia*

3.4.5. Procedimiento de recogida de datos

El cuestionario estaba disponible tanto en formato papel como digital a través de la plataforma Google Forms, accesible mediante un código QR (Quick Response). Se distribuyó de manera presencial en las universidades en formato papel, y el código QR se compartió en grupos de WhatsApp de varios cursos en las tres universidades gallegas.

Las respuestas se registraron en una base de datos que cumplió con la Ley Orgánica 3/2018 de Protección de Datos Personales y Garantía de los Derechos Digitales, garantizando que no se incluyera información personal sobre los participantes del estudio.

3.4.6. Análisis estadístico

Se realizó una regresión logística binaria para modelar las asociaciones entre las variables independientes y la variable dependiente (reticencia-rechazo vacuna COVID-19). Para ello, se crearon tres modelos estadísticos: en el primero se evaluaban las variables sociodemográficas y el estado de salud de las personas, inicialmente mediante análisis crudo y posteriormente ajustando por todas las demás variables; en el segundo, se evaluaba de forma individual (modelos separados) la influencia de cada una de las creencias, actitudes y barreras asociadas a la vacunación COVID-19, ajustando en cada caso por variables sociodemográficas y de estado de salud personales que mostraran una $p<0.2$ en el modelo anterior; Finalmente, el tercer modelo evaluaba un número reducido de ítems del modelo 2, en el cual cada uno de los factores construidos media un mismo constructo. Para ello, se ha realizado un análisis factorial con rotación varimax. Cada factor se incluyó como variable independiente en el modelo de regresión, ajustando por las variables sociodemográficas y de estado de salud potencialmente confusoras que mostraron una $p<0.2$ en el modelo 1.

Los resultados se expresaron como odds-ratio (OR) con sus intervalos de confianza (IC) del 95%, y el valor de p, para el cual el nivel de significación estadística se estableció en $p<0.05$. Para tener en cuenta la distribución de los factores obtenidos a través del modelo 3 de análisis factorial, se calculó el odds ratio intercuartílico (ORIq).

3.4.7. Presentación de resultados

Se construyeron tres tablas para la presentación de los resultados.:

- Tabla 13: recogía las características sociodemográficas de la población de estudio y su influencia en la reticencia o rechazo a la vacunación COVID-19, en forma de OR (95% IC) y p valores, crudos y ajustados.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

- Tabla 14: mostraba la influencia de los conocimientos, creencias, actitudes y barreras en la reticencia o rechazo a la vacunación COVID-19: Afirmación, mediana, OR (IC 95% y valor p)

- Tabla 15: recogía la influencia de los principales factores relacionados con la reticencia o rechazo a la vacunación COVID-19: OR (95% IC, ORIq 95% IC y valor p).

Además, se incluyó la Figura 5, en la cual se recoge la definición de la variable reticencia/rechazo a la vacuna COVID-19.

3.4.8. Aspectos éticos y legales

Se cumplió con el Reglamento General de Protección de Datos - Directiva 95/46/CE (RGPD), garantizando la seguridad, anonimato y confidencialidad de los datos proporcionados por los participantes. La participación en este estudio fue voluntaria y todos los participantes dieron su consentimiento previamente. El estudio cuenta con la aprobación por parte del Comité de Ética de la Investigación de Santiago-Lugo (referencia 2022/107) (Anexo XIII).

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

4
Resultados

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

4. RESULTADOS

4.1. RESULTADOS OBJETIVO 1

4.1.1. Resultados de la búsqueda

La estrategia seleccionada arrojó un total de 815 artículos en MEDLINE/PubMed, 107 en Cochrane Library y 3 en EMBASE. Tras la eliminación de duplicados, quedaron 802 estudios. La revisión de los títulos y resúmenes permitió seleccionar 108 artículos para su lectura a texto completo. Finalmente, se incluyeron en la revisión un total de 41 artículos (Figura 2)

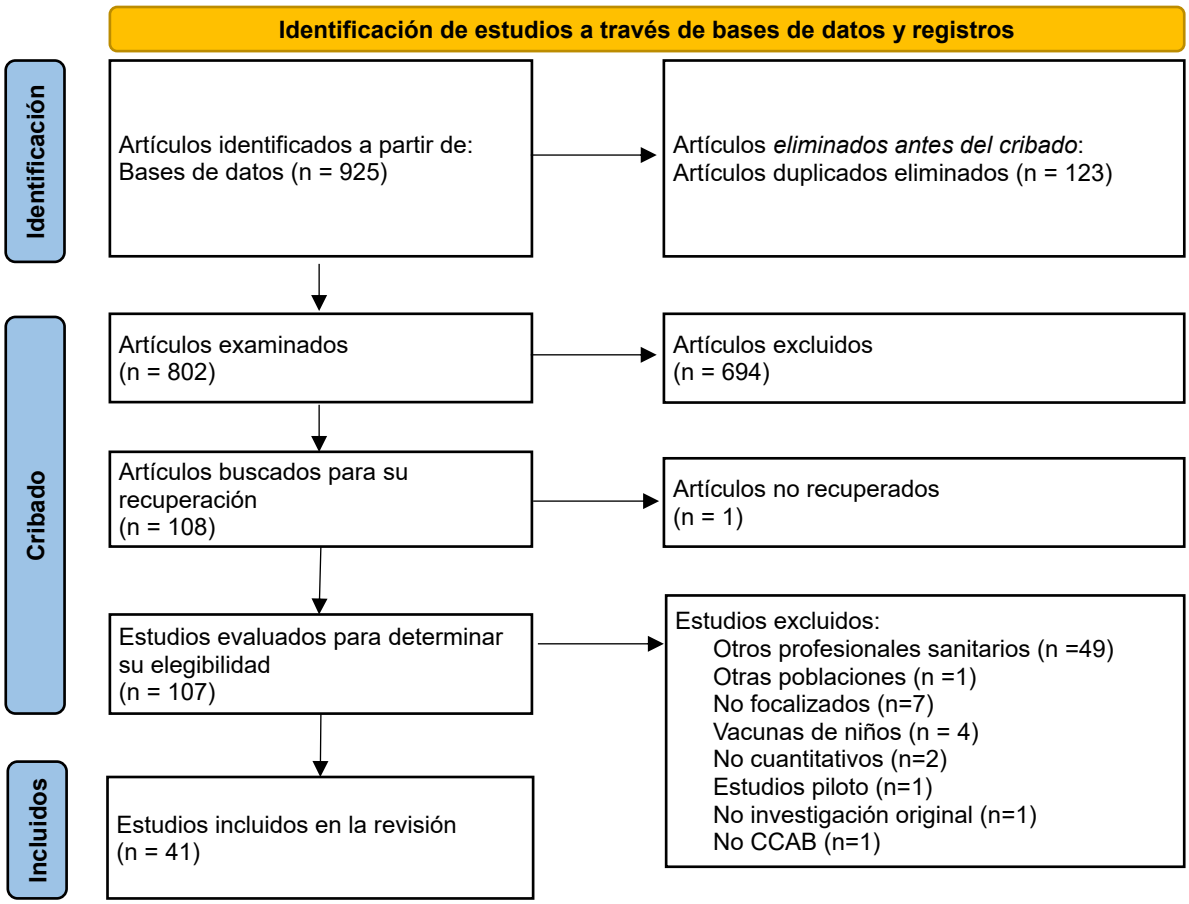

Figura 2. Diagrama de flujo de la revisión sistemática de artículos cuantitativos con médicos de atención primaria. *Figura de elaboración propia, publicada en acceso abierto en: Prieto-Campo Á.Int J Environ Res Public Health. 2022.*

4.1.2. Características metodológicas de los estudios seleccionados

Las características generales de los estudios se detallan en la Tabla 1, y los factores demográficos y características profesionales se presentan en la Tabla 2.

Los estudios procedían de cuatro continentes diferentes, principalmente de Europa (n = 29). Siete estudios se realizaron en América del Norte, tres en Asia y dos en Oceanía (Australia). El tamaño medio de la muestra fue de 552 participantes, y la tasa de respuesta media entre los participantes elegibles fue del 37.6%.

Todos los estudios seleccionados fueron de naturaleza transversal, siendo 40 de ellos cuantitativos y uno mixto. De los 41 artículos, 14 presentaron un análisis estadístico para contrastar hipótesis relacionadas con los conocimientos, creencias actitudes y barreras y la vacunación propia o recomendación al paciente, mientras que los 27 restantes no.

La población de estudio estuvo compuesta por médicos generales (n = 30), médicos de familia (n = 10), internistas generales (n = 5) y médicos de atención primaria sin especificación (n = 2).

En cuanto a la recopilación de datos, todos los estudios emplearon cuestionarios. De estos, 21 utilizaron cuestionarios en línea, 11 optaron por cuestionarios por correo, 14 realizaron entrevistas telefónicas a los participantes, dos llevaron a cabo entrevistas en persona y uno utilizó el fax para recoger la información.

En relación a la calidad de los estudios incluidos, considerando las limitaciones inherentes al diseño transversal presente en todos los estudios revisados, se observó una calidad similar. Las puntuaciones medianas fueron las siguientes: selección de ítems de escala, 3/5; comparabilidad, 0/2; y resultado, 2/3 (Anexo II).

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Tabla 1 Características metodológicas de los estudios incluidos en la revisión sistemática de artículos cuantitativos con médicos de atención primaria.

Autor	Año	País	Población de estudio	Tasa de respuesta (%)	Vacuna	Método de recogida de datos (cuestionario)	Puntuación final de NOS
Con contraste de hipótesis estadístico entre CCAB y la vacunación propia o recomendación al paciente							
Verger P *et al*. (114)	2021	Francia	2755 Médico General	43,9 Total	COVID-19	En línea	7
Verger P *et al*. (115)	2021	Francia	2755 Médico General	29 Total	COVID-19	En línea	7
Arlt J et al.(116)	2021	Alemania	308 Médico de Familia, 111 Medicina Interna General, 24 Sin especialización (443)	28.0 Elegible	Influenza	Correo	7
Neufeind J *et al*. (117)	2020	Alemania	735 Médico de Familia	20.4 Elegible	*Vacunación de adultos*: gripe, tos ferina, hepatitis B, sarampión, tétanos y difteria	Teléfono	6
Verhees RAF *et al*. (118)	2020	Países Bajos	552 Médico General	31.7 Elegible	Influenza	En línea	5
Vezzosi L *et al*. (119)	2019	Italia	73 Médico General	26,6 Total	*Adultos ≥ 65* años: Influenza estacional , neumococo, herpes Zóster	En línea	3
Yilmaz-Montenegro F et al.(120)	2019	Turquía	49 Médico de Familia, 172 Médico General (221)	14,7 Total	*Grupos de riesgo en adultos*: Influenza, tétanos y difteria, neumococo, meningococo, hepatitis B, hepatitis A	En línea	5
Akan H et al.(121)	2016	Turquía	606 Médico de Familia	27.5 Elegible	Influenza	En línea	4
Klett-Tammen CJ *et al*. (122)	2016	Alemania	774 Médico General	13.4 Elegible	*Vacunas para personas mayores: tétanos, gripe, neumococo*	Correo	6
Verger P *et al*. (123)	2015	Francia	1582 Médico General	42.5 Elegible	Influenza, hepatitis B, sarampión-parotidis-rubéola, papiloma, meningococo C,	Teléfono	6
Flicoteaux R *et al*. (124)	2014	Francia	1431 Médico General	36.8 Elegible	Influenza pandémica	Teléfono	4

Autor	Año	País	Población de estudio	Tasa de respuesta (%)	Vacuna	Método de recogida de datos (cuestionario)	Puntuación final de NOS
Pulcini C *et al*. (125)	2013	Francia	1431 Médico General	36.8 Elegible	Hepatitis B, tos ferina, gripe estacional y pandémica	Teléfono	5
Pulcini C *et al*. (126)	2014	Francia	329 Médico General	36.3 Elegible	Sarampión-parotidis-rubéola	Teléfono	3
Verger P *et al*. (127)	2012	Francia	1431 Médico General	36.8 Elegible	Influenza pandémica A:H1N1	Teléfono	6
No contraste de hipótesis estadístico entre CCAB y la vacunación propia o recomendación al paciente							
Deruelle *et al*. (128)	2021	Estados Unidos	69 Médico General	81,1 Total	COVID-19	En línea	5
Bayliss J *et al*. (129)	2021	Australia	412 Médico General	-	*Vacunación de adultos* (enfoque: tos ferina) Influenza, tétanos y diftera, hepatitis B, hepatitis A, poliomielitis	-	3
Hurley LP *et al*. (130)	2021	Estados Unidos	336 Médico de Familia, 281 Medicina Interna General (617)	64.0 Elegible	Virus del papiloma humano	Por correo o en línea	4
Napolitano F *et al*. (131)	2021	Italia	349 Médico General	61.5 Elegible	Virus del papiloma humano	En línea o por teléfono	7
Celep G *et al*. (132)	2020	Turquía	97 Médico de Familia	-	*Embarazo* (Tétanos y difteria; difteria-tétanos- tos ferina, hepatitis B, influenza)	En línea o por teléfono	3
Kalemaki D et al.(133)	2020	Grecia	260 Médico General	88.0 Elegible	Influenza, sarampión, hepatitis B, tos ferina; difteria-tétanos-tos ferina	En línea o por teléfono	4
Meites E *et al*. (134)	2020	Estados Unidos	266 Médico de Familia, 235 Medicina Interna General (430)	59.3 Elegible	Virus del papiloma humano	Por correo o en línea	6
Awadlla NJ *et al*. (135)	2019	Arabia Saudí	74 Médico de atención primaria	77.0 Elegible	Gripe estacional	Personalmente	6

Autor	Año	País	Población de estudio	Tasa de respuesta (%)	Vacuna	Método de recogida de datos (cuestionario)	Puntuación final de NOS
Collange F *et al*. (136)	2019	Francia	2586 Médico General	37.6 Elegible	Sarampión-parotiditis-rubeola, meningococo c, hepatitis B, influenza estacional, virus del papiloma humano	Teléfono	5
Glavier M *et al*. (137)	2019	Francia	287 Médico General	21.9 Elegible	*Pacientes con quimioterapia*: gripe, neumococo, difteria-tétanos-tos ferina	Fax, correo postal o en línea	5
Hurley LP *et al*. (138)	2018	Estados Unidos	Médico de Familia, Medicina Interna General (603)	65.0 Elegible	Herpes zóster y nueva vacuna recombinante contra el herpes zóster	Por correo o en línea	5
Le Marechal M *et al*. (139)	2018	Francia	1582 Médico General	42.5 Elegible	Influenza estacional, hepatitis B, virus del papiloma humano	Teléfono	5
Levi M et al.(140)	2018	Italia	1245 Médico General	12.4 Elegible	Gripe estacional	En línea	4
Merriel SWD *et al*. (141)	2018	Reino Unido	38 Médico General	-	Virus del papiloma humano	En línea	5
Steben M *et al*. (142)	2018	Canadá	378 Médico General	8.0 Elegible	Virus del papiloma humano	En línea	5
Desiante F *et al*. (143)	2017	Italia	229 Médico General	48.6 Elegible	Influenza	En línea	3
Hurley LP *et al*. (144)	2017	Estados Unidos	317 Medicina Interna General, 236 Médico de Familia (553)	66.4 Elegible	*Vacunación de adultos*: zóster, hepatitis B, difteria-tétanos-tos ferina, hepatitis A, virus del papiloma humano, meningococo, varicela, tétanos-difteria, neumococo PVC13, influenza estacional, neumococo PPSV23, sarampión-parotiditis-rubeola	Por correo o en línea	4
Hurley LP *et al*. (145)	2016	Estados Unidos	352 Medicina Interna General, 255 Médico de Familia (607)	71.8 Elegible	*Vacunación de adultos*: influenza estacional, neumocócica, tétanos-difteria-tos ferina, tétanos-difteria, herpes zóster, sarampión-parotiditis-rubeola	Por correo o en línea	7

Autor	Año	País	Población de estudio	Tasa de respuesta (%)	Vacuna	Método de recogida de datos (cuestionario)	Puntuación final de NOS
Raude J *et al*. (146)	2016	Francia	1582 Médico General	92.4 Elegible	Sarampión-parotiditis-rubeola, meningococo C, virus del papiloma humano, hepatitis B, influenza estacional	Teléfono	7
Verger P *et al*. (147)	2016	Francia	1582 Médico General	46 Elegible	Influenza, difteria-tétanos-tos ferina, hepatitis B, sarampión-parotiditis-rubeola, meningococo C, virus del papiloma humano	Teléfono	6
Massin S *et al*. (148)	2015	Francia	1136 Médico General	29.2 Elegible	Influenza	Teléfono	3
Alsaleem (149)	2013	Arabia Saudí	95 Sin especialización	81.2 Elegible	Vacuna contra la influenza H1N1	-	4
François M *et al*. (150)	2011	Francia	341 Médico de Familia	17.0 Elegible	Hepatitis B	En línea	4
Inoue Y et al.(151)	2011	Japón	515 Médico General	51,5 Total	Nueva vacuna contra la influenza pandémica A/H1N1	Correo	6
Lutringer-Magnin D *et al*. (152)	2011	Francia	279 Médico General	93.0 Total	Virus del papiloma humano	Correo	6
Rurik I *et al*. (153)	2011	Hungría	198 Médico de Familia	85.0 Elegible	Influenza pandémica	Personalmente	3
Ward K *et al*. (154)	2011	Australia	79 Médico General	36.0 Elegible	Vacunación anual contra la influenza	Correo	4

Tabla de elaboración propia, publicada en acceso abierto en: Prieto-Campo Á. Int J Environ Res Public Health. 2022.

Tabla 2. Factores demográficos y características profesionales de los médicos de atención primaria de los estudios incluidos en la revisión sistemática de artículos cuantitativos.

Autor	Edad	Género	Status	Experiencia (años de práctica)	Nº. pacientes	Tipo de práctica (individual/grupal)	Práctica de medicina alternativa ocasional
Contraste de hipótesis estadístico entre CCAB y la vacunación propia y recomendación al paciente							
Verger P *et al*. (114)		Mujer: Menor vacunación propia/recomendación al paciente					
Verger P *et al*. (115)	A mayor edad: mayor vacunación propia/recomendación al paciente	Mujer: Menor vacunación propia/recomendación al paciente					
Arlt J et al.(116)							
Neufeind J *et al*. (117)	A mayor edad: menor vacunación propia A menor edad: Menor recomendación al paciente **Sarampión**	Mujer: Mayor **recomendación** al paciente **Sarampión**					Sí: Menor recomendación al paciente **Influenza**
Verhees RAF *et al*. (118)	≥60: Mayor vacunación propia	Mujer: Mayor vacunación propia					
Vezzosi L *et al*. (119)							
Yilmaz-Montenegro F et al.(120)	31-40: Mayor vacunación propia **Influenza** + **Tétanos-difteria** + **Hepatititis** 31-40: Mayor recomendación al paciente **Influenza+Tétanos-difteria** + **Neumocócica**	Mujer: Mayor vacunación propia **Influenza** Mujer: Mayor recomendación al paciente **Neumocócica** + **Tétanos-difteria**		Factor no estadísticamente significativo	Factor no estadísticamente significativo		
Akan H et al.(121)	A mayor edad: mayor vacunación propia	Factor no estadísticamente significativo		Aumento de años: Mayor vacunación propia/recomendación al paciente			
Klett-Tammen CJ *et al*. (122)							
Verger P *et al*. (123)							

Autor	Edad	Género	Status	Experiencia (años de práctica)	Nº. pacientes	Tipo de práctica (individual/grupal)	Práctica de medicina alternativa ocasional
Flicoteaux R *et al*. (124)							
Pulcini C *et al*. (125)	A menor edad: mayor vacunación propia				A mayor número de pacientes.: Mayor vacunación propia	Factor no estadísticamente significativo	Sí: Menor vacunación propia
Pulcini C *et al*. (126)	Factor no estadísticamente significativo	Factor no estadísticamente significativo			Factor no estadísticamente significativo	Factor no estadísticamente significativo	Factor no estadísticamente significativo
Verger P *et al*. (127)	Factor no estadísticamente significativo	Factor no estadísticamente significativo			Factor no estadísticamente significativo	Práctica en grupo: Mayor vacunación propia	Sí: Menor vacunación propia
No contraste de hipótesis estadístico entre CCAB y la vacunación propia o recomendación al paciente							
Deruelle *et al*. (128)							
Bayliss J *et al*. (129)							
Hurley LP *et al*. (130)							
Napolitano F *et al*. (131)							
Celep G *et al*. (132)							
Kalemaki D et al.(133)	A menor edad: Mayor vacunación propia **Sarampión** A menor edad: Menor vacunación propia **Influenza**	Mujer: Mayor vacunación propia **Hepatitis B**					
Meites E *et al*. (134)							
Awadlla NJ *et al*. (135)							
Collange F *et al*. (136)							

Autor	Edad	Género	Status	Experiencia (años de práctica)	Nº. pacientes	Tipo de práctica (individual/grupal)	Práctica de medicina alternativa ocasional
Glavier M *et al*. (137)				Factor no estadísticamente significativo			
Hurley LP *et al*. (138)			Médico general: Aumenta la recomendación al paciente **Zoster viva**			Práctica en grupo: Mayor recomendación al paciente **Zoster viva**	
Le Marechal M *et al*. (139)							
Levi M et al.(140)	A mayor edad: Mayor vacunación/recomendación **Influenza estacional** A mayor edad: Menor vacunación propia **Tétanos-difteria**	Mujer: Mayor vacunación propia **Influenza estacional, Influenza pandémico, Neumocócica**		Aumento de años: Mayor vacunación propia/recomendación al paciente **Neumocócica** Mayor de 40 años: Mayor vacunación propia/recomendación al paciente **Influenza pandémica**			
Merriel SWD *et al*. (141)							
Steben M *et al*. (142)		Factor no estadísticamente significativo					
Desiante F *et al*. (143)	Factor no estadísticamente significativo	Mujer: Mayor vacunación propia	Factor no estadísticamente significativo		A mayor número de pacientes.: Mayor vacunación propia		
Hurley LP *et al*. (144)			Factor no estadísticamente significativo				
Hurley LP *et al*. (145)							
Raude J *et al*. (146)							
Verger P *et al*. (147)	Factor no estadísticamente significativo	Factor no estadísticamente significativo				Factor no estadísticamente significativo	Sí: Menor vacunación propia/recomendación al paciente

Autor	Edad	Género	Status	Experiencia (años de práctica)	Nº. pacientes	Tipo de práctica (individual/grupal)	Práctica de medicina alternativa ocasional
Massin S *et al*. (148)	A mayor edad: Mayor vacunación propia **Influenza pandémica**	Mujer: Menor Vacunación propia **Influenza estacional**			Gran número de pacientes: Mayor vacunación propia estacional + **Influenza** pandémica y recomendación al paciente **Influenza pandémica**	Práctica en grupo: Mayor vacunación propia **Influenza estacional** + **Influenza pandémica**	Sí: Menor vacunación propia **Influenza estacional** + **Influenza pandémica**
Alsaleem (149)							
François M *et al*. (150)	A mayor edad: Mayor recomendación al paciente	Factor no estadísticamente significativo			Más de 3 pacientes al día: Mayor recomendación al paciente		Sí: Menor recomendación al paciente
Inoue Y et al.(151)							
Lutringer-Magnin D *et al*. (152)							
Rurik I *et al*. (153)							
Ward K *et al*. (154)							

Tabla de elaboración propia, publicada en acceso abierto en: Prieto-Campo Á.Int J Environ Res Public Health. 2022.

4.1.3. Resultados de los artículos seleccionados

Los resultados que se presentan a continuación están estructurados en vacunas en general, vacunas contra la influenza, vacunas contra el virus del papiloma humano (VPH) y vacunas COVID-19. Además, se dividen en estudios con y sin contraste de hipótesis entre los conocimientos, creencias, actitudes y barreras y la vacunación propia del médico de atención primaria o recomendación al paciente. Los resultados detallados se pueden consultar en la Tabla 3 y de manera más exhaustiva en el Anexo I.

4.1.3.1. Vacunas en General

Aunque se identificaron 19 artículos que examinaron los conocimientos, creencias, actitudes y barreras con respecto a múltiples vacunas generales, solo siete realizaban pruebas de hipótesis estadísticas entre el modelo conocimientos, creencias, actitudes y barreras y la vacunación propia o recomendación al paciente.

4.1.3.1.1. Estudios sin contraste de hipótesis estadístico entre CCAB y la vacunación propia o recomendación al paciente

Las principales **fuentes de información** consultadas para tomar decisiones sobre vacunación o hacer recomendaciones fueron fuentes oficiales y recursos científicos (n = 5), así como calendarios de vacunación. No obstante, algunos médicos de atención primaria manifestaban que la información que recibían era insuficiente. Ocho estudios señalaron lagunas en el **conocimiento** sobre las vacunas, incluyendo ignorancia sobre su composición, existencia y cobertura del seguro de salud en algunos países como Estados Unidos.

En referencia a la **seguridad** de las vacunas, de los once estudios que evaluaron esta percepción, solo en cinco más de la mitad de los médicos de atención primaria consideraban que las vacunas eran seguras. En general, prevalecía el temor a reacciones adversas o complicaciones a largo plazo. Sobre los **beneficios/eficacia** percibida (n=11), se encontró que los participantes albergaban muchas dudas sobre la utilidad de las vacunas. Solo en tres estudios, más de la mitad de los médicos de atención primaria creían en los beneficios de las vacunas y en su capacidad para reducir la gravedad de la enfermedad.

En relación al **riesgo percibido** (n = 10), entre el 13% y el 29% de los médicos consideraban que no había peligro de contraer una enfermedad inmunoprevenible por vacunación y creían que no eran susceptibles. Sin embargo, en cinco estudios predominaba

USC DE COMPOSTELA

el miedo a padecer alguna enfermedad crónica o presentar algún factor de riesgo. La **importancia** atribuida a la vacunación (n = 5) fue baja: los profesionales se mostraron escépticos sobre la necesidad de vacunarse y no lo consideraban una prioridad.

Las **actitudes** de los médicos hacia las vacunas fueron descritas en siete estudios, en los cuales predominaban actitudes positivas y favorables hacia la vacunación.

Se observó que ciertos **factores externos** actuaban como barreras en la decisión de vacunación propia y en la recomendación al paciente. Siete estudios señalaron dificultades organizativas o logísticas relacionadas con el sistema sanitario, cinco detectaron conflictos al tratar de convencer al paciente y dos que identificaron problemas relacionados con el coste de las vacunas.

Las **prácticas** relacionadas con la vacunación por parte de los médicos de atención primaria se documentaron en 10 estudios. En la mayoría de los casos, estas prácticas incluían debatir la vacunación con los pacientes, verificar el estado de vacunación de los pacientes, utilizar sistemas de recordatorio de vacunas y almacenar las vacunas adecuadamente.

4.1.3.1.2. Estudios con contraste de Hipótesis Estadístico entre CCAB y la vacunación propia o recomendación al paciente

Los estudios que mencionaron **fuentes de información** (n = 4) mostraron que navegar por Internet estaba asociado con una menor recomendación de la vacunación, contrariamente a lo que ocurría cuando se accedía a fuentes oficiales o científicas.

Las **prácticas** habituales de vacunación de los médicos de atención primaria influían en sus recomendaciones (n = 5). Aquellos que en prácticas previas se mostraban proactivos hacia la vacunación propia, así como en la recomendación general de vacunas, y en la verificación del estado de inmunización de sus pacientes, mostraron mayor vacunación y recomendación de las vacunas evaluadas por los estudios.

La práctica ocasional de la **medicina alternativa** se asoció con una menor aceptación de las vacunas en dos estudios.

4.1.3.2. Vacunas contra la influenza

Un total de 12 estudios examinaron los conocimientos, creencias, actitudes y barreras asociadas a la vacuna contra la influenza. En cinco de ellos, se realizó contraste de

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

hipótesis estadístico entre los conocimientos, creencias, actitudes y barreras y la vacunación propia o recomendación al paciente.

4.1.3.2.1. Estudios sin contraste de hipótesis estadístico entre CCAB y la vacunación propia y recomendación al paciente

Las **fuentes de información** consultadas fueron diversas y se detallaron en cuatro estudios. En dos de ellos, los participantes informaron hacer recibido muy poca información por parte de las instituciones públicas pertinentes. Además, se observó un nivel inadecuado de conocimiento entre los médicos de atención primaria, ya que se identificaron lagunas o conceptos erróneos en cinco estudios.

La seguridad de la vacuna se cuestionó en ocho estudios, y solo en dos de ellos, entre el 40% y el 90% de los médicos de atención primaria consideraron que la vacuna era segura. En otros tres estudios, los médicos de atención primaria reconocieron tener dudas sobre la **eficacia** y **beneficios** de las vacunas. El **riesgo percibido** de ser susceptible a la enfermedad (n=8) fue considerado inexistente por la mayoría de los participantes en cuatro estudios y en otros cuatro, uno o más médicos de atención primaria eran aversos al riesgo. Se han localizado cinco estudios que mencionaban la **protección** ofrecida por la vacuna. Los participantes consideraron más importante la protección personal, seguida de la protección de sus pacientes, familiares y amigos. La **confianza** de los médicos de atención primaria en la **industria farmacéutica** y en los datos que reportaba fue escasa. Estudios previos ya habían demostrado que los profesionales de la salud consideraban que la industria farmacéutica busca ganancias financieras a través de la venta de sus productos y control en los ensayos clínicos, en lugar de la seguridad del paciente (62,63).

Los **factores externos** que podrían actuar como barreras para la aceptación de la vacuna (n = 7) incluyeron aspectos relacionados con la organización del sistema sanitario y costes asociados.

4.1.3.2.2. Estudios con contraste de hipótesis estadístico entre CCAB y la vacunación propia o recomendación al paciente

Los estudios revelaron que, en cuanto a las **fuentes de información** (n = 3), la consulta de fuentes oficiales se asoció con buenas prácticas de vacunación propia y recomendación al paciente. En contraste, los medios de comunicación masivos que difundían desinformación tuvieron el efecto contrario.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

La confianza en la **eficacia** y **beneficios** de la vacuna (n = 4), así como en su **seguridad** (n = 3), fueron los factores más estrechamente relacionados con la aceptación de la vacuna contra la influenza. Creer que la vacuna era segura y efectiva se asoció positivamente con la vacunación propia y la recomendación del paciente, y dudar de su seguridad o eficacia se relacionó con una menor aceptación de la vacuna.

Otros factores que favorecían comportamientos positivos hacia la vacunación y su recomendación incluían: (1) el **riesgo percibido** de contraer la enfermedad o experimentar una forma grave de la misma; (2) la **confianza** en las **autoridades sanitarias**; (3) **factores externos**, como el cambio en la **eficacia** de la vacuna de un año a otro, la organización de la atención sanitaria y la influencia de los paciente; y (4) **prácticas previas** o comportamientos favorables con otras vacunas y el historial de vacunación previo.

Las edades avanzadas y las prácticas en grupo mostraron una asociación positiva y estadísticamente significativa con mayores tasas de vacunación entre los médicos de atención primaria. Además, tener una mayor experiencia clínica y una carga asistencial elevada también se asociaron con mayor probabilidad de vacunación propia y recomendación del paciente. Sin embargo, la práctica ocasional de medicina alternativa se relacionó con tasas más bajas de vacunación.

4.1.3.3. Vacunas contra el virus del papiloma humano

4.1.3.3.1. Estudios sin contraste de Hipótesis estadístico entre las CCAB y la vacunación propia o recomendación al paciente

Todos los estudios que abordaron la vacuna contra el virus del papiloma humano y los conocimientos, creencias, actitudes y barreras sobre la vacunación frente al VPH (n = 6) fueron de naturaleza descriptiva. La mayoría de los médicos consultaban **fuentes de información** oficiales o revistas científicas (n = 4), aunque algunos expresaron confusión acerca de las guías de vacunación debido a la **falta de información**. A pesar de la variabilidad en el nivel de conocimiento evaluado por cada estudio en respuesta a las preguntas planteadas, todos destacaron deficiencias (n = 4), especialmente en el asesoramiento sobre la vacunación dirigido a pacientes mayores y/o hombres.

En términos generales, aunque los médicos de atención primaria no mostraban temor hacia los **efectos adversos** de la vacuna, entre el 10% y el 37% manifestaron preocupación acerca de su seguridad en tres estudios. No obstante, en estos mismos artículos, la mayoría

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

de los participantes reconocieron los **beneficios** y la **eficacia** de la vacuna en la prevención de enfermedades relacionadas con el VPH.

Los estudios que abordaron la comunicación sobre la vacunación (n = 4) reflejaron buenas **prácticas**. La mayoría de los médicos de atención primaria discutieron los beneficios y riesgos de la vacuna contra el virus del papiloma humano, informaron a las mujeres jóvenes al respecto y recopilaron datos sobre prácticas sexuales.

4.1.3.4. Vacunas COVID-19

Identificamos tres estudios, uno de naturaleza descriptiva y dos analíticos, que abordaban la vacunación contra el SARS-CoV-2, causante de la pandemia de COVID-19. En todos ellos, los participantes expresaron preocupaciones sobre la **seguridad** de las vacunas debido a su desarrollo tan rápido en medio de una situación de pandemia, así como falta de **confianza** en las autoridades sanitarias y en la información proporcionada, lo cual se relacionaba con menor vacunación. Además, el bajo **riesgo percibido** entre aquellos que consideraban que la pandemia no era grave y el no haber recibido la vacuna contra la influenza en campañas anteriores también se relacionó con una menor aceptación de las vacunas de la COVID-19.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Tabla 3. Resultados de los estudios incluidos en la revisión sistemática de artículos cuantitativos con médicos de atención primaria.

		Conocimiento/fuentes de información	Actitudes/creencias	Barreras (extrínsecas)	Prácticas
Vacunas-general	**Descriptivos**	-Consulta de fuentes oficiales y científicas. -Falta de conocimiento sobre la composición de las vacunas.	-Miedo a efectos adversos a largo plazo. -Dudas sobre la utilidad de las vacunas -Bajo riesgo percibido de infección -La vacunación no era una prioridad	-Logísticas o de organización relacionadas con el sistema sanitario. -Dificultad de convencer al paciente. -Financieras.	-Abordaje de la vacunación con el paciente. -Comprobación del estado de vacunación. -Sistemas de recordatorio. -Almacenamiento de vacunas.
	Analíticos	-Fuentes oficiales se asociaban con mayor recomendación. -Internet se asociaba con menor recomendación.			-Ser activo en la recomendación de vacunas y comprobar el estado de inmunización habitualmente se asociaba con mayor vacunación propia y recomendación al paciente.
Influenza	***Descriptivos***	-Consulta de múltiples fuentes. -Falta de conocimiento.	-Dudas sobre la eficacia y beneficios de la vacunación -Desconfianza de la industria farmacéutica.	-Organización del sistema sanitario. -Financieras.	
	Analíticos	-Fuentes oficiales se asociaban con mayor vacunación/ recomendación. -Medios de comunicación se asociaba con menor vacunación/recomendación.	-Considerar la vacuna segura y eficaz se asociaba con mayor vacunación/recomendación, -Riesgo percibido alto y la confianza en las autoridades sanitarias se asociaba con mayor vacunación/recomendación.	-Cambio de la eficacia de la vacuna cada año. -Organización del sistema sanitario. -Pacientes.	-Las prácticas y comportamientos previos favorables de vacunación se asociaban con mayor vacunación propia.
HPV	**Descriptivos**	-Falta de conocimiento a la hora de asesorar sobre vacunación a sus pacientes.	-Inquietud sobre los efectos adversos -Reconocimiento de los beneficios y eficacia de la vacuna.		-Abordaje de la vacunación con los pacientes, debatiendo sobre sus beneficios y riesgos.
COVID-19	**Descriptivo**	-Falta de información sobre los efectos adversos o efectividad de la vacuna.	-Falta de confianza en las autoridades sanitarias.		-Rechazo de la vacuna de la influenza en otras campañas de vacunación se relacionaba con menor aceptación de las vacunas.
	Analíticos		-Preocupación por la seguridad de la vacuna por su rápido desarrollo. -Falta de confianza en las autoridades sanitarias. -Baja percepción del riesgo de enfermedad.		-Rechazo de la vacuna de la influenza en otras campañas de vacunación se relacionaba con menor

Tabla de elaboración propia, publicada en acceso abierto en: Prieto-Campo Á.Int J Environ Res Public Health. 2022.

4.2. RESULTADOS OBJETIVO 2

4.2.1. Resultados de la búsqueda

La estrategia de búsqueda empleada identificó un total de 3372 artículos en las bases de datos MEDLINE PubMed (874 resultados) y EMBASE (2498 resultados). Tras eliminar los duplicados, se obtuvieron 2916 estudios. Posteriormente, se revisaron los títulos y resúmenes, y se seleccionaron 85 artículos que cumplían con los criterios de inclusión para una revisión completa. Finalmente, tras un análisis detallado, se incluyeron 36 artículos en la revisión sistemática (Fig. 3).

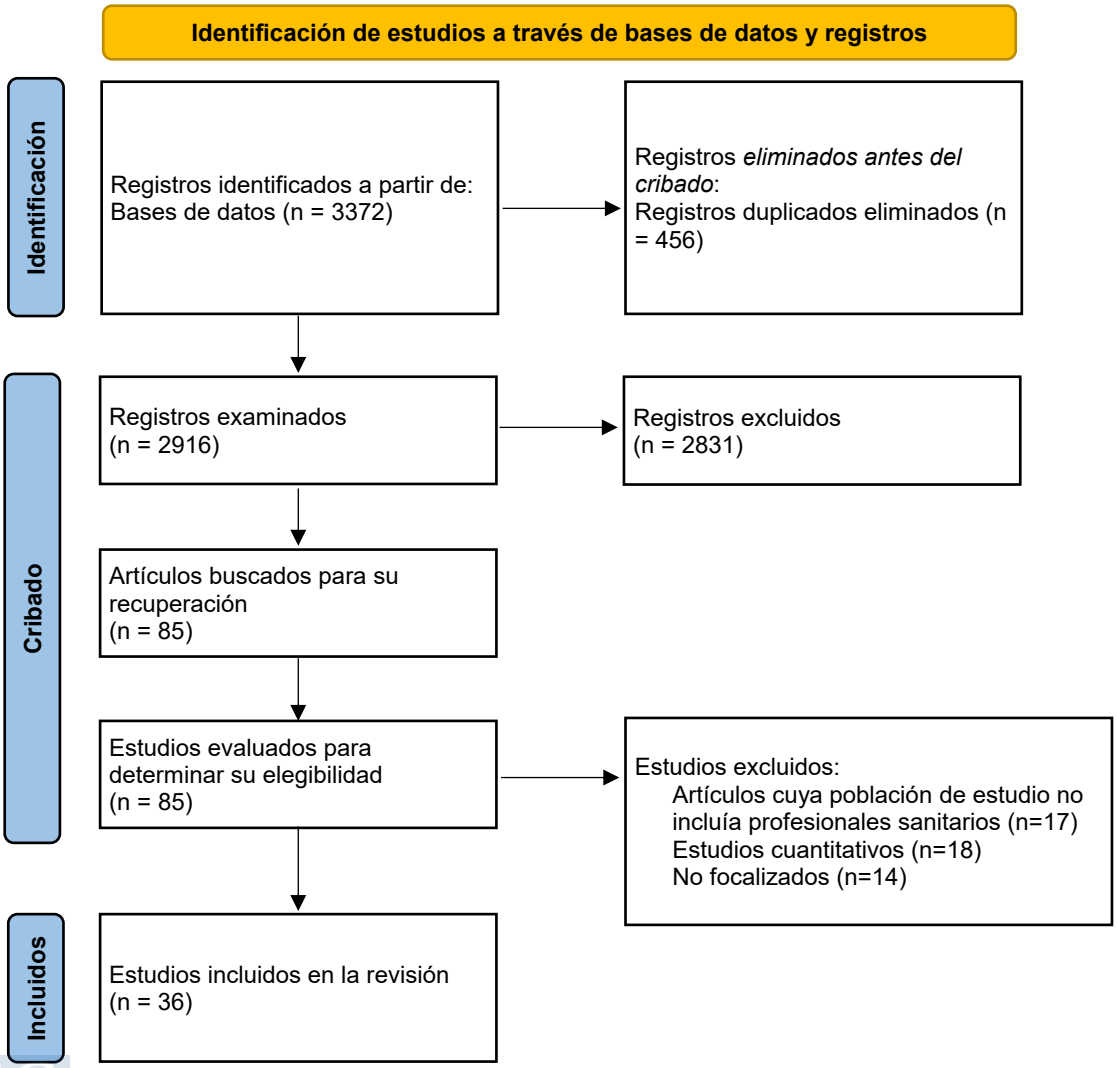

Figura 3. Diagrama de flujo de la revisión sistemática de artículos cuantitativos con profesionales sanitarios.
Figura de elaboración propia, publicada en acceso abierto en: Prieto-Campo Á. Public Health. 2024.

4.2.2. Características metodológicas de los estudios seleccionados

Las características generales de los 36 artículos incluidos en esta revisión se presentan en la Tabla 4 y las características sociodemográficas se pueden encontrar en la Tabla 5.

Entre los estudios incluidos, 12 se realizaron en América del Norte, 11 en Europa, ocho en Oceanía, tres en Asia y uno en África. Además, un estudio se llevó a cabo en cuatro países dentro de tres continentes: dos en Europa, uno en América del Norte y uno en Asia.

Seis de los estudios incluidos fueron de métodos mixtos, pero solo se consideró la información cualitativa. Los métodos de recolección de datos fueron: entrevistas individuales (n=26), grupos focales (n=11) y una combinación de ambos métodos (n=4). En relación a las vacunas abordadas, la más evaluada fue la vacuna contra la influenza (n=5), seguida de la vacuna contra el VPH (n=8). En cuanto a la población de estudio, 22 estudios incluyeron enfermeras, 24 médicos, cuatro farmacéuticos, tres matronas y uno funcionarios clínicos.

Todos los estudios incluidos en la revisión sistemática cumplieron con la mayoría de las preguntas de la CASP Qualitative Studies Checklist (Anexo IV), lo que demuestra la fiabilidad y relevancia de sus resultados. En detalle, dos artículos cumplieron con todos los criterios, 32 artículos cumplieron con nueve de los diez criterios, cuatro artículos cumplieron con ocho y uno cumplió con siete.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Tabla 4. Características generales de los estudios incluidos en la revisión sistemática de artículos cualitativos con profesionales sanitarios.

Autor	Año de publicación	País	Metodología de recolección de datos	Vacuna en estudio	Población de estudio	Tamaño de la muestra (*n*)
Cualitativo						
Pavlič DR. *et al.* (155)	2020	Eslovenia	Entrevista	Influenza	Enfermeras	19
Pullagura GR. *et al.* (156)	2020	Canadá	Entrevistas semiestructuradas	Influenza	Farmacéuticos comunitarios	22
Michael J. Deml. *et al.* (157)	2020	Suiza	Entrevistas semiestructuradas	General	Doctores en biomedicina	20
Kaufman J. *et al.* (158)	2019	Australia	Entrevistas semiestructuradas	Maternidad	Matronas	12
Wiot F. *et al.* (159)	2019	Reino Unido, EE. UU., Alemania, India	Grupos focales	General	Enfermeras, Médicos	75
Bergenfeld I. *et al.* (160)	2018	Kenia	Entrevistas semiestructuradas	Maternidad	Enfermeras, Funcionarios Clínicos	111
Li R. *et al.* (161)	2018	China	Entrevista en profundidad	Influenza	Obstetras	18
Biezen R. *et al.* (162)	2018	Australia	Entrevista en profundidad	Influenza	Médico general, Enfermera en prácticas, Enfermera materno-infantil, Farmacéuticos	30
Berry, NJ *et al.*(163)	2017	Australia	Entrevista en profundidad	Maternidad	Médico general, Enfermeras	26
Hudson SM. *et al.* (164)	2016	EE.UU.	Entrevistas semiestructuradas	Virus del papiloma humano	Enfermera de Inmunizaciones, Proveedores de medicina familiar, Pediatras	61
Eilers R. *et al.* (165)	2015	Países Bajos	Entrevista	Gripe, herpes zóster, neumonía, tos ferina (para personas de ≥60 años)	Médico general	10
Quinn G. (166)	2014	Irlanda	Entrevistas semiestructuradas	Influenza	Enfermeras	11

Autor	Año de publicación	País	Metodología de recolección de datos	Vacuna en estudio	Población de estudio	Tamaño de la muestra (*n*)
Mazza D. *et al.* (167)	2014	Australia	Entrevistas semiestructuradas	Virus del papiloma humano	Médico general	24
Maher L. *et al.* (168)	2014	Australia	Entrevistas semiestructuradas	Influenza	Médico general	17
Perkins RB *et al.* (169)	2013	EE.UU.	Entrevistas semiestructuradas	Virus del papiloma humano	Enfermeras, Médicos	34
McSherry LA. *et al.* (170)	2012	Irlanda	Entrevistas semiestructuradas	Virus del papiloma humano	Médico general, Enfermera en prácticas	33
Perkins RB. *et al.* (171)	2012	EE.UU.	Entrevista en profundidad	Virus del papiloma humano	Pediatras, Proveedores de medicina familiar	34
Baron-Epel O. *et al.* (172)	2012	Israel	Grupos focales	Tos ferina	Enfermera materno-infantil	25
Mollema, L. *et al.* (173)	2012	Países Bajos	Grupos focales	Maternidad	Enfermeras, Médicos	25
Ruijs, W.L. *et al.* (174)	2012	Países Bajos	Entrevistas semiestructuradas	Maternidad	Médicos, Enfermeras, Médico general	22
Payne DC. *et al.* (175)	2011	EE.UU.	Grupos focales	Rotavirus	Pediatras	45
Wong LP. (176)	2011	Asia	Entrevista en profundidad	Virus del papiloma humano	Médicos	20
Oscarsson MG. *et al.* (177)	2011	Suecia	Entrevista	Virus del papiloma humano	Matronas	13
Gallant DM. *et al.* (178)	2009	Canadá	Entrevista	Influenza	Enfermeras	11
Humiston SG. *et al.* (179)	2009	EE.UU.	Grupos focales, Entrevista	Inmunizaciones para adolescentes	Médicos de Atención Primaria	21 (Grupos focales), 24 (Entrevista)
Raftopoulos V. (180)	2008	Grecia	Grupos focales	Influenza	Enfermeras	30
Zwar N. *et al.* (181)	2007	Australia	Grupos focales	Influenza	Médico general, Enfermera en prácticas	65
Patel MM. *y cols.* (182)	2007	EE.UU.	Grupos focales, Entrevista en profundidad	Rotavirus	Pediatras, Proveedores de medicina familiar	10

Autor	Año de publicación	País	Metodología de recolección de datos	Vacuna en estudio	Población de estudio	Tamaño de la muestra (*n*)
Willis BC. *et al.*(183)	2007	EE.UU.	Grupos focales	Influenza	Enfermeras	71
Cotter S. *et al.* (184)	2003	Irlanda	Entrevistas semiestructuradas, Grupos focales	General	Enfermeras de Salud Pública, Enfermera en prácticas, Matronas, Médico general	68
Mixto						
Flanagan P. *et al.* (185)	2020	Irlanda	Grupos focales	Influenza	Enfermeras	35
Zaouk H. *et al.* (186)	2020	Australia	Entrevistas semiestructuradas	Neumococo	Enfermeras de urgencias	9
Smith SE. *et al.* (187)	2020	Australia	Entrevistas semiestructuradas, Entrevista en profundidad	Influenza	Matronas	10
Dilley SE. *et al.* (188)	2018	EE.UU.	Entrevista estructurada	Virus del papiloma humano	Pediatras, Enfermeras	15
MacDougall, DM. *et al.* (189)	2015	Canadá	Grupos focales	Influenza, tos ferina, neumococo, zóster	Matronas, Enfermeras, Farmacéuticos	45
MacDougall D. *et al.* (190)	2015	Canadá	Grupos focales, Entrevista	Tétanos, difteria, tos ferina acelular	Matronas, Enfermeras, Farmacéuticos	45

EE.UU. Estados Unidos.

Tabla de elaboración propia, publicada en acceso abierto en: Prieto-Campo Á. Public Health. 2024

Tabla 5. Características sociodemográficas de los profesionales sanitarios de los estudios incluidos en la revisión sistemática de artículos cualitativos.

Autor	Género	Edad	Estatus Profesional	Especialidad Médica	Años de experiencia laboral / Años en la práctica
Pavlič DR. et al. (155)	78.9 % Mujer 21.1% Hombre	**Edad media** = 37,8 años 21,1% 18 – 29 años 42% 30 – 39 años 15.8% 40 – 49 años 21.1% 50 – 59 años	100% Enfermera		**Promedio de años de experiencia laboral** = 14,21 21,1% 0 – 5 años 21.1% 6 – 10 años 21% 11 – 15 años 10.5% 16 – 20 años 26.3% >20 años
Pullagura GR. et al. (156)	45.5% Mujer 54.5% Hombre		100% Farmacéutico	Farmacéutico comunitario	4.5% <5 años 4.6% 6 – 10 años 4.6% 11 – 15 años 13.6% 16 – 20 años 72,7% >20 años
Michael J. Deml. et al. (157)	65% Mujer 35% Hombre		100% Médico	10% Médico General, 50% Pediatra, 25% Ginecólogo, 5%Médico de Familia, 10% Especialista en enfermedades infecciosas	
Kaufman J. et al. (158)		33.3% 18 – 29 años 41.7% 30 – 39 años 8.3% 50 – 59 años 16,7% ≥60 años	100% Médico	Obstetra	25% 2 – 3 años 41.6% 5 – 9 años 16.7% 10 – 19 años 16,7% ≥20 años
Wiot F. et al. (159)			76% Médico 24% Enfermera	38.7% Pediatría 37.3% Médico General	
Bergenfeld I. et al. (160)			87.4% Enfermera 12.6% Funcionario Clínico		
Li R. et al. (161)	100% Mujer		100% Médico	Obstetras	44.5% 3 – 10 años 33,3% 10 – 20 años 22,2% >20 años

Autor	Género	Edad	Estatus Profesional	Especialidad Médica	Años de experiencia laboral / Años en la práctica
Biezen R. et al. (162)	43.3% Mujer 56.7% Hombre	Médico general: 45% 51 – 60 años Enfermera en prácticas: 100% 31 – 40 años Enfermera de salud materno-infantil: 100% 51 – 60 años Farmacéutico: 60% 25 – 30 años	66.6% Médico 16.7%Enfermera 16.7% Farmacéutico	Médico General 6,7% Enfermera en prácticas 10% Especialista en enfermedades infecciosas	Media (Médico General) = 18 años (rango: 4 – 37 años); Media (Enfermera en prácticas) = 3 años (rango: 1 – 5 años); Media (Especialista en enfermedades infecciosas) = 17,7 años (rango: 9 – 30 años); Media (Farmacéutico) = 7,2 años (rango: 3 – 13 años).
Berry, NJ et al.(163)			65.4% Médico 34.6% Enfermera	Médico General, Enfermera en prácticas	
Hudson SM. et al. (164)	65.6% Mujer 34.4% Hombre	13.1% 25 – 34 años 41% 35 – 44 años 31.1% 45 – 54 años 14,8% ≥55 años	65.6% Médico 34.4% Enfermera	Enfermera de inmunizaciones 31.2% Enfermera de inmunizaciones 34.4%	13.1% 0 – 5 años 18% 6 – 10 años 16.4% 11 – 15 años 23% 16 – 20 años 29,5% >20 años
Eilers R. et al. (165)	50% Mujer 50% Hombre	Edad media = 51,2 ± 8,7 años (rango: 30 – 70 años)	100% Médico	Médico General	Media = 20,2 ±8,6 años
Quinn G. (166)	100% Mujer		100% Médico		Rango: 7 – 22 años (experiencia exclusiva en el ámbito de los cuidados de larga duración para personas mayores)
Mazza D. et al. (167)	50% Mujer 50% Hombre	Edad media = 49 años (rango: 34 – 75 años)	100% Médico	Médico General	
Maher L. et al. (168)	52.9% Mujer 47.1% Hombre		100% Médico	Médico General	
Perkins RB et al. (169)	82.4% Mujer 17.6% Hombres		73.5% Médico 26.5% Enfermera		
McSherry LA. et al. (170)	81.8% Mujer 18.2% Hombre	Edad media = 47 años (rango: 32 – 64 años)	100% Enfermera		Rango: 3.5 – 35.
Perkins RB. et al. (171)			76.5% Médico 23.5% Enfermera	67.6% Pediatría, 32,4% Medicina familiar	Rango: 1 – 41 años (mediana = 15)
Baron-Epel O. et al. (172)		Edad media = 45 años	100% Enfermera	Enfermera materno-infantil	
Mollema, L. et al. (173)	96% Mujer 4% Hombre		88% Médico 12% Enfermera		Rango: 3 – 41 años

Autor	Género	Edad	Estatus Profesional	Especialidad Médica	Años de experiencia laboral / Años en la práctica
Ruijs, W.L. et al. (174)	54.5% Mujer 45.5% Hombre Hombres		77.3% Médico 22.7% Enfermera	31,8% Médico, 5,5% Médico General	Media (Médico) = 18 años (rango: 4 – 29), Media (Médico General) = 24 años (rango: 4 – 32 años), Media (Enfermera) = 8 (rango: 1 – 17 años)
Payne DC. et al. (175)			100% Médico	Pediatra	Media = 15,4 años (mediana = 15, rango: 1 – 39 años)
Wong LP. (176)	60% Mujer 40% Hombre	Edad media = 46,0 ± 7,6 años (rango: 37 – 65 años)	100% Médico	65% Medicina familiar 20% Ginecólogo 15% Pediatría	95% >10 años 5% No disponible
Oscarsson MG. et al. (177)		Edad media = 50 años (rango: 38 – 62 años)	100% Enfermera	Matrona	Media = 20,6 años (rango: 7 – 36 años)
Gallant DM. et al. (178)	81.8% Mujer 18.2% Hombres	Edad media = 47 años (rango: 32 – 64 años)	100% Enfermera		Rango: 3.5 – 35.
Humiston SG. et al. (179)			Médico, Enfermera	Médico de atención primaria	
Raftopoulos V. (180)	76.7% Mujer 23.3% Hombre	Edad media = 30,60 ± 4,26 años	100% Enfermera		Media = 6,7 ± 3,8 años
Zwar N. et al. (181)	41.5% Mujer 58.5% Hombre		87.7% Médico 12.3% Enfermera	Médico General, Enfermera en prácticas	
Patel MM. y cols. (182)	30% Mujer 70% Hombre		100% Médico	60% Pediatra, 40% Medicina familiar	40% <10 años 60% ≥10 años
Willis BC. et al.(183)	95.8% Mujer 4.2% Hombre	21,1% ≤35 años 78,9% ≥36 años	100% Enfermera		16.9% 1 – 4 años 83.1% ≥5 años
Cotter S. et al. (184)			72.1% Enfermerea 27.9% Médico	33,8% Enfermera de salud pública, 20,6% Matronas, 17,7% Enfermera en prácticas, 27,9%Médico General	
Mixto					
Flanagan P. et al. (185)	91.4% Mujer 8.6% Hombre		100% Enfermera		
Zaouk H. et al. (186)			100% Enfermera	Enfermera de urgencias	

Autor	Género	Edad	Estatus Profesional	Especialidad Médica	Años de experiencia laboral / Años en la práctica
Smith SE. et al. (187)			100% Enfermera	Matrona	
Dilley SE. et al. (188)	73.3% Mujer 26.7% Hombre	Pediatría: Edad media = 55 años (rango: 41 – 74 años): Edad media = 33 años (rango: 26 – 46 años)	60% Médico 40% Enfermera	Pediatría	
MacDougall, DM. et al. (189)			48,9 % Médico 24.4% Enfermera 26.7% Farmacéutico	35.6% Medicina familiar 4.5% Internista General 4.5% Pediatría 2,2% Médicos de salud pública 2,2% Médico de Emergencias	
MacDougall D. et al. (190)			48,9 % Médico 24.4% Enfermera 26.7% Farmacéutico	35.6% Medicina familiar 4.5% Internista General 4.5% Pediatría 2,2% Médico de salud pública 2,2% Médico de Emergencias	

Tabla de elaboración propia, publicada en acceso abierto en: Prieto-Campo Á. Public Health. 2024

4.2.3. Resultados de los artículos seleccionados

4.2.3.1. Conocimiento y fuentes de información

El principal factor abordado por los estudios incluidos en la revisión fue la **falta de conocimiento sobre la vacunación y las vacunas**, un aspecto evaluado en 19 de los estudios. Tres de los artículos señalaron que ningún profesional estaba al tanto de los calendarios de inmunización establecidos, y tres destacaron el desconocimiento con respecto a los componentes de la vacuna (como conservantes, aditivos o adyuvantes).

Siete artículos presentaron información sobre el nivel de **conocimiento de la enfermedad estudiada**, resaltando la falta de conocimiento sobre las enfermedades inmunoprevenibles por vacunación y su gravedad para la población estudiada. Además, de los ocho estudios que analizaron el **papel de la transmisión** de estas enfermedades, solo en uno los profesionales de la salud se reconocieron a sí mismos como agentes potenciales de diseminación de la enfermedad. En los siete estudios restantes, los profesionales sanitarios no reconocieron este papel, ya que se consideraban **no susceptibles** a la enfermedad.

Respecto a las **fuentes de información** empleadas por los profesionales de la salud, ocho artículos las describieron detalladamente; en cuatro estudios, los profesionales se informaron a través de medios de comunicación o Internet; en otros cuatro, recurrieron únicamente a fuentes científicas. En tres estudios, los participantes indicaron que se basaban en recomendaciones oficiales, en dos consultaban a sus compañeros, y en un artículo, los participantes referían practicar búsquedas básicas. En algunos estudios adicionales, ninguno de los participantes buscó información específica sobre vacunación.

4.2.3.2. Creencias y actitudes hacia la vacunación

Los artículos incluidos en la revisión sistemática revelaron diversas creencias entre los profesionales con respecto a la vacunación: (a) **dudas** y escepticismo sobre las vacunas, especialmente en cuanto su **seguridad** a corto y largo plazo, su **eficacia** y las vacunas atenuadas vivas (n=23); (b) **desconfianza** hacia las grandes farmacéuticas y las recomendaciones de la **industria** (n=8); (c) falta de reconocimiento de su **papel en la transmisión de enfermedades** a los pacientes o percepción de sí mismos como **insusceptibles** a la enfermedad (n=7); (d) creencia de que sus pacientes no pertenecen a **grupos relevantes** para la vacunación (n=5); (e) preocupaciones sobre la "**novedad**" y

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

velocidad de desarrollo de las vacunas, especialmente en el contexto de las vacunas COVID-19 (n=5); (f) incomodidad al **discutir** la vacunación contra el VPH (5 artículos); (g) percepción de que la vacunación es innecesaria (n=5); (h) falta de confianza en sus habilidades de comunicación y conocimientos para discutir la vacunación (n=2); (k) creencia de que su trabajo no incluye discutir la vacunación (n=1); (i) dudas sobre si la vacuna ha sido adecuadamente probada en el grupo de edad correspondiente (n=3); y (j) temor de que insistir en la vacunación pueda quebrar la confianza de los padres (n=1).

Veinticinco artículos mencionaron las **barreras asociadas con la población en general**, las cuales según los profesionales sanitarios influyen en la decisión de no vacunarse de la población. Las más mencionadas fueron: (a) falta de información disponible o conocimiento insuficiente sobre la vacunación (n=10); (b) efectos negativos de los medios de comunicación y publicidad contraria a las vacunas(n=9); (c) preocupaciones sobre la seguridad de la vacuna (n=7); (d) razones religiosas (n=5); (e) bajo riesgo percibido de contraer enfermedades (n=5); (f) actitud antivacunación (n=4); (g) falta de conocimiento sobre las enfermedades inmunoprevenibles por vacunación (n=3); (h) padres sobreprotectores y escépticos (n=2); y (i) horarios poco flexibles para la inmunización (n=2). Otras barreras percibidas incluyeron la ausencia de materiales educativos para pacientes, desconfianza hacia las compañías farmacéuticas o hacia el gobierno, factores culturales, barreras lingüísticas o educativas, duración incierta de la eficacia de la vacuna, miedo a las agujas y al dolor de la inyección, "fatiga de la vacuna", desconfianza en la evidencia científica establecida, valoración de prácticas alternativos, y preocupaciones sobre la "novedad" de la vacuna.

Once artículos mencionaron el **papel de los profesionales sanitarios en la vacunación**. Seis de ellos destacaron su rol como educadores al proporcionar información y resolver preocupaciones. En dos estudios, se presentó la creencia de que los profesionales deben promover y sugerir la vacunación, mientras que, en otros dos artículos, algunos de los profesionales sanitarios afirmaron que debían respetar la autonomía de los pacientes proporcionando información correcta y objetiva para la toma de decisión de vacunación.

Las **actitudes** hacia la vacunación se evaluaron en 10 artículos. En nueve de ellos, los profesionales sanitarios mostraron un compromiso proactivo o actitudes favorables hacia la vacunación. Un estudio encontró que los profesionales con hijas eran más propensos a tener una actitud positiva hacia la vacunación contra el virus del papiloma humano. Sin embargo, en cuatro artículos se observaron actitudes desfavorables hacia algunos aspectos relacionados con las vacunas.

USC DE COMPOSTELA

4.2.3.3. Factores extrínsecos que influyen en la reticencia a la vacunación

Los artículos incluidos en esta revisión citaron varios factores considerados extrínsecos a los profesionales sanitarios, principalmente logísticos y organizativos, que pueden actuar como barreras para la vacunación.

La principal barrera mencionada fue la **falta de tiempo**, citada en 21 artículos. Durante la consulta, el tiempo dedicado a discutir sobre vacunación puede reducir el tiempo empleado para otras prácticas. Además, en siete estudios, los participantes destacaban tener **otras prioridades** en lugar de temas relacionados con la vacunación.

El **costo** de las vacunas también fue otro factor destacado, mencionado en 13 artículos. En dos de ellos, en relación a problemas de seguros. Describían que recomendar la vacunación a pacientes que no podían pagarlas era en un problema ético.

Trece estudios señalaron **falta de información** sobre vacunas y las enfermedades infecciosas que previenen como una barrera para la vacunación. Concretamente, se identificaron limitaciones en el conocimiento disponible o falta de información actualizada (n=11) y en dos estudios se describían directrices poco claras sobre vacunación.

La **falta de recursos** fue otra barrera relevante mencionada en 12 artículos, y podía clasificarse en: (1) escasez de existencias (n=7); (2) falta de recursos humanos y falta de personal para ayudar (n=5); (3) dificultades logísticas (n=4); (4) ausencia de sistemas de recordatorio (n=3); y (5) falta de calendarios de vacunación apropiados (n=3).

Siete artículos presentaron información sobre **influencias sociales** que condicionan la decisión de vacunación de los profesionales. Los medios de comunicación influyeron en los participantes en tres estudios, sus compañeros de profesión en cuatro, y la familia y amigos en uno.

4.2.3.4. Prácticas relacionadas con la vacunación

Catorce estudios evaluaron el **abordaje de la vacunación** por parte de los profesionales sanitarios con sus pacientes. Siete de ellos indicaban que la mayoría de los profesionales explicaba y brindaba información sobre los **beneficios** de la vacunación. En seis estudios proporcionaban información sobre la **seguridad** y los riesgos, y en otros dos, los profesionales sanitarios explicaron los **calendarios** de vacunación. Cuatro estudios abordaron otros temas relacionados con vacunas y enfermedades inmunoprevenibles por vacunas. Además, ocho artículos evaluaron la **reticencia** a la vacunación de diferentes

USC DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

maneras: explorando razones y proporcionando información (n=3); reafirmando la seguridad de las vacunas (n=2); y discutiendo consideraciones religiosas (n=2).

Por otro lado, dos artículos destacaron que los profesionales sanitarios no proporcionaban ninguna explicación sobre las vacunas contra el virus del papiloma humano o sobre las enfermedades que previene, excepto que el paciente preguntara. Además, en otros cuatro estudios, los profesionales encontraban difícil debatir sobre la vacunación con sus pacientes.

Tabla 6. Resultados de los estudios incluidos en la revisión sistemática de artículos cualitativos con profesionales sanitarios.

Resultado (CCAB)	Tema	Definición	Número de estudios
CONOCIMIENTO/ FUENTES DE INFORMACIÓN	*Falta de conocimiento*	Falta de conocimiento de: - aspectos de la vacuna; - enfermedad infecciosa que previene; - recomendaciones.	**Total: 17**
	Fuentes de información	Uso de múltiples fuentes de información: expertos, compañeros, internet o medios de comunicación.	**Total: 6**
CREENCIAS/ ACTITUDES	*Papal educador*	Percepción de su papel como educadores respecto a la vacunación, resolviendo dudas y atendiendo a las necesidades de información de los pacientes.	**Total: 11**
	Beneficios vacuna	Reconocimiento de los beneficios de la vacunación como forma segura y eficaz de proteger a las personas de las enfermedades infecciosas.	**Total: 11**
	Necesidad de más información	Necesidad de evidencia de alta calidad para la toma de decisiones y para una promoción más eficaz de las vacunas.	**Total: 14**
	Riesgo percibido	Se perciben a sí mismos como insusceptibles a las infecciones, pero reconocen que las enfermedades inmunoprevenibles pueden ser graves en determinados grupos de riesgo.	**Total: 11**
	Efectos adversos vacunas	Preocupación por la seguridad de la vacuna debido a posibles efectos secundarios o enfermedades posvacunales.	**Total: 15**
	Vacuna poco eficaz	Escepticismo sobre la eficacia de las vacunas. Creen en medidas más eficaces.	**Total: 8**
	Barreras asociadas a los pacientes	Actitud antivacunas debida a la desinformación, los efectos negativos de los medios de comunicación, la desconfianza, la preocupación por los efectos secundarios, etc.	**Total: 22**

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Resultado (CCAB)	Tema	Definición	Número de estudios
BARRERAS (EXTRÍNSECO)	*Desinformación*	Falta de información actualizada y precisa sobre: - la vacuna - la seguridad/eficacia de la vacuna - la enfermedad que previene; y - recomendaciones para tomar decisiones o informar a los pacientes.	**Total: 8**
	Carga de trabajo/limitaciones de tiempo	Los profesionales sanitarios tienen una agenda muy ocupada, por lo que no disponen de tiempo para la vacunación durante la consulta.	**Total: 21**
	Otras prioridades	Otras prioridades que deben abordarse en una consulta.	**Total: 7**
	Recursos limitados	Principalmente falta de recursos humanos para la vacunación o falta de vacunas en stock, así como falta de accesibilidad a las vacunas o de sistemas de recordatorio.	**Total: 10**
	Costes	Preocupación económica por el coste de las vacunas y la estructura de tarifas de las vacunas no financiadas	**Total: 12**
	Presión	Presión para alcanzar los objetivos de vacunación o para aceptar la vacunación por parte de los compañeros o de la sociedad.	**Total: 4**
PRÁCTICAS	*Vacunación*	Vacunación propia o recomendación a sus pacientes.	**Total: 7**
	Asesoramiento vacunación	El profesional sanitario promueve la vacunación e informa a sus pacientes sobre la vacunación: explicando los riesgos de infección, los beneficios de la vacunación y garantizando que la vacuna es segura. Si procede, también explora las razones de las dudas sobre la vacunación y proporciona información precisa y fiable.	**Total: 13**
	Evitar discusión	Dificultad para abordar el tema de la vacunación, u optan por no hablar de la vacunación a menos que el paciente plantee el tema.	**Total: 6**

Tabla de elaboración propia, publicada en acceso abierto en: Prieto-Campo Á. Public Health. 2024

4.3. RESULTADOS OBJETIVO 3

Se han realizado 5 grupos focales con un total 28 participantes, de los cuales 17 (60,7%) eran mujeres y 11 eran hombres (39,3%). Los grupos estaban formados por entre 3 y 8 participantes sin ninguna dosis de vacunación COVID-19. Las características generales de los participantes se describen en la Tabla 7.

USC DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Tabla 7. Características demográficas de los participantes antivacunas de los grupos focales.

Características	Grupo 1 (n=3)	Grupo 2 (n=6)	Grupo 3 (n=5)	Grupo 4 (n=6)	Grupo 5 (n=8)
Edad					
Media (DE)	32.7(2.5)	43.5(10.7)	30.4(3.4)	37.7(2.9)	40.8(6.2)
Sexo, Nº. (%)					
Mujer	0 (0.0)	4(66.7)	3(60.0)	4(66.7)	6(75.0)
Hombre	3(100.0)	2(33.3)	2(40.0)	2(33.3)	2(25.0)
Área de residencia, Nº. (%)					
Urbano	3(100.0)	4(66.7)	4(80.0)	4(66.7)	7(87.5)
Rural	0(0.0)	2(33.3)	1(20.0)	2(33.3)	1(12.5)

DE : Desviación estándar.

Tabla de elaboración propia

Después de la transcripción y el análisis de resultados, se identificaron siete temas y 24 subtemas. En la Tabla 8 se presentan estos temas y subtemas, junto con los grupos focales en los que surgieron. Ejemplos de citas se pueden observar en la Tabla 9.

4.3.1. Virus y enfermedad

4.3.1.1. Inexistencia

En la totalidad de los grupos focales surgieron dudas acerca de la **existencia** del SARS-CoV-2, y el motivo más citado fue la falta de **aislamiento o secuenciación** del virus [“*No creo que haya ningún virus”.*] (GF1P2 (Grupo focal 1, participante 2), cita 1.1.1.). Incluso, algunos participantes hicieron referencia a otros países a los que habían viajado y en los cuales el virus no existía *[“El gobierno español ha dicho que no dispone de los cultivos y realmente no está demostrada su existencia […] Con lo cual, si no hay un virus demostrado, ¿cómo puede haber una vacuna para un virus inexistente? “]* (GF2P4, cita 1.1.2.). Así mismo, en 4 grupos también negaban que hubiéramos atravesado una situación de **pandemia** [“*¿Dónde están los muertos por las aceras con la sábana por encima? eso es una pandemia”]* (GF4P3, cita 1.1.3). A pesar de afirmar que ni el virus ni la enfermedad existen, los participantes de 3 grupos se quejaban de ser considerados **negacionistas** [“*Enseguida te ponen la etiqueta de conspiranoico, de negacionista”*] (GF3P1, cita 1.1.4.).

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

4.3.1.2. Enfermedad poco importante

La enfermedad COVID-19 se consideraba irrelevante entre las personas no vacunadas, las cuales comentaban que se trata de una afección **poco grave** [“*El tabaco mata más gente que este supuesto virus.”*] (GF1P2, cita 1.2.1.) y similar a la **gripe** estacional [“*Simplemente ocurre lo que ha ocurrido toda la puñetera vida, cuando había gripe”*] (GF2P1, cita 1.2.2.). Además, tres participantes negaron la **contagiosidad** de la enfermedad apoyándose en su experiencia de no utilizar mascarilla y no haber contraído la enfermedad [“*Yo llevo 2 años sin ponerme enfermo y voy siempre sin mascarilla por ahí y me relaciono con muchísima gente”*] (GF3P1, cita 1.2.3.). En dos grupos mencionaron que se le está dando demasiada importancia a la COVID-19 y **desatendiendo otras enfermedades** más prioritarias [“*No todo es COVID. Hay más patologías y hay que tratarlas”*] (GF4P5, cita 1.2.4.).

4.3.2. Vacuna

4.3.2.1. No es una vacuna

Ninguno de los participantes accedía a considerar las vacunas frente a la COVID-19 como tal, en lugar de eso, repetidamente, se referían a ellas como “**inoculaciones”, “pinchazos”, “inyecciones” o “pseudovacunas”** *[“Es que no son vacunas. De entrada, no son vacunas. Son inoculaciones”*] (GF2P1, cita 2.1.1.); [“*Estoy en contra de las pseudovacunas”*] (GF1P1, cita 2.1.2.).

La mayoría de ellos comentaron que las vacunas son **experimentales** por no cumplir con todas las fases necesarias [“*Una cosa que de momento no está probada y está en fase de experimentación no puedes decir que es la panacea”]* (GF4P5, cita 2.1.3.), y en un grupo, algunos sujetos han descrito el proceso de vacunación como parte de un **ensayo clínico** [“*Es un medicamento experimental y que está en fase II, que es un ensayo clínico.”*] (GF3P1, cita 2.1.4.)

4.3.2.2. Composición

La composición de las vacunas era uno de los factores que más preocupaba a los no vacunados, ya que a muchos les inquieta **desconocer** su contenido [“*Tú te vas para casa y no sabes lo que te han puesto”]* (GF5P3, cita 2.2.1.). Entre los diferentes componentes sí conocidos y peligrosos que citaron los participantes (óxido de grafeno, metales pesados, veneno, cancerígenos...) destaca especialmente la importancia que brindaban al **ARNm**

["El problema no es la vacuna en sí, el problema es esta inoculación que lleva un mensajero ARNm."] (GF2P2, cita 2.2.2.), el cual no consideran apto para la utilización en vacunas de seres humanos.

Un participante aseguraba que existen **lotes** con **diferente** composición, con el fin de que provoquen efectos distintos en cada persona ["H*ay viales con diferente composición y formas de ataque, porque la homogeneidad en el ataque significaría que hay una causa-efecto entre vacuna y efecto posterior"]* (GF1P2, cita 2.2.3).

4.3.2.3. No inmuniza

La percepción de que la vacuna **no inmuniza** al individuo ni evita el contagio a pesar de las **sucesivas dosis** administradas *["El tratamiento no sirve. Ni evita que te contagies, ni que contagies a nadie."]* (GF4P3, cita 2.3.1.) estaba presente en todos los grupos [*"La gente se pone todas las dosis hasta la tercera, pero siguen enfermándose y contagiando]"* (GF5P5, cita 2.3.2.). Además, en dos grupos, reconocían no darle importancia a la **inmunidad de rebaño**, sino únicamente a la protección propia ["*Yo me vacuno para estar bien yo, no para los demás."*] (GF2P1, cita 2.3.3.).

En otros dos grupos proponían como forma correcta de conseguir inmunidad seguir un estilo de vida **saludable** ["C*omer sano y hacer ejercicio."]* (GF1P1, cita 2.3.4.) y apostar por la **medicina natural** ["*Por ejemplo, el método Zelenko […], son tratamientos para ganar defensas […] con muchas cosas naturales, en general son vitamina D, vitamina C, zinc, magnesio…"*] (GF1P3, cita 2.3.5.); ["*Yo siempre he sido amiga de las hierbas, de la medicina más natural y tradicional."*] (GF3P2, cita 2.3.6.).

4.3.2.4. Efectos adversos

Todos los participantes comentaron haber experimentado, en su ámbito cercano, algún efecto adverso relacionado con las vacunas frente a la COVID-19. La mayoría de ellos citaron efectos **graves** de tipo cardiovascular o tromboembólico *["Me parece una epidemia de infartos"* (GF3P5, cita 2.4.1.)]; ["*Las miocarditis han subido a un 400-500%."*] (GF3P3, cita 2.4.2.); ["*Está habiendo más casos de ictus."*] (GF5P7, cita 2.4.3.), especialmente entre personas **jóvenes y deportistas** *["Hay jugadores de élite internacional de fútbol, baloncesto… con ataques al corazón o ictus."*] (GF3P3, cita 2.4.4.), aunque también mencionaron muchos otros efectos importantes, como la afectación del sistema inmune, VIH, o incluso COVID-19. Además, en todos los grupos afirmaban conocer casos cercanos de **muerte** tras la vacunación, lo que ellos denominaban

"repentinitis" ["*El marido de una amiga se la ha puesto el sábado y el domingo falleció."*] (GF4P5, cita 2.4.5.). En menor medida, en 2 grupos, también relataron efectos **leves** y similares a los producidos por las vacunas habituales, como fiebre o dolor de brazo.

Entre las personas no vacunadas predominaba la idea de que, a cada individuo, la vacuna le puede afectar de distinta forma ["*A uno le darán por un lado y a otro le darán por otro."*] (GF2P1, cita 2.4.6.) y también se percibía incertidumbre acerca de los efectos, todavía desconocidos, y que pueden ocurrir a **largo plazo** ["*Y tú te vas para casa, y dentro de un año, no sabes las consecuencias, a largo, ni medio, ni corto plazo."*] (GF5P3, cita 2.4.7.). Dos participantes consideraban que los efectos descritos no son secundarios, sino "**primarios"** ["*¿Adversos? Si los que quieres llamar adversos o secundarios, que yo creo que son los primarios"*] (GF1P1, cita 2.4.8.).

4.3.2.5. Beneficios

Los únicos beneficios de las vacunas frente a la COVID-19 reconocidos por los participantes eran los **sociales,** en cuanto a poder viajar, tener ocio e incluso trabajo. No obstante, en ningún caso refirieron beneficios sanitarios ["*Tiene el beneficio del pasaporte COVID, o de poder viajar, o de más libertad."*] (GF1P3, cita 2.5.1.). Otros sujetos directamente apuntaban a que la vacunación no aporta **ningún** beneficio.

4.3.2.6. Diferencias entre vacunas

La gran mayoría de participantes opinaba que todas las vacunas desarrolladas frente al SARS-CoV-2 son **igual** de malignas ["*Si os ofrezco cianuro de la marca Iván o cianuro de la marca Feli, o cianuro de la marca Olalla… ¿con qué cianuro os queréis envenenar? "*] (GF2P6, cita 2.6.1.), tan solo uno de ellos consideraba más peligrosas las vacunas que utilizan la tecnología del **ARNm** [*"La mortalidad más alta se da en Moderna y Pfizer, que son las que utilizan la tecnología del ARN mensajero."*] (GF3P1, cita 2.6.2.).

4.3.2.7. Consentimiento y receta médica

En 3 grupos referían que la vacunación no se puede llevar a cabo sin una **receta** previa del médico ["*Todo lo que sea de forma intravenosa o intramuscular, eso necesita una prescripción médica."]* (GF5P1, cita 2.7.1.) y sin un **consentimiento** informado que firme el paciente ["*Todas las vacunas necesitan prescripción médica y el consentimiento informado"*] (GF5P1, cita 2.7.2.).

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

4.3.2.8. La vacunación en los niños

Algunas personas no vacunadas mostraban aún más rechazo hacia las vacunas cuando se hablaba de la inmunización en los **niños** [“*En todas las personas es un error, pero con los niños es terrible. “*] (GF1P2, cita 2.8.1.).

4.3.3. Información

4.3.3.1. Insuficiente

La mayoría de los participantes consideraban que se disponía de poca información en relación a la COVID-19 y al proceso de vacunación. Por un lado, había **pocos estudios** sobre las vacunas, y, por otro lado, la información proveniente de personas expertas acerca de los riesgos de la vacunación se estaba **censurando** y **manipulando** [“*Médicos por la verdad es una organización muy potente que está muy censurada.”*] (GF3P3, cita 3.1.1.). Además, consideraban que las fuentes oficiales realizaban **cambios continuos** en la información que proporcionan a la población, sobre la protección de las vacunas [“*Primero empezamos con que te protegía un 90%, luego un 70%, luego que pasas menos síntomas, luego que te evita entrar en UCI”*] (GF1P1, cita 3.1.2.)], porcentaje de vacunación necesario para alcanzar la inmunidad de grupo [*“Al principio (...) tenías que tener un 30% de la población vacunada. Cuando se llegó al 30% se pasó al 50%, cuando se vacunó el 50% de la población, se pasó al 70%, luego estamos al 90%, pero todavía no es suficiente.”*] (GF1P3, cita 3.1.3.), o características de la enfermedad en niños y embarazadas; [“*Qué casualidad que antes ni se contagiaban ni tenían síntomas ni contagiaban, y ahora de repente son el grupo más vulnerable. ¿En qué quedamos? “*] (GF1P1, cita 3.1.4.).

4.3.3.2. Más que suficiente

Algunos participantes, por el contrario, creían que sí **existía información**, a pesar de que la gente accedía a vacunarse sin **investigar** y sin contrastar la información, contrariamente a lo que hacen ellos *[“Los que estamos aquí, contrastamos información, y por eso estamos sin vacunar.”*] (GF5P1, cita 3.2.1.).

4.3.3.3. Fuentes de información

La gran mayoría de los participantes utilizaba como fuente de información fiable a científicos o profesionales sanitarios antivacunas, los cuales consideran **expertos** [“*Hay un montón de científicos, médicos, y gente súper cualificada que está en desacuerdo con las*

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO

vacunas."] (GF3P1, cita 3.3.1.). Muchos de ellos están en **Telegram** [*"Yo estoy en grupos antivacunas (de Telegram) de médicos, terapeutas y demás"]* (GF4P4, cita 3.3.2.), que es la plataforma online preferida para buscar y compartir información. No obstante, algún participante confesaba que no considerable fiable **ninguna** fuente de información [*"Ya no sabes a quién creer, si creer al telediario, si creer a un médico que obedece al Ministerio de Sanidad.*"] (GF5P3, cita 3.3.3.).

4.3.4. Desconfianza

4.3.4.1. Medios de comunicación

En todos los grupos consideraban que la información proporcionada por los medios de comunicación no se corresponde con la realidad. La **televisión** ha manipulado las muertes por COVID-19 y ha bombardeado a la población con desinformación ["*Yo no he visto ese reflejo de lo que me estaban contando. Veía en la tele camillas, muertos, el fin del mundo… pero espérate, en mi entorno próximo, cerca de mí, eso no lo veo"*] (GF4P3, cita 4.1.1.)

4.3.4.2. Familias globalistas

Los participantes acusaban a ciertas familias globalistas (especialmente a la de Bill Gates) de **controlar** el mundo y de tener el **poder** sobre la industria farmacéutica y sobre los políticos, el cual utilizan para desarrollar vacunas perjudiciales para la **población** [*"Pueden hacer absolutamente lo que les de la gana, como Bill Gates con sus vacunas en África"*] (GF1P3, cita 4.2.1.).

4.3.4.3. Industria farmacéutica

Los participantes señalaban a la industria farmacéutica como una empresa multinacional que solo está interesada en que haya enfermedades para poder **vender** el máximo número posible de medicamentos ["*Creo que si a pesar de esta campaña de propaganda masiva (en los medios) no se han vacunado aun es porque realmente no quieren vacunarse"*] (GF1P3, cita 4.3.1.), por lo que son plenamente conscientes y **cómplices** de los efectos adversos de las vacunas.

4.3.4.4. Políticos

La información y las indicaciones que proporciona el gobierno carecían de credibilidad para las personas que rechazaban la vacunación ["*Todos los datos que vengan*

del Ministerio de Sanidad los pongo en cuarentena.”] (GF4P2, cita 4.4.1.), y en 4 grupos reconocían que el virus es un **tema político** y no sanitario *[“Que un político (…) haga de sanitario…a mí eso me huele mal.”]* (GF5P1, cita 4.4.2.).

4.3.4.5. Profesionales sanitarios

En todos los grupos han hecho referencia a los profesionales sanitarios. Los participantes tienen la idea de que sus prácticas vienen condicionadas por los **beneficios económicos**, tanto en el caso de la enfermedad COVID- 19[*"Tendrían que ir con la bata, pero como los coches de fórmula 1. Con sus sponsors ahí puestos."* (GF1P1, cita 4.5.1.)], como en su práctica clínica habitual [“*Se cobra por hospitalización COVID, se cobra por UCI COVID y se cobra por defunción COVID.”*] (GF2P6, cita 4.5.2.); [“*No buscan la salud de la gente, buscan cronificar enfermedades y tener negocio.”*] (GF4P4, cita 4.5.3). Además, la aparición de la enfermedad COVID-19 no ha hecho más que empeorar esta situación incrementando la **desconfianza** de ir al hospital [*“Yo creo que vamos a perder mucho la confianza en el médico, en nuestros médicos corrientes”* (GF1P3, cita 4.5.4.)].

4.3.5. Conspiraciones

En la totalidad de los grupos predominaban los sentimientos conspiranoicos, tales como que el objetivo de la pandemia fue alcanzar el máximo número posible de personas vacunadas, **plan** multidisciplinar que ya había sido programado con anterioridad [“*Se ha elaborado y se ha planificado.”]* (GF4P1, cita 5.3.1.), con el fin de **reducir** la población mundial [“*Se ha elaborado y se ha planificado desde todos los sectores, desde los medios de comunicación, desde los políticos, desde el sector sanitario.”*] (GF4P1, cita 5.1.1) [“*Quieren que la raza humana, como se conoce, desaparezca, y su cerebro sea monitorizado.”*] (GF5P3, cita 5.1.2.) y **controlar** a la gente [*“Lo tapan y lo disfrazan de nuevas cepas para confundir al rebaño y ya está.”*] (GF5P3, cita 5.2.1.).

4.3.6. Otras vacunas

4.3.6.1. Diferentes

Una parte de los participantes consideraba que las vacunas desarrolladas previamente a la COVID-19 son muy diferentes [“*Esta vacuna no tiene nada que ver con las vacunas de hace 10 años para atrás”*] (GF5P3, cita 6.1.1.), debido a que ofrecen **protección** real [“*Una vacuna del polio, por ejemplo, no te ayuda a tener menos efectos de polio, directamente te protege completamente, y esto, incluso según la narrativa oficial, no te*

protege al 100%" (GF5P7, cita 6.1.2.)], se han estudiado durante el **tiempo** necesario ["*Los diez años que hacen falta (para desarrollar una vacuna) .... Los 10 años no los pueden comprar."*] (GF2P1, cita 6.1.3.) y contienen el **virus inerte**, en lugar de ARN mensajero ["*No tenemos ningún problema con las vacunas, lo que tenemos el problema es con las inoculaciones de mensajero ARNm."*] (GF2P2, cita 6.1.4.).

4.3.6.2. Rechazo

Otros participantes rechazaban cualquier vacuna, y la razón principal eran los **efectos adversos**. El autismo en niños fue el efecto más descrito para todas las vacunas en general *["Las vacunas tradicionales que están probadas, ya de por sí, en algunos casos, causan autismo…"]* (GF1P1, cita 6.2.1.), pero eran muchos otros más (infecciones bacterianas, discapacidad, etc) los que relacionaban con vacunas específicas como la del VPH o la de la meningitis. Incluso hubo un participante que tenía la idea de que la COVID-19 fue un efecto adverso de la vacuna de la gripe ["*Los primeros casos de COVID aparecen con la vacuna de la gripe del 2019. Que curiosamente los mayores en las residencias estaban casi todos vacunados y fueron los primeros en caer."*] (GF2P6, cita 6.2.2.).

En dos grupos apuntaban a que el desarrollo de las vacunas frente al SARS-CoV-2 está incrementando las dudas y el rechazo hacia las vacunas tradicionales ["A*hora mismo estamos reflexionando no solo en la necesidad de esta vacuna, si no en todas las demás"* (GF1P6, cita 6.2.3.)].

4.3.7. Influencias

Los participantes sentían que hubo mucha **presión** por parte de los mandatarios, medios de comunicación y también familiares o compañeros para que la gente se vacunase. A pesar de ello, toda la coacción ha resultado en vano ["*A mí para vacunarme, solamente hay una manera, que venga la guardia civil a buscarme a casa. Y poco falta para eso, con la presión que nos están metiendo… Se me tiene que llevar a rastras".*] (GF2P1, cita 7.1.1.).

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Tabla 8. Temas del análisis temático, subtemas y grupos focales con participantes antivacunas en los que surgieron.

TEMA	SUBTEMA	GF1	GF2	GF3	GF4	GF5	CITAS
Virus y enfermedad	*Inexistencia*	✓	✓	✓	✓	✓	29
	Enfermedad poco importante	✓	✓	✓	✓	✓	16
Vacuna	*No es una vacuna*	✓	✓	✓	✓	✓	28
	Composición	✓	✓	✓	✓	✓	50
	No inmuniza	✓	✓	✓	✓	✓	30
	Efectos adversos	✓	✓	✓	✓	✓	85
	Beneficios	✓	✓	✓	✓	✓	16
	Diferencias entre vacunas	✓	✓	✓		✓	8
	Consentimiento y receta médica	✓	✓			✓	10
	La vacunación en los niños	✓	✓				5
Información	*Insuficiente*	✓	✓	✓	✓	✓	41
	Más que suficiente	✓	✓	✓	✓	✓	19
	Fuentes de información	✓	✓	✓	✓	✓	68
Desconfianza	*Medios de comunicación*	✓	✓	✓	✓	✓	22
	Familias globalistas	✓	✓	✓	✓		16
	Industria farmacéutica	✓	✓	✓		✓	13
	Políticos	✓	✓	✓	✓	✓	24
	Profesionales sanitarios	✓	✓	✓	✓	✓	30
Conspiraciones	*Reducción población mundial*		✓	✓	✓	✓	7
	Control de la población	✓	✓	✓			9
	Situación programada con anterioridad	✓		✓	✓	✓	6
Otras vacunas	*Diferentes*	✓	✓			✓	18
	Rechazo	✓	✓	✓	✓	✓	23
Influencias	*Presión*	✓	✓	✓	✓	✓	9

Tabla de elaboración propia

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Tabla 9. Temas del análisis temático, subtemas y ejemplos de citas de los grupos focales con participantes antivacunas.

TEMA	SUBTEMA	CITAS
1.Virus y enfermedad	*1.1. Inexistencia*	1.1.1.[*"No creo que haya ningún virus"*.] (GF1P2).
		1.1.2.["El gobierno español ha dicho que no dispone de los cultivos y realmente no está demostrada su existencia […] Con lo cual, si no hay un virus demostrado, ¿cómo puede haber una vacuna para un virus inexistente? "] (GF2P4).
		1.1.3.["¿Dónde están los muertos por las aceras con la sábana por encima? eso es una pandemia."] (GF4P3).
		1.1.4.[*"Enseguida te ponen la etiqueta de conspiranoico, de negacionista"*.] (GF3P1).
	1.2. Enfermedad poco importante	1.2.1.[*"El tabaco mata más gente que este supuesto virus."*] (GF1P2).
		1.2.2.[*"Simplemente ocurre lo que ha ocurrido toda la puñetera vida, cuando había gripe."*] (GF2P1).
		1.2.3.[*"Yo llevo 2 años sin ponerme enfermo y voy siempre sin mascarilla por ahí y me relaciono con muchísima gente."*] (GF3P1).
		1.2.4.[*"No todo es COVID. Hay más patologías y hay que tratarlas."*] (GF4P5).
2.Vacuna	*2.1. No es una vacuna*	*2.1.1.["Es que no son vacunas. De entrada, no son vacunas. Son inoculaciones."*] (GF2P1).
		2.1.2.[*"Estoy en contra de las pseudovacunas."*] (GF1P1).
		2.1.3.[*"Una cosa que de momento no está probada y está en fase de experimentación no puedes decir que es la panacea."]* (GF4P5).
		2.1.4.[*"Es un medicamento experimental y que está en fase II, que es un ensayo clínico."*](GF3P1).
	2.2. Composición	2.2.1.[*"Tú te vas para casa y no sabes lo que te han puesto."*] (GF5P3).
		2.2.2.["El problema no es la vacuna en sí, el problema es esta inoculación que lleva ARNm."] (GF2P2).
		2.2.3.["Hay viales con diferente composición y formas de ataque, porque la homogeneidad en el ataque significaría que hay una causa-efecto entre vacuna y efecto posterior."] (GF1P2).
	2.3. No inmuniza	2.3.1.[*"El tratamiento no sirve. Ni evita que te contagies, ni que contagies a nadie."*] (GF4P3).
		2.3.2.[“La gente se pone todas las dosis hasta la tercera, pero siguen enfermándose y contagiando.”] (GF5P5).
		2.3.3.[*"Yo me vacuno para estar bien yo, no para los demás."*] (GF2P1).
		2.3.4.[*"Comer sano y hacer ejercicio."]* (GF1P1)
		2.3.5.[*"Por ejemplo, el método Zelenko […], son tratamientos para ganar defensas […] con muchas cosas naturales, en general son vitamina D, vitamina C, zinc, magnesio…"*](GF1P3).
		2.3.6.[*"Yo siempre he sido amiga de las hierbas, de la medicina más natural y tradicional."*] (GF3P2).
	2.4 Efectos adversos	2.4.1.[*"Me parece una epidemia de infartos ahora mismo."*] (GF3P5).
		2.4.2. [*"Las miocarditis han subido a un 400-500%."*] (GF3P3).
		2.4.3.[*"Está habiendo más casos de ictus."*] (GF5P7).
		2.4.4.["Hay jugadores de élite internacional de fútbol, baloncesto… con ataques al corazón o ictus."] (GF3P3).

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

TEMA	SUBTEMA	CITAS
		2.4.5.["*El marido de una amiga se la ha puesto el sábado y el domingo falleció."*] (GF4P5).
		2.4.6.["*A uno le darán por un lado y a otro le darán por otro."*] (GF2P1).
		2.4.7.["*Y tú te vas para casa, y dentro de un año, no sabes las consecuencias, a largo, ni medio, ni corto plazo."*] (GF5P3).
		2.4.8.["*¿Adversos? Si los que quieres llamar adversos o secundarios, que yo creo que son los primarios"*] (GF1P1).
	2.5. Beneficios	2.5.1.["*Tiene el beneficio del pasaporte COVID, o de poder viajar, o de más libertad."*] (GF1P3).
	2.6. Diferencias entre vacunas	2.6.1.["*Si os ofrezco cianuro de la marca Iván o cianuro de la marca Feli, o cianuro de la marca Olalla… ¿con qué cianuro os queréis envenenar? "*](GF2P6).
		2.6.2.["La mortalidad más alta se da en Moderna y Pfizer, que son las que utilizan la tecnología del ARN mensajero."] (GF3P1).
	2.7.Consentimiento y receta médica	2.7.1.["*Todo lo que sea de forma intravenosa o intramuscular, eso necesita una prescripción médica."] (GF5P1).*
		2.7.2.["*Todas las vacunas necesitan prescripción médica y el consentimiento informado"*] (GF5P1).
	2.8. La vacunación en los niños	2.8.1.["*En todas las personas es un error, pero con los niños es terrible. "*] (GF1P2)
3.Información	*3.1. Insuficiente*	3.1.1.["*Médicos por la verdad es una organización muy potente que está muy censurada."*] (GF3P3).
		3.1.2.["*Primero empezamos con que te protegía un 90%, luego un 70%, luego que pasas menos síntomas, luego que te evita entrar en UCI."*] (GF1P1).
		3.1.3.["Al principio (…) tenías que tener un 30% de la población vacunada. Cuando se llegó al 30% se pasó al 50%, cuando se vacunó el 50% de la población, se pasó al 70%, luego estamos al 90%, pero todavía no es suficiente."] (GF1P3).
		3.1.4.["*Qué casualidad que antes ni se contagiaban ni tenían síntomas ni contagiaban, y ahora de repente son el grupo más vulnerable. ¿En qué quedamos? "*] (GF1P1).
	3.2. Más que suficiente	*3.2.1.["Los que estamos aquí, contrastamos información, y por eso estamos sin vacunar."*] (GF5P1).
	3.3. Fuentes de información	3.3.1.["*Hay un montón de científicos, médicos, y gente súper cualificada que está en desacuerdo con las vacunas."*] (GF3P1).
		3.3.2.["Yo estoy en grupos antivacunas (de Telegram) de médicos, terapeutas y demás."] (GF4P4).
		3.3.3.["Ya no sabes a quién creer, si creer al telediario, si creer a un médico que obedece al Ministerio de Sanidad."] (GF5P3).
4.Desconfianza	*4.1. Medios de comunicación*	4.1.1.["*Yo no he visto ese reflejo de lo que me estaban contando. Veía en la tele camillas, muertos, el fin del mundo… pero espérate, en mi entorno próximo, cerca de mí, eso no lo veo"*] (GF4P3).
	4.2. Familias globalistas	4.2.1.["Pueden hacer absolutamente lo que les de la gana, como Bill Gates con sus vacunas en África"] (GF1P3).
	4.3. Industria farmacéutica	4.3.1.["*Creo que si a pesar de esta campaña de propaganda masiva (en los medios) no se han vacunado aun es porque realmente no quieren vacunarse"*] (GF1P3).

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

TEMA	SUBTEMA	CITAS
	4.4. Políticos	4.4.1.[*"Todos los datos que vengan del Ministerio de Sanidad los pongo en cuarentena."]* (GF4P2). 4.4.2. *["Que un político (…) haga de sanitario…a mí eso me huele mal."]* (GF5P1).
	4.5.Profesionales sanitarios	4.5.1.[*"Tendrían que ir con la bata, pero como los coches de fórmula 1. Con sus sponsors ahí puestos."*] (GF1P1). 4.5.2.[*"Se cobra por hospitalización COVID, se cobra por UCI COVID y se cobra por defunción COVID."*] (GF2P6). 4.5.3.[*"No buscan la salud de la gente, buscan cronificar enfermedades y tener negocio."*] (GF4P4). 4.5.4.[*"Yo creo que vamos a perder mucho la confianza en el médico, en nuestros médicos corrientes, los que te han también querido meter la vacuna esta dichosa por los ojos."*] (GF1P3).
5.Conspiraciones	*5.1. Reducción población mundial*	5.1.1.[*"Se ha elaborado y se ha planificado desde todos los sectores, desde los medios de comunicación, desde los políticos, desde el sector sanitario."*] (GF4P1). 5.1.2.[*"Quieren que la raza humana, como se conoce, desaparezca, y su cerebro sea monitorizado."*] (GF5P3).
	5.2. Control de la población	5.2.1.["Lo tapan y lo disfrazan de nuevas cepas para confundir al rebaño y ya está."] (GF5P3).
	5.3. Situación programada con anterioridad	5.3.1.[*"Se ha elaborado y se ha planificado."] (GF4P1).*
6.Otras vacunas	*6.1. Diferentes*	6.1.1.[*"Esta vacuna no tiene nada que ver con las vacunas de hace 10 años para atrás"*] (GF5P3). 6.1.2.[*"Una vacuna del polio, por ejemplo, no te ayuda a tener menos efectos de polio, directamente te protege completamente, y esto, incluso según la narrativa oficial, no te protege al 100%."*] (GF5P7). 6.1.3.[*"Los diez años que hacen falta (para desarrollar una vacuna) .... Los 10 años no los pueden comprar."*] (GF2P1). 6.1.4.[*"No tenemos ningún problema con las vacunas, lo que tenemos el problema es con las inoculaciones de ARNm."*] (GF2P2).
	6.2. Rechazo	*6.2.1.["Las vacunas tradicionales que están probadas, ya de por sí, en algunos casos, causan autismo…"]* (GF1P1). 6.2.2.[*"Los primeros casos de COVID aparecen con la vacuna de la gripe del 2019. Que curiosamente los mayores en las residencias estaban casi todos vacunados y fueron los primeros en caer."*] (GF2P6). 6.2.3.[*"Ahora mismo estamos reflexionando no solo en la necesidad de esta vacuna, si no en todas las demás."*] (GF1P6).
7.Influencias	*7.1. Presión*	7.1.1.[*"A mí para vacunarme, solamente hay una manera, que venga la guardia civil a buscarme a casa. Y poco falta para eso, con la presión que nos están metiendo… Se me tiene que llevar a rastras".*] (GF2P1).

Tabla de elaboración propia

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

4.4. RESULTADOS OBJETIVO 4

Se han realizado 5 grupos focales con un total de 30 participantes, de los cuales 15 eran mujeres (50,0%) y 15 eran hombres (50,0%). Cada grupo incluyó entre 5 y 7 participantes que no habían recibido dosis de refuerzo de COVID-19, pero sí la pauta completa. Las características generales de los participantes se describen en la Tabla 10.

Tabla 10. Características demográficas de los grupos focales con participantes reticentes.

Caractersíticas	Grupo 1 (n=7)	Grupo 2 (n=6)	Grupo 3 (n=6)	Grupo 4 (n=5)	Grupo 5 (n=6)
Edad					
Media (DE)	38.9(12.9)	36.3(11.6)	33(12.0)	28.4(6.8)	32.3(7.6)
Sexo, Nº (%)					
Mujer	4 (57.1)	3(50.0)	4(66.7)	2(40.0)	2(33.3)
Hombre	3(42.9)	3(50.0)	2(33.3)	3(60.0)	4(66.7)
Área de residence, Nº (%)					
Urbano	5(71.4)	4(66.7)	3(50.0)	2(40.0)	4(66.7)
Rural	2(28.6)	2(33.3)	3(50.0)	3(60.0)	2(33.3)

DE : Desviación estándar.

Tabla de elaboración propia

Después de la transcripción y en análisis de resultados, se identificaron nueve temas y 29 subtemas relacionados con la reticencia vacunal. Los temas y subtemas, junto con los grupos de discusión en los que surgieron, se enumeran en la Tabla 10. En la Tabla 11 se presentan ejemplos de citas propias de los participantes en relación a los temas abordados.

4.4.1. Efectos adversos

Los efectos adversos fueron citados como la principal razón para declinar alguna de las vacunas frente a la COVID-19. En todos los grupos focales se mencionaron los **problemas ginecológicos** importantes asociados a la vacuna COVID-19. Bien por casos de mujeres conocidas, o por experiencia propia, las participantes relataban cambios en el ciclo menstrual o la retirada completamente de la regla a raíz de la vacunación [*"A mí me había contado gente cercana de dejar de tener la regla, yo misma empecé a tenerla de forma muy irregular, gente a la que le cambió la forma en la que le venía..."]* (GF4P2, cita 1.1.1.).

Aunque con menos preocupación, prácticamente todos los participantes expresaron haber sufrido efectos **leves** y transitorios tras la vacunación, como malestar, dolor de

cabeza, fiebre, dolor de brazo [*"Fiebre, dolor de cabeza, malestar, dolor muscular..."*] (GF5P2, cita 1.2.1) o inflamación de los ganglios]*"Dolor de los ganglios axilares."*] (GF1P2, cita 1.2.2). Repetidamente los participantes equiparaban estos síntomas a los que produce un proceso gripal [*"Después de la segunda dosis falté al trabajo porque notaba como una gripe."]* (GF1P3, cita 1.3.1).

En todas las sesiones hubo algún participante que decía conocer algún caso, o que había experimentado una **parestesia** tras la vacunación. Todos ellos coincidían en que afectaba a la mandíbula y al brazo. Este efecto pareció ser muy impactante para los participantes y lo consideraban grave, pero tan solo duraba unos instantes [*"Tuve una parestesia en la mandíbula y en el brazo izquierdo, que ya dije, es que esto parece un infarto. Entonces ahí fue cuando me asusté, que es que pensé que tenía que ir a urgencias. Pero en un rato me pasó."]* (GF1P1, cita 1.4.1).

Algunos participantes también revelaban que conocían casos de personas que habían sufrido problemas **cardiovasculares** [*"Una persona tuvo un infarto a la semana siguiente a la vacuna."*] (GF5P1, cita 1.5.1.); *"A raíz de todas las vacunas y todo eso el nivel de infartos en personas jóvenes e incluso de mediana edad subió bastante, por lo menos en mis personas conocidas"* (GF5P2, cita 1.5.2.) o de **coagulación [***"O el conocido este mío, que le dio después de vacunarse un trombo."]* (GF5P1, cita 1.6.1.); [*"Lo peor eran los temas de coagulación"]* (GF3P4, cita 1.6.2) inmediatamente después de haber recibido la vacuna.

A pesar de la variedad de efectos adversos descritos a lo largo de las sesiones, en muchos casos reflexionaban acerca de la **relación beneficio-riesgo**, cuestionándose si los posibles riesgos de la vacunación superaban a los de la enfermedad por COVID-19 [*"¿Me muero por el COVID o que me mate la vacuna? Pues yo dije, que me mate la vacuna.]"* (GF5P1, cita 1.7.1); [*"Qué es peor, los efectos de la vacuna o los efectos del COVID? Porque el COVID en sí también tiene efectos."]* (GF3P3, cita 1.7.2.). Además, varios participantes se mostraban escépticos con relación a los efectos adversos, reconociendo que no está **demostrado** que sean efectos derivados de la vacunación, y que es posible que también se pudieran dar independientemente de no haber recibido las vacunas frente a la COVID-19 [*"Igual esa persona iba tener igual el infarto, aunque no se vacunara"*] (GF3P2, cita 1.8.1.); ["*Todos estos efectos no sabes si son secundarios a la vacunación. Pues nunca lo vas a saber tampoco, si es de la vacuna o no."]* (GF5P6, cita 1.8.2).

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

4.4.2. Protección vacunas

Según la mayoría de los participantes, la vacuna había sido diseñada principalmente para disminuir la gravedad de la enfermedad, y mostraban incertidumbre acerca de si la vacuna **protegía [***"Si vacunado lo pasé tan mal, imagino que, si no lo estuviese, qué podría pasar?"*] (GF1P2, cita 2.1.1.); [*"En la primera vacuna teníamos claro que no nos iba a inmunizar totalmente. Lo que iba a hacer era a minimizar la enfermedad o evitar los ingresos en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI)."]* (GF2P6, cita 2.1.2.)**.** Sin embargo, varios participantes afirmaban que la vacuna no frenaba la **transmisión** del virus, y, por tanto, no evitaba que se contagiase a otras personas [*"Yo creo que protegen [...] Pero si fuera por ejemplo algo que, si que dificultara la transmisión, lo vería mejor."]* (GF4P1, cita 2.2.1.); [*"Yo no me la puse por varios motivos, por ejemplo, que no impedía la transmisión."]* (GF1P7, cita 2.2.2.).

Otro motivo fuente de crítica hacia las vacunas fue que estas no eran **específicas** frente a cada cepa del virus, sino que reiteradamente se administraban dosis de una misma vacuna [*"No tiene sentido seguir poniéndote la misma vacuna cuando las variantes del COVID son nuevas y se sabe que la vacuna de ahora no es efectiva frente a las variantes nuevas."]* (GF1P3, cita 2.3.1.); [*"Entiendo que siempre nos meten lo mismo. Pero no, yo creo que debería ser una al año o ir variando la pauta en función de las cepas que haya en ese momento. Si no, no tiene sentido poner siempre la misma vacuna."]* (GF1P4, cita 2.3.2.)

En general, los participantes expresaron que haber pasado la enfermedad COVID-19 confiere una **inmunidad natural** más completa, fuerte y duradera que la que se puede alcanzar mediante la vacunación [*"Yo creo que, pasando la enfermedad, ahí te enfrentas al virus de una forma más completa."]* (GF1P3, cita 2.4.1)

4.4.3. Necesidad vacunas

En todas las sesiones se detectaba la percepción de que la situación actual era mucho menos **peligrosa** que al inicio de la pandemia. Aun así, los participantes aseguraban que su decisión de vacunación podría cambiar en función del momento. Si los síntomas volvían a ser igual de graves o más que al principio, en ese caso sí se vacunarían [*"La cuarta no me la pondría, pero uf, hay que ver llegados el momento y cómo evolucionan los síntomas."]* (GF1P2, cita 3.1.1.); [*"En el contexto que estamos ahora no me la pondría, pero bueno, si efectivamente, aparece una nueva variante super agresiva, empiezan a subir los ingresos y ves que es muy virulenta, claro. ¿Qué preferimos, estar en la UCI o estar una semana con efectos secundarios? Esa es la pregunta."]* (GF2P6, cita 3.1.2.)

USC DE COMPOSTELA

Por otro lado, algunos participantes creían que las dosis de refuerzo (tercera y cuarta dosis) eran necesarias para los **colectivos de riesgo**, pero en ningún caso para la población joven y sana, la cual no consideraban en riesgo [**"***Para población de riesgo sí, pero ¿para población general joven y sana realmente tiene sentido?"]* (GF1P3, cita 3.2.1.). Además, hacían comparaciones con la vacuna de la **gripe**, la cual creían solo necesaria para aquellas personas que presentan algún tipo de riesgo ante la enfermedad [*"En población joven no es necesaria... así como no nos vacunamos de la gripe, es un virus. En gente de riesgo a lo mejor sí."]* (GF4P3, cita 3.2.2.).

4.4.4. Vacunación en niños

Los posibles **efectos a largo plazo** era un tema que despertaba gran preocupación para los participantes [*"Nunca sabemos lo que va a pasar ni qué efectos secundarios va a tener una vacuna de aquí a 5 o 10 años en un niño que está en pleno desarrollo"]* (GF1P5, cita 4.1.1.). Varios de ellos se mostraban arrepentidos de haber vacunado a sus hijos [**"***Ahora no sé, igual no lo hubiera vacunado. A largo plazo no sabes las consecuencias, y no vamos a saber si fue mejor haberlo vacunado o no. Pero siempre va a quedar esa duda. Por lo menos a mí."*] (GF5P2, cita 4.1.2). En parte, debido a que no existían **estudios específicos** de las vacunas para niños *"En ellos no hicieron tantas pruebas como en adultos."* (GF2P2, cita 4.2.1.) Además, consideraban que los niños pasaban la enfermedad con **síntomas más leves**, aunque no se hubieran vacunado *"El niño se recuperó en 2 días y yo en un mes."* (GF1P1, cita 4.3.1.); *"Todos los casos que vi de niños que tuvieron COVID-19 entre 5 y 11 años fueron bastante leves, entonces la verdad es que evitaría lo máximo posible inyectarles nada externo a esa edad."* (GF1P4, cita 4.3.2.)

4.4.5. Industria farmacéutica

Prácticamente todos los participantes dudaban de que se hubieran seguido todas las **fases** correspondientes al desarrollo de una vacuna, que normalmente implica más años [*"Salió con mucha rapidez. A lo mejor tenía que ser más probada, con más años de desarrollo. Y claro, si es ya, está claro que va a haber lagunas y va a haber procedimientos que hay que saltárselos.*"] (GF1P2, cita 5.1.1.); [*"La fase de prueba no fue lo suficiente larga para decir que la vacuna es segura. No solo son los antivacunas de la población en general, también hubo gente que sí que se pondría vacunas, pero al no estar probadas pues igual no se fían mucho "*] (GF2P2, cita 5.1.2.) Además, asumían que la industria farmacéutica es una empresa que busca **beneficios económicos** [*"Al final la industria farmacéutica es una empresa, tiene que ganar, obtener beneficio y con este tema*

USC DE COMPOSTELA

sí que se lucraron, pero también es su función."] (GF4P3, cita 5.2.1.); *["A esta gente, si no les hubieran pagado lo que le han pagado, igual estábamos todavía en la situación en la que estábamos hace dos años"]* (GF1P6, cita 5.2.2.). A pesar de ello, reconocían que ofreció una **solución** rápida ante la urgente situación que se estaba viviendo en medio de la pandemia [*"Dicen que las vacunas tienen de prueba 5 o 6 años [...] pero cuando tienes un problema de esos, ¿qué vas a hacer? ¿Esperar a que se te muera mitad de la población?"]* (GF2P1, cita 5.3.1); [*"Hicieron un esfuerzo muy grande, porque es que no podíamos dejar que el virus se empoderase y que se muriese tanta gente."*](GF3P3, cita 5.3.2.)

4.4.6. Diferencias entre vacunas COVID

Hubo diversos puntos de vista sobre las distintas vacunas desarrolladas frente a la COVID-19. Algunos participantes consideraban que todas las vacunas desarrolladas frente a la COVID-19 eran **similares**, basados en que todas ellas causaron los mismos efectos adversos y protegieron al mismo nivel [*"Los efectos secundarios, por lo menos fueron prácticamente iguales en casi todos. Y protegernos, por lo que se ve también."*](GF1P2, cita 6.1.1.); [*"Yo llevé de Pfizer y llevé la otra también, y tuve los mismos efectos secundarios."*](GF1P4, cita 6.1.2.). Por el contrario, otros participantes consideraban que la vacuna **AstraZeneca** causaba más efectos secundarios, mientras que **Pfizer** se mostraba como la preferida en términos de seguridad [*"De AstraZeneca que la gente tiene una opinión bastante negativa y en una época tenía mucho boom la de Pfizer."]* (GF4P2, cita 6.2.1.); *["La gente que se vacunó con AstraZeneca a los días siguientes tuvieron bastantes síntomas; ya fuera de tipo estomacal o síntomas gripales. La de Pfizer mucho mejor."]* (GF3P5, cita 6.2.2.)

4.4.7. Información

Muchos de los participantes manifestaban que los datos estadísticos se manipulaban en función de los intereses del momento [*"Porque las estadísticas sabéis que son muy maleables, que muchas veces también las pueden manipular en la forma en que convenga [...] información 100% real no tenía nadie."]* (GF2P1, cita 7.1.1.), y que por lo tanto la información no era real, sino que había un bombardeo continuo de información **falsa** y de poca calidad [*"Más que informados estábamos desinformados, porque había manipulación tanto en datos que ponían, como con otro tipo de noticias que ponían... no había nadie muy bien informado. Nadie sabía, ni medios de comunicación, ni sanitarios."*](GF2P4, cita 7.1.2). En la misma línea, se quejaban de que la información y las directrices que les llegaban **cambiaban** continuamente [*"¿Os dais cuenta de que el consejo que había para*

USC DE COMPOSTELA

hoy no valía para mañana? [...] No sabías qué hacer."](GF2P1, cita 7.2.1.). Así, no había consenso entre cuánto tiempo tenía que pasar entre las diferentes dosis, en los rangos de edades apropiados para cada vacuna, etc [*"Cuando salió AstraZeneca primero dijeron una edad, al cabo de 3 días cambiaron el rango de edad completamente, luego resultó que al otro rango de edad le sentaba mal y entonces lo volvieron a cambiar.]"* (GF4P2, cita 7.2.2.).

Gran parte de los participantes utilizaba como **fuente de información** los medios de comunicación como periódicos e informativos, por estar al alcance de todos [*"Yo consultaba los medios de comunicación, que al final son los que más están a disposición de todos."]* (GF5P1, cita 7.3.1.). No obstante, muchos de ellos afirmaban que no los consideraban totalmente fiables [*"Yo no sé, no me fiaba extremadamente de los medios de comunicación típicos o masivos, pero, por otra parte, las informaciones que encontraba alternativas eran demasiado alternativas. No había como un punto medio."*] (GF4P4, cita 7.3.2.)

4.4.8. Políticos

Prácticamente todos los participantes hacían referencia a que los políticos no hicieron una **gestión** correcta durante de pandemia, incluyendo el proceso de vacunación. Su actuación fue **tardía** en gran parte de las ocasiones [*"Ellos no supieron gestionarlo. Era todo a destiempo, siempre llegábamos tarde a todo, era como un caos."]* (GF4P3, cita 8.1.1.); [*"Fueron muy lentos. Tendrían que haber cerrado fronteras a principio de todo, ya cuando se escuchó que había un virus. Y aun se sigue gestionando mal ahora, hoy en día no sé por qué."]* (GF1P1, cita 8.1.2.). No obstante, mostraban cierto grado de **comprensión** con ellos porque reconocían que era una situación totalmente nueva y compleja de manejar [*"Creo que fue algo que se nos vino grande a todos. Pese a eso, aunque hubo muchos fallos en el camino, sí que se supo medianamente estabilizar la situación."]* (cita 8.2.1); [*"La gestión de eso era muy complicado, porque todo era muy nuevo, muy novedoso y no era fácil."]* (cita 8.2.2.)

4.4.9. Presión social

Algunos participantes relataban que se habían sentido presionados para poner la vacuna con el fin de acceder a locales de **ocio** [*"Aunque no fuese obligatoria como tal, hubo una época en la cual, si no la tenías, además de no poder viajar no podías entrar en restaurantes, bares, discotecas. Obligatoria igual no, pero era un poquito chantaje legal."*] (GF4P2, cita 9.1.1.). También por motivos de trabajo, especialmente en el caso de los

profesionales sanitarios, los cuales consideraban que no tuvieron otra opción [*"Fue un poco presión, estábamos un poco entre la espada y la pared. Y a los sanitarios, evidentemente, los obligaron sí o sí, ya no tuvieron ni que pensarlo."]* (GF2P4, cita 9.2.1).

4.4.10. Otras vacunas COVID

La inmensa mayoría de los participantes decían estar a favor de las **vacunas tradicionales** para la prevención de enfermedades infecciosas. Reconocían que han salvado muchas vidas (GF1P4, cita 10.1.1.) y que desarrolladas con todas las pruebas necesarias son muy efectivas [*"Yo evidentemente confío en las vacunas, en muchas que se están poniendo, que llevan muchos años en el mercado."*; *"Han salvado miles de vida a lo largo de la historia, de muchas enfermedades."]* (GF4P2, cita 10.1.2). De hecho, hacían referencia a haber recibido todas las vacunas obligatorias del calendario vacunal cuando eran pequeños [*"La de la varicela, sarampión y demás igual no te paras a pensarlo. Yo sí creo que las vacunas son buenas."]* (GF5P1, cita 10.2.1.) sin presentar ningún tipo de duda ["Todas esas me las puse, pero yo desde los 12 o 14 años llevo sin ponerme una vacuna."] (GF3P3, cita 10.2.2.). Algunos participantes también hacían referencia a que se habían puesto determinadas vacunas ante situaciones especiales (como pincharse con hierro o estar embarazada).

En todos los grupos focales mencionaban particularmente la vacuna de la **gripe**, con la cual presentaban dudas. Muchos de ellos no estaban seguros de las indicaciones de la vacuna y reconocían que para ellos mismos no la consideraban necesaria, por no pertenecer a ningún colectivo de riesgo [*"Yo la vacuna de la gripe no me la he puesto en la vida, no sé si la gripe entra en la vacunación obligatoria cuando somos pequeños."]* (GF4P2, cita 10.3.1.), [*"Yo personalmente soy provacunas y sanitaria, pero la de la gripe no me la pongo, pero porque tampoco me suelo poner enferma, entonces tampoco la considero necesaria."]* (GF5P6, cita 10.3.2.)

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Tabla 11. Temas de análisis temático, subtemas y grupos focales con participantes reticentes en los que surgieron.

TEMA	SUBTEMA	GF1	GF2	GF3	GF4	GF5	CITAS
EFECTOS ADVERSOS	Ciclo menstrual	✓	✓	✓	✓	✓	28
	Leves	✓	✓	✓	✓	✓	18
	Sintomatología gripe	✓	✓	✓		✓	17
	Parestesias	✓	✓	✓	✓	✓	15
	Cardiovasculares	✓	✓	✓		✓	15
	Coagulación	✓		✓	✓	✓	13
	Relación beneficio/riesgo	✓		✓	✓	✓	13
	Causalidad	✓	✓	✓			13
PROTECCIÓN VACUNAS	Inmunización	✓	✓		✓	✓	20
	Transmisibilidad	✓	✓	✓	✓	✓	19
	No específicas según cepas	✓	✓		✓	✓	17
	Protección natural	✓	✓	✓	✓	✓	17
NECESIDAD VACUNAS	Actualmente menor riesgo que al principio	✓	✓	✓	✓	✓	214
	Población de riesgo	✓	✓	✓	✓	✓	9
VACUNACIÓN EN NIÑOS	Efectos a largo plazo	✓	✓		✓	✓	17
	No hay estudios suficientes	✓	✓	✓	✓		16
	COVID más leve	✓		✓	✓	✓	13
INDUSTRIA FARMACÉUTICA	Eficacia y seguridad insuficientemente probadas	✓	✓	✓	✓	✓	29
	Beneficio económico	✓	✓		✓	✓	17
	Solución rápida	✓		✓	✓	✓	16
DIFERENCIAS ENTRE VACUNAS COVID	Todas iguales	✓	✓	✓	✓	✓	10
	Diferentes		✓		✓	✓	6
INFORMACIÓN	Desinformación	✓	✓	✓	✓	✓	20
	Información cambiante	✓	✓	✓	✓	✓	16
	Fuentes de información		✓	✓	✓	✓	15
POLÍTICOS	Actuación tardía/mala	✓			✓	✓	16
	Comprensión	✓	✓	✓			15
PRESIÓN SOCIAL	Ocio	✓		✓	✓		7
	Trabajo		✓	✓	✓		3

Tabla de elaboración propia

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Table 12. Temas de análisis temático, subtemas y ejemplos de citas de los grupos focales con participantes reticentes.

TEMA	SUBTEMA	CITAS
1. EFECTOS ADVERSOS	1.1. Ciclo menstrual	1.1.1. *"A mi me había contado gente cercana de dejar de tener la regla, yo misma empecé a tenerla de forma muy irregular, gente a la que le cambió la forma en la que le venía..."(*GF4P2).
	1.2. Leves	1.2.1. *"Fiebre, dolor de cabeza, malestar, dolor muscular..."* (GF5P2). 1.2.2. *"Dolor de los ganglios axilares"* (GF1P2).
	1.3. Sintomatología gripe	1.3.1. *"Después de la segunda dosis falté al trabajo porque notaba como una gripe"* (GF1P3).
	1.4. Parestesias	1.4.1 *"Tuve una parestesia en la mandíbula y en el brazo izquierdo, que ya dije, es que esto parece un infarto. Entonces ahí fue cuando me asusté, que es que pensé que tenía que ir a urgencias. Pero en un rato me pasó"* (GF1P1).
	1.5. Cardiovasculares	1.5.1.*"Una persona tuvo un infarto a la semana siguiente a la vacuna"* (GF5P1). 1.5.2. *"A raíz de todas las vacunas y todo eso el nivel de infartos en personas jóvenes e incluso de mediana edad subió bastante, por lo menos en mis personas conocidas"* (GF5P2).
	1.6. Coagulación	1.6.1. *"O el conocido este mío, que le dio después de vacunarse un trombo"* (GF5P1). 1.6.2. *"Lo peor eran los temas de coagulación"* (GF3P4)
	1.7. Riesgos COVID/vacunación	1.7.1. *"¿Me muero por el covid o que me mate la vacuna? Pues yo dije, que me mate la vacuna"* (GF5P1). 1.7.2. *"Qué es peor, los efectos de la vacuna o los efectos del COVID? Porque el COVID en sí también tiene efectos."* (GF3P3)
	1.8. Causalidad	1.8.1. *"Igual esa persona iba a tener igual el infarto, aunque no se vacunara"* (GF3P2). 1.8.2. *"Todos estos efectos no sabes si son secundarios a la vacunación. Pues nunca lo vas a saber tampoco, si es de la vacuna o no."* (GF5P6)
2. PROTECCIÓN VACUNAS	2.1. Inmunización	2.1.1. *"Si vacunado lo pasé tan mal, imagino que si no lo estuviese, ¿qué podría pasar?"* (GF1P2). 2.2.2. *"En la primera vacuna teníamos claro que no nos iba a inmunizar totalmente. Lo que iba a hacer era a minimizar la enfermedad o evitar los ingresos en la UCI."* (GF2P6, cita 2.1.2.).
	2.2. Transmisibilidad	2.2.1. *"Yo creo que protegen [...] Pero si fuera por ejemplo algo que si que dificultara la transmisión, lo vería mejor"* (GF4P1). 2.2.2. *"Yo no me la puse por varios motivos, por ejemplo, que no impedía la transmisión."* (GF1P7).
	2.3. No específicas según cepas	2.3.1. *"No tiene sentido seguir poniendote la misma vacuna cuando las variantes del COVID son nuevas y se sabe que la vacuna de ahora no es efectiva frente a las variantes nuevas"* (GF1P3). 2.3.2. *"Entiendo que siempre nos meten lo mismo. Pero no, yo creo que debería ser una al año o ir variando la pauta en función de las cepas que haya en ese momento. Si no, no tiene sentido poner siempre la misma vacuna."* (GF1P4).
	2.4. Protección natural	2.4.1. *"Yo creo que pasando la enfermedad, ahí te enfrentas al virus de una forma más completa"* (GF1P3).

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

TEMA	SUBTEMA	CITAS
3. NECESIDAD VACUNAS	3.1. Actualmente menor riesgo que al principio	3.1.1. *"La cuarta no me la pondría, pero uf, hay que ver llegados el momento y cómo evolucionan los síntomas"* (GF1P2). 3.1.2. *"En el contexto que estamos ahora no me la pondría, pero bueno, si efectivamente, aparece una nueva variante super agresiva, empiezan a subir los ingresos y ves que es muy virulenta, claro. ¿Qué preferimos, estar en la UCI o estar una semana con efectos secundarios? Esa es la pregunta."* (GF2P6).
	3.2. Población de riesgo	3.2.1. *"Para población de riesgo sí, pero, ¿para población general joven y sana realmente tiene sentido?"* (GF1P3). 3.2.2. *"En población joven no es necesaria... así como no nos vacunamos de la gripe, es un virus. En gente de riesgo a lo mejor sí"* (GF4P3).
4. VACUNACIÓN EN NIÑOS	4.1. Efectos a largo plazo	4.1.1. *"Nunca sabemos lo que va a pasar ni qué efectos secundarios va a tener una vacuna de aquí a 5 o 10 años en un niño que está en pleno desarrollo"* (GF1P5). 4.1.2. *"Ahora no sé, igual no lo hubiera vacunado. A largo plazo no sabes las consecuencias, y no vamos saber si fue mejor haberlo vacunado o no. Pero siempre va a quedar esa duda. Por lo menos a mí"* (GF5P2).
	4.2. No hay estudios suficientes	4.2.1. *"En ellos no hicieron tantas pruebas como en gente adulta"* (GF2P2).
	4.3. COVID más leve	*4.3.1. "El niño se recuperó en 2 días y yo en un mes"* (GF1P1). 4.3.2. *"Todos los casos que vi de niños que tuvieron COVID-19 entre 5 y 11 años fueron bastante leves, entonces la verdad es que evitaría lo máximo posible inyectarles nada externo a esa edad."* (GF1P4).
5. INDUSTRIA FARMACÉUTICA	5.1. Eficacia y seguridad insuficientemente probadas	5.1.1. *"Salió con mucha rapidez. A lo mejor tenía que ser más probada, con más años de desarrollo. Y claro, si es ya, está claro que va a haber lagunas y va haber procedimientos que hay que saltárselos"* (GF1P2). 5.1.2. *"La fase de prueba no fue lo suficiente larga para decir que la vacuna es segura. No solo son los antivacunas de la población en general, también hubo gente que sí que se pondría vacunas, pero al no estar probadas pues igual no se fían mucho "* (GF2P2)
	5.2. Beneficio económico	5.2.1. *"Al final la industria farmacéutica es una empresa, tiene que ganar, obtener beneficio y con este tema sí que se lucraron, pero también es su función"* (GF4P3). *5.2.2. "A esta gente, si no les hubieran pagado lo que le han pagado, igual estábamos todavía en la situación en la que estábamos hace dos años"* (GF1P6)
	5.3. Solución rápida	*5.3.1. "Dicen que las vacunas tienen de prueba 5 o 6 años [...] pero cuando tienes un problema de esos, ¿qué vas a hacer? Esperar a que se te muera mitad de la población?"* (GF2P1). 5.3.2. *"Hicieron un esfuerzo muy grande, porque es que no podíamos dejar que el virus se empoderase y que se muriese tanta gente."* (GF3P3).
6. DIFERENCIAS ENTRE VACUNAS	6.1. Todas iguales	6.1.1. *"Los efectos secundarios, por lo menos fueron prácticamente iguales en casi todos. Y protegernos, por lo que se ve también"* (GF1P2). 6.1.2. *"Yo llevé de Pfizer y llevé la otra también, y tuve los mismos efectos secundarios."* (GF1P4)
	6.2. Diferentes	6.2.1. *"De AstraZeneca la gente tiene una opinión bastante negativa y en una época tenía mucho boom la de Pfizer"* (GF4P2). 6.2.2. *"La gente que se vacunó con AstraZeneca a los días siguientes tuvieron bastantes síntomas; ya fuera de tipo estomacal o síntomas gripales. La de Pfizer mucho mejor."* (GF3P5).

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

TEMA	SUBTEMA	CITAS
7. INFORMACIÓN	7.1. Desinformación	7.1.1. *"Porque las estadísticas sabéis que son muy maleables, que muchas veces también las pueden manipular en la forma que convenga [...] información 100% real no tenía nadie"* (GF2P1).
		7.1.2. *"Más que informados estábamos desinformados, porque más manipulación tanto en datos que ponían, como con otro tipo de noticias que ponían... no había nadie muy bien informado. Nadie sabía, ni medios de comunicación, ni sanitarios"* (GF2P4).
	7.2. Desinformación	7.2.1. *"¿Os dáis cuenta de que el consejo que valía para hoy, no valía para el día siguiente? [...] No sabías qué hacer"* (GF2P1)
		7.2.2. *"Cuando salió AstraZeneca primero dijeron una edad, al cabo de 3 días cambiaron el rango de edad completamente, luego resultó que al otro rango de edad le sentaba mal y entonces lo volvieron a cambiar"* (GF4P2).
	7.3. Fuentes de información	7.3.1. *"Los medios de comunicación, que al final son los que más están a disposición de todos"* (GF5P1).
		7.3.2. *"Yo no sé, no me fiaba extremadamente de los medios de comunicación típicos o masivos, pero por otra parte, las informaciones que encontraba alternativas eran demasiado alternativas. No había como un punto medio."* (GF4P4).
8. POLÍTICOS	8.1. Actuación tardía/mala	8.1.1. *"Ellos no supieron gestionarlo. Era todo a destiempo, siempre llegábamos tarde a todo, era como un caos."* (GF4P3).
		8.1.2. *"Fueron muy lentos. Tendrían que haber cerrado fronteras a principio de todo, ya cuando se escuchó que había un virus. Y aun se sigue gestionando mal ahora, hoy en día no sé por qué."* (GF1P1).
	8.2. Comprensión	8.2.1. *"Creo que fue algo que se nos vino grande a todos. Pese a eso, aunque hubo muchos fallos en el camino, sí que se supo medianamente estabilizar la situación"* (GF5P1).
9. PRESIÓN SOCIAL	9.1. Ocio	9.1.1. *"Aunque no fuese obligatoria como tal, hubo una época en la cual si no la tenías, además de no poder viajar no podías entrar en restaurantes, bares, discotecas. Obligatoria igual no, pero era un poquito chantaje legal"* (GF4P2).
	9.2. Trabajo	9.2.1. "F*ue un poco presión, estábamos un poco entre la espada y la pared. Y a los sanitarios, evidentemente, los obligaron si o si, ya no tuvieron ni que pensarlo"* (GF2P4).
10. OTRAS VACUNAS NO COVID	10.1. A favor	10.1.1*"Yo evidentemente confío en las vacunas, en muchas que se están poniendo, que llevan muchos años en el mercado"* (GF1P4).
		10.1.2. *"Han salvado miles de vida a lo largo de la historia, de muchas enfermedades"* (GF4P2).
	10.2. Vacunas recibidas	10.2.1. *"La de la varicela, sarampión y demás igual no te paras a pensarlo. Yo sí creo que las vacunas son buenas."* (GF5P1).
		10.2.2. "Todas esas me las puse, pero yo desde los 12 o 14 años llevo sin ponerme una vacuna." (GF3P3).
	10.3. Vacuna de la gripe	10.3.1. *"Yo personalmente soy provacunas y sanitaria, pero la de la gripe no me la pongo, pero porque tampoco me suelo poner enferma, entonces tampoco la considero necesaria."* (GF5P1).

Tabla de elaboración propia

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

4.5. RESULTADOS OBJETIVO 5

Un total de 391 participantes completaron el cuestionario sobre reticencia/rechazo a la vacunación COVID-19. De estos, catorce no recibieron pauta completa de vacunación con las dos primeras dosis (lo que equivaldría a "rechazo vacunal", según el estudio previo de grupos focales con antivacunas (objetivo específico 3). Entre los que sí recibieron pauta completa, 140 no recibieron la 3ª o 4ª dosis de refuerzo ("reticencia vacunal", según nuestro estudio previo de grupos focales con reticentes (objetivo específico 4). Treinta y cinco de ellos porque no quisieron, y 47 de ellos porque tuvieron que esperar por recomendación médica. De estos últimos, ninguno de ellos se pondría la dosis de refuerzo en un futuro, si le llamaran (reticencia vacunal) (Fig 3).

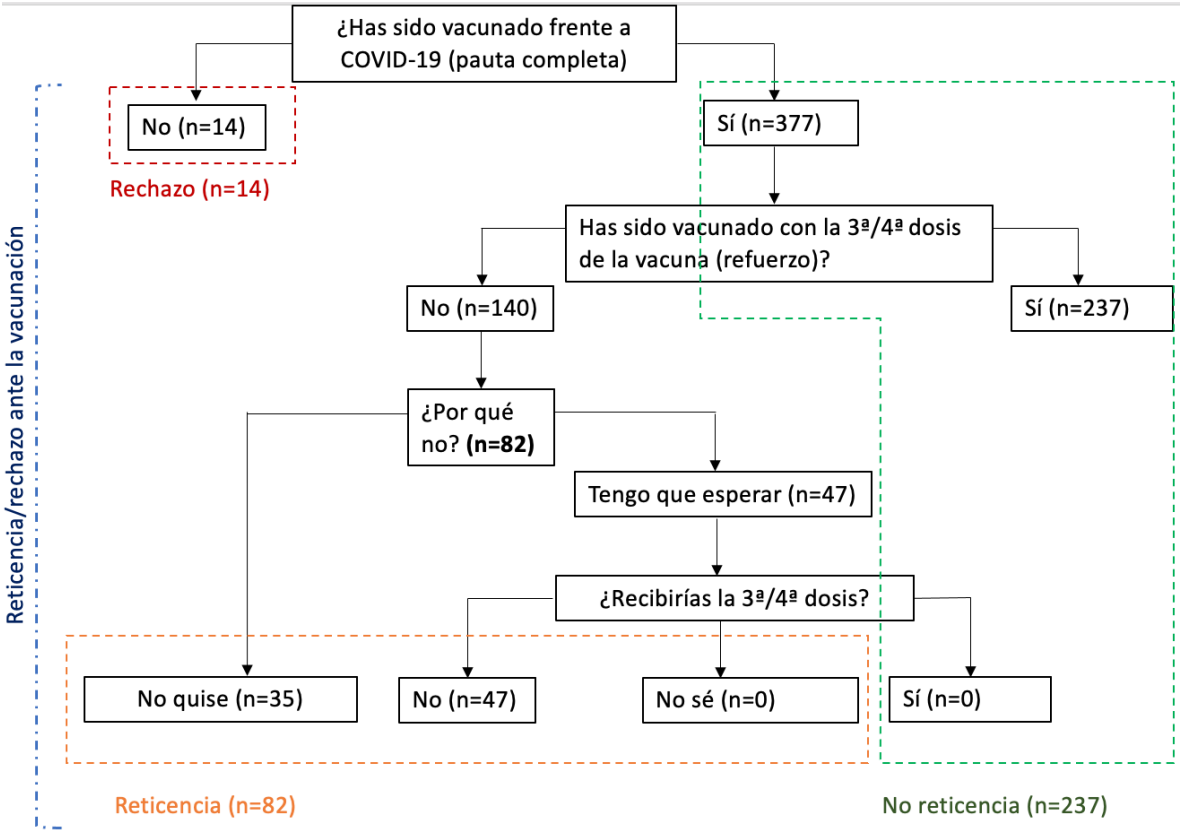

Figura 5. Definición de la variable reticencia/rechazo a la vacuna COVID-19. N=391. ** La suma de reticencia/ rechazo, no reticencia/rechazo no es igual a n=391 porque no todos los sujetos no vacunados 3ª/4ª dosis (pregunta 32) contestaron a la pregunta de por qué (pregunta 33). Figura de elaboración propia*

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

4.5.1. Características sociodemográficas de los participantes

La tabla 13 muestra los factores demográficos, condiciones de salud de los participantes y su influencia en la reticencia/rechazo a la vacuna COVID-19. También se presenta el análisis crudo y ajustado de estas variables frente a reticencia/rechazo.

En el análisis ajustado, tener **creencias religiosas** parecía aumentar la probabilidad de rechazo 31 veces frente a no tenerlas (OR 31,09 %CI 1,06 – 910,36, p=0,046). La gran magnitud del OR y la amplitud del IC debe ser interpretado con cautela porque podrían deberse a la presencia de una única persona con creencias religiosas que mostrara reticencia/rechazo a la vacunación, y tan solo una persona con creencias religiosas que no mostrara reticencia/rechazo a la vacunación. Además, haberse infectado con **COVID-19 previamente** aumentaba el riesgo de rechazo casi 3 veces en comparación con no haber pasado la enfermedad (OR 2,66 %CI 1,09 – 6,52, p=0,032). Haber tenido **dudas con otras vacunas** o haberse negado a recibir alguna de las vacunas tradicionales se asociaba con alrededor de 3 veces más posibilidades de reticencia/rechazo (OR 2,95 %CI 1,29 – 6,73, p=0,010).

Por el contrario, aquellos participantes de 19-22 años de **edad** mostraron alrededor de 3 veces menos probabilidad de rechazar la vacuna COVID-19 frente a los menores de 19 años (1/OR 2,59 %CI 1,42 – 8,07 p=0,006. Y en los mayores de 22 años, esta probabilidad disminuía a 2,5 veces (1/OR 2,49 %CI 1,10 – 5,65, p=0,029).

Los estudiantes de una **carrera biosanitaria** eran aproximadamente 6 veces menos propensos a mostrar rechazo a la vacunación COVID-19 que el resto de estudiantes (1/OR 6,37%CI 2,36 – 17,21, p<0,001). Asimismo, los participantes que contaban con el **plan de vacunación al día** era al menos 6 veces menos probable que mostraran rechazo a la vacuna COVID-19 (1/OR 6,17 %CI 1,32-27,78, p=0,028). Pertenecer a algún **grupo de riesgo** resultaba 9 veces más protector en el rechazo a la vacuna (1/OR 9,26 %CI 1,49-58,82, p=0,028). El **temor a contagiar a algún familiar** se asoció con 3 veces menos probabilidades de rechazar la vacuna COVID-19 (1/OR 3,24 %CI 1,64 – 6,37, p<0,001).

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en cuanto a sexo, nº habitantes hogar, nº habitantes hogar mayores de edad, enfermedad crónica, quién decide si se vacunan, si evita el contagio y fallecidos círculo.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Tabla 13. Características sociodemográficas de la población y su influencia en reticencia/rechazo vacunación COVID-19. *(OR crudos y ajustados) n=391*

	Rechazo		Análisis crudo		Análisis ajustado	
	Sí	No	OR (95% IC)	p-valor	OR (95% IC)	p-valor
Sexo						
Mujer	71	197	1,00		1,00	
Hombre	25	40	1,73 (0,98-3,06)	0,058	1,13 (0,52 - 2,45)	0,754
Grupo de edad (años)						
<19	59	113	1,00		1,00	
19-22	17	64	0,51 (0,27 - 0,95)	0,033	0,30 (0,12 - 0,70)	0,006
>22	20	60	0,64 (0,35 - 1,16)	0,140	0,40 (0,18 - 0,91)	0,029
Estudiante carrera biosanitaria						
No	32	13	1,00		1,00	
Sí	64	224	0,12 (0,06 - 0,23)	<0,001	0,16 (0,06 - 0,42)	<0,001
Municipio de residencia						
A Coruña	49	136	1,00		1,00	
Lugo	11	27	1,13 (0,52 - 2,45)	0,755	0,89 (0,28 - 2,79)	0,843
Ourense	2	10	0,68 (0,12 - 2,62)	0,458	0,33 (0,05 - 2,27)	0,260
Pontevedra	23	57	1,14 (0,63 - 2,01)	0,704	0,95 (0,44 - 2,07)	0,893
Otros	11	7	5,92 (1,60 - 11,88)	0,004	8,28 (2,35 - 29,10)	0,001
Nº habitantes hogar						
<3	40	93	1,00		1,00	
3-4	43	101	0,99 (0,59 - 1,66)	0,969	1,18 (0,51 - 2,72)	0,699
>4	13	43	0,70 (0,34 - 1,45)	0,339	0,77 (0,21 - 2,83)	0,687
Nº habitantes hogar mayores de edad						
<1	65	144	1,00		1,00	
1-2	25	63	0,88 (0,51 - 1,52)	0,645	1,12 (0,46 - 2,69)	0,808
>2	6	30	0,44 (0,18 - 1,12)	0,084	0,41 (0,09 - 1,95)	0,260
Enfermedad crónica						
No	81	191	1,00		1,00	
Sí	11	39	0,67 (0,32 - 1,36)	0,265	1,14 (0,41 - 3,19)	0,805
No sé	4	7	1,35 (0,38 - 4,73)	0,642	0,52 (0,07 - 3,91)	0,527
Plan vacunación al día						
No	15	4	1,00		1,00	
Sí	68	225	0,08 (0,03 - 0,25)	<0,001	0,16 (0,04 - 0,73)	0,018
No sé	13	8	0,43 (0,11 - 1,78)	0,246	1,26 (0,20 - 8,04)	0,806
Quién decide						
Yo	87	234	1,00		1,00	
Mi pareja	2	0	1,00		1,00	
Mi familia	7	3	6,28 (1,59 - 24,81)	0,009	2,16 (0,31 - 15,03)	0,435

USC

	Rechazo		Análisis crudo		Análisis ajustado	
	Sí	No	OR (95% IC)	p-valor	OR (95% IC)	p-valor
Interferencia creencias religiosas						
No	90	236	1,00		1,00	
Sí	1	1	2,62 (0,16 – 42,37)	0,497	31,10 (1,06 – 910,36)	0,046
No sé	5	0	1,00			
Infectado COVID-19						
No	18	62	1,00		1,00	
Sí	67	152	1,52 (0,84 – 2,76)	0,171	2,66 (1,09 – 6,52)	0,032
No sé	11	23	1,65 (0,68 – 4,01)	0,272	1,99 (0,55 – 7,18)	0,292
Grupo de riesgo						
No	88	205	1,00		1,00	
Sí	2	28	0,17 (0,04 – 0,71)		0,11 (0,02 – 0,67)	0,017
No sé	6	4	3,49 (0,96 – 12,69)		1,86 (0,25 – 13,73)	0,542
Dudas/negación anteriores vacunas						
No	69	211	1,00		1,00	
Sí	27	26	3,18 (1,74 – 5,81)	<0,001	2,95 (1,29 – 6,73)	0,010
Temor contagiar familiar						
No	42	49	1,00		1,00	
Sí	54	188	0,34 (0,20 – 0,56)	<0,001	0,31 (0,16 – 0,61)	<0,001
Evita contagio						
No	77	177	1,00		1,00	
Sí	19	60	0,73 (0,41 – 1,30)	0,284	0,92 (0,44 – 2,00)	0,835
Fallecidos círculo						
No	78	202	1,00		1,00	
Sí	18	35	1,33 (0,71 – 2,49)	0,369	2,10 (0,90 – 4,10)	0,089

OR ajustados por las variables que mostraron un p<0.2 en la regresión logística ajustada con todas las variables demográficas: Grupo de edad (años), Sexo, Municipio de residencia, Interferencia creencias religiosas, Infectado COVID-19, Dudas/negación anteriores vacunas, Temor contagiar familiar, Evita contagio. *Tabla de elaboración propia*

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

4.5.2. Asociación de las CCAB con la reticencia/rechazo a la vacunación COVID-19

La tabla 14 muestra cada uno de los ítems de conocimientos, creencias, actitudes, barreras y su relación con la probabilidad de rechazo de la vacuna COVID-19. Los valores medianos oscilaron entre 1 y 9.

La preocupación por los **efectos adversos** (S13) incrementó en 1.12 veces la probabilidad de rechazar la vacuna contra la COVID-19 por cada punto adicional en la escala de Likert (OR = 1.12; IC: 1.01-1.24, p = 0.026). Creer que las dosis de refuerzo de la vacuna son **solo necesarias para los grupos de riesgo** (S14) se relacionó de forma significativa con un aumento en la probabilidad de reticencia/rechazo de la vacuna (OR=1,16 95% CI: 1,06 – 1,28, p=0,002). También incrementaba la probabilidad de reticencia/rechazo declarar que la **opinión acera de la vacuna ha cambiado en distintos momentos de la pandemia** (S15) (OR=1,13 95% CI: 1,03 – 1,24, p=0,009). La preocupación por las vacunas que tienen **ARNm** (S18) se asociaba con un incremento significativo en la posibilidad de reticencia/rechazo a la vacuna COVID-19 (OR=1,20 95% CI: 1,11 – 1,43, p<0,001).

Por el contrario, considerar que la **información** respecto a la vacunación divulgada por el gobierno (S2) y las autoridades sanitarias competentes (S5) era **fiable** mostró una relación inversa con la probabilidad de reticencia/rechazo (OR= 0,88 95%CI: 0,78 – 0,99, p=0,035 y OR=0,81 95% CI: 0,72 – 0,92, p=0,001, respectivamente). Un aumento de un punto en la escala Likert en las afirmaciones: creer que estar vacunado disminuye la probabilidad de sufrir **complicaciones** por COVID-19 (S9), sentirse menos **preocupado por infectarse** si se está vacunado (S10) o considerar que vacunarse es **beneficioso** para la salud (S11) disminuí alrededor de un 20% la probabilidad de reticencia/rechazo [(S9: OR=0,82 95% CI: 0,71 – 0,95, p=0,009), (S10: OR=0,83 95% CI: 0,74 – 0,93, p=0,001) y (S11: OR=0,81 95% CI: 0,71 – 0,93, p=0,003), respectivamente].

El resto de ítems no se relacionaron de una forma estadísticamente significativa con la reticencia/rechazo vacunal.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Tabla 14. Influencia de los conocimientos, creencias, actitudes y barreras en reticencia/rechazo vacunas COVID-19. Odds Ratio ajustados. El OR muestra el efecto del incremento de una unidad en la escala Likert.

Afirmación	Mediana	OR (95% IC)	p-valor
S1. La información sobre la vacuna en noticias y prensa es fiable	5	0,91 (0,79 – 1,05)	0,214
S2. La información respecto a la vacunación divulgada por el gobierno es fiable	7	0,88 (0,78 – 0,99)	0,035
S3. La información difundida en los medios de comunicación respecto a la vacunación es suficiente	4	0,93 (0,82– 1,06)	0,299
S4. La información difundida en los medios de comunicación respecto a la vacunación es cambiante	7	0,98 (0,84 –1,15)	0,800
S5. La información divulgada por las autoridades sanitarias competentes (OMS, Agencia Europea del Medicamento) respecto a la vacunación es confiable	8	0,88 (0,76 – 1,00)	0,053
S6. La vacuna implanta un chip para controlar a la población	0	1,10 (0,85 – 1,43)	0,481
S7. Haber pasado la enfermedad genera inmunidad suficiente	4	1,04 (0,92 – 1,17)	0,547
S8. La inmunidad adquirida al haber pasado el COVID-19 es más duradera que la ofrecida por la vacunación	5	1,07 (0,96 – 1,19)	0,225
S9. Estar vacunado/a disminuye la probabilidad de sufrir complicaciones por COVID-19	9	0,82 (0,71 – 0,95)	0,009
S10. Me siento menos preocupado/a por infectarme si estoy vacunado/a	8	0,83 (0,74 --- 0,93)	0,001
S11. Vacunarme será beneficioso para la salud	9	0,81 (0,71 – 0,93)	0,003
S12. Me preocupa la eficacia de la vacuna	5	1,10 (0,99 – 1,22)	0,069
S13. Me preocupan los efectos no deseados de la vacuna	5	1,12 (1,01 – 1,24)	0,026
S14. Las dosis de refuerzo de la vacuna solo son necesarias para los grupos de riesgo	4	1,16 (1,06 – 1,28)	0,002
S15. Mi opinión acerca de la vacuna ha cambiado en distintos momentos de la pandemia	4	1,13 (1,01 – 1,24)	0,009
S16. Me preocupa la probabilidad de contraer COVID-19	3	0,93 (0,84 – 1,04)	0,198
S17. Las complicaciones del COVID-19 son graves	8	0,98 (0,85 – 1,11)	0,717
S18. Me preocupan las vacunas que tienen ARNm	1	1,26 (1,11 – 1,43)	<0,001
S19. La vacuna del COVID-19 es diferente a las demás	5	1,04 (0,94 – 1,15)	0,474
S20. La vacuna del COVID-19 se ha desarrollado en muy poco tiempo	8	1,02 (0,90 – 1,14)	0,805

Tabla de elaboración propia

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

La tabla 15 muestra los resultados del análisis factorial, en el cual se encontraron 5 dimensiones:

1. **Seguridad y eficacia de la vacuna**: En relación al temor de los efectos no deseados de la vacuna, por incluir ARNm en su composición y las dudas sobre su eficacia.

2. **Fiabilidad** de la **información**: Se refiere a la información difundida en noticias, prensa, medios de comunicación y gobierno.

3. **Cambios de opinión**: Variaciones sobre la percepción de la vacuna en distintos momentos de la pandemia.

4. **Gravedad** COVID-19: En relación a las complicaciones de la enfermedad y la probabilidad de contraerla. También sobre la durabilidad de la inmunidad post-enfermedad.

5. **Riesgo percibido**: En cuanto a la necesidad de las dosis de refuerzo y la percepción de que solo son necesarias para grupos de riesgo.

Se puede observar que el factor que más influye en la reticencia/rechazo a la vacunación COVID-19 es la **seguridad y eficacia** de la vacuna percibida por parte de los participantes, aumentando prácticamente 7 veces la probabilidad de reticencia/rechazo (IqOR = 6,98). Aquellos con mayor riesgo percibido eran más propensos a la reticencia/rechazo de la vacunación COVID-19 (IqOR= 1,62).

Table 15. Influencia de los principales factores relacionados con la reticencia/rechazo a la vacunación COVID-19. Odds ratio intercuartílico ajustado por cada cambio del percentil 75 al 25 en las evaluaciones de la escala.

	OR (95% IC)	IqOR (95% IC)	p-valor
Seguridad y eficacia	0,47 (0,32 - 0,69)	6,98 (2,60 - 18,72)	<0,001
Fiabilidad información	1,14 (0,83 - 1,56)	0,76 (0,40 - 1,46)	0,418
Cambios opinión	1,16 (0,82 - 1,63)	0,80 (0,46 - 1,37)	0,411
Gravedad COVID-19	0,83 (0,59 - 1,16)	1,35 (0,78 - 2,32)	0,279
Riesgo percibido	0,72 (0,52 - 1,00)	1,62 (0,99 - 2,64)	0,053

Tabla de elaboración propia

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

5

Discusión

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

5. DISCUSIÓN

5.1. DISCUSIÓN CONJUNTA

La reticencia a la vacunación está reconocida por la Organización Mundial de la Salud como uno de los principales retos sanitarios (25). Todos los logros sanitarios atribuidos a las vacunas pueden estar amenazados si una parte importante de la población rechaza vacunarse (191). En este contexto, la identificación de los factores asociados al rechazo o a la reticencia son claves para diseñar estrategias para aumentar la cobertura vacunal (191). En este ámbito, hay determinados grupos poblacionales que son claves, como pueden ser los profesionales sanitarios (192) o los estudiantes universitarios (193).

5.1.1. Modelos teóricos

En la literatura se encuentran diversos modelos para sistematizar el comportamiento relacionado con la vacunación, como los modelos 3Cs, 5Cs y la Matriz de determinantes de indecisión frente a las vacunas. Estos modelos abordan múltiples factores psicológicos, contextuales, individuales o grupales que afectan a la decisión de vacunación (18,27). En esta tesis, se plantea un nuevo enfoque complementario que examina el comportamiento de la vacunación de forma integral, teniendo en cuenta tanto los factores intrínsecos como extrínsecos que pueden influir en la reticencia a la vacunación. Para ello, se parte del modelo CAP original, el cual se fundamenta en los conocimientos, actitudes y prácticas (34).

Según el modelo CAP, no todo el conocimiento se traduce directamente en prácticas. Existe un vínculo intermedio que se establece a través de las actitudes. Este modelo indica que los conocimientos, basados en la información y comprensión de un tema, influyen en las actitudes, que pueden ser favorables o desfavorables, y que, a su vez, condicionan los comportamientos finales. Por lo que las actitudes desempeñan un papel intermedio entre el conocimiento y el comportamiento final (34). Este modelo adaptado ya ha sido aplicado con éxito para explicar otras prácticas de los profesionales de la salud, como el reporte de reacciones adversas a medicamentos, notificación de enfermedades de notificación obligatoria, las toxiinfecciones alimentarias o condicionantes de la prescripción en atención primaria (33,194,195).

USC DE COMPOSTELA

El modelo CAP modificado que se propone en la presente tesis (Figura 6) se basa en las adaptaciones al modelo CAP de Caamaño et al (33) y de Teixeira et al (34), y tiene en cuenta que la relación entre los factores intrínsecos no es unívoca, ya que el mismo nivel de conocimiento puede resultar en diferentes prácticas de vacunación dependiendo de los factores intrínsecos y extrínsecos.

Los factores **intrínsecos** incluyen características sociodemográficas como la edad, el estatus profesional, los años de práctica, y la carga de pacientes, los cuales pueden influir, a su vez, en los conocimientos, creencias y actitudes, también inherentes y propias de cada individuo.

Los factores **extrínsecos**, son ajenos al sujeto, pero pueden condicionar sus conocimientos, creencias, actitudes y prácticas finales de vacunación. Las fuentes de información consultadas, la influencia de los movimientos antivacunas, las características del sistema sanitario y los costes de las vacunas pueden afectar a los factores intrínsecos. Si bien las fuentes de información de por sí son factores extrínsecos, en determinadas ocasiones pueden entenderse como factores intrínsecos, debido a que distintas personas que consulten una misma fuente de información pueden interpretar la información recibida de forma diferente en función de sus conocimientos y creencias previas. Además, la falta de acceso a determinadas fuentes de información también puede actuar como barrera externa.

El conjunto de factores intrínsecos y extrínsecos y su interacción derivan en las prácticas de vacunación (aceptación o rechazo). Tras la obtención de un resultado en salud, se generan experiencias, las cuales van a influir de nuevo en los conocimientos y actitudes de procesos de vacunación futuros.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

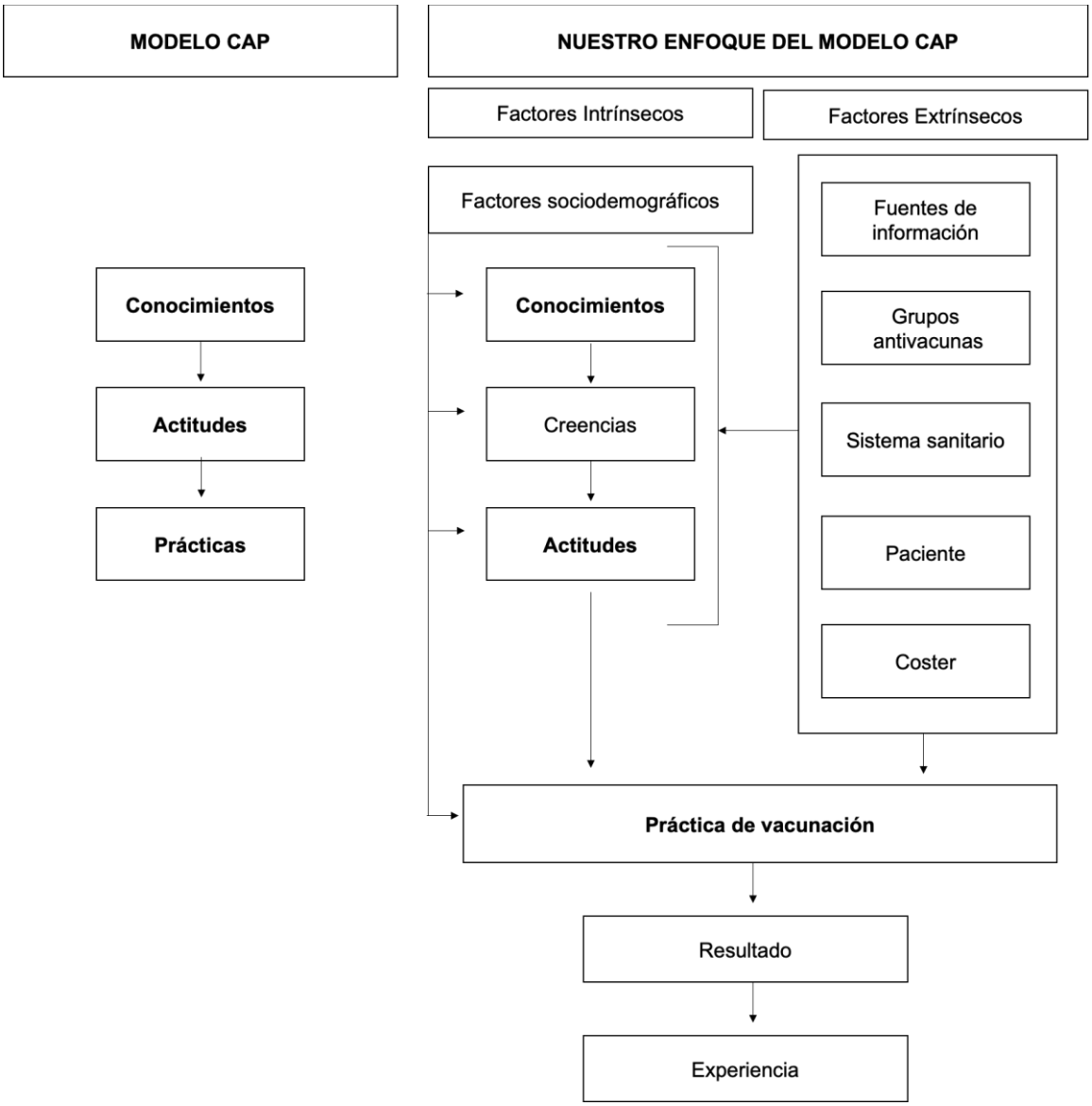

Figura 6. Adaptación del modelo CAP. Figura de elaboración propia, reproducida en acceso abierto en: Prieto-Campo Á. Int J Environ Res Public Health. 2022.

5.2. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

5.2.1. Discusión de los resultados de las revisiones sistemáticas (objetivos 1 y 2)

Los resultados de las revisiones sistemáticas sobre conocimientos, creencias, actitudes y barreras respecto a la vacunación en médicos de atención primaria (artículos cuantitativos) y en profesionales sanitarios (artículos cualitativos), han puesto de manifiesto que la decisión de vacunación propia y de recomendación al paciente está condicionada por numerosos factores modificables, como el conocimiento del profesional

de la salud, las creencias y actitudes respecto a la seguridad/eficacia de las vacunas, las barreras asociadas a la población general y otras extrínsecas al propio profesional, como la carga de trabajo o la organización del sistema sanitario.

Para interpretar los resultados encontrados en ambas revisiones se parte de la adaptación del modelo CAP modificado por Caamaño et al y Teixeira et al (33,34), que propone la interacción entre factores intrínsecos y extrínsecos, los cuales convergen en las prácticas de vacunación.

5.2.1.1. Factores intrínsecos

Los resultados de ambas revisiones sistemáticas coinciden en que la **falta de conocimiento** sobre aspectos relacionados con las vacunas y las enfermedades que previenen constituyeron un obstáculo considerable tanto para la vacunación propia de los profesionales sanitarios como para la recomendación a los pacientes. Esto puede estar relacionado con las **fuentes de información** empleadas (196,197). La utilización de medios de comunicación para informarse sobre temas de vacunación aumentaba la reticencia a las vacunas, mientras que el acceso a fuentes de información basadas en evidencia científica o recursos oficiales como la EMA (European Medicines Agency), CDC (Centers for Disease Control and Prevention) o FDA (Food and Drug Administration) se relacionaba positivamente con una mayor aceptación de las vacunas.

Según el modelo adaptado, las **creencias** se forman en base al conocimiento, por lo que, si este es inadecuado o insuficiente, las creencias resultantes no serán precisas. Entre las creencias más extendidas de los profesionales de la salud se encontraba la percepción de que las vacunas no eran **seguras** ni **eficaces**, así como la **desconfianza** hacia las instituciones sanitarias (117,121).

Otra creencia destacable encontrada en las revisiones sistemáticas de artículos cuantitativos y cualitativos era el **bajo riesgo percibido** de contraer enfermedades inmunoprevenibles por vacunación, agravada por la creencia de que algunos de los profesionales sanitarios no consideraban que sus pacientes pertenecieran a grupos relevantes para la vacunación (52),(53), (13).

En las revisiones sistemáticas de médicos de atención primaria (artículos cuantitativos) y profesionales sanitarios (artículos cualitativos), se encontró que los profesionales consideraban que tenían un **papel educativo** crucial para ayudar a adquirir conocimientos sobre la vacunación a los pacientes, así como para modificar sus actitudes erróneas, como la antivacunación (187). Estas actitudes pueden estar influenciadas por

diversos factores, como limitaciones en el conocimiento disponible, efectos negativos de los medios de comunicación, desconfianza, preocupaciones sobre efectos secundarios, entre otros. Esto indica que es necesario proporcionar herramientas a los profesionales para la comunicación con los pacientes y aumentar su confianza en el proveedor de vacunas, que ya han demostrado ser efectivas en otros entornos. Además, los propios profesionales sanitarios manifiestan la necesidad de estos recursos (198,199).

5.2.1.2. Factores extrínsecos

Existen otros factores extrínsecos encontrados en ambas revisiones y propuestos en el modelo CAP modificado (ver figura 6) que influyen en la vacunación de los profesionales sanitarios y en sus recomendaciones a los pacientes. La **falta de tiempo** durante la consulta tuvo un efecto negativo en la decisión de vacunación o recomendación, y la presencia de **otras prioridades** clínicas o preocupaciones fue citada frecuentemente como barrera para la recomendación de vacunación a sus pacientes (200,201). Además, también se observó que los **costes** de las vacunas eran un factor importante que disminuía la vacunación, especialmente cuando actuaban como una barrera para la recomendación y cuando la disponibilidad de vacunas estaba relacionada con la aceptación (170). En muchos de los estudios incluidos en ambas revisiones y en la literatura existente, los profesionales sanitarios reportaban limitaciones en el acceso al conocimiento disponible debido a la falta de guías claras (194,202).

En los estudios incluidos en ambas revisiones sistemáticas, los comportamientos de los profesionales sanitarios estaban generalmente **influenciados** (196). Se encontró que el rechazo de las vacunas por parte de otros profesionales o compañeros afectaba negativamente a las prácticas de vacunación de los profesionales.

5.2.1.3. Prácticas

En cuanto a las **prácticas** descritas en las revisiones, en lo que respecta a la **vacunación propia** de los profesionales sanitarios, algunos de ellos rechazaban la vacunación, aunque esto podía cambiar dependiendo de la vacuna y la población (129,203).

La mayoría de los estudios cuantitativos y cualitativos revelaron que los profesionales sanitarios proporcionaban **información** a sus pacientes sobre los beneficios, la seguridad, los calendarios de vacunación, etc., o abordaban la reticencia frente a las vacunas (126,142). Los profesionales sanitarios en general **recomendaban** la vacunación a sus pacientes.

USC COMPOSTELA

Por último, según el modelo CAP modificado propuesto, los resultados en salud (efectividad, no prevención de la enfermedad, reacciones adversas) observados en campañas de vacunación anteriores generaban **experiencias** clínicas para los profesionales sanitarios. Estas experiencias pueden ser decisivas, ya que influyen -positiva o negativamente- en los conocimientos, creencias, actitudes y barreras y, por extensión, en comportamientos de vacunación futuros (Figura 5).

5.2.2 Discusión de los grupos focales (objetivos 3 y 4)

Esta tesis se desarrolla en un momento en el que el negacionismo respecto a la ciencia en general, y a la eficacia y seguridad de las vacunas en particular, se está expandiendo de forma alarmante y global (204,205). Ante esta situación, se presenta el primer estudio cualitativo realizado en España, utilizando grupos focales con personas antivacunas y reticentes a recibir dosis de refuerzo de la vacuna contra la COVID-19.

5.2.2.1. Rechazo a la vacunación COVID-19

En el análisis de los grupos focales con personas antivacunas se identificó que quienes decidieron no recibir ninguna dosis de vacunación COVID-19 mostraban una profunda **desconfianza** hacia los medios de comunicación, políticos, industria farmacéutica, profesionales sanitarios, instituciones sanitarias y familias globalistas, como la de Bill Gates, lo que es consistente con la literatura anterior (206,207).

En la misma línea, en los grupos focales de antivacunas, también predominaron **teorías conspirativas** que sostienen que las vacunas desarrolladas durante la COVID-19 forman parte de un plan multidisciplinar para controlar y reducir la población mundial (208,209). Esto indicaría que la conspiración constituye la otra cara de la moneda de la desconfianza hacia las figuras que ejercen poder o autoridad sobre la población.

Otros factores asociados con el rechazo vacunal, encontrados en los grupos focales de antivacunas, y en estudios anteriores incluyen: (1) La **negación** de la existencia del virus, y por ende, de la pandemia de COVID-19 (204,205); (2) el **bajo riesgo percibido** por la baja gravedad, prioridad y contagiosidad atribuidas a la enfermedad (17,210); (3) preocupaciones sobre la **composición** peligrosa de la vacuna (176,211), especialmente por la presencia de ARNm y otros componentes desconocidos, la negación de la **eficacia** y **seguridad** de las vacunas (212,213), argumentando que no ofrecían protección ni beneficios, sino que causaba efectos graves de tipo cardiovascular o tromboembólico, incluso la muerte en personas jóvenes y; (5) la falta de **información** clara y los cambios continuos en las recomendaciones por parte de las autoridades sanitarias y gobierno (214,215).

usc UNIVERSIDAD DE SANTIAGO

Estos hallazgos concuerdan con los previamente encontrados tanto con metodología cuantitativa a través de encuestas, como con metodología cualitativa como la del estudio que forma parte de esta tesis doctoral (216,217).

5.2.2.2. Reticencia a la vacunación COVID-19

Los grupos focales compuestos por individuos reticentes revelan que aquellas personas que habían recibido pauta completa de vacunación, pero que rechazaron las dosis de refuerzo, no querían volver a experimentar los mismos **efectos adversos** que con las dosis iniciales ni enfrentar otros efectos desconocidos a largo plazo. Además, les inquietaba la **velocidad de desarrollo** de la vacuna COVID-19 en comparación con las vacunas tradicionales, así como que no se hubieran seguido todas las fases requeridas. Estos resultados son consistentes con los de otros estudios realizados con metodología cualitativa y cuantitativa, tanto en la población general como en poblaciones específicas (54,218).

Los grupos focales de reticencia también revelaban que las dosis de refuerzo no se consideraban necesarias para aquellos que ya habían recibido la pauta completa o que habían superado la enfermedad (219). Esto puede atribuirse a que los participantes, por su buen estado de salud, no percibían una **relación beneficio-riesgo** favorable para ellos. Una vez pasado el periodo crítico de la pandemia, la percepción de riesgo disminuyó (220). La rapidez de desarrollo en comparación a las vacunas tradicionales, que han estado en el mercado por mucho tiempo y fueron probadas durante años también pudo haber influido disminuyendo la **percepción del riesgo**. Por lo tanto, las campañas educativas y los medios de comunicación deberían de incidir más en la relación beneficio-riesgo para pacientes sanos y en su impacto a nivel de protección colectiva. Otro de los retos comunicativos es transmitir que las vacunas COVID-19 se probaron en ensayos clínicos con tamaños muestrales muy elevados y en poblaciones muy heterogéneas (221). Con el fin de contrarrestar la falta de información e incidir en la relación beneficio-riesgo, es importante que quienes transmitan la información, tengan credibilidad (54). Las autoridades sanitarias y políticas necesitarían incrementar la confianza siendo consistentes y coherentes en sus decisiones (222,223).

La reticencia a la vacunación se vio intensificada por la necesidad de recibir sucesivas dosis, un fenómeno conocido como **fatiga vacunal** (224,225). Factores como la percepción de inconveniencia física y las preocupaciones sobre los efectos secundarios o la eficacia de las vacunas pueden contribuir a esta situación. Sin embargo, también puede aparecer tras un período prolongado de adaptación a las restricciones y cambios en el estilo

de vida, como parte de la fatiga pandémica (226). Esta situación puede acabar causando agotamiento emocional, desgaste de la paciencia, falta de confianza en las autoridades sanitarias y recomendaciones y priorización de otras preocupaciones (227).

5.2.2.3. Reticencia y rechazo a la vacunación COVID-19 en un contexto global

Al comparar los resultados del presente estudio de grupos focales con los de estudios anteriores, resulta notable que los determinantes de la reticencia y rechazo a las vacunas COVID-19 son muy parecidos en diversos contextos con diferencias políticas, económicas, educativas, religiosas o sociales. Una posible explicación de este fenómeno podría ser la **globalización**, que ha facilitado la difusión de todo tipo de opiniones y preocupaciones de una forma instantánea a través de Internet (80).

Los movimientos antivacunas han aprovechado las ventajas de la globalización para difundir desinformación sobre las vacunas COVID-19 y propagar el miedo a nivel mundial (228). Esto ha tenido un impacto significativo en la población que albergaba dudas sobre las vacunas, puesto que Internet es la primera fuente de consulta para muchas personas (81).

Aunque desde el punto de vista geográfico hay una gran consistencia en cuanto a los determinantes de reticencia y rechazo, desde el punto de vista **temporal** pueden existir diferencias (113), atribuibles a cambios en la información disponible, a la propia experiencia con la enfermedad o a la implantación de medidas de contención (85,229). A lo largo de la pandemia, la decisión de vacunarse ha ido cambiando en consonancia con la situación epidemiológica y con la propia percepción del riesgo. Así, los participantes asumen el riesgo cuando creen que el beneficio (evitar una forma grave de la enfermedad) es elevado, pero en el momento en que la gravedad de la enfermedad disminuye, el beneficio deja de ser tan alto, y por tanto ya no asumen los riesgos (230).

Según varios autores (231,232), las personas que nunca se vacunan y que manifiestan rechazo absoluto hacia las vacunas o adoptan una postura antivacunación tienen opiniones fijas y prácticamente imposibles de cambiar. En cambio, entre aquellos con reticencia vacunal, que expresan dudas, aunque finalmente acepten o no la vacunación, existe una mayor probabilidad de conseguir finalmente la aceptación de la vacuna. Esta situación de incertidumbre es modificable y debe de ser aprovechada por parte de las autoridades sanitarias para fomentar la confianza en las vacunas, proveedor, sistemas sanitarios y gubernamentales (233). Para ello, podría ser muy útil (234,235): (1) transmitir información acerca de la seguridad y eficacia de las vacunas a través de los mismos canales que

USC DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

emplean los antivacunas para difundir sus mitos y conspiraciones, las redes sociales; (2) luchar contra las noticias falsas, (3) identificar y hacer frente a las tácticas que utilizan los colectivos anti-vacunación y; (4) respaldar los beneficios de las vacunas con la opinión de expertos y con información científica revisada por pares.

Estos resultados son relevantes tanto en el campo de la vacunación COVID-19, en particular, como en el de la vacunación en general. Además, podrían integrarse en una corriente cada vez más amplia, el negacionismo científico, que abarca otros aspectos de igualmente gran impacto en la salud pública, como el cambio climático, la relación entre tabaco y el cáncer de pulmón, la del virus del VIH con la enfermedad del sida (70). Esta corriente encuentra en Internet una vía fácil de difusión y obstaculiza la aplicación de los avances científicos lo que puede acarrear gravísimas consecuencias para la salud global (232). Por ello, serían necesarios más esfuerzos coordinados de los estados, organismos internacionales, por parte los responsables de redes sociales y medios de comunicación para limitar la difusión de estos contenidos y contrarrestar su influencia en la población (234).

5.2.3. Discusión del estudio transversal (objetivo 5)

Hasta donde sabemos, este es el primer estudio que evalúa las creencias, actitudes y barreras de los estudiantes universitarios en relación con la vacunación contra el SARS-CoV-2. Los estudiantes universitarios juegan un papel fundamental en la sociedad, por tanto, es relevante estudiar sus decisiones en torno a la vacunación COVID-19 (99).

Los resultados del presente estudio muestran que las creencias religiosas, haber pasado ya la enfermedad COVID-19, las dudas con otras vacunas y la preocupación acerca de la eficacia o efectos adversos se relacionan directamente con la reticencia o el rechazo a la vacunación frente a SARS-CoV-2. Por el contrario, ser estudiante de una carrera biosanitaria se asocia a una menor probabilidad de rechazar la vacuna COVID-19. Tener un plan de vacunación actualizado, pertenecer a un grupo de riesgo, confiar en la información gubernamental y el alto riesgo percibido se relacionan con menor reticencia o rechazo a la vacunación COVID-19.

5.2.3.1. Factores demográficos

En línea con la literatura existente, los resultados del estudio transversal señalan que las **creencias religiosas** se relacionaban negativamente con la decisión de vacunación COVID-19 (21,236,237). Algunas comunidades religiosas pueden tener objeciones éticas

o morales respecto al uso de ciertos componentes de las vacunas (238). Además, la confianza y la fe en la religión pueden llevar a la creencia de que la intervención médica externa no es necesaria. De igual forma, la desconfianza en las instituciones gubernamentales o médicas propias de estas comunidades puede repercutir en la decisión de vacunación (239).

El **temor a contagiar a algún familiar** se relacionó con una mayor aceptación de la vacunación COVID-19. El vínculo emocional con familiares o con la comunidad podría aumentar la responsabilidad colectiva, y no querer ser un vector de transmisión del virus (240).

5.2.3.2. Creencias, actitudes y barreras hacia la vacunación COVID-19

Las afirmaciones con mayor fuerza de asociación con la **aceptación** de la vacuna fueron aquellas que vinculaban la vacunación con una reducción del **riesgo** y **complicaciones** asociadas a la COVID-19 (241,242).

Por el contrario, las afirmaciones con mayor fuerza de asociación con la **reticencia o rechazo** a la vacunación estaban relacionadas con preocupaciones sobre **eficacia y seguridad** de la vacuna, y adicionalmente con la creencia de que las dosis de refuerzo son solo necesarias para los **grupos de riesgo** (243)**.**

El haber **cambiado de opinión acerca de la vacuna a lo largo de la pandemia** se identificó como un fuerte predictor de reticencia o rechazo a la vacunación COVID-19 (244). Al inicio de la pandemia, la incertidumbre sobre la enfermedad pudo motivar el deseo de vacunarse. Sin embargo, durante ese período, se priorizaron los grupos de riesgo, al igual que al empezar a administrar las dosis de refuerzo, lo cual pudo derivar en la percepción de que son los colectivos en los cuales es más importante la inmunización (245). Adicionalmente, la desinformación en forma de noticias falsas (72), los cambios continuos en las directrices e información recibida (246), las experiencias personales o cercanas con la vacunación (247), y el impacto de la situación epidemiológica del momento (248), pudieron contribuir a los cambios de opinión y motivar el rechazo a la vacunación.

El **bajo riesgo percibido** se relacionó con una mayor reticencia o rechazo hacia la vacunación COVID-19. La sensación de riesgo bajo es bastante propia de población joven, la cual muestra habitualmente un menor nivel de aceptación de las vacunas en comparación con generaciones más mayores, por su actitud más optimista y positiva hacia la enfermedad (249).

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO

Por todo ello, se necesitan mensajes educativos adaptados a los estudiantes universitarios para hacer hincapié en la gravedad de COVID-19, en particular en las posibles consecuencias negativas a largo plazo para la salud, y para abordar las preocupaciones en torno a los efectos secundarios de las vacunas en general y disipar conceptos erróneos (250).

5.3. DISCUSIÓN DEL MÉTODO

5.3.1. Discusión de las revisiones sistemáticas (objetivos 1 y 2)

La principal fortaleza de las revisiones sistemáticas fue la exhaustiva búsqueda de artículos realizada.

Sin embargo, la principal limitación fue la heterogeneidad en la definición y medición de las variables entre los estudios incluidos, lo que hizo imposible realizar un metaanálisis. En muchas ocasiones, cuando los estudios no definieron las variables, este trabajo fue realizado por los autores. Otra limitación fue que no todos los estudios evaluaban las diferencias entre los distintos tipos de profesionales de la salud o entre las diferentes vacunas.

Además, en cuanto a la revisión de estudios cuantitativos, algunas de las limitaciones adicionales provinieron de la calidad de los estudios incluidos: (1) la mayoría de los estudios solo proporcionaban información descriptiva, sin realizar un análisis de la asociación estadística entre los conocimientos, creencias, actitudes y barreras, y la vacunación propia o la recomendación al paciente (n = 25); (2) el hecho de que la medida de resultado (vacunación) se basara en cuestionarios, en lugar de registros, implica que puede haber un riesgo de mala clasificación; (3) el uso de cuestionarios no completamente validados podría haber excluido factores relevantes, o causado errores en la clasificación de las exposiciones; y (4) varios estudios no contaron con una tasa de respuesta ni un tamaño de muestra satisfactorios. Tampoco compararon a sus participantes con sujetos que no participaron para evaluar el riesgo de sesgo de selección.

5.3.2. Discusión de los grupos focales (objetivos 3 y 4)

5.3.2.1. Ventajas

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO

La metodología cualitativa permite una comprensión profunda de las barreras y creencias asociadas a la reticencia y rechazo de las vacunas sin la necesidad de aplicación

de cuestionarios (89). Entre sus ventajas, destaca el formato online de las sesiones, lo que permitió la participación de personas de toda España en los grupos focales. Además, se incluyeron participantes de un amplio rango de edades y orígenes. Las personas no vacunadas pertenecen a un colectivo habitualmente poco dispuesto a colaborar en estudios de investigación y en el cual resulta difícil crear un clima de confianza para la expresión de sus conocimientos, creencias y barreras. La interacción que ocurre entre los participantes en los grupos focales es única y no tiene lugar en otro contexto (95). Por ello, este estudio ha conseguido aportar ideas novedosas y valiosas acerca de las creencias y actitudes de los antivacunas y reticentes en medio de una pandemia por COVID-19. Además, la metodología y diseño empleados cumplen con los criterios de calidad COREQ propios de los estudios cualitativos (109).

5.3.2.2. Limitaciones

Entre las limitaciones ligadas a la metodología elegida, se encuentra la imposibilidad de cuantificar la influencia de cada factor asociado a la reticencia o rechazo vacunal. Sin embargo, permite explorarlos en profundidad (90). Además, es posible que los resultados encontrados no sean generalizables a otros países, especialmente fuera de Europa. El muestreo no fue aleatorio, sino que los participantes eran voluntarios, aun así, el número de participantes es suficiente para el propósito del análisis. Debido a que los grupos se han realizado telemáticamente, algunos participantes se han conectado únicamente con el audio.

5.3.3. Discusión del estudio transversal (objetivo 5)

5.3.3.1. Ventajas

La principal ventaja de este estudio es que, hasta donde se sabe, es el primero en analizar la asociación entre factores demográficos y de salud, creencias, actitudes y barreras con la reticencia o rechazo a la vacuna COVID-19 en estudiantes universitarios realizado en España.

5.3.3.2. Limitaciones

El diseño transversal no permite establecer relaciones causales entre los factores demográficos, creencias o actitudes y la reticencia o rechazo vacunal. Otra limitación es la forma de distribución de los cuestionarios (códigos QR, redes sociales, etc), lo que impide

USC DE COMPOSTELA

conocer con precisión el porcentaje de respuesta. Es posible que los que respondieron el cuestionario estuvieran más motivados que los que no participaron en el estudio. No obstante, esta no es considerada una limitación importante en el presente estudio, ya que el objetivo principal no fue determinar la prevalencia del rechazo a la vacunación. En su lugar, fue estudiar las relaciones entre las exposiciones (creencias, actitudes, barreras) y el efecto (reticencia vacunal o rechazo). Según Rothman (251), las relaciones entre estas variables dependen de los mecanismos subyacentes físicos o psicosociales y no de la representatividad de la muestra. Finalmente, dado que la reticencia vacunal es una situación dinámica, algunas opiniones pueden haber cambiado desde el momento de realización del estudio. No se han realizado análisis por subgrupos de reticencia y rechazo, dado que el número de participantes que manifestaron rechazo a todas las dosis fue inferior al de aquellos que mostraron reticencia y se opusieron únicamente a recibir las dosis de refuerzo.

USC
UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

6

Conclusiones

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

6. CONCLUSIONES

- Los profesionales sanitarios, independientemente de su categoría, especialidad, o de la vacuna evaluada, comparten conocimientos, creencias, actitudes y barreras similares relacionadas con la vacunación.

- El proceso de vacunación está condicionado por numerosos factores modificables, como el nivel de conocimiento del profesional sanitario, sus creencias y actitudes sobre la seguridad y eficacia de las vacunas, así como barreras extrínsecas al profesional sanitario, principalmente logísticas o relacionadas con la carga de trabajo.

- Las raíces del pensamiento antivacunación son las teorías conspirativas que cuestionan la ciencia y la profunda desconfianza hacia la información proveniente de fuentes oficiales, científicas y autoridades sanitarias.

- La situación de indecisión entre los reticentes a la vacunación, combinada con los esfuerzos de persuasión de los antivacunas, puede resultar en que personas inicialmente o reticentes finalmente opten por no vacunarse.

USC
UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

7

Bibliografía

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

7. BIBLIOGRAFÍA

1. Pollard AJ, Bijker EM. A guide to vaccinology: from basic principles to new developments. Nat Rev Immunol. Nature Publishing Group; 2021;21(2):83-100. DOI: 10.1038/s41577-020-00479-7

2. CDC. Centers for Disease Control and Prevention [Internet]. 24 de mayo de 2023. Explaining How Vaccines Work [citado 28 de agosto de 2024]. Recuperado: https://www.cdc.gov/vaccines/hcp/conversations/understanding-vacc-work.html

3. [Internet]. 17 de enero de 2024. How vaccines work [citado 28 de agosto de 2024]. Recuperado: https://vaccination-info.europa.eu/en/about-vaccines/how-vaccines-work

4. [Internet]. Vaccines and immunization: What is vaccination? [citado 28 de agosto de 2024]. Recuperado: https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/vaccines-and-immunization-what-is-vaccination

5. [Internet]. A Brief History of Vaccination [citado 28 de agosto de 2024]. Recuperado: https://www.who.int/news-room/spotlight/history-of-vaccination/a-brief-history-of-vaccination

6. [Internet]. 18 de octubre de 2010. Immunisation and vaccines [citado 21 de junio de 2024]. Recuperado: https://www.ecdc.europa.eu/en/immunisation-and-vaccines

7. [Internet]. Vaccination and trust: how concerns arise and the role of communication in mitigating crisis [citado 21 de junio de 2024]. Recuperado: https://www.who.int/europe/publications/i/item/WHO-EURO-2017-2908-42666-59448

8. [Internet]. 22 de abril de 2024. Visión general - Comisión Europea [citado 21 de junio de 2024]. Recuperado: https://health.ec.europa.eu/vaccination/overview_es

9. [Internet]. La OMS conmemora el 40.º aniversario de la erradicación de la viruela [citado 21 de junio de 2024]. Recuperado: https://www.who.int/es/news/item/13-12-2019-who-commemorates-the-40th-anniversary-of-smallpox-eradication

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

10. [Internet]. Poliomielitis [citado 21 de junio de 2024]. Recuperado: https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/poliomyelitis

11. [Internet]. Sarampión [citado 21 de junio de 2024]. Recuperado: https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/measles

12. [Internet]. A 30-fold rise of measles cases in 2023 in the WHO European Region warrants urgent action [citado 21 de junio de 2024]. Recuperado: https://www.who.int/azerbaijan/news/item/14-12-2023-a-30-fold-rise-of-measles-cases-in-2023-in-the-who-european-region-warrants-urgent-action

13. Kronen RJ, Haff M, Patwardhan V, LaSalvia M. Improving hepatitis A vaccination rates in hospitalised patients with cirrhosis: insights and lessons learnt. BMJ Open Qual. 2022;11(2):e001723. DOI: 10.1136/bmjoq-2021-001723

14. de Gomensoro E, Del Giudice G, Doherty TM. Challenges in adult vaccination. Annals of Medicine. Taylor & Francis; 2018;50(3):181-92. DOI: 10.1080/07853890.2017.1417632

15. [Internet]. Ministerio de Sanidad - Áreas - Salud pública - Prevención de la salud - Vacunaciones - Programa vacunación - Recomendaciones de Vacunación en Población Adulta [citado 21 de junio de 2024]. Recuperado: https://www.sanidad.gob.es/areas/promocionPrevencion/vacunaciones/programasDeVacunacion/adultos/home.htm

16. Kennedy J. Vaccine Hesitancy: A Growing Concern. Pediatr Drugs. 2020;22(2):105-11. DOI: 10.1007/s40272-020-00385-4

17. Rossen I, Hurlstone MJ, Dunlop PD, Lawrence C. Accepters, fence sitters, or rejecters: Moral profiles of vaccination attitudes. Social Science & Medicine. 2019;224:23-7. DOI: 10.1016/j.socscimed.2019.01.038

18. Oduwole EO, Pienaar ED, Mahomed H, Wiysonge CS. Current tools available for investigating vaccine hesitancy: a scoping review protocol. BMJ Open. 2019;9(12):e033245. DOI: 10.1136/bmjopen-2019-033245

19. Larson HJ. Defining and measuring vaccine hesitancy. Nat Hum Behav. Nature Publishing Group; 2022;6(12):1609-10. DOI: 10.1038/s41562-022-01484-7

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

20. Salmon DA, Dudley MZ, Glanz JM, Omer SB. Vaccine hesitancy: Causes, consequences, and a call to action. Vaccine. 2015;33 Suppl 4:D66-71. DOI: 10.1016/j.vaccine.2015.09.035

21. Lazarus JV, Wyka K, White TM, Picchio CA, Gostin LO, Larson HJ, et al. A survey of COVID-19 vaccine acceptance across 23 countries in 2022. Nat Med. Nature Publishing Group; 2023;29(2):366-75. DOI: 10.1038/s41591-022-02185-4

22. Yuan J, Xu Y, Wong IOL, Lam WWT, Ni MY, Cowling BJ, et al. Dynamic predictors of COVID-19 vaccination uptake and their interconnections over two years in Hong Kong. Nat Commun. Nature Publishing Group; 2024;15(1):290. DOI: 10.1038/s41467-023-44650-9

23. Miyazaki K, Uchiba T, Tanaka K, Sasahara K. Aggressive behaviour of anti-vaxxers and their toxic replies in English and Japanese. Humanit Soc Sci Commun. Palgrave; 2022;9(1):1-8. DOI: 10.1057/s41599-022-01245-x

24. DeStefano F, Shimabukuro TT. The MMR Vaccine and Autism. Annual Review of Virology. Annual Reviews; 2019;6(Volume 6, 2019):585-600. DOI: 10.1146/annurev-virology-092818-015515

25. [Internet]. Ten threats to global health in 2019 [citado 4 de mayo de 2023]. Recuperado: https://www.who.int/news-room/spotlight/ten-threats-to-global-health-in-2019

26. [Internet]. The European Immunization Agenda 2030 [citado 21 de junio de 2024]. Recuperado: https://www.who.int/europe/initiatives/the-european-immunization-agenda-2030

27. Siani A, Driscoll M, Hurst T, Coker T, Grantham AG, Bunet A. Investigating the determinants of vaccine hesitancy within undergraduate students' social sphere. Z Gesundh Wiss. 2022;30(12):2791-9. DOI: 10.1007/s10389-021-01538-6

28. MacDonald NE, SAGE Working Group on Vaccine Hesitancy. Vaccine hesitancy: Definition, scope and determinants. Vaccine. 2015;33(34):4161-4. DOI: 10.1016/j.vaccine.2015.04.036

29. European Centre for Disease Prevention and Control. Rapid literature review on motivating hesitant population groups in Europe to vaccinate. [Internet]. LU:

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Publications Office; 2015 [citado 21 de junio de 2024]. Recuperado: https://data.europa.eu/doi/10.2900/702238

30. Alsaleh FM, Elzain M, Alsairafi ZK, Naser AY. Perceived Knowledge, Attitude, and Practices (KAP) and Fear toward COVID-19 among Patients with Diabetes Attending Primary Healthcare Centers in Kuwait. Int J Environ Res Public Health. 2023;20(3):2369. DOI: 10.3390/ijerph20032369

31. Ahnfeldt-Mollerup P, Søndergaard J, Barwell F, Mazelan PM, Spurgeon P, Kristensen T. The Relationships Between Use of Quality-of-Care Feedback Reports on Chronic Diseases and Medical Engagement in General Practice. Qual Manag Health Care. 2018;27(4):191-8. DOI: 10.1097/QMH.0000000000000188

32. [Internet]. Association of knowledge and attitudes with the misuse of tranquilizers in parents: a study in Beirut (Lebanon): Psychology & Health: Vol 37, No 7 [citado 21 de junio de 2024]. Recuperado: https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/08870446.2021.1912341

33. Caamaño F, Figueiras A, Gestal-Otero JJ. Condicionantes de la prescripción en atención primaria. Aten Primaria. 2001;27(1):43-8. DOI: 10.1016/S0212-6567(01)78772-0

34. Teixeira Rodrigues A, Roque F, Falcão A, Figueiras A, Herdeiro MT. Understanding physician antibiotic prescribing behaviour: a systematic review of qualitative studies. Int J Antimicrob Agents. 2013;41(3):203-12. DOI: 10.1016/j.ijantimicag.2012.09.003

35. [Internet]. Addressing vaccine hesitancy in the “post-truth” era [citado 21 de junio de 2024]. Recuperado: https://iris.who.int/handle/10665/332615

36. Ammon A, Prats Monné X. Vaccines, trust and European public health. Euro Surveill. 2018;23(17):18-00210. DOI: 10.2807/1560-7917.ES.2018.23.17.18-00210

37. Cascini F, Pantovic A, Al-Ajlouni Y, Failla G, Ricciardi W. Attitudes, acceptance and hesitancy among the general population worldwide to receive the COVID-19 vaccines and their contributing factors: A systematic review. EClinicalMedicine. 2021;40:101113. DOI: 10.1016/j.eclinm.2021.101113

38. Pattyn J, Bonanni P. Assessing the health burden of vaccine-preventable infections in European adults: challenges and opportunities translated into action. Euro Surveill. 2023;28(48):2300791. DOI: 10.2807/1560-7917.ES.2023.28.48.2300791

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

39. European Centre for Disease Prevention and Control. Measles on the rise in the EU/EEA: considerations for public health response. [Internet]. LU: Publications Office; 2024 [citado 21 de junio de 2024]. Recuperado: https://data.europa.eu/doi/10.2900/064162

40. McIntosh EDG, Janda J, Ehrich JHH, Pettoello-Mantovani M, Somekh E. Vaccine Hesitancy and Refusal. The Journal of Pediatrics. Elsevier; 2016;175:248-249.e1. DOI: 10.1016/j.jpeds.2016.06.006

41. [Internet]. European Region achieves high routine immunization coverage, but falls short of pre-pandemic levels [citado 21 de junio de 2024]. Recuperado: https://www.who.int/azerbaijan/news/item/19-07-2023-european-region-achieves-high-routine-immunization-coverage--but-falls-short-of-pre-pandemic-levels

42. Ghinai I, Willott C, Dadari I, Larson HJ. Listening to the rumours: What the northern Nigeria polio vaccine boycott can tell us ten years on. Glob Public Health. 2013;8(10):1138-50. DOI: 10.1080/17441692.2013.859720

43. Carrier ER, Schneider E, Pham HH, Bach PB. Association between quality of care and the sociodemographic composition of physicians' patient panels: a repeat cross-sectional analysis. J Gen Intern Med. 2011;26(9):987-94. DOI: 10.1007/s11606-011-1740-7

44. Eurobarómetro [Internet]. 2024. Eurobarómetro [citado 21 de junio de 2024]. Recuperado: https://www.europarl.europa.eu/at-your-service/es/be-heard/eurobarometer

45. [Internet]. data.europa.eu [citado 21 de junio de 2024]. Recuperado: https://data.europa.eu/data/datasets/s2512_494_eng?locale=en

46. The Vaccine Confidence Project [Internet]. 15 de octubre de 2016. The state of vaccine confidence 2016: global insights through a 67-country survey [citado 21 de junio de 2024]. Recuperado: https://www.vaccineconfidence.org/our-work/publications/the-state-of-vaccine-confidence-2016-global-insights-through-a-67-country-survey/

47. Figueiredo A de, Simas C, Karafillakis E, Paterson P, Larson HJ. Mapping global trends in vaccine confidence and investigating barriers to vaccine uptake: a large-scale retrospective temporal modelling study. The Lancet. Elsevier; 2020;396(10255):898-908. DOI: 10.1016/S0140-6736(20)31558-0

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

48. [Internet]. Ministerio de Sanidad - Áreas - Salud pública - Prevención de la salud - Vacunaciones - Programa vacunación - Histórico de coberturas de vacunación [citado 21 de junio de 2024]. Recuperado: https://www.sanidad.gob.es/areas/promocionPrevencion/vacunaciones/coberturas/historico/home.htm

49. Steinert JI, Sternberg H, Prince H, Fasolo B, Galizzi MM, Büthe T, et al. COVID-19 vaccine hesitancy in eight European countries: Prevalence, determinants, and heterogeneity. Sci Adv. 8(17):eabm9825. DOI: 10.1126/sciadv.abm9825

50. Savadori L, Lauriola M. Risk perceptions and COVID-19 protective behaviors: A two-wave longitudinal study of epidemic and post-epidemic periods. Soc Sci Med. 2022;301:114949. DOI: 10.1016/j.socscimed.2022.114949

51. [Internet]. Consulta Interactiva del SNS [citado 21 de junio de 2024]. Recuperado: https://pestadistico.inteligenciadegestion.sanidad.gob.es/publicoSNS/I/sivamin/sivamin

52. [Internet]. Ministerio de Sanidad - Profesionales - Cuadro de mando resumen de datos de vacunación [citado 20 de febrero de 2022]. Recuperado: https://www.sanidad.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov/pbiVacunacion.htm

53. [Internet]. Pandemic fatigue: reinvigorating the public to prevent COVID-19: policy framework for supporting pandemic prevention and management: revised version November 2020 [citado 29 de noviembre de 2023]. Recuperado: https://www.who.int/europe/publications/i/item/WHO-EURO-2020-1573-41324-56242

54. Lin C, Bier B, Tu R, Paat JJ, Tu P. Vaccinated Yet Booster-Hesitant: Perspectives from Boosted, Non-Boosted, and Unvaccinated Individuals. Vaccines (Basel). 2023;11(3):550. DOI: 10.3390/vaccines11030550

55. Resumencoberturasvacunacion2023.pdf. [Internet]. [citado 22 de junio de 2024].

56. Vacunacion_sanitarios.pdf. [Internet]. [citado 21 de junio de 2024].

57. [Internet]. 19. Inmunizaciones del personal sanitario | Comité Asesor de Vacunas de la AEP [citado 22 de junio de 2024]. Recuperado: https://vacunasaep.org/documentos/manual/cap-19

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

58. Bovier PA, Chamot E, Bouvier Gallacchi M, Loutan L. Importance of patients' perceptions and general practitioners' recommendations in understanding missed opportunities for immunisations in Swiss adults. Vaccine. 2001;19(32):4760-7. DOI: 10.1016/s0264-410x(01)00223-7

59. Godoy P, Castilla J, Mayoral JM, Martín V, Astray J, Torner N, et al. Influenza vaccination of primary healthcare physicians may be associated with vaccination in their patients: a vaccination coverage study. BMC Fam Pract. 2015;16:44. DOI: 10.1186/s12875-015-0259-0

60. Nguyen V-TT, Huang Y, Huang M, Tsai J. Factors related to COVID-19 vaccine hesitancy among middle-income and low-income adults in the USA. J Epidemiol Community Health. BMJ Publishing Group Ltd; 2023;77(5):328-35. DOI: 10.1136/jech-2021-218535

61. Nixon E, Trickey A, Christensen H, Finn A, Thomas A, Relton C, et al. Contacts and behaviours of university students during the COVID-19 pandemic at the start of the 2020/2021 academic year. Sci Rep. Nature Publishing Group; 2021;11(1):11728. DOI: 10.1038/s41598-021-91156-9

62. Brooks-Pollock E, Christensen H, Trickey A, Hemani G, Nixon E, Thomas AC, et al. High COVID-19 transmission potential associated with re-opening universities can be mitigated with layered interventions. Nat Commun. Nature Publishing Group; 2021;12(1):5017. DOI: 10.1038/s41467-021-25169-3

63. Chamon Q, Govindin Ramassamy K, Rahis A-C, Guignot L, Tzourio C, Montagni I. Persistence of Vaccine Hesitancy and Acceptance of the EU Covid Certificate Among French Students. J Community Health. 2022;47(4):666-73. DOI: 10.1007/s10900-022-01092-6

64. Baccolini V, Renzi E, Isonne C, Migliara G, Massimi A, De Vito C, et al. COVID-19 Vaccine Hesitancy among Italian University Students: A Cross-Sectional Survey during the First Months of the Vaccination Campaign. Vaccines (Basel). 2021;9(11):1292. DOI: 10.3390/vaccines9111292

65. Bou Hamdan M, Singh S, Polavarapu M, Jordan TR, Melhem NM. COVID-19 vaccine hesitancy among university students in Lebanon. Epidemiol Infect. 2021;149:e242. DOI: 10.1017/S0950268821002314

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

66. [Internet]. Power BI Report [citado 22 de junio de 2024]. Recuperado: https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiMjFjYzYxYmQtMmViNS00NWYyLThjZjktNzE1NGI0MzNhZThhIiwidCI6IjY1N2I4NTFlLTA2NWYtNDcwZS04MWY5LWU0YWYxMmRiZGJhOCIsImMiOjl9

67. Xiao J, Cheung JK, Wu P, Ni MY, Cowling BJ, Liao Q. Temporal changes in factors associated with COVID-19 vaccine hesitancy and uptake among adults in Hong Kong: Serial cross-sectional surveys. The Lancet Regional Health – Western Pacific. Elsevier; 2022;23. DOI: 10.1016/j.lanwpc.2022.100441

68. Dhaliwal D, Mannion C. Antivaccine Messages on Facebook: Preliminary Audit. JMIR Public Health Surveill. 2020;6(4):e18878. DOI: 10.2196/18878

69. Petousis-Harris H, Alley L. Impact of antivaccination campaigns on health worldwide: lessons for Australia and the global community. Medical Journal of Australia. 2020;213(7):300-301.e1. DOI: 10.5694/mja2.50779

70. [Internet]. Debunking science denialism | Nature Human Behaviour [citado 7 de diciembre de 2022]. Recuperado: https://www.nature.com/articles/s41562-019-0746-8

71. van der Linden S. Misinformation: susceptibility, spread, and interventions to immunize the public. Nat Med. Nature Publishing Group; 2022;28(3):460-7. DOI: 10.1038/s41591-022-01713-6

72. Lee SK, Sun J, Jang S, Connelly S. Misinformation of COVID-19 vaccines and vaccine hesitancy. Sci Rep. Nature Publishing Group; 2022;12(1):13681. DOI: 10.1038/s41598-022-17430-6

73. Cascini F, Pantovic A, Al-Ajlouni YA, Failla G, Puleo V, Melnyk A, et al. Social media and attitudes towards a COVID-19 vaccination: A systematic review of the literature. eClinicalMedicine. Elsevier; 2022;48. DOI: 10.1016/j.eclinm.2022.101454

74. Bauer A, Tiefengraber D, Wiedermann U. Towards understanding vaccine hesitancy and vaccination refusal in Austria. Wien Klin Wochenschr. 2020; DOI: 10.1007/s00508-020-01777-9

75. Pullan S, Dey M. Vaccine hesitancy and anti-vaccination in the time of COVID-19: A Google Trends analysis. Vaccine. 2021;39(14):1877-81. DOI: 10.1016/j.vaccine.2021.03.019

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

76. Larson HJ, Gakidou E, Murray CJL. The Vaccine-Hesitant Moment. New England Journal of Medicine. Massachusetts Medical Society; 2022;387(1):58-65. DOI: 10.1056/NEJMra2106441

77. Dubé È, Ward JK, Verger P, MacDonald NE. Vaccine Hesitancy, Acceptance, and Anti-Vaccination: Trends and Future Prospects for Public Health. Annual Review of Public Health. Annual Reviews; 2021;42(Volume 42, 2021):175-91. DOI: 10.1146/annurev-publhealth-090419-102240

78. [Internet]. WHO Director-General Statement on the Role of Social Media Platforms in Health Information [citado 23 de junio de 2024]. Recuperado: https://www.who.int/news/item/28-08-2019-who-director-general-statement-on-the-role-of-social-media-platforms-in-health-information

79. Wakefield AJ, Murch SH, Anthony A, Linnell J, Casson DM, Malik M, et al. RETRACTED: Ileal-lymphoid-nodular hyperplasia, non-specific colitis, and pervasive developmental disorder in children. The Lancet. Elsevier; 1998;351(9103):637-41. DOI: 10.1016/S0140-6736(97)11096-0

80. Abbott PA, Coenen A. Globalization and advances in information and communication technologies: The impact on nursing and health. Nurs Outlook. 2008;56(5):238-246.e2. DOI: 10.1016/j.outlook.2008.06.009

81. Zečević V. The Media in the Service of Health. Psychiatr Danub. 2021;33(Suppl 4):994-1000.

82. Wilson SL, Wiysonge C. Social media and vaccine hesitancy. BMJ Global Health. BMJ Specialist Journals; 2020;5(10):e004206. DOI: 10.1136/bmjgh-2020-004206

83. Excler J-L, Saville M, Privor-Dumm L, Gilbert S, Hotez PJ, Thompson D, et al. Factors, enablers and challenges for COVID-19 vaccine development. BMJ Glob Health. 2023;8(6):e011879. DOI: 10.1136/bmjgh-2023-011879

84. Rosenthal S, Cummings CL. Influence of rapid COVID-19 vaccine development on vaccine hesitancy. Vaccine. 2021;39(52):7625-32. DOI: 10.1016/j.vaccine.2021.11.014

85. Padamsee TJ, Bond RM, Dixon GN, Hovick SR, Na K, Nisbet EC, et al. Changes in COVID-19 Vaccine Hesitancy Among Black and White Individuals in the US. JAMA Netw Open. 2022;5(1):e2144470. DOI: 10.1001/jamanetworkopen.2021.44470

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

86. [Internet]. Ministerio de Sanidad - Profesionales - Estrategia de vacunación COVID-19 en España [citado 13 de enero de 2022]. Recuperado: https://www.sanidad.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov/vacunaCovid19.htm

87. Chong YY, Chien WT, Cheng HY, Lamnisos D, Ļubenko J, Presti G, et al. Predictors of changing patterns of adherence to containment measures during the early stage of COVID-19 pandemic: an international longitudinal study. Global Health. 2023;19(1):25. DOI: 10.1186/s12992-023-00928-7

88. Malterud K. The art and science of clinical knowledge: evidence beyond measures and numbers. Lancet. 2001;358(9279):397-400. DOI: 10.1016/S0140-6736(01)05548-9

89. Renjith V, Yesodharan R, Noronha JA, Ladd E, George A. Qualitative Methods in Health Care Research. Int J Prev Med. 2021;12:20. DOI: 10.4103/ijpvm.IJPVM_321_19

90. Understanding qualitative research in health care. Drug Ther Bull. 2017;55(2):21-4. DOI: 10.1136/dtb.2017.2.0457

91. Malterud K. Qualitative research: standards, challenges, and guidelines. Lancet. 2001;358(9280):483-8. DOI: 10.1016/S0140-6736(01)05627-6

92. Kitzinger J. Qualitative research. Introducing focus groups. BMJ. 1995;311(7000):299-302. DOI: 10.1136/bmj.311.7000.299

93. García Calvente e MM, Mateo Rodríguez I. El grupo focal como técnica de investigación cualitativa en salud: diseño y puesta en práctica. Atención Primaria. 2000;25(3):181-6. DOI: 10.1016/S0212-6567(00)78485-X

94. Litosseliti L. Using focus groups in research. A&C Black; 2003.

95. Braun V, Clarke V. Novel insights into patients' life-worlds: the value of qualitative research. The Lancet Psychiatry. Elsevier; 2019;6(9):720-1. DOI: 10.1016/S2215-0366(19)30296-2

96. [Internet]. 17 de enero de 2024. Benefits of vaccination [citado 24 de junio de 2024]. Recuperado: https://vaccination-info.europa.eu/en/about-vaccines/benefits-vaccination

97. Bedford H, Elliman D. Measles rates are rising again. BMJ. 2024;384:q259. DOI: 10.1136/bmj.q259

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

98. European Centre for Disease Prevention and Control. Vaccine hesitancy among healthcare workers and their patients in Europe: a qualitative study. [Internet]. LU: Publications Office; 2015 [citado 24 de junio de 2024]. Recuperado: https://data.europa.eu/doi/10.2900/425780

99. Schäfer M, Stark B, Werner AM, Mülder LM, Heller S, Reichel JL, et al. Determinants of university students' COVID-19 vaccination intentions and behavior. Sci Rep. Nature Publishing Group; 2022;12(1):18067. DOI: 10.1038/s41598-022-23044-9

100. Howard MC. A more comprehensive measure of vaccine hesitancy: Creation of the Multidimensional Vaccine Hesitancy Scale (MVHS). J Health Psychol. SAGE Publications Ltd; 2022;27(10):2402-19. DOI: 10.1177/13591053211042062

101. Eskola J, Duclos P, Schuster M, MacDonald NE. How to deal with vaccine hesitancy? Vaccine. 2015;33(34):4215-7. DOI: 10.1016/j.vaccine.2015.04.043

102. PRISMA statement [Internet]. PRISMA 2020 [citado 25 de junio de 2024]. Recuperado: https://www.prisma-statement.org/prisma-2020

103. [Internet]. PROSPERO [citado 25 de junio de 2024]. Recuperado: https://www.crd.york.ac.uk/PROSPERO/searchquick.php

104. Collange F, Verger P, Launay O, Pulcini C. Knowledge, attitudes, beliefs and behaviors of general practitioners/family physicians toward their own vaccination: A systematic review. Hum Vaccin Immunother. 2016;12(5):1282-92. DOI: 10.1080/21645515.2015.1138024

105. Nayebirad S, Mohamadi A, Yousefi-Koma H, Javadi M, Farahmand K, Atef-Yekta R, et al. Association of anti-Ro52 autoantibody with interstitial lung disease in autoimmune diseases: a systematic review and meta-analysis. BMJ Open Respiratory Research. Archives of Disease in childhood; 2023;10(1):e002076. DOI: 10.1136/bmjresp-2023-002076

106. CASP - Critical Appraisal Skills Programme [Internet]. CASP Checklists - Critical Appraisal Skills Programme [citado 25 de junio de 2024]. Recuperado: https://casp-uk.net/casp-tools-checklists/

107. INE [Internet]. INEbase / Demografía y población /Cifras de población y Censos demográficos /Cifras de población / Últimos datos [citado 10 de noviembre de 2022].

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Recuperado: https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176951&menu=ultiDatos&idp=1254735572981

108. [Internet]. Interviews and focus groups in qualitative research: an update for the digital age | British Dental Journal [citado 10 de noviembre de 2022]. Recuperado: https://www.nature.com/articles/sj.bdj.2018.815

109. Tong A, Sainsbury P, Craig J. Consolidated criteria for reporting qualitative research (COREQ): a 32-item checklist for interviews and focus groups. Int J Qual Health Care. 2007;19(6):349-57. DOI: 10.1093/intqhc/mzm042

110. Kiger ME, Varpio L. Thematic analysis of qualitative data: AMEE Guide No. 131. Med Teach. 2020;42(8):846-54. DOI: 10.1080/0142159X.2020.1755030

111. Estrela M, Magalhães Silva T, Roque V, Rebelo Gomes E, Figueiras A, Roque F, et al Unravelling the drivers behind COVID-19 vaccination hesitancy and refusal among teachers: A nationwide study. Vaccine. 2022;40(37):5464-5470. DOI: 10.1016/j.vaccine.2022.07.059.

112. Trümmler J, Heumann E, Helmer SM, Busse H, Stock C, Negash S, et al. Determinants of vaccination behavior among university students 20 months after the COVID-19 outbreak: Results of the COVID-19 German Student Well-being Study (C19 GSWS). Hum Vaccin Immunother. 18(7):2141497. DOI: 10.1080/21645515.2022.2141497

113. El-Ghitany EM, Ashour A, Omran EA, Farghaly AG, Hassaan MA, Azzam NFAE-M. COVID-19 vaccine acceptance rates and predictors among the Egyptian general population and Healthcare workers, the intersectionality of age and other factors. Sci Rep. Nature Publishing Group; 2022;12(1):19832. DOI: 10.1038/s41598-022-23825-2

114. Verger P, Scronias D, Fradier Y, Meziani M, Ventelou B. Online study of health professionals about their vaccination attitudes and behavior in the COVID-19 era: addressing participation bias. Hum Vaccin Immunother. 17(9):2934-9. DOI: 10.1080/21645515.2021.1921523

115. Verger P, Scronias D. Changes in general practitioners' attitudes toward COVID-19 vaccination after first interim results: a longitudinal approach in France. Hum Vaccin Immunother. 17(10):3408-12. DOI: 10.1080/21645515.2021.1943990

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

116. Arlt J, Flaegel K, Goetz K, Steinhaeuser J. Regional differences in general practitioners' behaviours regarding influenza vaccination: a cross-sectional study. BMC Health Serv Res. 2021;21(1):197. DOI: 10.1186/s12913-021-06177-x

117. Neufeind J, Betsch C, Habersaat KB, Eckardt M, Schmid P, Wichmann O. Barriers and drivers to adult vaccination among family physicians - Insights for tailoring the immunization program in Germany. Vaccine. 2020;38(27):4252-62. DOI: 10.1016/j.vaccine.2020.04.052

118. Verhees RAF, Snellings R, Dinant GJ, Knottnerus JA. Influenza vaccination among Dutch general practitioners and their attitude toward influenza vaccination in the elderly. Hum Vaccin Immunother. 2020;16(11):2709-18. DOI: 10.1080/21645515.2020.1732728

119. Vezzosi L, Riccò M, Agozzino E, Odone A, Signorelli C. Knowledge, attitudes, and practices of General Practitioners from the Province of Parma (Northern Italy) towards vaccinations in adults ≥ 65 year-old. Acta Biomed. 2019;90(9-S):71-5. DOI: 10.23750/abm.v90i9-S.8704

120. Yılmaz Karadağ F, Sağlam ZA. Assessment of the factors influencing primary care physicians' approach to vaccination of adult risk groups in Istanbul, Turkey. PeerJ. 2019;7:e7516. DOI: 10.7717/peerj.7516

121. Akan H, Yavuz E, Yayla ME, Külbay H, Kaspar EÇ, Zahmacıoğlu O, et al. Factors affecting uptake of influenza vaccination among family physicians. Vaccine. 2016;34(14):1712-8. DOI: 10.1016/j.vaccine.2016.01.057

122. Klett-Tammen CJ, Krause G, von Lengerke T, Castell S. Advising vaccinations for the elderly: a cross-sectional survey on differences between general practitioners and physician assistants in Germany. BMC Fam Pract. 2016;17:98. DOI: 10.1186/s12875-016-0502-3

123. Verger P, Fressard L, Collange F, Gautier A, Jestin C, Launay O, et al. Vaccine Hesitancy Among General Practitioners and Its Determinants During Controversies: A National Cross-sectional Survey in France. EBioMedicine. 2015;2(8):891-7. DOI: 10.1016/j.ebiom.2015.06.018

124. Flicoteaux R, Pulcini C, Carrieri P, Schwarzinger M, Leport C, Verger P. Correlates of general practitioners' recommendations to patients regarding vaccination for the 2009-

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

2010 pandemic influenza (A/H1N1) in France: implications for future vaccination campaigns. Vaccine. 2014;32(20):2281-7. DOI: 10.1016/j.vaccine.2014.02.074

125. Pulcini C, Massin S, Launay O, Verger P. Factors associated with vaccination for hepatitis B, pertussis, seasonal and pandemic influenza among French general practitioners: a 2010 survey. Vaccine. 2013;31(37):3943-9. DOI: 10.1016/j.vaccine.2013.06.039

126. Pulcini C, Massin S, Launay O, Verger P. Knowledge, attitudes, beliefs and practices of general practitioners towards measles and MMR vaccination in southeastern France in 2012. Clin Microbiol Infect. 2014;20(1):38-43. DOI: 10.1111/1469-0691.12194

127. Fatiregun AA, Adeyemo AA, Olowookere SA. Willingness to receive pandemic influenza A (H1N1) vaccine among doctors and nurses in public health facilities in Ibadan, Nigeria. Vaccine. 2012;30(13):2315-9. DOI: 10.1016/j.vaccine.2012.01.060

128. Deruelle P, Couffignal C, Sibiude J, Vivanti AJ, Anselem O, Luton D, et al. Prenatal care providers' perceptions of the SARS-Cov-2 vaccine for themselves and for pregnant women. PLoS One. 2021;16(9):e0256080. DOI: 10.1371/journal.pone.0256080

129. Bayliss J, Randhawa R, Oh K-B, Kandeil W, Jenkins VA, Turriani E, et al. Perceptions of vaccine preventable diseases in Australian healthcare: focus on pertussis. Hum Vaccin Immunother. 2021;17(2):344-50. DOI: 10.1080/21645515.2020.1780848

130. Hurley LP, O'Leary ST, Markowitz LE, Crane LA, Cataldi JR, Brtnikova M, et al. US Primary Care Physicians' Viewpoints on HPV Vaccination for Adults 27 to 45 Years. J Am Board Fam Med. 2021;34(1):162-70. DOI: 10.3122/jabfm.2021.01.200408

131. Napolitano F, Pelullo CP, Della Polla G, Angelillo IF. HPV Vaccination Attitudes and Behaviors among General Practitioners in Italy. Vaccines (Basel). 2021;9(1):63. DOI: 10.3390/vaccines9010063

132. Celep G, Duyan Çamurdan A, Baran Aksakal FN, Kara OF. Different perspectives of immunizations during pregnancy. Turk J Med Sci. 2020;50(2):316-23. DOI: 10.3906/sag-1910-23

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

133. Kalemaki D, Karakonstantis S, Galanakis E, Lionis C. Vaccination coverage of general practitioners: a cross-sectional study from Greece. Public Health. 2020;181:110-3. DOI: 10.1016/j.puhe.2019.12.012

134. Meites E, Markowitz LE, Kempe A, O'Leary ST, Crane LA, Hurley LP, et al. Primary care physician support for harmonizing HPV vaccination recommendations across genders - United States, 2018. Vaccine. 2020;38(21):3699-701. DOI: 10.1016/j.vaccine.2020.03.038

135. Awadalla NJ, Al-Musa HM, Al-Musa KM, Asiri AM, Albariqi AA, Majrashi HM, et al. Seasonal influenza vaccination among primary health care workers in Southwestern Saudi Arabia. Hum Vaccin Immunother. 2020;16(2):321-6. DOI: 10.1080/21645515.2019.1666500

136. Collange F, Zaytseva A, Pulcini C, Bocquier A, Verger P. Unexplained variations in general practitioners' perceptions and practices regarding vaccination in France. Eur J Public Health. 2019;29(1):2-8. DOI: 10.1093/eurpub/cky146

137. Glavier M, Puyade M, Roblot F, Rammaert B. Vaccination of cancer patients treated with chemotherapy: A survey among general practitioners. Med Mal Infect. 2019;49(8):586-92. DOI: 10.1016/j.medmal.2019.09.004

138. Hurley LP, Allison MA, Dooling KL, O'Leary ST, Crane LA, Brtnikova M, et al. Primary care physicians' experience with zoster vaccine live (ZVL) and awareness and attitudes regarding the new recombinant zoster vaccine (RZV). Vaccine. 2018;36(48):7408-14. DOI: 10.1016/j.vaccine.2018.09.018

139. Le Marechal M, Fressard L, Agrinier N, Verger P, Pulcini C. General practitioners' perceptions of vaccination controversies: a French nationwide cross-sectional study. Clin Microbiol Infect. 2018;24(8):858-64. DOI: 10.1016/j.cmi.2017.10.021

140. Levi M, Bonanni P, Biffino M, Conversano M, Corongiu M, Morato P, et al. Influenza vaccination 2014-2015: Results of a survey conducted among general practitioners in Italy. Hum Vaccin Immunother. 2018;14(6):1342-50. DOI: 10.1080/21645515.2018.1430543

141. Merriel SWD, Flannagan C, Kesten JM, Shapiro GK, Nadarzynski T, Prue G. Knowledge and Attitudes of General Practitioners and Sexual Health Care Professionals Regarding Human Papillomavirus Vaccination for Young Men Who

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Have Sex with Men. Int J Environ Res Public Health. 2018;15(1):E151. DOI: 10.3390/ijerph15010151

142. Steben M, Durand N, Guichon JR, Greenwald ZR, McFaul S, Blake J. A National Survey of Canadian Physicians on HPV: Knowledge, Barriers, and Preventive Practices. J Obstet Gynaecol Can. 2019;41(5):599-607.e3. DOI: 10.1016/j.jogc.2018.09.016

143. Desiante F, Caputi G, Cipriani R, Nanula C, Aprile I, Pesare A, et al. Assessment of coverage and analysis of the determinants of adherence to influenza vaccination in the general practitioners of Taranto. Ann Ig. 2017;29(4):256-63. DOI: 10.7416/ai.2017.2157

144. Hurley LP, Lindley MC, Allison MA, Crane LA, Brtnikova M, Beaty BL, et al. Primary care physicians' perspective on financial issues and adult immunization in the Era of the Affordable Care Act. Vaccine. 2017;35(4):647-54. DOI: 10.1016/j.vaccine.2016.12.007

145. Hurley LP, Bridges CB, Harpaz R, Allison MA, O' Leary ST, Crane LA, et al. Physician Attitudes Toward Adult Vaccines and Other Preventive Practices, United States, 2012. Public Health Rep. 2016;131(2):320-30. DOI: 10.1177/003335491613100216

146. Raude J, Fressard L, Gautier A, Pulcini C, Peretti-Watel P, Verger P. Opening the «Vaccine Hesitancy» black box: how trust in institutions affects French GPs' vaccination practices. Expert Rev Vaccines. 2016;15(7):937-48. DOI: 10.1080/14760584.2016.1184092

147. Verger P, Collange F, Fressard L, Bocquier A, Gautier A, Pulcini C, et al. Prevalence and correlates of vaccine hesitancy among general practitioners: a cross-sectional telephone survey in France, April to July 2014. Euro Surveill. 2016;21(47):30406. DOI: 10.2807/1560-7917.ES.2016.21.47.30406

148. Massin S, Ventelou B, Nebout A, Verger P, Pulcini C. Cross-sectional survey: risk-averse French general practitioners are more favorable toward influenza vaccination. Vaccine. 2015;33(5):610-4. DOI: 10.1016/j.vaccine.2014.12.038

149. Alsaleem MA. Acceptance of H1N1 vaccine among healthcare workers at primary healthcare centres in Abha, KSA. J Egypt Public Health Assoc. 2013;88(1):32-9. DOI: 10.1097/01.EPX.0000426292.89751.ca

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

150. François M, Alla F, Rabaud C, Raphaël F. Hepatitis B virus vaccination by French family physicians. Med Mal Infect. 2011;41(10):518-25. DOI: 10.1016/j.medmal.2011.07.002

151. Inoue Y, Matsui K. Physicians' recommendations to their patients concerning a novel pandemic vaccine: a cross-sectional survey of the 2009 influenza A/H1N1 pandemic in Japan. Environ Health Prev Med. 2011;16(5):320-6. DOI: 10.1007/s12199-010-0202-x

152. Lutringer-Magnin D, Kalecinski J, Barone G, Leocmach Y, Regnier V, Jacquard AC, et al. Human papillomavirus (HPV) vaccination: perception and practice among French general practitioners in the year since licensing. Vaccine. 2011;29(32):5322-8. DOI: 10.1016/j.vaccine.2011.05.006

153. Rurik I, Langmár Z, Márton H, Kovács E, Szigethy E, Ilyés I. Knowledge, motivation, and attitudes of Hungarian family physicians toward pandemic influenza vaccination in the 2009/10 influenza season: questionnaire study. Croat Med J. 2011;52(2):134-40. DOI: 10.3325/cmj.2011.52.134

154. Ward K, Seale H, Zwar N, Leask J, Macintyre CR. Annual influenza vaccination: coverage and attitudes of primary care staff in Australia. Influenza Other Respir Viruses. 2011;5(2):135-41. DOI: 10.1111/j.1750-2659.2010.00158.x

155. Pavlič DR, Maksuti A, Podnar B, Kokalj Kokot M. Reasons for the low influenza vaccination rate among nurses in Slovenia. Prim Health Care Res Dev. 2020;21:e38. DOI: 10.1017/S1463423620000419

156. Pullagura GR, Violette R, Houle SKD, Waite NM. Shades of gray in vaccination decisions - Understanding community pharmacists' perspectives of, and experiences with, influenza vaccine hesitancy in Ontario, Canada. Vaccine. 2020;38(11):2551-8. DOI: 10.1016/j.vaccine.2020.01.085

157. Deml MJ, Buhl A, Notter J, Kliem P, Huber BM, Pfeiffer C, et al. «Problem patients and physicians» failures': What it means for doctors to counsel vaccine hesitant patients in Switzerland. Soc Sci Med. 2020;255:112946. DOI: 10.1016/j.socscimed.2020.112946

158. Kaufman J, Attwell K, Hauck Y, Omer SB, Danchin M. Vaccine discussions in pregnancy: interviews with midwives to inform design of an intervention to promote uptake of maternal and childhood vaccines. Hum Vaccin Immunother. 2019;15(11):2534-43. DOI: 10.1080/21645515.2019.1607131

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

159. Wiot F, Shirley J, Prugnola A, Di Pasquale A, Philip R. Challenges facing vaccinators in the 21st century: results from a focus group qualitative study. Hum Vaccin Immunother. 2019;15(12):2806-15. DOI: 10.1080/21645515.2019.1621147

160. Bergenfeld I, Nganga SW, Andrews CA, Fenimore VL, Otieno NA, Wilson AD, et al. Provider perspectives on demand creation for maternal vaccines in Kenya. Gates Open Res. 2018;2:34. DOI: 10.12688/gatesopenres.12833.1

161. Li R, Xie R, Yang C, Rainey J, Song Y, Greene C. Identifying ways to increase seasonal influenza vaccine uptake among pregnant women in China: A qualitative investigation of pregnant women and their obstetricians. Vaccine. 2018;36(23):3315-22. DOI: 10.1016/j.vaccine.2018.04.060

162. Biezen R, Grando D, Mazza D, Brijnath B. Why do we not want to recommend influenza vaccination to young children? A qualitative study of Australian parents and primary care providers. Vaccine. 2018;36(6):859-65. DOI: 10.1016/j.vaccine.2017.12.066

163. Berry NJ, Henry A, Danchin M, Trevena LJ, Willaby HW, Leask J. When parents won't vaccinate their children: a qualitative investigation of australian primary care providers' experiences. BMC Pediatr. 2017;17(1):19. DOI: 10.1186/s12887-017-0783-2

164. Hudson SM, Rondinelli J, Glenn BA, Preciado M, Chao C. Human papillomavirus vaccine series completion: Qualitative information from providers within an integrated healthcare organization. Vaccine. 2016;34(30):3515-21. DOI: 10.1016/j.vaccine.2016.02.066

165. Eilers R, Krabbe PFM, de Melker HE. Attitudes of Dutch general practitioners towards vaccinating the elderly: less is more? BMC Fam Pract. 2015;16:158. DOI: 10.1186/s12875-015-0377-8

166. Quinn G. Nurses' experiences of the seasonal influenza vaccine in residential care. Br J Nurs. 2014;23(17):942-8. DOI: 10.12968/bjon.2014.23.17.942

167. Mazza D, Petrovic K, Grech C, Harris N. HPV vaccination in women aged 27 to 45 years: what do general practitioners think? BMC Womens Health. 2014;14:91. DOI: 10.1186/1472-6874-14-91

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

168. Maher L, Hope K, Torvaldsen S, Lawrence G, Dawson A, Wiley K, et al. Influenza vaccination during pregnancy: coverage rates and influencing factors in two urban districts in Sydney. Vaccine. 2013;31(47):5557-64. DOI: 10.1016/j.vaccine.2013.08.081

169. Perkins RB, Clark JA. Providers' perceptions of parental concerns about HPV vaccination. J Health Care Poor Underserved. 2013;24(2):828-39. DOI: 10.1353/hpu.2013.0080

170. McSherry LA, Dombrowski SU, Francis JJ, Murphy J, Martin CM, O'Leary JJ, et al. «It's a can of worms»: understanding primary care practitioners' behaviours in relation to HPV using the Theoretical Domains Framework. Implement Sci. 2012;7:73. DOI: 10.1186/1748-5908-7-73

171. Perkins RB, Clark JA. What affects human papillomavirus vaccination rates? A qualitative analysis of providers' perceptions. Womens Health Issues. 2012;22(4):e379-386. DOI: 10.1016/j.whi.2012.04.001

172. Baron-Epel O, Bord S, Madjar B, Habib S, Rishpon S. What lies behind the low rates of vaccinations among nurses who treat infants? Vaccine. 2012;30(21):3151-4. DOI: 10.1016/j.vaccine.2012.02.074

173. Mollema L, Staal JM, van Steenbergen JE, Paulussen TG, de Melker HE. An exploratory qualitative assessment of factors influencing childhood vaccine providers' intention to recommend immunization in the Netherlands. BMC Public Health. 2012;12:128. DOI: 10.1186/1471-2458-12-128

174. Ruijs WLM, Hautvast JLA, van IJzendoorn G, van Ansem WJC, Elwyn G, van der Velden K, et al. How healthcare professionals respond to parents with religious objections to vaccination: a qualitative study. BMC Health Serv Res. 2012;12:231. DOI: 10.1186/1472-6963-12-231

175. Payne DC, Humiston S, Opel D, Kennedy A, Wikswo M, Downing K, et al. A multi-center, qualitative assessment of pediatrician and maternal perspectives on rotavirus vaccines and the detection of Porcine circovirus. BMC Pediatr. 2011;11:83. DOI: 10.1186/1471-2431-11-83

176. Wong LP. Issues surrounding HPV vaccine delivery in a multi-ethnic country in Asia: the physician's perspective. J Community Health. 2011;36(1):14-22. DOI: 10.1007/s10900-010-9275-0

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

177. Oscarsson MG, Dahlberg A, Tydén T. Midwives at youth clinics attitude to HPV vaccination and their role in cervical cancer prevention. Sex Reprod Healthc. 2011;2(4):137-42. DOI: 10.1016/j.srhc.2011.09.001

178. Gallant DMP, Vollman AR, Sethi S. Influenza vaccination by registered nurses: a personal decision. Can J Infect Control. 2009;24(1):18-22, 24, 26.

179. Humiston SG, Albertin C, Schaffer S, Rand C, Shone LP, Stokley S, et al. Health care provider attitudes and practices regarding adolescent immunizations: a qualitative study. Patient Educ Couns. 2009;75(1):121-7. DOI: 10.1016/j.pec.2008.09.012

180. Raftopoulos V. Attitudes of nurses in Greece towards influenza vaccination. Nurs Stand. 2008;23(4):35-42. DOI: 10.7748/ns2008.10.23.4.35.c6675

181. Zwar N, Hasan I, Harris M, Traynor V. Barriers and facilitators to influenza vaccination among high-risk groups aged less than 65 years - views from general practitioners and practice nurses. Aust N Z J Public Health. 2007;31(6):558-61. DOI: 10.1111/j.1753-6405.2007.00143.x

182. Patel MM, Janssen AP, Tardif RR, Herring M, Parashar UD. A qualitative assessment of factors influencing acceptance of a new rotavirus vaccine among health care providers and consumers. BMC Pediatr. 2007;7:32. DOI: 10.1186/1471-2431-7-32

183. Willis BC, Wortley P. Nurses' attitudes and beliefs about influenza and the influenza vaccine: a summary of focus groups in Alabama and Michigan. Am J Infect Control. 2007;35(1):20-4. DOI: 10.1016/j.ajic.2006.07.009

184. Cotter S, Ryan F, Hegarty H, McCabe TJ, Keane E. Immunisation: the views of parents and health professionals in Ireland. Euro Surveill. 2003;8(6):145-50. DOI: 10.2807/esm.08.06.00416-en

185. Flanagan P, Dowling M, Gethin G. Barriers and facilitators to seasonal influenza vaccination uptake among nurses: A mixed methods study. J Adv Nurs. 2020;76(7):1746-64. DOI: 10.1111/jan.14360

186. Zaouk H, Green JJ, Leask J. Immunisation status screening in the emergency department: Why are we forgetting the elderly? Australas Emerg Care. 2020;23(2):84-9. DOI: 10.1016/j.auec.2019.10.004

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

187. Smith SE, Gum L, Thornton C. An exploration of midwives' role in the promotion and provision of antenatal influenza immunisation: A mixed methods inquiry. Women Birth. 2021;34(1):e7-13. DOI: 10.1016/j.wombi.2020.04.009

188. Dilley SE, Peral S, Straughn JM, Scarinci IC. The challenge of HPV vaccination uptake and opportunities for solutions: Lessons learned from Alabama. Prev Med. 2018;113:124-31. DOI: 10.1016/j.ypmed.2018.05.021

189. Halperin BA, MacDougall D, MacKinnon-Cameron D, Li L, McNeil SA, Langley JM, et al. Universal tetanus, diphtheria, acellular pertussis (Tdap) vaccination of adults: What the Canadian public knows and wants to know. Vaccine. 2015;33(48):6840-8. DOI: 10.1016/j.vaccine.2015.09.012

190. MacDougall DM, Halperin BA, MacKinnon-Cameron D, Li L, McNeil SA, Langley JM, et al. The challenge of vaccinating adults: attitudes and beliefs of the Canadian public and healthcare providers. BMJ Open. 2015;5(9):e009062. DOI: 10.1136/bmjopen-2015-009062

191. Olivera Mesa D, Hogan AB, Watson OJ, Charles GD, Hauck K, Ghani AC, et al. Modelling the impact of vaccine hesitancy in prolonging the need for Non-Pharmaceutical Interventions to control the COVID-19 pandemic. Commun Med. Nature Publishing Group; 2022;2(1):1-8. DOI: 10.1038/s43856-022-00075-x

192. Heyerdahl LW, Dielen S, Nguyen T, Riet CV, Kattumana T, Simas C, et al. Doubt at the core: Unspoken vaccine hesitancy among healthcare workers. The Lancet Regional Health – Europe. Elsevier; 2022;12. DOI: 10.1016/j.lanepe.2021.100289

193. [Internet]. Influences on university students' intention to receive recommended vaccines: a cross-sectional survey | BMJ Open [citado 3 de octubre de 2024]. Recuperado: https://bmjopen.bmj.com/content/7/7/e016544.abstract

194. Herdeiro MT, Polonia J, Gestal-Otero JJ, Figueiras A. Factors that influence spontaneous reporting of adverse drug reactions: a model centralized in the medical professional. J Eval Clin Pract. 2004;10(4):483-9. DOI: 10.1111/j.1365-2753.2003.00456.x

195. Figueiras A, Lado E, Fernández S, Hervada X. Influence of physicians' attitudes on under-notifying infectious diseases: a longitudinal study. Public Health. 2004;118(7):521-6. DOI: 10.1016/j.puhe.2003.12.015

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

196. Aemro A, Amare NS, Shetie B, Chekol B, Wassie M. Determinants of COVID-19 vaccine hesitancy among health care workers in Amhara region referral hospitals, Northwest Ethiopia: a cross-sectional study. Epidemiol Infect. 2021;149:e225. DOI: 10.1017/S0950268821002259

197. Lin C, Mullen J, Smith D, Kotarba M, Kaplan SJ, Tu P. Healthcare Providers' Vaccine Perceptions, Hesitancy, and Recommendation to Patients: A Systematic Review. Vaccines (Basel). 2021;9(7):713. DOI: 10.3390/vaccines9070713

198. Barton SM, Calhoun AW, Bohnert CA, Multerer SM, Statler VA, Bryant KA, et al. Standardized Vaccine-Hesitant Patients in the Assessment of the Effectiveness of Vaccine Communication Training. J Pediatr. 2022;241:203-211.e1. DOI: 10.1016/j.jpeds.2021.10.033

199. Abou Leila R, Salamah M, El-Nigoumi S. Reducing COVID-19 Vaccine Hesitancy by Implementing Organizational Intervention in a Primary Care Setting in Bahrain. Cureus. 13(11):e19282. DOI: 10.7759/cureus.19282

200. Collange F, Verger P, Launay O, Pulcini C. Knowledge, attitudes, beliefs and behaviors of general practitioners/family physicians toward their own vaccination: A systematic review. Hum Vaccin Immunother. 2016;12(5):1282-92. DOI: 10.1080/21645515.2015.1138024

201. Nichol KL, Zimmerman R. Generalist and subspecialist physicians' knowledge, attitudes, and practices regarding influenza and pneumococcal vaccinations for elderly and other high-risk patients: a nationwide survey. Arch Intern Med. 2001;161(22):2702-8. DOI: 10.1001/archinte.161.22.2702

202. Vasilevska M, Ku J, Fisman DN. Factors associated with healthcare worker acceptance of vaccination: a systematic review and meta-analysis. Infect Control Hosp Epidemiol. 2014;35(6):699-708. DOI: 10.1086/676427

203. Tomljenovic M, Petrovic G, Antoljak N, Hansen L. Vaccination attitudes, beliefs and behaviours among primary health care workers in northern Croatia. Vaccine. 2021;39(4):738-45. DOI: 10.1016/j.vaccine.2020.11.049

204. [Internet]. Effective strategies for rebutting science denialism in public discussions | Nature Human Behaviour [citado 10 de noviembre de 2022]. Recuperado: https://www.nature.com/articles/s41562-019-0632-4

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

205. MacDonald NE. Fake news and science denier attacks on vaccines. What can you do? Can Commun Dis Rep. 2020;46(1112):432-5. DOI: 10.14745/ccdr.v46i1112a11

206. Hotez PJ. COVID19 meets the antivaccine movement. Microbes Infect. 2020;22(4):162-4. DOI: 10.1016/j.micinf.2020.05.010

207. [Internet]. COVID-19 vaccine hesitancy in Addis Ababa, Ethiopia: a mixed-method study | BMJ Open [citado 10 de noviembre de 2022]. Recuperado: https://bmjopen.bmj.com/content/12/5/e052432

208. Wouters OJ, Shadlen KC, Salcher-Konrad M, Pollard AJ, Larson HJ, Teerawattananon Y, et al. Challenges in ensuring global access to COVID-19 vaccines: production, affordability, allocation, and deployment. Lancet. 2021;397(10278):1023-34. DOI: 10.1016/S0140-6736(21)00306-8

209. Kissin DM, Power ML, Kahn EB, Williams JL, Jamieson DJ, MacFarlane K, et al. Attitudes and practices of obstetrician-gynecologists regarding influenza vaccination in pregnancy. Obstet Gynecol. 2011;118(5):1074-80. DOI: 10.1097/AOG.0b013e3182329681

210. Nilsson S, Mattson J, Berghammer M, Brorsson A-L, Forsner M, Jenholt Nolbris M, et al. To be or not to be vaccinated against COVID-19 - The adolescents' perspective - A mixed-methods study in Sweden. Vaccine X. 2021;9:100117. DOI: 10.1016/j.jvacx.2021.100117

211. Chirumbolo S. Vaccination hesitancy and the "myth" on mRNA-based vaccines in Italy in the COVID-19 era: Does urgency meet major safety criteria? J Med Virol. 2021;93(7):4049-53. DOI: 10.1002/jmv.26922

212. Schilling S, Orr CJ, Delamater AM, Flower KB, Heerman WJ, Perrin EM, et al. COVID-19 vaccine hesitancy among low-income, racially and ethnically diverse US parents. Patient Educ Couns. 2022;105(8):2771-7. DOI: 10.1016/j.pec.2022.03.023

213. Yıldırım DF, Serçekuş P, Özkan S. Reasons for individuals' COVID-19 vaccine hesitations and changing decisions over time: A longitudinal qualitative study. Vacunas. 2022;23:S1-7. DOI: 10.1016/j.vacun.2022.06.006

214. Cousins T, Pentecost M, Alvergne A, Chandler C, Chigudu S, Herrick C, et al. The changing climates of global health. BMJ Glob Health. 2021;6(3):e005442. DOI: 10.1136/bmjgh-2021-005442

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

215. Ransing R, Dashi E, Rehman S, Chepure A, Mehta V, Kundadak GK. COVID-19 anti-vaccine movement and mental health: Challenges and the way forward. Asian J Psychiatr. 2021;58:102614. DOI: 10.1016/j.ajp.2021.102614

216. Tibbels NJ, Dosso A, Fordham C, Benie W, Brou JA, Kamara D, et al. «On the last day of the last month, I will go»: A qualitative exploration of COVID-19 vaccine confidence among Ivoirian adults. Vaccine. 2022;40(13):2028-35. DOI: 10.1016/j.vaccine.2022.02.032

217. Schernhammer E, Weitzer J, Laubichler MD, Birmann BM, Bertau M, Zenk L, et al. Correlates of COVID-19 vaccine hesitancy in Austria: trust and the government. Journal of Public Health. 2022;44(1):e106-16. DOI: 10.1093/pubmed/fdab122

218. Burrowes SAB, Casey SM, Dobbins S, Hall T, Ma M, Bano R, et al. Healthcare workers' perspectives on the COVID-19 vaccine and boosters for themselves, their patients, and their communities: a mixed methods study. Z Gesundh Wiss. 2022;1-14. DOI: 10.1007/s10389-022-01793-1

219. Paul E, Fancourt D. Predictors of uncertainty and unwillingness to receive the COVID-19 booster vaccine: An observational study of 22,139 fully vaccinated adults in the UK. Lancet Reg Health Eur. 2022;14:100317. DOI: 10.1016/j.lanepe.2022.100317

220. Eberhardt J, Kabuye J, Ling J. A qualitative study exploring attitudes and perceptions of the COVID-19 booster vaccine in minority ethnic individuals in North East England. J Public Health (Berl). 2023; DOI: 10.1007/s10389-023-01858-9

221. Polack FP, Thomas SJ, Kitchin N, Absalon J, Gurtman A, Lockhart S, et al. Safety and Efficacy of the BNT162b2 mRNA Covid-19 Vaccine. New England Journal of Medicine. Massachusetts Medical Society; 2020;383(27):2603-15. DOI: 10.1056/NEJMoa2034577

222. Azlan AA, Hamzah MR, Sern TJ, Ayub SH, Mohamad E. Public knowledge, attitudes and practices towards COVID-19: A cross-sectional study in Malaysia. PLoS One. 2020;15(5):e0233668. DOI: 10.1371/journal.pone.0233668

223. Skirbekk H, Magelssen M, Conradsen S. Trust in healthcare before and during the COVID-19 pandemic. BMC Public Health. 2023;23:863. DOI: 10.1186/s12889-023-15716-6

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

224. Chan PS, Lee ML, Fang Y, Yu F, Ye D, Chen S, et al. Hesitancy to Receive the Second COVID-19 Vaccine Booster Dose among Older Adults in Hong Kong: A Random Telephone Survey. Vaccines (Basel). 2023;11(2):392. DOI: 10.3390/vaccines11020392

225. Stamm TA, Partheymüller J, Mosor E, Ritschl V, Kritzinger S, Alunno A, et al. Determinants of COVID-19 vaccine fatigue. Nat Med. Nature Publishing Group; 2023;1-8. DOI: 10.1038/s41591-023-02282-y

226. Ramot S, Tal O. Attitudes of Healthcare Workers in Israel towards the Fourth Dose of COVID-19 Vaccine. Vaccines (Basel). 2023;11(2):385. DOI: 10.3390/vaccines11020385

227. Haktanir A, Can N, Seki T, Kurnaz MF, Dilmaç B. Do we experience pandemic fatigue? current state, predictors, and prevention. Curr Psychol. 2022;41(10):7314-25. DOI: 10.1007/s12144-021-02397-w

228. Wawrzuta D, Jaworski M, Gotlib J, Panczyk M. Characteristics of Antivaccine Messages on Social Media: Systematic Review. J Med Internet Res. 2021;23(6):e24564. DOI: 10.2196/24564

229. Vernon-Wilson E, Tetui M, Nanyonjo A, Adil M, Bala A, Nelson D, et al. Unintended consequences of communicating rapid COVID-19 vaccine policy changes– a qualitative study of health policy communication in Ontario, Canada. BMC Public Health. 2023;23:932. DOI: 10.1186/s12889-023-15861-y

230. Abad N, Messinger SD, Huang Q, Hendrich MA, Johanson N, Fisun H, et al. A qualitative study of behavioral and social drivers of COVID-19 vaccine confidence and uptake among unvaccinated Americans in the US April-May 2021. PLoS One. 2023;18(2):e0281497. DOI: 10.1371/journal.pone.0281497

231. Muhajarine N, Adeyinka DA, McCutcheon J, Green KL, Fahlman M, Kallio N. COVID-19 vaccine hesitancy and refusal and associated factors in an adult population in Saskatchewan, Canada: Evidence from predictive modelling. PLOS ONE. Public Library of Science; 2021;16(11):e0259513. DOI: 10.1371/journal.pone.0259513

232. [Internet]. Advocating for vaccination in a climate of science denial | Nature Microbiology [citado 7 de diciembre de 2022]. Recuperado: https://www.nature.com/articles/nmicrobiol2017106

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

233. Trogen B, Pirofski L. Understanding vaccine hesitancy in COVID-19. Med (N Y). 2021;2(5):498-501. DOI: 10.1016/j.medj.2021.04.002

234. Schwarzinger M, Watson V, Arwidson P, Alla F, Luchini S. COVID-19 vaccine hesitancy in a representative working-age population in France: a survey experiment based on vaccine characteristics. Lancet Public Health. 2021;6(4):e210-21. DOI: 10.1016/S2468-2667(21)00012-8

235. Wilmot A. Designing sampling strategies for qualitative social research: With particular reference to the Office for National Statistics' Qualitative Respondent Register. Survey Methodology Bulletin - Office for National Statistics. 2005;56.

236. Moore T, Kennedy J, McCarthy S. Exploring the General Practitioner-pharmacist relationship in the community setting in Ireland. Int J Pharm Pract. 2014;22(5):327-34. DOI: 10.1111/ijpp.12084

237. Terry E, Cartledge S, Damery S, Greenfield S. Factors associated with COVID-19 vaccine intentions during the COVID-19 pandemic; a systematic review and meta-analysis of cross-sectional studies. BMC Public Health. 2022;22:1667. DOI: 10.1186/s12889-022-14029-4

238. Jones DG. Religious Concerns About COVID-19 Vaccines: From Abortion to Religious Freedom. J Relig Health. 2022;61(3):2233-52. DOI: 10.1007/s10943-022-01557-x

239. Tippins E, Ysseldyk R, Peneycad C, Anisman H. Believing in science: Linking religious beliefs and identity with vaccination intentions and trust in science during the COVID-19 pandemic. Public Underst Sci. 2023;32(8):1003-20. DOI: 10.1177/09636625231174845

240. Wotring AJ, Hutchins M, Johnson MK, Ferng S-F, Strawser C, Pfrank H, et al. COVID-19 Vaccine Uptake Among College Students at a Midwest University. J Community Health. 2022;47(2):292-7. DOI: 10.1007/s10900-021-01051-7

241. Neunhöffer AT, Gibilaro J, Wagner A, Soeder J, Rebholz B, Blumenstock G, et al. Factors Associated with the COVID-19 Vaccination Status of Higher Education Students: Results of an Online Cross-Sectional Survey at Six Universities in Southwestern Germany. Vaccines (Basel). 2022;10(9):1433. DOI: 10.3390/vaccines10091433

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

242. Kerr JR, Schneider CR, Recchia G, Dryhurst S, Sahlin U, Dufouil C, et al. Correlates of intended COVID-19 vaccine acceptance across time and countries: results from a series of cross-sectional surveys. BMJ Open. 2021;11(8):e048025. DOI: 10.1136/bmjopen-2020-048025

243. Lin C, Bier B, Reed AM, Paat JJ, Tu P. Changes in Confidence, Feelings, and Perceived Necessity Concerning COVID-19 Booster. Vaccines (Basel). 2023;11(7):1244. DOI: 10.3390/vaccines11071244

244. Sabat I, Neumann-Böhme S, Barros PP, Torbica A, van Exel J, Brouwer W, et al. Vaccine hesitancy comes in waves: Longitudinal evidence on willingness to vaccinate against COVID-19 from seven European countries. Vaccine. 2023;41(36):5304-12. DOI: 10.1016/j.vaccine.2023.07.017

245. Parraza-Diez N, Bermudez-Ampudia C, Cobos-Campos R, Garmendia I, Orruño E, Ojeda E, et al. Knowledge about COVID-19 and vaccine acceptability among priority groups defined for vaccination: A cross-sectional study in Araba/Alava, Spain, before the vaccination against SARS-CoV-2. Vaccine: X. 2022;11:100176. DOI: 10.1016/j.jvacx.2022.100176

246. Capurro G, Tustin J, Jardine CG, Driedger SM. When good messages go wrong: Perspectives on COVID-19 vaccines and vaccine communication from generally vaccine accepting individuals in Canada. Hum Vaccin Immunother. 18(7):2145822. DOI: 10.1080/21645515.2022.2145822

247. Kaliba AR, Andrews DR. The Impact of Meso-Level Factors on SARS-CoV-2 Vaccine Early Hesitancy in the United States. Int J Environ Res Public Health. 2023;20(13):6313. DOI: 10.3390/ijerph20136313

248. Shen AK, Browne S, Srivastava T, Michel JJ, Tan ASL, Kornides ML. Factors Influencing Parental and Individual COVID-19 Vaccine Decision Making in a Pediatric Network. Vaccines (Basel). 2022;10(8):1277. DOI: 10.3390/vaccines10081277

249. Brandt EJ, Rosenberg J, Waselewski ME, Amaro X, Wasag J, Chang T. National Study of Youth Opinions on Vaccination for COVID-19 in the U.S. Journal of Adolescent Health. 2021;68(5):869-72. DOI: 10.1016/j.jadohealth.2021.02.013

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

250. Barello S, Nania T, Dellafiore F, Graffigna G, Caruso R. 'Vaccine hesitancy' among university students in Italy during the COVID-19 pandemic. Eur J Epidemiol. 2020;35(8):781-3. DOI: 10.1007/s10654-020-00670-z

251. Rothman KJ, Greenland S, Lash TL. Case–Control Studies. En: Encyclopedia of Quantitative Risk Analysis and Assessment. John Wiley & Sons, Ltd; 2008. DOI: 10.1002/9780470061596.risk0599

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

8

Índice de Tablas y Figuras

USC
UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

8. ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS

8.1. ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Características metodológicas de los estudios incluidos en la revisión sistemática de artículos cuantitativos con médicos de atención primaria..... 73

Tabla 2. Factores demográficos y características profesionales de los médicos de atención primaria de los estudios incluidos en la revisión sistemática de artículos cuantitativos. 77

Tabla 3: Resultados de los estudios incluidos en la revisión sistemática de artículos cuantitativos con médicos de atención primaria. 86

Tabla 4: Características generales de los estudios incluidos en la revisión sistemática de artículos cualitativos con profesionales sanitarios. 89

Tabla 5: Características sociodemográficas de los profesionales sanitarios de los estudios incluidos en la revisión sistemática de artículos cualitativos. 92

Tabla 6: Resultados de los estudios incluidos en la revisión sistemática de artículos cualitativos con profesionales sanitarios..... 99

Tabla 7. Características demográficas de los participantes antivacunas de los grupos focales. 101

Tabla 8. Temas del análisis temático, subtemas y grupos focales con participantes antivacunas en los que surgieron. 109

Tabla 9. Temas del análisis temático, subtemas y ejemplos de citas de los grupos focales con participantes antivacunas. 110

Tabla 10. Características demográficas de los grupos focales con participantes reticentes. 113

Tabla 11. Temas de análisis temático, subtemas y grupos focales con participantes reticentes en los que surgieron. 120

Table 12. Temas de análisis temático, subtemas y ejemplos de citas de los grupos focales con participantes reticentes. 121

Tabla 13. Características sociodemográficas de la población y su influencia en reticencia/rechazo vacunación COVID-19. 126

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Tabla 14. Influencia de los conocimientos, creencias, actitudes y barreras en reticencia/rechazo vacunas COVID-19. Odds Ratio ajustados. El OR muestra el efecto del incremento de una unidad en la escala Likert. 129

Table 15. Influencia de los principales factores relacionados con la reticencia/ rechazo a la vacunación COVID-19. Odds ratio intercuartílico ajustado por cada cambio del percentil 75 al 25 en las evaluaciones de la escala. 130

8.2. ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Representación gráfica de los diferentes niveles existentes entre la aceptación completa y el rechazo absoluto de las vacunas. 43

Figura 4. Construcción de la variable dependiente reticencia/rechazo a la vacunación COVID-19. 65

Figura 2. Diagrama de flujo de la revisión sistemática de artículos cuantitativos con médicos de atención primaria. 71

Figura 3. Diagrama de flujo de la revisión sistemática de artículos cuantitativos con profesionales sanitarios. 87

Figura 5. Definición de la variable reticencia/rechazo a la vacuna COVID-19. N=391. 124

Figura 6. Adaptación del modelo CAP. 135

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

9

Anexos

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

ANEXO 1. FACTORES INTRÍNSECOS Y EXTRÍNSECOS SEÑALADOS POR CADA ESTUDIO Y SU INFLUENCIA EN LA VACUNACIÓN PROPIA Y RECOMENDACIÓN AL PACIENTE. REVISIÓN SISTEMÁTICA DE ARTÍCULOS CUANTITATIVOS. (Material complementario del artículo "Understanding Primary Care Physician Vaccination Behaviour: A Systematic Review").

***Table S1**: Intrinsic and extrinsic factors reported by each study and their influence on vaccination/recommendation.*

***[OV]**: Own vaccination; **[PR]**: patient recommendation; **INF** (influenza); **HPV** (human papillomavirus vaccine); **HBV** (hepatitis B); **MEAS** (measles); **MMR** (measles, mumps and rubella); **PER** (pertussis); **PNV** (pneumococcal vaccine); **PPSV23** (pneumococcal polysaccharide vaccine); **ZV** (zoster vaccine); **RVZ** (recombinant zoster vaccine); **ZVL** (zoster live-attenuated vaccine); **TT** (tetanus vaccine); **Td** (tetanus-diphtheria); **Tdap** (tetanus, diphtheria, pertussis).*

Author	Data and data-sources	Knowledge	Safety	Efficacy/ benefits	Perceived risk	Trust	Protection	Important
Statistical hypothesis testing between KBAB and own vaccination and patient recommendation								
Verger P *et al.*	-- -- --	-- -- --	Safe **OR: 1.93[1.54-2.31]**	-- -- --	No perceived risk **OR:0.47[0.20-0.74]**	Trust in institutions **OR:0.86**	-- -- --	-- -- --
Verger P *et al.*	-- -- --	-- -- --	Safe **OR:0.27 [0.09-0.81]**	-- -- --	Perceived Risk **OR: 7.56[2-20-26.03]**	Trust in institutions **OR: 0.10[0.04-0.23]**	-- -- --	-- -- --
Arlt J *et al.*	Co-workers **OR: 2.26 [1.90-4.29]** Media News **OR: 0.16[0.05-0.53]** Scientific Journals (81%), Continuing Education Courses (81%), Pharmaceutical Representatives (46%), I (38%), Co-workers (21%), Media News (5%) Insufficient Information (14%-21%)	Good Knowledge: 80% **[INF** (65%)]	Adverse drug reaction (85%)	-- -- --	Dangerous Disase (79%)	-- -- --	Self- Protection (55%), Patient Protection (6%) Protection family and friend(5%) [OV]	-- -- --
Neufeind J *et al.*	Official Sources **OR: 6.95[2.97-15.84] [INF]** [PR] Official Sources (90%), Guides (4%), Personal Experiences (3%)	-- -- --	Safe **OR: 1.64[1.09-2.40] [INF]** [PR] Safe **OR: 1.28[1-1.63] [MEAS]** [PR] Safe **OR: 1.42[1.16-1.73] [INF, PER, HBV]** [OV]	No Efficacy (41%) **[INF]** No Benefit-Risk (36%) **[INF]** [PR]	No Perceived Risk	Trust in institutions **[OR:1.43[1.22-1.70] [INF]** [PR] Trust in institutions (84%)	-- -- --	No Importance **OR: 0.71[0.51-0.96] [INF, PER, HBV]** [OV]
Verhees RAF *et al.*		-- -- --		Efficacy **p=0.00 [OV]** No Efficacy	No Perceived Risk (51%) [OV]		Self -Protection (61%), Patient Protection (88%) [OV] Previous protection (25%)	

Author	Data and data-sources	Knowledge	Safety	Efficacy/ benefits	Perceived risk	Trust	Protection	Important
Vezzosi L *et al*.	Lack of information (45% **[PNV]**, 56% **[ZVL]**) [PR]	GAP **OR: 0.07 [0.01-0.63] [ZV]** [PR] GAP: 55% **[SIV, ZVL, PNV]** Uncertainty: **[SIV** (75%)], **[PNV** (55%)], **[ZVL** (20%)]	Safe (majority) [PR]	-- -- --	-- -- --	-- -- --	-- -- --	-- -- --
Yilmaz-Karadağ F *et al*.	-- -- --	-- -- --	-- -- --	-- -- --	Perceived **Risk** [PR]	-- -- --	-- -- --	No Importance [PR]
Akan H *et al*.	-- -- --	-- -- --	Safe **1.55<OR<2.45 Median (OR): 2.08**	Benefits **5.18<OR<9.29 Median (OR): 8.73**	Perceived Risk **1.77<OR<7.49 Median (OR): 4.27** [OV]	Trust in institutions **OR: 2.52 (1.36-4.67)**	Natural Protection **OR:0.39(0.27-0.57)**	-- -- --
Klett-Tammen CJ *et al*.	Official Sources (85%), Sufficient Information (90%),	Good Knowledge **(97%)**	-- -- --	-- -- --	-- -- --	-- -- --	-- -- --	-- -- --
Verger P *et al*.	Official Sources (80%)	-- -- --	Adverse drug reaction (6-11%) **Safe** (11%-86%)	No Efficacy (36%) **[HBVHPV, INF]**	-- -- --	No trust in institutions	-- -- --	-- -- --
Flicoteaux R *et al*.	Official Sources **OR: 2.03[1.42-2.92]** Media News **OR: 0.57[0.41-0.79]**	-- -- --	Safe **OR:0.17 [0.09-0.31]** [PR] Adverse drug reaction (33%)	Efficacy **OR: 0.28[0.18-0.41]** [PR] No Efficacy (45%)	No Perceived Risk **OR:0.6[0.44-0.82]** No Perceived Risk (52%) [PR]	-- -- --	-- -- --	-- -- --
Pulcini C *et al*.	Internet **OR: 0.92[0.85-0.99]** Official Sources (79%), Media News (32%) Continuing Education Courses **[INF]** Internet **[INF]**	-- -- --	-- -- --	-- -- --	-- -- --	-- -- --	-- -- --	-- -- --
Pulcini C *et al*.	Official Sources **OR: 7.37[1.15-47.11]** Official Sources (97%), Internet (79%)	Misconception	-- -- --	No Efficacy (11%)	No Danegrous Disease **OR: 0.32[0.14-0.72] [MEAS]** [PR]	-- -- --	-- -- --	-- -- --
Verger P *et al*.	Official Sources **p<0.0001** No Media News **p<0.0001** [OV]	-- -- --	Safe **p<0.0001** Adverse drug reaction (33%)	Efficacy **p<0.0001**	Perceied Risk, Dangerous Disease **p<0.0001**	Trust in institutions **P<0.0001** No Trust in data (45%) **[OV]**	-- -- --	Importance (67%)
NO *statistical hypothesis testing between* KBAB and *own vaccination and patient recommendation*								
Deruelle *et al*.	Lack of information (12%-20%) [OV] Lack of information (12%-89%) [PR]	-- -- --	Adverse drug reaction (77%) [OV] Adverse drug reaction (17%) [PR]	No efficacy (28%) [OV]	-- -- --	-- -- --	-- -- --	-- -- --
Bayliss J *et al*.	-- -- --	-- -- --	-- -- --	-- -- --	Perceived Risk [PR]	-- -- --	-- -- --	-- -- --

Author	Data and data-sources	Knowledge	Safety	Efficacy/ benefits	Perceived risk	Trust	Protection	Important
Hurley LP *et al*.	-- -- --	Good Knowledge (58%) GAP	-- -- --	-- -- --	-- -- --	-- -- --	-- -- --	-- -- --
Napolitano F *et al*.	Scientific Journals (72%), SM (43%), C (19%), Internet (31%), [PR] Lack of information (40%) [PR]	-- -- --	Safe (68%) Adverse drug reaction (18%) [PR]	Efficacy (69%) No Efficacy ♂ (21%) [PR]	-- -- --	-- -- --	Protection (22%) [PR]	-- -- --
Celep G *et al*.	Lack of information[PR]	-- -- --	Adverse drug reaction [PR]	-- -- --	Perceived Risk [PR]	-- -- --	-- -- --	Importance [PR]
Kalemaki D *et al*.	-- -- --	-- -- --	Adverse drug reaction (8%) [OV]	No Efficacy (4%) [OV]	No Perceived Risk (27%) [OV]	-- -- --	Natural Protection (4%) [OV]	Importance [OV]
Meites E *et al*.	Insufficient Information (30-37%) [PR]	Good Knowledge (58-63%) [PR]	-- -- --	-- -- --	-- -- --	-- -- --	-- -- --	-- -- --
Awadlla NJ *et al*.	-- -- --	Misconception (16%) **[INF]**	-- -- --	-- -- --	-- -- --	-- -- --	-- -- --	-- -- --
Collange F *et al*.	Official Sources, Personal Experiences, Insufficient Information [PR]	-- -- --	Adverse drug reaction [PR]	No Efficacy [PR]	-- -- --	-- -- --	-- -- --	-- -- --
Glavier M *et al*.	Insufficient Information (35%) [PR]	-- -- --	-- -- --	No Efficacy (7%) [PR]	-- -- --	-- -- --	-- -- --	-- -- --
Hurley LP *et al*.	-- -- --	GAP: (79-95%) **[RVZ, ZVL]** MI **[ZVL]**	Adverse drug reaction: **[ZVL]** Adverse drug reaction: **[RZV]** [PR]	Efficacy **[ZVL]**	Perceived Risk **[ZVL] [PR]**	-- -- --	-- -- --	-- -- --
Le Marechal M *et al*.	Media News, Insufficient Information	-- -- --	Adverse drug reaction (16%-32%) Safe (52%-84%)	-- -- --	-- -- --	-- -- --	-- -- --	-- -- --
Levi M *et al*.	-- -- --	GAP	Adverse drug reaction (33-67%)	-- -- --	-- -- --	-- -- --	-- -- --	Importance (48%-51%) No Importance: 1%
Merriel SWD *et al*.	-- -- --	GAP (79%) [PR]	-- -- --	-- -- --	No Perceived Risk (50%) [PR]	-- -- --	-- -- --	-- -- --
Steben M *et al*.	Official Sources (88%)	GK (majority) GAP (<10%)	Safe (majority) Adverse drug reaction (<10%)	Benefits (majority) No Benefits (<10%) [PR]	-- -- --	-- -- --	-- -- --	-- -- --
Desiante F *et al*.	-- -- --	-- -- --	Adverse drug reaction (6%-35%) [OV]	-- -- --	No Perceived Risk (58%)	-- -- --	Self- Protection (>50%) [OV], Patient Protection (45%), Protection family and friend (35%)	-- -- --
Hurley LP *et al*.	-- -- --	GK: Majority **[INF, PPSV23, ZV]** GAP [PR]	-- -- --	-- -- --	-- -- --	-- -- --	-- -- --	-- -- --

Author	Data and data-sources	Knowledge	Safety	Efficacy/ benefits	Perceived risk	Trust	Protection	Important
Hurley LP *et al*.	Official Sources [PR]	GAP (25-29%) + MI	-- -- --	-- -- --	-- -- --	-- -- --	-- -- --	Importance **[INF, PNV, Tdap/Td]** / NO IM **[INF, Tdap/Td, ZV]**
Raude J *et al*.	Official Sources (75%)	-- -- --	Safe Adverse drug reaction Adverse Adverse drug reaction (Minority)	Benefits (majority) No Benefits (minority)	Perceived Risk (50%) [PR]	No trust in industry (50%)	-- -- --	-- -- --
Verger P *et al*.	Personal Experiences, Internet, Media News > Continuing Education Courses	GAP	Safe (11%-86%) Adverse drug reaction (3%-11%)	Efficacy+ Benefits (11%-86%), No Efficacy/ Benefits (3%-11%)	-- -- --	-- -- --	-- -- --	-- -- --
Massin S *et al*.	-- -- --	-- -- --	-- -- --	Benefit - Risk	Perceived Risk [OV]+[PR]	-- -- --	-- -- --	-- -- --
Alsaleem MA	Co-workers (58%) [OV]	GAP	Adverse drug reaction (50%) [OV]	No Efficacy	Perceived Risk (61%) [OV] No Perceived Risk (25%) [OV]	No Trust (47%-64%)	Self-Protection (74%), Patient Protection (61%), Protection Family and friend (77%) [OV]	No Importance
François M *et al*.	-- -- --	GAP, Good Knowledge	Safe (80%) Adverse drug reaction (65%) [PR]	-- -- --	No Perceived Risk (25%) [PR]	No Trust in data	Previous protection	-- -- --
Inoue Y *et al*.	-- -- --	-- -- --	-- -- --	-- -- --	-- -- --	-- -- --	-- -- --	-- -- --
Lutringer-Magnin D *et al*.	Scientific Journals (68%), Pharmaceutical Representatives (70%), Official Sources (9%)	Misinterpretation (29%) [PR]	-- -- --	Efficacy (15%) Benefits (60%) [PR]	-- -- --	No Ttust in data (43%) [PR]	-- -- --	-- -- --
Rurik I *et al*.	Media News > Official Sources	-- -- --	Safe (40%) Adverse drug reaction (59%)	Efficacy (67%-86%)	No Perceived Risk [PR]	Trust in institutions < Trust in media	-- -- --	-- -- --
Ward K *et al*.	-- -- --	Good Knowledge (73%) GAP (10%) Misconception (1%)	Safe(90%) Adverse drug reaction (7%) [OV]	Efficacy (90%) No Benefits (10%)	Perceived Risk[OV] No Perceived Risk (10%)	-- -- --	Patient Protection (94%)	-- -- --

***Table S1**: Intrinsic and extrinsic factors reported by each study and their influence on vaccination/recommendation.*

***[OV]**: Own vaccination; **[PR]**: patient recommendation; **INF** (influenza); **HPV** (human papillomavirus vaccine); **HBV** (hepatitis B); **MEAS** (measles); **MMR** (measles, mumps and rubella); **PER** (pertussis); **PNV** (pneumococcal vaccine); **PPSV23** (pneumococcal polysaccharide vaccine); **ZV** (zoster vaccine); **RVZ** (recombinant zoster vaccine); **ZVL** (zoster live-attenuated vaccine); **TT** (tetanus vaccine); **Td** (tetanus-diphtheria); **Tdap** (tetanus, diphtheria, pertussis).*

Author	Responsability	Attitude	Extrinsic factors	Practices (behaviours)	Experiences
Statistical hypothesis testing between KBAB and own vaccination and patient recommendation					
Verger P *et al*.		-- -- --	-- -- --	-- -- --	-- -- --
Verger P *et al*.	-- -- --	-- -- --	-- -- --	-- -- --	-- -- --
Arlt J *et al*.	-- -- --	Attitude +	Organisational Factor **OR: 4.31[1.12-16.60]** [P] Patient Factor **OR: 3.20[1.89-5.43]** Organisational Factor, Financial Barrier: (3%-31%)	Check vaccination satatus	-- -- --
Neufeind J *et al*.	Responsability	-- -- --	Organizational Barrier: (25.4%-41%) **[MEAS]** [R] Organizational Barrier: **[INF, PER, HBV]** [P]	Vaccination History **OR: 44.09[8.93-799.89] [INF]** [R] Discuss Vaccination (59.6%-87.4%), CVS (81.2%), RS (40%)	-- -- --
Verhees RAF *et al*.	Responsability **OR: 1.82 [1.32-2.64] [INF, PER, HBV]** [OV]	-- -- --	-- -- --	-- -- --	-- -- --
Vezzosi L *et al*.	-- -- --	Attitude + **OR: 13.67 [2.41-77.64] [PNV, ZV]** [R] Attitude +: **[SIV, PNV, ZV]**	-- -- --	Vaccination history **OR: 5.44 [1.08-27.31]** [PNV] [R] Vaccination History **OR: 19.36[2.60-139.61] [ZV]** [R]	Patient Experience **OR: 6.61[1.11-44.43] [ZV]** [R]
Yilmaz-Karadağ F *et al*.	-- -- --	-- -- --	-- -- --	Vaccination History **p>0.05 [HBV, INF, Td]** [R]	-- -- --
Akan H *et al*.	-- -- --	Attitude + **3.06<OR<10.9 Median (OR): 7.245**	Organisational factor **2.64<OR<13.75 Median (OR): 6.57**	Vaccination History **OR: 15.14[2.06-11.25]** Reminder System **OR:1.66[1.15-2.38]**	-- -- --
Klett-Tammen CJ *et al*.	-- -- --	-- -- --	-- -- --	-- -- --	-- -- --
Verger P *et al*.	No Responsability (7%)	-- -- --	-- -- --	Vacciantion History **OR: 2.95[2.31-3.77] [INF]** [R] Vaccination History **OR: 1.90[1.27-2.84] [HBV]** [R] Discuss Vaccination (43%) **[R]**	-- -- --
Flicoteaux R *et al*.	-- -- --	-- -- --	-- -- --	-- -- --	Patient Experience **OR: 2.81[1.98-3.99]** [R] Patient Experience (30.2%)
Pulcini C *et al*.	-- -- --	-- -- --	-- -- --	Vaccination History **1.08<OR<3.08 Mediana (OR): 1.2 [P]** Discuss Vaccination	-- -- --
Pulcini C *et al*.	-- -- --	Attitude + (96%)	Patient Barrier: **(46%) [R]** Organisational Barrier: (16-48%) [R]	Check Vaccination Status **OR: 3.38[1.50-7.62]** Discuss Vaccination (80%)	-- -- --
Verger P *et al*.	-- -- --	-- -- --	Organisational Barrier: 7% **[P]**	Vaccination History (14.5%) [P]	-- -- --
NO statistical hypothesis testing between KBAB and own vaccination and patient recommendation					
Deruelle *et al*.	-- -- --	-- -- --	-- -- --	-- -- --	-- -- --
Bayliss J *et al*.	-- -- --	-- -- --	-- -- --	Discuss Vaccination (9-85%)	-- -- --
Hurley LP *et al*.	-- -- --	-- -- --	-- -- --	Store vaccines (74%)	-- -- --

Author	Responsability	Attitude	Extrinsic factors	Practices (behaviours)	Experiences
Napolitano F *et al*.	-- -- --	-- -- --	-- -- --	Collect Informatino Practices (32%♀, 28%♂) [R] Check vaccination satuts (2.7%-13.4% ♂)	-- -- --
Celep G *et al*.	-- -- --	-- -- --	-- -- --	Discuss Vaccination **[INF** (94%)], **[HBV** (37%)], **[Tdap** (14%)**].**	No Own Experience [R]
Kalemaki D *et al*.	-- -- --	-- -- --	Organisational factor: (47%) [P]	-- -- --	Own Experience [P]
Meites E *et al*.	-- -- --	-- -- --	-- -- --	-- -- --	-- -- --
Awadlla NJ *et al*.	Responsability (61%) [OV]	-- -- --	-- -- --	-- -- --	-- -- --
Collange F *et al*.	Responsability [PR]	Attitude + [R]	-- -- --	-- -- --	Patient Controversies + Own Experience [R]
Glavier M *et al*.	-- -- --	Attitude + (92.6%) [R]	Organisational Factor OB: (3.3%-14.4%) **[R]**	-- -- --	-- -- --
Hurley LP *et al*.	-- -- --	Attitude + **[ZVL]**	Financialf acilitator (90%) **ZVL** [R] (40%) **RZV [R]** Patient Factor: (19%) **ZVL** [R] Organisational Barrier: (35%) **ZVL** [R]	-- -- --	-- -- --
Le Marechal M *et al*.	-- -- --	-- -- --	-- -- --	-- -- --	-- -- --
Levi M *et al*.	-- -- --	Attitude +	Organisational Barrier: (70.7%) **[R]**	-- -- --	-- -- --
Merriel SWD *et al*.	-- -- --	-- -- --	Organisational Barrier: (65.70%) [R]	Collect Information Pracitces (86.96%) [R]	-- -- --
Steben M *et al*.	-- -- --	-- -- --	-- -- --	Discuss Vaccination [HPV]	-- -- --
Desiante F *et al*.	-- -- --	-- -- --	-- -- --	-- -- --	-- -- --
Hurley LP *et al*.	-- -- --	-- -- --	Financial Facilitator: [R]	-- -- --	-- -- --
Hurley LP *et al*.	-- -- --	Attitude +	-- -- --	Discuss Vaccination	-- -- --
Raude J *et al*.	-- -- --	-- -- --	-- -- --	Disuss Vaccination	-- -- --
Verger P *et al*.	-- -- --	Attitude + (17%-80%)	-- -- --	Disuss Vaccination (90%)	Own Experience
Massin S *et al*.	-- -- --	Attitude + (69%)	-- -- --	-- -- --	-- -- --
Alsaleem MA	-- -- --	-- -- --	Organisational Barrier: (25%) [P]	-- -- --	-- -- --
François M *et al*.	-- -- --	-- -- --	Organisational Barrier: (5-13%) Patient Facilitator: (11%)	Disuss Vaccination (12%)	-- -- --
Inoue Y *et al*.	-- -- --	-- -- --	Financial Facilitator: 32% [R]	Vaccination History [R]	Past Controversies + Own Experience[R]
Lutringer-Magnin D *et al*.	-- -- --	Attitude + (17.4%-80.8%) Attitude - (1.8%-17.4%)	-- -- --	Discuss Vaccination 19-23 years (52.6%♀) [R]	-- -- --
Rurik I *et al*.	-- -- --	-- -- --	Organisational Barrier: 69%	-- -- --	-- -- --
Ward K *et al*.	-- -- --	-- -- --	Financial Factor: (25%) [P]	-- -- --	-- -- --

ANEXO 2. PRISMA 2020 CHECKLIST. REVISIÓN SISTEMÁTICA DE ARTÍCULOS CUANTITATIVOS.

PRISMA 2020 Checklist

Section and Topic	Item #	Checklist item	Location where item is reported
TITLE			
Title	1	Identify the report as a systematic review.	Page 15
ABSTRACT			
Abstract	2	See the PRISMA 2020 for Abstracts checklist.	Page 15
INTRODUCTION			
Rationale	3	Describe the rationale for the review in the context of existing knowledge.	Page 33-46
Objectives	4	Provide an explicit statement of the objective(s) or question(s) the review addresses.	Page 49
METHODS			
Eligibility criteria	5	Specify the inclusion and exclusion criteria for the review and how studies were grouped for the syntheses.	Page 54
Information sources	6	Specify all databases, registers, websites, organisations, reference lists and other sources searched or consulted to identify studies. Specify the date when each source was last searched or consulted.	Page 53
Search strategy	7	Present the full search strategies for all databases, registers and websites, including any filters and limits used.	Page 53
Selection process	8	Specify the methods used to decide whether a study met the inclusion criteria of the review, including how many reviewers screened each record and each report retrieved, whether they worked independently, and if applicable, details of automation tools used in the process.	Page 54
Data collection process	9	Specify the methods used to collect data from reports, including how many reviewers collected data from each report, whether they worked independently, any processes for obtaining or confirming data from study investigators, and if applicable, details of automation tools used in the process.	Page 54-56
Data items	10a	List and define all outcomes for which data were sought. Specify whether all results that were compatible with each outcome domain in each study were sought (e.g. for all measures, time points, analyses), and if not, the methods used to decide which results to collect.	Page 54-56
	10b	List and define all other variables for which data were sought (e.g. participant and intervention characteristics, funding sources). Describe any assumptions made about any missing or unclear information.	Page 54-56
Study risk of bias assessment	11	Specify the methods used to assess risk of bias in the included studies, including details of the tool(s) used, how many reviewers assessed each study and whether they worked independently, and if applicable, details of automation tools used in the process.	Page 56
Effect measures	12	Specify for each outcome the effect measure(s) (e.g. risk ratio, mean difference) used in the synthesis or presentation of results.	Page 55
Synthesis methods	13a	Describe the processes used to decide which studies were eligible for each synthesis (e.g. tabulating the study intervention characteristics and comparing against the planned groups for each synthesis (item #5)).	Page 54-56
	13b	Describe any methods required to prepare the data for presentation or synthesis, such as handling of missing summary statistics, or data conversions.	Page 54-56
	13c	Describe any methods used to tabulate or visually display results of individual studies and syntheses.	Page 54-56
	13d	Describe any methods used to synthesize results and provide a rationale for the choice(s). If meta-analysis was performed, describe the model(s), method(s) to identify the presence and extent of statistical heterogeneity, and software package(s) used.	Page 54-56

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Section and Topic	Item #	Checklist item	Location where item is reported
	13e	Describe any methods used to explore possible causes of heterogeneity among study results (e.g. subgroup analysis, meta-regression).	N/A
	13f	Describe any sensitivity analyses conducted to assess robustness of the synthesized results.	N/A
Reporting bias assessment	14	Describe any methods used to assess risk of bias due to missing results in a synthesis (arising from reporting biases).	Page 56
Certainty assessment	15	Describe any methods used to assess certainty (or confidence) in the body of evidence for an outcome.	Page 56
RESULTS			
Study selection	16a	Describe the results of the search and selection process, from the number of records identified in the search to the number of studies included in the review, ideally using a flow diagram.	Page 71
	16b	Cite studies that might appear to meet the inclusion criteria, but which were excluded, and explain why they were excluded.	Page 71
Study characteristics	17	Cite each included study and present its characteristics.	Page 73-80
Risk of bias in studies	18	Present assessments of risk of bias for each included study.	Page 73-80
Results of individual studies	19	For all outcomes, present, for each study: (a) summary statistics for each group (where appropriate) and (b) an effect estimate and its precision (e.g. confidence/credible interval), ideally using structured tables or plots.	Page 73-80
Results of syntheses	20a	For each synthesis, briefly summarise the characteristics and risk of bias among contributing studies.	Page 72, 81-86
	20b	Present results of all statistical syntheses conducted. If meta-analysis was done, present for each the summary estimate and its precision (e.g. confidence/credible interval) and measures of statistical heterogeneity. If comparing groups, describe the direction of the effect.	Page 72, 81-86
	20c	Present results of all investigations of possible causes of heterogeneity among study results.	N/A
	20d	Present results of all sensitivity analyses conducted to assess the robustness of the synthesized results.	N/A
Reporting biases	21	Present assessments of risk of bias due to missing results (arising from reporting biases) for each synthesis assessed.	Page 72
Certainty of evidence	22	Present assessments of certainty (or confidence) in the body of evidence for each outcome assessed.	Page 72
DISCUSSION			
Discussion	23a	Provide a general interpretation of the results in the context of other evidence.	Page 135-137
	23b	Discuss any limitations of the evidence included in the review.	Page 143
	23c	Discuss any limitations of the review processes used.	Page 143
	23d	Discuss implications of the results for practice, policy, and future research.	Page 135-137
OTHER INFORMATION			
Registration and protocol	24a	Provide registration information for the review, including register name and registration number, or state that the review was not registered.	Page 53
	24b	Indicate where the review protocol can be accessed, or state that a protocol was not prepared.	Page 53
	24c	Describe and explain any amendments to information provided at registration or in the protocol.	N/A
Support	25	Describe sources of financial or non-financial support for the review, and the role of the funders or sponsors in the review.	N/A
Competing interests	26	Declare any competing interests of review authors.	N/A
Availability of data, code and other materials	27	Report which of the following are publicly available and where they can be found: template data collection forms; data extracted from included studies; data used for all analyses; analytic code; any other materials used in the review.	Page 53-56

From: Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, *et al.* The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. BMJ 2021;372:n71. doi: 10.1136/bmj.n71. This work is licensed under CC BY 4.0. To view a copy of this license, visit https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

ANEXO 3. EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE LOS ESTUDIOS CON LA ESCALA NOS. REVISIÓN SISTEMÁTICA DE ARTÍCULOS CUANTITATIVOS. (Material complementario del artículo " Understanding Primary Care Physician Vaccination Behaviour: A Systematic Review").

Table S2: NOS quality assessment.

	Selection												Comparability			Outcome					
	1				2		3			4			1			1			2		
	a)	b)	c)	d)	a)	b)	a)	b)	c)	a)	b)	c)	a)	b)		a)	b)	c)	a)	b)	TOTAL SCORE
Verger P *et al.*	*					*			*				*	*				*	*		7
Verger P *et al.*	*					*			*				*	*				*	*		7
Arlt J *et al.*	*						*			**				*				*	*		7
Neufeind J *et al.*	*									**				*				*	*		6
Verhees RAF *et al.*	*					*				**				*							5
Vezzosi L *et al.*	*									*								*			3
Yilmaz-Karadağ F *et al.*	*									**				*				*			5
Akan H *et al.*										**								*	*		4
Klett-Tammen CJ *et al.*	*									**			*					*	*		6
Verger P *et al.*	*				*		*			**								*			6
Flicoteaux R *et al.*	*									*								*	*		4
Pulcini C *et al.*	*									**								*	*		5
Pulcini C *et al.*	*									**											3
Verger P *et al.*	*						*			**								*	*		6
Deruelle *et al.*	*									*				*				*	*		5
Bayliss J *et al.*	*													*				*			3
Hurley LP *et al.*	*						*			*								*			4
Napolitano F *et al.*	*				*					**				*				*	*		7
Celep G *et al.*										**								*			3

	Selection												Comparability			Outcome					
	1				2		3			4			1			1			2		
	a)	b)	c)	d)	a)	b)	a)	b)	c)	a)	b)	c)	a)	b)		a)	b)	c)	a)	b)	TOTAL SCORE
Kalemaki D *et al.*	*									*								*	*		4
Meites E *et al.*	*						*			**								*			6
Awadlla NJ *et al.*	*									**				*				*	*		6
Collange F *et al.*	*						*			**								*			5
Glavier M *et al.*	*				*					*								*	*		5
Hurley LP *et al.*	*						*			**								*			5
Le Marechal M *et al.*	*									**								*	*		5
Levi M *et al.*	*										*							*	*		4
Merriel SWD *et al.*																*			*		5
Steben M *et al.*					*											*					5
Desiante F *et al.*																*			*		3
Hurley LP *et al.*																*					4
Hurley LP *et al.*																*			*		7
Raude J *et al.*																*			*		7
Verger P *et al.*																*			*		6
Massin S *et al.*										*						*					3
Alsaleem MA																*					4
François M *et al.*	*															*					4
Inoue Y *et al.*													*			*					6
Lutringer-Magnin D *et al.*																*			*		6
Rurik I *et al.*													*			*					3
Ward K *et al.*																*					4

Selection. 1)Representativeness of the sample; 2) Sample size; 3) Non-respondents; 4) Ascertainment of exposure (risk factor). ***Comparability***. 1) Subjects in different outcome groups are comparable, based on the study design or analysis. Confounding factors are controlled for.

Outcome. 1) Assessment of the outcome; 2) Statistical test.

ANEXO 4. RESULTADOS DEL ESTUDIO. REVISIÓN SISTEMÁTICA DE ARTÍCULOS CUALITATIVOS. (Material complementario del artículo " Understanding Primary Care Physician Vaccination Behaviour: A Systematic Review").

Appendix 1: *Study outcomes.*

Article	Knowledge/Sources of information	Attitudes/Beliefs	Barriers (extrinsic)	Practices
Pavlič DR. *et al*. (2020)	- Lack of knowledge (HCWs and general public); - Awareness that medical staff should get vaccinated; - Lack of knowledge about the vaccines.	- Lack of recognition of influenza as a common disease; - Importance of disease severity and protection; - Consider them as a low-risk group; - Importance of vaccination; - Importance of self-protection; - Importance of professionalism and protection procedures; - Importance of the protection of vulnerable groups; - Convinced that health professionals are required to promote vaccination regardless of their personal beliefs; - Belief that compulsory vaccination could have a positive impact on vaccination rates; - Doubts/concerns about the vaccine or beliefs in more effective measures:* (a) Insufficient vaccine efficacy; (b) Occurrence of potential side effects; (c) Vaccination can make you get stick; (d) The vaccine only benefits certain patients; (e) Safeguards are more important. - Distrust of "big pharma" and industry recommendations;* - Perceived themselves as insusceptible to influenza infection;* - Belief that vaccinated people also get ill.*	- Unverified information about disease; - Non-vaccination of colleagues.	- HCPs did not take the influenza vaccine.
Flanagan P. *et al*. (2020)	- Lack of knowledge; - Misconception and misunderstanding about the vaccine; - Recognition that the knowledge is core; - Nurse's information	- Ineffective communication to disseminate information (disease and vaccine); - Challenges in access to good quality information; - Need for high-quality evidence-based information (influenza and vaccine); - Self-protection, protection of family and friends and the care of persons in high-risk groups as reasons for accepting the vaccine; - Importance of susceptibility to influenza in vaccination acceptance;	- Were too busy to leave the ward due to the unpredictability of their workload; - Work shift; - Organizational pression; - Pression feelings to accept the vaccine and they do not want to	- Low vaccination rate.

Article	Knowledge/Sources of information	Attitudes/Beliefs	Barriers (extrinsic)	Practices
	access from multiple sources; - Lack of assessment of the health service and e-learning training site as it is not a mandatory requirement; - Were influenced by the information disseminated by flu experts, their senior staff colleagues, and ward managers.	- Nurses with internal locus control more likely to get vaccinated; - The strategy used during annual influenza campaigns was considered dictatorial; - Importance of the perception of autonomy in vaccine acceptance; - Doubts about the vaccine:* (a) The vaccine in not effective enough; (b) Vaccine fears and concerns; (c) Potential serious side effects; (d) Illness post-vaccination. - Acknowledged hearing about work colleagues who reported an illness post-vaccination and having observed colleagues experience side effects from the vaccine;* - Perceived themselves as insusceptible to influenza infection.*	be forced;	
Pullagura GR. *et al*. (2020)		- Perception of their role as educators and advocates of the vaccine, by resolving concerns and fulfilling patient information needs; - Perceived those expressing hesitancy as difficult to convince and strongly opinionated against the vaccine (Pharmacists); - Importance of providing information and supporting individual autonomy; - Dynamic nature of vaccination decisions; - Engagement on influenza vaccination at the pharmacy was passive in nature, responding to patients questions; - Protection of family and friends as reasons for accepting the vaccine; - Doubts about the vaccine:* • Poor efficacy. - Barriers to vaccination associated with patients/ general population:* (a) Misinformation, specifically, belief that vaccine leads to influenza; (b) Complacency (patients did not feel the necessity to be vaccinated); (c) Religious reasons. - Proactive engagement description.	- Time constraints; - Resource limitations; - Fear of losing patients to other pharmacies; - Time and resource limitations and friction between the business and healthcare delivery as barriers, further preventing active engagement.	- Use of own personal immunization status as a strategy to promote vaccination; - Usage of other patient-facing opportunities to initiate discussions; - Importance of establishing rapport, capitalizing on existing relationships with their patients, highlighting social/community protection benefits offered through vaccination and respecting patient autonomy; - Use of varying engagement styles (use of humor and lighthearted tone) when conversing with patients; - Description of regular engagement on vaccination as a brief conversation that happened after a degree of acceptance to receive the vaccine was expressed; - No prior experience of influenza (experience).
Zaouk H. *et al*. (2020)	- Lack of knowledge and awareness in relation to the requirement to screen for vaccination in older adults; - Lack of awareness of the existing vaccines for adults over 65 years old; - Description of using basic search practices to	- Importance of the immunization status screening; - Requirement for more education concerning vaccination; - Understanding that children and elderly are vulnerable groups; - Feelings that the emergency department was not always a suitable site to provide non-emergent care, such as engagement on influenza vaccine; - Uncertaity about pneumococcal vaccination and immunization status screening.		- Use of personal anecdotes or assumptions when informing about vaccination.

Article	Knowledge/Sources of information	Attitudes/Beliefs	Barriers (extrinsic)	Practices
	find information regarding vaccination.			
Smith SE. *et al*. (2020)	- Understanding of the impact of the influenza on both mother and foetus; - Lack of knowledge about vaccination*.	- Importance of discussing influenza vaccination with pregnant women; - Recognition of their role in vaccination education for pregnant women; - Contentment with the fact that they could receive the vaccine in the workplace; - Belief in a non-compulsory vaccine administration; - Feelings that the HCWs should be vaccinated; - Midwives working in a hospital setting viewed vaccination as a General Practitioner or Obstetrician role; - Need for better vaccination education in the tertiary and practice setting; - Desire for more autonomy of practice in the area of immunization including a desire for accreditation of midwives for this reason; - Desire for accreditation of midwives regarding vaccination; - Felt capable of administering a vaccine; - Perception that vaccine administration and counseling is not their job (Some).*	- Lack of opportunity to discuss and administer the vaccine.	
Michael J. Deml. *et al*. (2020)		- Description regarding the start of vaccination discussions with new patients as a short and sometimes apprehensive consultation time; - Detailed that they are able to discern levels of vaccine hesitancy through communication, affect and feelings; - Establishment of three categories of patients in relation to vaccine hesitancy: (1) compliers, who follow providers' recommendations and trust doctors and their advice; (2) hesitant, undecided, or skeptical patients; and (3) refusers or non-vaccinators; - Reports that some patients in the "hesitant" category presented specific questions that could be answered quickly or by providing data sheets and cited that others required more time for discussion, with more detailed information; - Description of refusers or non-vaccinators patients as a source of tension and frustration; - Concerns that anti-vaccine individuals were collectively “gaining ground”; - HCPs reports of how the engaging in dialogue with “refusers” often proved to not be worth their time or energy because they perceived these patients’ stances to be immutable; - Beliefs that the position of the “refusers” was immutable and, therefore, mentioned that the dialogue with them was a waste of time and energy; - Some cited that “refusers” were more challenging, required more emotional capacity, and confronted doctors with a lot of dilemmas; - Some were aware of colleagues who categorically refused to treat under immunized patients; - Feelings of a certain duality regarding the continued provision of care and	- Divergent recommendations.	- Assessment and diagnosis of vaccine hesitancy similarly to other medical conditions; - After perceiving the level of hesitation of each patient, the doctors used an adapted communication according to each level.

Article	Knowledge/Sources of information	Attitudes/Beliefs	Barriers (extrinsic)	Practices
		consultation to non-immunized individuals; - Many felt a responsibility to continue providing care to non-immunized patients in the hope that they might change their minds; - Pediatricians reports on being conflicted when offering HPV vaccinations to younger patients, citing the challenges in discussion sexuality with adolescents; - Recognition of the importance of individualizing the vaccination discussions; - Concern expression as that many insistences could result in a "breach of trust" from parents; - Need expression for more knowledge about the vaccination; - Beliefs that higher confidence in their own knowledge could improve communication with patients; - Some wanted to further understand patients' information sources and anti-vaccination arguments; - Reports of being aware of normative expectations from colleagues, Swiss recommendations, and medical literature to promote pro-vaccination discourse and increase vaccination; - Lack of confidence in communication skills and knowledge;* - Concern that many insistence could result in a "breach of trust" from parents;* - Barriers to vaccination associated with patients/ general population:* (a) Vaccine misinformation; (b) Negative effects of media; (c) Negative effects of the knowledge sources used; (d) Anti-vaccination attitude. - None of the interviewees reported actively refusing to treat under immunized patients; - Expression of negative attitudes and ambivalence regarding the modification of the recommended vaccination schedule ("In order to avoid errors, we need standardization").		
Kaufman J. *et al*. (2019)	- Described utilizing various resources to support their vaccination discussions; - Reports of accessing information from various sources, such as Infection Control department at the hospital, hospital policy sheets, vaccine	- View of vaccination as a minor or routine element; - View of vaccination as a key feature of their role; - Agreed that delivering and discussing vaccination was a task shared by a number of other HCWs; - Preferred to defer to other HCWs to discuss vaccines because they wanted to maintain the trust and rapport between them and pregnant women; - Reservations about pushing vaccination; - Reservations about sharing their personal views;	- Time constraints; - Lack of information or resources for vaccine discussions; - Lack of prompts or set discussion times at key moments in pregnancy to cue discussions; - Perceived that it is not their job;	- Recommended and supported vaccination; - Recommended maternal flu and pertussis vaccines and infant hepatitis B; - Some accepted the parents' decision, while others explored the reasons for hesitation, offering additional information and returning to the topic several times; - Shared the basic information about disease risks, vaccine side effects, benefits

Article	Knowledge/Sources of information	Attitudes/Beliefs	Barriers (extrinsic)	Practices
	manufacturer leaflets, among others; - Many received little or no training about vaccination or communication techniques during their degree programs; - The sources of the recommendation cited included the hospital, the State Health Department, doctors in the hospital, or the midwives themselves.	- Uncertainty and a lack of confidence to discuss vaccination; - Importance of an informed choice; - Mothers prioritized their baby's health, and believed they should emphasize protecting their baby when discussing vaccination; - Vaccine discussions were relatively brief; - Pregnancy booklets present a lot of information, however information on vaccines may be limited to mentioning the recommendation, without any information related to the safety and efficacy of vaccines; - The most common questions asked by women tended to be practical; - Some felt women were well-informed about maternal flu and pertussis vaccines but others believed that there were lack of knowledge; - Some felt that women were overloaded with information during pregnancy; - The majority of women accepted vaccination, with few questions or concerns. - Lack of confidence in communication skills and knowledge;* - Barriers associated with patients/ general population:* (a) Lack of interest from patients in having more detailed information regarding vaccination; (b) Lack of knowledge about vaccination; (c) Concerns about side effects; (d) Negative effects of media; (e) Vaccine misinformation; (f) Uncertainty regarding the vaccines; (g) Overload of information in pregnancy.	- Other competing priorities to be addressed in a consultation; - Costs associated with upskilling; - Inconsistent or insufficient staffing; - Vaccine stock shortages.	and schedule; - Some provided additional information, such as, vaccine ingredients, government policies and physiological details about using vaccines in pregnancy; - Information presentation may varied depending on the vaccine under discussion; - Many discussed vaccines multiples times, throughout pregnancy; - Views of vaccine recommendations and discussions as potentially harmful to rapport.*
Wiot F. *et al*. (2019)		- Barriers associated with patients/ general population:* (a) Low patient-level vaccine knowledge and patient miseducation; (b) Lack of knowledge on the disease leads patients to question the need for vaccines; (c) Overprotective parents; (d) Parents delaying vaccines/ splitting schedules; (e) Negative effects of media; (f) Untimely vaccine information.	- Large administrative loads; - Constricting influences of regulations; - Rigid vaccination plans; - Extensive time spent educating and convincing parents to accept vaccination associated with a sense of loss of trust; - Vaccine misinformation; - Lack of up-to-date information; - Substantial paperwork; - Vaccination episodes in clinical practice reduce time from other	

Article	Knowledge/Sources of information	Attitudes/Beliefs	Barriers (extrinsic)	Practices
			priorities; - Vaccination targets and pressure to achieve them; - Fear of error and legal repercussions. - Stock shortage; - Cost of vaccines; - Lack of streamlined and centralized record systems; - Lack of time for the consultation; - Large number of pediatric vaccines; - Unclear and/or frequently changing guidelines; - Insurance issues.	
Bergenfeld I. *et al*. (2018)	- Were comfortable in their knowledge of vaccines currently in the national schedule and available at their facilities;	- Belief in pregnant women´s primary source of health information, and it is their duty to educate about maternal vaccines; - Confidence that patients would accept their instructions without questioning; - Relative social position of HCWs and patients could be a factor in high acceptance; - Expectations of total patient deference were changing as women become more comfortable initiating request for information; - Limited agency of pregnant women regarding their own medical decision-making; - Husbands and male relatives who were involved in women´s antenatal care could be facilitators of maternal vaccination; - Desire for continuing professional education in the area of vaccination, particularly on newer vaccines; - Concerns about shortages of physical resources; - Were less comfortable in endorsing vaccines with which they were not familiar; - Were open to new vaccines and to tetanus vaccine; - Believed that providers shared their positive attitudes; - Stated that they received complaints regarding pregnant women and childhood vaccines and believed that introducing more vaccines would exacerbate this problem; - Believed that women often move during their pregnancy, leaving gaps in medical records; - Provider duty;*	-Time constraints and provider overwork; - Cost of medical services at private facilities and inter-clinic mobility; - Lack of human resources. - Stock shortage; - Distance to health facilities and lack of transportation.	

Article	Knowledge/Sources of information	Attitudes/Beliefs	Barriers (extrinsic)	Practices
		- Lack of familiarity with vaccines not currently in the schedule.* - Barriers associated with patients/ general population:* (a) Absence or inadequacy of educational materials for patients; (b) Influence of religious and community leaders; (c) Patient mobility and record-keeping.		
Dilley SE. *et al*. (2018)	- Minor gaps in the understanding of the benefits or recommendations for HPV vaccination ; - Lack of awareness that HPV causes cancer of organs other than the cérvix; - Lack of knowledge about the vaccine.	- Pediatricians bundle the HPV vaccine with other adolescent vaccines; - All nurses displayed support of patients receiving the vaccine; - Nurses believed that questions or individualized counseling relating to vaccination are reserved for the physicians; - Facilitators mentioned: (a) Patient education; (b) Message of cancer prevention; (c) Internet and social media as an avenue to reach parents; (d) Reliable sources on the internet to combat the misinformation and negativity about the HPV vaccine; (e) Additional education for clinical staff members in doctor´s offices; (f) Nurses as partners in improving HPV vaccination rates; (g) Including the Electronic Medical Record and ImmPRINT for tracking vaccinations; (h) Incentives and metrics to track provider and practice-level vaccination rates to motivate physicians; (i) Education about the HPV vaccine in schools; (j) Promoting or providing the vaccine in other community organizations; (k) Usefulness of the state-mandated vaccination Schedule. - Concern about vaccine safety;* - Provider uncomfortable discussing sex.* - Barriers associated with patients/ general population:* (a) Concern about vaccine safety; (b) Religious reasons; (c) Parental logistics; (d) No school entry requirement; (e) Lack of trust in pharmaceutical companies or the government; (f) Link to sexual activity; (g) Misinformation received from the internet or peers; (h) Skeptical parents;	- Time constraints; - Doctor forgetting that the patient is due for a vaccine; - Clinic scheduling; - Pediatricians mentioned the vaccine expensive cost to be administered in their clinic; - Lack of human resources; - Vaccine not being in stock; - Insurance or financial concerns; - Lack of a fully streamlined vaccine reporting system; - Cost of vaccines; - Lack of access to vaccine provider.	- Pediatricians recommend the HPV vaccine to their patients, and administer it in their clinics; - When counseling patients, reported using the message of cancer prevention and some reported using their family or personal experiences to motivate parents; - Most nurses endorsed providing basic counseling on the vaccine.

Article	Knowledge/Sources of information	Attitudes/Beliefs	Barriers (extrinsic)	Practices
		(i) Infrequency of adolescent medical visits; (j) Vaccine hesitancy. - Pediatricians in favor of the HPV vaccine.		
Li R. *et al*. (2018)	- None reported being aware of technical guidelines for the use of vaccine; - Lack of awareness of the WHO recommendation to prioritize pregnant women for influenza vaccine; - Lack of knowledge about influenza vaccine.*	- Some disagreed with prioritizing pregnant women for influenza vaccination because they believed influenza infection rarely causes severe illness in pregnant women; - Non-pharmaceutical interventions as a better option to prevent influenza among pregnant women; - Challenge of persuading pregnant women to take medicine and get vaccinated; - A policy released by national or provincial health authorities would motivate them to recommend seasonal influenza vaccine to pregnant women; - Need to receive more convincing information about the safety of the vaccine and the need to vaccinate pregnant women; - Disclosure of convincing scientific data on vaccine effectiveness and safety within Chinese women would encourage them to recommend vaccination. - Facilitators mentioned: (a) National policy; (b) Better understanding about influenza vaccine; (c) Locally generated scientific evidence; (d) Pro-influenza vaccine social norm. - Skeptical about effectiveness of influenza vaccine;* - Severe influenza illness rare among pregnant women;* - Preference for non-pharmaceutical interventions;* - Difficulty in convincing pregnant women to accept the vaccine;* - Unfavorable attitudes towards administrating influenza vaccine during pregnancy.		- None of the obstetricians had ever recommended seasonal influenza vaccine to their patients.
Biezen R. *et al*. (2018)	- Lack of awareness regarding the severity of influenza among young children; - Uncertainty regarding cost benefit ratios;* - Unawareness of vaccine composition.*	- Lack of perception of influenza as a severe illness, and dismissed the vaccine as not necessary; - The decision to immunize children with influenza vaccine was based on whether the child belonged to a high risk group, and whether the benefits of the vaccine out-weighted the risks; - The vaccination was not a priority during consultations; - The approach from GPs was opportunistic rather than proactive; - GPs described not wanting to upset children or make them cry; - GPs cited that the Government needed to incorporate the influenza vaccine into the immunization schedule; - Not wanting to upset children with more needles;*	- Time constraints; - It was not a priority during consultations; - Cost of vaccines.	- PCPs did not discuss influenza vaccination with parents unless the topic was brought up; - Pharmacists and MCHNs mentioned that they might speak with parents regarding vaccine, however they would always recommended parents to discuss vaccination with their GP to help them make an informed consent.

Article	Knowledge/Sources of information	Attitudes/Beliefs	Barriers (extrinsic)	Practices
		- Concerns about vaccine safety;* - Skeptical about effectiveness;* - Barriers associated with patients/ general population:* (a) Social influences such as negative publicity; (b) Negative publicity.		
Berry, N.J. *et al*. (2017)		- Perception that non-vaccinating parents were a challenging to their legitimacy as health advocates and medical experts; - Described experiencing internal conflict, because they felt a set of moral and professional obligations to the health and wellbeing of the child, as well as to their communities through upholding vaccination coverage; - Refusers or non-vaccinators patients as a source of tension and frustration; - Parents' resistance to vaccinating their children was a direct challenge to their figure as a trusted authority; - Some felt the questioning of parents as a doubt regarding their professional judgement and their integrity; - Some stated that declining parents expressed a distrust of established scientific, medical or pharmaceutical evidence and conversely expressed trust in alternative epistemologies or practitioners, including traditional, complementary, alternative medicine; - Some expressed that parents who actively declined vaccination ought to be denied access to childcare and tax benefits, articulating a moral connection between childhood vaccination and entitlement to publicly funded health and welfare; - Some reported how engaging the dialogue with "refusers" often provednot to be worth their time or energy because they perceived these patients' stances to be immutable; - Some believed that some consultations were emotionally charged or loaded, and thus risked damaging the therapeutic relationship; - Some reported that their communication skills were compromised because they were trying to rush through the parent's questions and were conscious of their obligation to avoid delaying subsequent patients; - Believed that building a relationship between them and parents was the first step in moving them in the direction of immunization; - Barriers to vaccination associated with patients/ general population:* (a) Anti-vaccination attitude; (b) Distrust of established scientific, medical or pharmaceutical evidence; (c) Valorization of alternative epistemologies or practitioners, including traditional, complementary, alternative medicine.	- Time constraints.	- To manage consultations with vaccine objecting parents, providers described employing three strategies: exploring and informing, mobilizing clinical rapport and protecting the therapeutic relationship; - Described attempting to explore parents' reasons for vaccine objection and then offering information in response; - Those who reported successful interactions with parents stated using supportive language such as 'dispelling fears', 'reassurance' and 'alleviating worry'; - A few providers used more confrontational strategies. Some reported dismissing parents' concerns entirely; - Others reported attempting to motivate parents with appeals to fear; - Some described reframing parents' concern for their children's wellbeing to incite guilt; - Some described referring to resources with the parent during consultation or send them home with written information; - Examining each vaccine-specific ingredient in the vaccine package leaflet with the patient was one of the least frequently reported approaches; - In response to the father's feeling that the vaccine is unnatural, HCWs stated that it as a natural stimulator of the immune system; - Some reported offering selective or delayed vaccination as an alternative to the full schedule to parents that would not vaccinate; - Listening respectfully, avoiding

Article	Knowledge/Sources of information	Attitudes/Beliefs	Barriers (extrinsic)	Practices
				judgmental language, offering more time and being mindful to avoid criticizing or pressuring the parent were referenced methods to express empathy with parents.
Hudson SM. *et al*. (2016)		- Brought up the issue of difficult conversations with parents, particularly in addressing sexuality; - Some higher performer providers described their local culture supports HPV series completion; - Teamwork among clinicians; - Promoting series completion seen as provider's role; - Some lower performer providers voiced a limited view of their role in promoting vaccine completion; - Barriers associated with patients/ general population:* (a) Cultural reasons; (b) Language or education barriers; (c) Religious reasons. - Higher perfomer providers described a deeper level of attention and engagement; - Expressed positive attitudes about the vaccine, viewing it as an important preventive tool for cancer.	- Time constraints; - Other competing priorities to be addressed in a consultation.	- Higher performer providers reported soliciting parents' questions and providing answers; - Use of a system to pre-book patients' appointments for next doses; - A system is in use to identify and remind patients; - Others gave patients instructions on how to schedule follow-ups themselves; - Importance of making return appointments for subsequent doses before patients leave; - Some lower performer providers mentioned the lack of proactive efforts at their medical centers; - Providers discuss HPV regardless of other issues.
Eilers R. *et al*. (2015)		- Vaccination was a good instrument to prevent infectious diseases; - Influenza vaccine was not always considered effective; - The addition of additional vaccines will complicate the organization of vaccination; - Additional vaccination should be based on the prevention of death; - Intended to offer additional vaccination to people aged ≥ 60 years (GPs); - Cited severity of an infectious disease as a reason for offering vaccination to older people, followed by the effectiveness of the vaccine, the expected health benefits for the individual and, lastly, the cost-effectiveness; - Side effects of the vaccine and the outbreak of an infectious disease were also ranked lower in the importance for the decision to offer vaccination; - Importance of inform GPs about available vaccines for older people and to provide them with evidence-based information on the incidence and severity of the targeted infectious diseases among older peolple; - The presence of co-comorbidities increases the intention of GPs to recommend vaccination; - Skeptical about effectiveness*.	- Extra workload.	
MacDougall	- Had a little knowledge	- Prevention is better than treatment;	- Extra workload;	

Article	Knowledge/Sources of information	Attitudes/Beliefs	Barriers (extrinsic)	Practices
DM. *et al*. (2015)	about the pertussis component of the vaccine; - Lack of knowledge regarding NACI guidelines for the Tdap vaccine; - Lack of knowledge of the Tdap vaccine.*	- Adult vaccinations are beneficial and necessary to prevent the spread of disease, reduce overall morbidity and mortality and protect society and individuals at risk; - They trusted in those who recommend vaccines such as the Chief Medical Officers of Health, public health practitioners, medical journals and other trusted officials; - They do not trust vaccine recommendations from pharmaceutical companies and some governmental agencies; - Skepticism about adult vaccination; - There are too many vaccines and the public fear multiple injections; - Adult vaccination guidelines are biased opinions by “trusted experts” and not supported by scientific evidence; - Adult vaccination should be an individual decision with, while others emphasized the good of society; - Importance of societal responsibility in the context of an aging population; - Many members of general populations do not care about adult vaccination; - Many Canadians "fall through the cracks" after they leave the school system; - Many members of the general public are certain that vaccines that are pertinent were administered to them as children and that there is no need for additional vaccines; - General public does not track their vaccination status; - Do not have access to an electronic vaccination tracking system; - Public is more likely to receive the vaccine if it is funded, as the vaccine is then perceived to be important and supported politically; - Some did not support public funding for Tdap, citing limited budget for the full range of vaccines and some categorizing Tdap as a travel vaccine; - Patients need to be better informed regarding vaccination; - Patients make irrational decisions based on anecdotal evidence and emotional responses to media report. - HCPs do not dispel the myths of the anti-vaccination movement;* -Skepticism about the efficacy and safety of Tdap;* -Distrust of "big pharma" and industry recommendations;* -Believed that adult vaccination guidelines are biased opinions by "so called experts".* - Barriers associated with patients/ general population:* (a) Lack of knowledge of the Tdap vaccine; (b) Lack of knowledge about the timing of a booster dose; (c) Lack of caring about the vaccination; (d) Anti-vaccination movement.	- Believe that they are not paid sufficiently to deliver vaccinations; - Insisted that it is not their job; - Time constraints; - Fee structure; - Cost of vaccines (in provinces where adult Tdap was not funded).	

Article	Knowledge/Sources of information	Attitudes/Beliefs	Barriers (extrinsic)	Practices
		- Overall attitudes towards adult immunization were favorable.		
MacDougall D. *et al*. (2015)	- Had a little knowledge about the pertussis component of the vaccine; - Lack of knowledge regarding NACI guidelines for the Tdap vaccine; - Lack of knowledge of the Tdap vaccine; - Skepticism about the efficacy and safety of Tdap;* - Distrust of "big pharma" and industry recommendations;* - Believed that adult vaccination guidelines are biased opinions by "so called experts".*	- Identified collaboration, access to an electronic database, and advocacy for and education about vaccination as facilitators to vaccine uptake among adults; - Stated that additional vaccination locations (pharmacies, travel and walk-in clinics), should be provided, and that Tdap should be administered during other vaccination campaigns; - Felt that tracking of adult immunization and record keeping is poor among adults; - Believed that HCPs need to actively advocate and provide education to patients in relation to vaccination; - Believed that the general public had confidence in them; - Believed that it was their duty to remind people which vaccines they were entitled to and when they could/should get them; - Believed that they have an obligation to keep informed of the NACI guidelines and to discuss these openly with their patients; - Importance of education to improve trust in vaccines; - Stated that opportunities for teaching need to take place during physical examination visits, travel clinics, and by contact with high-risk patients; - Feel that the NACI guidelines for Tdap in adults are not promoted adequately; - Stated that they have not noticed any advertising and they generally feel that the public is not aware of Tdap; - Believe that a national campaign should be done through HCPs and to the public; - Believed that public is more likely to receive the vaccine if it is funded as the vaccine is then perceived to be important and supported politically; - Some HCPs did not support public funding for Tdap, citing limited budgest for the full range of vaccines and some categorizing Tdap as a travel vaccine; - Barriers associated with patients/ general population:* (a) Lack of knowledge of the Tdap vaccine; (b) Lack of knowledge about the timing of a booster dose; (c) Lack of caring about the vaccination; (d) Negative effects of media; (e) Anti-vaccination movement.	- Time constraints; - Extra workload; - Lack of tracking systems - Fee structure; - Cost of vaccines (in provinces where adult Tdap was not funded).	- HCPs do not dispel the myths of the antivaccination movement.*
Quinn G. (2014)	- Broad level of understanding regarding the influenza vaccine (professional, fact-based, and empirical perspective);	- Believed that one side-effect of receiving the vaccine was catching influenza; - Vaccine and its side-effects may differ from the evidence; - Desire to learn more about the vaccine, in particular through empirical knowledge; - Importance of giving more information to nurses, answering their questions and	- Unavailability of clear, unambiguous empirical information regarding the seasonal influenza vaccine in the workplace; - Influence of other sources of	- Some discussed the use of health-food supplements and alternative medicine to enhance immunity. - Cited predominantly negative experiences; - Nurses cited that their past experiences

Article	Knowledge/Sources of information	Attitudes/Beliefs	Barriers (extrinsic)	Practices
	- Were fully informed through empirical information available, however they were more influenced by other ways of knowing; - Cited the influence of media and the internet as information resources in decision to vaccinate.	concerns; - Need for face-to-face education from trusted colleagues; - Concern about how the campaign was managed in terms of time and manner; - Were influenced by peers, leadership figures, colleagues, relatives and family members, who have had negative experiences with vaccination; - Confusion and frustration about the level of information provided in vaccination campaign; - Confidence in their own immunity to the influenza; - Combined empirical, personal and ethical ways of knowing to inform themselves and mold their own views; - They recognized the risk of the disease for elderly people and therefore acknowledged the importance of vaccinating this population, even when they have their own reservations regarding the vaccine; - Frustration regarding their position within the organization, concerning vaccination; - Felt undervalued and not recognized as professionals; - Viewed themselves as highly skilled professionals who should be consulted in relation to the vaccine; - Believed that prevent absenteeism was the organization's primary motive; - Perceived that what is offered to nurses in the context of productivity and patient protection, as opposed to staff health and wellbeing; - Felt a lack of caring by the organization; - Felt that the vaccine can reduce staff absenteeism; - Experienced a feeling of anger and discontent regarding the mandatory vaccination; - Felt a sense of disbelief that they seemed to be making autonomous clinical decisions with and on behalf of older people; - Experienced the desire for a holistic, balanced vaccination campaign that covered the needs of nurses and older people; - Felt rushed into making decisions; - May have become indifferent to the written material that accompanies the influenza education campaign. - Barriers associated with HCWs:* (a) Doubts about the vaccine; • Concerns with other influenza vaccines, such as the H1N1 influenza; • Issues around other vaccines, such as the combined measles, mumps and rubella vaccine; • Concerns about the future unknown side effects of seasonal influenza vaccine.	knowing.	can influence how they approach decision-making (experience).

Article	Knowledge/Sources of information	Attitudes/Beliefs	Barriers (extrinsic)	Practices
Mazza D. *et al*. (2014)	- Lack of awareness about the vaccine;	- Positive information, especially if those came from experts as a facilitator to the delivery of the HPV vaccination; - GPs recognized the benefits of HPV vaccine for females aged 27-45 years; - Regular Pap smears for females aged 27-45 years were more important than receiving the vaccine; - Some GPs did not recognized the need to suggest vaccination and only provide information to the patients, respecting their decision; - Some were reluctant to recommend or administer the vaccine for these group (females aged 27-45 years); - The decision to vaccinate should be determined individually and weighed against the financial cost to the patient, because the risk of acquiring HPV varies in this group (females aged 27-45 years); - Some GPs were confident that many females in this group (27-45 years) may obtain significant benefit from the HPV vaccine; - Some GPs believed that the evidence for vaccinating women of this age was strong; - GPs believed that the vaccine was safe, and no major adverse reactions relating vaccination was seen; - Availability of accessible and relevant information regarding HPV vaccination for patients would facilitate the delivery of the HPV vaccine; - Experienced negative reactions when raising the issue of IST with patients in long term relationships; - Felt that vaccine was not present on their patients' agenda because it was not actively promoted in the community; - Indicated that they were much more likely to discuss HPV vaccination with women who were not in a stable relationship; - Facilitators mentioned: (a) Availability of the vaccine on site; (b) Availability of vaccine clinics or nurses for administering the vaccine; (c) Availability of information related to the vaccine either on site or online; (d) Positive opinions from experts. - Belief that these women were at a lower risk of contracting HPV;* - Uncertainty about the benefits in females aged 27 to 45 years;* - Belief that the vaccine has not been adequately tested in this age group;* - Barriers associated with patients/ general population:* (a) The three-dose schedule; (b) Patients' perception of being at low risk of contracting sexually transmitted infections;	- Time constraints; - Other competing priorities to be addressed in a consultation; - GP´s physical work environment (availability of the vaccine at the site, presence of established routines, and availability of nursing assistance for vaccine administration); - Social influences and the influence of other peers and professionals on the delivery and uptake of the vaccine; - There were no clear guidelines about recommending this vaccine to females in this age group; - Cost of vaccines; - Lack of availability of the vaccine on site.	- The HPV vaccination was more likely to be addressed during consultations where Pap smears, sexual health or women's health, contraception, sexually transmitted infections, or other vaccines were being discussed.

Article	Knowledge/Sources of information	Attitudes/Beliefs	Barriers (extrinsic)	Practices
		(c) Patient´s agenda; (d) Negative reactions when raising the issue of IST.		
Maher L. *et al*. (2014)	- GPs were aware of the recommendations for influenza vaccination during pregnancy, however some were not confident in relation to timing; - None of the GPs actively reported searching to obtain information relating to vaccination;	- Few GPs were confident about their knowledge regarding influenza vaccination during pregnancy; - GPs were not concerned about the risks associated with influenza during pregnancy; - Did not perceive that only pregnancy placed a woman in a high-risk category for influenza; - Others cited there was an increased risk associated with influenza during pregnancy (possibility of miscarriage or premature labor); - Some believed that the risk of infection was associated with the H1N1 strain and not with other influenza strains; - Others recognized the risks are higher in pregnant women than in the general population; - Some GPs identified that influenza vaccination can be beneficial in preventing consequences of infection; - Few nominated the benefits of vaccination for the baby; - Concerns about the safety of the vaccine during pregnancy (some); - GPs felt that a longer period of time of this practice without experiencing adverse reactions is needed to feel confident that the vaccine is safe for this population group; - Some were concerned that if they provided the vaccine and occurred an adverse event (which may not be related to the vaccine), that women may blame the vaccine and hold the practitioner liable; - Some were concerned by the fact that the vaccine had been taken by only a limited number of pregnant women and studies in animals are lacking; - Felt that they needed more information; - Challenges in information management and staying aware of recent research and evidence; - The GPs' approach to recommending and providing the vaccine was related to their perception of the risks associated with influenza infection during pregnancy, their confidence in the safety of the vaccine during pregnancy, and practical issues; - Reported that only on rare occasions would a patient request the vaccine because they had heard about it elsewhere; - Varied rates of acceptance among their patients, when recommended the vaccine; - A strong patient-doctor relationship as an important factor for the vaccine acceptance;	- Other competing priorities to be addressed in a consultation.	- Of the GPs who reported recommending the vaccine, the majority recommend the vaccine during the autumn/early winter period, or in a specific trimester; - Some GPs only recommended the vaccine to pregnant patients who have higher risks associated with infections due to other conditions; - Some GPs who were not confident regarding safety of the vaccine reported recommending it to patients because of the guidelines; - The GPs who recommended the vaccine described their approach as involving an explanation of the risks of infection, benefits of vaccination, and reassurance that the vaccine is safe; - Some of the GP who recommend the vaccine reported that they would ultimately leave the decision regarding vaccination to their patient; - Had no direct experience of a pregnant patient contracting influenza and having serious consequences.

Article	Knowledge/Sources of information	Attitudes/Beliefs	Barriers (extrinsic)	Practices
		- GP have a significant power in convincing patients to accept the vaccine; - Concerns about the safety of the vaccine during pregnancy;* - Time constraints;* - Belief that the vaccine had not been adequately tested in this age group; - Belief that only pregnancy did not placed a woman in a high-risk category for influenza;* - Limited experience in administering vaccines to pregnant women.* - Barriers associated with patients/ general population:* (a) Were not aware that the influenza vaccine was recommended; (b) Concerns about the safety of the vaccine.		
Perkins RB. *et al*. (2013)		- The most important reason for HPV vaccination was preventing cancer; - Described patients as willing to get vaccinated; - Hypothesized that immigrants' favorable attitudes stemmed from experiences with vaccine preventable diseases in their country; - Mentioned that patients' personal experiences with cervical cancer in their home countries also increased their receptiveness toward vaccination; - Stated that vaccine recommendations were better accepted when they had long term, trusting relationship with patients; - HPV vaccine was the only for which they had perceived a notable effect of advertising campaigns; - Perception of HPV vaccination was changing from a "new vaccine" to a part of adolescent vaccine care; - Felt that offering HPV vaccination, could potentially alienate patients; - Many felt that it was their duty to offer and the parent's right to refuse; - Some providers felt that using interpreters improved their communication around HPV vaccine with patients. - Barriers to vaccination associated with patients/ general population:* (a) Concerns about side effects. (b) Concerns about the 'newness' of the vaccine; (c) Patients'/parents' perception that their children are at an age at which the risk of contracting STIs is low; (d) Negative effects of media; (e) Lack of awareness of their teen's sexual activity. - Several described more favorable attitudes toward vaccines among immigrants than among the U.S- born.*	- Linguistic differences.	- When they realized that parents had safety concerns about the vaccine, HCWs tried to reassure them by using information that there are many scientific studies that prove vaccine safety and that they have never experienced a negative effect from the vaccine; - Some providers cited to avoid the sexual connotation by presenting HPV vaccine; - Some focused exclusively on the vaccine's cancer prevention benefits and did not mention the mode of transmission unless asked; - The majority did offer HPV vaccine to all patients.
McSherry LA. *et al*.	- Lack of knowledge regarding HPV infection;	- Need for more information about the HPV infection and vaccination;	- Time constraints;	- Few, mainly practice nurses, reported routinely mentioning HPV

Article	Knowledge/Sources of information	Attitudes/Beliefs	Barriers (extrinsic)	Practices
(2012)	- Lack of knowledge regarding HPV vaccination; - Distrust of "big pharma" and industry recommendations.*	- Difficulty in accompanying the evolution of the evidence-base knowledge; - Questioned the credibility of some information sources (consider that the information transmitted by pharmaceutical companies may be biased); - The area of HPV is sensible and cumbersome as it is related to sexual behavior; - Were concerned about the patient and their own embarrassment, making them very careful in their approach, 'leaning' around the subject or even avoiding it; - It was difficult to initiate a discussion regarding HPV vaccination without the patient showing some sort of "openness" to the topic, such as with questions; - It was difficult to explain HPV in a way that patients understand; - It was noted that discussing HPV infection could be seen as a judgement on an individual's sexual behaviour; - Some questioned the need to discuss HPV infection as most of the time it can resolve without requiring treatment; - Some believed that the HPV vaccines were effective and safe, but others had concerns about side effects; - Some perceived that parents would think that HPV vaccination would encourage promiscuity in their children; - Expressed uncertainty over whether sexually active girls should be vaccinated; - Consultations on HPV vaccination where mother and daughter were present were complicated to manage; - It could be difficult to determine whether a patient had been sexually active; - Uncertainty over how long the protection afforded by vaccination will last; - Uncertainty over whether to vaccinate boys; - Concerns about the 'newness' of the vaccines;* - Not feeling that HPV vaccination was necessary;* - Feel out of touch;* - Feel uncomfortable discussing HPV vaccination;* - Don´t see patients in the relevant age group;* - Practitioners who had daughters were more likely to have a positive attitude towards HPV vaccination.	- Lack of aids; - Negative media publicity; - Ethical issue (recommending to patients something that the practitioner knew patients could not afford); - Extra workload.	infection to women attending for smears; - Cited that HPV infection was not widely discussed with patients; - For HPV vaccination, were identified three behaviours: offering/ recommending vaccination to appropriate patients; discussing vaccination when raised by a patient; and administering the vaccine.
Perkins RB. *et al*. (2012)	- Distrust of "big pharma" and industry recommendations.*	- Safety of the vaccine as a factor for its use; - Absence of significant side effects of HPV vaccination in their experience; - Concerned about the potential side effects that may not appear for several years; - Felt more comfortable offering HPV vaccination as more women received it and did not experience any negative consequences; - Importance of safety track record; - Felt that the vaccines recommended by the CDC and their professional societies	- Time constraints; - Lack of population-level evidence; - Lack of a school requirement for HPV vaccination; - Policies against coadministration of vaccines, because patients needed to	- Difficulty in discussing HPV vaccination (because it is a sexually transmitted infection).*

Article	Knowledge/Sources of information	Attitudes/Beliefs	Barriers (extrinsic)	Practices
		were safe and effective; - High value of vaccines in general; - Expressed excitement about the HPV vaccine as it is designed to prevent cancer; - 16 out of the providers rated the HPV vaccine as "the most important vaccines", 17 as "vaccines that provided health benefits but were less important" and 1 as "vaccines of dubious benefit"; - As most HPV-associated diseases occur in adults, the benefits of providing the vaccine for children are less easily perceived; - Some believed that HPV was an important disease to control, however others did not feel that HPV disease posed a significant health burden; - Cited that discussions about HPV vaccination were difficult due to the fact that HPV is a SIT; - Reviewing immunizations was important in all routine health maintenance visits; - School mandates were important to achieve high levels of vaccination; - Co-administration of HPV vaccine with other vaccines, such as meningococcal vaccines, could lead to complications; - Co-administration is helpful for remembering HPV vaccination and for normalizing the HPV vaccine for parents; - Concerns about side effects, such as injection side discomfort or syncope;* - Concerns about long term adverse effects;* - Low perceived severity of HPV disease.*	return for an extra visit; - Some stated that they often forgot HPV vaccination at problem visits or in women over age 18.	
Baron-Epel O. *et al*. (2012)	- Misconceptions about the vaccines (some nurses); - Lack of knowledge about the vaccines.	- Lack of trust in the recommendation to vaccinate from health authorities; - The nurses expressed feelings against the MOH's recommendation for HCW's to be vaccinated (wished they could make the decision); - Felt that the information they received did not help them to counsel families and make decisions in relation to their vaccinations; - Need for more appropriate information, allowing to answer your questions; - Completely followed the rules/ recommendations when treating infants, however they did not blindly accept the recommendations for themselves; - Some nurses did not see themselves as role models; - Some did not think they should reveal their personal behaviors or beliefs to patients; - Felt that the risk of contracting the diseases and the severity were not worth the risk of being injected with a vaccine that has not been used long enough to know its side effects; - Vaccines are very important for children and infants but did not feel the same about adults. - Concerns about side effects;*		

Article	Knowledge/Sources of information	Attitudes/Beliefs	Barriers (extrinsic)	Practices
		- Distrust of "health authorities recommendations regarding vaccination;* - Concerns about the 'newness' of the vaccines.*		
Mollema, L. *et al*. (2012)		- Implementation of the NIP was a CVP responsibility and they expected their CVP colleagues to support vaccine uptake; - More communication was needed when parents were skeptical about vaccination; - It was their responsibility to ensure that parents made a reasoned decision; - Reservations about projected changes to NIP; - Regarding NIP vaccines, the main criterion cited was that the target disease should have a high disease burden; - Concerns about the plans to expand the program to diseases with a relatively low perceived burden; - Were positive about the extension of hepatitis B vaccine from high-risk groups to children; - Vaccine safety was a concern for some parental groups and that side effects were much discussed with parents; - For participants, two injections per consult seemed to be the limit of acceptance; - NIP schedule was clear, reducing the chance of errors and making it easy to explain to parents; - Did not always receive timely and objective information from NIP to respond adequately to parents' questions; - Were not informed about new regulations and protocols or about pertinent scientific research; - One of the factors for recommending vaccination consisted in the recognition by RIVM and CVP expertise; - Some participants felt poorly informed about NIP changes; - A trustful doctor-patient relationship was the basis to effectively provide the complete package of care, including vaccines; - Recommendation practices were determined by perceived types of parents; - Believed that they should respect parents' arguments and their choice to vaccinate their child or not; - Importance of showing empathy with fearful or skeptical parents; - When parents having only moderate concerns about vaccination, participants felt quite competent to establish trust; - Some reported how engaging the dialogue with "refusers" often proved not to be worth their time or energy because they perceived these patients' stances to be immutable; - Concerns about side effects;* - Barriers to vaccination associated with patients/ general population:*	- Time constraints; - Other competing priorities to be addressed in a consultation; - Failure to receive timely and objective information about the NIP; - Failure to receive information about new regulations and protocols or pertinent scientific research.	- Provided parents with information about vaccines and possible side effects, in conversation supported by brochures, usually during the first home visit; - At the starting visit of the vaccination schedule, they verified if parents had any questions; - Some participants used terms like "motivating" when talking about their way of communicating with parents; - Convincing parents was not always possible; - Reported three different manners of responding to religious objections to vaccination: 1) provision of medical information, 2) discussion of the vaccination decision-making process, and 3) adoption of an authoritarian stance; - Some recommended making a written inventory of the parents' actual arguments against vaccination; - Some cited discussing for less time when parents readily accepted vaccination; - Discussed experiences with side effects but agreed that the problem was less worrisome for them than for parents.

Article	Knowledge/Sources of information	Attitudes/Beliefs	Barriers (extrinsic)	Practices
		(a) Concerns about side effects. - Were positive about the NIP.		
Ruijs, W.L. *et al*. (2012)		- Stated that the provision of medical information was their most important contribution to vaccination decision-making; - Barriers to vaccination associated with patients/ general population:* (a) Religious reasons.		- Reported to provide information on the severity of the vaccine preventable diseases, the benefits of vaccination, and its possible side effects; - Sometimes discussed the vaccination decision-making process itself; - Some stated they discussed religious considerations, while others suggested the parents to read a booklet on the religious arguments for and against vaccination published by some orthodox Protestant ministers; - Most of the GPs reported discussing the medical and religious arguments for and against vaccination with the parents; - Orthodox Protestant GPs realized that they could set an example, but none of them revealed the vaccination status of their own children to their patients; - In cases of tetanus post-exposure prophylaxis, most of the GPs reported to use their medical authority to make parents comply with the immunization regimen prescribed for unvaccinated individuals.
Payne DC. *et al*. (2011)	- Had some prior knowledge that DNA material from PCV had been detected in rotavirus vaccines.	- Those who had the opportunity to observe rotavirus during and after the pre-vaccine era understood the success of rotavirus vaccines in preventing severe pediatric acute gastroenteritis; - Mothers rarely hesitated to accept rotavirus vaccination; - Believed that the detection of DNA from PCV in rotavirus vaccines was not clinically important; - Concern that those who abstain from pork consumption for religious or personal reasons may have unsubstantiated fears that PCV is pig material; - Pediatricians cautioned that using the same acronym for Porcine circovirus and pneumococcal conjugate vaccine could cause confusion and misunderstanding; - They trusted statements and medical alerts coming from the AAP; - Public health agencies and medical organizations websites should present relevant and updated information;	- Time constraints.	- Indicated that they did not waste time explaining the PVC finding unless mothers consulted them specifically on this topic; - Some cited that they proactively give VIS sheets during the routine neonatal visits to review future vaccinations in advance.

Article	Knowledge/Sources of information	Attitudes/Beliefs	Barriers (extrinsic)	Practices
		- Barriers associated with patients/ general population:* (a) Fears that PCV is made of pig material for those who abstain from pork consumption for religious or personal reasons.		
Wong LP. (2011)		- Discussions about HPV vaccination were difficult due to the fact that HPV is a sexually transmitted disease; - Preferred to recommend the vaccine to adolescents of age 15–18 years old instead of the recommendation; - Preference that the HPV vaccine should be presented as a cervical cancer vaccine rather than an STI vaccine; - Physicians in general should provide parents with correct information, together with the risk and benefit information necessary to make an informed decision; - Many parents were reluctant to the vaccine when they were informed that the duration of protection and the need for a booster are unknown, and the vaccines only protect against the two most common cancer-causing virus types; - Parents were apprehensive on vaccinating your children against a vaccine which is not benefiting them at current age; - Cited that common questions were the vaccine's safety, efficacy and side effects; - Muslim Malay patients wanted assurance that the vaccine is halal approved or free of nonhalal elements; - Parents with higher educational level and of higher socioeconomic status were more likely to consent immunizations; - Ethnic disparities in vaccine uptake; - Facilitators to parents' acceptance of HPV vaccine for their children mentioned: (a) Knowledge about HPV and the new HPV vaccine; (b) Family history of cervical cancer; (c) Belief that their adolescent children were susceptible to HPV infection; - Facilitators for the acceptance of HPV vaccine for adults women: (a) Knowledge about HPV and the new HPV vaccine; (b) Family history of cervical cancer; (c) Know someone with cervical cancer; (d) Acquaintances or friends who have administered HPV vaccine; (e) Belief that they were susceptible to HPV infection; - Feel uncomfortable discussing HPV vaccination;* - Fear of offending patients as they may think that doctors could see them as promiscuous or susceptible ofacquiring HPV infection;* - Have hesitance to recommend the vaccine to conservative Muslim parents or women;*	- Cost of vaccines.	

Article	Knowledge/Sources of information	Attitudes/Beliefs	Barriers (extrinsic)	Practices
		- Barriers associated with patients/ general population:* (a) Uncertain duration of the vaccine effectiveness; (b) Inconvenient schedule of immunization; (c) Fear to miss the immunization return visits; (d) Fear of needles and the pain of injection; (e) Perceived themselves insusceptible to HPV infection; - All the physicians reported to be not reluctant to recommended and prescribed the HPV vaccine; - Reluctance to recommend the vaccine in the presence of patient's husband.*		
Oscarsson MG. *et al*. (2011)	-Lack of knowledge about HPV vaccination.*	- They were not the greatest responsible for cervical cancer prevention; - The school health services and parents have the greatest responsibility for providing information about the HPV vaccination, as the vaccine should be given before sexual debut; - HPV vaccines and vaccination is prescribed by doctors and specially trained nurses (another reason for minimizing responsibility); - One of the reasons mentioned for not addressing prevention was the lack of time to discuss issues perceived as supplementary during the consultation; - Were not sure what they should communicate to patients; - Need for more knowledge about the vaccination; - Were worried the information provided would create anxiety and distress among young people; - Young people would not be receptive to information about preventing a disease that usually affects older women; - Mentioned advantages and disadvantages regarding the HPV vaccine; - HPV vaccination can negatively affect the already-established cervical cancer-screening program, due to young people's belief that being vaccinated removes the need for other preventive measures, such as condom use; - Complained there were no scientific studies that assess the long term effects and the side effects of the HPV vaccine; - Concerns that HPV vaccination could negatively affect the cervical cancer screening programme; * - Unawareness of the long term side effects of the HPV vaccine;* - Concerns about side effects;* - Belief that the vaccine contains live virus;* - Showed a positive attitude towards vaccination, as it can reduce cervical cancer and vaginal warts.	- Perceived that it is not their job; - Time constraints; - Other competing priorities to be addressed in a consultation.	- Did not spontaneously inform young people about cervical cancer prevention; -Cited that they discussed cervical cancer prevention if the patients asked questions; - Provided information about the use of condom and about the most common STI and the importance of protected sex.
Gallant DM.	- Lack of knowledge about	- The decision to accept or refuse the vaccine was considerable a "personal	- Social pressure;	- Variables that affected their decision: education about the risks and benefits of

Article	Knowledge/Sources of information	Attitudes/Beliefs	Barriers (extrinsic)	Practices
***et al*. (2009)**	the vaccine*; - Formal education, continuing education and the media were cited as the main sources of information.	decision"; - The participants were influenced by outside factors (opinions of family and friends and organizational pressures); - Decisions about the influenza vaccine were seen as unimportant and more attention was given to more pressing life issues; - The decision to accept or refuse vaccine was based on what was best for the participant at the time, given the circumstances; - Dissemination of influenza information as provided by the media was described with ambivalence: important vehicle for information dissemination and/or source of misinformation; - For some, the ethics of beneficence was central in the decision to vaccinate, others considered the ethic of autonomy; - Vision of vaccination from an individual perspective: feel that they are not a risk to others; - Perception that there was an undervaluation of the protective value of the vaccine; - States that the vaccination of co-workers can encourage the remaining; - Perception that they are healthy and that their patients are not at high risk;* - Perception of risk of the vaccines and the disease;* • Adverse effects of the vaccine; - Perception of the seriousness of the disease; - Some participants were less committed to either accepting or refusing the vaccine.	- Lack of resources; - Availability and accessibility of the vaccine; - Opinions of family and friends; - Organizational pressures; - Negative effects of media; - Work-place risk.	vaccination, workplace risk, and past experiences; - Past experiences with vaccines and the disease.*
Humiston SG. *et al*. (2009)	- The AAP recommendation was one of the most influential factors for pediatricians to recommend adolescent vaccines.	- Considered financial factors to be essential to their ability to deliver vaccines to adolescents, and to their own acceptance of the vaccines; - Disease (severity and prevalence) and vaccine characteristics (effectiveness, coverage of relevant strains, safety, and duration of immunity) were important factors to their decision of recommending the vaccine; - Tdap acceptance was universal because it was familiar, known to have a low incidence of side effects, did not require an extra injection and because pertussis outbreaks in schools were well publicized; - Described that the practice physicians gathered to decide what the group should do regarding vaccinations, however some offices allowed variability from provider to provider; - Cited that state-based vaccine requirements to enter school as an important factor to high coverage rates; - Parents rely on the opinion of their child's physician; - Media reports were very influential on parents' perceptions of disease severity and vaccine safety;	- Cost of vaccines (out-of-pocket costs).	

Article	Knowledge/Sources of information	Attitudes/Beliefs	Barriers (extrinsic)	Practices
		- Expected a parent's willingness to accept vaccination to be greatly influenced by the disease (disease severity, proximity and mode of transmission) and vaccine characteristics (familiarity and safety); - Noted that, rather than being excited about the increasing number of diseases that could be prevented, parents often exhibited ''vaccine fatigue''; - Knowing which adolescents were vaccinated and which were not was considered difficult; - Barriers associated with patients/ general population:* (a) Negative media publicity; (b) ''vaccine fatigue''; - Were much more likely to be enthusiastic about preventing diseases with which they had experience.		
Raftopoulos V. (2008)	- Were knowledgeable about influenza and the influenza vaccine.	- Perceived themselves insusceptible to influenza infection; - The reason for not feeling susceptible was that they avoided direct contact with people with flu symptoms and that they adopted preventive measures; - Those who felt susceptible to influenza admitted that this was due to working with other people and patients who could transmit the virus, together with the reduced immunity inherent to the demanding work and recurrent fatigue; - Vaccination of HCWs could protect patients at risk; - Agreed that influenza was a serious illness for high-risk groups; - Vaccination is an adequate preventive measure for older people; - Their decision to vaccinate older people was motivated by the medical history of these people, their way of living and whether they lived alone or with a family; - Their decision was a balance of the benefits and the potential adverse effects resulting from older people vaccination; - Some supported free influenza vaccination provision to HCWs; - Others stated that a set of priorities should be implemented to prevent a shortage of vaccines and ensure that the vaccine was given to those who need it; - Although the participants were aware of the seriousness of the influenza for high-risk groups, they were not vaccinated; - Perceived themselves insusceptible to influenza infection (belief that they were healthy or did not belong to a high-risk group);* - Concerns about side effects;* - Fear of vaccine-induced illness;* - Belief that the vaccine lacked efficacy;* - Lack of recognition of their role in the transmission of influenza to patients;* - Barriers associated with patients/ general population:* (a) Lack of knowledge about the vaccine;	- Had busy schedules and could not find time to take the vaccine; - Cost of vaccines.	- Many had recommended and administered the influenza vaccine to their older relatives in the past; - Some recommended traditional and non-traditional prophylaxes to avoid contracting the influenza; - Some cited that they would recommend the vaccine after asking a physician for advice.

Article	Knowledge/Sources of information	Attitudes/Beliefs	Barriers (extrinsic)	Practices
		(b) Fear of adverse events and especially influenza-like symptoms; (c) Dislike of vaccination; (d) Not considering themselves to be susceptible to influenza.		
Zwar N. *et al*. (2007)	- Lack of knowledge about influenza vaccination being indicated in younger patients with high risk factors.	- Uncertainty about the evidence to support vaccination in under-65 high-risk patients;* - Barriers associated with patients/ general population:* (a) Lack of knowledge and misconceptions about influenza as a disease; (b) Lack of awareness of the need for vaccination among high-risk groups; (c) Beliefs that the vaccine itself can cause influenza; (d) Concerns about side effects.	- Workload and the complexity of consultations with patients with chronic conditions; - Cost of vaccines and vaccination-related consultations; - Lack of practice nurses to alleviate GP workload; - Lack of systems to identify and recall under-65 high-risk patients; - Lack of information campaigns to raise public and professional awareness for the need of vaccination in under-65 high-risk groups; - Non-supply of free vaccines for the patients who have high risk factors.	
Patel MM. *et al*. (2007)	- Were familiar with Rotashield and the new vaccine, RotaTeq.	- Importance and impact of severe dehydration from diarrheal disease; - Rotashield's intussusception history would contribute to the general anti-vaccine sentiment that is expressed by a small minority of their patients; - Accepted RotaTeq as having an excellent safety and efficacy profile; - Vaccine's safety and efficacy would be well-perceived by the parents; - Believed that once the vaccine becomes part of the immunization schedule, they would spend less time discussing or promoting the individual vaccine and the vaccine would likely be administered to all eligible children; - Showed interest in following studies who continue to assess the post-marketing effectiveness and safety of the vaccine; - The content of CDC's Vaccine Information Statement was comprehensive, clear, and useful for the parents; - Barriers associated with patients/ general population:* (a) "Live" nature of the vaccine; (b) History of Rotashield.		- They would recommend the vaccine to parents if recommended for use by the ACIP and their respective professional organizations.
Willis BC. *et al*. (2007)	- Vaccinated nurses were more knowledgeable about influenza and the risk factors for influenza; - Lack of awareness about the HCWs vaccination	- Concerns regarding the safety of the influenza vaccine; - Those who were unvaccinated perceived themselves insusceptible to infection because they did not feel part of high-risk groups and believed that they had stronger immune systems because of workplace exposure; - Unvaccinated nurses believed that the vaccine was not important;	- Lack of information and education about influenza and vaccine; - Lack of updated information on vaccine effectiveness.	- Claimed going to work when they were sick, to avoid leaving co-workers short-handed and to avoid consequences in the workplace for missing work.

Article	Knowledge/Sources of information	Attitudes/Beliefs	Barriers (extrinsic)	Practices
	recommendation;* -Some were aware of their potential to spread the disease;* - Reported receiving influenza information from common media sources.	- Unvaccinated nurses believed that the use of preventive measures minimizes their risk for contracting influenza; - Cited that education and information about influenza and the vaccine were important for a more effective vaccine promotion; - The information presented in common media sources was not sufficiently detailed; - Stated that influenza vaccine is available at their workplace at no cost; - Vaccine promotion could be facilitated if nurses themselves received influenza vaccination; - Unvaccinated nurses admitted that they felt uncomfortable promoting the vaccine because they had not received it; - Several cited that trust between nurses and patients makes promotion more effective; - Belief that the vaccine contains live virus;* - Concerns about side effects;* - Beliefs that the vaccine itself can cause influenza;* -Belief that the use of preventive measures minimizes their risk for contracting influenza; - Perceived themselves insusceptible to influenza infection (belief that they were healthy or did not belong to a high-risk group);* - Vaccinated nurses took a proactive role in educating patients about influenza, its high-risk categories, and the influenza vaccine.		
Cotter S. *et al*. (2003)	- The levels of knowledge about vaccines and vaccine-preventable diseases varied between the different HCWs groups; Those less involved in vaccination were less informed, expressed more concerns and were more influenced by the media; - Lack of knowledge about vaccines and vaccine-preventable diseases.*	- Felt that most parents demonstrate fear of vaccines and mistrust of health services and the authorities; - Perceived parents' lack of knowledge about vaccines and vaccine-preventable diseases; - Barriers associated with patients/ general population:* (a) Negative effects of media; (b) Lack of knowledge about vaccines and vaccine-preventable diseases.	- Time constraints; - Negative effects of media; - Felt they did not have the necessary information to be able to properly inform parents regarding vaccination; - Need for timely and accurate information; - Lack of user-friendly information; - Absence of critical information when needed.	

AAP, American Academy of Pediatrics; HCW, Healthcare worker; EPCV, Pneumococcal Conjugate Vaccine; GP, General Practioners, STI, Sexually Transmitted Infections; NIP, National Immunization Program; RIVM, Centre for Infectious Disease Control, National Institute for Public Health and the Environment; CVP, Childhood Vaccine Providers

**Can also act as a barrier (intrinsic)*

ANEXO 5. PRISMA 2020 CHECKLIST. REVISIÓN SISTEMÁTICA DE ARTÍCULOS CUALITATIVOS.

PRISMA 2020 Checklist

Section and Topic	Item #	Checklist item	Location where item is reported
TITLE			
Title	1	Identify the report as a systematic review.	Page19
ABSTRACT			
Abstract	2	See the PRISMA 2020 for Abstracts checklist.	Page19
INTRODUCTION			
Rationale	3	Describe the rationale for the review in the context of existing knowledge.	Page 33-46
Objectives	4	Provide an explicit statement of the objective(s) or question(s) the review addresses.	Page 49
METHODS			
Eligibility criteria	5	Specify the inclusion and exclusion criteria for the review and how studies were grouped for the syntheses.	Page 57
Information sources	6	Specify all databases, registers, websites, organisations, reference lists and other sources searched or consulted to identify studies. Specify the date when each source was last searched or consulted.	Page 57
Search strategy	7	Present the full search strategies for all databases, registers and websites, including any filters and limits used.	Page 57
Selection process	8	Specify the methods used to decide whether a study met the inclusion criteria of the review, including how many reviewers screened each record and each report retrieved, whether they worked independently, and if applicable, details of automation tools used in the process.	Page57
Data collection process	9	Specify the methods used to collect data from reports, including how many reviewers collected data from each report, whether they worked independently, any processes for obtaining or confirming data from study investigators, and if applicable, details of automation tools used in the process.	Page 57-58
Data items	10a	List and define all outcomes for which data were sought. Specify whether all results that were compatible with each outcome domain in each study were sought (e.g. for all measures, time points, analyses), and if not, the methods used to decide which results to collect.	Page 57-58
	10b	List and define all other variables for which data were sought (e.g. participant and intervention characteristics, funding sources). Describe any assumptions made about any missing or unclear information.	Page 57-58
Study risk of bias assessment	11	Specify the methods used to assess risk of bias in the included studies, including details of the tool(s) used, how many reviewers assessed each study and whether they worked independently, and if applicable, details of automation tools used in the process.	Page 58
Effect measures	12	Specify for each outcome the effect measure(s) (e.g. risk ratio, mean difference) used in the synthesis or presentation of results.	N/A
Synthesis methods	13a	Describe the processes used to decide which studies were eligible for each synthesis (e.g. tabulating the study intervention characteristics and comparing against the planned groups for each synthesis (item #5)).	Page 57-58
	13b	Describe any methods required to prepare the data for presentation or synthesis, such as handling of missing summary statistics, or data conversions.	Page 57-58
	13c	Describe any methods used to tabulate or visually display results of individual studies and syntheses.	Page 57-58
	13d	Describe any methods used to synthesize results and provide a rationale for the choice(s). If meta-analysis was performed, describe the model(s), method(s) to identify the presence and extent of statistical heterogeneity, and software package(s) used.	Page 57-58
	13e	Describe any methods used to explore possible causes of heterogeneity among	N/A

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Section and Topic	Item #	Checklist item	Location where item is reported
		study results (e.g. subgroup analysis, meta-regression).	
	13f	Describe any sensitivity analyses conducted to assess robustness of the synthesized results.	N/A
Reporting bias assessment	14	Describe any methods used to assess risk of bias due to missing results in a synthesis (arising from reporting biases).	Page 58
Certainty assessment	15	Describe any methods used to assess certainty (or confidence) in the body of evidence for an outcome.	N/A
RESULTS			
Study selection	16a	Describe the results of the search and selection process, from the number of records identified in the search to the number of studies included in the review, ideally using a flow diagram.	Page 87
	16b	Cite studies that might appear to meet the inclusion criteria, but which were excluded, and explain why they were excluded.	Page 87
Study characteristics	17	Cite each included study and present its characteristics.	Page 89-95
Risk of bias in studies	18	Present assessments of risk of bias for each included study.	Page 89-95
Results of individual studies	19	For all outcomes, present, for each study: (a) summary statistics for each group (where appropriate) and (b) an effect estimate and its precision (e.g. confidence/credible interval), ideally using structured tables or plots.	N/A
Results of syntheses	20a	For each synthesis, briefly summarise the characteristics and risk of bias among contributing studies.	Page 89-95
	20b	Present results of all statistical syntheses conducted. If meta-analysis was done, present for each the summary estimate and its precision (e.g. confidence/credible interval) and measures of statistical heterogeneity. If comparing groups, describe the direction of the effect.	N/A
	20c	Present results of all investigations of possible causes of heterogeneity among study results.	N/A
	20d	Present results of all sensitivity analyses conducted to assess the robustness of the synthesized results.	N/A
Reporting biases	21	Present assessments of risk of bias due to missing results (arising from reporting biases) for each synthesis assessed.	Page 88
Certainty of evidence	22	Present assessments of certainty (or confidence) in the body of evidence for each outcome assessed.	Page 88
DISCUSSION			
Discussion	23a	Provide a general interpretation of the results in the context of other evidence.	Page 135-137
	23b	Discuss any limitations of the evidence included in the review.	Page 143
	23c	Discuss any limitations of the review processes used.	Page 143
	23d	Discuss implications of the results for practice, policy, and future research.	Page 135-137
OTHER INFORMATION			
Registration and protocol	24a	Provide registration information for the review, including register name and registration number, or state that the review was not registered.	Page 135-137
	24b	Indicate where the review protocol can be accessed, or state that a protocol was not prepared.	Page 56
	24c	Describe and explain any amendments to information provided at registration or in the protocol.	N/A
Support	25	Describe sources of financial or non-financial support for the review, and the role of the funders or sponsors in the review.	N/A
Competing interests	26	Declare any competing interests of review authors.	N/A
Availability of data, code and other materials	27	Report which of the following are publicly available and where they can be found: template data collection forms; data extracted from included studies; data used for all analyses; analytic code; any other materials used in the review.	Page 56-58

From: Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, *et al.* The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. BMJ 2021;372:n71. doi: 10.1136/bmj.n71. This work is licensed under CC BY 4.0. To view a copy of this license, visit https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

ANEXO 6. EVALUACIÓN DE CALIDAD DE LOS ESTUDIOS CON LA ESCALA CASP. REVISIÓN SISTEMÁTICA DE ARTÍCULOS CUALITATIVOS. (Material complementario del artículo "Understanding Primary Care Physician Vaccination Behaviour: A Systematic Review").

Table: *CASP Qualitative Studies Checklist.*

Quality Score Assessment

Study	Section A: Are the results valid?						Section B: What are the results?			Section C: Will the results help locally?
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Pavlič DR. *et al.* (2020)	yes	yes	yes	yes	yes	no	yes	yes	yes	yes
Flanagan P. *et al.* (2020)	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes
Pullagura GR. *et al.* (2020)	yes	yes	yes	yes	yes	no	yes	yes	yes	yes
Zaouk H. *et al.* (2020)	yes	yes	yes	yes	yes	no	yes	yes	yes	yes
Smith SE. *et al.* (2020)	yes	yes	yes	yes	yes	no	yes	yes	yes	yes
Michael J. Deml. *et al.* (2020)	yes	yes	yes	yes	yes	no	yes	yes	yes	yes
Kaufman J. *et al.* (2019)	yes	yes	yes	yes	yes	no	yes	yes	yes	yes
Wiot F. *et al.* (2019)	yes	yes	yes	yes	yes	no	yes	yes	yes	yes
Bergenfeld I. *et al.* (2018)	yes	yes	yes	no	yes	yes	yes	yes	yes	yes
Dilley SE. *et al.* (2018)	yes	yes	yes	yes	yes	no	yes	yes	yes	yes
Li R. *et al.* (2018)	yes	yes	yes	yes	yes	no	yes	yes	yes	yes
Biezen R. *et al.* (2018)	yes	yes	yes	yes	yes	no	yes	yes	yes	yes
Berry, N.J. *et al.* (2017)	yes	yes	yes	yes	yes	no	yes	yes	yes	yes
Hudson SM. *et al.* (2016)	yes	yes	yes	yes	yes	no	yes	yes	yes	yes
Eilers R. *et al.* (2015)	yes	yes	yes	yes	yes	no	yes	yes	yes	yes
MacDougall DM. *et al.* (2015)	yes	yes	yes	yes	yes	no	yes	yes	yes	yes
MacDougall D. *et al.* (2015)	yes	yes	yes	yes	yes	no	yes	yes	yes	yes
Quinn G. (2014)	yes	yes	yes	yes	yes	no	yes	yes	yes	yes
Mazza D. *et al.* (2014)	yes	yes	yes	yes	yes	no	yes	yes	yes	yes
Maher L. *et al.* (2014)	yes	yes	yes	no	yes	no	yes	yes	yes	yes
Rebecca B. Perkins. *et al.* (2013)	yes	yes	yes	yes	yes	no	no	yes	yes	yes
McSherry LA. *et al.* (2012)	yes	yes	yes	yes	yes	no	yes	yes	yes	yes
Perkins RB. *et al.* (2012)	yes	yes	yes	yes	yes	no	no	yes	yes	yes
Baron-Epel O. *et al.* (2012)	yes	yes	yes	yes	yes	no	no	yes	yes	yes
Mollema, L. *et al.* (2012)	yes	yes	yes	yes	yes	no	yes	yes	yes	yes
Rujis, W.L. *et al.* (2012)	yes	yes	yes	yes	yes	no	yes	yes	yes	yes
Payne DC. *et al.* (2011)	yes	yes	yes	yes	yes	no	yes	yes	yes	yes
Wong LP. (2011)	yes	yes	yes	yes	yes	no	yes	yes	yes	yes
Oscarsson MG. *et al.* (2011)	yes	yes	yes	no	yes	no	no	yes	yes	yes
Gallant DM. *et al.* (2009)	yes	yes	yes	yes	yes	no	yes	yes	yes	yes
Humiston SG. *et al.* (2009)	yes	yes	yes	yes	yes	no	yes	yes	yes	yes
Raftopoulos V. (2008)	yes	yes	yes	yes	yes	no	yes	yes	yes	yes
Zwar N. *et al.* (2007)	yes	yes	yes	yes	yes	no	yes	yes	yes	yes
Patel MM. *et al.* (2007)	yes	yes	yes	yes	yes	no	yes	yes	yes	yes
Willis BC. *et al.* (2007)	yes	yes	yes	yes	yes	no	yes	yes	yes	yes
Cotter S. *et al.* (2003)	yes	yes	yes	yes	yes	no	yes	yes	yes	yes

1. Was there a clear statement of the aims of the research?; 2. Is a qualitative methodology appropriate?; 3. Was the research design appropriate to address the aims of the research?; 4. Was the recruitment strategy appropriate to the aims of the research?; 5. Was the data collected in a way that addressed the research issue?; 6. Has the relationship between researcher and participants been adequately considered?; 7. Have ethical issues been taken into consideration?; 8. Was the data analysis sufficiently rigorous?; 9. Is there a clear statement of findings?; 10. How valuable is the research?

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

ANEXO 7. GUION GRUPOS FOCALES ANTIVACUNAS RESPECTO A LAS VACUNAS COVID-19.

Preguntas con puntos: flexibles, preguntas opcionales dependiendo de cómo surja la conversación.
En azul y cursiva: anotaciones que no se van a leer excepto que no se entienda la pregunta o haya que poner ejemplos.
En verde y cursiva: aclaraciones únicamente para la moderadora.

PREGUNTA DE INTRODUCCIÓN
En España todavía hay 4,2 millones de personas de la población diana que no se han vacunado frente a la COVID-19.

- ¿Qué pensáis respecto a esta situación?

TRANSICIÓN *(Saber importancia que le dan a la inmunidad que proporcionan las vacunas)* ***Protección + importancia + eficacia***

- ¿Qué pensáis acerca de las distintas maneras de conseguir inmunidad frente a la enfermedad? *(pasar la enfermedad COVID-19/vacunación)*

  - ¿Cuál consideráis que es más duradera?

- ¿Qué opináis acerca de la protección de las vacunas frente a los contagios? *(Se espera saber si creen que es más efectiva que otras medidas de protección: mascarilla, reducción de aforos…)*

PREGUNTAS CENTRALES *(Preocupaciones específicas en relación con las vacunas COVID-19)*

Creencias. Beneficios, riesgos, riesgo percibido.

- ¿Qué beneficios consideráis que tienen las personas vacunadas frente a las no vacunadas? Tanto en términos de salud *(prevención de hospitalización, secuelas como COVID-19 persistente…)* como en otros aspectos *(pasaporte COVID-19, poder viajar…)*.

- ¿Qué opináis acerca de la gravedad de la enfermedad COVID-19?

- ¿Consideráis que las personas que han tenido problemas tras la vacunación COVID-19 los hubieran evitado si no se hubieran vacunado?

- ¿Cuál consideráis que es el aspecto que más preocupa a la población en relación con las vacunas?

  - *¿eficacia, riesgos, velocidad de desarrollo…?*

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Fuentes de información *(fuentes de información que utilizan, confianza en las autoridades sanitarias)*

- ¿Cuáles consideráis que han sido las fuentes de información más fiables en relación a la pandemia y al proceso de vacunación? *(ministerio de salud, prensa, tv…)* ¿por qué?

- ¿Cómo valorarías la información proporcionada por el Ministerio de Sanidad y por el SERGAS acerca de las vacunas COVID-19?

- ¿Qué opináis del papel de la industria farmacéutica en el COVID-19? ¿y de los políticos?

Consideraciones de las vacunas disponibles actualmente y la estrategia de vacunación. Preguntas sin referencia de revisión sistemática u otros estudios.

- ¿Alguna de las vacunas merecen mayor credibilidad/confianza que otras?

- ¿Conocéis la vacuna española que está en desarrollo? ¿Qué opináis? ¿os merece la misma confianza que el resto?

- En vista de la experiencia previa con la primera y segunda dosis de vacunación, ¿qué pensáis acerca de la necesidad de la tercera?

- ¿Cómo ha cambiado vuestra opinión respecto a la vacunación desde el inicio de la pandemia?

Arranca en toda España la campaña de vacunación infantil para niños de 5 a 11 años.

- ¿Qué opináis de la vacunación a los niños entre 5 y 11 años?

PREGUNTAS FINALES (*para saber si la posición para las vacunas del COVID-19 es la misma que para el resto de las vacunas).*

- ¿Qué opináis de las vacunas en general para prevenir enfermedades*? (sin ser las del COVID, frente a la varicela, sarampión, etc)*

Resumen de los puntos tratados

- Después de todo lo comentado, ¿hay algo en relación a la pandemia y vacunación que no se haya discutido y que creáis que sería necesario tratar?

- ¿Qué habría que cambiar para hacer que las personas que todavía no se han vacunado lo hagan?

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

BIBLIOGRAFÍA

Rzymski, P., Zeyland, J., Poniedziałek, B., Małecka, I., & Wysocki, J. (2021). The Perception and Attitudes toward COVID-19 Vaccines: A Cross-Sectional Study in Poland. *Vaccines*, *9*(4), 382. https://doi.org/10.3390/vaccines9040382

Kumari, A., Ranjan, P., Chopra, S., Kaur, D., Upadhyay, A. D., Kaur, T., Bhattacharyya, A., Arora, M., Gupta, H., Thrinath, A., Prakash, B., & Vikram, N. K. (2021). Development and validation of a questionnaire to assess knowledge, attitude, practices, and concerns regarding COVID-19 vaccination among the general population. *Diabetes & metabolic syndrome*, *15*(3), 919–925. https://doi.org/10.1016/j.dsx.2021.04.004

Mosteiro-Miguéns, D. G., Roca, D. B., Domínguez-Martís, E. M., Vieito-Pérez, N., Álvarez-Padín, P., & Novío, S. (2021). Attitudes and Intentions toward COVID-19 Vaccination among Spanish Adults: A Descriptive Cross-Sectional Study. *Vaccines*, *9*(10), 1135. https://doi.org/10.3390/vaccines9101135

Masoud, A. T., Zaazouee, M. S., Elsayed, S. M., Ragab, K. M., Kamal, E. M., Alnasser, Y. T., Assar, A., Nourelden, A. Z., Istatiah, L. J., Abd-Elgawad, M. M., Abdelsattar, A. T., Sofy, A. A., Hegazy, D. G., Femía, V. Z., Mendonça, A. R., Sayed, F. M., Elmoursi, A., Alareidi, A., Abd-Eltawab, A. K., Abdelmonem, M., … KAP-COVIDGLOBAL Investigators (2021). KAP-COVID$_{GLOBAL}$: a multinational survey of the levels and determinants of public knowledge, attitudes and practices towards COVID-19. *BMJ open*, *11*(2), e043971. https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-043971

Kumari, A., Ranjan, P., Chopra, S., Kaur, D., Upadhyay, A. D., Kaur, T., Bhattacharyya, A., Arora, M., Gupta, H., Thrinath, A., Prakash, B., & Vikram, N. K. (2021). Development and validation of a questionnaire to assess knowledge, attitude, practices, and concerns regarding COVID-19 vaccination among the general population. *Diabetes & metabolic syndrome*, *15*(3), 919–925. https://doi.org/10.1016/j.dsx.2021.04.004

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

ANEXO 8. GUION GRUPOS FOCALES RETICENTES RESPECTO A LAS VACUNAS COVID-19.

Preguntas con puntos: flexibles, preguntas opcionales dependiendo de cómo surja la conversación.
En azul y cursiva: anotaciones que no se van a leer excepto que no se entienda la pregunta o haya que poner ejemplos.
En verde y cursiva: aclaraciones únicamente para la moderadora.

PREGUNTAS DE INTRODUCCIÓN

El 44% de la población española NO se puso la tercera dosis de la vacuna frente a la COVID-19.

- ¿Qué pensáis respecto a esta situación?

- ¿Cómo ha cambiado vuestra opinión respecto a la vacunación desde el inicio de la pandemia?

TRANSICIÓN *(Saber importancia que le dan a la inmunidad que proporcionan las vacunas)* **Protección + importancia + eficacia**

- ¿Qué pensáis acerca de las distintas maneras de conseguir inmunidad frente a la enfermedad? *(pasar la enfermedad COVID-19/vacunación)*

- ¿Cuál consideráis que es más duradera?

- ¿Qué opináis acerca de la protección de las vacunas frente a los contagios? *(Se espera saber si creen que es más efectiva que otras medidas de protección: mascarilla, reducción de aforos…)*

PREGUNTAS CENTRALES *(Preocupaciones específicas en relación a las vacunas COVID-19)*

Creencias. Beneficios, riesgos, riesgo percibido.

- ¿Qué opináis acerca de la gravedad de la enfermedad COVID-19?

- ¿Consideráis que las personas que han tenido problemas tras la vacunación COVID-19 los hubieran evitado si no se vacunaran?

- ¿Cuál consideráis que es el aspecto que más preocupa a la población en relación con las vacunas?

- *¿eficacia, riesgos, velocidad de desarrollo….?*

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Fuentes de información *(fuentes de información que utilizan, confianza en las autoridades sanitarias)*

- ¿Cuáles consideráis que han sido las fuentes de información más fiables en relación a la pandemia y al proceso de vacunación? *(ministerio de salud, prensa, tv….)* ¿por qué?

- ¿Cómo valorarías la información proporcionada por el Ministerio de Sanidad y por el SERGAS acerca de las vacunas COVID-19?

- ¿Qué opináis del papel de la industria farmacéutica en el COVID-19?¿y de los políticos?

Consideraciones de las vacunas disponibles actualmente y la estrategia de vacunación. Preguntas sin referencia de revisión sistemática u otros estudios.

- ¿Hay diferencias entre las distintas vacunas COVID?

- En vista de la experiencia previa con la primera y segunda dosis de vacunación, ¿qué pensáis acerca de la necesidad de la tercera?

  - ¿Cómo ha cambiado vuestra opinión respecto a la vacunación desde el inicio de la pandemia?

- ¿Qué opináis de la vacunación a los niños entre 5 y 11 años?

PREGUNTAS FINALES (*para saber si la posición para las vacunas del COVID-19 es la misma que para el resto de vacunas).*

- ¿Qué opináis de las vacunas en general para prevenir enfermedades*? (sin ser las del COVID, frente a la varicela, sarampión, etc)*

Resumen de los puntos tratados

- Después de todo lo comentado, ¿hay algo en relación a la pandemia y vacunación que no se haya discutido y que creáis que sería necesario tratar?

- ¿Qué habría que cambiar para hacer que las personas que todavía no se han vacunado lo hagan?

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Rzymski, P., Zeyland, J., Poniedziałek, B., Małecka, I., & Wysocki, J. (2021). The Perception and Attitudes toward COVID-19 Vaccines: A Cross-Sectional Study in Poland. *Vaccines*, *9*(4), 382. https://doi.org/10.3390/vaccines9040382

Kumari, A., Ranjan, P., Chopra, S., Kaur, D., Upadhyay, A. D., Kaur, T., Bhattacharyya, A., Arora, M., Gupta, H., Thrinath, A., Prakash, B., & Vikram, N. K. (2021). Development and validation of a questionnaire to assess knowledge, attitude, practices, and concerns regarding COVID-19 vaccination among the general population. *Diabetes & metabolic syndrome*, *15*(3), 919–925. https://doi.org/10.1016/j.dsx.2021.04.004

Mosteiro-Miguéns, D. G., Roca, D. B., Domínguez-Martís, E. M., Vieito-Pérez, N., Álvarez-Padín, P., & Novío, S. (2021). Attitudes and Intentions toward COVID-19 Vaccination among Spanish Adults: A Descriptive Cross-Sectional Study. *Vaccines*, *9*(10), 1135. https://doi.org/10.3390/vaccines9101135

Masoud, A. T., Zaazouee, M. S., Elsayed, S. M., Ragab, K. M., Kamal, E. M., Alnasser, Y. T., Assar, A., Nourelden, A. Z., Istatiah, L. J., Abd-Elgawad, M. M., Abdelsattar, A. T., Sofy, A. A., Hegazy, D. G., Femía, V. Z., Mendonça, A. R., Sayed, F. M., Elmoursi, A., Alareidi, A., Abd-Eltawab, A. K., Abdelmonem, M., … KAP-COVIDGLOBAL Investigators (2021). KAP-COVID$_{GLOBAL}$: a multinational survey of the levels and determinants of public knowledge, attitudes and practices towards COVID-19. *BMJ open*, *11*(2), e043971. https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-043971

Kumari, A., Ranjan, P., Chopra, S., Kaur, D., Upadhyay, A. D., Kaur, T., Bhattacharyya, A., Arora, M., Gupta, H., Thrinath, A., Prakash, B., & Vikram, N. K. (2021). Development and validation of a questionnaire to assess knowledge, attitude, practices, and concerns regarding COVID-19 vaccination among the general population. *Diabetes & metabolic syndrome*, *15*(3), 919–925. https://doi.org/10.1016/j.dsx.2021.04.004

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

ANEXO 9. DICTAMEN DEL COMITÉ DE ÉTICA DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA DE GALICIA. ESTUDIO DE GRUPOS FOCALES.

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE SANIDADE
Secretaría Xeral Técnica

SERVIZO GALEGO de SAÚDE | Xerencia do Servizo Galego de Saúde

galicia

DICTAMEN DEL COMITÉ DE ÉTICA DE LA INVESTIGACIÓN DE SANTIAGO-LUGO

Ana Estany Gestal, Secretaria del Comité de Ética de la Investigación de Santiago-Lugo,

CERTIFICA:

Que este Comité evaluó en su reunión del día 16 de diciembre de 2021 el estudio**:**

Título: Desafío de la vacunación en adultos: conocimientos, creencias y actitudes
Versión: v1.0
Promotor/a: Maruxa Zapata Cachafeiro
Investigador/a: Maruxa Zapata Cachafeiro
Código de Registro: 2021/510

Y que este Comité, tomando en consideración la pertinencia del estudio, el conocimiento disponible, los requisitos legales aplicables, y los Procedimientos Normalizados de Trabajo del Comité, considera que a dicho protocolo **NO LE APLICA LA EVALUACIÓN** de dicho Comité, por las siguientes consideraciones:

Los estudios objeto de valoración de los CEI son los estudios de investigación con seres humanos, su material biológico o sus datos de carácter personal tal como se contempla en el artículo 7 del Decreto 63/2013, del 11 de abril, por el que se regulan los comités de ética de la investigación en Galicia publicado en el DOG núm. 77, el 22 de abril de 2013:
https://www.xunta.gal/dog/Publicados/2013/20130422/AnuncioC3K1-150413-0001_gl.html

Siguiendo las directrices del citado Decreto, este Comité entiende que en la primera fase del estudio, no se cumplen las condiciones que hacen imprescindible la evaluación por un Comité de Ética de Investigación (CEI). Por ello, se emite el dictamen NO EVALUABLE para la primera fase del estudio, correspondiente a la realización del grupo focal.

Con la información proporcionada, no es posible valorar si la segunda fase del estudio es preceptiva de evaluación por parte de un CEI. Por este motivo, se le emplaza a someter a evaluación la segunda fase del estudio, en caso de que sea necesario, cuando se disponga de la información para valorarlo, que este Comité entiende que será cuando sea satisfecha la primera fase y se diseñe la intervención de la segunda.

Documento asinado dixitalmente por:
Ana Estany Gestal (27/12/2021 11:24)
https://sede.xunta.gal/cve?idcve=SAOC-Y4G4-BOAH-OF4O-TMTF-0JR4-WPXQ-6164-0600-6517-34

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Xacobeo 21·22

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE SANIDADE
Secretaría Xeral Técnica

SERVIZO GALEGO de SAÚDE | Xerencia do Servizo Galego de Saúde

galicia

Y HACE CONSTAR QUE:

1.- El Comité Territorial de Ética de la Investigación de Santiago-Lugo cumple tanto en su composición como en sus PNTs los requisitos legales vigentes.

2.- La composición actual del Comité Territorial de Ética de la Investigación de Santiago-Lugo es:

Presidenta
Pilar Rodríguez Ledo. Médico especialista en Medicina Familiar y Comunitaria.

Vicepresidenta
María Mercedes Rodicio García. Médico especialista en Pediatría.

Secretaria
Ana Estany Gestal. Licenciada en Farmacia.

Vicesecretaria
Catalina Caamaño Isorna. Farmacéutica de Atención Primaria.

Vocales
Francisco Campos Pérez. Licenciado en Biología.
Jesús Fernández Álvarez. Miembro lego.
Ricardo García Martínez. Licenciado en Derecho.
Jesús Prego Domínguez. Enfermero.
Lorenzo Armenteros del Olmo. Médico especialista en Medicina Familiar y Comunitaria.
Eva Marcos Doldán. Analista-programadora.
Carlos Rodríguez Moreno. Médico especialista en Farmacología Clínica.
Juan Manuel Vázquez Lago. Médico especialista en Medicina Preventiva y Salud Pública.

Para que conste donde proceda, y a petición de quien proceda, en Santiago de Compostela,

La Secretaria del Comité Territorial de Ética de la Investigación de Santiago Lugo,

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA
Xacobeo 21·22

ANEXO 10. COREQ CHECKLIST. GRUPOS FOCALES CON PARTICIPANTES ANTIVACUNAS.

COREQ (COnsolidated criteria for REporting Qualitative research) Checklist

A checklist of items that should be included in reports of qualitative research. You must report the page number in your manuscript where you consider each of the items listed in this checklist. If you have not included this information, either revise your manuscript accordingly before submitting or note N/A.

Topic	Item No.	Guide Questions/ Description	Reported on Page No.
Domain 1: Research team and reflexivity			
Personal characteristics			
Interviewer/facilitator	1	Which author/s conducted the interview or focus group?	61
Credentials	2	What were the researcher's credentials? E.g. PhD, MD	23
Occupation	3	What was their occupation at the time of the study?	23
Gender	4	Was the researcher male or female?	23
Experience and training	5	What experience or training did the researcher have?	N/A
Relationship with participants			
Relationship established	6	Was a relationship established prior to study commencement?	60
Participant knowledge of the interviewer	7	What did the participants know about the researcher? e.g. personal goals, reasons for doing the research	N/A
Interviewer characteristics	8	What characteristics were reported about the inter viewer/facilitator? e.g. Bias, assumptions, reasons and interests in the research topic	N/A
Domain 2: Study design			
Theoretical framework			
Methodological orientation and Theory	9	What methodological orientation was stated to underpin the study? e.g. grounded theory, discourse analysis, ethnography, phenomenology, content analysis	61
Participant selection			
Sampling	10	How were participants selected? e.g. purposive, convenience, consecutive, snowball	60
Method of approach	11	How were participants approached? e.g. face-to-face, telephone, mail, email	60
Sample size	12	How many participants were in the study?	100-101
Non-participation	13	How many people refused to participate or dropped out? Reasons?	N/A
Setting			
Setting of data collection	14	Where was the data collected? e.g. home, clinic, workplace	60

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Topic	Item No.	Guide Questions/ Description	Reported on Page No.
Presence of non-participants	15	Was anyone else present besides the participants and researchers?	61
Description of sample	16	What are the important characteristics of the sample? e.g. demographic data, date	100-101
Data collection			
Interview guide	17	Were questions, prompts, guides provided by the authors? Was it pilot tested?	60-61
Repeat interviews	18	Were repeat inter views carried out? If yes, how many?	101
Audio/visual recording	19	Did the research use audio or visual recording to collect the data?	61
Field notes	20	Were field notes made during and/or after the inter view or focus group?	61
Duration	21	What was the duration of the inter views or focus group?	61
Data saturation	22	Was data saturation discussed?	61
Transcripts returned	23	Were transcripts returned to participants for comment and/or	N/A
		correction?	
Domain 3: analysis and findings			
Data analysis			
Number of data coders	24	How many data coders coded the data?	61
Description of the coding tree	25	Did authors provide a description of the coding tree?	61
Derivation of themes	26	Were themes identified in advance or derived from the data?	61
Software	27	What software, if applicable, was used to manage the data?	61
Participant checking	28	Did participants provide feedback on the findings?	N/A
Reporting			
Quotations presented	29	Were participant quotations presented to illustrate the themes/findings? Was each quotation identified? e.g. participant number	101-112
Data and findings consistent	30	Was there consistency between the data presented and the findings?	101-112
Clarity of major themes	31	Were major themes clearly presented in the findings?	101-112
Clarity of minor themes	32	Is there a description of diverse cases or discussion of minor themes?	101-112

Developed from: Tong A, Sainsbury P, Craig J. Consolidated criteria for reporting qualitative research (COREQ): a 32-item checklist for interviews and focus groups. *International Journal for Quality in Health Care*. 2007. Volume 19, Number 6: pp. 349 – 357

Once you have completed this checklist, please save a copy and upload it as part of your submission. DO NOT include this checklist as part of the main manuscript document. It must be uploaded as a separate file.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

ANEXO 11. COREQ CHECKLIST. GRUPOS FOCALES CON PARTICIPANTES RETICENTES.

COREQ (COnsolidated criteria for REporting Qualitative research) Checklist

A checklist of items that should be included in reports of qualitative research. You must report the page number in your manuscript where you consider each of the items listed in this checklist. If you have not included this information, either revise your manuscript accordingly before submitting or note N/A.

Topic	Item No.	Guide Questions/Description	Reported on Page No.
Domain 1: Research team and reflexivity			
Personal characteristics			
Interviewer/facilitator	1	Which author/s conducted the interview or focus group?	61
Credentials	2	What were the researcher's credentials? E.g. PhD, MD	23
Occupation	3	What was their occupation at the time of the study?	23
Gender	4	Was the researcher male or female?	23
Experience and training	5	What experience or training did the researcher have?	N/A
Relationship with participants			
Relationship established	6	Was a relationship established prior to study commencement?	60
Participant knowledge of the interviewer	7	What did the participants know about the researcher? e.g. personal goals, reasons for doing the research	N/A
Interviewer characteristics	8	What characteristics were reported about the inter viewer/facilitator? e.g. Bias, assumptions, reasons and interests in the research topic	N/A
Domain 2: Study design			
Theoretical framework			
Methodological orientation and Theory	9	What methodological orientation was stated to underpin the study? e.g. grounded theory, discourse analysis, ethnography, phenomenology, content analysis	61
Participant selection			
Sampling	10	How were participants selected? e.g. purposive, convenience, consecutive, snowball	60
Method of approach	11	How were participants approached? e.g. face-to-face, telephone, mail, email	60
Sample size	12	How many participants were in the study?	113
Non-participation	13	How many people refused to participate or dropped out? Reasons?	N/A
Setting			
Setting of data collection	14	Where was the data collected? e.g. home, clinic, workplace	60

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Topic	Item No.	Guide Questions/Description	Reported on Page No.
Presence of non-participants	15	Was anyone else present besides the participants and researchers?	61
Description of sample	16	What are the important characteristics of the sample? e.g. demographic data, date	113
Data collection			
Interview guide	17	Were questions, prompts, guides provided by the authors? Was it pilot tested?	60-61
Repeat interviews	18	Were repeat inter views carried out? If yes, how many?	113
Audio/visual recording	19	Did the research use audio or visual recording to collect the data?	61
Field notes	20	Were field notes made during and/or after the inter view or focus group?	61
Duration	21	What was the duration of the inter views or focus group?	61
Data saturation	22	Was data saturation discussed?	61
Transcripts returned	23	Were transcripts returned to participants for comment and/or	N/A
		correction?	
Domain 3: analysis and findings			
Data analysis			
Number of data coders	24	How many data coders coded the data?	61
Description of the coding tree	25	Did authors provide a description of the coding tree?	61
Derivation of themes	26	Were themes identified in advance or derived from the data?	61
Software	27	What software, if applicable, was used to manage the data?	61
Participant checking	28	Did participants provide feedback on the findings?	N/A
Reporting			
Quotations presented	29	Were participant quotations presented to illustrate the themes/findings? Was each quotation identified? e.g. participant number	113-123
Data and findings consistent	30	Was there consistency between the data presented and the findings?	113-123
Clarity of major themes	31	Were major themes clearly presented in the findings?	113-123
Clarity of minor themes	32	Is there a description of diverse cases or discussion of minor themes?	113-123

Developed from: Tong A, Sainsbury P, Craig J. Consolidated criteria for reporting qualitative research (COREQ): a 32-item checklist for interviews and focus groups. *International Journal for Quality in Health Care*. 2007. Volume 19, Number 6: pp. 349 – 357

Once you have completed this checklist, please save a copy and upload it as part of your submission. DO NOT include this checklist as part of the main manuscript document. It must be uploaded as a separate file.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

ANEXO 12. CUESTIONARIO UTILIZADO EN EL ESTUDIO TRANSVERSAL.

Este cuestionario es para un estudio de la Universidad de Santiago de Compostela.

1. La información sobre la vacuna en noticias y prensa es fiable	⓪ ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩
2. La información respecto a la vacunación divulgada por el gobierno es fiable	⓪ ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩
3. La información difundida en los medios de comunicación respecto a la vacunación es suficiente	⓪ ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩
4. La información difundida en los medios de comunicación respecto a la vacunación es cambiante	⓪ ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩
5. La información divulgada por las autoridades sanitarias competentes (OMS, Agencia Europea del Medicamento) respecto a la vacunaciónes confiable	⓪ ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩
6. La vacuna implanta un chip para controlar a la población	⓪ ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩
7. Haber pasado la enfermedad genera inmunidad suficiente	⓪ ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩
8. La inmunidad adquirida al haber pasado el COVID-19 es más duradera que la ofrecida por la vacunación	⓪ ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩
9. Estar vacunado/a disminuye la probabilidad de sufrir complicaciones por COVID-19	⓪ ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩
10. Me siento menos preocupado/a por infectarme si estoy vacunado/a	⓪ ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩
11. Vacunarme será beneficioso para la salud	⓪ ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩
12. Me preocupa la eficacia de la vacuna	⓪ ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩
13. Me preocupan los efectos no deseados de la vacuna	⓪ ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩
14. Las dosis de refuerzo de la vacuna solo son necesarias para los grupos de riesgo	⓪ ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩
15. Mi opinión acerca de la vacuna ha cambiado en distintos momentos de la pandemia	⓪ ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩
16. Me preocupa la probabilidad de contraer COVID-19	⓪ ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩
17. Las complicaciones del COVID-19 son graves	⓪ ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩
18. Me preocupan las vacunas que tienen ARNm	⓪ ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩
19. La vacuna del COVID-19 es diferente a las demás	⓪ ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩
20. La vacuna del COVID-19 se ha desarrollado en muy poco tiempo	⓪ ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩

Seleccione del 0 al 10 de modo que: 0: totalmente en desacuerdo , 10: totalmente de acuerdo

23. Edad

24. Sexo

- Hombre
- Mujer
- Otro

25. Estudiante de carrera biosanitaria
- Si
- No

26. Municipio de residencia

27. Número de habitantes en su hogar

28. Número de mayores de edad en el hogar

29. Tiene alguna enfermedad crónica

- Sí
- No
- No sé

30. Tiene las vacunas de plan nacional de vacunación al día

- Sí
- No
- No sé

31. ¿Ha sido vacunado contra la COVID 19? (pauta completa)

- Sí
- No

32. ¿Has sido vacunado con 3 dosis de la COVID-19?

- Si
- No

33. Si la respuesta anterior es no, ¿por qué?

- No quise
- Tengo que esperar porque he pasado la enfermedad recientemente
- Me puse la primera/segunda pero no me quiero vacunar más

34. Si le llaman para una tercera o cuarta dosis,se vacunará?

- Sí
- No
- No sé

35. ¿Quién decide si usted se vacuna o no?

- Yo
- Mi pareja
- Mi familia

36. ¿Sus creencias religiosas interfieren en su vacunación contra el COVID-19?

- Sí
- No
- No sé

37. ¿Se ha infectado de COVID?

- **Sí**
- **No**
- **No sé**

38. ¿Pertenece usted al grupo de riesgo frente al COVID-19?

- **Sí**
- **No**
- **No sé**

39. ¿Alguna vez ha tenido dudas o se ha negado a ponerse alguna vacuna?

- **Sí**
- **No**

40. ¿Teme contagiar a algún familiar?

- **Sí**
- **No**

41. ¿Cree que la vacuna evitará que se contagie?

- **Sí**
- **No**

42. ¿Han fallecido personas de su círculo por COVID-19?

- **Sí**
- **No**

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

ANEXO 13. DICTAMEN FAVORABLE DEL COMITÉ DE ÉTICA DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA DE GALICIA. ESTUDIO TRANSVERSAL.

SERVIZO GALEGO DE SAÚDE

Xacobeo 21·22

DICTAMEN DEL COMITÉ DE ÉTICA DE LA INVESTIGACIÓN DE SANTIAGO-LUGO

Ana Estany Gestal, Secretaria del Comité de Ética de la Investigación de Santiago-Lugo,

CERTIFICA:

Que este Comité evaluó en su reunión del día 23 de marzo de 2022 el estudio:

Título: Vacunación COVID-19: conocimientos, creencias, actitudes y barreras
Versión: v1
Promotor/a: Maruxa Zapata Cachafeiro
Investigador/a: Maruxa Zapata Cachafeiro
Código de Registro: 2022/107

Y que este Comité, tomando en consideración la pertinencia del estudio, el conocimiento disponible, los requisitos legales aplicables y los Procedimientos Normalizados de Trabajo del Comité, emite un dictamen **FAVORABLE** para la realización del citado estudio.

Documento asinado dixitalmente por:
Ana Estany Gestal (05/04/2022 11:29)
https://sede.xunta.gal/cve?idcve=SAOC-P4G4-BOAH-OF4O-TEMZ-T0ZD-EP2N-R164-9150-9795-27

NOTA: Se le recuerda que en el caso de que en este estudio se recluten pacientes, el equipo investigador debe tener disponible el Documento de Consentimiento Informado (Hojas de Información y Hojas de Firma) tanto en *galego* como en castellano en el momento de comenzar el reclutamiento.

Comité Territorial de Santiago y Lugo
XERENCIA DO SERVIZO GALEGO DE SAÚDE
Complexo Administrativo de San Lázaro
15781 Santiago de Compostela
T. 881 546425
ceic@sergas.gal
https://acis.sergas.es/cartafol/Redes-de-Comites-de-Etica-da-Investigacion

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

SERVIZO GALEGO DE SAÚDE

Xacobeo 21·22

Y HACE CONSTAR QUE:

1.- El Comité Territorial de Ética de la Investigación de Santiago-Lugo cumple tanto en su composición como en sus PNTs los requisitos legales vigentes.

2.- La composición actual del Comité Territorial de Ética de la Investigación de Santiago-Lugo es:

Presidenta
Pilar Rodríguez Ledo. Médico especialista en Medicina Familiar y Comunitaria.

Vicepresidenta
María Mercedes Rodicio García. Médico especialista en Pediatría.

Secretaria
Ana Estany Gestal. Licenciada en Farmacia.

Vicesecretaria
Catalina Caamaño Isorna. Farmacéutica de Atención Primaria.

Vocales
Mª Cristina Arijón Barazal. Médico especialista en Medicina Familiar y Comunitaria.
Raúl Franco Gutiérrez. Médico especialista en Cardiología.
Jesús Fernández Álvarez. Miembro lego.
Ricardo García Martínez. Licenciado en Derecho.
Ana Mª Hermida Cao. Farmacéutica especialista en Farmacia Hospitalaria
Yago Leira Feijoo. Licenciado en Odontología.
Eva Marcos Doldán. Analista-programadora.
Jesús Prego Domínguez. Enfermero.
Carlos Rodríguez Moreno. Médico especialista en Farmacología Clínica.
Juan Manuel Vázquez Lago. Médico especialista en Medicina Preventiva y Salud Pública.

Para que conste donde proceda, y a petición de quien proceda, en Santiago de Compostela,

La Secretaria del Comité Territorial de Ética de la Investigación de Santiago Lugo,

Comité Territorial de Santiago y Lugo
XERENCIA DO SERVIZO GALEGO DE SAÚDE
Complexo Administrativo de San Lázaro
15781 Santiago de Compostela
T. 881 546425
ceic@sergas.gal
https://acis.sergas.es/cartafol/Redes-de-Comites-de-Etica-da-Investigacion

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

ANEXO 14. PUBLICACIONES DERIVADAS DE LA TESIS

USC
UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

International Journal of
Environmental Research and Public Health

MDPI

Systematic Review

Understanding Primary Care Physician Vaccination Behaviour: A Systematic Review

Ángela Prieto-Campo [1], Rosa María García-Álvarez [2], Ana López-Durán [3], Fátima Roque [4,5,6], Maria Teresa Herdeiro [7], Adolfo Figueiras [1,8,9] and Maruxa Zapata-Cachafeiro [1,8,9,*]

1 Department of Preventive Medicine and Public Health, University of Santiago de Compostela, 15786 Santiago de Compostela, Spain
2 Department of Preventive Medicine and Public Health, Hospital of Santiago de Compostela, 15706 Santiago de Compostela, Spain
3 Department of Clinical Psychology and Psychobiology, University of Santiago de Compostela, 15786 Santiago de Compostela, Spain
4 Research Unit for Inland Development, Polytechnic of Guarda (UDI-IPG), Avenida Dr. Francisco Sá Carneiro, No. 50, 6300-559 Guarda, Portugal
5 Health Sciences Research Centre, University of Beira Interior (CICS-UBI), Av. Infante D. Henrique, 6200-506 Covilhã, Portugal
6 Escola Superior de Saúde, Instituto Politécnico da Guarda Rua da Cadeia, 6300-035 Guarda, Portugal
7 Institute of Biomedicine (iBiMED), Department of Medical Sciences, University of Aveiro, 3810-193 Aveiro, Portugal
8 Consortium for Biomedical Research in Epidemiology and Public Health (CIBER of Epidemiology and Public Health, CIBERESP), Instituto de Salud Carlos III, 28029 Madrid, Spain
9 Health Research Institute of Santiago de Compostela (IDIS), 15786 Santiago de Compostela, Spain
* Correspondence: maruxa.zapata@usc.es; Tel.: +34-981581237

check for updates

Citation: Prieto-Campo, Á.; García-Álvarez, R.M.; López-Durán, A.; Roque, F.; Herdeiro, M.T.; Figueiras, A.; Zapata-Cachafeiro, M. Understanding Primary Care Physician Vaccination Behaviour: A Systematic Review. *Int. J. Environ. Res. Public Health* **2022**, *19*, 13872. https://doi.org/10.3390/ijerph192113872

Academic Editor: Paul B. Tchounwou

Received: 19 September 2022
Accepted: 21 October 2022
Published: 25 October 2022

Publisher's Note: MDPI stays neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.

Copyright: © 2022 by the authors. Licensee MDPI, Basel, Switzerland. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Abstract: Background: Vaccine hesitancy decreases adult vaccination coverage and has been recognized by WHO as a major health threat. Primary care physicians (PCP) play a key role in vaccination by giving vaccine counselling to their patients. The aim of this systematic review is to identify the knowledge, beliefs, attitudes and barriers (KBAB) associated with own vaccination and patient recommendation in primary care physicians. Methods: MEDLINE/PubMed, EMBASE and Cochrane Library databases were used to search and identify relevant studies based on their title and abstract. In the next step, the full text of each previously selected article was read for eligibility. Articles were selected by two independent reviewers and data extraction was performed using tables. The following information was extracted: methodological characteristics, demographic factors, professional characteristics, and intrinsic or extrinsic factors influencing vaccination or recommendation. Results: Our search yielded 41 eligible papers, data-sources, previous practices, belief in the effectiveness or safety of the vaccine, perceived risk, and trust in health authorities were all shown to be related to own vaccination and patient recommendation. Conclusion: Internet is the main source of information for PCP related to vaccine hesitancy. It is therefore essential to increase the presence and access to pro-vaccination content in this area. In addition, involving PCP in the establishment of vaccination recommendations could improve their credibility in the institutions. On the other hand, training in communication skills and establishing reminder systems could reflect higher vaccination coverage among their patients.

Keywords: vaccination hesitancy; primary care physician; knowledge; perception; attitude; public health

1. Introduction

Vaccines rank among the greatest advances in world health, indisputably preventing over two million deaths per year [1]. In fact, it is the tool that reduces the most deaths from disease, second only to the introduction of safe drinking water [2]. Historically,

immunization programs have been targeted at children, a strategy that has achieved notable success in the control of infectious diseases (smallpox, polio, etc.) [3], due to the extensive vaccine coverage achieved.

That said, however, in the case of vaccines targeted at the adult population, coverage has been far lower [4,5]. A large part of this low coverage among adults is attributable to vaccine hesitancy. This is a situation of doubt, which could be resolved toward pro-vaccination or anti-vaccination (dragged by the anti-vaccination movements) [6]. At present, the magnitude of the problem is such that in 2019 the World Health Organization (WHO) included it as one of the main threats to global health [7]. In addition, combating vaccine hesitancy is also a challenge for the WHO's Immunization 2030 Agenda [8].

Primary care physicians (PCP) play a key role in the vaccination of adults [9–11]: on the one hand, their own immunization is important for their personal protection and that of their patients; and on the other hand, motivated physicians have been seen to be more effective when it comes to vaccinating their patients [12,13]. The role of the PCP in addressing vaccine hesitancy is decisive, as they are the first and most reliable source of information for patients when deciding whether to be vaccinated [14]. The aim of the study is to identify the factors (knowledge, beliefs, attitudes and barriers) that condition the vaccination of PCP and also the vaccination recommendations to their adult patients [15–18].

2. Material and Methods

2.1. Study Protocol and Registration

The review was conducted following the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) guidelines [19]. The protocol was registered in the PROSPERO International Register of Systematic Reviews (registration no. CRD42021227730).

2.2. Search Strategy

For the purpose of this systematic bibliographic review, we conducted a search in MEDLINE/PubMed, EMBASE and the Cochrane Library electronic databases covering the period 1 January 2011 to 6 November 2021. The search terms used to identify relevant papers is presented at Supplementary Materials.

2.3. Inclusion and Exclusion Criteria

Studies were considered eligible for review if they met the following criteria: (i) they had been published in English, Spanish or Portuguese; (ii) they were quantitative or mixed (considering only quantitative data); (iii) they sought to explore and identify the KBAB of PCP in relation to any adult vaccine; (iv) they assessed any association between KBAB and own vaccination and patient recommendation; and (v) their study population included any physicians performing primary care functions (family physicians/general practitioners/general internists/obstetrician gynecologists) but excluded medical residents. Furthermore, physicians working in a hospital setting were required to have spent at least 50% of their time in primary care.

Following deduplication, titles and abstracts were screened by two authors (RG, AP), working independently. All papers identified as potentially relevant were reviewed by the authors, and in the event of disagreement, the paper in question was examined by AF and MZ, who then took the final decision.

2.4. Data-Extraction and Analysis

For each study included in the review, a table was drawn up (see Table 1), with the following parameters: author; year; country; study population; number and type of primary care participants; response rate (%); vaccine; data-collection method; and final Newcastle-Ottawa Scale (NOS) score [20]. We have covered all vaccines used in adults, but the adult vaccination recommendations vary from country to country. However, influenza and HPV

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

vaccines are recommended in many countries, so we have structured our tables and results according to: influenza, vaccine, HPV vaccine or adult vaccines in general. A second table also was likewise created (Table 2) showing the following socio-demographic factors and their influence on own vaccination and patient recommendation: age; gender; employment status; experience; number of patients; type of practice; and practice of alternative medicine.

In addition, the intrinsic and extrinsic factors reported by each study and their influence on own vaccination and patient recommendation (if any) were extracted and, respectively, listed in a third table (Table 3).

For studies that performed statistical hypothesis testing between the KBAB model and own vaccination and patient recommendation, we collected the relevant odds ratios (OR), and in any case where these were not available, the *p*-values and percentages. For results purposes, vaccines were classified into three groups: vaccines in general (studies that included a number of vaccines); influenza vaccine; and human papillomavirus (HPV) vaccine. This classification was chosen because a large proportion of the published studies included in our review addressed only influenza vaccine, a large proportion included only HPV vaccine, and the remaining studies addressed several vaccines at the same time. Data were extracted by two authors (RG, AP). Differences of opinion were resolved by discussion between the two authors, and if no agreement could be reached, it was left to AF and MZ to decide the matter.

2.5. Quality Assessment

To assess risk of bias in the studies selected for inclusion, we used the Newcastle-Ottawa Scale adapted for cross-sectional studies [20]. Two authors (RG, AP) independently assessed the quality of the studies. Any differences of opinion were resolved by consensus, and in any case where consensus could not be reached, the paper was then examined by AF and MZ.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Table 1. Methodological characteristics of the papers selected.

Author	Year	Country	Study Population	Number and Type of Primary Care Participants	Response Rate (%)	Vaccine	Data-Collection Method (Questionnaire)	Final NOS Score
With statistical hypothesis testing betweenKBAB and own vaccination and patient recommendation								
Verger P et al. [21]	2021	France	GP	2755 GP	43.9 T	COVID-19	Online	7
Verger P et al. [22]	2021	France	GP	2755 GP	29 T	COVID-19	Online	7
Arlt J et al. [23]	2021	Germany	GP	308 FM, 111 IM, 24 WS (443)	28.0 E	Influenza	Mail	7
Neufeind J et al. [24]	2020	Germany	FP	735 FP	20.4 E	Adult vaccination: influenza, pertussis, hepatitis B, measles, DT	Phone	6
Verhees RAF et al. [25]	2020	Netherlands	GP	552 GP	31.7 E	Influenza	Online	5
Vezzosi L et al. [26]	2019	Italy	GP	73 GP	26.6 T	Adults $\geq$ 65: Seasonal Influenza (SI), Pneumococcus (PNV), Zoster (ZV)	Online	3
Yilmaz-Karadağ F et al. [27]	2019	Turkey	PCP	49 FP, 172 GP (221)	14.7 T	Adult risk groups: Influenza, Td, pneumococcal, meningococcal, HBV, HAV	Online	5
Akan H et al. [28]	2016	Turkey	FP	606	27.5 E	Influenza	Online	4
Klett-Tammen CJ et al. [29]	2016	Germany	GP, PA	774 GP	13.4 E	Vaccines for the elderly: tetanus, influenza, pneumococcal	Mail	6
Verger P et al. [30]	2015	France	GP	1582 GP	42.5 E	Influenza, hepatitis B, MMR, HPV, MenC,	Telephone	6
Flicoteaux R et al. [31]	2014	France	GP	1431 GP	36.8 E	Pandemic Influenza A/H1N1	Telephone	4
Pulcini C et al. [32]	2013	France	GP	1431 GP	36.8 E	Hepatitis B, pertussis, seasonal and pandemic influenza	Telephone	5
Pulcini C et al. [33]	2014	France	GP	329 GP	36.3 E	MMR	Telephone	3
Verger P et al. [34]	2012	France	GP	1431 GP	36.8 E	Pandemic Influenza A:H1N1	Telephone	6
NOstatistical hypothesis testing betweenKBAB and own vaccination and patient recommendation								
Deruelle et al. [35]	2021	USA	GP, OB/GYN	69 GP	81.1 T	COVID-19	Online	5
Bayliss J et al. [36]	2021	Australia	GP, AC	412 GP	-	Adult vaccination (focus: pertussis) Influenza, Td, HBV, HBA, polio	-	3
Hurley LP et al. [37]	2021	USA	PCP	336 FP, 281 GIM (617)	64.0 E	HPV	Mail or online	4
Napolitano F et al. [38]	2021	Italy	GP	349 GP	61.5 E	HPV	Online or Telephone	7
Celep G et al. [39]	2020	Turkey	PHW	97 FP	-	Pregnancy (Td, Tdap, HBV, influenza)	Online or Telephone	3
Kalemaki D et al. [40]	2020	Greece	GP	260 GP	88.0 E	Influenza, measles, HBV, pertussis, Tdap	Online or Telephone	4
Meites E et al. [41]	2020	USA	PCP	266 FM, 235 GIM (430)	59.3 E	HPV	Mail or online	6

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Table 1. *Cont.*

Author	Year	Country	Study Population	Number and Type of Primary Care Participants	Response Rate (%)	Vaccine	Data-Collection Method (Questionnaire)	Final NOS Score
Awadlla NJ et al. [42]	2019	Saudi Arabia	PHW	74 PCP	77.0 E	Seasonal Influenza	Personally	6
Collange F et al. [43]	2019	France	GP	2586 GP	37.6 E	MMR, MenC, HBV, seasonal influenza, HPV	Telephone	5
Glavier M et al. [44]	2019	France	GP	287 GP	21.9 E	Vaccination practices with chemotherapy patients: influenza, pneumococcal, DTP	Fax, mail or online	5
Hurley LP et al. [45]	2018	USA	PCP	FP, GIM (603)	65.0 E	Zoster Vaccine Live (ZVL) and New Recombinant Zoster Vaccine (RZV)	Mail or online	5
Le Marechal M et al. [46]	2018	France	GP	1582 GP	42.5 E	Seasonal Influenza, HBV, HPV	Telephone	5
Levi M et al. [47]	2018	Italy	GP	1245 GP	12.4 E	Seasonal Influenza	Online	4
Merriel SWD et al. [48]	2018	UK	GP, SHCP	38 GP	-	HPV	Online	5
Steben M et al. [49]	2018	Canada	GP, OB/GYN	378 GP	8.0 E	HPV	Online	5
Desiante F et al. [50]	2017	Italy	GP	229 GP	48.6 E	Influenza	Online	3
Hurley LP et al. [51]	2017	USA	PCP	317 GIM, 236 FP (553)	66.4 E	Adult vaccination: zoster, hepatitis B, Tdap, hepatitis A, HPV, Meningococcal, chicken pox, Td, PVC13, seasonal influenza, PPSV23, MMR	Mail or online	4
Hurley LP et al. [52]	2016	USA	PCP	352 GIM, 255 FP (607)	71.8 E	Adult vaccination: seasonal influenza, pneumococcal, Tdap, Td, herpes zoster, MMR	Mail or online	7
Raude J et al. [53]	2016	France	GP	1582 GP	92.4 E	MMR, MenC, HPV, HBV, seasonal influenza	Telephone	7
Verger P et al. [54]	2016	France	GP	1582 GP	46 E	Influenza, dTP, HBV, MMR, MenC, HPV	Telephone	6
Massin S et al. [55]	2015	France	GP	1136 GP	29.2 E	Influenza	Telephone	3
Alsaleem MA [56]	2013	Saudi Arabia	PHW	95 PCP	81.2 E	H1N1 vaccine	-	4
François M et al. [57]	2011	France	FP	341 FP	17.0 E	Hepatitis B	Online	4
Inoue Y et al. [58]	2011	Japan	GP	515 GP	51.5 T	Novel Pandemic Vaccine Influenza A/H1N1	Mail	6
Lutringer-Magnin D et al. [59]	2011	France	GP	279 GP	93.0 T	HPV	Mail	6
Rurik I et al. [60]	2011	Hungary	FP	198 FP	85.0 E	Pandemic Influenza	Personally	3
Ward K et al. [61]	2011	Australia	HCW	79 GP	36.0 E	Annual Influenza Vaccination	Mail	4

NOS: Newcastle-Ottawa Scale. Study population: AC: Adult consumer; GP: General Practitioner; HCW: Healthcare worker; PCP: Primary care physician; PHW: Primary healthcare worker; SHCP: Sexual healthcare professional. Number and type of primary care participants: FP: Family Physician; GIM: General Internal Medicine; WS: Without specialization. Response rate: E: Calculated from eligible subjects; T: Calculated from total subjects.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Table 2. Demographic factors and professional characteristics.

Author	Age	Gender	Status	Experience (Years of Practice)	No. Patients	Type of Practice (Single/Group)	Occasional Practice Alternative Medicine
Statistical hypothesis testing betweenKBAB and own vaccination and patient recommendation							
Verger P et al. [21]		♀: ↓					
Verger P et al. [22]	>age: ↑	♀: ↓					
Arlt J et al. [23]							
Neufeind J et al. [24]	>age: ↓ [OV] >age: ↓ MEAS [PR]	♂: ↑ MEAS [PR]					Yes: ↓ INF [PR]
Verhees RAF et al. [25]	≥60: ↑ [OV]	♂: ↑ [OV]					
Vezzosi L et al. [26]							
Yilmaz-Karadağ F et al. [27]	31–40: ↑ INF + Td + HBV [OV] 31–40: ↑ INF + Td + PNV [PR]	♀: ↑ INF [OV] ♂: ↑ PNV + Td [PR]		≅	≅		
Akan H et al. [28]	>age: ↑ [OV]	≅		>years: ↑ [OV]			
Klett-Tammen CJ et al. [29]							
Verger P et al. [30]							
Flicoteaux R et al. [31]							
Pulcini C et al. [32]	<age: ↑ [OV]				>no.: ↑ [OV]	≅	Yes: ↓ [OV]
Pulcini C et al. [33]	≅	≅			≅	≅	≅
Verger P et al. [34]	≅	≅			≅	Group: ↑ [OV]	Yes: ↓ [OV]
NOstatistical hypothesis testing betweenKBAB and own vaccination and patient recommendation							
Deruelle et al. [35]							
Bayliss J et al. [36]							
Hurley LP et al. [37]							
Napolitano F et al. [38]							
Celep G et al. [39]							
Kalemaki D et al. [40]	<age: ↑ MEAS [OV] <age: ↓ INF [OV]	♀: ↑ HBV [OV]					
Meites E et al. [41]							
Awadlla NJ et al. [42]							
Collange F et al. [43]							
Glavier M et al. [44]				≅			
Hurley LP et al. [45]			FP: ↑ ZVL [PR]			Small: ↑ ZVL [PR]	
Le Marechal M et al. [46]							
Levi M et al. [47]	>age: ↑ seasonal INF >age: ↓ Td [OV]	♂: ↑ seasonal INF, pandemic INF, PNV [OV]		>years: ↑ PNV >40 years: ↑ pandemic INF			

Table 2. *Cont.*

Author	Age	Gender	Status	Experience (Years of Practice)	No. Patients	Type of Practice (Single/Group)	Occasional Practice Alternative Medicine
Merriel SWD et al. [48]							
Steben M et al. [49]		≅					
Desiante F et al. [50]	≅	♂: ↑ [OV]	≅		>no.: ↑ [OV]		
Hurley LP et al. [51]			≅				
Hurley LP et al. [52]							
Raude J et al. [53]							
Verger P et al. [54]	≅	≅				≅	Yes: ↓
Massin S et al. [55]	>age: ↑ pandemic INF [OV]	♀: ↓ seasonal INF [OV]			High: ↑ seasonal + pandemic INF [OV] pandemic INF [PR]	Group: ↑ seasonal + pandemic INF [OV]	Yes: ↓ seasonal + pandemic INF [OV]
Alsaleem MA [56]							
François M et al. [57]	>age: ↑ [PR]	≅			>3/day: ↑ [PR]		Yes: ↓ [PR]
Inoue Y et al. [58]							
Lutringer-Magnin D et al. [59]							
Rurik I et al. [60]							
Ward K et al. [61]							

INF (influenza); HPV (human papillomavirus vaccine); HBV (hepatitis B); MEAS (measles); MMR (measles, mumps and rubella); PER (pertussis); PNV (pneumococcal vaccine); PPSV23 (pneumococcal polysaccharide vaccine); ZV (zoster vaccine); RVZ (recombinant zoster vaccine); ZVL (zoster live-attenuated vaccine); TT (tetanus vaccine); Td (tetanus-diphtheria); Tdap (tetanus, diphtheria, pertussis). [OV]: Own vaccination. [PR]: Patient recommendation. ≅ factor was not statistically significant; ↑ Factor leads to a statistically significant increase in own vaccination, patient recommendation; ↓ Factor leads to a statistically significant decrease in own vaccination, patient recommendation; ♀: Women; ♂: Man.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Table 3. Intrinsic and extrinsic factors reported by each study and their influence on OV&PR.

Author	Data and Data-Sources	Knowledge	Safety	Efficacy/Benefits	Perceived Risk	Trust	Protection	Important
Verger P et al. [21]	-	-	Safe OR: 1.93	-	No perceived risk OR: 0.47	Trust in institutions OR: 0.86	-	-
Verger P et al. [22]	-	-	Safe OR:0.27	-	Perceived risk OR: 7.56	Trust in institutions OR: 0.10	-	-
Arlt J et al. [23]	Co-workers OR: 2.26 Media News OR: 0.16	-	-	-	-	-	-	-
Neufeind J et al. [24]	Official Sources OR: 6.95 [INF] [PR]	-	Safe OR: 1.64 [INF] [PR] Safe OR: 1.28 [MEAS] [PR] Safe OR: 1.42 [INF, PER, HBV] [OV]	-	-	Trust in institutions OR: 1.43 [INF] [PR]	-	No importance OR: 0.71 [INF, PER, HBV] [OV]
Verhees RAF et al. [25]	-	-	-	Efficacy $p = 0.00$ [OV]	-	-	-	-
Vezzosi L et al. [26]	-	GAP OR: 0.07 [ZV] [PR]	-	-	-	-	-	-
Yilmaz-Karadağ F et al. [27]	-	-	-	-	-	-	-	-
Akan H et al. [28]	-	-	Safe 1.55 < OR < 2.45 Median (OR): 2.08	Benefits 5.18 < OR < 9.29 Median (OR): 8.73	Perceived Risk 1.77 < OR < 7.49 Median (OR): 4.27 [OV]	Trust in institutions OR: 2.52	Natural Protection OR: 0.39	-
Klett-Tammen CJ et al. [29]	-	-	-	-	-	-	-	-
Verger P et al. [30]	-	-	-	-	-	-	-	-
Flicoteaux R et al. [31]	Official Sources OR: 2.03 Media News OR: 0.57	-	Safe OR:0.17 [PR]	Efficacy OR: 0.28 [PR]	No Perceived Risk OR:0.6 [PR]	-	-	-
Pulcini C et al. [32]	Internet OR: 0.92 [INF]	-	-	-	-	-	-	-
Pulcini C et al. [33]	Official Sources OR: 7.37	-	-	-	No Dangerous disease OR: 0.32 [MEAS] [PR]	-	-	-
Verger P et al. [34]	Official Sources $p < 0.0001$ No Media News $p < 0.0001$	-	Safe $p < 0.0001$	Efficacy $p < 0.0001$	Perceived Risk, Dangerous Disease $p < 0.0001$	Trust in institutions $p < 0.0001$ [OV]	-	-

Author	Responsibility	Attitude	Extrinsic Factors	Practices (Behaviors)	Experiences
Verger P et al. [21]	-	-	-	-	-
Verger P et al. [22]	-	-	-	-	-
Arlt J et al. [23]	-	-	Organizational Factor OR: 4.31 [P] Patient Facilitator OR: 3.20	-	-
Neufeind J et al. [24]	Responsibility OR: 1.82 [INF, PER, HBV] [OV]	-	-	Vaccination History OR: 44.09 [INF] [R]	-
Verhees RAF et al. [25]	-	-	-	-	-
Vezzosi L et al. [26]	-	Attitude + OR: 13.67 [PNV, ZV] [R]	-	Vaccination History OR: 5.44 [PNV] [R] Vaccination History OR: 19.36 [ZV] [R]	Patient Experience OR: 6.61 [ZV] [R]

Table 3. *Cont.*

Author	Data and Data-Sources	Knowledge	Safety	Efficacy/Benefits	Perceived Risk	Trust	Protection	Important
Yilmaz-Karadağ F et al. [27]	-	-		-		Vaccination History $p > 0.05$ [R]		-
Akan H et al. [28]	-	Attitude + 3.06 < OR < 10.93 Median (OR): 7.245		Organizational Factor 2.64 < OR < 13.75 Median (OR): 6.57		Vaccination History OR: 15.1 Reminder System OR:1.66		-
Klett-Tammen CJ et al. [29]	-	-		-		-		-
Verger P et al. [30]	-	-		-		Vaccination History OR: 2.95 [INF] [R] Vaccination History OR: 1.90 [HBV] [R]		-
Flicoteaux R et al. [31]	-	-		-		-		Patient Experience OR: 2.81 [R] PE (30.2%)
Pulcini C et al. [32]	-	-		-		Vaccination History 1.08 < OR < 3.08 Mediana (OR): 1.2 [P]		-
Pulcini C et al. [33]	-	-		-		Check vaccination status OR: 3.38		-
Verger P et al. [34]	-	-		-		-		-

[OV]: Own vaccination; [PR]: patient recommendation; INF (influenza); HPV (human papillomavirus vaccine); HBV (hepatitis B); MEAS (measles); MMR (measles, mumps and rubella); PER (pertussis); PNV (pneumococcal vaccine); PPSV23 (pneumococcal polysaccharide vaccine); ZV (zoster vaccine); RVZ (recombinant zoster vaccine); ZVL (zoster live-attenuated vaccine); TT (tetanus vaccine); Td (tetanus-diphtheria); Tdap (tetanus, diphtheria, pertussis).

Int. J. Environ. Res. Public Health **2022**, *19*, 13872

3. Results

3.1. Search Results

The chosen strategy retrieved a total of 815 articles in MEDLINE/PubMed, 107 in Cochrane Library and 3 in EMBASE. After de-duplication, 802 studies were included. Examination of the abstracts led to 108 papers being selected for a reading of the full text. A total of 41 papers were finally included (Figure 1).

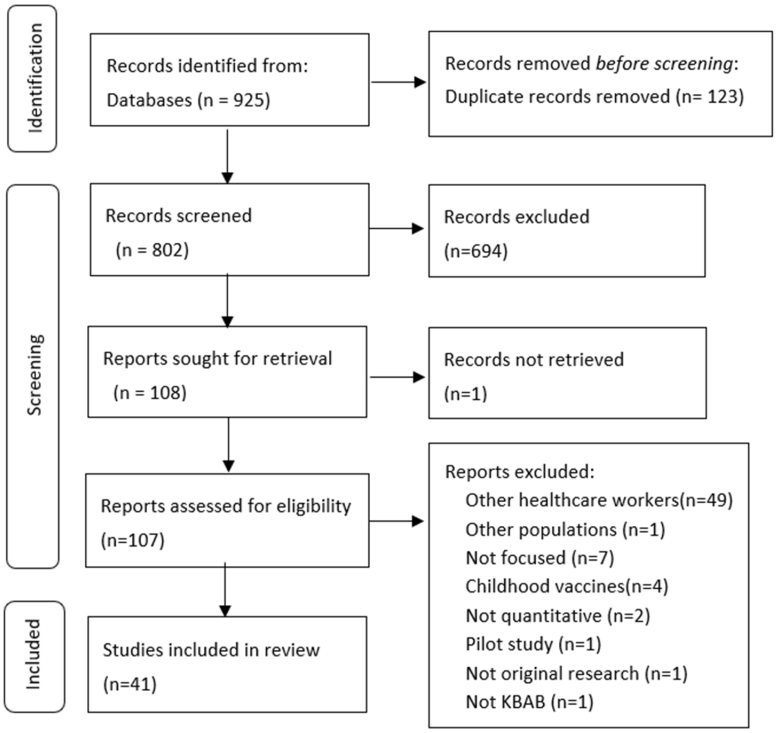

Figure 1. Flow diagram of literature-review search process.

Screening process to identify the articles included in our systematic review.

3.2. Quality Assessment

Subject to the main limitations specific to cross-sectional studies, the studies generally displayed a similar quality. The median scores were as follows: scale item selection, 3/5; comparability, 0/2; and outcome, 2/3 (Table 1).

3.3. Characteristics of Selected Studies

The general characteristics of the studies are summarized in Table 1. The studies were drawn from four different continents, albeit mainly from Europe (n = 29): seven studies had been conducted in North America, three in Asia, and two in Oceania (Australia). The median sample size was 552, and the median response rate was 37.6% in papers that considered the eligible population.

All the studies selected were cross-sectional in nature, with 40 of them being quantitative and 1 classified as mixed [59]. Of the 38 papers, statistical hypothesis testing between KBAB and own vaccination and patient recommendation was found in 14 but not in the remaining 27.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

The study population comprised general practitioners (n = 30), family physicians (n = 10), general internists (n = 5), and primary care physicians without specification (n = 2).

In terms of data-collection, all the studies used questionnaire. While 21 studies employed online questionnaires and 11 studies used mail questionnaires, 14 studies applied their questionnaire interviewing participants by telephone, 2 in person and 1 by fax.

3.4. Vaccines in General

Although we located 19 papers that examined KBAB in respect of multiple general vaccines, only 7 reported statistical hypothesis testing between the KBAB model and own vaccination and patient recommendation.

3.4.1. Studies without Statistical Hypothesis Testing between KBAB and Own Vaccination and Patient Recommendation

We found that the main data sources consulted were official and scientific information resources (n = 5), such as vaccination schedules. In some cases, PCP reported that the information received was inadequate. As regards the level of knowledge, as many as 8 papers reported shortfalls, due to ignorance of the composition of the vaccine or even of its very existence, misconceptions or lack of knowledge about health insurance cover in some countries, such as the USA.

With reference to vaccine safety, of all the papers which assessed this perception (n = 11), it was only in five that more than half of the PCP considered vaccines safe, since, in general, health professionals feared adverse reactions or long-term complications.

Similarly, when the perceived efficacy/benefits of vaccination were assessed in 11 papers, the participants were found to harbor many doubts about the utility of vaccines. Only in three studies did over half of the PCP believe in the benefits of the vaccine and its capacity to reduce complications. With respect to perceived risk (n = 10), 13% to 29% of physicians felt that there was no danger of suffering a vaccination-preventable disease and believed that they were not susceptible, except in 5 studies in which fear of suffering some chronic disease or presenting with some risk factor predominated. The importance attached by participants to vaccination (n = 5) was likewise found to be low: PCP showed themselves to be skeptical about the need for vaccination and did not consider it a priority.

Physicians' attitudes toward vaccines were described in seven papers, which generally reported positive and favorable attitudes.

Certain external factors were seen to act as a barrier in the own vaccination and patient recommendation decision, with seven studies pinpointing organizational or logistical difficulties linked to the healthcare system, five papers detecting conflicts when it came to convincing the patient, and two studies identifying cost-related problems.

PCP's previous practices were recorded in 10 papers. In most cases, these consisted of discussing vaccination with the patient, ascertaining patients' vaccination status, using vaccine reminder systems, and storing vaccines.

3.4.2. Studies with Statistical Hypothesis Testing between KBAB and Own Vaccination and Patient Recommendation

The studies that cited data sources (n = 4) showed that browsing the Internet was associated with a lower recommendation of vaccination, in contrast to what occurred when official or scientific sources were accessed.

PCP's previous own and routine vaccine practices had an impact on their recommendations (n = 5). Thus, their own proactive behavior vis-à-vis vaccination, the fact of being active in the recommendation of vaccines in general and making a practice of ascertaining their patients' immunization status, all had a positive influence on own vaccination and patient recommendation.

The occasional practice of alternative medicine was associated with lower acceptance of vaccines in two papers.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

3.5. Influenza Vaccines

A total of 12 papers examined KBAB associated with the influenza vaccine, with statistical hypothesis testing for the KBAB model and own vaccination and patient recommendation being reported in five.

3.5.1. Studies without Statistical Hypothesis Testing between KBAB and Own Vaccination and Patient Recommendation

The data sources consulted were diverse and were described in four papers. In two of these, the participants reported receiving very little information from the relevant public institutions. The level of knowledge among PCP was not adequate: proof of this is that gaps or misconceptions were identified in five papers.

While vaccine safety was questioned in eight papers, 40% to 90% of PCP considered the vaccine safe in only two, and PCP reported doubts about the efficacy and benefits of vaccines in another three. Whereas the perceived risk (n = 8) of being susceptible or falling ill was seen as non-existent by most participants in four papers and in another four, one or more PCP was found to be risk averse. We located five papers which referred to the protection offered by the vaccine. The participants attached greatest value to personal protection, followed by protection of their patients, relatives, and friends. The trust placed by PCP in pharmaceutical companies or in reported data was found to be scant, which can be explained by previous studies that have shown that healthcare professionals believe that the pharmaceutical industry seeks financial gain through the sale of its products and control in clinical trials, rather than patient safety [62,63].

External factors that might act as drawbacks for acceptance of the vaccine (n = 7) related to the healthcare system and the way it was organized, and/or to financial barriers.

3.5.2. Studies with Statistical Hypothesis Testing between KBAB and Own Vaccination and Patient Recommendation

When it came to data sources (n = 3), those of an official origin led to good own vaccination and patient recommendation practices, whereas those stemming from the mass media or involving disinformation had the contrary effect.

Believing in the efficacy or benefits of the vaccine (n = 4) and considering it to be safe (n = 3) were the factors most closely related with acceptance of the influenza vaccine. Hence, believing the vaccine to be safe and effective was positively linked to own vaccination and patient recommendation, and doubting its safety or efficacy was associated with lower acceptance of the vaccine.

The following were also associated with favorable behavior in own vaccination and patient recommendation: (1) perceived risk of contracting the disease or experiencing a severe form of it; (2) trust in the health authorities; (3) changing vaccine efficacy from year to year, healthcare organization and patients, all of which acted as external factors; and (4) previous practices or favorable behaviors with respect to other vaccines and past history of vaccination.

More advanced ages and group practices showed a statistically positive correlation with higher vaccination rates among PCP. Having longer clinical experience and a greater burden of care were also associated with favorable results in own vaccination and patient recommendation, whereas occasional practice of alternative medicine decreased vaccination.

3.6. HPV Vaccines

Studies without Statistical Hypothesis Testing between KBAB and Own Vaccination and Patient Recommendation

All the papers that furnished information on HPV vaccine and KBAB (n = 6) were descriptive. Most physicians consulted official data-sources or scientific journals (n = 4), and some PCP were confused about the guidelines due to lack of information. Despite the variability of knowledge evaluated by each study in response to the questions posed, all

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

highlighted shortfalls (n = 4), particularly when it came to vaccination counselling afforded to older and/or male patients versus young woman patients.

In general, while PCP did not fear the adverse effects of vaccine, 10% to 37% displayed uneasiness about its safety in three studies. In these same papers, most of the participants acknowledged the benefits and efficacy of the vaccine in the prevention of HPV-related diseases.

The studies that described communication with patients about vaccination (n = 4) reflected good practices. In other words, most PCP discussed the benefits and risks of the HPV vaccine, informed young women about it, and collected data on sexual practices.

3.7. COVID-19 Vaccines

We found three papers (one of them descriptive) that assessed vaccination against SARS-CoV-2, the cause of the current COVID-19 pandemic. In all the articles, participants reported concerns about the safety of vaccines due to their rapid development in a pandemic situation, as well as lack of trust in the health authorities and the information they provide. Finally, low perceived risk among those who consider that the pandemic is not serious and have not received influenza vaccine in previous practices are also related to lower acceptance of COVID-19 vaccines.

4. Discussion

Currently one of the main public health challenges is vaccine hesitancy, particularly in the adult population. PCP can play a decisive role in encouraging immunization among their patients because they are not only the main professionals offering vaccine counselling to them, but also their most important source of information. To explain the own vaccination and patient recommendation process, we proposed a modified KAP model (Figure 2).

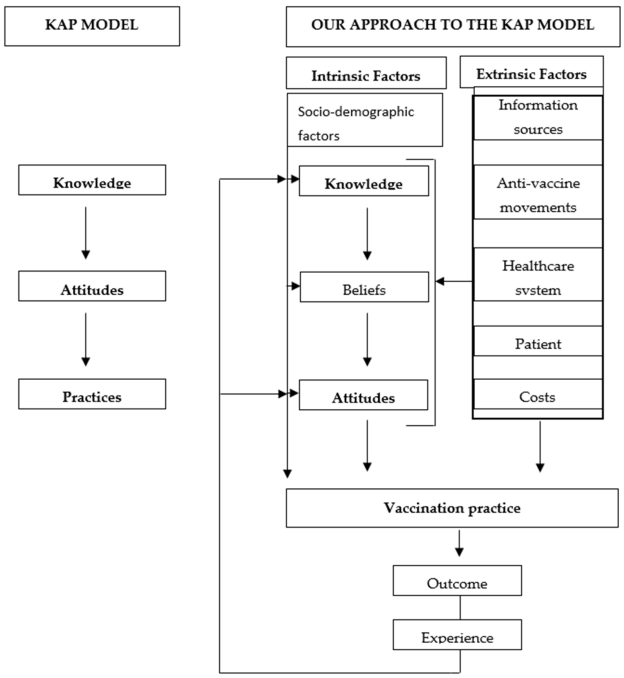

Figure 2. Theoretical framework of the influence of and interconnection among factors that influence vaccination practices (based on A. Teixeira Rodrigues et al.'s model).

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

When it comes to deciding on their own vaccination or on counselling and making recommendations to patients, physicians' lack of the necessary knowledge is an obstacle that can, in great measure, hinder the process [26,33,45,48,56,59]. To obtain the proper knowledge, it is essential to have access to data sources based on scientific evidence or official resources (EMA, CDC, FDA), which are linked to with higher own vaccination and patient recommendation [24,29,31,33,34,64,65].

According to our model, beliefs are formed based on knowledge, and it therefore follows that if the latter is inappropriate or inadequate, the resulting beliefs are not going to be accurate. Believing that the vaccine is safe [24,28,34] and effective [28,34], and trusting in health institutions [24,28,34] are positively related with own vaccination and patient recommendation, as are being aware of the risk [28,34] and feeling responsible for the vaccination process [24]. Since hesitancy is not stable, strategies can be put in place to reduce it; combating misinformation in networks and the media; informing the process of vaccine development; and increasing credibility in the institutions.

Interestingly, very few studies included in our review displayed an association between socio-demographic factors and own vaccination and patient recommendation, something that is relevant, given that these are not modifiable factors. These results are in line with those of other reviews of physicians' behavior in matters such as notification of adverse drug reactions [66] or prescription of antibiotics [67]. Only the practice of alternative medicine (homeopathy, acupuncture, etc.) was negatively associated with own vaccination and patient recommendation in a number of studies [24,32,34,54,55,57]. It could be explained because the practice of alternative medicine brings with it a distrustful attitude toward conventional medicine and concerns about the safety of medicines. In addition, disinformation and anti-vaccine campaigns often recommend alternative practices [68].

Our analysis highlights the fact that there are other extrinsic factors, proposed in the modified KAP model, which influence own vaccination and patient recommendation. Hence, there are a number of coexisting determinants that are related with: the patient (baseline level of vaccination hesitancy and resistance to vaccination) [69]. It is therefore important to implement: (1) physician communication training, essentially equipping PCP with the necessary persuasive skills to enable them to convey the importance of vaccination to their patients; and (2) awareness-raising campaigns and educational programs targeted at the entire population, which could serve to counteract the disinformation published by anti-vaccine groups [70–72].

Lastly, according to our model, the health outcomes (effectiveness, non-prevention of the disease, adverse reactions) observed in previous vaccination campaigns, generate clinical experiences [22,27] for PCP which may be decisive, on interfering -positively or negatively- in KBAB and, by extension, in ensuing behaviors [24,26,28–30,32,33] (Figure 2).

To date, very few specific interventions have been undertaken to reduce vaccine hesitancy on the part of PCP [73–75] but none of these has yielded the benefits that were sought [76]. In order for interventions to be effective, they will probably have to be purpose-designed on the basis of gaps identified in the health professionals working in this area [77–79]. An improvement in professionals' communication skills might also enhance the effectiveness of such interventions, as has been shown in other settings [80].

Some of the limitations of our review stem from the quality of the studies included: (1) most of the studies only furnish descriptive information, without performing an analysis of the statistical association between KBAB and own vaccination and patient recommendation (n = 25); (2) the fact that the outcome measure (vaccination) was questionnaire- as opposed to record-based, implies that there may be a misclassification risk; (3) use of questionnaires which are not fully validated means that important factors may not have been included in the questionnaires, or that there may be misclassification in the exposures; and (4) several studies did not have a satisfactory response rate or sample size and failed to compare their participants against subjects who did not participate so as to assess the risk of selection bias.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Insofar as the review itself is concerned, the main limitation is the heterogeneity present in the definition of the variables, and the way in which these were measured by the component studies, something that makes it impossible to conduct a meta-analysis, and means that on many occasions, when the studies did not define the variables, this work was done by the authors. Future studies will be needed to study the influence of knowledge, beliefs, attitudes and barriers on adult vaccination, and in which the dependent variable (full adult vaccination yes/no) is based on vaccination records, and in which the questionnaires used are fully validated, as has already been done successfully in other domains, such as determinants of antibiotic prescribing, antibiotic dispensing or adverse reaction reporting [67,81].

Main model of attitudes, knowledge and practices, modified by the conditioning factors of vaccination in our systematic review.

5. Conclusions

The own vaccination and patient recommendation decision is a complex process in which multiple factors come into play. The own vaccination and patient recommendation decision is a complex process in which multiple factors come into play. This study is a first step to identify those factors, which are responsible for increasing vaccine hesitancy in society and among health professionals. Now, it is time to take action on each of the identified factors: by facilitating access to accurate information about vaccines on the internet, by involving PCPs in setting recommendations, by strengthening their communication skills and reminder systems, and developing specific multi-component interventions for their training.

Supplementary Materials: The following supporting information can be downloaded at: https://www.mdpi.com/article/10.3390/ijerph192113872/s1, Table S1: Intrinsic and extrinsic factors reported by each study and their influence on vaccination/recommendation. Table S2: Quality NOS * assessment, * Newcastle-Ottawa scale for cross-sectional studies.

Author Contributions: Conceptualization, M.Z.-C., M.T.H., F.R. and A.F.; methodology, M.Z.-C., M.T.H., F.R., A.F., Á.P.-C. and R.M.G.-Á.; validation, formal analysis, investigation, M.Z.-C., M.T.H., F.R., A.L.-D. and A.F.; resources, data curation, writing—original draft preparation, Á.P.-C. and R.M.G.-Á.; writing—review and editing, Á.P.-C. and R.M.G.-Á.; visualization, M.Z.-C., M.T.H., F.R. and A.F.; supervision, M.Z.-C., M.T.H., F.R., A.L.-D. and A.F.; project administration, M.Z.-C., M.T.H., F.R., A.L.-D. and A.F. All authors have read and agreed to the published version of the manuscript.

Funding: This research received no external funding.

Institutional Review Board Statement: Not applicable.

Informed Consent Statement: Not applicable.

Conflicts of Interest: The authors declare no conflict of interest.

References

1. Mehta, B.; Chawla, S.; Kumar, V.; Jindal, H.; Bhatt, B. Adult immunization: The need to address. *Hum. Vaccines Immunother.* **2014**, *10*, 306–309. [CrossRef] [PubMed]
2. Weniger, B.G.; Papania, M.J. Alternative vaccine delivery methods. In *Vaccines*; Elsevier: Amsterdam, The Netherlands, 2013; pp. 1200–1231. [CrossRef]
3. Ecarnot, F.; Maggi, S.; Michel, J.P. Strategies to Improve Vaccine Uptake throughout Adulthood. *Interdiscip. Top Gerontol. Geriatr.* **2020**, *43*, 234–248. [CrossRef] [PubMed]
4. Arribas, J.L.; Hernández-Navarrete, M.J.; Solano, V.M. Adult vaccination update. *Enferm. Infecc. Microbiol. Clin.* **2004**, *22*, 342–354. [CrossRef] [PubMed]
5. Nanni, A.; Meredith, S.; Gati, S.; Holm, K.; Harmon, T.; Ginsberg, A. Strengthening global vaccine access for adolescents and adults. *Vaccine* **2017**, *35*, 6823–6827. [CrossRef] [PubMed]
6. Burki, T. The online anti-vaccine movement in the age of COVID-19. *Lancet Digit. Health* **2020**, *2*, e504–e505. [CrossRef]
7. World Health Organization. Ten threats to global health in 2019. 2018. Available online: https://www.who.int/es/news-room/spotlight/ten-threats-to-global-health-in-2019 (accessed on 28 June 2021).

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

8. World Health Organization. Immunization Agenda 2030: A Global Strategy To Leave No One Behind. 2020. Available online: https://www.who.int/publications/m/item/immunization-agenda-2030-a-global-strategy-to-leave-no-one-behind (accessed on 14 October 2022).
9. Starfield, B.; Shi, L.; Macinko, J. Contribution of primary care to health systems and health. *Milbank Q.* **2005**, *83*, 457–502. [CrossRef]
10. Maltezou, H.C.; Wicker, S.; Borg, M.; Heininger, U.; Puro, V.; Theodoridou, M.; Poland, G.A. Vaccination policies for health-care workers in acute health-care facilities in Europe. *Vaccine* **2011**, *29*, 9557–9562. [CrossRef]
11. Campos-Outcast, D.; Jeffcott-Pera, M.; Carter-Smith, P.; Schoof, B.K.; Young, H.F. Vaccines provided by family physicians. *Ann. Fam. Med.* **2010**, *8*, 507–510. [CrossRef]
12. Bovier, P.A.; Chamot, E.; Bouvier Gallacchi, M.; Loutan, L. Importance of patients' perceptions and general practitioners' recommendations in understanding missed opportunities for immunisations in Swiss adults. *Vaccine* **2001**, *19*, 4760–4767. [CrossRef]
13. Godoy, P.; Castilla, J.; Mayoral, J.M.; Martín, V.; Astray, J.; Torner, N.; Toledo, D.; Soldevila, N.; González-Candelas, F.; García, S.; et al. Influenza vaccination of primary healthcare physicians may be associated with vaccination in their patients: A vaccination coverage study. *BMC Fam. Pract.* **2015**, *16*, 44. [CrossRef]
14. Paterson, P.; Meurice, F.; Stanberry, L.R.; Glismann, S.; Rosenthal, S.L.; Larson, H.J. Vaccine hesitancy and healthcare providers. *Vaccine* **2016**, *34*, 6700–6706. [CrossRef] [PubMed]
15. Lin, C.; Mullen, J.; Smith, D.; Kaplan, S.J.; Tu, P. Healthcare Providers' Vaccine Perceptions, Hesitancy, and Recommendation to Patients: A Systematic Review. *Vaccines* **2021**, *9*, 713. [CrossRef] [PubMed]
16. Herzog, R.; Álvarez-Pasquin, M.J.; Díaz, C.; Del Barrio, J.L.; Estrada, J.M.; Gil, Á. Are healthcare workers' intentions to vaccinate related to their knowledge, beliefs and attitudes? A systematic review. *BMC Public Health* **2013**, *13*, 154. [CrossRef]
17. Pavlovic, D.; Sahoo, P.; Larson, H.J.; Karafillakis, E. Factors influencing healthcare professionals' confidence in vaccination in Europe: A literature review. *Hum. Vaccines Immunother.* **2022**, *18*, 2041360. [CrossRef]
18. Collange, F.; Verger, P.; Launay, O.; Pulcini, C. Knowledge, attitudes, beliefs and behaviors of general practitioners/family physicians toward their own vaccination: A systematic review. *Hum. Vaccines Immunother.* **2016**, *12*, 1282–1292. [CrossRef]
19. Liberati, A.; Altman, D.G.; Tetzlaff, J.; Mulrow, C.; Gøtzsche, P.C.; Ioannidis, J.P.; Clarke, M.; Devereaux, P.J.; Kleijnen, J.; Moher, D. The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate health care interventions: Explanation and elaboration. *J. Clin. Epidemiol.* **2009**, *62*, e1–e34. [CrossRef]
20. Moskalewicz, A.; Oremus, M. No clear choice between Newcastle-Ottawa Scale and Appraisal Tool for Cross-Sectional Studies to assess methodological quality in cross-sectional studies of health-related quality of life and breast cancer. *J. Clin. Epidemiol.* **2020**, *120*, 94–103. [CrossRef]
21. Verger, P.; Scronias, D.; Fradier, Y.; Meziani, M.; Ventelou, B. Online study of health professionals about their vaccination attitudes and behaviour in the COVID-19 era: Addressing participation bias. *Hum. Vaccines Immunother.* **2021**, *17*, 2934–3939. [CrossRef]
22. Verger, P.; Scronias, D. Changes in general practitioners' attitudes toward COVID-19 vaccination after first interim results: A longitudinal approach in France. *Hum. Vaccines Immunother.* **2021**, *17*, 3408–3412. [CrossRef]
23. Arlt, J.; Flaegel, K.; Goetz, K.; Steinhaeuser, J. Regional differences in general practitioners' behaviours regarding influenza vaccination: A cross-sectional study. *BMC Health Serv. Res.* **2021**, *21*, 197. [CrossRef]
24. Neufeind, J.; Betsch, C.; Habersaat, K.B.; Eckardt, M.; Schmid, P.; Wichmann, O. Barriers and drivers to adult vaccination among family physicians—Insights for tailoring the immunization program in Germany. *Vaccine* **2020**, *38*, 4252–4262. [CrossRef] [PubMed]
25. Verhees, R.A.F.; Snellings, R.; Dinant, G.J.; Knottnerus, J.A. Influenza vaccination among Dutch general practitioners and their attitude toward influenza vaccination in the elderly. *Hum. Vaccines Immunother.* **2020**, *16*, 2709–2718. [CrossRef] [PubMed]
26. Vezzosi, L.; Riccò, M.; Agozzino, E.; Odone, A.; Signorelli, C. Knowledge, attitudes, and practices of General Practitioners from the Province of Parma (Northern Italy) towards vaccinations in adults ≥65 year-old. *Acta Biomed.* **2019**, *90*, 71–75. [CrossRef] [PubMed]
27. Yılmaz Karadağ, F.; Sağlam, Z.A. Assessment of the factors influencing primary care physicians' approach to vaccination of adult risk groups in Istanbul, Turkey. *PeerJ* **2019**, *7*, e7516. [CrossRef] [PubMed]
28. Akan, H.; Yavuz, E.; Yayla, M.E.; Külbay, H.; Kaspar, E.Ç.; Zahmacıoğlu, O.; Badur, S. Factors affecting uptake of influenza vaccination among family physicians. *Vaccine* **2016**, *34*, 1712–1718. [CrossRef]
29. Klett-Tammen, C.J.; Krause, G.; von Lengerke, T.; Castell, S. Advising vaccinations for the elderly: A cross-sectional survey on differences between general practitioners and physician assistants in Germany. *BMC Fam. Pract.* **2016**, *17*, 98. [CrossRef]
30. Verger, P.; Fressard, L.; Collange, F.; Gautier, A.; Jestin, C.; Launay, O.; Raude, J.; Pulcini, C.; Peretti-Watel, P. Vaccine Hesitancy Among General Practitioners and Its Determinants During Controversies: A National Cross-sectional Survey in France. *EBioMedicine* **2015**, *2*, 891–897. [CrossRef]
31. Flicoteaux, R.; Pulcini, C.; Carrieri, P.; Schwarzinger, M.; Leport, C.; Verger, P. Correlates of general practitioners' recommendations to patients regarding vaccination for the 2009–2010 pandemic influenza (A/H1N1) in France: Implications for future vaccination campaigns. *Vaccine* **2014**, *32*, 2281–2287. [CrossRef]
32. Pulcini, C.; Massin, S.; Launay, O.; Verger, P. Factors associated with vaccination for hepatitis B, pertussis, seasonal and pandemic influenza among French general practitioners: A 2010 survey. *Vaccine* **2013**, *31*, 3943–3949. [CrossRef]

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

33. Pulcini, C.; Massin, S.; Launay, O.; Verger, P. Knowledge, attitudes, beliefs and practices of general practitioners towards measles and MMR vaccination in southeastern France in 2012. *Clin. Microbiol. Infect.* **2014**, *20*, 38–43. [CrossRef]
34. Verger, P.; Flicoteaux, R.; Schwarzinger, M.; Sagaon-Teyssier, L.; Peretti-Watel, P.; Launay, O.; Sebbah, R.; Moatti, J.P. Pandemic influenza (A/H1N1) vaccine uptake among French private general practitioners: A cross sectional study in 2010. *PLoS ONE* **2012**, *7*, e41837. [CrossRef] [PubMed]
35. Deruelle, P.; Couffignal, C.; Sibiude, J.; Vivanti, A.J.; Anselem, O.; Luton, D.; Benachi, A.; Mandelbrot, L.; Vauloup-Fellous, C.; Cordier, A.G.; et al. Prenatal care providers´perceptions of the SARS-Cov-2 vaccine for themselves and for pregnant women. *PLoS ONE* **2021**, *16*, e0256080. [CrossRef] [PubMed]
36. Bayliss, J.; Randhawa, R.; Oh, K.B.; Kandeil, W.; Jenkins, V.A.; Turriani, E.; Nissen, M. Perceptions of vaccine preventable diseases in Australian healthcare: Focus on pertussis. *Hum. Vaccines Immunother.* **2021**, *17*, 344–350. [CrossRef] [PubMed]
37. Hurley, L.P.; O'Leary, S.T.; Markowitz, L.E.; Crane, L.A.; Cataldi, J.R.; Brtnikova, M.; Beaty, B.L.; Gorman, C.; Meites, E.; Lindley, M.C.; et al. US Primary Care Physicians' Viewpoints on HPV Vaccination for Adults 27 to 45 Years. *J. Am. Board Fam. Med.* **2021**, *34*, 162–170. [CrossRef] [PubMed]
38. Napolitano, F.; Pelullo, C.P.; Della Polla, G.; Angelillo, I.F. HPV Vaccination Attitudes and Behaviors among General Practitioners in Italy. *Vaccines* **2021**, *9*, 63. [CrossRef]
39. Celep, G.; Duyan Çamurdan, A.; Baran Aksakal, F.N.; Kara, O.F. Different perspectives of immunizations during pregnancy. *Turk. J. Med. Sci.* **2020**, *50*, 316–323. [CrossRef]
40. Kalemaki, D.; Karakonstantis, S.; Galanakis, E.; Lionis, C. Vaccination coverage of general practitioners: A cross-sectional study from Greece. *Public Health* **2020**, *181*, 110–113. [CrossRef]
41. Meites, E.; Markowitz, L.E.; Kempe, A.; O'Leary, S.T.; Crane, L.A.; Hurley, L.P.; Brtnikova, M.; Beaty, B.L.; Stokley, S.; Lindley, M.C. Primary care physician support for harmonizing HPV vaccination recommendations across genders—United States, 2018. *Vaccine* **2020**, *38*, 3699–3701. [CrossRef]
42. Awadalla, N.J.; Al-Musa, H.M.; Al-Musa, K.M.; Asiri, A.M.; Albariqi, A.A.; Majrashi, H.M.; Alasim, A.A.; Almuslah, A.S.; Alshehri, T.K.; AlFlan, M.A.; et al. Seasonal influenza vaccination among primary health care workers in Southwestern Saudi Arabia. *Hum. Vaccines Immunother.* **2020**, *16*, 321–326. [CrossRef]
43. Collange, F.; Zaytseva, A.; Pulcini, C.; Bocquier, A.; Verger, P. Unexplained variations in general practitioners' perceptions and practices regarding vaccination in France. *Eur. J. Public Health* **2019**, *29*, 2–8. [CrossRef]
44. Glavier, M.; Puyade, M.; Roblot, F.; Rammaert, B. Vaccination of cancer patients treated with chemotherapy: A survey among general practitioners. *Med. Mal. Infect.* **2019**, *49*, 586–592. [CrossRef] [PubMed]
45. Hurley, L.P.; Allison, M.A.; Dooling, K.L.; O'Leary, S.T.; Crane, L.A.; Brtnikova, M.; Beaty, B.L.; Allen, J.A.; Guo, A.; Lindley, M.C.; et al. Primary care physicians' experience with zoster vaccine live (ZVL) and awareness and attitudes regarding the new recombinant zoster vaccine (RZV). *Vaccine* **2018**, *36*, 7408–7414. [CrossRef] [PubMed]
46. Le Marechal, M.; Fressard, L.; Agrinier, N.; Verger, P.; Pulcini, C. General practitioners' perceptions of vaccination controversies: A French nationwide cross-sectional study. *Clin. Microbiol. Infect.* **2018**, *24*, 858–864. [CrossRef] [PubMed]
47. Levi, M.; Bonanni, P.; Biffino, M.; Conversano, M.; Corongiu, M.; Morato, P.; Maio, T. Influenza vaccination 2014–2015: Results of a survey conducted among general practitioners in Italy. *Hum. Vaccines Immunother.* **2018**, *14*, 1342–1350. [CrossRef]
48. Merriel, S.W.D.; Flannagan, C.; Kesten, J.M.; Shapiro, G.K.; Nadarzynski, T.; Prue, G. Knowledge and Attitudes of General Practitioners and Sexual Health Care Professionals Regarding Human Papillomavirus Vaccination for Young Men Who Have Sex with Men. *Int. J. Environ. Res. Public Health* **2018**, *15*, 151. [CrossRef]
49. Steben, M.; Durand, N.; Guichon, J.R.; Greenwald, Z.R.; McFaul, S.; Blake, J. A National Survey of Canadian Physicians on HPV: Knowledge, Barriers, and Preventive Practices. *J. Obstet. Gynaecol. Can.* **2019**, *41*, 599–607.E3. [CrossRef]
50. Desiante, F.; Caputi, G.; Cipriani, R.; Nanula, C.; Aprile, I.; Pesare, A.; Conversano, M. Assessment of coverage and analysis of the determinants of adherence to influenza vaccination in the general practitioners of Taranto. *Ann. Ig.* **2017**, *29*, 256–263. [CrossRef]
51. Hurley, L.P.; Lindley, M.C.; Allison, M.A.; Crane, L.A.; Brtnikova, M.; Beaty, B.L.; Snow, M.; Bridges, C.B.; Kempe, A. Primary care physicians' perspective on financial issues and adult immunization in the Era of the Affordable Care Act. *Vaccine* **2017**, *35*, 647–654. [CrossRef]
52. Hurley, L.P.; Bridges, C.B.; Harpaz, R.; Allison, M.A.; O'Leary, S.T.; Crane, L.A.; Brtnikova, M.; Stokley, S.; Beaty, B.L.; Jimenez-Zambrano, A.; et al. Physician Attitudes Toward Adult Vaccines and Other Preventive Practices, United States, 2012. *Public Health Rep.* **2016**, *131*, 320–330. [CrossRef]
53. Raude, J.; Fressard, L.; Gautier, A.; Pulcini, C.; Peretti-Watel, P.; Verger, P. Opening the 'Vaccine Hesitancy' black box: How trust in institutions affects French GPs' vaccination practices. *Expert Rev. Vaccines* **2016**, *15*, 937–948. [CrossRef]
54. Verger, P.; Collange, F.; Fressard, L.; Bocquier, A.; Gautier, A.; Pulcini, C.; Raude, J.; Peretti-Watel, P. Prevalence and correlates of vaccine hesitancy among general practitioners: A cross-sectional telephone survey in France, April to July 2014. *Euro Surveill.* **2016**, *21*, 30406. [CrossRef] [PubMed]
55. Massin, S.; Ventelou, B.; Nebout, A.; Verger, P.; Pulcini, C. Cross-sectional survey: Risk-averse French general practitioners are more favorable toward influenza vaccination. *Vaccine* **2015**, *33*, 610–614. [CrossRef] [PubMed]
56. Alsaleem, M.A. Acceptance of H1N1 vaccine among healthcare workers at primary healthcare centres in Abha, KSA. *J. Egypt Public Health Assoc.* **2013**, *88*, 32–39. [CrossRef] [PubMed]

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

57. François, M.; Alla, F.; Rabaud, C.; Raphaël, F. Hepatitis B virus vaccination by French family physicians. *Med. Mal. Infect.* **2011**, *41*, 518–525. [CrossRef] [PubMed]
58. Inoue, Y.; Matsui, K. Physicians' recommendations to their patients concerning a novel pandemic vaccine: A cross-sectional survey of the 2009 influenza A/H1N1 pandemic in Japan. *Environ. Health Prev. Med.* **2011**, *16*, 320–326. [CrossRef]
59. Lutringer-Magnin, D.; Kalecinski, J.; Barone, G.; Leocmach, Y.; Regnier, V.; Jacquard, A.C.; Soubeyrand, B.; Vanhems, P.; Chauvin, F.; Lasset, C. Human papillomavirus (HPV) vaccination: Perception and practice among French general practitioners in the year since licensing. *Vaccine* **2011**, *29*, 5322–5328. [CrossRef]
60. Rurik, I.; Langmár, Z.; Márton, H.; Kovács, E.; Szigethy, E.; Ilyés, I. Knowledge, motivation, and attitudes of Hungarian family physicians toward pandemic influenza vaccination in the 2009/10 influenza season: Questionnaire study. *Croat. Med. J.* **2011**, *52*, 134–140. [CrossRef]
61. Ward, K.; Seale, H.; Zwar, N.; Leask, J.; Macintyre, C.R. Annual influenza vaccination: Coverage and attitudes of primary care staff in Australia. *Influenza Other Respir. Viruses* **2011**, *5*, 135–141. [CrossRef]
62. Holzmann-Littig, C.; Braunisch, M.C.; Kranke, P.; Popp, M.; Seeber, C.; Fichtner, F.; Littig, B.; Carbajo-Lozoya, J.; Allwang, C.; Frank, T.; et al. COVID-19 Vaccination Acceptance and Hesitancy among Healthcare Workers in Germany. *Vaccines* **2021**, *9*, 777. [CrossRef]
63. Tracy, C.S.; Dantas, G.C.; Upshur, R.E. Evidence-based medicine in primary care: Qualitative study of family physicians. *BMC Fam. Pract.* **2003**, *4*, 6. [CrossRef]
64. Karafillakis, E.; Dinca, I.; Apfel, F.; Cecconi, S.; Wűrz, A.; Takacs, J.; Suk, J.; Celentano, L.P.; Kramarz, P.; Larson, H.J. Vaccine hesitancy among healthcare workers in Europe: A qualitative study. *Vaccine* **2016**, *34*, 5013–5020. [CrossRef] [PubMed]
65. Larson, H.J.; Jarrett, C.; Eckersberger, E.; Smith, D.M.; Paterson, P. Understanding vaccine hesitancy around vaccines and vaccination from a global perspective: A systematic review of published literature, 2007–2012. *Vaccine* **2014**, *32*, 2150–2159. [CrossRef]
66. Gonzalez-Gonzalez, C.; Lopez-Gonzalez, E.; Herdeiro, M.T.; Figueiras, A. Strategies to improve adverse drug reaction reporting: A critical and systematic review. *Drug Saf.* **2013**, *36*, 317–328. [CrossRef] [PubMed]
67. Zapata-Cachafeiro, M.; González-González, C.; Váquez-Lago, J.M.; López-Vázquez, P.; López-Durán, A.; Smyth, E.; Figueiras, A. Determinants of antibiotic dispensing without a medical prescription: A cross-sectional study in the north of Spain. *J. Antimicrob. Chemother.* **2014**, *69*, 3156–3160. [CrossRef] [PubMed]
68. Zuzak, T.J.; Zuzak-Siegrist, I.; Rist, L.; Staubli, G.; Simoes-Wüst, A.P. Attitudes towards vaccination: Users of complementary and alternative medicine versus non-users. *Swiss Med. Wkly.* **2008**, *138*, 713–718. [CrossRef]
69. Baars, E.W.; Zoen, E.B.; Breitkreuz, T.; Martin, D.; Matthes, H.; von Schoen-Angerer, T.; Soldner, G.; Vagedes, J.; van Wietmarschen, H.; Patijn, O.; et al. The Contribution of Complementary and Alternative Medicine to Reduce Antibiotic Use: A Narrative Review of Health Concepts, Prevention, and Treatment Strategies. *Evid.-Based Complement. Alternat. Med.* **2019**, *2019*, 5365608. [CrossRef]
70. Durando, P.; Alicino, C.; Dini, G.; Barberis, I.; Bagnasco, A.M.; Iudici, R.; Zanini, M.; Martini, M.; Toletone, A.; Paganino, C.; et al. Determinants of adherence to seasonal influenza vaccination among healthcare workers from an Italian region: Results from a cross-sectional study. *BMJ Open* **2016**, *6*, e010779. [CrossRef]
71. Tafuri, S.; Gallone, M.S.; Cappelli, M.G.; Martinelli, D.; Prato, R.; Germinario, C. Addressing the anti-vaccination movement and the role of HCWs. *Vaccine* **2014**, *32*, 4860–4865. [CrossRef]
72. Succi, R.C.M. Vaccine refusal—What we need to know. *J. Pediatr. Rio J.* **2018**, *94*, 574–581. [CrossRef]
73. Jarrett, C.; Wilson, R.; O'Leary, M.; Eckersberger, E.; Larson, H.J.; SAGE Working Group on Vaccine Hesitancy. Strategies for addressing vaccine hesitancy—A systematic review. *Vaccine* **2015**, *33*, 4180–4190. [CrossRef]
74. Uskun, E.; Uskun, S.B.; Uysalgenc, M.; Yagiz, M. Effectiveness of a training intervention on immunization to increase knowledge of primary healthcare workers and vaccination coverage rates. *Public Health* **2008**, *122*, 949–958. [CrossRef] [PubMed]
75. Llupià, A.; García-Basteiro, A.L.; Olivé, V.; Costas, L.; Ríos, J.; Quesada, S.; Varela, P.; Bayas, J.M.; Trilla, A. New interventions to increase influenza vaccination rates in health care workers. *Am. J. Infect. Control* **2010**, *38*, 476–481. [CrossRef] [PubMed]
76. Dubé, E.; Gagnon, D.; MacDonald, N.E. Strategies intended to address vaccine hesitancy: Review of published reviews. *Vaccine* **2015**, *33*, 4191–4203. [CrossRef] [PubMed]
77. Figueiras, A.; Herdeiro, M.T.; Polonia, J.; Gestal-Otero, J.J. An educational intervention to improve physician reporting of adverse drug reactions: A cluster-randomized controlled trial. *JAMA* **2006**, *296*, 1086–1093. [CrossRef]
78. Herdeiro, M.T.; Polonia, J.; Gestal-Otero, J.J.; Figueiras, A. Improving the reporting of adverse drug reactions: A cluster-randomized trial among pharmacists in Portugal. *Drug Saf.* **2008**, *31*, 325–344. [CrossRef]
79. Figueiras, A.; López-Vázquez, P.; Gonzalez-Gonzalez, C.; Vázquez-Lago, J.M.; Piñeiro-Lamas, M.; López-Durán, A.; Sánchez, C.; Herdeiro, M.T.; Zapata-Cachafeirom, M.; GREPHEPI Group. Impact of a multifaceted intervention to improve antibiotic prescribing: A pragmatic cluster-randomised controlled trial. *Antimicrob. Resist. Infect. Control* **2020**, *9*, 195. [CrossRef]
80. Strumann, C.; Steinhaeuser, J.; Emcke, T.; Sönnichsen, A.; Goetz, K. Communication training and the prescribing pattern of antibiotic prescription in primary health care. *PLoS ONE* **2020**, *15*, e0233345. [CrossRef]
81. Herdeiro, M.T.; Figueiras, A.; Polónia, J.; Gestal-Otero, J.J. Physicians' attitudes and adverse drug reaction reporting: A case-control study in Portugal. *Drug Saf.* **2005**, *28*, 825–833. [CrossRef]

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Public Health 226 (2024) 17–26

Contents lists available at ScienceDirect

Public Health

journal homepage: www.elsevier.com/locate/puhe

Review Paper

Understanding vaccination hesitation among health professionals: a systematic review of qualitative studies

Á. Prieto-Campo [a], A.D. Batista [b], T. Magalhães Silva [c], M.T. Herdeiro [c], F. Roque [d, e, f], A. Figueiras [a, g, h], M. Zapata-Cachafeiro [a, g, h, *]

[a] Department of Preventive Medicine and Public Health, University of Santiago de Compostela, 15786, Santiago de Compostela, Spain
[b] Department of Medical Sciences, University of Aveiro, 3810-193, Aveiro, Portugal
[c] Institute of Biomedicine (iBiMED), Department of Medical Sciences, University of Aveiro, Campus Universitário de Santiago, 3810-193, Aveiro, Portugal
[d] Research Unit for Inland Development, Polytechnic of Guarda (UDI-IPG), Avenida Dr. Francisco Sá Carneiro, no. ° 50, 6300-559, Guarda, Portugal
[e] Health Sciences Research Centre, University of Beira Interior (CICS-UBI), Av. Infante D. Henrique, 6200-506, Covilhã, Portugal
[f] Escola Superior de Saúde, Instituto Politécnico da Guarda Rua da Cadeia, 6300-035, Guarda, Portugal
[g] Consortium for Biomedical Research in Epidemiology and Public Health (CIBER en Epidemiología y Salud Pública-CIBERESP), Santiago de Compostela, Spain
[h] Health Research Institute of Santiago de Compostela (IDIS), Santiago de Compostela, Spain

ARTICLE INFO

Article history:
Received 7 June 2023
Received in revised form
4 October 2023
Accepted 12 October 2023
Available online 17 November 2023

Keywords:
Vaccination hesitancy
Health personnel
Attitude
Knowledge
Perception

ABSTRACT

Objectives: In terms of vaccination, people trust healthcare professionals (HCPs) more than any other source of information. They are the cornerstone of vaccination as they can move undecided populations not only towards vaccination but also towards non-vaccination. The aim of this systematic review was to explore the knowledge, beliefs, attitudes, and barriers associated with own vaccination and patient recommendation in HCPs.
Study design: This study incorporated a systematic review.
Methods: A systematic review of studies published from January 1, 2000, to June 1, 2020, was conducted by searching PubMed and EMBASE electronic databases. Qualitative studies reporting outcomes related to knowledge, attitudes, or barriers related to vaccination/recommendation by healthcare personnel were included. The guidelines in the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses were followed.
Results: From a total of 2916 studies identified, 36 articles met the inclusion criteria. Some of the factors cited by the HCP that may contribute to vaccine hesitancy were (a) concerns regarding safety or efficacy of vaccines (23 articles); (b) time constraints (21 articles); (c) lack of knowledge about the vaccination/vaccine (19 articles); (d) costs (13 articles); (e) distrust of pharmaceutical industry (8 articles); and (f) considering oneself insusceptible (7 articles), stock shortage (7 articles), lack of personnel (5 articles), and feelings of unnecessary vaccination (5 articles).
Conclusions: Our review suggests that interventions to combat vaccine hesitancy should increase HCP education on vaccine efficacy and safety, as well as intervene on health system factors such as cost and time per visit. In this way, we could tackle the problem of vaccine hesitancy, which seriously threatens global public health.
© 2023 The Authors. Published by Elsevier Ltd on behalf of The Royal Society for Public Health. This is an open access article under the CC BY license (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Introduction

Vaccination has proven to be the most cost-effective public health measure.[1] It is able to eradicate or reduce vaccine-preventable infectious diseases by providing immunity to each vaccinated individual, as well as to the community. Between 2 and 6 million deaths are prevented each year through vaccination, but 1.5 million more could be avoided with a higher coverage.

* Corresponding author. Department of Preventive Medicine and Public Health, University of Santiago de Compostela, 15786, Santiago de Compostela, Spain. Tel.: +34 981-581237; +34 638549777; fax: +34 981-572282.
E-mail addresses: froque@ipg.pt (F. Roque), maruxa.zapata@usc.es (M. Zapata-Cachafeiro).

https://doi.org/10.1016/j.puhe.2023.10.029
0033-3506/© 2023 The Authors. Published by Elsevier Ltd on behalf of The Royal Society for Public Health. This is an open access article under the CC BY license (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Conversely, outbreaks of some diseases previously considered practically eradicated (e.g., measles, mumps, and pertussis) continue to emerge.[2]

To get the most out of vaccines, every individual in the public population should adequately comply with immunisation schedules throughout his lifetime. Nevertheless, vaccine hesitancy has been hindering this process for decades by bringing with it a delay in acceptance of vaccination, or refusal, or even acceptance with doubts (e.g., about its safety and benefits).[3] The attitudes and beliefs behind this behaviour are different between regions and are varying according to context, culture, vaccine, and personal profile.[4] The World Health Organization listed vaccine hesitancy as one of the health threats in 2019, and combating the same is a challenge for its Immunization Agenda 2030.[5]

Current studies report increasingly alarming levels of vaccine hesitancy (which continue to grow even more after the development of the new SARS-CoV-2 vaccines) not only among the public but also among healthcare professionals (HCPs).[3] They are a group in which the uptake of vaccines is of particular importance, mainly for three reasons:[6,7] (1) due to their greater capacity for workplace-associated infection and transmission, including those to vulnerable people; (2) for their relevant role in building or breaking trust between their patients and vaccination programs as they are the most trusted source for them; and (3) owing to the refusal on unvaccinated HCPs to provide vaccine counselling and deliver vaccines to patients.

As in the general population, the vaccination behaviour of HCP may be influenced, to a high degree, by their knowledge, emotions, beliefs, feelings, attitudes, and barriers. The first step of thoroughly exploring this issue and all its factors is qualitative research, an increasingly common form of medical research.[8] In fact, certain qualitative studies have already addressed vaccine hesitancy through this methodology, so it is essential to gather all the information on the subject through a qualitative systematic review.

Methods

Protocol and registration

We followed the guidelines in the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses statement[9] for the conduction of this systematic review and registered this study in the international database of prospectively registered systematic reviews (PROSPERO) (reg. no: CRD42021227662).[10]

Search strategy and inclusion criteria

For the purpose of this systematic bibliographic review, the scientific databases MEDLINE PubMed and EMBASE were searched in January 2021, and all the published articles from January 1st, 2000, to May 31st, 2022, were included. The strategy was primarily designed to identify relevant studies on the vaccination assessments among health professionals, including knowledge, beliefs, attitudes, practices, barriers, and potential behaviours. The references of the relevant included studies were reviewed to detect possible additional articles. The following search terms were used (attitud* OR knowle* OR percept* OR behaviour* OR conduct* OR understand* OR belief* OR barrier* OR hesitancy*) AND (vaccin* OR inoculat*) AND (physician* OR doctor* OR practitioner* OR nurse* OR dentist* OR odontologist* OR pharmacist*) AND (focus-group OR delphi method OR interview OR nominal group OR brainstorming OR discussion group).

The selection criteria applied in this review were as follows: (1) papers published in Portuguese, English, or Spanish; (2) studies whose objective is to explore and identify the knowledge, beliefs, barriers, attitudes, and practices of HCPs related to vaccine-preventable diseases and vaccination; (3) the study population only included health professionals, namely physicians, nurses, dentists, or pharmacists, both from public and/or private health sectors; and (4) studies using qualitative methodology. In the case of studies including both quantitative and qualitative methodology, only the qualitative data were collected.

The search was conducted by two independent researchers (AP, TMS). After the preliminary selection of potentially relevant titles and abstracts, all papers were reviewed by two of the authors independently (TMS, AP), who then decided whether or not these met the selection criteria. In any case of disagreement, the paper in question was examined by a third or fourth author (MTH, AF, or MZ), who took the final decision.

Quality assessment

To carry out the assessment of risk of bias of the included studies, we used the Critical Appraisal Skills Programme (CASP) checklist.[11] Quality appraisal of articles were carried out independently by two reviewers (DB, AP).

Data extraction and analysis

For each study included in this review, the following main study characteristics were extracted (Table 1): author; year of publication; country; study disease/vaccine; study design, study population; sample size (n); setting; and data collection methodology.

A further table (Table 2), comprising the sociodemographic characteristics of the study' participants, was drawn up, using the following data: gender, age, educational level, professional status, medical speciality, years of work experience/years in practice, and employment status.

In addition, the intrinsic and extrinsic determinants influencing both vaccination trends and intention among health professionals were extracted into another table and were classified into four groups: knowledge, beliefs/attitudes, barriers, and practices.

Results

Search results

The selected search strategy identified a total of 3372 articles in the MEDLINE Pubmed (874 results) and EMBASE (2498 results) databases. The elimination of duplicates yielded 2916 studies. After screening for title and abstract, 85 articles met the inclusion criteria and were selected for a full article review. Following a detailed analysis, a total of 36 papers were ultimately included in the systematic review (Fig. 1).

Quality assessment

All the studies included in the systematic review complied with most of the questions from the CASP Qualitative Studies Checklist (Supplementary material), demonstrating the reliability and relevance of the results provided. In detail, two articles met all the criteria, 32 articles complied with nine, four articles complied with eight, and one complied with seven of the ten total questions presented.

Characteristics of the selected studies

A description of the general characteristics of the 36 articles included in this review is presented in Table 1. Among the included studies, twelve were conducted in North America, eleven in Europe,

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Table 1
General characteristics of the studies.

Authors	Year of publication	Country	Data collection methodology	Study vaccine	Study population	Sample size (n)
Qualitative						
Pavlič DR. et al.[12]	2020	Slovenia	I	Influenza	N	19
Pullagura GR. et al.[14]	2020	Canada	SSI	Influenza	CP	22
Michael J. Deml. et al.[17]	2020	Switzerland	SSI	General	BD	20
Kaufman J. et al.[18]	2019	Australia	SSI	Maternal and childhood	M	12
Wiot F. et al.[19]	2019	The UK, the US, Germany, India	FGD	General	N, PH	75
Bergenfeld I. et al.[20]	2018	Kenya	SSI	Maternal	N, CO	111
Li R. et al.[22]	2018	China	IDI	Influenza	O	18
Biezen R. et al.[23]	2018	Australia	IDI	Influenza	GP, PN, MCHN, Ph	30
Berry, N.J. et al.[24]	2017	Australia	IDI	Childhood	GP, N	26
Hudson SM. et al.[25]	2016	The US	SSI	HPV	IN, FMP, P	61
Eilers R. et al.[26]	2015	Netherlands	I	Influenza, herpes zoster, pneumonia, pertussis (for people aged ≥60 years)	GP	10
Quinn G.[29]	2014	Ireland	SSI	Influenza	N	11
Mazza D. et al.[30]	2014	Australia	SSI	HPV	GP	24
Maher L. et al.[31]	2014	Australia	SSI	Influenza	GP	17
Perkins RB et al.[32]	2013	The US	SSI	HPV	N, PH	34
McSherry LA. et al.[33]	2012	Ireland	SSI	HPV	GP, PN	33
Perkins RB. et al.[34]	2012	The US	IDI	HPV	P, FMP	34
Baron-Epel O. et al.[35]	2012	Israel	FGD	Pertussis	MCHN	25
Mollema, L. et al.[36]	2012	Netherlands	FGD	Childhood	N, PH	25
Ruijs, W.L. et al.[37]	2012	Netherlands	SSI	Childhood	D, N, GP	22
Payne DC. et al.[38]	2011	The US	FGD	Rotavirus	P	45
Wong LP.[39]	2011	Asia	IDI	HPV	PH	20
Oscarsson MG. et al.[40]	2011	Sweden	I	HPV	M	13
Gallant DM. et al.[41]	2009	Canada	I	Influenza	N	11
Humiston SG. et al.[42]	2009	US	FGD, I	Adolescent immunisations	PCP	21 (FG), 24 (I)
Raftopoulos V.[43]	2008	Greece	FGD	Influenza	N	30
Zwar N. et al.[44]	2007	Australia	FGD	Influenza	GP, PN	65
Patel MM. et al.[45]	2007	The US	FGD, IDI	Rotavirus	P, FMP	10
Willis BC. et al.[46]	2007	The US	FGD	Influenza	N	71
Cotter S. et al.[47]	2003	Ireland	SSI, FGD	General	PHN, PN, M, GP	68
Mixed						
Flanagan P. et al.[13]	2020	Ireland	FGD	Influenza	N	35
Zaouk H. et al.[15]	2020	Australia	SSI	Pneumococcal	EN	9
Smith SE. et al.[16]	2020	Australia	SSI, IDI	Influenza	M	10
Dilley SE. et al.[21]	2018	The US	SI	HPV	P, N	15
MacDougall DM. et al.[27]	2015	Canada	FGD	Influenza, pertussis, pneumococcus, zoster	D, N, Ph	45
MacDougall D. et al.[28]	2015	Canada	FGD, I	Tetanus, diphtheria, acellular pertussis	D, N, Ph	45

Country: UK, United Kingdom; US, United States.
Data Collection Methodology: FGD, focus-group discussions; I, interview; IDP, in-depth interview; SSI, semi-structured interviews; SI, structured interview.
Study vaccine: HPV, human papillomavirus.
Study Population: BD, biomedical doctor; CO, clinical officer; CP, community pharmacists; D, doctor; EN, emergency nurse; FMP, family medicine provider; GP, general practitioner; IN, immunisation nurse; M, midwives; MCHN, maternal and child health nurse; N, nurses; O, obstetricians, P, pediatricians; PCP, primary care practitioners; Ph, pharmacists; PH, physicians; PHA, physician assistant; PHN, public health nurse; PN, practice nurse.

eight in Oceania, three in Asia, and only one in Africa. One study was conducted in four countries within three continents (two countries in Europe, one country in North America, and one country in Asia).

Of the total number of studies included, six were mixed methods, for which, only information relating to the qualitative analysis was included. The following methods of data collection were used: individual interviews by 26 studies, focus-group discussions by eleven studies, and a combination of focus-group discussions and interviews by four studies. In relation to the types of vaccines approached in the included articles, the main addressed vaccine, in 15 articles, was the influenza vaccine, followed by the human papillomavirus (HPV) vaccine in 8 studies. Regarding study population, 22 studies included nurses, 24 comprised doctors, four included pharmacists, three reached midwives, and only one study involved clinical officers.

Studies outcomes

Knowledge and sources of information

The main factor assessed by the studies included in the review was the lack of knowledge about the vaccination/vaccine that was being displayed in 19 of the papers. Additionally, three of the articles mention that none of the professionals demonstrated knowledge of the immunisation schedules established for vaccine use, and three highlighted health professionals' lack of knowledge regarding vaccine components (preservatives, additives, or adjuvants).

Seven of the papers present information regarding the level of knowledge of the disease under study, and these articles mention the lack of knowledge of vaccine-preventable diseases, the lack of recognition of the severity of the disease for the study population, and the lack of knowledge regarding the disease itself. Furthermore, of the eight studies that analysed the disseminating role, only

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Table 2
Sociodemographic characteristics of the study's participants.

Study	Gender	Age	Professional status	Medical speciality	Years of work experience/years in practice
Pavlič DR. et al. (2020)[12]	78.9% Female 21.1% Male	**Mean age** = 37.8 years 21.05% 18–29 years 42.1% 30–39 years 15.8% 40–49 years 21.05% 50–59 years	100 % N		**Mean years of work experience** = 14.21 21.05% 0–5 years 21.05% 6–10 years 21.05% 11–15 years 10.53% 16–20 years 26.32% > 20 years
Flanagan P. et al. (2020)[13]	91.4% Female 8.6% Male		100% N		
Pullagura GR. et al. (2020)[14]	45.5% female 54.5% male		100% Ph	CP	4.5% <5 years 4.5% 6–10 years 4.5% 11–15 years 13.6% 16–20 years 72.7% >20 years
Zaouk H. et al. (2020)[15]			100% N	EN	
Smith SE. et al. (2020)[16]			100% N	M	
Michael J. Deml. et al. (2020)[17]	65% female 35% male		100% D	10% GP, 50% P, 25% G, 5% FMP, 10% IDS	
Kaufman J. et al. (2019)[18]		33.3% 18–29 years 41.7% 30–39 years 8.3% 50–59 years 16.7% ≥60 years	100% N	M	25% 2–3 years 41.6% 5–9 years 16.67% 10–19 years 16.7% ≥20 years
Wiot F. et al. (2019)[19]			76% D 24% N	38.7% P 37.3% GP	
Bergenfeld I. et al. (2018)[20]			87.4% N 12.6% CO		
Dilley SE. et al. (2018)[21]	73.3% female 26.7% male	P: mean age = 55 years (range: 41–74 years) N: mean age = 33 years (range: 26–46 years)	60% D 40% N	P	
Li R. et al. (2018)[22]	100% Female		100% D	O	44.5% 3–10 years 33.3% 10–20 years 22.2% >20 years
Biezen R. et al. (2018)[23]	43.3% female 56.7% male	GP: 45% 51–60 years PNs: 100% 31–40 years MCHNs: 100% 51–60 years Ph: 60% 25–30 years	66.6% D 16.7%% N 16.7% Ph	GP 6.7% PN 10% MCHNs	Mean (GP) = 18 years (range: 4–37 years); mean (PN) = 3 years (range: 1–5 years); mean (MCHN) = 17.7 years (range: 9–30 years); mean (Ph) = 7.2 years (range: 3–13 years).
Berry, N.J. et al. (2017)[24]			65.4% D 34.6% N	GP, PN	
Hudson SM. et al. (2016)[25]	65.6% Female 34.4% Male	13.1% 25–34 years 41% 35–44 years 31.1% 45–54 years 14.8% ≥55 years	65.6% D 34.4% N	IN 31.2% FMP 34.4% P	13.1% 0–5 years 18% 6–10 years 16.4% 11–15 years 23% 16–20 years 29.5% >20 years
Eilers R. et al. (2015)[26]	50% female 50% male	Mean age = 51.2 ± 8.7 years (range: 30–70 years)	100% D	GP	Mean = 20.2 ± 8.6 years
MacDougall DM. et al. (2015)[27]			48.9% D 24.4% N 26.7% Ph	35.6% FMP 4.45% GI 4.45% P 2.2% PHPH 2.2% EPH	

MacDougall D. et al. (2015)[28]			48.9% D 24.4% N 26.7% Ph	35.6% FMP 4.45% GI 4.45% P 2.2% PHPH 2.2% EPH	
Quinn G (2014)[29]	100% female		100% N		Range: 7–22 years (exclusive experience in the setting of long-term care for older people)
Mazza D. et al. (2014)[30]	50% female 50% Male	Mean age = 49 years (range: 34–75 years)	100% D	GP	
Maher L. et al. (2014)[31]	52.9% female 47.1% male		100% D	GP	
Perkins RB et al. (2013)[32]	82.4% female 17.6% male		73.5% D 26.5% N		
McSherry LA. et al. (2012)[33]	81.8% female 18.2% Male		57.6% D 42.4% N	GP, PN	6.1% <10 years 6.1% 10–19 years 42.4% 20–39 years (only for GP)
Perkins RB. et al. (2012)[34]			76.5% D 23.5% N	67.6% P, 32.4% FMP	Range: 1–41 years (median = 15)
Baron-Epel O. et al. (2012)[35]		Average age = 45 years	100% N	MCHCN	
Mollema, L. et al. (2012)[36]	96% female 4% male		88% D 12% N		Range (CVP): 3–41 years
Ruijs, W.L. et al. (2012)[37]	54.5% female 45.5% male		77.3% D 22.7% N	31.8% D, 45.5% GP	Mean (D) = 18 years (range: 4–29), mean (GP) = 24 years (range: 4–32 years), mean (N) = 8 (range: 1–17 years)
Payne DC. et al. (2011)[38]			100% D	P	Mean = 15.4 years (median = 15, range: 1–39 years)
Wong LP (2011)[39]	60% female 40% male	Mean age = 46.0 ± 7.6 years (range: 37–65 years)	100% D	65% FMP 20% G 15% P	95% >10 years 5% NA
Oscarsson MG. et al. (2011)[40]		Mean age = 50 years (range: 38–62 years)	100% N	M	Mean = 20.6 years (range: 7–36 years)
Gallant DM. et al. (2009)[41]	81.8% female 18.2% male	Mean age = 47 years (range: 32–64 years)	100% N		Range: 3.5–35.
Humiston SG. et al. (2009)[42]			D, N	PCP	
Raftopoulos V (2008)[43]	76.7% female 23.3% male	Mean age = 30.60 ± 4.26 years	100% N		Mean = 6.67 ± 3.75 years
Zwar N. et al. (2007)[44]	41.5% female 58.5% male		87.7% D 12.3% N	GP, PN	
Patel MM. et al. (2007)[45]	30% female 70% male		100% D	60% P, 40% FM	40% <10 years 60% ≥10 years
Willis BC. et al. (2007)[46]	95.8% female 4.2% male	21.1% ≤35 years 78.9% ≥36 years	100% N		16.9% 1–4 years 83.1% ≥5 years
Cotter S. et al. (2003)[47]			72.1% N 27.9% D	33.8% PHN, 20.6% M, 17.7% PN, GP	

Professional Status: D, doctor; N, nurse; Ph, pharmacist.
Medical Speciality: BD, biomedical doctor; CO, clinical officer; CP, community pharmacist; D, doctors; EPH, emergency room physician; FM, family medicine; G, gynaecologist; GI, general internist; GP, general practitioner; IDS, infectious disease specialist; IN, Immunisation nurse; M, midwife; MCHN, maternal and child health nurse; NA, non available; O, obstetrician; P, pediatric; PCP, primary care practitioner; Ph, pharmacist; PHA, physician assistant; PHN, public health nurse; PHPH, public health physician; PN, practice nurse.

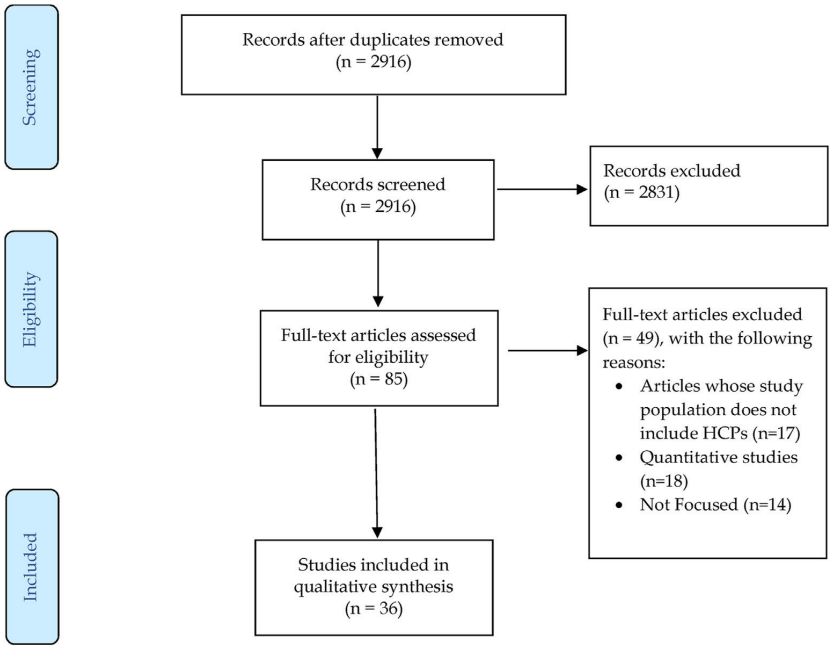

Fig. 1. Flow diagram showing study extraction and selection. HCPs: healthcare professionals.

in one study, the HCPs recognised themselves as a potential dissemination agent of the disease. In the remaining 7 studies, HCPs did not recognise this role as they were considered insusceptible to the disease. Additionally, of the eight studies that analyse the disseminating role, only one highlights the recognition of HCPs as being potential agents of disease dissemination.

The resource that HCPs used as the source of information was described in 8 articles, and in these, (1) in four, HCPs used media sources or the Internet to obtain information about vaccines; (2) in four, they used only scientific sources; (3) in three, participants were based on official recommendations; (iv) in two, they relied on peers; (v) in one, participants referred using basic search practices; and (vi) in other articles none of the participants searched for information.

Vaccination beliefs and attitudes

The articles included in the systematic review cite a set of HCPs' beliefs regarding vaccination that are viewed as potential barriers to their own decision to vaccinate, as well as in their role in recommending vaccination to their patients. These include the following: (a) doubts and scepticism regarding vaccines, including, concerns regarding their short- and long-term safety, efficacy, and live attenuated vaccines (cited in 23 articles); (b) distrust of "big pharma" and industry recommendations (8 articles); (c) no recognition of their role in the transmission of disease to patients/perceived themselves insusceptible to disease (7 articles); (d) no consideration of their patients as belonging to vaccination-relevant groups (5 articles); (e) concerns regarding the "newness" of vaccines, and accelerated development speed, specially concerning COVID-19 vaccines (5 articles); (f) uncomfortable feelings when discussing HPV vaccination (5 articles); (g) feelings of unnecessary vaccination (5 articles); (h) lack of confidence in communication skills and knowledge to discuss vaccination (2 articles); (k) belief that their job does not include to discuss vaccination (1 article); (i) belief that the vaccine has not been adequately tested in the age of the analysed group (3 articles); and (j) concerns that insistence could result in "breach of trust" from parents (1 article).

Twenty-five articles mentioned the barriers associated with the general population, meaning that the report of a set of factors that, in the opinion of HCPs, have an influence on the population's decision against vaccination. The most frequently mentioned barriers included the following: (a) limitations in available knowledge and lack of knowledge regarding vaccination (10 articles); (b) negative effects of media/negative publicity (9 articles); (c) concerns about vaccine safety (7 articles) (d) religious reasons (5 articles); (e) patients' beliefs of being at low risk (5 articles); (f) anti-vaccination movement/attitude (4 articles); (g) lack of knowledge regarding disease/vaccine-preventable diseases (3 articles); (h) over-protective and sceptical parents (2 articles);and (i) inconvenient schedule of immunisation (2 articles). Other perceived barriers include the absence and/or inadequacy of educational materials for patients, patient mobility and record-keeping, lack of trust in pharmaceutical companies or the government, cultural reasons, language or education barriers, uncertain duration of vaccine's efficacy, fear of needles, and the pain of injection, "vaccine fatigue", distrust of established scientific, medical, or pharmaceutical evidence, valorisation of alternative epistemologies or practitioners, and concerns about the "newness" of the vaccine.

Eleven articles mentioned the role in vaccination that HCPs perceive as belonging to them. Six articles highlighted the role of these professionals as educators by providing information and resolving concerns. In two of the six articles referred, the belief of professionals of it being their responsibility to advocate and suggest vaccination is presented, while in two articles, some of the HCPs stated that they should respect patients' autonomy by providing correct information objectively to allow them to take an informed decision.

The attitudes towards vaccination were assessed in 10 papers. In 9 of them, health professionals showed proactive engagement or favourable attitudes, and one of them demonstrated that

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

professionals with daughters were more likely to have a positive attitude towards HPV vaccination. However, in four articles, health professionals showed unfavourable attitudes towards some aspects related to such as vaccines.

Extrinsic factors influencing vaccine hesitancy

The articles comprised in the present review cite several factors considered extrinsic to HCPs, logistical and otherwise, that may be potential barriers to vaccination.

The main barriers to vaccination were time constraints, which were described in 21 articles. During the consultation, the time spent on vaccination may reduce the time for other practices, with participants enhancing having other priorities rather than vaccination-associated subjects, as shown in seven studies. The aforementioned barriers are directly related to the work overload to which health professionals feel subjected, being assessed in nine articles.

The cost of vaccines was also frequently cited in 13 articles, and two referred to insurance issues. L McSherry et al.[33] reported that recommending to patients who could not afford became an ethical problem.

Thirteen articles reported lack of information about vaccines and the infectious diseases they prevent. In more depth, limitations in available knowledge or a lack of up-to-date information was identified in eleven articles, and unclear guidelines was mentioned in two studies.

Limited resources were evaluated and cited as a barrier to vaccination in 12 articles. The lack of appropriate resources described in the articles could be classified as (1) stock shortage (7 articles); (2) lack of human resources and lack of staff to help (5 articles); (3) logistical difficulties (4 articles); (4) lack of recall systems (3 articles); and, finally, (5) lack of appropriate schedules of vaccination (3 articles).

Seven articles presented information about social influences that condition HCPs. In more detail, media influenced the participants in three studies, their peers in four, and family and friends in one.

Practices related to vaccination

Fourteen studies evaluated the vaccine counselling that HCPs provided to their patients. Seven papers identified that most HCPs explained and gave information about the benefits of vaccination; in six papers they also provided information about safety and risks; in two articles, HCP explained vaccination schedules; and in four papers, they discussed about other topics related to vaccines and vaccine-preventable diseases. In addition, 8 articles assessed vaccine hesitancy in different ways: by (1) exploring reasons and giving information (3 articles); (2) reassuring that the vaccine is safe (2 articles); and (3) discussing religious considerations (2 articles).

Conversely, we found two articles in which health care personnel did not give any explanation about HPV vaccines or the diseases they usually prevent, unless the patient asked. Moreover, in other four (most evaluating HPV vaccines), health professionals found it difficult to discuss vaccines with their patients.

Seven studies referred to the experience of HCPs. HCPs' experience affected their vaccination decision in three articles. In contrast, in two articles, HCPs acknowledged that they were inexperienced.

Finally, healthcare workers' own vaccination or recommendation to patients was evaluated in 11 articles. In 9 studies, most healthcare workers recommended vaccination to their patients, with HPV being the most recommended vaccine (5 articles).

Discussion

To our knowledge, our study is the first systematic review of qualitative studies on the subjective opinions of health professionals about all the factors that influence their vaccine hesitancy since they have a critical responsibility in the transmission of immunopreventable diseases, both through their own vaccination (foci of transmission) and through their vaccine counselling. Qualitative methodology is increasingly present in medical research as it allows bringing to light and gaining in-depth knowledge of the beliefs and feelings of individuals (of which, sometimes not even the individual is aware), which is key to understanding the reasons for vaccine hesitancy. Furthermore, this methodology provides the basis for the development of adequately validated questionnaires to measure the influence of each factor on vaccine hesitancy.

Our results clearly show that specific beliefs (such as believing oneself to be insusceptible to the disease) and external barriers (time constraints) were identified as greatly affecting HCPs' own vaccination or vaccine recommendation to their patients through a highly complex process (Fig. 2). These results may be very relevant since hesitancy to vaccine is one of the major challenges for global public health and is thus related to the behaviour of all actors involved. HCPs have a pivotal role and critical responsibility because their own vaccination is mainly associated with their counselling practices. These findings reflect HCPs' extended overview of vaccine hesitancy, revealing it to be a complex process influenced by direct (i.e., player-related) factors and indirect factors that affect the decision-making process.

In the literature, there are different models for systematising behaviour[48] (5Cs). We propose a new approach through the application of a mixed model of intrinsic and extrinsic factors that allows to hierarchise the conditioning factors of hesitancy, which have been divided and classified into knowledge/sources of information, belief, attitudes, and practices, aiming to explain the final behaviour regarding their own vaccination or recommendation to patients (Fig. 2). This model has already been successfully applied to explain other practices of health professionals.[49–52]

Intrinsic factors

The results of our review indicate that knowledge gaps are the most-cited intrinsic factor among the articles included. Moreover, this lack of knowledge is not only about vaccines but also about the diseases they treat.[53] This may be related to the sources of information used by HCPs, which have revealed that news media utilisation increases vaccine refusal, whereas access to scientific literature was related to the likelihood of accepting vaccines.[53,54]

All the articles included in the present systematic review cited a range of HCP beliefs towards vaccination. Our review has detected doubts about the benefits of vaccines, revealing a need for training and information on vaccination, which health professionals themselves perceived as necessary.[13,15,16,22,27,29,31,33,35,36,40,44–46]

The articles reviewed frequently cited the role of the HCP–patient relationship and its educational role in bridging the knowledge gaps and modifying erroneous patient attitudes (such as anti-vaccine attitude due to limitations in available knowledge, negative effects of media, distrust, concerns about side effects, among others). This highlights the need to provide patient communication tools,[55–58] which have already been shown to be effective in other settings and which, in our review, the professionals themselves acknowledge a lack of communication tools. This would make it possible to increase patient confidence in the HCP.

One of the most striking elements of our review is that HCPs perceive that they are not susceptible to vaccine-preventable diseases. This is compounded by the belief that some health professionals do not consider their patients to belong to the relevant groups for vaccination. This may be of great relevance from a public health point of view since the first belief would be associated with a lower self-vaccination and the second belief with a lower

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

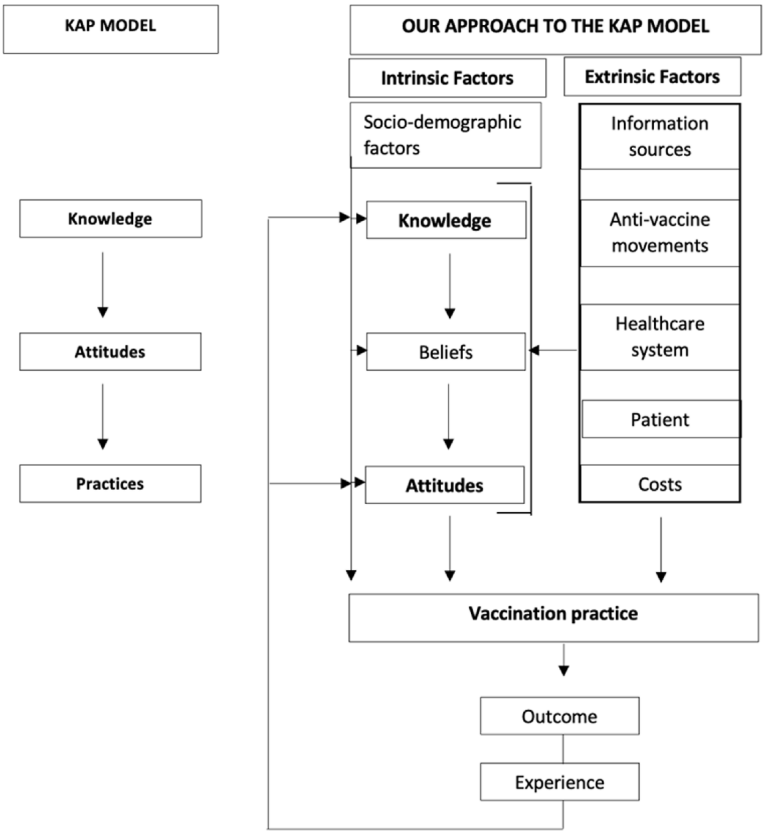

Fig. 2. Theoretical framework of the influence of and interconnection among factors that influence vaccination practices. (Based on A.Teixeira Rodrigues et al.s model)..

recommendation to patients, which increases the likelihood that the medical office is a source of infection.

Extrinsic factors

In terms of extrinsic factors considered as barriers to HCP vaccination, our results suggest that these have a major influence in their own vaccination and recommendation. In agreement with previous literature, we found that lack of time during the consultation has a negative effect on the decision of vaccination or recommendation and that the presence of other clinical priorities or concerns was frequently cited as barriers to vaccination.[53,54,59,60] Also, costs and fees of vaccines were also an important factor limiting vaccination, namely when costs acted as a barrier to recommendation[59] and when vaccine availability was significantly related with vaccine acceptance.[61] Additionally, HCPs' perception of limitations in access to available knowledge due lack of clear guidelines is seen as a frequent drawback in the papers included in the review, as well as a barrier to recommend vaccines in many other quantitative previous reviews.[49,61]

Apart from that, HCP behaviours were usually conditioned by others. It was shown that the refusal of vaccines by other providers has impacted HCPs' vaccination practices[53] and that family, colleagues, supervisors, and physicians may also have an impact on HCPs' vaccination decision.[54] Other barriers only identified in our analysis were those related to shifting the responsibility for vaccination to others, such as the feeling thar it is not their job or forget to advise patients to get vaccinated. We found that, in some studies, the experiences were related with the decision of vaccination. Previous literature has shown that experience facilitates vaccine recommendation.[53]

Practices

With respect to practices, when it comes to HCPs' *own vaccination*, some HCPs reject vaccination, although this may change depending on the vaccine and the population.[54,62–64] With regard to the vaccine counselling, most studies revealed that HCPs give information to their patients about benefits, safety, schedules, etc. of vaccines or address vaccine hesitancy[62] and that HCPs usually recommend vaccination to their patients, specially, HPV vaccination. Although, HPV vaccination can sometimes be uncomfortable or difficult for HCPs to discuss[53] as HPV is a sexually transmitted disease.

Similar to other health behaviours,[49–52] HCP vaccination can be influenced by their knowledge, emotions, beliefs, feelings, attitudes, and barriers. Therefore, and in contrast to quantitative methods, qualitative methods, have the great advantage of allowing to detect all dimensions of the problem,[65] even the factor that not even the participants themselves are aware of their influence on their decisions.[66] Thus, individual qualitative studies provide valuable insight into the reasons why HCPs do not choose to

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

vaccinate. Systematic synthesis of data from these qualitative studies could show what reasons have been identified in different populations during different times. By understanding these factors, policymakers can design more effective (region and population specific) strategies to increase vaccination rates of HCPs and their patients.

Strengths and limitations

One of the main strengths of our review was the exhaustive search for related articles that has been done. Some of the limitations of our review comprise (1) the heterogeneity of the included studies, which can lead to bias. Due to this heterogeneity (which lies in the type of vaccine studied, type of health professional, setting), it was not possible to perform a meta-analysis. We did not assess the differences between the type of HCP or the vaccine and (2) the low participation of the study population in general and of HCPs in particular in qualitative studies.

Based on A.Teixeira Rodrigues et al.s model.

Conclusions and implications

According to our review, the vaccination process is conditioned by numerous modifiable factors, such as the level of knowledge of the health professional, beliefs/attitudes regarding vaccine safety/efficacy, barriers associated with the general population, and other barriers extrinsic to the health professional, mainly workload or logistic barriers. By acting on these factors through the implementation of educational interventions, the level of vaccine hesitancy among the population may be reduced, thus having a great impact on public health.

Author statements

Author contributions

MT, FR, AF, and MZC designed the study. APC, ADB, and TMS reviewed the literature, extracted the data, and checked the extracted data. APC and ADB planned the analysis. APC and ADB wrote the first draft, and all authors reviewed and approved the final manuscript.

Ethical approval

None sought.

Funding

No external funding was received for this manuscript.

Competing interests

None.

Appendix A. Supplementary data

Supplementary data to this article can be found online at https://doi.org/10.1016/j.puhe.2023.10.029.

References

1. Vaz Carneiro A, Belo AI, Gouveia M, Costa J, Borges M. [Clinical effectiveness and economical evaluation of preventive vaccination]. *Acta Med Port* 2011;**24**:565–86.
2. Ryan J, Malinga T. Interventions for vaccine hesitancy. *Curr Opin Immunol* 2021;**71**:89–91. https://doi.org/10.1016/j.coi.2021.05.003.
3. Cascini F, Pantovic A, Al-Ajlouni Y, Failla G, Ricciardi W. Attitudes, acceptance and hesitancy among the general population worldwide to receive the COVID-19 vaccines and their contributing factors: a systematic review. *EClinicalMedicine* 2021;**40**:101113. https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2021.101113.
4. Verger P, Fressard L, Collange F, Gautier A, Jestin C, Launay O, et al. Vaccine hesitancy among general practitioners and its determinants during controversies: a national cross-sectional survey in France. *EBioMedicine* 2015;**2**(8):891–7. https://doi.org/10.1016/j.ebiom.2015.06.018.
5. Crawshaw AF, Farah Y, Deal A, Rustage K, Hayward SE, Carter J, et al. Defining the determinants of vaccine uptake and undervaccination in migrant populations in Europe to improve routine and COVID-19 vaccine uptake: a systematic review. *Lancet Infect Dis* 2022;**13**(22):S1473–3099. https://doi.org/10.1016/S1473-3099(22)00066-4. 00066-4.
6. Bovier PA, Chamot E, Bouvier Gallacchi M, Loutan L. Importance of patients' perceptions and general practitioners' recommendations in understanding missed opportunities for immunisations in Swiss adults. 14 *Vaccine* 2001;**19**(32):4760–7. https://doi.org/10.1016/s0264-410x(01)00223-7. 10.1016/s0264-410x(01)00223-7.
7. Woolf K, McManus IC, Martin CA, Nellums LB, Guyatt AL, Melbourne C, et al., UK-REACH Study Collaborative Group. Ethnic differences in SARS-CoV-2 vaccine hesitancy in United Kingdom healthcare workers: results from the UK-REACH prospective nationwide cohort study. *Lancet Reg Health Eur* 2021;**9**:100180. https://doi.org/10.1016/j.lanepe.2021.100180.
8. MacDonald NE, Dubé É. Unpacking vaccine hesitancy among healthcare providers. *EBioMedicine* 2015;**2**(8):792–3. https://doi.org/10.1016/j.ebiom.2015.06.028.
9. Liberati A, Altman DG, Tetzlaff J, et al. The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate health care interventions: explanation and elaboration. *J Clin Epidemiol* 2009;**62**:e1–34. https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2009.06.006.
10. Internet] NIHR. Exploring health professionals' perceptions, attitudes and beliefs about vaccination: a systematic review of qualitative studies.
11. Imternet] CASP.CASP qualitative studies checklist.
12. Pavlič DR, Maksuti A, Podnar B, et al. Reasons for the low influenza vaccination rate among nurses in Slovenia. *Prim Health Care Res Dev* 2020;**21**:e38. https://doi.org/10.1017/S1463423620000419.
13. Flanagan P, Dowling M, Gethin G. Barriers and facilitators to seasonal influenza vaccination uptake among nurses: a mixed methods study. J Adv Nurs. 202; 76: 1746–1764.
14. Pullagura GR, Violette R, Houle SKD, et al. Shades of gray in vaccination decisions - understanding community pharmacists' perspectives of, and experiences with, influenza vaccine hesitancy in Ontario, Canada. *Vaccine* 2020;**38**:2551–8. https://doi.org/10.1111/jan.14360.
15. Zaouk H, Green JJ, Leask J. Immunisation status screening in the emergency department: why are we forgetting the elderly? *Australas Emerg Care* 2020;**23**:84–9. https://doi.org/10.1016/j.auec.2019.10.004.
16. Smith SE, Gum L, Thornton C. An exploration of midwives' role in the promotion and provision of antenatal influenza immunisation: a mixed methods inquiry. *Women Birth* 2021;**34**. https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2015.03.050. e7–e13.
17. Deml MJ, Buhl A, Notter J, et al. "Problem patients and physicians" failures': what it means for doctors to counsel vaccine hesitant patients in Switzerland. *Soc Sci Med* 2020;**255**:112946. https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2020.112946.
18. Kaufman J, Attwell K, Hauck Y, Omer SB, Danchin M. Vaccine discussions in pregnancy: interviews with midwives to inform design of an intervention to promote uptake of maternal and childhood vaccines. *Hum Vaccines Immunother* 2019;**15**:2534–43. https://doi.org/10.1080/21645515.2019.1607131.
19. Wiot F, Shirley J, Prugnola A, Di Pasquale A, Philip R. Challenges facing vaccinators in the 21st century: results from a focus group qualitative study. *Hum Vaccines Immunother* 2019;**15**:2806–15. https://doi.org/10.1080/21645515.2019.1621147.
20. Bergenfeld I, Nganga SW, Andrews CA, Fenimore VL, Otieno NA, Wilson AD, et al. Provider perspectives on demand creation for maternal vaccines in Kenya. *Gates Open Res* 2018;**2**:34. https://doi.org/10.12688/gatesopenres.12833.1.
21. Dilley SE, Peral S, Straughn Jr JM, Scarinci IC. The challenge of HPV vaccination uptake and opportunities for solutions: lessons learned from Alabama. *Prev Med* 2018;**113**:124–31. https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2018.05.021.
22. Li R, Xie R, Yang C, Rainey J, Song Y, Greene C. Identifying ways to increase seasonal influenza vaccine uptake among pregnant women in China: a qualitative investigation of pregnant women and their obstetricians. *Vaccine* 2018;**36**:3315–22. https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2018.04.060.
23. Biezen R, Grando D, Mazza D, Brijnath B. Why do we not want to recommend influenza vaccination to young children? A qualitative study of Australian parents and primary care providers. *Vaccine* 2018;**36**:859–65. https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2017.12.066.
24. Berry NJ, Henry A, Danchin M, Trevena LJ, Willaby HW, Leask J. When parents won't vaccinate their children: a qualitative investigation of australian primary care providers' experiences. *BMC Pediatr* 2017;**17**:19.
25. Hudson SM, Rondinelli J, Glenn BA, Preciado M, Chao C. Human papillomavirus vaccine series completion: qualitative information from providers within an integrated healthcare organization. *Vaccine* 2016;**34**:3515–21. https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2016.02.066.
26. Eilers R, Krabbe PFM, de Melker HE. Attitudes of Dutch general practitioners towards vaccinating the elderly: less is more? *BMC Fam Pract* 2015;**16**:158. https://doi.org/10.1186/s12875-015-0377-8.
27. MacDougall DM, Halperin BA, MacKinnon-Cameron D, Li L, McNeil SA, Langley JM, et al. Universal tetanus, diphtheria, acellular pertussis (Tdap)

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

vaccination of adults: what Canadian health care providers know and need to know. *Hum Vaccines Immunother* 2015;**11**:2167–79. https://doi.org/10.1080/21645515.2015.1046662.
28. MacDougall DM, Halperin BA, MacKinnon-Cameron D, Li L, McNeil SA, Langley JM, et al. The challenge of vaccinating adults: attitudes and beliefs of the Canadian public and healthcare providers. *BMJ Open* 2015;**5**:e009062. https://doi.org/10.1136/bmjopen-2015-009062.
29. Quinn G. Nurses' experiences of the seasonal influenza vaccine in residential care. *Br J Nurs* 2014;**23**:942–8. https://doi.org/10.1186/1472-6874-14-91.
30. Mazza D, Petrovic K, Grech C, et al. HPV vaccination in women aged 27 to 45 years: what do general practitioners think? *BMC Wom Health* 2014;**14**:91. https://doi.org/10.1186/1472-6874-14-91.
31. Maher L, Dawson A, Wiley K, Hope K, Torvaldsen S, Lawrence G, et al. Influenza vaccination during pregnancy: a qualitative study of the knowledge, attitudes, beliefs, and practices of general practitioners in Central and South-Western Sydney. *BMC Fam Pract* 2014;**15**:102. https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2013.08.081.
32. Perkins RB, Clark JA. Providers' perceptions of parental concerns about HPV vaccination. *J Health Care Poor Underserved* 2013;**24**:828–39. https://doi.org/10.1353/hpu.2013.0080.
33. McSherry LA, Dombrowski SU, Francis JJ, et al. "It's a can of worms": understanding primary care practitioners' behaviours in relation to HPV using the Theoretical Domains Framework. *Implement Sci* 2012;**7**:73. https://doi.org/10.1186/1748-5908-7-73.
34. Perkins RB, Clark JA. What affects human papillomavirus vaccination rates? A qualitative analysis of providers' perceptions. *Wom Health Issues* 2012;**22**:e379–86. https://doi.org/10.1016/j.whi.2012.04.001.
35. Baron-Epel O, Bord S, Madjar B, et al. What lies behind the low rates of vaccinations among nurses who treat infants? *Vaccine* 2012;**30**:3151–4. https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2012.02.074.
36. Mollema L, Staal JM, van Steenbergen JE, Paulussen TG, de Melker HE. An exploratory qualitative assessment of factors influencing childhood vaccine providers' intention to recommend immunization in The Netherlands. *BMC Publ Health* 2012;**12**:128. https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2012.02.074.
37. Ruijs WL, Hautvast JL, van Ijzendoorn G, van Ansem WJ, Elwyn G, van der Velden K, et al. How healthcare professionals respond to parents with religious objections to vaccination: a qualitative study. *BMC Health Serv Res* 2012;**12**:231. https://doi.org/10.1186/1472-6963-12-231.
38. Payne DC, Humiston S, Opel D, Kennedy A, Wikswo M, Downing K, et al. A multi-center, qualitative assessment of pediatrician and maternal perspectives on rotavirus vaccines and the detection of Porcine circovirus. *BMC Pediatr* 2011;**11**:83. https://doi.org/10.1186/1471-2431-11-83.
39. Wong LP. Issues surrounding HPV vaccine delivery in a multi-ethnic country in Asia: the physician's perspective. *J Community Health* 2011;**36**:14–22. https://doi.org/10.1007/s10900-010-9275-0.
40. Oscarsson MG, Dahlberg A, Tydén T. Midwives at youth clinics attitude to HPV vaccination and their role in cervical cancer prevention. *Sex Reprod Healthc* 2011;**2**:137–42. https://doi.org/10.1016/j.srhc.2011.09.001.
41. Gallant DMP, Vollman AR, Sethi S. Influenza vaccination by registered nurses: a personal decision. *Can J Infect Control* 2009;**24**:18–22. 24, 26.
42. Humiston SG, Albertin C, Schaffer S, et al. Health care provider attitudes and practices regarding adolescent immunizations: a qualitative study. *Patient Educ Counsel* 2009;**75**:121–7. https://doi.org/10.1016/j.pec.2008.09.012.
43. Raftopoulos V. Attitudes of nurses in Greece towards influenza vaccination. *Nurs Stand* 2008;**23**:35–42. https://doi.org/10.1016/j.pec.2008.09.012.
44. Zwar N, Hasan I, Harris M, et al. Barriers and facilitators to influenza vaccination among high-risk groups aged less than 65 years - views from general practitioners and practice nurses. *Aust N Z J Publ Health* 2007;**31**:558–61. https://doi.org/10.1111/j.1753-6405.2007.00143.x.
45. Patel MM, Janssen AP, Tardif RR, Herring M, Parashar UD. A qualitative assessment of factors influencing acceptance of a new rotavirus vaccine among health care providers and consumers. *BMC Pediatr* 2007;**7**:32.
46. Willis BC, Wortley P. Nurses' attitudes and beliefs about influenza and the influenza vaccine: a summary of focus groups in Alabama and Michigan. *Am J Infect Control* 2007;**35**:20–4. https://doi.org/10.1186/1471-2431-7-32.
47. Cotter S, Ryan F, Hegarty H, McCabe TJ, Keane E. Immunisation: the views of parents and health professionals in Ireland. *Euro Surveill* 2003;**8**. https://doi.org/10.2807/esm.08.06.00416-en. 145–15.
48. Machingaidze S, Wiysonge CS. Understanding COVID-19 vaccine hesitancy. *Nat Med* 2021;**27**:1338–9. https://doi.org/10.2807/esm.08.06.00416-en.
49. Herdeiro MT, Polonia J, Gestal-Otero JJ, Figueiras A. Factors that influence spontaneous reporting of adverse drug reactions: a model centralized in the medical professional. *J Eval Clin Pract* 2004;**10**:483–9. https://doi.org/10.1111/j.1365-2753.2003.00456.x.
50. Figueiras A, Lado E, Fernández S, Hervada X. Influence of physicians' attitudes on under-notifying infectious diseases: a longitudinal study. *Publ Health* 2004;**118**:521–6. https://doi.org/10.1016/j.puhe.2003.12.015.
51. Al-Mohaithef M. Development, Validation and reliability of a questionnaire for assessment of physician's knowledge, attitude and practices (KAPs) regarding foodborne diseases in the Kingdom of Saudi Arabia. *Res* 2021;**10**:470. https://doi.org/10.12688/f1000research.52997.2.
52. Caamaño F, Figueiras A, Gestal-Otero JJ. Condicionantes de la prescripción en atención primaria. *Atención Primaria* 2001;**27**:43–8. https://doi.org/10.12688/f1000research.52997.2.
53. Lin C, Mullen J, Smith D, Kotarba M, Kaplan SJ, Tu P. Healthcare providers' vaccine perceptions, hesitancy, and recommendation to patients: a systematic review. *Vaccines* 2021;**9**:713. https://doi.org/10.3390/vaccines9070713.
54. Aemro A, Amare NS, Shetie B, Chekol B, Wassie M. Determinants of COVID-19 vaccine hesitancy among health care workers in Amhara region referral hospitals, Northwest Ethiopia: a cross-sectional study. *Epidemiol Infect* 2021;**149**:e225. https://doi.org/10.1017/S0950268821002259.
55. Barton SM, Calhoun AW, Bohnert CA, Multerer SM, Statler VA, Bryant KA, et al. Standardized vaccine-hesitant patients in the assessment of the effectiveness of vaccine communication training. *J Pediatr* 2022;**241**:203–11. https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2021.10.033.
56. Abou Leila R, Salamah M, El-Nigoumi S. Reducing COVID-19 vaccine hesitancy by implementing organizational intervention in a primary care setting in Bahrain. *Cureurs* 2021;**13**:19282. https://doi.org/10.7759/cureus.19282. 5.
57. Szilagyi PG, Albertin C, Casillas A, Valderrama R, Duru OK, Ong MK, et al. Effect of patient portal reminders sent by a health care system on influenza vaccination rates: a randomized clinical trial. *JAMA Intern Med* 2002;**180**:962–70. https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2020.1602.
58. Hofstetter AM, Vargas CY, Camargo S, Holleran S, Vawdrey DK, Kharbanda EO, et al. Impacting delayed pediatric influenza vaccination: a randomized controlled trial of text message reminders. *Am J Prev Med* 2015;**48**:392–401. https://doi.org/10.1016/j.amepre.2014.10.023.
59. Collange F, Verger P, Launay O, Pulcini C. Knowledge, attitudes, beliefs and behaviors of general practitioners/family physicians toward their own vaccination: a systematic review. *Hum Vaccines Immunother* 2016;**12**:1282–92. https://doi.org/10.1080/21645515.2015.1138024.
60. Nichol KL, Zimmerman R. Generalist and subspecialist physicians' knowledge, attitudes, and practices regarding influenza and pneumococcal vaccinations for elderly and other high-risk patients: a nationwide survey. *Arch Intern Med* 2001;**161**:2702–8. https://doi.org/10.1001/archinte.161.22.2702.
61. Vasilevska M, Ku J, Fisman DN. Factors associated with healthcare worker acceptance of vaccination: a systematic review and meta-analysis. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2014;**35**:699–708. https://doi.org/10.1086/676427.
62. Steben M, Durand N, Guichon JR, et al. A national survey of Canadian physicians on HPV: knowledge, barriers, and preventive practices. *J Obstet Gynaecol Can* 2019;**41**:599–607.e3. https://doi.org/10.1016/j.jogc.2018.09.016.
63. Bayliss J, Randhawa R, Oh KB, Kandeil W, Jenkins VA, Turriani E, et al. Perceptions of vaccine preventable diseases in Australian healthcare: focus on pertussis. *Hum Vaccines Immunother* 2021;**17**:344–50.
64. Tomljenovic M, Petrovic G, Antoljak N, Hansen L. Vaccination attitudes, beliefs and behaviours among primary health care workers in northern Croatia. *Vaccine* 2021;**39**:738–45. https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2020.11.049.
65. Litosseliti L. *Usinf focus groups in research*. London: Continuum; 2003.
66. Mattick K, Kelly N, Rees C. A window into the lives of junior doctors: narrative interviews exploring antimicrobial prescribing experiences. *J Antimicrob Chemother* 2014;**69**:2274–83. https://doi.org/10.1093/jac/dku093.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Prieto-Campo *et al. BMC Public Health* (2024) 24:1751
https://doi.org/10.1186/s12889-024-18864-5

BMC Public Health

RESEARCH Open Access

Unmasking vaccine hesitancy and refusal: a deep dive into Anti-vaxxer perspectives on COVID-19 in Spain

Ángela Prieto-Campo[1*], Olalla Vázquez-Cancela[1,2], Fátima Roque[3,4,5], Maria Teresa Herdeiro[6], Adolfo Figueiras[1,7,8] and Maruxa Zapata-Cachafeiro[1,7,8]

Abstract

Background At the time of the emergence of COVID-19, denialist and anti-vaccine groups have also emerged and are shaking public confidence in vaccination.

Methods A qualitative study was conducted using online focus groups. Participants had not received any doses of vaccination against the disease. A total of five focus group sessions were conducted with 28 participants. They were recruited by snowball sampling and by convenience sampling.

Results The two major topics mentioned by the participants were adverse effects and information. The adverse effects described were severe and included sudden death. In the case of information, participants reported: (1) consultation of websites on which scientists posted anti-vaccination content; and (2) distrust.

Conclusions At a time when anti-vaccine groups pose a major challenge to public health in general, and to COVID-19 vaccination campaigns in particular, this study is a first step towards gaining deeper insight into the factors that lead to COVID-19 vaccine refusal.

Keywords Vaccination refusal, COVID-19, Knowledge, perception

*Correspondence:
Ángela Prieto-Campo
angela.prieto@rai.usc.es
[1]Department of Public Health, Faculty of Pharmacy, University of Santiago de Compostela, Santiago de Compostela, A Coruña, Spain
[2]Department of Preventive Medicine, Santiago de Compostela University Teaching Hospital, Santiago de Compostela, A Coruña, Spain
[3]Research Unit for Inland Development (Unidade para o Desenvolvimento do Interior/UDI-IPG), Polytechnic of Guarda, Guarda, Portugal
[4]Health Sciences Research Centre (Centro de Investigação em Ciências da Saúde/CICS-UBI), University of Beira Interior, Covilhã, Portugal
[5]School of Health Sciences (Escola Superior de Saúde/ESS), Guarda Polytechnic Institute, Guarda, Portugal
[6]Department of Medical Sciences, Institute of Biomedicine (iBiMED), University of Aveiro, Aveiro, Portugal
[7]Consortium for Biomedical Research in Epidemiology and Public Health (CIBER en Epidemiología y Salud Pública/CIBERESP), Carlos III Institute of Health, Madrid, Spain
[8]Health Research Institute of Santiago de Compostela (Instituto de Investigación Sanitaria de Santiago de Compostela/IDIS), A Coruña, Spain

© The Author(s) 2024. **Open Access** This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. If material is not included in the article's Creative Commons licence and your intended use is not permitted by statutory regulation or exceeds the permitted use, you will need to obtain permission directly from the copyright holder. To view a copy of this licence, visit http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/. The Creative Commons Public Domain Dedication waiver (http://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/) applies to the data made available in this article, unless otherwise stated in a credit line to the data.

Introduction

The role of vaccines in the COVID-19 pandemic

In the more than 2 years that have elapsed since it first appeared, SARS-CoV-2 has spread uncontrollably around the world [1]. In all this time, it has caused a progressive rise in morbidity, mortality (direct and indirect), health service overloads, and financial problems [2]. To date, in the absence of specific treatments to combat the disease, the development of vaccines has proved to be the most important public health strategy for tackling COVID-19. Since the start of vaccination, there has been a dramatic reduction in cases, hospitalisations and deaths [3].

The reality of vaccination coverages

That said, however, COVID-19 vaccination uptake was far from ideal and is steadily declining with each successive dose and booster required by the disease's evolution. According to the European Centre for Disease Prevention and Control, while 73% of the European population received the primary course of vaccination, only 54,8% had the first booster and a mere 6.7% the second booster [4]. It was thus of little use to have vaccines available, if the vaccination programme against the disease is not effective. Success of vaccination campaigns relied on vaccination uptake being high in all doses and equitable across the globe, something that, in turn, depended on there being adequate access and delivery in all countries. By way of a further indispensable condition, acceptance by the target population is of the essence [5].

Reasons behind vaccination hesitancy and refusal

Lack of acceptance may have arisen for two main reasons: (1) because the candidates for vaccination were in a state of vaccine hesitancy; or alternatively (2), because they displayed a radical anti-vaccination attitude linked to science denialism in general (climate change negationists, flat earthers, etc.) [6–9]. Hesitant individuals were beset by indecision and uncertainty when it came to taking the vaccination decision, due to doubts about vaccine safety, vaccine efficacy, the desire to feel freedom and the right to be able to freely choose whether or not to vaccinate without social constraints; concerns about the false link between vaccination and diseases such as autism, based on discredited scientific studies; conspiracy theories advocating the existence of a population control plan through the implantation of chips and genetic manipulation; lack of trust in health professionals, health authorities, or government; the perceived low risk and low awareness of the benefits of vaccination due to the success of vaccination programmes; the belief that natural immunity is always better and more durable than that acquired through vaccination; the misinformation they receive from anti-vaccine groups and anti-science in general; financial interests on the part of pharmaceutical companies; government and even health professionals; religious beliefs and the associated health decisions they entail [8, 10–16]. This moment in time represented the intermediate point between having a pro-vaccination or an anti-vaccination stance [6]. This is why vaccine hesitancy could lead to anti-vaccination behaviour, generally as a consequence of the action of anti-vaccine (anti-vaxxer) groups. These were very well-defined groups, with financial or political purposes, that took advantage of moments of vulnerability by disseminating misinformation against vaccines over the social media, or discrediting scientific studies [17]. In this way, they managed to influence the vaccination behaviour of the vaccine-hesitant, shifting them from vaccine-hesitancy to anti-vaccination status [15].

Need for a qualitative approach

Qualitative research makes it possible to carry out an in-depth examination of the reasons (beliefs and perceptions, fears and attitudes) for the most complex human behaviours (including the vaccination decision), something that with any other methodology would be more complicated [18]. Interaction among participants can bring forth ideas and beliefs unknown to the researcher and, sometimes, even to the individuals under study [19, 20]. Qualitative research can thus be a very useful tool in some fields of biomedical research, such as vaccine hesitancy [21]. The aim of this study was therefore to ascertain the knowledge, beliefs, attitudes and barriers of individuals who had not been vaccinated of their own volition and belonged to anti-vaccine groups.

Methods

Study setting and study-design

The study was conducted throughout Spain, a country of 47 million inhabitants [22]. In Spain, vaccination rate against infectious diseases is generally high, but the optimal and desired vaccination rate is never achieved [23]. In this case, the figures shows high but not full vaccination coverage against COVID-19 [24]. In fact, when this study began, 4.5 million people had not yet received any dose of the vaccine [25].

We carried out a qualitative study. The focus group (FG) method was used to explore antivaxxers' knowledge, perceptions and barriers regarding COVID-19 vaccines. We decided to use the FG technique so that interaction between group members could take place and all dimensions of the problem could then be addressed by obtaining different points of view [26]. In addition, FG sessions were held online because, compared to the traditional face-to-face method, they are less costly, allow for the inclusion of people who are geographically far apart, prevent the possibility of COVID-19 transmission among participants, are easier to organise, and are also more

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

convenient for the participants [27]. The **CO**nsolidated criteria for **RE**porting **Q**ualitative research (COREQ) were applied [28].

Selection, sample and procedure

Antivaxxers were recruited by snowball sampling and by convenience sampling on the Telegram social network from groups with anti-vaccine content. To this end, we sent a message with an explanation of the study and a proposal to participate. As a next step, subjects who decided to participate were sent a link to select their availability to participate in the study. We then formed groups of participants and set the dates according to their availability in the order of acceptance to participate in the study. Once the dates had been set, focus group participants were then sent a reminder and a link to the online meeting, the day before. Participants from 20 groups were contacted, and finally 28 individuals participated in 5 online FG (Table 1). The FG meetings were held in February and March 2022.

We developed a script for use in the FG based on literature on vaccine hesitancy and vaccine refusal published to date [29–31]. For this purpose, we were also assisted by a group of epidemiology and pharmacology experts, as well as a psychologist (AF, MZC, ALD).

The FG sessions were guided by two researchers (AP and OV). At the end of each session, a checklist (Supplementay Material 1) was used to verify whether all the topics of interest in the script had been addressed. In this way, we determined when information saturation was reached. The sessions were conducted through the Microsoft Teams platform, and all sessions were recorded after a warning had been issued to this effect, though all recordings were deleted after analysis. Participants had the option of appearing in the FG with the camera activated or not. The sessions lasted 60 to 90 min, and ended when the participants contributed no new ideas. AP made the literal transcriptions, listening to the same recording again 2 days later to check that it had been correctly transcribed. Participants were coded with numbers according to the FG to which they belonged and the number of participants in each group (FG1P1, FG2P2, etc.).

Table 1 Demographic characteristics of focus group participants

Characteristics	Group 1 (*n* = 3)	Group 2 (*n* = 6)	Group 3 (*n* = 5)	Group 4 (*n* = 6)	Group 5 (*n* = 8)
Age					
Mean (SD)	32.7(2.5)	43.5(10.7)	30.4(3.4)	37.7(2.9)	40.8(6.2)
Sex, No. (%)					
Female	0 (0.0)	4(66.7)	3(60.0)	4(66.7)	6(75.0)
Male	3(100.0)	2(33.3)	2(40.0)	2(33.3)	2(25.0)
Area of residence, No. (%)					
Urban	3(100.0)	4(66.7)	4(80.0)	4(66.7)	7(87.5)
Rural	0(0.0)	2(33.3)	1(20.0)	2(33.3)	1(12.5)

Ethical considerations

This study was submitted for evaluation by the Galician Clinical Research Ethics Committee *(Comité de Ética de Investigación de Galicia)*, which assessed it and declared that no approval was necessary given its nature. All study participants were informed of the purpose and objectives of the study (prior to and during the sessions), and that the FG sessions would be recorded and transcribed without participants being personally identified in the study results. All participants gave express oral consent to participate prior to the start of the FG recording.

Analysis

Thematic analysis was used. This is a method for analysing qualitative data which involves interpretation in the processes of selecting codes and constructing topics [32]. AP repeatedly read the transcripts until she became thoroughly familiar with the contents, and then started to take notes on possible elements of interest and generate initial codes with the most basic information. The topics were then constructed by analysing or combining the initial codes. Lastly, AF and MZC reviewed the appropriateness of the topics created, and these were defined and described. No computer software programme was used to analyse the process.

Results

5 FG were formed with a total of 28 participants. The general characteristics of participants are described in Table 1. Seven topics and 24 subtopics were identified after transcription and analysis. The topics and subtopics identified along with the FGin which they emerged are listed in Table 2. Example quotes are shown in Table 3.

Virus and disease

Non-existence

All FG expressed doubts about the **existence** of SARS-CoV-2, and the reason most cited was the lack of **isolation or sequencing** of the virus (quote 1.1.1.). Some participants even referred to other countries to which they had travelled, in which there was no virus (quote 1.1.2.). Similarly, 4 groups also denied that we might ever have gone through a **pandemic** situation ["*Where are the dead bodies on the pavement covered by a sheet? That's a pandemic!*" (quote 1.1.3)]. Despite affirming that neither the virus nor the disease existed, the participants from 3 groups nevertheless complained of being considered **negationists** (quote 1.1.4.).

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Table 2 Thematic analysis topics, subtopics, and focus groups in which they emerged

TOPIC	SUBTOPIC	FG1	FG2	FG3	FG4	FG5	QUOTES
Virus and disease	*Non-existence*	✓	✓	✓	✓	✓	29
	Relatively unimportant disease	✓	✓	✓	✓	✓	16
Vaccine	*Not a vaccine*	✓	✓	✓	✓	✓	28
	Composition	✓	✓	✓	✓	✓	50
	Does not immunise	✓	✓	✓	✓	✓	30
	Adverse effects	✓	✓	✓	✓	✓	85
	Benefits	✓	✓	✓	✓	✓	16
	Differences between vaccines	✓	✓	✓		✓	8
	Consent and medical prescription	✓	✓			✓	10
	Vaccination in children	✓	✓				5
Information	*Inadequate*	✓	✓	✓	✓	✓	41
	More than adequate	✓	✓	✓	✓	✓	19
	Sources of information	✓	✓	✓	✓	✓	68
Distrust	*Mass media*	✓	✓	✓	✓	✓	22
	Globalist families	✓	✓	✓	✓		16
	Pharmaceutical industry	✓	✓	✓		✓	13
	Politicians	✓	✓	✓	✓	✓	24
	Health professionals	✓	✓	✓	✓	✓	30
Conspiracies	*Reduction of the world population*		✓	✓	✓	✓	7
	Population control	✓	✓	✓			9
	Previously programmed situation	✓		✓	✓	✓	6
Other vaccines	*Different*	✓	✓			✓	18
	Refusal	✓	✓	✓	✓	✓	23
Influences	*Pressure*	✓	✓	✓	✓	✓	9

Relatively unimportant disease

COVID-19 was considered somewhat irrelevant by unvaccinated individuals, who commented that it was a **relatively mild** illness (quote 1.2.1.) and similar to seasonal **influenza** (quote 1.2.2.). In addition, three participants denied the **contagiousness** of the disease, based on their experience of not using a face mask and not having contracted the disease (quote 1.2.3.). Two groups mentioned that far too much attention was being paid to COVID-19 and **other higher-priority diseases were being neglected** (quote 1.2.4.).

Vaccine

Not a vaccine

None of the participants would condescend to give vaccine status to COVID-19 vaccines, and instead repeatedly referred to them as **"inoculations", "jabs", "injections"** or **"pseudovaccine"** (quote 2.1.1.); (quote 2.1.2.).

Most of them commented that the vaccines were **experimental**, since they had not gone through all the required phases (quote 2.1.3.), and in one group, some subjects described the vaccination process as part of a **clinical trial** (quote 2.1.4).

Composition

One of the factors of most concern to the unvaccinated was the composition of the vaccines, since many felt uneasy about **not knowing their content** (quote 2.2.1.). Among the different components cited by the participants as being known and dangerous (graphene oxide, heavy metals, poison, carcinogens, etc.), special mention should be made of the importance attached to **mRNA** (quote 2.2.2.), which they do not consider fit for use in vaccines on human beings.

One participant claimed that there were **batches with different compositions**, aimed at giving rise to different effects in each person ["*There are vials with different compositions and forms of attack, because uniformity in attack would mean there's a cause-effect relationship between the vaccine and the subsequent effect*" (quote 2.2.3)].

Does not immunise

The perception that the vaccine **neither immunises** the individual nor prevents contagion despite the **successive doses** administered (quote 2.3.1.) was present in all the groups [*"People take all the jabs, up to the third one, but they keep on falling ill and infecting others"* quote 2.3.2.)]. Furthermore, in two groups, participants acknowledged that **herd immunity** was of no concern to them and that they only cared about their own protection (quote 2.3.3.).

Another two groups proposed leading a **healthy** lifestyle as the right way of achieving immunity (quote 2.3.4.) *and* put their trust in **natural medicine** (quote 2.3.5.); (quote 2.3.6.).

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Table 3 Thematic analysis topics, subtopics, and example quotes

TOPIC	SUBTOPIC	QUOTES
1. Virus and disease	*1.1Non-existence*	1.1.1.["*I don't believe there's any virus".*] (FG1P2). 1.1.2.["*The Spanish government has said that it doesn't have the cultures, and their existence has never really been proved […] So, if no virus has been shown to exist, how can there be a vaccine for a non-existent virus? "*] (FG2P4). 1.1.3.["*Where are the dead bodies on the pavement covered by a sheet? That's a pandemic!"*] (FG4P3). 1.1.4.["*They immediately label you a paranoid conspiracy theorist, a negationist".*] (FG3P1).
	1.2Relatively unimportant disease	1.2.1.["*Smoking kills more people than this supposed virus."*] (FG1P2). 1.2.2.["*What's happening is simply what's always bloody happened, when there was 'flu."*] (FG2P1). 1.2.3.["*I haven't been sick in 2 years and I always go around without a mask and I mix with a lot of people."*] (FG3P1). 1.2.4.["*Not everything is COVID. There are other diseases and they have to be treated."*] (FG4P5).
2. Vaccine	*2.1. Not a vaccine*	2.1.1.["*The fact is they're not vaccines. To begin with, they're not vaccines. They're inoculations."*] (FG2P1). 2.1.2.["*I'm against pseudovaccines."*] (FG1P1). 2.1.3.["*Something that's not proved and is in an experimental phase can't be said to be the panacea."*] (FG4P5). 2.1.4.["*It's an experimental drug that's in phase II, which is a clinical trial."*](FG3P1).
	2.2. Composition	2.2.1.["*You go home and you've no idea of what they've given you."*] (FG5P3). 2.2.2.["*The problem is not the vaccine itself, the problem is this inoculation which carries messenger RNA."*] (FG2P2). *2.2.3.*["*There are vials with different compositions and forms of attack, because uniformity in attack would mean there's a cause-effect relationship between the vaccine and the subsequent effect."*] *(FG1P2).*
	2.3. Alternative therapies	2.3.1.["*The treatment's no good. It doesn't prevent you from getting infected or infecting others."*] (FG4P3). 2.3.2.["*People take all the jabs, up to the third one, but they keep on falling ill and infecting others."*] (FG5P5). 2.3.3.["*I get vaccinated for my own good not for others."*] (FG2P1). 2.3.4.["*Eat healthily and do exercise."]* (FG1P1) 2.3.5.["*For example, the Zelenko method […], they're treatments to boost your defenses […] with many natural things, in general these are vitamin D, vitamin C, zinc, magnesium…"*](FG1P3). 2.3.6.["*I've always been a fan of herbs, the most natural and traditional medicine."*] (FG3P2).
	2.4. Adverse effects	2.4.1.["*It seems to me like a heart-attack epidemic right now."*] (FG3P5). 2.4.2. ["*Cases of myocarditis have shot up by 400–500%."*] (FG3P3). 2.4.3.["*There are more and more cases of stroke appearing."*] (FG5P7). *2.4.4.*["*There are top international football, basketball players… with heart attacks or stroke."*] (FG3P3). 2.4.5.["*The husband of a friend got vaccinated on Saturday and died on Sunday."*] (FG4P5). 2.4.6.["*It'll affect some people in one way and other people in another."*] (FG2P1). *2.4.7.*["*Traditional vaccines that are tested, still cause autism in some cases …"]* (FG1P1). 2.4.8.["*And you go home, and in a year's time, you've no idea of the consequences, in the long term, the medium term or the short term."*] (FG5P3). 2.4.9.["*Adverse effects? If, what you choose to call adverse or side-effects are what I believe to be the primary or direct effects"*] (FG1P1).
	2.5. Benefits	2.5.1.["*It has the advantage of a COVID passport, or of being able to travel, or of greater freedom."*] (FG1P3).
	2.6. Differences between vaccines	2.6.1.["*If I offered you cyanide made by Iván or made by Feli, or made by Olalla… with which cyanide would you want to poison yourself? "*](FG2P6). 2.6.2.["*The highest mortality has been recorded by Moderna and Pfizer, which are the ones that use messenger RNA techniques."*] (FG3P1).
	2.7. Consent and medical prescription	2.7.1.["*Anything that's intravenous or intramuscular needs a medical prescription."] (FG5P1).* 2.7.2.["*All vaccines need a medical prescription and informed consent"*] (FG5P1).
	2.8. Vaccination in children	2.8.1.["*In everybody it's a mistake, but in children it's terrible. "*] (FG1P2)
3. Information	*3.1. Inadequate*	3.1.1.["*Médicos por la Verdad [Doctors for Truth] is a very powerful organisation that is highly censored."*] (FG3P3). 3.1.2.["*First, we began with the claim that it gave you 90% protection, then 70% protection, then that you'd have fewer symptoms, and afterwards that you'd avoid being put in an ICU."*] (FG1P1). 3.1.3.["*At the beginning (…) you had to have 30% of the population vaccinated. When we got to 30% it went to 50%, when 50% of the population had been vaccinated, it went to 70%, and now we've reached 90%, and that's still not enough."*] (FG1P3). 3.1.4.["*What a coincidence that previously they neither became infected nor developed symptoms or infected others, but now all of a sudden they're the most vulnerable group. So where does that leave us?"*] (FG1P1).
	3.2. More than adequate	*3.2.1.*["*Those of us who are here are in the habit of checking information, and that's why we're not vaccinated."*] (FG5P1).
	3.3. Sources of information	3.3.1.["*There are lots of scientists, doctors, and super qualified people who don't agree with vaccines."*] (FG3P1). *3.3.2.*["*I'm in (Telegram) anti-vaccine groups of doctors, therapists and others."]* (FG4P4). 3.3.3.["*You don't know who to believe, to believe the TV news, to believe a doctor who takes orders from the Ministry of Health."*] (FG5P3).

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Table 3 (continued)

TOPIC	SUBTOPIC	QUOTES
4. Distrust	*4.1. Mass media*	4.1.1.["*I haven't seen that particular version of what they're telling me. On the TV I saw stretchers, dead people, the end of the world… but, hang on a sec, in my immediate surroundings, in my world, I don't see that*"] (FG4P3).
	4.2. Globalist families	4.2.1.[*"They can do absolutely whatever they want, like Bill Gates with his vaccines in Africa"*] (FG1P3).
	4.3. Pharmaceutical industry	4.3.1.[*"I think that if, despite this mass propaganda campaign (in the media) they still haven't been vaccinated, it's because they really don't want to get vaccinated"*] (FG1P3).
	4.4. Politicians	4.4.1.[*"All the information that comes from the Ministry of Health, I put in quarantine."*] (FG4P2). 4.4.2. [*"When a politician (…) starts acting and talking like a health professional…that smells bad to me."*] (FG5P1).
	4.5. Health professionals	4.5.1.[*"They'd have to go around wearing a white lab coat, but like Formula 1 cars, with the names of their sponsors written on it."*] (FG1P1). 4.5.2.[*"They charge for COVID hospitalisation, they charge for COVID ICUs, and they charge for COVID death."*] (FG2P6). 4.5.3.[*"They're not interested in people's health, they're interested in making diseases chronic and doing business."*] (FG4P4). 4.5.4.[*"I think we're going to lose a lot of trust in doctors, in our present doctors, the ones who also wanted to shove this blessed vaccine down our throats."*] (FG1P3).
5. Conspiracies	*5.1. Reduction of the world population*	5.1.1.[*"It's been developed and planned by all sectors, by the mass media, by the politicians, by the health sector."*] (FG4P1). 5.1.2.[*"The want the human race, as we know it, to disappear, and their brains to be monitored."*] (FG5P3). 5.1.3.[*"The first cases of COVID appear with the 2019 influenza vaccine. Curiously, almost all the elderly in nursing homes were vaccinated and they were the first to drop."*] (FG2P6).
	5.2. Population control	5.2.1.[*"They cover it up and disguise it with new strains to fool the herd, and that's that."*] (FG5P3).
	5.3. Previously programmed situation	5.3.1.[*"It's been developed and planned."] (FG4P1).*
6. Other vaccines	*6.1. Different*	6.1.2.[*"A polio vaccine, for instance, doesn't help you to have fewer effects of polio; from the moment go it protects you completely …and that, even according to the official narrative, doesn't protect you 100%."*] (FG5P7). 6.1.3.[*"The ten years that are needed (to develop a vaccine) …. The 10 years can't be bought."*] (FG2P1). 6.1.4.[*"We have no problem with vaccines, what we have a problem with are mRNA inoculations."*] (FG2P2).
7. Influences	*7.1. Pressure*	7.1.1.[*"There's only one way they're going to vaccinate me, the Guardia Civil* [Spain's paramilitary police force] *will have to come and fetch me. And we're not far away from that with the pressure they're putting us under… They'll have to drag me away".*] (FG2P1).

Adverse effects

All the participants reported some adverse effect linked to COVID-19 vaccines which had been experienced in their immediate circle. Most of them cited **severe** cardiovascular or thromboembolic effects *["It seems to me like a heart-attack epidemic right now"* (quote 2.4.1.)]; (quote 2.4.2.); (quote 2.4.3.), especially among **young people and sportspersons** (quote 2.4.4.), though they also mentioned many other important effects, such as immune system disorders, HIV, or even COVID-19. Moreover, all the groups said they had first-hand knowledge of cases of **death** after vaccination, something that they nick-named "*suddenitis* ("*repentinitis*", quote 2.4.5.). To a lesser extent, participants in 2 groups also talked about **mild** effects like those caused by traditional vaccines, such as high temperature or upper-arm pain.

The idea that was uppermost among unvaccinated individuals was that the vaccine might affect each individual in a different way (quote 2.4.6.), and there was also perceived uncertainty about the effects, which were still unknown and might occur in the **long term** (quote 2.4.7.). Two participants felt that the effects described were not side-effects at all but rather "**direct or primary**" effects (quote 2.4.8.).

Benefits

The only benefits of COVID-19 vaccines acknowledged by the participants were **social**, i.e., being able to travel, engage in recreation and leisure activities, and even work. In no case however did they report health benefits (quote 2.5.1.). Other subjects said directly that vaccination brings **no** benefit.

Differences between vaccines

The great majority of participants were of the opinion that all the vaccines developed against SARS-CoV-2 were **equally** harmful (quote 2.6.1.); only one of them considered vaccines that use **mRNA** techniques to be more dangerous (quote 2.6.2.).

Consent and medical prescription

Three groups reported that vaccination cannot be administered without a physician's prior **prescription** and the patient's **written informed consent**(quote 2.7.1.); (quote 2.7.2.).

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Vaccination in children

Some unvaccinated individuals displayed even greater rejection of vaccines when talking about immunisation in **children** (quote 2.8.1.).

Information

Inadequate

Most of the participants considered that we have scant information about COVID-19 and the vaccination process. On the one hand, there are **few studies** on vaccines, and, on the other, information from experts about the risks of vaccination is being **censored and manipulated** (quote 3.1.1.). Furthermore, official sources make **continuous changes** in the information that they hand out to the public on the protection afforded by vaccine, the percentage vaccination needed to achieve herd immunity, or the characteristics of the disease in children and pregnant women [*"First, we began with the claim that it gave you 90% protection, then 70% protection, then that you'd have fewer symptoms, and afterwards that you'd avoid being put in an ICU"* (quote 3.1.2.)]; (quote 3.1.3.); (quote 3.1.4.).

More than adequate

Some participants, in contrast, believed that the **information did indeed exist**, but that people nonetheless consented to be vaccinated without **looking into the matter** and without checking the information, unlike what they themselves did (quote 3.2.1.).

Information sources

As a reliable source of information, the great majority of the participants used anti-vaccine scientists or health professionals, whom they considered to be **experts** (quote 3.3.1.). Many of these are in **Telegram** [*"I'm in (Telegram) anti-vaccine groups of doctors, therapists and others"*(quote 3.3.2.)], which is the preferred online platform for seeking and sharing information. Even so, some participants admitted that they did not consider **any** source of information reliable (quote 3.3.3.).

Distrust

Mass media

All the groups considered that the information provided by the mass media did not correspond to reality. The television has manipulated COVID-19 deaths and has bombarded the population with disinformation (quote 4.1.1.).

Globalist families

The participants accused certain globalist families (especially Bill Gates') of **controlling** the world and having **power** over the pharmaceutical industry and politicians, which they use to develop vaccines harmful to the **population** (quote 4.2.1.).

Pharmaceutical industry

The participants pointed to the pharmaceutical industry as a multinational corporate entity whose sole interest is to ensure that there are diseases, so that it can **sell** the maximum possible amount of medications (quote 4.3.1.), and it is therefore fully aware of and **complicit in** the adverse effects of the vaccines.

Politicians

To people wary of vaccination, the information and indications provided by the government lacked credibility (quote 4.4.1.), and four groups identified the virus as being a **political** rather than a health **issue** (quote 4.4.2.).

Health professionals

All the groups made reference to health professionals. The participants were of the opinion that doctors' medical practices are **profit-driven** (quote 4.5.1.), both in the case of COVID- 19 [*"They'd have to go around wearing a white lab coat, but like Formula 1 cars, with the names of their sponsors written on it."* (quote 4.5.1.)], and in their routine clinical practice (quote 4.5.3.). Furthermore, the appearance of COVID-19 has only worsened this situation by increasing **distrust** in hospitals [*"I think we're going to lose a lot of trust in doctors, in our present doctors."* (quote 4.5.4.)] and health institutions such as the World Health Organisation.

Conspiracies

In all groups, paranoid conspiracy feelings predominated, e.g., that the aim of the pandemic was to reach the maximum possible number of vaccinated persons, a pre-programmed multidisciplinary **plan** (quote 5.3.1.) aimed at **reducing** the world population (quote 5.1.1) (quote5.1.2.) and **controlling** people (quote 5.2.1.).

Other vaccines

Different

A percentage of the participants considered that vaccines developed prior to COVID-19 are very different (quote 6.1.1.), in that they offer real **protection** [*"A polio vaccine, for instance, doesn't help you to have fewer effects of polio; from the moment go it protects you completely, and that, even according to the official narrative, doesn't protect you 100%"* (quote 6.1.2.)], were studied for the required length of **time** (quote 6.1.3.), and contain **inert virus** instead of messenger RNA (quote 6.1.4.).

Refusal

Other participants rejected any vaccine, and the main reason was because of the **adverse effects**. Autism in children was the effect most described for all vaccines in general (quote 6.2.1.), but there were many more (bacterial infections, disability, etc.) which were related to

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

specific vaccines, such as human papilloma virus (HPV) or meningitis vaccines. There was even one participant who had the idea that COVID-19 was a side-effect of the influenza vaccine (quote 6.2.2.).

Two groups made the point that the development of vaccines against SARS-CoV-2 is increasing doubts and rejection of traditional vaccines [*"Right now we're thinking not only about the need for this vaccine, but also about the need for all the others"* (quote 6.2.3.)].

Influences

The participants felt that there was a great deal of **pressure** exerted by leaders, the mass media, relatives and colleagues for people to be vaccinated. Even so, all the coercion has been in vain (quote 7.1.1.).

Discussion

Main results

At a time when denialism of science in general and vaccine efficacy and safety in particular is expanding alarmingly and globally [33, 34], ascertaining the perceptions and attitudes of negationists to vaccination may be of great interest for public health. To our knowledge, this is the first qualitative study conducted in Spain to explore the antivaxxers' knowledge, beliefs, attitudes and barriers regarding vaccination against COVID-19. Our study shows that resistance to vaccination is mainly linked to distrust, conspiracies, and the attribution of causality in the alleged adverse reactions following vaccination.

The results of our study in respect of **distrust** are consistent with those of other studies conducted on antivaxxers [30, 35–38], which also show that distrust towards governments, health professionals and globalist families, like that of Bill Gates, are important determinants of vaccine refusal. Along these same lines, previous studies [39, 40] have also described **conspiracy theories** about plans to control and eliminate the population through vaccination. Hence, conspiracy constitutes the other side of the coin, when it comes to distrust in figures who exercise power or authority over the population. In addition, virus denial [33, 34], low perceived risk [17, 43–47], speed of vaccine development [42, 44, 47–49], dangerous composition [42, 50, 51], doubts as to vaccine efficacy [52–55] and safety [44, 45, 47, 48], lack of information and continuous changes [36, 38, 41, 48, 49], were also factors linked to vaccine refusal in earlier studies. These findings have been obtained, not only with quantitative, survey-based methodology [30, 40, 51], but also with qualitative methodology [42, 44, 48, 49] (like that of our study), which allows for in-depth comprehension of barriers and beliefs associated with anti-vaccination, without the need to administer a questionnaire [56].

According to various authors [57, 58], the opinions of persons with a vaccine-refusal or anti-vaccination attitude are immovable and practically impossible to change, whereas among the vaccine-hesitant there is a higher probability of achieving acceptance of the vaccine. This situation of uncertainty is modifiable and should be targeted by health authorities, so that these subjects come to trust in vaccination, vaccine providers, and health and governance systems [59]. To this end, it could be of use [60, 61]: (1) to spread information about vaccine safety and efficacy across all media, including the same channels as antivaxxers use to spread their myths and conspiracies, although it could not to be accepted; (2) to fight against fake news (3), to identify and counter the tactics used by anti-vaccine groups; and (4), to endorse and support the benefits of vaccines with peer-reviewed, high-quality scientific evidence.

While we feel that these results are relevant, both in the field of COVID-19 vaccination in particular and in that of vaccination in general, we also consider that they may form part of an increasingly broader trend, that of science denial, which covers other aspects of similarly great public health impact, such as climate change, the association between tobacco and lung cancer, and the association between HIV virus and AIDS [62]. On the Internet, this school of thought finds an easy avenue of dissemination and hinders the application of scientific advances [61, 63], something that can have extremely serious consequences for global health. Hence, more co-ordinated efforts are called for by States, international bodies, those in charge of social networks, and the mass media to limit the dissemination of this content matter and counter its influence among the general public [58]. Furthermore, vaccine hesitancy may imply major public health problems, such as difficulty in reaching herd immunity, which will favor disease re-circulation and increase the risk of outbreaks, or the formation of highly susceptible groups to the disease among those who cannot be vaccinated due to specific medical conditions [64].

Advantages and limitations

This study has advantages and limitations specific to the use of qualitative methodology. Among its advantages is the online nature of the sessions, which made it possible to involve people from all over Spain in the FG. They belong to a group of people traditionally little disposed to collaborate in research studies, and among whom it is difficult to create the necessary atmosphere of trust for expression of their knowledge, beliefs and barriers. Indeed, the interaction that occurs among FG participants does not take place in any other context. Our study confirms that reasons for COVID-19 vaccine refusal are similar to reasons for vaccine refusal more generally. The methodology and design used meet the COREQ criteria for qualitative studies. Among the limitations of the chosen methodology is the impossibility of quantifying the

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

influence of each factor associated with vaccine refusal. Moreover, our results may well not be generalisable to other countries, especially those outside Europe. Sampling was not random: instead, the participants were all volunteers, but even so the number of participants suffices for analysis purposes. All participants in our study were between 30 and 40 years old and most were from urban areas, but we consider that these aspects do not compromise the validity and relevance of our qualitative findings [65]. The presence of the moderators, the dominance effect or groupthink could act as biases in our study. However, we believe that the experience of the moderators and the rigorous and blinded analysis of the results ensured that these inherent characteristics of the study design did not compromise the validity of our results [66, 67]. Due to the fact that the group sessions were conducted telematically, some participants only had an audio link-up.

Conclusions and implications

Currently, there are a number of different vaccines that are highly effective against diseases with great public health impact, but if a high proportion of the population refuses to be vaccinated, the benefit will be substantially reduced. Our results indicate that conspiracy theories and distrust are two of the main attitudes linked to vaccine refusal, and that social media provide antivaxxers with a broad communication and dissemination highway. In this context, there is a need for governments and health authorities to furnish transparent and genuine information that would boost trust in vaccination and prevent the development of conspiracies and vaccine refusal among the general public. The same channels could be used to counter dangerous anti-vaccine information in particular and anti-science information in general, although it could not to be accepted. All this would result in a benefit for public health worldwide.

Supplementary Information

The online version contains supplementary material available at https://doi.org/10.1186/s12889-024-18864-5.

Supplementary Material 1

Supplementary Material 2

Acknowledgements
Not applicable.

Author contributions
Conceptualisation M.Z.-C. and A.F.; methodology A.P.-C, O.V-C, M.Z.-C and A.F.; validation, formal analysis, investigation, F.R., M.Z.-C., M.T.H., and A.F.; resources, data curation, writing-original draft preparation, Á. P-C; writing-review and editing Á.P-C., F.R, M.T.H., M.Z.-C and A.F.; visualisation, F.R, M.T.H., M.Z.-C and A.F.; supervision M.Z.-C and A.F.; project administration, Á.P-C., F.R, M.T.H., M.Z.-C and A.F. All authors have read and agreed to the published version of the manuscript.

Funding
This research received no specific grant from any funding agency in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

Data availability
Anonymised interview transcripts are available from corresponding author on request.

Declarations

Ethics approval and consent for participate
This study was submitted for evaluation by the Galician Clinical Research Ethics Committee *(Comité de Ética de Investigación de Galicia)*, which assessed it and declared that no approval was necessary given its nature. All study participants were informed of the purpose and objectives of the study (prior to and during the sessions), and that the FG sessions would be recorded and transcribed without participants being personally identified in the study results. All participants gave express oral consent to participate prior to the start of the FG recording.

Consent for publication
Not applicable

Competing interests
The authors declare no competing interests.

Received: 16 January 2024 / Accepted: 16 May 2024
Published online: 01 July 2024

References

1. Nomura S, Eguchi A, Yoneoka D, Murakami M, Ghaznavi C, Gilmour S et al. Characterising reasons for reversals of COVID-19 vaccination hesitancy among Japanese people: One-year follow-up survey. The Lancet Regional Health – Western Pacific. 2022 Oct 1 [cited 2022 Nov 10];27. https://www.thelancet.com/journals/lanwpc/article/PIIS2666-6065(22)00156-0/fulltext.
2. Pak A, Adegboye OA, Adekunle AI, Rahman KM, McBryde ES, Eisen DP. Economic Consequences of the COVID-19 Outbreak: the Need for Epidemic Preparedness. Frontiers in Public Health. 2020 [cited 2022 Dec 19];8. https://www.frontiersin.org/articles/https://doi.org/10.3389/fpubh.2020.00241.
3. Public health impact. of covid-19 vaccines in the US: observational study | The BMJ. [cited 2022 Nov 10]. https://www.bmj.com/content/377/bmj-2021-069317.
4. COVID-19 Vaccine Tracker. | European Centre for Disease Prevention and Control. [cited 2022 Nov 10]. https://vaccinetracker.ecdc.europa.eu/public/extensions/COVID-19/vaccine-tracker.html#uptake-tab.
5. Prickett KC, Habibi H, Carr PA. COVID-19 Vaccine Hesitancy and Acceptance in a cohort of Diverse New zealanders. Lancet Reg Health West Pac. 2021;14:100241.
6. Vaccine hesitancy. Definition, scope and determinants - ScienceDirect. [cited 2022 Nov 10]. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264410X15005009?via%3Dihub.
7. Pullan S, Dey M. Vaccine hesitancy and anti-vaccination in the time of COVID-19: a Google trends analysis. Vaccine. 2021;39(14):1877–81.
8. Larson HJ, Gakidou E, Murray CJL. The vaccine-hesitant moment. N Engl J Med. 2022;387(1):58–65.
9. Estrela M, Leitão C, Silva TM, Figueiras A, Roque F, Herdeiro MT. Insights on COVID-19 vaccination in Portugal: a qualitative study among Health professionals and teachers. Vaccines (Basel). 2022;10(12):1984.
10. Revisiting COVID-. 19 vaccine hesitancy around the world using data from 23 countries in 2021 | Nature Communications. [cited 2022 Nov 10]. https://www.nature.com/articles/s41467-022-31441-x.
11. Colgrove J, Samuel SJ. Freedom, rights, and Vaccine Refusal: the history of an idea. Am J Public Health. 2022;112(2):234.
12. Davidson M. Vaccination as a cause of autism—myths and controversies. Dialog Clin Neurosci. 2017;19(4):403–7.
13. Wong LP, Lin Y, Alias H, Bakar SA, Zhao Q, Hu Z. COVID-19 anti-vaccine sentiments: analyses of comments from Social Media. Healthcare. 2021;9(11):1530.
14. Larson HJ, Cooper LZ, Eskola J, Katz SL, Ratzan S. Addressing the vaccine confidence gap. Lancet. 2011;378(9790):526–35.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

15. Anti-vaccine activists. Web 2.0, and the postmodern paradigm – An overview of tactics and tropes used online by the anti-vaccination movement - ClinicalKey. [cited 2022 Nov 10]. https://www.clinicalkey.es/#!/content/playContent/1-s2.0-S0264410X11019086?returnurl=https:%2F%2Flinkinghub.elsevier.com%2Fretrieve%2Fpii%2FS0264410X11019086%3Fshowall%3Dtrue&referrer=https:%2F%2Fwww.nejm.org%2F
16. Dubé E, MacDonald NE. Chapter 26 - Vaccine Acceptance: Barriers, Perceived Risks, Benefits, and Irrational Beliefs. In: Bloom BR, Lambert PH, editors. The Vaccine Book (Second Edition). Academic Press; 2016 [cited 2024 Apr 26]. pp. 507–28. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780128021743000266.
17. Larson HJ, Broniatowski DA. Volatility of vaccine confidence. Science. 2021;371(6536):1289.
18. Renjith V, Yesodharan R, Noronha JA, Ladd E, George A. Qualitative methods in Health Care Research. Int J Prev Med. 2021;12:20.
19. Ulin PR, Robinson ET, Tolley EE, Salud OP. de la. Investigación aplicada en salud pública: métodos cualitativos. Publicación Científica y Técnica;614. 2005 [cited 2022 Dec 7]; https://iris.paho.org/handle/10665.2/729.
20. Understanding qualitative research in health care |. Drug and Therapeutics Bulletin. [cited 2022 Nov 10]. https://dtb.bmj.com/content/55/2/21.full.
21. Novel insights into patients'. life-worlds: the value of qualitative research - ClinicalKey. [cited 2022 Nov 10]. https://www.clinicalkey.es/#!/content/playContent/1-s2.0-S2215036619302962?returnurl=https:%2F%2Flinkinghub.elsevier.com%2Fretrieve%2Fpii%2FS2215036619302962%3Fshowall%3Dtrue&referrer=.
22. INE. [cited 2022 Nov 10]. INEbase / Demografía y población /Cifras de población y Censos demográficos /Cifras de población / Últimos datos. https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176951&menu=ultiDatos&idp=1254735572981
23. Ministerio de Sanidad - Profesionales. - Cuadro de mando resumen de datos de vacunación. [cited 2022 Feb 20]. https://www.sanidad.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov/pbiVacunacion.htm.
24. Ministerio de Sanidad - Profesionales. - Salud pública - Prevención de la salud - Vacunaciones - Programa vacunación - Coberturas de Vacunación. Dartos Estadísticos. [cited 2022 Jan 13]. https://www.sanidad.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/vacunaciones/calendario-y-coberturas/coberturas/home.htm.
25. Ministerio de Sanidad - Profesionales. - Estrategia de vacunación COVID-19 en España. [cited 2022 Nov 10]. https://www.sanidad.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov/vacunaCovid19.htm.
26. Malterud K. The art and science of clinical knowledge: evidence beyond measures and numbers. Lancet. 2001;358(9279):397–400.
27. Interviews. and focus groups in qualitative research: an update for the digital age | British Dental Journal. [cited 2022 Nov 10]. https://www.nature.com/articles/sj.bdj.2018.815.
28. Tong A, Sainsbury P, Craig J. Consolidated criteria for reporting qualitative research (COREQ): a 32-item checklist for interviews and focus groups. Int J Qual Health Care. 2007;19(6):349–57.
29. Jennings W, Stoker G, Bunting H, Valgarðsson VO, Gaskell J, Devine D, et al. Lack of Trust, Conspiracy beliefs, and Social Media Use Predict COVID-19 vaccine hesitancy. Vaccines (Basel). 2021;9(6):593.
30. Schernhammer E, Weitzer J, Laubichler MD, Birmann BM, Bertau M, Zenk L, et al. Correlates of COVID-19 vaccine hesitancy in Austria: trust and the government. J Public Health. 2022;44(1):e106–16.
31. Sato R, Takasaki Y. Vaccine hesitancy and refusal: behavioral evidence from Rural Northern Nigeria. Vaccines (Basel). 2021;9(9):1023.
32. Kiger ME, Varpio L. Thematic analysis of qualitative data: AMEE Guide 131. Med Teach. 2020;42(8):846–54.
33. Effective strategies for rebutting science denialism in. public discussions | Nature Human Behaviour. [cited 2022 Nov 10]. https://www.nature.com/articles/s41562-019-0632-4.
34. MacDonald NE. Fake news and science denier attacks on vaccines. What can you do? Can Commun Dis Rep. 2020;46(1112):432–5.
35. Stolle LB, Nalamasu R, Pergolizzi JV, Varrassi G, Magnusson P, LeQuang J, et al. Fact vs fallacy: the anti-vaccine discussion reloaded. Adv Ther. 2020;37(11):4481–90.
36. Hotez PJ. COVID19 meets the antivaccine movement. Microbes Infect. 2020;22(4):162–4.
37. COVID-19 vaccine hesitancy in Addis Ababa. Ethiopia: a mixed-method study | BMJ Open. [cited 2022 Nov 10]. https://bmjopen.bmj.com/content/12/5/e052432.
38. Cousins T, Pentecost M, Alvergne A, Chandler C, Chigudu S, Herrick C, et al. The changing climates of global health. BMJ Glob Health. 2021;6(3):e005442.
39. Wouters OJ, Shadlen KC, Salcher-Konrad M, Pollard AJ, Larson HJ, Teerawattananon Y, et al. Challenges in ensuring global access to COVID-19 vaccines: production, affordability, allocation, and deployment. Lancet. 2021;397(10278):1023–34.
40. Kissin DM, Power ML, Kahn EB, Williams JL, Jamieson DJ, MacFarlane K, et al. Attitudes and practices of obstetrician-gynecologists regarding influenza vaccination in pregnancy. Obstet Gynecol. 2011;118(5):1074–80.
41. Ransing R, Dashi E, Rehman S, Chepure A, Mehta V, Kundadak GK. COVID-19 anti-vaccine movement and mental health: challenges and the way forward. Asian J Psychiatr. 2021;58:102614.
42. Küçükali H, Ataç Ö, Palteki AS, Tokaç AZ, Hayran O. Vaccine hesitancy and anti-vaccination attitudes during the start of COVID-19 vaccination program: a content analysis on Twitter Data. Vaccines (Basel). 2022;10(2):161.
43. Rossen I, Hurlstone MJ, Dunlop PD, Lawrence C. Accepters, fence sitters, or rejecters: Moral profiles of vaccination attitudes. Soc Sci Med. 2019;224:23–7.
44. Tibbels NJ, Dosso A, Fordham C, Benie W, Brou JA, Kamara D, et al. On the last day of the last month, I will go: a qualitative exploration of COVID-19 vaccine confidence among Ivoirian adults. Vaccine. 2022;40(13):2028–35.
45. Schilling S, Orr CJ, Delamater AM, Flower KB, Heerman WJ, Perrin EM, et al. COVID-19 vaccine hesitancy among low-income, racially and ethnically diverse US parents. Patient Educ Couns. 2022;105(8):2771–7.
46. Elwy AR, Clayman ML, LoBrutto L, Miano D, Ann Petrakis B, Javier S, et al. Vaccine hesitancy as an opportunity for engagement: a rapid qualitative study of patients and employees in the U.S. Veterans Affairs healthcare system. Vaccine X. 2021;9:100116.
47. Nilsson S, Mattson J, Berghammer M, Brorsson AL, Forsner M, Jenholt Nolbris M, et al. To be or not to be vaccinated against COVID-19 - the adolescents' perspective - A mixed-methods study in Sweden. Vaccine X. 2021;9:100117.
48. Yıldırım DF, Serçekuş P, Özkan S. Reasons for individuals' COVID-19 vaccine hesitations and changing decisions over time: a longitudinal qualitative study. Vacunas. 2022;23:S1–7.
49. Carson SL, Casillas A, Castellon-Lopez Y, Mansfield LN, Morris D, Barron J, et al. COVID-19 vaccine decision-making factors in racial and Ethnic Minority Communities in Los Angeles, California. JAMA Netw Open. 2021;4(9):e2127582.
50. Chirumbolo S. Vaccination hesitancy and the myth on mRNA-based vaccines in Italy in the COVID-19 era: does urgency meet major safety criteria? J Med Virol. 2021;93(7):4049–53.
51. Wong LP, Alias H, Danaee M, Ahmed J, Lachyan A, Cai CZ, et al. COVID-19 vaccination intention and vaccine characteristics influencing vaccination acceptance: a global survey of 17 countries. Infect Dis Poverty. 2021;10:122.
52. Logunov DY, Dolzhikova IV, Shcheblyakov DV, Tukhvatulin AI, Zubkova OV, Dzharullaeva AS, et al. Safety and efficacy of an rAd26 and rAd5 vector-based heterologous prime-boost COVID-19 vaccine: an interim analysis of a randomised controlled phase 3 trial in Russia. Lancet. 2021;397(10275):671–81.
53. Stedman A, Wright D, Wichgers Schreur PJ, Clark MHA, Hill AVS, Gilbert SC, et al. Safety and efficacy of ChAdOx1 RVF vaccine against Rift Valley fever in pregnant sheep and goats. npj Vaccines. 2019;4(1):1–8.
54. Voysey M, Clemens SAC, Madhi SA, Weckx LY, Folegatti PM, Aley PK, et al. Safety and efficacy of the ChAdOx1 nCoV-19 vaccine (AZD1222) against SARS-CoV-2: an interim analysis of four randomised controlled trials in Brazil, South Africa, and the UK. Lancet. 2021;397(10269):99–111.
55. COVID-19 Vaccines vs. Variants—Determining How Much Immunity Is Enough | Vaccination | JAMA | JAMA Network. [cited 2022 Nov 10]. https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2777785.
56. Momplaisir F, Haynes N, Nkwihoreze H, Nelson M, Werner RM, Jemmott J. Understanding drivers of Coronavirus Disease 2019 Vaccine Hesitancy among blacks. Clin Infect Dis. 2021;73(10):1784–9.
57. Muhajarine N, Adeyinka DA, McCutcheon J, Green KL, Fahlman M, Kallio N. COVID-19 vaccine hesitancy and refusal and associated factors in an adult population in Saskatchewan, Canada: evidence from predictive modelling. PLoS ONE. 2021;16(11):e0259513.
58. Advocating for vaccination. in a climate of science denial | Nature Microbiology. [cited 2022 Dec 7]. https://www.nature.com/articles/nmicrobiol2017106.
59. Trogen B, Pirofski Lanne. Understanding vaccine hesitancy in COVID-19. Med (N Y). 2021;2(5):498–501.
60. Ahmed I. Dismantling the anti-vaxx industry. Nat Med. 2021;27(3):366–366.
61. World Health Organization. Regional Office for Europe. How to respond to vocal vaccine deniers in public: best practice guidance. World Health Organization. Regional Office for Europe; 2017 [cited 2022 Dec 7]. 51 p. https://apps.who.int/iris/handle/10665/343301.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

62. Debunking science denialism. | Nature Human Behaviour. [cited 2022 Dec 7]. https://www.nature.com/articles/s41562-019-0746-8.
63. Hansson SO. Science denial as a form of pseudoscience. Stud History Philos Sci Part A. 2017;63:39–47.
64. Schwarzinger M, Watson V, Arwidson P, Alla F, Luchini S. COVID-19 vaccine hesitancy in a representative working-age population in France: a survey experiment based on vaccine characteristics. Lancet Public Health. 2021;6(4):e210–21.
65. Wilmot A. Designing sampling strategies for qualitative social research: with particular reference to the Office for National statistics' qualitative Respondent Register. Volume 56. Survey Methodology Bulletin - Office for National Statistics; 2005.
66. Quality of care for people. with multimorbidity: a focus group study with patients and their relatives | BMJ Open. [cited 2024 Apr 27]. https://bmjopen.bmj.com/content/11/6/e047025.
67. O.Nyumba T, Wilson K, Derrick CJ, Mukherjee N. The use of focus group discussion methodology: insights from two decades of application in conservation. Methods Ecol Evol. 2018;9(1):20–32.

Publisher's Note

Springer Nature remains neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

La vacunación es una de las medidas más efectivas en Salud Pública. En 2019, la OMS declaró la reticencia a la vacunación como una de las diez amenazas para la salud pública mundial. Este fenómeno es especialmente preocupante en el caso de la vacunación en los adultos, población en la cual los programas de inmunización gozan de menos éxito que en la población infantil. Esta tesis se enfoca en explorar los conocimientos, creencias, actitudes y barreras relacionados con la reticencia y rechazo hacia la vacunación COVID-19, en población general, profesionales sanitarios y estudiantes universitarios. Para ello, se ha utilizado una adaptación al modelo CAP (conocimientos-actitudesprácticas). Los resultados encontrados proporcionan una base sólida para el diseño de futuras intervenciones para aumentar la cobertura vacunal.