TESIS DE DOCTORADO

ACTITUDES/FACTORES DE LOS PRINCIPALES ACTORES IMPLICADOS EN LA UTILIZACIÓN DE ANTIBIÓTICOS A NIVEL AMBULATORIO Y CARA A LAS RESISTENCIAS: UN ENFOQUE CUALITATIVO

Juan Manuel Vázquez Lago

ESCUELA DE DOCTORADO INTERNACIONAL

PROGRAMA DE DOCTORADO EN EPIDEMIOLOGÍA Y SALUD PÚBLICA

SANTIAGO DE COMPOSTELA

2021

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

DECLARACIÓN DEL AUTOR DE LA TESIS

Actitudes/factores de los principales actores implicados en la utilización de antibióticos a nivel ambulatorio y cara a las resistencias: un enfoque cualitativo

D. Juan Manuel Vázquez Lago.

Presento mi tesis, siguiendo el procedimiento adecuado al Reglamento, y declaro que:

1) La tesis abarca los resultados de la elaboración de mi trabajo.
2) En su caso, en la tesis se hace referencia a las colaboraciones que tuvo este trabajo.
3) La tesis es la versión definitiva presentada para su defensa y coincide con la versión enviada en formato electrónico.
4) Confirmo que la tesis no incurre en ningún tipo de plagio de otros autores ni de trabajos presentados por mí para la obtención de otros títulos.

En Santiago de Compostela, 08 de febrero de 2021

Juan Manuel Vázquez Lago

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

AUTORIZACIÓN DEL DIRECTOR

Actitudes/factores de los principales actores implicados en la utilización de antibióticos a nivel ambulatorio y cara a las resistencias: un enfoque cualitativo

D. Adolfo Figueiras Guzmán

INFORMA:

Que la presente tesis, se corresponde con el trabajo realizado por D. Juan Manuel Vázquez Lago, bajo mi dirección, y autorizo a su presentación, considerando que reúne los requisitos exigidos en el Reglamento de Estudios de Doctorado de la USC, y que como director de ésta no incurre en las causas de abstención establecidas en la Ley 40/2015.

De acuerdo con lo indicado en el Reglamento de Estudios de Doctorado, declara también que la presente tesis de doctorado es idónea para ser defendida en base a la modalidad de Monográfica con reproducción de publicaciones, e las que la participación del doctorando fue decisiva para su elaboración y las publicaciones se ajustan al Plan de Investigación.

En Santiago de Compostela, 18 de febrero de 2021

Adolfo Figueiras Guzmán

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

DECLARACIÓN DEL AUTOR DE LA TESIS

Actitudes/factores de los principales actores implicados en la utilización de antibióticos a nivel ambulatorio y cara a las resistencias: un enfoque cualitativo

Presento mi tesis, siguiendo el procedimiento adecuado al Reglamento, y declaro que:

1) *No existen conflictos de interés por mi parte.*
2) *Todas las tablas y figuras contenidas en esta tesis son de elaboración propia, y su inclusión dispone de los permisos requeridos (anexo 9).*

En Santiago de Compostela, 18 de febrero de 2021

Juan Manuel Vázquez Lago

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

A. CONTRIBUCIÓN DEL DOCTORANDO

La presente tesis, titulada *"Actitudes/factores de los principales actores implicados en la utilización de antibióticos a nivel ambulatorio y cara a las resistencias: un enfoque cualitativo"*, realizada por el doctorando Juan Manuel Vázquez Lago, incluye a modo de anexos los 4 artículos de investigación publicados en revistas científicas durante el proceso de elaboración de la misma, de los cuales el doctorando es autor. La colaboración del doctorando en cada uno de los artículos que dieron lugar a esta tesis, se expone a continuación:

1.- Vazquez-Lago JM, Lopez-Vazquez P, López-Durán A, Taracido-Trunk M, Figueiras A. Attitudes of primary care physicians to the prescribing of antibiotics and antimicrobial resistance: a qualitative study from Spain. Fam Pract 2012;29:352–60.

La concepción y diseño del estudio fue realizada por el doctorando. El doctorando generó el guion previo que se siguió durante la realización de los grupos focales para lograr información válida de los grupos. Junto a la segunda investigadora, se puso en contacto con los grupos que quisieron participar en el estudio para programar las reuniones grupales. Ambos guiaron los grupos actuando como director-moderador de los mismos. Una vez realizada las trascripciones literales de los grupos, ambos investigadores extrajeron la información relevante para el estudio, mediante revisión por pares. El análisis e interpretación de los datos también fue realizado por ambos autores. El doctorando redactó el manuscrito y participó junto a los demás investigadores/as en la elaboración de las diferentes versiones del mismo. El doctorando se encargó de todo el proceso editorial necesario para la publicación. Igualmente, trabajó en todos los documentos de respuesta a los revisores/as y editores/as de las revistas a las que fue presentado el manuscrito.

2.- Vazquez-Lago JM, Gonzalez-Gonzalez C, Zapata-Cachafeiro M, Lopez-Vazquez P, Taracido M, Lopez A, Figueiras A. Knowledge, attitudes, perceptions and habits towards antibiotics dispensed without medical prescription: a qualitative study of Spanish pharmacists. BMJ Open 2017;7(10):e015674.

La concepción y diseño del estudio fue realizada por el doctorando. El doctorando generó el guion previo que se siguió durante la realización de los grupos focales para lograr información válida de los grupos. Junto al segundo investigador, se puso en contacto con los grupos que quisieron participar en el estudio para programar las reuniones grupales. Ambos guiaron los grupos actuando como director-moderador de los mismos. Una vez realizada las trascripciones literales de los grupos, ambos investigadores extrajeron la información relevante para el estudio, mediante revisión por pares. El doctorando redactó el manuscrito y participó junto a los demás investigadores/as en la elaboración de las diferentes versiones del mismo. El doctorando se encargó de todo el proceso editorial necesario para la publicación. Igualmente, trabajó en todos los documentos de respuesta a los revisores/as y editores/as de las revistas a las que fue presentado el manuscrito.

3.- Souto-Lopez L, Vazquez-Cancela O, Vazquez-Lago JM, López A, Figueiras A. Parent-related factors influencing antibiotic use in a pediatric population: a qualitative study in Spain. Acta Paediatr 2020;109(12):2719-2726

La concepción y diseño del estudio fue realizada por el doctorando. El doctorando actuó como tutor de las dos primeras investigadoras guiándolas en todo el proceso. Participó en la revisión de las transcripciones de los audios de los grupos focales, así como en la redacción y consenso de las diferentes versiones del manuscrito. Además, se encargó del proceso de publicación del artículo.

4.- Vazquez-Cancela O, Souto-Lopez L, Vazquez-Lago JM, López A, Figueiras A. Factors determining antibiotic use in the general population: a qualitative study in Spain. PLoS ONE 2021;16(2): e0246506. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0246506

La concepción y diseño del estudio fue realizada por el doctorando. El doctorando actuó como tutor de las dos primeras investigadoras guiándolas en todo el proceso. Participó en la revisión de las transcripciones de los audios de los grupos focales, así como en la redacción y consenso de las diferentes versiones del manuscrito. Además, se encargó del proceso de publicación del artículo.

En el momento de la publicación de los anteriores artículos, el cuartil del factor de impacto de las revistas en diferentes *"rankings"* era el siguiente:

Tabla a. Clasificación de las revistas en los principales rankings

Nombre de la revista (año)	Cuartiles	
	JCR	**SJR**
Family Practice (2012)	Q2	Q1
BMJ Open (2017)	Q2	Q1
Acta Paediatrica (2020)	Q2	Q1
PLoS One (2021)	Q2	Q1

JCR: Journal Citation Report
SJR: Scimago Journal Report

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

B. FUENTES DE FINANCIACIÓN

Todos los artículos que se presentan han sido financiados en parte a través de los Fondos de Investigación Sanitaria del Instituto de Salud Carlos III (Ministerio de Sanidad), códigos de proyecto PI081239 y PI09/90609**.**

Además, el primer artículo también ha sido financiados en parte a través de una beca concedida por la Mutua Madrileña, con código 2008/CL455.

Los dos últimos artículos también fueron financiados en parte a través de una ayuda del Plan Estatal de Investigación Científica, Técnica y de Innovación 2012-2016 del Ministerio de Economía y Competitividad.

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

RESUMEN

En los últimos años, las resistencias bacterianas a los antibióticos representan un importante problema de salud pública. A día de hoy, la asociación entre la utilización, el consumo de antibióticos y la diseminación de resistencias antimicrobianas a nivel comunitario, dónde la incidencia de uso es mayor, apenas presenta dudas. Este consumo se debe, básicamente, a las infecciones diagnosticadas a nivel de atención primaria. Los agentes implicados en el proceso desde la consulta de la infección hasta la obtención del antibiótico, juegan un papel decisivo en este incremento. Así, se debe considerar desde los médicos de atención primaria que prescriben el antibiótico, pasando por los servicios farmacéuticos de atención comunitaria que los dispensan hasta los pacientes, tanto adultos como pediátricos, que los consumen. Existe la suficiente evidencia de que a nivel de la atención primaria de salud se produce una gran inadecuación en la prescripción de antibióticos, de la existencia de una dispensación de antibióticos sin prescripción facultativa en el nivel de oficinas de farmacia y del criterio propio de los pacientes a la hora de emplear el antibiótico. Sin embargo, aun siendo todos los implicados conocedores de estos hechos, el modus operandi no cambió en los últimos años.

Esta tesis presenta una investigación cualitativa basada en la técnica de grupos focales en la que se analiza cuáles son los factores o actitudes asociados al uso inadecuado de los antibióticos enmarcados en el contexto de España considerando los distintos agentes implicados a nivel comunitario. Para ello se estudiaron un total de 168 participantes. Los principales factores encontrados son la responsabilidad externa y la complacencia por parte de médicos y farmacéuticos, y la mala relación médico-paciente por parte de la población. Todos los agentes coinciden además en la falta de formación continuada que se traduce en una mala transmisión de información a la población. Gracias a estos resultados, se podrán diseñar futuras intervenciones dirigidas a cada subgrupo específico y encaminadas a modificar las actitudes relacionadas con los hábitos que intervienen de manera más directa en el uso de los antibióticos. Además, facilitará el

diseño de encuestas que permitan medir los niveles de conocimiento con respecto a los antibióticos y a las resistencias. Esta información, junto con intervenciones educativas, también contribuirá a mejorar la utilización de antibióticos y, potencialmente, solucionar uno de los retos de este siglo: la emergencia de gérmenes resistentes.

PALABRAS CLAVE: Resistencia a antibióticos, factores sociales, actitudes, investigación cualitativa, atención comunitaria.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

RESUMO

Nos últimos anos, as resistencias bacterianas aos antibióticos xeraron un importante problema de saúde pública. A día de hoxe, a asociación entre o uso, o consumo de antibióticos e a diseminación de resistencias antimicrobianas a nivel comunitario, onde a incidencia de uso é maior, apenas presenta dúbidas. Este aumento no consumo débese, basicamente, ás infeccións diagnosticadas a nivel de atención primaria. Os axentes implicados no proceso dende a consulta da infección ata a obtención do antibiótico, xogan un papel decisivo neste incremento. Así, débense considerar dende os médicos de atención primaria que prescriben o antibiótico, pasando polos servizos farmacéuticos de atención comunitaria que os dispensan ata doentes, tanto adultos coma pediátricos, que os consumen. Existe a suficiente evidencia de que a nivel da atención primaria de saúde se produce unha grande inadecuación na prescrición de antibióticos, da existencia dunha dispensa de antibióticos sen prescrición facultativa no nivel das oficinas de farmacia e do criterio propio dos doentes á hora de empregar o antibiótico. Sen embargo, aínda sendo todos os implicados coñecedores destes feitos, o modus operandi non cambiou nos últimos anos.

Esta tese presenta unha investigación cualitativa baseada na técnica do grupos focais na que se analiza cales son os factores ou actitudes asociados ao uso inadecuado dos antibióticos enmarcados no contexto de España considerando os distintos axentes implicados a nivel comunitario. Para isto estudáronse un total de 168 participantes. Os principais factores atopados son a responsabilidade externa e a compracencia por parte de médicos e farmacéuticos, e a mala relación médico-doente por parte da poboación. Grazas a estes resultados, poderanse deseñar futuras intervencións dirixidas a cada subgrupo específico e encamiñadas a modificar as actitudes relacionadas cos hábitos que interveñen de xeito máis directo no uso dos antibióticos. Ademais, facilitará o deseño de enquisas que permitan medir os nivel de coñecemento con respecto aos antibióticos e ás resistencias. Esta información, xunto con intervencións educativas, tamén contribuirá á

mellora do emprego dos antibióticos e, potencialmente, a solucionar un dos retos deste século: a emerxencia dos xermes resistentes.

PALABRAS CLAVE: Resistencia a antibióticos, factores sociais, actitudes, investigación cualitativa, atención comunitaria.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

ABSTRACT

During the last years, bacterial resistance toward antibiotics generated an important problem for the national health system. Nowadays, there are few doubts about the association between antibiotic consumption and the dissemination of antimicrobial resistance at the community level, being this the level where a larger intake of this medication is registered. The increase in the intake of antibiotics at the community level is due, basically, to infections diagnosed in primary health care services. There are important agents involved in the process of obtaining an antibiotic since the consultation takes places until it is prescribed: Primary health care practitioners who prescribe the medication, chemists who dispense it and patients, both adult and paediatric, who consume it. The evidence shows a great level of inadequacy in prescription at the primary health care level and dispensation at the office of pharmacy level without a facultative prescription. Besides, patients, being the users, decide themselves how to use the prescribed antibiotics. Although those involved in this process are fully aware of this, the situation has not improved in the last years.

This dissertation presents a qualitative research based on focal groups about the factors or attitudes associated with the misuse of antibiotics in a Spanish framework, considering the different agents involved in the process. A total of 168 participants were studied. The main factors found are external responsibility and complacency on the part of doctors and pharmacists and the poor doctor-patient relationship on the part of the population. The results aim at the design of future interventions specifically addressed to each sub-group. These interventions could modify the attitudes related to the habits more directly related to the use of antibiotics. Moreover, the results in this research will contribute to the design of questionnaires which will allow measuring the knowledge of the different health professionals regarding antibiotics and acquired resistance. This information, together with educative interventions, will contribute to the improvement in the use

of antibiotics and, potentially, to solve one of the challenges of this century: the emergency of germ resistance.

KEYWORDS: antibiotic resistance; social factors, attitudes, qualitative research, community care.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

ÍNDICE

1 INTRODUCCIÓN 31

1.1 ANTIBIÓTICOS, RESISTENCIAS Y SALUD PÚBLICA 31

1.2 CONSUMO, UTILIZACIÓN DE ANTIBIÓTICOS Y RESISTENCIAS 33

1.3 PRINCIPALES AGENTES IMPLICADOS EN LA UTILIZACIÓN DE ANTIBIÓTICOS A NIVEL COMUNITARIO 35

1.3.1 Médicos de familia y pediatras de atención primaria 35

1.3.2 Farmacéuticos comunitarios 37

1.3.3 Población general 38

1.3.4 Industria 39

1.3.5 Administración Sanitaria 40

1.4 INTERVENCIONES PARA MEJORAR LA UTILIZACIÓN DE ANTIBIÓTICOS EN LOS DISTINTOS NIVELES DE USO 42

1.5 INVESTIGACIÓN CUALITATIVA Y SALUD PÚBLICA 45

2 OBJETIVOS 51

2.1 OBJETIVO GENERAL 51

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 51

3 MÉTODOS 53

3.1 MÉTODOS DEL ABORDAJE CUALITATIVO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE FACTORES Y ACTITUDES QUE INFLUYEN EN LA PRESCRIPCIÓN, DISPENSACIÓN Y UTILIZACIÓN DE ANTIBIÓTICOS A NIVEL COMUNITARIO 53

3.1.1 Métodos del abordaje cualitativo para la identificación de factores y actitudes que influyen a la hora de prescribir un antibiótico para infecciones agudas de vías respiratorias superiores por parte de los médicos de atención primaria y sus percepciones sobre las resistencias. 56

3.1.2 Métodos del abordaje cualitativo para la identificación de factores y actitudes que influyen a la hora de dispensar un antibiótico para infecciones agudas de vías respiratorias superiores por parte de los farmacéuticos de atención comunitaria y sus percepciones sobre las resistencias. 59

3.1.3 Métodos del abordaje cualitativo para la identificación de comportamientos y actitudes que influyen sobre el consumo de antibióticos para infecciones agudas de vías respiratorias superiores por parte de la población general y sus percepciones sobre las resistencias. 64

3.1.4 Métodos del abordaje cualitativo para la identificación de comportamientos y actitudes que influyen sobre el consumo de antibióticos para infecciones agudas de vías respiratorias superiores en pacientes pediátricos por parte de sus progenitores y sus percepciones sobre las resistencias. 68

4 ASPECTOS ÉTICOS..... 73

5 RESULTADOS..... 77

5.1 RESULTADOS DEL ESTUDIO CUALITATIVO SOBRE LOS MÉDICOS DE ATENCIÓN PRIMARIA. 77

5.1.1 Proceso de prescripción de antibióticos..... 77

5.1.2 Propuestas de mejora en la utilización de antibióticos ... 83

5.2 RESULTADOS DEL ESTUDIO CUALITATIVO SOBRE LOS FARMACÉUTICOS DE ATENCIÓN COMUNITARIA...... 84

5.2.1 Responsabilidad externa..... 85

5.2.2 Falta de formación continua..... 86

5.2.3 Complacencia..... 87

5.2.4 Indiferencia..... 87

5.3 RESULTADOS DEL ESTUDIO CUALITATIVO SOBRE LA POBLACIÓN GENERAL. 89

5.3.1 Falta de conocimientos 90

5.3.2 Mala relación médico-paciente 91

5.3.3 Problemas de adherencia 92

5.3.4 Consumo sin prescripción 93

5.3.5 Falta de percepción de las resistencias a antibióticos como un problema 93

5.4 RESULTADOS DEL ESTUDIO CUALITATIVO SOBRE LAS MADRES/PADRES DE POBLACIÓN PEDIÁTRICA. 97

5.4.1 Problemas en el conocimiento sobre antibióticos 99

5.4.2 Mala relación médico-paciente 99

5.4.3 Problemas de adherencia 99

5.4.4 Consumo sin prescripción 100

5.4.5 Alternativas a la no prescripción por parte del médico habitual 100

5.4.6 Falta de percepción del problema del desarrollo de las resistencias 101

5.4.7 Responsabilidad 102

6 DISCUSIÓN 107

6.1 DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS 107

6.1.1 Discusión del estudio cualitativo sobre los médicos de atención primaria. 107

6.1.2 Discusión del estudio cualitativo sobre los farmacéuticos de atención comunitaria. 111

6.1.3 Discusión del estudio cualitativo sobre la población general. 114

6.1.4 Discusión del estudio cualitativo sobre las madres/padres de la población pediátrica. 117

6.2 DISCUSIÓN DEL MÉTODO 118
7 CONCLUSIONES 125
8 IMPLICACIONES 127
9 BIBLIOGRAFÍA 129

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

1 INTRODUCCIÓN

1.1 ANTIBIÓTICOS, RESISTENCIAS Y SALUD PÚBLICA

En los últimos años, las resistencias bacterianas a los antibióticos han generado un importante problema de Salud Pública.[1] Es tal el problema, que en un informe de la Organización Mundial de la Salud (OMS) publicado en 2018, se informa de la existencia de nuevos mecanismos de resistencia que se propagan a nivel global y afectan a nuestra capacidad de tratar enfermedades infecciosas comunes, lo cual en sí mismo contribuye en gran medida a incrementar dicho problema.[2]

En otro informe de la OMS publicado en 2014, se señala que las resistencias a los antibióticos están afectando a la mayor parte de los gérmenes, pero los datos que verdaderamente preocupan son aquellos que muestran la existencia de resistencia a los antibióticos utilizados como «último recurso». En este informe se dan datos tan alarmantes como que las personas que padecen una infección por *Staphylococcus aureus* meticilin-resistente presentan un riesgo de muerte un 64% mayor que las personas con infecciones por cepas de *Staphylococcus aureus* no resistentes. [3]

Estas resistencias a los tratamientos antimicrobianos convencionales conllevan a nivel comunitario la pérdida de la eficacia de éstos y un incremento del uso de combinaciones de antibióticos de espectro ampliado.[4] A nivel hospitalario las consecuencias son además el aumento los costes de la asistencia sanitaria al prolongar estancias hospitalarias e ingresos en unidades de críticos. [3]

Es tal la importancia que presenta las resistencias a los antibióticos a nivel internacional que, en la 67.ª Asamblea Mundial de la Salud, se pidió a la OMS que elaborara un plan de acción mundial que implicara a todos los países con el objeto de luchar contra la resistencia a los antimicrobianos.[5] En base a esa petición, la OMS

elaboró el *Plan de Acción Mundial sobre la Resistencia a los Antimicrobianos* aprobado en la 68ª Asamblea Mundial de la Salud celebrada en mayo de 2015. [6]

El objetivo de este Plan es *"garantizar, mientras sea posible, la continuidad de la prevención y el tratamiento satisfactorios de las enfermedades infecciosas con medicamentos eficaces, seguros y de calidad garantizada, que se usen de modo responsable y sean accesibles a todas las personas que los necesiten"*. A tal fin, en el Plan de acción mundial se establecen cinco objetivos estratégicos. Literalmente: (1) *"mejorar la concienciación y la comprensión con respecto a la resistencia a los antimicrobianos"*; (2) "reforzar los conocimientos a través de la vigilancia y la investigación"; (3) *"reducir la incidencia de las infecciones"*; (4) *"utilizar de forma óptima los agentes antimicrobianos"*; y (5) *"preparar argumentos económicos a favor de una inversión sostenible que tenga en cuenta las necesidades de todos los países, y aumentar la inversión en nuevos medicamentos, medios de diagnóstico, vacunas y otras intervenciones"*.[7] En España, ese plan de acción se concretó a través del Ministerio de Sanidad y Política Social del Gobierno de España, el *"Plan Estratégico de Acción para Reducir el Riesgo de Selección y Diseminación de Resistencias a los Antimicrobianos (PROA)"*. En este plan trabajan coordinadamente diferentes estructuras nacionales junto con la Comisión Europea y el Centro Europeo para la Prevención y Control de Enfermedades. [8]

Otro factor que contribuye a agravar todavía más este problema de salud pública es la poca inversión en desarrollo de nuevos antibióticos.[9,10] Así, desde la década de los 70 hasta la actualidad únicamente se han autorizado dos familias nuevas de antibióticos (oxazolidinonas y lipopéptidos), y prácticamente toda la innovación en el campo de los antibióticos se centra en el desarrollo de nuevos beta-lactámicos.[11]

Se hace evidente que ante el aumento y la importancia de la génesis de resistencias, junto a la falta de investigación y desarrollo en nuevas terapias antibióticas, la incertidumbre en cuanto al tratamiento

y a la evolución de las enfermedades infecciosas se ha convertido en una importante preocupación, tanto entre los profesionales de la salud como cada vez más, en la sociedad en general. [12-14] Este problema se objetiva por lo tanto, en una necesidad de primer orden a nivel mundial y comunitario, [15,16] recordado por la OMS en un informe de febrero de 2018 dónde literalmente afirma que *"La resistencia a los antibióticos es hoy una de las mayores amenazas para la salud mundial, la seguridad alimentaria y el desarrollo"*. [17]

1.2 CONSUMO, UTILIZACIÓN DE ANTIBIÓTICOS Y RESISTENCIAS

Hoy en día existen pocas dudas sobre la asociación entre la utilización y consumo de antibióticos, y la diseminación de resistencias antimicrobianas a nivel comunitario. Los estudios ecológicos llevados a cabo a partir de las iniciativas europeas ESAC (European Surveillance of antimicrobial consumption) y EARSS (European Antimicrobial Resistance Surveillance System), sugieren que en Europa existe asociación clara entre el uso de penicilinas y la tasa de *pneumococos* no susceptibles como también entre el consumo de fluoroquinolonas y la tasa de *E. Coli* resistente a este grupo.[18] De este trabajo y otro previo ligado dentro de esa línea de trabajo se puede deducir que diferencias tan grandes en el consumo parecen no estar justificadas en base a diferencias en las prevalencia de la patología infecciosa.[19]

En España, según el informe de la red ESAC del 2018 referido al año 2016, el consumo de antibióticos a nivel comunitario se situó en 23,0 DHD (dosis diarias definidas por 1.000 habitantes y día), cifra por encima de la media europea (21,9 DHD) y lejos del nivel de consumo de países como Países Bajos, Estonia o Suecia, que se sitúan en niveles de consumo de 10,4, 12,0 y 12,0 DHD respectivamente. Estos datos no situaban en el puesto 19º de una lista de 29 países europeos en cuanto a consumo de antibióticos a nivel comunitario se refiere. Estos resultados adquieren mayor importancia debido a que los datos de consumo de España en este informe sólo incluían los prescritos a través del Sistema Nacional de Salud. [20]

En el último informe de la red ESAC también publicado en 2018 y referido al consumo de antibióticos durante el año 2017, muestra a España con un nivel de consumo de 32 DHD, ocupando el segundo puesto de la lista, solo por detrás de Chipre. Sin embargo, es importante mencionar que los datos aportados por Chipre incluyen los datos de consumo de antibióticos a nivel comunitario y hospitalario, sin hacer diferenciación entre ambos. Por lo que podemos intuir que España se situaría en el puesto número 1 de dicha lista, muy lejos de la media europea (21,8 DHD). [21]

Si atendemos a la evolución media anual, en España desde el 2012 hasta el 2016, el cambio medio anual del consumo de antibióticos a nivel comunitario se sitúa en 0,89 DHD/año, lo que significa que existe una tendencia significativa hacia el aumento en el consumo. [20] Un estudio realizado en nuestro país, pone de manifiesto que los individuos que consumen 6 o más envases de antibióticos al año son los responsables del 21% de las DHD/año. [22]

La contribución que presenta el consumo de antibióticos en la población pediátrica a estas elevadas cifras es muy importante, ya que, en España, este gran consumo llega a triplicar al de otros países europeos como Alemania. [23]

Ese incremento en el consumo de antibióticos a nivel comunitario se debe básicamente a las infecciones que son diagnosticadas a nivel de atención primaria. Alrededor del 90% de todas las prescripciones de antibióticos se realizan en este nivel asistencial. [8, 24-26] En nuestro país, las enfermedades infecciosas que afectan a vías respiratorias son las más prevalentes, y de ellas, las más frecuentes son las del tracto respiratorio superior. Les siguen por orden de frecuencia las infecciones del tracto urinario, las infecciones gastro-entéricas, las bucodentales y las infecciones dermatológicas.[27,28] Estas infecciones suponen alrededor del 30% de todas las consultas de Atención Primaria. [27]

La mayoría presentan buen pronóstico y generalmente son autolimitadas. [29,30] De ese 30% de consultas por patología infecciosa,

un 63% son debidas a infecciones del tracto respiratorio, y el 71,6% de ellas se deben a infecciones del tracto respiratorio superior. [31] En algo más del 70% de pacientes que se presentan con este tipo de infecciones, se termina prescribiendo un antibiótico cuando no es necesario. [32]

Por tanto, el uso excesivo e inadecuado de antibióticos a todos los niveles, y especialmente a nivel comunitario, se puede asociar a patología infecciosa, especialmente a las infecciones del tracto respiratorio superior. Por ello, mejorar el patrón de uso de los antibióticos en todos los agentes implicados a nivel comunitario se convierte en una herramienta fundamental como medida de control de las resistencias bacterianas.

1.3 PRINCIPALES AGENTES IMPLICADOS EN LA UTILIZACIÓN DE ANTIBIÓTICOS A NIVEL COMUNITARIO

Según la OMS en el uso inadecuado y excesivo de antimicrobianos a nivel comunitario en general, y en las infecciones del tracto respiratorio superior en particular, están involucrados diferentes agentes: médicos de familia y pediatras de atención primaria, farmacéuticos comunitarios, población general, industria y la administración sanitaria. [7]

1.3.1 Médicos de familia y pediatras de atención primaria

Dado que en Europa los antibióticos son medicamentos que precisan de prescripción médica para su venta, los médicos que ejercen su labor a nivel de atención primaria son una parte importante y fundamental sobre la que actuar para mejorar la utilización de antimicrobianos.

En España, los médicos de familia en su nivel de actuación suelen utilizar un arsenal corto de antibióticos diferentes para tratar los procesos infecciosos en personas adultas. [33,34] El criterio de los médicos de familia a la hora de elegir entre un antibiótico u otro puede verse influido por diversos factores, tales como la experiencia profesional, los

conocimientos en cuanto al uso de antibióticos, el medio en el que éste ejerce su labor, y por los comportamientos que presentan tanto el profesional como sus pacientes a la hora de relacionarse. [35,36] En general el conocimiento de los médicos españoles sobre antibióticos y resistencias responde a su elevada calidad científico-técnica orientando la prescripción en función de la sospecha clínica, de las indicaciones diagnósticas y de la eficacia y seguridad de los antibióticos disponibles.[30,37]

Y a pesar de ello, existe una gran inadecuación en la prescripción de antibióticos a nivel de atención primaria. Se estima que la adecuación del tratamiento antibiótico es de alrededor de un 20%, pudiendo entenderse el porcentaje restante como inadecuación, siendo los principales motivos para esa inadecuación no presentar el paciente infección documentada en la historia clínica (alrededor del 45%), duración incorrecta del tratamiento (15,5%) y mala elección del antibiótico (11,5%). [38]

Algo similar ocurre en las prescripciones de antibióticos por parte de los pediatras en cuanto a los tratamientos de las infecciones en edad infantil. Estudios previos muestran que, en la población pediátrica, el 62% de las infecciones recurrentes del tracto respiratorio superior presentan etiología vírica, y el 72% de todas las infecciones de tracto respiratorio superior, sean o no recurrentes, también son de etiología vírica. Además, los niños con infecciones recurrentes del tracto respiratorio presentan 1,58 veces más riesgo de presentar etiología vírica que los niños con infecciones no recurrentes (OR 1.58; 95% CI, 1.27–1.96). [39] De estas infecciones, el agente más comúnmente implicado es el rinovirus, estando presente en alrededor del 50% de todos los episodios, pudiendo rondar el 80% en épocas epidémicas. [40]

Aun conociendo que la etiología vírica es la principal causa de las infecciones de vías superiores en niños, en España, se pone en evidencia la alta proporción de prescripciones de antibióticos por parte de pediatras, llegando a duplicar e incluso triplicar el consumo de otros países europeos como Alemania. [41] Además, a esto se le suma el hecho de que es la infancia donde se sufren más procesos infecciosos y, por lo

tanto, es más probable que se utilicen antibióticos de manera inadecuada. [42]

Parece pues, que la utilización de guías de práctica clínica podría ser un elemento decisivo para mejorar la prescripción de antibióticos en el manejo de la infección del tracto respiratorio superior. Sin embargo, a pesar de que existen numerosas y actualizadas guías de práctica clínica sobre este tema, la variabilidad en la prescripción continúa patente. [43]

1.3.2 Farmacéuticos comunitarios

A pesar de que como se ha mencionado anteriormente, los antibióticos en Europa, y específicamente en España, no pueden ser dispensados sino existe una prescripción previa,[44,45] en las oficinas de farmacia sigue existiendo dispensación de estos sin receta médica. [46,47] Esta dispensación sin receta médica parece representar hasta un tercio de todos los antibióticos dispensados a nivel comunitario. [48,49] Un estudio reciente realizado en España, informa un 64,7% de los farmacéuticos comunitarios reconocen haber dispensado antibióticos sin prescripción médica. [50]

Existen muchos factores, entre ellos la presión ejercida por el cliente, la falta de conocimiento, o los diversos factores relacionados con el propio sistema sanitario (listas de espera para consulta) que podrían explicar la dispensación sin receta médica. [51]

El farmacéutico comunitario desempeña un papel fundamental en cuanto a cómo puede la población general mejorara la utilización de fármacos. Este profesional puede implicarse en actividades e intervenciones que contribuyan a mejorar la seguridad y la efectividad de los tratamientos, a través de la mejora de la adherencia terapéutica. Trasladando estas premisas a los tratamientos antibióticos, el farmacéutico comunitario podría mejorar su utilización, por ejemplo, no dispensando antimicrobianos sin receta médica, informar a los pacientes de los riesgos de la no adherencia a los tratamientos

antibióticos (importancia de tomar la pauta completa, de no trasgredir la posología, de no auto medicarse, etc.), e incluso podría tomar el papel de filtro para derivar o no al paciente a su centro de salud.

1.3.3 Población general

A nivel comunitario, el paciente es el usuario final y decide cómo va a utilizar un antibiótico; puede demandar antibióticos en la farmacia sin receta médica, o puede ejercer presión sobre el médico de atención primaria o sobre el pediatra para que le prescriba un antibiótico cuando cree que es necesario. De hecho, estudios realizados sobre médicos de atención primaria, pediatras y farmacéuticos indican que la complacencia con las demandas de los pacientes se muestra asociada a una peor dispensación. [43,52,53]

Tanto en población adulta, como en lo que refiere a los comportamientos de padres/madres respecto a sus hijos, podrían existir factores, por lo referenciado hasta ahora, relacionados con la mala utilización de los antibióticos. Según el último euro barómetro sobre resistencias a antibióticos publicado, el conocimiento que los españoles tienen sobre los antibióticos está siempre por debajo de la media europea, y muy lejos de los países que presentan mayor nivel de conocimientos, como son Suecia, Países Bajos y Finlandia. En nuestro país, por ejemplo, un 50% de los encuestados consideran que los antibióticos matan a los virus, o que el 36% considera que son efectivos frente a los resfriados. Si nos centramos en los niveles medios de conocimientos que la población tiene sobre antibióticos, la media de respuestas correctas a las 4 preguntas que evalúan la dimensión de conocimientos es en España de 2,5; en Europa de 2,6 y en los países con mayor tasa de respuestas correctas, es de 3,1. [54] Este desconocimiento sobre los antibióticos, junto a la falta de información sobre ellos, [55] puede hacer que aquellos riesgos asumidos con tomas de decisión inadecuadas se minimicen. [56-58]

A pesar del papel clave que puede desempeñar la población en el avance de las resistencias en España, se desconocen los factores y

actitudes que podrían influir en el mal uso de antibióticos en población general, lo que podría dificultar el diseño de estrategias específicas para mejorar la utilización de los antibióticos a este nivel, ya que hasta el momento las campañas a nivel comunitario no tuvieron el efecto deseado. [59]

1.3.4 Industria

La industria farmacéutica debería asumir un papel más importante desde el punto de vista de la salud pública, en cuanto a que, con su actividad, podría mejorar determinados problemas a través de una mayor inversión en investigación en este campo. Sin embargo, esto no es así cuando a desarrollo e investigación de nuevos antibióticos se refiere. [9] La innovación científica es muy limitada en lo que a antibióticos se refiere. [10] Debido a una variedad de características inherentes del mercado, el modelo comercial actual de antibióticos no ha respondido adecuadamente a la creciente demanda de innovación. [60] Una de esas características del mercado viene dada por la poca rentabilidad que los antibióticos aportan a la industria farmacéutica al tratarse básicamente de tratamientos agudos y muy limitados en el tiempo. [61,62]

Según datos de la Asociación Nacional Empresarial de la Industria Farmacéutica (Farmaindustria), se estima que el coste medio de desarrollar una nueva molécula antibiótica ronda los 900 millones de euros. [63] Sin embargo, en contraposición, diversos estudios independientes cifran ese coste medio sobre los 100 millones de euros, muy por debajo de lo declarado por Farmaindustria. Esto genera una gran controversia respecto a la implicación que la industria puede alcanzar como agente de salud. [64,65]

El coste de mercado del desarrollo de nuevos antibióticos ha hecho que incluso varias empresas farmacéuticas abandonen la investigación al respecto. Así, en 2006, constaba que solo 5 laboratorios continuaban trabajando en innovación de nuevas moléculas antibióticas. [66] Pew Trust muestra que en el 2014 había 33 antibióticos

fases I a III de desarrollo y tan solo 4 aprobados para comercialización. En su evolución temporal, nos muestra que a diciembre de 2018 había 39 antibióticos en Fases I a III de desarrollo y 10 aprobados para comercialización, 6 más que en 2014, pero con 15 antibióticos que frenaron su desarrollo. Sólo 3 de ellos eran frente a bacterias resistentes prioritarias de la OMS, y 2 de ellos frente a nuevas dianas terapéuticas. [67]Diversos estudios revelan que las actuales líneas de desarrollo de antibióticos no son lo suficientemente sólidas como para abordar la necesidad clínica y de salud pública actual y proyectada. [67,68]

Por otro lado, la información que la industria transmite a los profesionales sanitarios juega un papel fundamental en la prescripción de antibióticos. Un estudio reciente en nuestro país, demuestra que los médicos de atención primaria consideran de gran utilidad la información recibida de la industria farmacéutica. Los médicos de atención primaria que consideran esto, presentan mayor riesgo de realizar más prescripciones de antibióticos y que esa prescripción sea de menor calidad, comparado con los médicos de atención primaria que consideran poco útil la información recibida por parte de la industria. [69]

Para intentar solucionar este problema, los Estados deberían esforzarse por implementar políticas que abordasen los desafíos científicos, regulatorios y económicos para el desarrollo de nuevos antibióticos. Estos esfuerzos deberían tener como objetivo mantener las líneas de desarrollo de antibióticos abiertas a una mayor variedad de tratamientos potenciales que tengan mayores oportunidades de llegar a los pacientes.

1.3.5 Administración Sanitaria

Por lo expuesto hasta el momento, el uso inapropiado de antibióticos, y, como consecuencia, las resistencias antimicrobianas, deben de entenderse como un problema global que implica a todos los países y a múltiples sectores de la sociedad. Los gérmenes resistentes pasan de los seres humanos a los animales o al medio ambiente y por supuesto en un mundo globalizado esta transferencia es si cabe cada vez

más rápida. Esta situación puede ser abordada mediante múltiples estrategias, como las comentadas en el punto 1.1 de esta introducción. [2-7]

Los Estados Miembros de la Unión Europea, a instancias del Consejo de la Unión Europea han desarrollado y puesto en marcha diferentes planes de acción con el objetivo de controlar y disminuir el crecimiento y diseminación de las resistencias antimicrobianas. España comenzó en el año 2014 el PROA, dónde se definen 6 las siguientes líneas estratégicas: *"I. Vigilancia del consumo y de la resistencia a los antibióticos". "II. Controlar las resistencias bacterianas". "III. Identificar e impulsar medidas alternativas y/o complementarias de prevención y tratamiento". "IV. Desarrollar y promover una estrategia común en materia de investigación". "V. Formación e información a los profesionales sanitarios". "VI. Comunicación y sensibilización de la población en su conjunto y de subgrupos de población".* [8]

Desde entonces el gobierno de España ha desarrollado varias campañas e actividades encuadradas en dichas líneas estratégicas, como por ejemplo la incorporación de la celebración del Día Europeo para el Uso Prudente de los Antibióticos, disponible en https://www.mscbs.gob.es/campannas/campanas16/antibioticosInformacion.htm; o las campañas de uso responsable de antibióticos, disponible en la web http://www.mscbs.gob.es/campannas/portada/home.htm.

Además de la importancia que la Administración Sanitaria puede tener en el desarrollo de actividades divulgativas como las campañas, también desarrollan otras iniciativas encaminadas a minimizar el impacto que el uso de antibióticos y la génesis de resistencias. En 2012, el Ministerio de Sanidad, Consumo e Igualdad publica el Decreto-Ley 16/2012, de 20 de abril, de medidas urgentes para garantizar la sostenibilidad del Sistema Nacional de Salud y mejorar la calidad y seguridad de sus prestaciones. En su Disposición adicional cuarta, de Medidas de eficiencia en el ámbito del Sistema

Nacional de Salud, informa que "*en un plazo de seis meses a contar desde la fecha de entrada en vigor de este real decreto-ley, el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad aprobará las medidas legislativas necesarias para garantizar la adecuación de los envases a las pautas y tiempos de tratamiento habituales de acuerdo a los criterios de buena práctica médica*". [70] Ese mismo año fue publicada una Resolución por parte de la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios cuya finalidad era adaptar los envases de los distintos medicamentos, entre ellos los antibióticos, a la duración habitual de los tratamientos. De esta manera, por un lado, se buscaba evitar que sobraran unidades que pudieran pasar a formar parte de un botiquín casero y por tanto se dificulta la automedicación futura; y, por otro lado, se facilitaba el cumplimiento de la pauta completa del tratamiento. [71]

Actualmente, los medicamentos normalmente se ajustan a la posología indicada en las fichas técnicas, pero especialmente para aquellos que fueron autorizados hace años todavía existen formatos que obsoletos para las necesidades clínicas actuales. En estos casos, en línea con lo mencionado, por tanto, o bien sobran o bien no son suficientes las unidades de antibióticos necesarias para completar un tratamiento de acuerdo a la posología recomendada y por lo tanto se está contribuyendo a la génesis de resistencias bacterianas.

1.4 INTERVENCIONES PARA MEJORAR LA UTILIZACIÓN DE ANTIBIÓTICOS EN LOS DISTINTOS NIVELES DE USO

Con motivo de la importancia creciente del problema de las resistencias y la relación establecida entre éstas y el consumo de antibióticos, se han desarrollado e implementado en muchos países europeos iniciativas con el fin de mejorar el consumo adecuado de antibióticos. La población diana de estas intervenciones es la población general y los profesionales sanitarios implicados en su prescripción y dispensación.

Del efecto e importancia que estas campañas pueden tener en la población podemos estimarla a través de los resultados del eurobarómetro sobre resistencias a antibióticos. En España no se realizó campaña de uso seguro de antibióticos de los años 2008 al 2012 ni en el año 2015; del 2006 al 2008 y a partir del 2015, se realizó de manera continuada. Si comparamos los resultados de los eurobarómetros publicados en 2010 y 2018, observamos que en el año 2010 un 5% de los encuestados había obtenido su último tratamiento antibiótico sin receta médica, así como que el 63% de la población encuestada decía no recordar que hubiese recibido información sobre el uso adecuado de los antibióticos en el último año. Si nos centramos en los conocimientos de la población, este eurobarómetro nos informa de que un 53% de los europeos creen que los antibióticos destruyen a los virus, o que un 47% creía que los antibióticos son efectivos frente a los catarros o la gripe. [72] Los datos obtenidos a través del eurobarómetro del año 2016 se indica que la cifra de encuestados que habían obtenido su último tratamiento antibiótico sin receta médica es del 7%, así como que el 66% de las personas encuestadas no recordaban que hubiese recibido alguna información sobre este tema. En cuanto a conocimientos, el 48% de los europeos creían que los antibióticos destruyen a los virus, o que un 28% creía que los antibióticos son efectivos frente a catarros o gripe. [54]

En España, según los datos de los eurobarómetros anteriores, se observa que la cifra de encuestados que habían obtenido su último tratamiento antibiótico sin receta médica pasa del 7% en 2010 al 5% en 2018. El 49% de las personas encuestadas en 2010 no recordaba haber recibido información sobre el tema, mientras que en 2018 fue del 76%. Centrándonos en los conocimientos de la población, este eurobarómetro nos informa de que el 2010, el 23% de los españoles encuestados respondieron de manera correcta a la pregunta de si creen que los antibióticos destruyen a los virus, aumentando ese porcentaje en el 2018 hasta el 38%. En cuanto a la pregunta de si cree que los antibióticos son efectivos frente a catarros o gripe, en 2010 responden correctamente el 32% de los encuestados, y en el 2018 aumenta hasta el 57% de los encuestados.

De estos datos puede extraerse que mejoran los conocimientos sobre los antibióticos en la población europea en general y en la española en particular; sin embargo, esta mejora no va asociada con un mejor uso de los mismos (cómo se ha indicado anteriormente España sigue manteniéndose en los primeros puestos en cuento a consumo de antibióticos. A su vez, el incremento en número e intensidad de campañas nacionales dirigidas a mejorar informar sobre los antibióticos y la importancia su buen uso para impedir las resistencias antimicrobianas, no parecen estar mejorando los indicadores de consumo de antibióticos en España. [21]

Se hace necesario por lo tanto diseñar nuevas estrategias de intervención dirigidas a modificar los actuales hábitos de utilización de antibióticos. Según una revisión Cochrane sobre la efectividad de varias estrategias de intervención para mejorar la prescripción de antibióticos en atención primaria, se deben tener en cuenta las características del medio donde se pretende llevar a cabo la intervención para garantizar que esta sea efectiva. [73] En este mismo sentido, un metanálisis publicado posteriormente recomienda que las intervenciones se desarrollen de manera intensiva y centradas en los grupos diana. [74] De ambas revisiones se concluye que, para aumentar la efectividad de las intervenciones, éstas han de centrarse en las lagunas detectadas en las actitudes o conocimientos que están relacionados con el hábito determinando así un comportamiento.

Parece pues que las intervenciones realizadas hasta el momento, sobre todo las intervenciones multifacéticas y masivas dirigidas a los grupos más implicados en el uso de los antibióticos, no alcanzan la efectividad esperada, pudiendo ser la causa de esa baja efectividad el no estar dirigidas a las barreras específicas de cada grupo y a las características propias del medio, para así moderar los hábitos de consumo de antibióticos.

Por ello, este trabajo pretende identificar los factores o actitudes que se asocian a la utilización inadecuada de los antibióticos en nuestro medio en los diferentes actores implicados a nivel comunitario:

Médicos de atención primaria, farmacéuticos comunitarios y población. Con esta información se podría (1) diseñar futuras intervenciones específicamente dirigidas a cada subgrupo encaminadas a modificar las actitudes relacionadas con los hábitos que más directamente intervienen en el uso de los antibióticos; y (2) diseñar cuestionarios que nos permitan medir los conocimientos y actitudes de los diferentes profesionales de la salud respecto a los antibióticos y las resistencias. A su vez, esta información junto a intervenciones educativas contribuirá a mejorar la utilización de los antibióticos y potencialmente contribuirían a solucionar uno de los retos de este siglo: la emergencia de gérmenes resistentes.

1.5 INVESTIGACIÓN CUALITATIVA Y SALUD PÚBLICA

Actualmente la investigación cualitativa está siendo cada vez más utilizada en el campo de la salud, para abordar sobre todo los problemas derivados de enfermedades crónicas, sobre todo en salud mental, y de los problemas de salud pública.

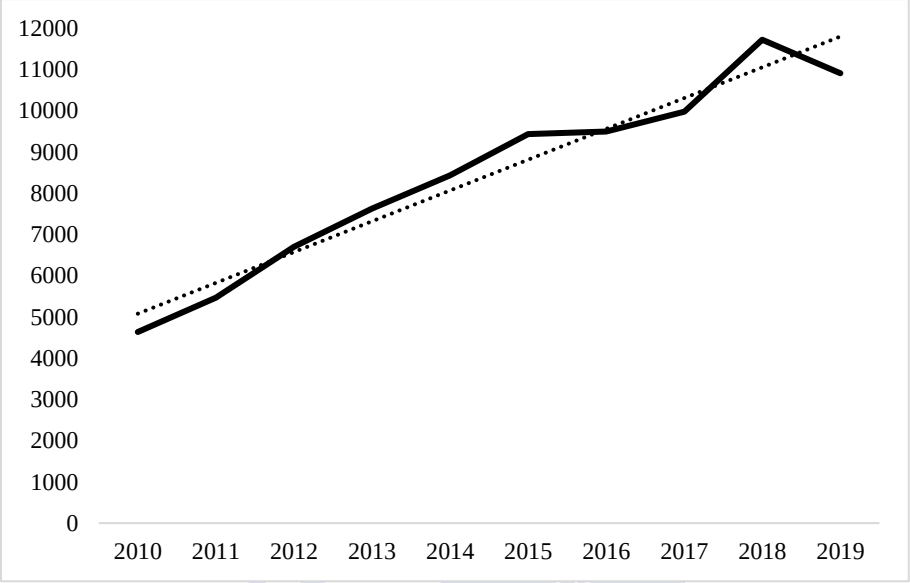
Entender el trasfondo de por qué se generan o desarrollan determinados sucesos, fenómenos, problemas, etc., se encuentra en la comprensión del comportamiento de las personas. Poder indagar la dimensión subjetiva a través del conocimiento de las conductas, actitudes y comportamientos del ser humano, requiere la utilización de la metodología cualitativa. El objeto de la investigación cualitativa orientada comprender fenómenos en los que las actitudes y conductas personales juegan un papel importante, nos permite comprender realidades sociales que se desarrollan en una determinada población y la interacción que ocurre entre los diferentes implicados en el fenómeno a estudio. Esto nos permitirá identificar comportamientos de uno o varios grupos de personas, que pueden explicar ese fenómeno. [75-78]

El método cualitativo aborda la realidad desde una perspectiva holística, abordando su comprensión y descripción sin recurrir a la formulación de hipótesis, ni medir de forma objetiva un fenómeno, ni seleccionar aleatoriamente a los individuos que conformarán la muestra

del estudio, todas ellas características del método cuantitativo. La investigación cualitativa nos sirve para recoger información que nos permita estudiar realidades en dónde las técnicas cualitativas no pueden ser aplicadas. [79] Se debe entender como una metodología complementaria a la cualitativa para completar el conocimiento sobre un problema. Tradicionalmente empleada en otras áreas del conocimiento como la antropología o la sociología pero que es especialmente útil para comprender /interpretar las cosas en su contexto natural. Particularmente nos permitirá ahondar en los factores o motivaciones que están implicados en la toma de decisiones.

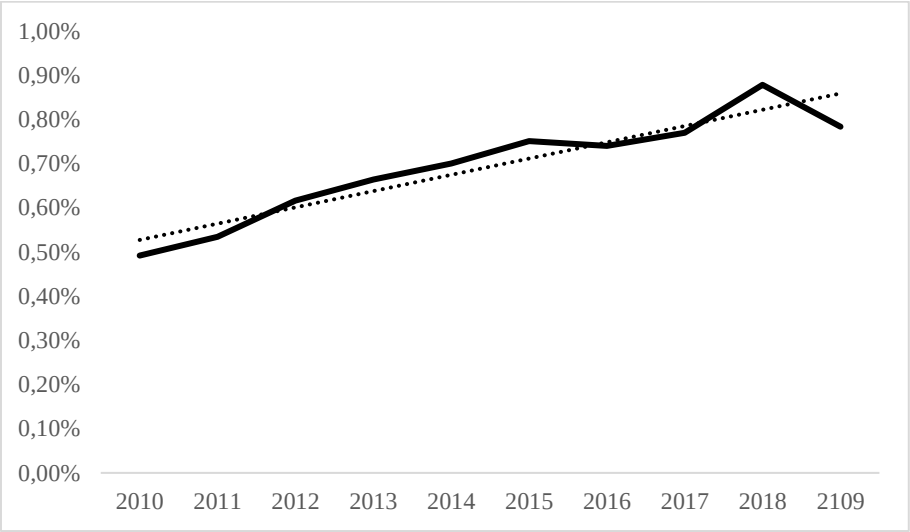
En una búsqueda simple en pubmed realizada el 05/08/2020, se puede observar que introduciendo como criterios de búsqueda los términos MeSH (qualitative research AND public health) en los últimos 10 años, las publicaciones con metodología cualitativa en salud pública se han incrementado en 5869 artículos (figura 1). En términos relativos, podemos observar que el número de publicaciones con metodología cualitativa en salud pública en relación con el número total de publicaciones de pubmed presentan una tendencia creciente. (figura 2).

Figura 1. Evolución del número de las publicaciones de Pubmed relativas a investigación cualitativa en salud pública 2010-2019.



Entre estos artículos, cabe destacar, en cuanto a estimar el impacto que esta metodología tiene en las publicaciones en salud, que cada vez existen más revistas de alto impacto que publican artículos basados en técnicas cualitativas, así como artículos de opinión en relación a la validez de esta metodología para comprender mejor todas las dimensiones del concepto salud. [80-87]

Figura 2. Evolución del porcentaje de las publicaciones de Pubmed relativas a investigación cualitativa en salud pública respecto al total de publicaciones en Pubmed 2010-2019.



USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

Identificar qué factores, actitudes y comportamientos influyen en la inadecuada utilización de antibióticos a nivel comunitario.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Objetivo específico 1: Identificar qué factores y actitudes influyen a la hora de prescribir un antibiótico para infecciones agudas de vías respiratorias superiores por parte de los médicos de atención primaria y sus percepciones sobre las resistencias.

Objetivo específico 2: Identificar qué factores y actitudes influyen a la hora de dispensar un antibiótico para infecciones agudas de vías respiratorias superiores por parte de los farmacéuticos de atención comunitaria y sus percepciones sobre las resistencias.

Objetivo específico 3: Identificar qué factores y actitudes influyen sobre el consumo de un antibiótico para infecciones agudas de vías respiratorias superiores por parte de la población general y sus percepciones sobre las resistencias.

Objetivo específico 4: Identificar qué factores y actitudes influyen sobre el consumo de un antibiótico para infecciones agudas de vías respiratorias superiores en población pediátrica por parte de los progenitores y sus percepciones sobre las resistencias.

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

3 MÉTODOS

3.1 MÉTODOS DEL ABORDAJE CUALITATIVO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE FACTORES Y ACTITUDES QUE INFLUYEN EN LA PRESCRIPCIÓN, DISPENSACIÓN Y UTILIZACIÓN DE ANTIBIÓTICOS A NIVEL COMUNITARIO

Para alcanzar los objetivos propuestos que nos permitirían conocer los factores más íntimamente relacionados con la conducta, que podrían explicar la utilización de antibióticos a nivel comunitario, realizamos un abordaje cualitativo sobre médicos de atención primaria, farmacéuticos de atención comunitaria y población general.

La metodología cualitativa presenta un gran interés como instrumento para explorar e identificar las actitudes relacionadas con la utilización de antibióticos que "a priori" no pueden ser identificadas por los estudios epidemiológicos con metodología cuantitativa incluidos en la revisión bibliográfica, ya que el comportamiento de las personas está muy influenciado por las características culturales de la población donde viven y las relaciones interpersonales que se generan. Esta metodología busca comprender la realidad, los fenómenos, desde el punto de vista de los individuos que los experimentan. [75,88]

En general, en el campo de la epidemiología y de la salud pública, la metodología cualitativa se convierte en una herramienta necesaria como método para obtener conclusiones, y también como un complemento que nos permite enriquecer a los demás métodos de investigación epidemiológica. Por una parte, la importancia de evaluar características o factores que guardan relación con la salud de una población desde una perspectiva más integral y dinámica, requiere profundizar en el conocimiento del substrato sociocultural y de los valores como condicionantes de las actitudes individuales que modulan el comportamiento.[89] Y por otra parte, estudiar a personas en su medio habitual, sin ser seleccionadas en base a criterios restrictivos basados

en la estadística, permite conocer las repercusiones del contexto social y cultural que afectan no solo a las personas y a las poblaciones, sino a toda la red relacional de los diferentes miembros de esas mismas poblaciones, como ocurre con las relaciones entre la población general y los profesionales de la salud .[76]

Se entiende por lo tanto que la utilización de técnicas cualitativas es muy útil cuando existe una gran carga de significados, estereotipos y prejuicios asociados al objeto de estudio, ayudando a comprender mejor los fenómenos, procesos y realidades a los que se enfrenta la salud pública. [77,90,91]

Como los fenómenos que se presentan en salud pública no se desarrollan en medios controlados, requieren para su análisis y evaluación diseños de investigación innovadores, útiles y de fácil aplicación, que permitan observar cómo se generan y desenvuelven estos fenómenos en su propio entorno social y cultural. [92]

Es por esto por lo que las técnicas cualitativas permiten a los sujetos del estudio, sean profesionales, usuarios, ciudadanos..., hablar y expresarse de manera libre y espontánea. Y la información obtenida de esa manera proporciona datos que muchas veces son de difícil acceso para el investigador o, incluso, imposible de obtener con otras metodologías. [92,93]

Dado que el problema de la utilización de antibióticos y las resistencias reúne las características citadas anteriormente, la metodología cualitativa resulta ideal para recoger información colocando el foco en las personas implicadas, dentro del contexto en el que se produce la prescripción, la dispensación y la propia utilización o consumo.

Como herramienta de recogida de datos se ha seleccionado la técnica de los grupos focales buscando el disenso entre sus participantes. Es la más idónea para generar un discurso interactivo y abordar aspectos subjetivos desde diversos puntos de vista. [94,95]

Esta técnica consiste en una conversación de un grupo pequeño y homogéneo, cuidadosamente planeada y diseñada para obtener información de un área definida de interés, con un guion de preguntas que van desde lo más general hasta lo más específico, en un ambiente permisivo y no directivo con un moderador que sea capaz de conseguir que los participantes expresen sus puntos de vista de la forma más libre. [96]

Es por esto por lo que los grupos focales presentan las siguientes ventajas: [97]

- Generan más dialogo que una entrevista individual, ya que los participantes no se limitan a responden preguntas del moderador, sino que responden también a los comentarios hechos por los otros miembros del grupo y genera discusión entre las diferentes repuestas planteadas.
- Generan información más honesta y abierta, ya que el participante se siente más cómodo entre personas que comparten su situación.
- Evitan información falsa. Al ser una discusión en grupo, si la información que se ofrece es falsa, los propios compañeros del grupo pueden identificarla como tal.
- Se pueden conocer puntos de vista contrarios sobre un mismo tema.
- Tiene una buena relación coste-beneficio y tiempo-beneficio ya que se obtiene información de varias personas de una sola vez.

En resumen, los grupos focales conforman un método apropiado cuando el investigador quiere explorar la importancia que un tema tiene para los participantes, utilizando su propio lenguaje, generando sus propias preguntas y estableciendo sus propias prioridades. Se presenta pues como un método cualitativo de recogida de datos que resulta especialmente adecuada en aquellos temas propios de la salud pública.

3.1.1 Métodos del abordaje cualitativo para la identificación de factores y actitudes que influyen a la hora de prescribir un antibiótico para infecciones agudas de vías respiratorias superiores por parte de los médicos de atención primaria y sus percepciones sobre las resistencias.

Diseño del estudio

Como se ha indicado en el apartado previo, se utilizó el método de los grupos focales de discusión para explorar los hábitos y conocimientos de los médicos de familia sobre los antibióticos, y para identificar s actitudes y/o factores que condicionan la prescripción de los mismos. [98]

Fue diseñado un guion específico con preguntas incluidas en las siguientes categorías: (1) Proceso de prescripción de antibióticos, (2) Consecuencias prácticas del mal uso: resistencias, y (3) recomendaciones para mejorar la utilización. En la primera categoría se incluyeron tres subcategorías: patologías más frecuentes en las que se utilizan, tipos de antibióticos más y menos utilizados y las actitudes/factores que interfieren en el proceso de prescripción. Las actitudes/factores que se exploraron fueron las identificadas en la revisión sistemática llevada a cabo en trabajos previos del equipo investigador: (a) Miedo/precaución; (b) Responsabilidad externa; (c) Complacencia; (d) Conocimientos inadecuados. [99]

Selección de la muestra y procedimiento

Los grupos focales se desarrollaron en las provincias de Pontevedra y A Coruña, en Galicia de abril a junio de 2009. La población elegible estaba formada por todos los médicos de Atención Primaria del Servicio Gallego de Salud que desarrollaban su labor asistencial durante esos meses.

Previamente, y con el apoyo de la Asociación Gallega de Medicina Familiar y Comunitaria (AGAMFEC) se envió, por los

canales habitualmente empleados por esta asociación, información sobre el proyecto de investigación para fomentar la motivación de los profesionales y su participación en los grupos focales.

A partir de informantes clave, se contactó telefónicamente o por correo electrónico con los posibles candidatos explicándoles el objetivo del estudio e invitándoles a participar en los grupos focales.

Desarrollo de los grupos focales

Cada grupo focal estuvo formado por entre 4 y 12 médicos de Atención Primaria. En dos de los grupos focales se contó con la participación de pediatras (en aquellos Centros de Salud seleccionados que contaban con pediatra) (ver tabla 1). Los grupos focales fueron guiados por tres de los investigadores (JMVL, PLV, ALD), que coordinaban la participación de los integrantes del grupo siguiendo un guion previamente establecido (se puede consultar en el artículo publicado, incorporado como anexo 1). Con el objetivo de aumentar la participación de los profesionales y facilitar la "identidad estructural" de los grupos, los grupos focales se desarrollaron en la sala de reuniones de cada uno de los Centros de Salud seleccionados, normalmente el día y a la hora que cada Centro tenía dedicaba a las actividades docentes. Además, a cada participante se le entregó un obsequio valorado en alrededor de 20 €.

Tabla 1. Características de los grupos focales de médicos/as de AP.

Grupos Focal (n)	Sexo Número (%)		Otras características
	Mujeres (M)	Hombres (H)	
I (7)	4 (57.1)	3 (42.9)	
II (10)	6 (60.0)	4 (40.0)	Un miembro era pediatra.
III (4)	0 (0.0)	4 (100)	
IV (6)	3 (50.0)	3 (50.0)	Un miembro era pediatra.
V (6)	1 (16.7)	5 (83.3)	

Los participantes fueron informados de que las sesiones serían grabadas, que se respetaría la confidencialidad del contenido de estas, y que en ningún caso se identificarían los comentarios con los participantes. Se obtuvo el consentimiento escrito de todos los participantes en los grupos.

La información de los grupos focales fue registrada mediante grabadora digital. Los grupos tuvieron una duración de entre 60-90 minutos, y se daba por terminado el grupo cuando la información que proporcionaban los participantes no aportaba nuevas ideas (saturación de la información). [100] La transcripción de los grupos focales fue llevada a cabo por una investigadora de manera independiente (MTT) para evitar posibles sesgos de interpretación derivados de los investigadores.

Análisis

Utilizamos en el análisis el enfoque de teoría fundamentada (*grounded theory approach*). [101] Una vez efectuada la transcripción literal de las grabaciones de todos los grupos focales, y a través de sucesivas lecturas, recogimos las diversas ideas que surgían de las discusiones grupales y que pudieran ser de utilidad en las siguientes fases del análisis. Para ello se identificaron los párrafos con información relevante según las categorías predefinidas para los objetivos del estudio. Esto se hizo mediante una revisión por pares independientes por dos de los miembros del equipo investigador (JMVL y ALD), para conocer el grado de discrepancias que podrían existir en la interpretación de las sentencias de los médicos para asociarle una actitud.

No se utilizó soporte informático para la elaboración de los resultados, dada que la utilidad de los programas estadísticos específicos se dirige especialmente a los análisis en que se maneja un número elevado de entrevistas, que no es el caso de nuestro estudio.

3.1.2 Métodos del abordaje cualitativo para la identificación de factores y actitudes que influyen a la hora de dispensar un antibiótico para infecciones agudas de vías respiratorias superiores por parte de los farmacéuticos de atención comunitaria y sus percepciones sobre las resistencias.

Diseño del estudio

Utilizamos el método de los grupos focales para determinar las actitudes, los conocimientos y las opiniones de los farmacéuticos de atención comunitaria sobre la dispensación y el uso de antibióticos en Galicia, España, y para identificar las actitudes y/o factores que podrían influir en su dispensación. [98] Se construyó un modelo teórico basado en la revisión sistemática previa con el fin de elaborar una agenda y un guion para los grupos focales, que se siguió durante las sesiones de grupo para facilitar la identificación de actitudes y/o factores. [99] Este guion puede consultarse en al artículo publicado incorporado como anexo 2.

El guion para llevar a cabo las reuniones en los diversos grupos se diseñó con un doble propósito, abordar: (1) la dispensación de antibióticos sin receta médica; y (2) identificar diferentes puntos de vista individuales con respecto a las prácticas de dispensación de antibióticos entre los farmacéuticos. Basándonos en el estudio previo que realizamos sobre la población de médicos de familia y adaptándolo a las características específicas de los farmacéuticos, definimos el guion para tratar de cubrir los siguientes factores/actitudes: complacencia; indiferencia; responsabilidad externa y falta de formación continuada. [102] A los efectos de claridad y facilidad de comprensión, las cuatro actitudes se definen en la Tabla 2.

Tabla 2. Definición de los factores/actitudes estudiados.

***Responsabilidad Externa*:** Responsabilidad de otro profesional o del Sistema Nacional de Salud en la venta de un antibiótico sin receta médica.
Complacencia: Facilidad para dispensar antibióticos a los clientes. Esto se asocia con una mayor lealtad del cliente. Parte de esa complacencia se debe a la presión del propio paciente, que aparece en forma de diferentes razones dadas por un paciente para obtener antibióticos sin receta.
***Indiferencia*:** falta de interés en términos de la enfermedad del paciente, procedimientos de dispensación o ayuda para resolver las dudas de los pacientes.
Falta de educación continua: déficit de conocimientos del farmacéutico debido a una mala educación continua y a una mala actualización de conocimientos desde el punto de vista de la cantidad y la calidad. La falta de educación continua se puede ver desde tres perspectivas diferentes: 1) desde un punto de vista legal (ignorancia de las consecuencias legales de dispensar antibióticos sin receta médica); 2) desde el punto de vista de la salud pública (ignorancia de las consecuencias de dispensar antibióticos sin receta médica, ya sea para el individuo –punto de vista individual– o la comunidad –punto de vista ecológico– en términos de resistencias, etc.); o 3) desde un punto de vista farmacológico (ignorancia sobre los problemas farmacoterapéuticos de los antibióticos).

Selección de la muestra y procedimiento

En España, muchos medicamentos, incluidos los antibióticos, solo pueden dispensarse bajo prescripción médica. Una vez prescriptos, la dispensación de medicamentos se realiza en farmacias comunitarias, que deben ser propiedad de un farmacéutico registrado.

La población de estudio comprendía a todos los farmacéuticos comunitarios de Galicia. Los farmacéuticos comunitarios frecuentemente se convierten en el primer contacto de los pacientes con el sistema de salud para consultar sus problemas de salud.

Para trabajar en una farmacia comunitaria en España, es obligatorio ser miembro de los Colegios Oficiales de Farmacéuticos (COF). Usando el método de bola de nieve, el COF envió la información de este proyecto a todos los farmacéuticos colegiados de la comunidad autónoma de Galicia, usando los medios que el COF utiliza de manera habitual para comunicarse con ellos. Los

farmacéuticos comunitarios que se mostraron interesados en participar en los grupos focales, tuvieron que enviar una respuesta al equipo de investigación.

Desarrollo de los grupos focales

Las sesiones de los grupos focales fueron diseñadas para ser realizadas con un número preestablecido de participantes, entre 5 y 10 farmacéuticos comunitarios.

Buscamos garantizar un alto grado de heterogeneidad en la composición de los grupos para mejorar la validez externa de nuestro estudio. La participación de los farmacéuticos no tenía restricciones de género o edad, y se hizo un esfuerzo para formar grupos con farmacéuticos que eran propietarios de oficina de farmacia y no propietarios, siempre que fueran farmacéuticos comunitarios colegiados en el COF. Las características de los diferentes grupos se pueden observar en la tabla 3.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Tabla 3. Características de los grupos focales de farmacéuticos comunitarios.

Grupo Focal (n)	Sexo Número (%)		Edad Rango	Propietarios de oficina Número (%)
	Mujeres (M)	Hombres (H)		
I (9)	7 (77,8)	2 (22,2)	27-32 años	0 (0)
II (7)	2 (28,6)	5 (71,4)	42-58 años	3 (42,9)
III (7)	4 (57,1)	3 (42,9)	38-50 años	2 (28,6)
IV (5)	2 (40.0)	3 (60.0)	45-60 años	1 (20)
V (2)	2 (100)	0 (0)	42-43 años	0 (0)

Las sesiones fueron guiadas por un moderador formado en el campo de la investigación cualitativa en salud, siguiendo siempre el guion preestablecido para asegurar la comparabilidad entre los diferentes grupos.

Con el fin de llevar a cabo las discusiones de los grupos de interés, se aplicó el principio metodológico básico de permitir que los grupos alcancen su "propia identidad estructural". [103] Esto brindó la oportunidad de discutir experiencias individuales y luego comenzar la discusión de grupo. Solo en las últimas etapas de las sesiones de los grupos focales, el moderador introdujo temas de discusión (siguiendo el guion) que no se habían mencionado.

Cada sesión de los grupos focales fue guiada por el investigador principal (JVL). Con el objetivo de aumentar la participación de los profesionales, los grupos focales se desarrollaron en las salas de reuniones de cada COF. Solo el investigador/moderador y los participantes estuvieron presentes durante las sesiones. Todas las

sesiones fueron grabadas en audio y duraron 45-70 minutos. El investigador/moderador también tomó notas de campo en relación con las actitudes/factores/conocimientos explorados. Las sesiones terminaron cuando la información proporcionada por los participantes no generaba nuevas ideas y redundaban en la información ya aportada por el grupo o por los otros grupos focales (saturación de la información). [100] Para evitar posibles sesgos de interpretación, todas las grabaciones fueron transcritas por una investigadora de manera independiente (MTT).

Análisis

Utilizamos en el análisis el enfoque de teoría fundamentada (*grounded theory approach*). [101] El análisis de las transcripciones fue un proceso interactivo realizado por dos investigadores que trabajaron de forma independiente (CGG y JVL). Los investigadores leyeron cuidadosamente las transcripciones para estructurar los datos narrativos adecuadamente. Esto permitió una comprensión más profunda y la familiarización con los datos. Esto consigue disminuir la probabilidad de sesgo del investigador. Se utilizó el análisis temático y discursivo para examinar los datos, identificando ideas y oraciones obtenidas de los diferentes grupos de interés y organizando los temas, con extractos de texto que sirvieron como unidades de análisis.

El siguiente paso fue establecer la asociación entre las unidades de análisis extraídas de los grupos y las variables preestablecidas. Luego, los investigadores compararon los análisis temáticos y analizaron los problemas que surgían en la interpretación. Cualquier punto de desacuerdo fue presentado, discutido y resuelto por consenso con otros miembros del grupo de investigación. No se usó ningún programa informático para analizar el proceso debido a que la cantidad de grupos focales que se realizaron no era grande y las unidades de análisis obtenidas eran manejables.

3.1.3 Métodos del abordaje cualitativo para la identificación de comportamientos y actitudes que influyen sobre el consumo de antibióticos para infecciones agudas de vías respiratorias superiores por parte de la población general y sus percepciones sobre las resistencias.

Diseño del estudio.

Se realizó un estudio cualitativo mediante la técnica de Grupos Focales (GF) de discusión, como herramienta de recogida de datos narrativos. [94,95,98]

Selección, muestra y procedimiento

Se formaron grupos heterogéneos entre sí para abarcar el mayor número de opiniones en función de la edad, procedencia urbana o rural y formación (Tabla 4). Al igual que en los subestudios previos se utilizó la ayuda de informantes claves y el método de la bola de nieve como herramienta para la captación de participantes. [88] Para ello se contactó con los responsables de 50 asociaciones socioculturales, aulas de mayores y asociaciones de vecinos vía correo electrónico y teléfono. Se realizó una reunión con los 16 centros que respondieron a nuestra invitación. Se explicó en qué consistiría el estudio y sus objetivos. De estos, tres centros rechazaron participar, uno por falta de interés y los otros dos por número insuficiente de miembros. Se descartaron dos grupos porque ya se había alcanzado la saturación de la información con 11 GF, por lo que se dejaron de realizar nuevas sesiones. [100]

Tabla 4. Características de los grupos focales de población general.

Grupo Focal (n)	Tipo de población	Sexo Número (%)		Edad Rango	Formación Sanitaria
		Mujer (M)	Hombre (H)		
I (6)	rural	5 (83,3)	1 (16,7)	≥65 años	-
II (5)	urbana	3 (60,0)	2 (40,0)	≥65 años	-
III (9)	urbana	7 (77,8)	2 (22,1)	≥65 años	-
IV (8)	urbana	8 (100,0)	0 (0.0)	≥65 años	-
V (8)	rural	6 (75,0)	2 (25,0)	≥65 años	-
VI (5)	urbana	5 (100,0)	0 (0.0)	<65 años	1 farmacéutica
VII (5)	rural	4 (80,0)	1 (20,0)	<65 años	1 biólogo
VIII (6)	urbana	3 (50,0)	3 (50,0)	<65 años	-
IX (5)	rural	3 (60,0)	2 (40,0)	<65 años	1 enfermera
X (12)	urbana	9 (75,0)	3 (25,0)	<65 años	-
XI (6)	urbana	3 (50,0)	3 (50,0)	<65 años	1 bióloga

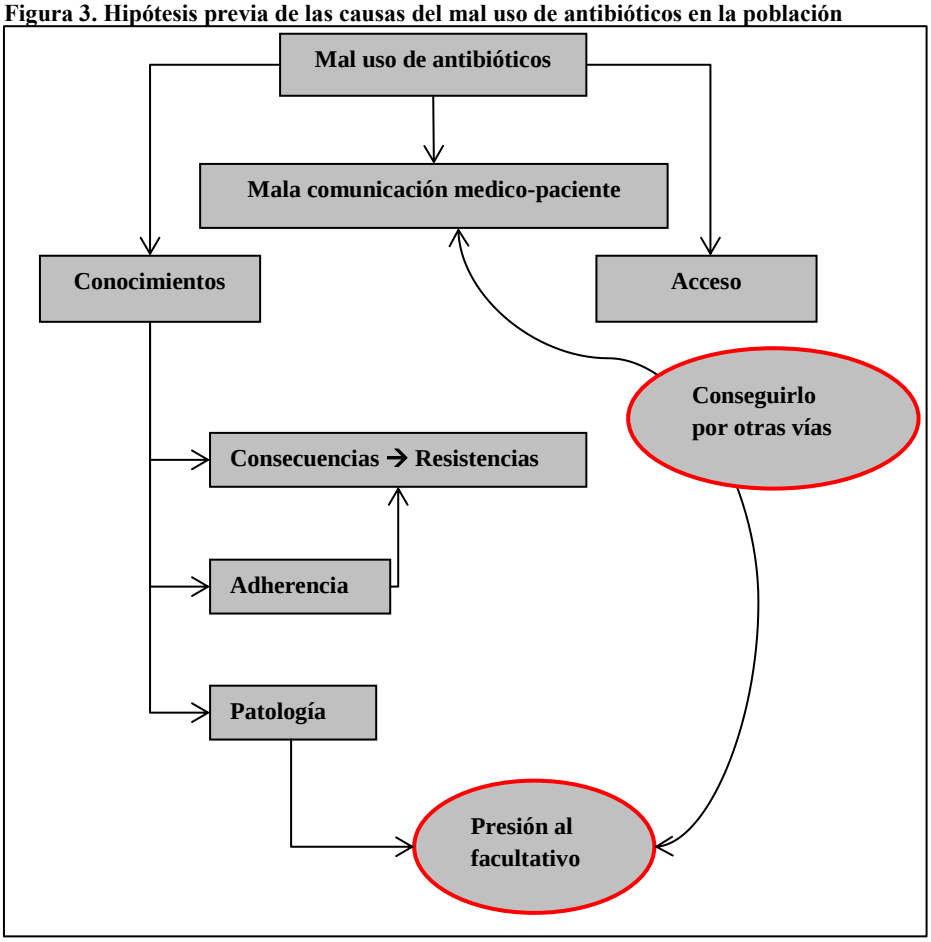
Se elaboró un guion para conducir las sesiones siguiendo las conclusiones de los estudios previos sobre médicos de familia [99,104] y farmacéuticos comunitarios, con el fin de contrastar estos hallazgos con la población. [105,106] Además, se realizó una revisión bibliográfica de las publicaciones sobre el tema hasta la fecha,[107-116] solicitando a los autores los guiones de sus estudios para incluir todos los temas relevantes. [111,114-116] Este guion puede consultarse en al artículo publicado en la revista PloS One (anexo 3). [117]

Con la información resultante de todo lo anterior, se plantearon diversas hipótesis que explicasen el mal uso de los antibióticos por parte de la población (figura 3) y, sobre estas, se desarrolló el guion con un triple propósito, abordar:

- Falta de conocimiento de la patología, posología o de las consecuencias

- Mala comunicación médico paciente, demostrando falta de credibilidad en el consejo médico
- Dificultad de acceso y búsqueda de alternativas al tratamiento médico.

Figura 3. Hipótesis previa de las causas del mal uso de antibióticos en la población



Investigadores expertos en la metodología cualitativa (ALD, AFG, JMVL) colaboraron en la elaboración del guion para asegurar preguntas abiertas y un ambiente permisivo, intentando lograr la "identidad estructural" del grupo, de modo que facilitase la fluidez y veracidad del discurso de los participantes.

Los GF fueron guiados por dos investigadoras (OVC, LSL). Al final de cada sesión mediante las notas de campo que se tomaron, se hizo un resumen con las características del grupo y primeras impresiones.

Se empleó una grabadora de audio digital. Las sesiones tuvieron un tiempo aproximado de 45 minutos cada una. Las sesiones se terminaban cuando ya no surgían nuevas ideas o aportaciones por parte de los integrantes. Se ofertó una sesión informal de formación sobre el uso de los antibióticos al terminar y 4 grupos la demandaron, por lo que las sesiones se prolongaron 40 minutos más. Una investigadora realizó las transcripciones, procurando no demorarse más de 5 días, y una segunda observadora se encargó de comprobar y corregir mediante consenso los posibles errores.

Análisis

El análisis de las transcripciones lo realizaron dos investigadoras de manera independiente (LSL, OVC) con el fin de reducir el riesgo de sesgo del investigador.

Se utilizó el análisis temático y discursivo de los datos y fue discutido por todos los autores. Se identificaron ideas y organizaron los datos obtenidos en tópicos acompañados de extractos literales, que sirvieron como unidades de análisis. Posteriormente, se asociaron las ideas extraídas con variables preestablecidas según el enfoque de la teoría fundamentada (*Grounded theory approach)*. [101] Los desacuerdos de interpretación entre las investigadoras, fueron debatidos y resueltos por consenso. No se empleó ningún programa informático para el procesamiento de los datos.

3.1.4 Métodos del abordaje cualitativo para la identificación de comportamientos y actitudes que influyen sobre el consumo de antibióticos para infecciones agudas de vías respiratorias superiores en pacientes pediátricos por parte de sus progenitores y sus percepciones sobre las resistencias.

Este estudio se realizó de forma paralela al estudio cualitativo sobre la población general. Partimos de la idea de que podíamos dividir a la población general en participantes que tuviesen hijos en edad pediátrica y aquellos que no los tuviesen, ya que el comportamiento en la utilización de antibióticos puede ser diferente cuándo se trata de usarlos uno mismo, o de cuándo deben usarlos para sus hijos. [118]

Diseño del estudio.

Se realizó un estudio cualitativo mediante la técnica de Grupos Focales (GF) de discusión, como herramienta de recogida de datos narrativos. [93,94,97]

Selección, muestra y procedimiento

La población elegible fueron los progenitores o tutores legales de niñas y niños menores de 12 años de la Comunidad Autónoma de Galicia. Se formaron grupos heterogéneos entre sí para abarcar el mayor número de opiniones en función de la edad, procedencia urbana o rural y formación (Tabla 5). Como en los subestudios anteriores se utilizó la ayuda de informantes claves y el método de la bola de nieve. [88] Se contactó por vía telefónica y correo electrónico con la Confederación Galega de Asociacións de Nais e Pais de Alumnos de Centros Públicos (CONFAPA) y la Confederación Galega de Asociacións de Nais e Pais de Alumnos (CONGAPA) para solicitar ayuda para la difusión del estudio. Se acudió personalmente a 9 colegios y escuelas municipales de música. También se contactó con 6 Centros Socioculturales. Se obtuvo respuesta positiva de varias asociaciones de madres y padres de alumnos, un grupo de una escuela Municipal de Música y dos grupos

más mediante informantes clave. Se cesó la realización de nuevos grupos focales cuando alcanzamos la saturación de la información. [100]

Tabla 5. Características de los grupos focales de madres/padres.

GF (n)	Sexo Número		Zona	Trabaja en el sector sanitario/ familiar*
	Mujer (M)	Hombre (H)		
I (7)	7	0	Urbana	1/0
II (6)	6	0	Urbana	3/0
III (6)	6	0	Rural	0/1
IV (6)	5	1	Urbana	0/0
V (5)	3	2	Rural	0/0

* Número de personas que trabajan en el sector sanitario/número de personas que tienen un familiar en el sector sanitario.

Para elaborar el guion de los grupos focales, al igual que para el estudio de la población general, se realizó una revisión sistemática de artículos sobre conocimientos, actitudes y comportamientos sobre la utilización de antibióticos en la población pediátrica. [119-130] Mediante esta revisión se identificaron varias actitudes/factores, que utilizamos para generar diferentes hipótesis que podrían explicar el mal uso de los antibióticos: 1) falta de conocimientos sobre patología, posología o consecuencias del mal uso de antibióticos; 2) mala comunicación médico-paciente; 3) dificultad de acceso al sistema sanitario y búsqueda de alternativas al tratamiento. (Figura 3) Además, se solicitó a los autores de esos estudios los guiones de sus sesiones, recibiendo cuatro respuestas positivas. Unificando toda la información se creó el guion con tres apartados clave para asegurar que se valorasen todos los factores a priori relevantes: 1) Conocimientos y actitudes sobre antibióticos; 2) Conocimiento sobre resistencias a antibióticos; 3) Percepción de la magnitud del problema. En la génesis del guion estuvieron implicadas dos autoras (OVC y LSL) contando con expertos en investigación cualitativa en el este campo (ALD, AFG y JMVL). El guion puede consultarse en el artículo publicado en Acta Paediatrica que consta como anexo 4. [131]

Los GF fueron guiados por dos investigadoras (OVC, LSL). Al final de cada sesión mediante las notas de campo que se tomaron, se hizo un resumen con las características del grupo y primeras impresiones.

Se empleó una grabadora de audio digital. Las sesiones tuvieron un tiempo aproximado de 50-60 minutos cada una. Las sesiones se terminaban cuando ya no surgían nuevas ideas o aportaciones por parte de los integrantes. Se ofertó una sesión informal de formación sobre el uso de los antibióticos al terminar y todos los grupos la demandaron, por lo que las sesiones se prolongaron 40 minutos más. Una investigadora realizó las transcripciones, procurando no demorarse más de 5 días, y una segunda observadora se encargó de comprobar y corregir mediante consenso los posibles errores.

Análisis

El análisis de las transcripciones lo realizaron dos investigadoras de manera independiente (LSL, OVC) con el fin de reducir el riesgo de sesgo del investigador.

Se utilizó el análisis temático y discursivo de los datos y fue discutido por todos los autores. Se identificaron ideas y organizaron los datos obtenidos en tópicos acompañados de extractos literales, que sirvieron como unidades de análisis. Posteriormente, se asociaron las ideas extraídas con variables preestablecidas según el enfoque de la teoría fundamentada (*Grounded theory approach*). [101] Los desacuerdos de interpretación entre las investigadoras, fueron debatidos y resueltos por consenso. No se empleó ningún programa informático para el procesamiento de los datos.

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

4 ASPECTOS ÉTICOS

Los 4 subestudios que componen esta tesis han sido evaluados por un Comité de ética de la investigación (CEI) de acuerdo con las recomendaciones nacionales e internacionales de ética.

El protocolo de investigación del que surgen los estudios cualitativos realizados sobre los médicos de atención primaria y farmacéuticos comunitarios fue presentado para evaluación al Comité Autonómico de Ética de la Investigación de Galicia (antes Comité Ético de Investigación Clínica de Galicia), obteniendo el informe favorable el 29 de mayo de 2007 (código 2007/107). Dicho informe se adjunta como anexo 5.

El protocolo que dio lugar a los estudios cualitativos realizados sobre la población general y sobre las madres/padres de población pediátrica, fue presentado y aprobado por el CEI de Santiago-Lugo. Este comité es un comité territorial que forma parte de la Red de Comités de Ética de la Investigación de Galicia, obteniendo el informe favorable el 21 de julio de 2014 (código 2014/386). Dicho informe se adjunta como anexo 6.

Para la realización de todos los grupos focales fue solicitado consentimiento informado a cada uno de los participantes usando los modelos de documentos autorizados por el correspondiente CEI y en los que expresamente se solicitaba permiso para la grabación en audio de las sesiones. Los datos recogidos fueron tratados y conservados de manera anónima. Una vez terminadas las transcripciones de los grupos, las grabaciones fueron destruidas en aras de garantizar la confidencialidad de los participantes y sus opiniones, si bien, en ningún momento de la grabación se recogió ningún dato de carácter personal de los participantes en la misma. Para la identificación de las sentencias grabadas, simplemente se escuchó la voz y se le asignó un código que consistía en una letra (M si era una mujer y H si era un hombre), un

número (consecutivo en función del momento en que participase por primera vez en el grupo, y la identificación del grupo focal (GF1, GF2, etc.).

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

5 RESULTADOS

5.1 RESULTADOS DEL ESTUDIO CUALITATIVO SOBRE LOS MÉDICOS DE ATENCIÓN PRIMARIA.

Se realizaron un total de 5 grupos focales, distribuidos en 5 Centros de salud de la Comunidad Autónoma de Galicia. El total de médicos de Atención Primaria entrevistados fue de 33, de los cuales 14 eran mujeres (42,4%) y 19 hombres (57,6%). En la tabla 1 se puede observar cómo estaban compuestos dichos grupos.

5.1.1 Proceso de prescripción de antibióticos

La primera cuestión analizada fue determinar cuáles eran las patologías en las que con mayor frecuencia prescriben antibióticos. En todos los grupos focales se concluyó que, en las patologías respiratorias, en particular en las infecciones respiratorias de vías altas, son en las se utilizan antibióticos con mayor frecuencia. Señalaron que dentro de este grupo en el uso de antibióticos es particularmente frecuente en las reagudizaciones de la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC). Le siguen las infecciones urinarias y las dermatológicas y otras de menor relevancia cuantitativamente pero muy características como las otitis en niños y el uso tópico de antibióticos en las conjuntivitis.

Respecto a cuáles son los antibióticos que se utilizan con mayor frecuencia, en primer lugar, están los beta-lactámicos (concretamente la amoxicilina), seguidos de los macrólidos, aminoglucósidos y fluoroquinolonas. Y en el caso de los menos prescritos señalan las cefalosporinas, las tetraciclinas (porque se usan únicamente en el acné), la eritromicina, la claritromicina y en general los antibióticos que son muy novedosos y los que tienen más efectos secundarios.

Esta información de cada uno de los grupos focales puede consultarse en la tabla 6.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Tabla 6. Conclusiones de los 5 grupos focales respecto a las patologías en la que recetan antibióticos y qué tipo de antibióticos recetan.

	GRUPO FOCAL I	GRUPO FOCAL II	GRUPO FOCAL III	GRUPO FOCAL IV	GRUPO FOCAL V
Patologías en las que suelen utilizan antibióticos.	- Respiratorias (exacerbaciones del EPOC*) - Tracto urinario - Dermatológicas - Otitis en pediatría	- Respiratorias (principalmente vías altas y EPOC*) - Tracto urinario - Dermatológicas	- Respiratorias (vías altas y bajas y EPOC) - Tracto urinario - Dermatológicas - Conjuntivitis - Otitis	- Respiratorias - Tracto urinario	- Respiratorias (vías altas y EPOC*) - Tracto urinario - Dermatológicas - Sobreinfectados
Antibióticos que más recetan en su práctica clínica.	- Beta-lactámicos (amoxicilina) -Macrólidos -Aminoglucósidos -Fluoroquinolonas	- Beta-lactámicos - Macrólidos -Fluoroquinolonas	- Beta-lactámicos -Aminoglucósidos -Fluoroquinolonas - Macrólidos	- Beta-lactámicos -Fluoroquinolonas - Macrólidos	- Beta-lactámicos -Fluoroquinolonas -Aminoglucósidos - Tetraciclina Furantoína
Antibióticos que menos recetan en su práctica clínica.	- Cefalosporinas - Fenoximetilpenicilina (sí se usa en pediatría) - Eritromicina - Claritomicina	- Tetraciclinas (uso específico acné) - Cefalosporinas	- Cefalosporina - Tetraciclinas - Los más novedosos - Los que tienen más efectos secundarios	- Macrólidos - Cefalosporinas	- Tetraciclinas -Aminoglucósidos - Cefalosporinas

*EPOC: Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica

Con respecto a cuáles son los factores que condicionan la elección de un antibiótico, indicar que se guían en primer lugar por la clínica que presenta el paciente, *"El aspecto de las secreciones yo lo considero bastante, si son blancas o transparentes considero que es más probablemente vírica; si son de aspecto verdoso considero que es más probablemente bacteriana"* (H1 GF4); de la experiencia que tenga el facultativo, de las recomendaciones de las guías clínicas, *"Está bien tener una guía, pero hay que adaptarla a la situación local"* (H1 GF4), del precio del fármaco y también apuntan que existe influencia de la industria farmacéutica a la hora de escoger entre un antibiótico u otro *"La influencia de la industria farmacéutica es tan clara como que, cuando dejan de promocionar un medicamento, pues tú, a la larga, dejas de usarlo"* (H1 GF5)..

En la tabla 7 se muestran cuáles son los factores o actitudes que parecen influir en el proceso de prescripción de antibióticos en cada uno de los grupos y cuál es su opinión respecto a:

(1) las resistencias generadas por un uso inadecuado de los antibióticos *"¿Te paras mucho a pensar en las resistencias bacterianas a la hora de ejercer la medicina del día a día? No*" (M1 GF1).

La mayoría de los integrantes de los grupos focales percibían que las resistencias no eran importantes en las infecciones de vías respiratorias superiores, pero sí a nivel de las infecciones urinarias. Consideraban además que las resistencias no eran un problema a nivel comunitario, pero sí a nivel hospitalario. Y atribuían la causa de las resistencias a antibióticos al incumplimiento terapéutico por parte del paciente, a la dispensación sin receta médica y al volumen de prescripciones inadecuadas por parte de otros colectivos profesionales, entre los que destacaban a los odontólogos, farmacias comunitarias y a la industria veterinaria.

(2) la prescripción de antibióticos: consideraban que los factores que influyen son (ver tabla 8):

- el miedo: *"En gente con insuficiencia cardiaca, con EPOC, no puedes decir a ver si va a ser vírico y no le doy nada. A veces hay que atacar y punto […] porque de esa forma en 8 días tienes las cosa resuelta y si lo dejas más luego a lo mejor tiene que ingresar"*(M2GF1)*; "Ha venido ya tres veces… yo pienso que es vírica, pero bueno, bueno es que es una vírica parece que se pueda reinfectar o no se qué o para tranquilidad tuya, para tranquilidad del paciente y entonces cuando ya haya venido tres veces, eh, lleva 10 días con no se qué, pues aunque inicialmente crees que es una vírica pues bueno, pues le das una tanda de antibióticos, es cierto"* (M2 GF2).

- la responsabilidad externa del paciente *"La culpa ya no es nuestra, es de los pacientes, que no se toman la medicación cuando se la das"*(H1 GF1); de los laboratorios *"Tenemos mucho bombardeo por la industria farmacéutica porque te vienen diciendo que esta es la última cefalosporina, la mejor, la que está recomendada en todas las guías para el tratamiento del aumento de expectoración en el EPOC y es mentira, entonces eso es contra lo que tenemos que luchar, […]"* (H4 GF2); o de las oficinas de farmacia *'Todavía dispensan antibióticos sin receta en las farmacias [...] y luego vienen a nosotros con la caja para que les hagas la prescripción"* (M1 GF5).

- la complacencia: *"Tengo visto a niños que vienen con una viriasis que no les hacía falta un antibiótico, pero como no están satisfechos se van a la privada"* (M4 GF1); *"Es que si no le prescribo se van a otro médico a que se lo prescriba él"* (M2 GF4).

- y los conocimientos inadecuados del facultativo: *"Es que hay el problema de que los médicos y los pacientes creemos en eso (los antibióticos), entonces...es un problema, es un hábito y los hábitos son muy difíciles de modificar"* (M1 GF3).

Tabla 7. Conclusiones de los 5 grupos focales respecto a las herramientas para determinar de qué tipo de infección se trata, los factores que afectan a la administración de antibióticos y las resistencias.

	GRUPO FOCAL I	GRUPO FOCAL II	GRUPO FOCAL III	GRUPO FOCAL IV	GRUPO FOCAL V
¿Cómo diferencian entre infección vírica y bacteriana?	- Pruebas de diagnóstico rápido - En base a la experiencia - En base a la clínica	- Pruebas de diagnóstico rápido. - Uso de la prescripción diferida.	- En base a la clínica - Pruebas complementarias	- En base a la experiencia - Uso de guías clínicas	- En base a la clínica - Pruebas de diagnóstico rápido. - Uso de las guías clínicas
Factores que influyen en el uso de antibióticos.	- Miedo por características paciente. - Responsabilidad externa del paciente. - Responsabilidad externa de las oficinas de farmacia. - Complacencia - Preocupación por falta de seguimiento del paciente en urgencias - Responsabilidad externa medios de comunicación	- Complacencia - Miedo por características del paciente - Conocimientos inadecuados del facultativo - Responsabilidad externa de los laboratorios - Responsabilidad externa del sistema asistencial	- Complacencia - Responsabilidad externa de las oficinas de farmacia. - Miedo por la inseguridad del facultativo - Miedo por la evolución negativa del cuadro - Miedo por las características del paciente.	- Responsabilidad externa de farmacia. - Complacencia - Responsabilidad externa sistema asistencial - Preocupación por falta de seguimiento del paciente - Responsabilidad externa de los laboratorios - Responsabilidad externa de otros profesionales - Miedo por características paciente	- Miedo por la evolución negativa del cuadro - Responsabilidad externa de las oficinas de farmacia. -Responsabilidad externa del paciente. - Preocupación por falta de seguimiento del paciente - Conocimientos inadecuados del facultativo - Responsabilidad externa del sistema asistencial - Responsabilidad externa de los laboratorios - Complacencia - Miedo por las características del paciente
Las resistencias.	- Es un problema a nivel hospitalario - No les afecta significativamente en su trabajo.	- No se aprecian resistencias, salvo algún caso en las infecciones de orina. - Es un problema a nivel hospitalario	- Se ha exagerado con el tema. - No se aprecian, salvo en infecciones de orina. - Incumplimiento terapéutico, tratamientos hospitalarios, dispensación sin receta y responsabilidad odontólogos.	- Se perciben sobre todo en infecciones urológicas (menos en las respiratorias) - Están causadas por el incumplimiento de la prescripción por parte del paciente y por su excesivo uso a nivel hospitalario.	- Son frecuentes en las infecciones urinarias y en respiratorias. - Son un problema de la clínica diaria. - El uso prolongado del antibiótico facilita su aparición. - Los odontólogos y el mal uso por parte del paciente son responsables

Tabla 8. Factores que influyen en la utilización de antibióticos.

Miedo / precaución	Por las características del paciente (edad avanzada, comorbilidades)
	Por la falta de seguimiento del paciente (urgencias)
	Por la evolución negativa de la patología que presenta
	Por inseguridad del facultativo
Responsabilidad externa	Del paciente (uso inadecuado)
	De la farmacia (dispensación sin receta)
	Del sistema asistencial (presión asistencial)
	De los medios de comunicación (medicalización de la sociedad)
	De los laboratorios farmacéuticos
	De otros profesionales (principalmente odontólogos)
Complacencia	Presión por parte del paciente para resolver rápidamente los síntomas o para tomar un fármaco que le fue efectivo previamente
	Para evitar que el paciente acuda a otro facultativo
Conocimientos inadecuados del facultativo	"Hábito de prescripción"

5.1.2 Propuestas de mejora en la utilización de antibióticos

Por último, hemos querido recoger las propuestas para mejorar la utilización de antibióticos (ver tabla 9). Entre ellas destacaban la necesidad de un mejor acceso a las pruebas diagnósticas *"Lo que echamos de menos son muchos más test, muchos más análisis rápidos para tomar decisiones con cierta evidencia"* (M2 GF4), el acceso a la historia electrónica del paciente, una mayor educación de la población para evitar las presiones hacia la prescripción de estos fármacos *"La educación del paciente es fundamental, así como un una buena relación médico-paciente"* (M3 GF4)*, "Hay que hacer por educar a la gente que sepa cuando es necesario ir al médico y cuando no"* (M2 GF3), tener un profesional de referencia a nivel hospitalario para comentar posibles dudas y una formación continuada del profesional entre otras.

Tabla 9. Recomendaciones para mejorar la utilización de los antibióticos señaladas en los distintos grupos focales.

Recomendaciones	Nº de veces que se señaló en los grupos
Mayor educación de la población	2
Mayor y mejor acceso a pruebas diagnósticas	5
Mejorar el nivel de comunicación entre los niveles de atención sanitaria primario y secundario	1
Transferencia de los pacientes crónicos a la atención primaria	1
Acceso total a la historia electrónica del paciente (en particular en urgencias)	3
Formación continuada	2
Tener un profesional de referencia a nivel hospitalario	2
Las guías clínicas como referencia, pero no un uso textual de las mismas	1
Utilización de la prescripción diferida	2
Disponibilidad de un mapa de resistencias locales	2
Reuniones periódicas con la farmacia de Atención Primaria o con la gerencia de área para conocer mejor los perfiles de prescripción de cada uno para saber en dónde fallan	1

5.2 RESULTADOS DEL ESTUDIO CUALITATIVO SOBRE LOS FARMACÉUTICOS DE ATENCIÓN COMUNITARIA.

Se formaron cinco grupos focales. Treinta farmacéuticos -56.7% mujeres, 43.3% hombres- contactaron con el equipo de investigación y todos ellos fueron invitados a participar en los grupos focales. Otras características de los grupos focales se pueden ver en la Tabla 4.

Este enfoque cualitativo nos permitió discernir 4 variables que ejercen influencia sobre los farmacéuticos comunitarios para realizar una dispensación sin receta. (Tabla 10).

Tabla 10. Factores que influyen en la dispensación de antibióticos.

Indiferencia	por mala de comunicación con el médico del paciente por falta de seguimiento del paciente porque se prioriza la venta del antibiótico
Responsabilidad externa	Del paciente (uso inapropiado) De los médicos (prescripción sin indicación) Del sistema sanitario (seguros privados) De otros profesionales (principalmente odontólogos)
Complacencia	Presión por parte del cliente para resolver rápidamente los síntomas Para evitar que los clientes habituales visiten otra farmacia
Formación continuada insuficiente	"Hábito de dispensación"

5.2.1 Responsabilidad externa

De acuerdo a las aportaciones de todos los grupos, la variable que juega el papel más importante cuando un farmacéutico dispensa un antibiótico sin receta médica, fue la responsabilidad externa. Un aspecto que se considera que corresponde a dos tipos de profesionales de la salud: los médicos y los odontólogos.

"Creo que los médicos también les dan [antibióticos] muy fácilmente". (M1 GF5). La responsabilidad externa por parte de los médicos fue entendida por el 100% de los grupos focales como una de las variables más influyentes que subyacen a la dispensación inadecuada de antibióticos. Asimismo, otra variable importante fue la responsabilidad de los odontólogos. Todos los grupos focales coincidieron en que estos últimos tenían la costumbre de emitir un gran número de recetas por teléfono, es decir, *"Los pacientes vienen diciendo: acabo de hablar con mi dentista y él me dijo que tomara un antibiótico durante 5 días, ya que me voy a someter a cirugía "*. (H2 GF3). Los grupos también coincidían en que los generan una fuente de prescripciones innecesarias de antibióticos, es decir, *"cuando los dentistas van a extraer un diente, recetan amoxicilina-clavulánico, como lo hacen con el ibuprofeno"*. (H1 GF1).

El sistema de asistencia sanitaria fue calificado por los grupos también como uno de los principales culpables. Los farmacéuticos dijeron que el acceso deficiente (espacio-tiempo) a los médicos era un factor influyente cuando los antibióticos se dispensaban sin prescripción médica. *"Otro problema es el tiempo que tardas en poder consultar a un médico: el acceso siempre es más rápido en una farmacia"*. (H2 GF2).

Otra variable importante identificada por los grupos, en este caso que puede contribuir a las resistencias, fue el número de recetas prescritas en el seguro privado versus el sistema sanitario público *"se dan diez veces más antibióticos en el seguro privado que en la seguridad social"* (H1 GF2).

5.2.2 Falta de formación continua

La falta de formación continua fue considerada un factor relevante por el 80% de los grupos focales (4/5) en cualquier caso en el que un farmacéutico dispensa antibióticos sin receta médica. Como se muestra arriba, la falta de formación continua se puede entender desde diferentes puntos de vista, por ejemplo, *"En enfermedades específicas, hay una gran variedad de antibióticos, y uno comienza con los más antiguos". (M3 GF3).* En este caso, muestra la falta de conocimiento acerca de comenzar con el antibiótico de primera línea, que no siempre es el más antiguo.

La edad también se muestra como una variable clave para explicar la falta de formación continua, siendo los farmacéuticos de mayor edad quienes exhiben este déficit. *"Los farmacéuticos más mayores dispensan antibióticos sin receta mucho más fácilmente" (H1 GF2) y "Los jóvenes dispensan menos antibióticos". (M3 GF3).*

Otro aspecto mencionado y relacionado con la falta de formación continua es la consideración del problema de las resistencias como un fenómeno reciente. *"Creo que el problema de las resistencias ha comenzado recientemente, no hace mucho..." (M2 GF1).*

5.2.3 Complacencia

En los cinco grupos focales (100%), la complacencia fue vista como una variable importante; *"Muchas personas dispensan antibióticos para retener o afianzar a los pacientes"*. (M1 GF4). La complacencia se puede observar en el trato diferente que se le ofrece a los clientes habituales y a los no habituales. *"A veces, se los doy [los antibióticos] a los pacientes habituales"*. (H1 GF1).

En esencia, la complacencia se muestra relacionada con ceder a la presión cuando un determinado paciente quiere un antibiótico: *"Cuando conoces al cliente, tratas de convencerlo, pero al final, si él sigue insistiendo, se lo das"*. (M1 GF2); y, *"Si vienen a obtener amoxicilina y luego comienzan a insistir, se los dan"*. (M1 GF5). De hecho, el 60% de los grupos focales consideraron la presión del paciente como un factor importante a la hora de dispensar antibióticos sin receta médica. Desde el punto de vista de los farmacéuticos integrantes de los grupos, consideraban que el porcentaje actual de pacientes que ejercen presión para obtener un antibiótico sin receta médica varía de 5% a 20%. Existían casos en los que se afirmaba que el porcentaje en algunas farmacias era significativamente más elevado: *"En la farmacia que trabajaba se daba hasta un 70% de antibióticos sin receta"* (H3 GF4)

5.2.4 Indiferencia

Los participantes en los grupos focales consideraban que la indiferencia se asociaba a la existencia de un consentimiento tácito y mutuo entre los farmacéuticos comunitarios y otros profesionales de la salud, principalmente médicos, con actitudes inapropiadas a la hora de prescribir y dispensar antibióticos. Esto lo atribuían a la falta de comunicación que existe entre ambos profesionales, *"le daré amoxicilina-clavulánico... pero usted acude a su médico y me trae la receta. De esa manera, siento que no tengo culpa"*. (M2 GF5). Esta actitud contribuye además a la complacencia.

En un tercio de los grupos focales, se hicieron las siguientes

afirmaciones: *"Las dos profesiones apenas están involucradas entre sí, no hay vínculos estrechos, por lo que criticamos nuestros errores, pero no valoramos nuestros éxitos"*; y, *"A veces prescribo un antibiótico inapropiado porque no tengo tiempo para contactar al médico del paciente"*. (M1 GF2) (Tabla 3). En este caso, identifican las dificultades de comunicación como la causa de una dispensación inadecuada, pero muestran indiferencia sobre la solución al problema.

También observamos la existencia de indiferencia en la transmisión de información adecuada sobre los problemas de las resistencias a los clientes que acuden a la farmacia para comprar antibióticos, ya que la indiferencia es otra forma posible de contribuir al desarrollo de resistencias microbianas. *"Ok, ya veo, pero esto tiene que ver con la dificultad de ellos* [los clientes], *quiero decir, seguramente, si hablas con alguien sobre resistencias, les suena familiar, pero tratar de explicarles cómo se generan las resistencias..., ya sabes a lo que me refiero, a ver cómo le transmites de forma efectiva y que puedan entender que, si toman este o ese antibiótico sin necesitarlo, no tendrá ningún efecto más adelante".* (M2 GF1)

Finalmente, otro aspecto que se enmarca dentro de indiferencia es el hecho de que, en España, el farmacéutico aparte de profesional de la salud, también es empresario. *"Además de ser profesionales de la salud, también somos empresarios"*. (H2 GF2), por lo que, además de por la salud del individuo, están preocupados por la rentabilidad del negocio. Esta declaración refleja esta actitud: *"Llévatela contigo. Si te mejores, no la tomes, ¡solo tráemelo! ... y la mayoría de la gente lo trae"*. (M1 GF2). Esta oración también se refiere a lo que llamamos "dispensación diferida" que se relaciona con recetas retrasadas. La prescripción diferida consiste en la prescripción de un antibiótico para ser utilizado si los síntomas persisten o empeoran al cabo de unos días. [132] La dispensación diferida se entendería como la dispensación de un antibiótico con la condición de que el paciente no empiece a tomarlo en el mismo instante de la dispensación, sino tiempo más tarde (dependiendo de la patología y del antibiótico dispensado) en el caso de que la patología no evolucione positivamente con otras medidas

farmacológicas y no farmacológicas.

En la siguiente tabla (tabla 11) se puede ver un resumen de las aportaciones de los grupos focales en función de los factores/actitudes que se señalaron.

Tabla 11. Factores/actitudes que influyen en la dispensación sin receta.

		GF I	GF II	GF III	GF IV	GF V
Responsabilidad externa	**Dentista**	X	X	X	X	X
	Médico	X	X	X	X	X
	SNS		X	X	X	X
Complacencia	**Presión del cliente**		X	X		X
	Afianzar cliente	X	X		X	X
Indiferencia	**Falta de comunicación**				X	X
Formación continuada insuficiente		X	X	X		X
Porcentaje consensuado de antibióticos dispensados sin receta		15%	5%	5%	20%	10%

5.3 RESULTADOS DEL ESTUDIO CUALITATIVO SOBRE LA POBLACIÓN GENERAL.

Se realizaron 11 GF de 5 a 12 personas, con un total de 75 participantes entre los meses de marzo y mayo de 2017 (Tabla 4).

Tras el análisis las grabaciones se identificaron los motivos principales por los que la población explica el mal uso y abuso de los antibióticos (Tabla 12): (i) Falta de conocimientos sobre los antibióticos (ii) Problemas en la relación Médico-Paciente (iii) Problemas de adherencia (iv) Consumo sin prescripción. Además, aunque la población no lo refiere como motivos, se identificaron (v) falta de percepción del problema y (vi) atribución externa de la responsabilidad (Tabla 13).

Tabla 12. Factores identificados en la población

Problemas en el conocimiento sobre antibióticos	Dificultades para diferenciar antibiótico y otros medicamentos. Consideran que los antibióticos se usan en cualquier infección.
Problemas en la relación con el médico	Falta de confianza en el médico (presión al facultativo). Consideran que el médico da información escasa sobre la patología. Consideran que el tiempo de consulta es insuficiente.
Motivos para explicar problemas de adherencia	Falta de credibilidad del criterio profesional Mejoría tras las primeras dosis Efectos secundarios de los antibióticos Abandonar el tratamiento para poder consumir alcohol Olvidos, descuidos
Consumo sin prescripción	Farmacia de confianza Botiquín/sobrantes Internet
Falta de percepción del problema del desarrollo de Resistencias	No se considera que exista un problema actual No se relaciona el exceso de consumo de antibióticos con el avance de las resistencias No problema se considera un problema de Salud Pública
Responsabilidad	Interna: se considera responsable del problema el uso inadecuado de los antibióticos Externa: se considera como responsables del problema a médicos, industria farmacéutica, alimentación, motivos económicos, exceso de consumo en el pasado

5.3.1 Falta de conocimientos

En todos los grupos de mayores de 65 años, al menos un participante de cada grupo no supo diferenciar entre antibiótico y otro tipo de medicamento, pidiendo una aclaración o mostrando su uso indistinto a lo largo del discurso.

En los menores de 65 años, a pesar de que tenían clara esta diferencia, al menos un participante de cada grupo no sabía que los

antibióticos no son efectivos en infecciones víricas.

Se considera la falta de conocimiento como uno de los factores del mal uso: "*La gente no se da cuenta de que los antibióticos no combaten virus, y la mayoría de las infecciones son víricas y consumen antibióticos por no saber cómo utilizarlos*". (H6, GF1)

Esta falta de conocimiento hace que los antibióticos sean erróneamente considerados como medicamentos más rápidos y eficaces: "*No me de un medicamento del todo a 100, deme uno que me cure, deme un antibiótico*" (M2, GF1); "*yo cuando tengo un trancazo desde luego me encantaría tomarme el antibiótico, me encuentro tan mal y yo quiero antibiótico; claramente, porque creo que así se me pasa antes*". (M2, GF6)

La fiebre se repitió en 4 grupos de mayores de 65 años y uno de menores como uno de los síntomas que requiere antibiótico, "*pero si tienes fiebre, y vas al médico ¿qué te va a dar si no es un antibiótico?*". (M1, GF2)

Solamente en dos grupos se consideró al facultativo como el responsable de la toma de decisión sobre la indicación del antibiótico previo reconocimiento y exploración del paciente: "*yo creo que directamente nadie te puede decir que necesitas unos antibióticos. Eso tienes que ir a un médico y si el médico lo considera oportuno te lo da*". (M6, GF5)

5.3.2 Mala relación médico-paciente

Se manifiesta mala Relación Médico-Paciente especialmente en el grupo de menores de 65 años: "*yo creo que los médicos necesitan una clase de cómo hablar con los pacientes. El trato con los pacientes, eso tienen que mejorarlo*" (M5, GF6). Los participantes reconocen falta de información y explicaciones por parte de los médicos: "*Los médicos suelen ser bastante engañosos y dar la información escasa…la prisa es muy mala*". (H1, GF7).

Se consideró que la mala relación puede afectar a la confianza, haciendo que se debilite el criterio médico. Esto se asoció con la presión que ejercen los pacientes sobre el facultativo para que les receten antibióticos: "*La gente pide medicamentos porque su médico de cabecera es el médico que pasa de todo, entonces ella quiere asegurarse su mejoría porque cree que solo con antibióticos se puede mejorar, porque no entiende, porque no le explican lo que tiene*". (M5, GF6)

La falta de credibilidad en el profesional se traduce en la búsqueda de alternativas como acudir al servicio de urgencias o una segunda valoración por un médico privado: "*si tu médico de cabecera no te los da (los antibióticos) pues vas a urgencias, si tú crees que los necesitas creo que los acabas consiguiendo*" (H2, GF8) "*hay gente que va por la mañana al médico de cabecera y el médico de cabecera no le da (antibióticos)... por la tarde va a urgencias a que se lo den. O vas a un privado y también te lo dan*". (M2, GF9)

5.3.3 Problemas de adherencia

En todos los grupos salvo uno (GF4), los participantes revelaron problemas de adherencia. Las razones del abandono del tratamiento fueron mejoría tras las primeras dosis, miedo a los efectos secundarios "*El 90% de las veces en mi vida que he tomado antibiótico para la infección he acabado enfermando de otra cosa… o del estómago o de no sé qué…*" (M2, GF11); olvidos y el abandono puntual del tratamiento para poder consumir alcohol (GF2, GF10).

La pérdida de credibilidad y confianza en el facultativo se identificaron como importantes motivos para la falta de adherencia al tratamiento prescrito: "*creo que, si los enfermos seguimos así, más o menos, las instrucciones del médico y de la medicación quiere decir que hay una falta de confianza*". (M3, GF8)

A pesar de que en todos los grupos se identificaron problemas de adherencia, no se expresó como motivo del mal uso las dudas en la

pauta del tratamiento prescrito por el facultativo: "*A veces te dan un papelito y te ponen como lo tienes que tomar. Ya te ponen dos al día, o tres al día…*" (M1, GF3). En dos grupos se manifestó que es en las farmacias donde se solucionan las dudas "*Muchas veces en las farmacias son los que te ayudan a aclarar el tema*". (M1, GF9)

5.3.4 Consumo sin prescripción

Se reconoce el consumo sin prescripción, acudiendo a farmacias de confianza o usando antibióticos sobrantes de patologías previas (botiquín) asociado a creer reconocer situaciones en que necesitaron antibiótico: "*Yo creo que se automedican, porque tuvieron esa misma enfermedad, o creen que la tuvieron, y tienen los medicamentos que sobraron de la última vez*". (H1, GF8)

En ocho grupos se reconoció poseer botiquín y recurrir a él cuando lo creían necesario: "*Nosotros no tiramos nada ¿quién no tiene una caja con medicamentos en casa?*" (H5, GF4). En ocho grupos se propuso el acudir a una farmacia de confianza para conseguir antibióticos "*Yo voy a la farmacia y le digo ¿qué me das? Para la infección de orina me lo dieron siempre (...) En la farmacia si es de confianza, pero vamos no me lo daban (el antibiótico) si no me llegan a conocer*" (M1, GF9). Como diferencia entre recurrir al botiquín y a la farmacia de confianza, la primera medida se percibe como negligente, mientras que la segunda como vía alternativa adecuada.

Ningún grupo manifestó dificultad de acceso al sistema sanitario. Sin embargo, en seis de los grupos (de los cuales 4 de mayores de 65 años), se expresó que se evitaba ir al médico, acudiendo a éste como último recurso "*Yo soy poco de médico [...], soy muy poco de médico. Si es estrictamente necesario voy, si no, no*". (M1, GF1)

5.3.5 Falta de percepción de las resistencias a antibióticos como un problema

Se consideran las resistencias antimicrobianas como un

problema de consumo individual, sin diferenciarlo con la tolerancia: "*Tengo cierto respeto a los antibióticos. Porque no quiero que mi cuerpo se acostumbre a ellos y luego cuando los necesite de verdad… no funcionen*". (H4, GF11)

A la población le preocupan las resistencias antibióticas, sin embargo, su avance no se relaciona con el exceso de consumo. Se considera que la dificultad para encontrar antibióticos eficaces es consecuencia de la ganadería intensiva y la alimentación: "*Todos los pollos que son de ganadería intensiva, por ejemplo, llevan antibióticos, las vacas... en la carne y en la leche también…*". (H5, GF7)

Solo 4 participantes con formación específica (2 biólogos GF7 y GF11, 1 enfermera GF9, 1 farmacéutico GF2) expresaron comprender la magnitud del problema. En estos grupos se consideró la falta de información como el problema principal: "*Las resistencias, es por falta de información, mucha falta de información y de concienciación a la gente*" (M1, GF9). En los grupos que mostraron peor comprensión del problema se consideró tener los conocimientos suficientes: "*yo creo que información no falta, ¡eh! Hoy estamos muy informados*". (M3, GF4)

En ninguno de los grupos la información sobre las resistencias procedía del personal sanitario, obteniéndose a través de la prensa y otros medios de comunicación: "*El médico, cuando voy, me da mi antibiótico y ya está. No me cuenta: ten cuidado porque el bicho se está haciendo más fuerte por gente como tú que se toma el antibiótico"* (M2, GF11). Información que se ha transmitido sin alcanzar la trascendencia en salud pública: "*Yo creo que es responsabilidad de cada uno y lo que haga la otra gente a mi me da un poco igual*". (H4, GF11)

Se responsabiliza a los médicos, industria farmacéutica y alimentación del avance de las resistencias, a pesar de ello se considera necesario la educación y concienciación a la población desde el sector sanitario: "*El profesional tiene que hacer un trabajo de concienciación, que si no es a nivel personal y humano es a nivel de campaña publicitaria, la gente tiene que concienciarse de que tomar un*

antibiótico no es cualquier cosa". (H10, GF10)

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Tabla 13. Resultados de las sesiones de los grupos focales

GF1	GF2	GF3	GF4	GF5		GF6	GF7	GF8	GF9	GF10	GF11
X	X	X	X	X	**Problemas de conocimiento**	X	X	X	X	X	X
			X	X	**Problemas relación médico paciente**	X	X	X	X	X	X
X	X	X		X	**Problemas de adherencia**	X	X	X	X	X	X
X	X	X	X	X	**Consumo sin prescripción**	X	X	X	X	X	X
X	X	X	X	X	**Falta de percepción del problema del desarrollo de las resistencias**	X*	X*	X	X*	X	X*
X				X	**Responsabilidad interna**				X		
X	X	X	X	X	**Responsabilidad externa**	X	X	X	X	X	X

*En estos grupos una persona comprende la magnitud del problema por tener formación
GF: Grupo Focal

5.4 RESULTADOS DEL ESTUDIO CUALITATIVO SOBRE LAS MADRES/PADRES DE POBLACIÓN PEDIÁTRICA.

Se realizaron 5 grupos focales de entre 5 y 7 personas, con un total de 30 participantes. El 90% de las participantes fueron mujeres (tabla 5).

Tras el análisis las grabaciones se identificaron los motivos principales por los que las madres/padres explican la utilización de antibióticos en sus hijas e hijos (tabla 14): (i) Problemas en la relación Médico-Paciente (ii) Problemas de adherencia (iii) Consumo sin prescripción. También se identificaron (iv) falta de percepción del problema y (v) atribución externa de la responsabilidad.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Tabla 14. Factores identificados sobre el conocimiento y actitudes de consumo de antibióticos en población pediátrica

Conocimiento sobre antibióticos	Diferencian un antibiótico de otro tipo de medicamento en su discurso
	No reconocen útiles los antibióticos en cualquier infección
Problemas en la relación M-P	Falta de confianza (en el criterio del pediatra)
	Falta de información (por parte del pediatra en cuanto antibióticos y consecuencias del mal uso)
	Presión (ejercida por los padres debido a la preocupación)
Problemas de adherencia	Interrupción del tratamiento al observar mejoría
	Descuidos (olvidarse de dar la dosis)
	Interrumpir el tratamiento por los efectos secundarios propios del antibiótico
Consumo sin prescripción	Obtención de antibióticos sin prescripción por farmacias de confianza
	Guardan en casa antibióticos sobrantes2
Alternativas a la prescripción del médico habitual	Recurren al médico privado para recetas de antibióticos
	Obtención de la receta de antibióticos acudiendo a urgencias
Falta percepción del problema de las resistencias	No consideran un problema actual
	No relacionan el exceso de consumo con las resistencias
Responsabilidad	Interna: se atribuyen a sí mismos parte de la responsabilidad
	Externa: se atribuye: al médico, a la industria farmacéutica, a la alimentación, a motivos económicos, al exceso de consumo en el pasado

5.4.1 Problemas en el conocimiento sobre antibióticos

En ningún grupo se detectó un problema de confusión entre antibióticos y otro tipo de medicamentos "*¡Ah! Medicamento… Pero hablamos de antibiótico, ¿no?"* (GF1; M3). Todos los grupos reconocían que un antibiótico no sirve para cualquier infección *"… es cuando hay infección, porque tú puedes tener fiebre y tener un… virus, entonces un antibiótico no te va a hacer absolutamente nada (…)"* (GF2; M3).

5.4.2 Mala relación médico-paciente

Tres grupos señalaron la existencia de presión al facultativo para conseguir antibióticos *"Hay muchas veces mucha presión de los papás (…) para que dé el antibiótico. Quieren ir y que le den, quieren YA. No quieren (…) esperar un día (…) porque están preocupados. Yo los entiendo también"* (GF2; M3). Esta presión se asoció a la preocupación y al miedo de los progenitores *"Supongo que es un poco la preocupación, tienes un niño pequeño que está mal (…) y cuando necesitas antibióticos normalmente mejora, (…)."* (GF4; M4).

En dos de estos grupos, se reconoció la falta de información por parte del pediatra, como motivo principal para ejercer presión *"… por ignorancia, pero si les explica bien y razonando, porque a veces yo pienso que también falta un poco de información por parte de los propios médicos, a la hora de explicar las cosas, (…)"* (GF3; M3). *"… A ver… tenemos mucho miedo y… hay mucha falta de información."* (GF2; M2).

En otros dos grupos reconocen que tienen más confianza con su pediatra de siempre *"Yo, si no es la misma pediatra de siempre, sí."* (GF1; M7) (referido a si quedan dudas); *"… yo me acuerdo de tener la suerte con S, de que el pediatra la conocía perfectamente (…) Y eso vale un mundo"* (GF3; M1).

5.4.3 Problemas de adherencia

En dos grupos admiten problemas de adherencia al tratamiento. El principal motivo que lleva a su interrupción es observar la mejoría *"Yo ya lo tengo escuchado, ¿para qué le voy a estar metiendo más mierda al cuerpo…. ¿Si ya está bien?"* (GF2; M2). Esto se acentúa por el concepto de antibiótico como un medicamento de gran efecto. *"Supongo que es un poco la preocupación, tienes un niño pequeño que está mal y que le hago… ibuprofeno (…) y cuando necesitas antibióticos normalmente mejora"* (GF4; M4). Por otro lado, olvidarse de la dosis también se ve como algo habitual, pero, de nuevo, asociado a la mejoría del estado de salud *"¿Te olvidaste? Bueno, pues no pasa nada… pero si lo ves allí… tirado… tú dices: ¡ay! Lo tienes que tomar."* (GF1; M5).

5.4.4 Consumo sin prescripción

Cuatro grupos reconocen tener acceso a antibióticos a través de farmacias de confianza *"Si yo tengo una farmacia … que si voy y me la miran sí que me han dado, y para mí también…"* (GF4; M2).

En otro admiten la posibilidad de conseguirlos sin prescripción, pero no recurrirían a la farmacia para solicitar antibióticos para niños *"Alguien de confianza, amigos, luego llevas la receta. Claro, pero en mayores, no en niños"* (GF5; M1).

En cuanto a tomar antibióticos sobrantes de prescripciones anteriores, en casi todos los grupos comentan que no es factible esta opción ya que *"… la mayoría de los pediátricos son de hacer en casa, añadiendo agua, y tienen una vida útil y nada más…"* (GF5; M5). Además, todos los grupos afirman que la cantidad de antibiótico siempre es muy justa "*… todos los que me dieron de mezclar con agua ya eran justitos…"* (GF1; M6).

5.4.5 Alternativas a la no prescripción por parte del médico habitual

Dos grupos reconocen otras vías cuando el médico habitual no les da la prescripción del antibiótico. En primer lugar, recurren a pediatras privados *"… muchos que van a pediatras privados (…) llevan el niño*

porque ahí le dan antibiótico y le dan todo lo que necesitan…" (GF2; M1). *"Bueno hay padres y adultos, porque eso es muy típico… fui al médico y no me dio nada, fui al de pago y me dio no sé qué…"* (GF4; M1)*; "sí, sí, pero tanto para ti como para tus hijos."* (GF4; M3).

En segundo lugar, acuden al servicio de urgencias *"bien, pues no se lo des… pero el niño va peor voy por urgencias, le dan un antibiótico más fuerte y se cura…"* (GF4; M4).

5.4.6 Falta de percepción del problema del desarrollo de las resistencias

En todos los grupos se recogió la existencia de preocupación por la generación de resistencias y porque los antibióticos lleguen a dejar de hacer efecto. Sin embargo, en su discurso no se aprecia una percepción real del problema *"…Enfermedades graves que tratamos con antibiótico y curan… a lo mejor dentro de unos años… Ya no curan. … es muy preocupante."* (GF1; M2). En dos grupos se comentó directamente la falta de percepción de la magnitud del problema *"yo no percibo que pueda ser realidad…. Yo desconozco hasta qué punto llega ese problema…"* (GF5; H2).

En ninguno de los grupos consideran que el problema es actual "*Pero yo creo que eso será un problema en el futuro (…) ahora precisamente yo creo que estamos más concienciados (…)"* (GF4; M1). En un grupo no asociaron el problema de las bacterias resistentes al abuso de consumo de antibióticos *"Si ya estamos tan concienciados ¿por qué las resistencias se muestran ahora? (…) en España, si se han seguido las prescripciones normales de que tú sin una receta no puedes conseguir antibiótico, salvo casos puntuales… ¿Por qué hay resistencias?"* (GF4; M4).

En todos los grupos definieron como principal fuente de información sobre resistencias, a los medios de comunicación *"yo solo de los medios de comunicación…. De gente adulta, de que se estaban*

presentando problemas de que había resistencias" (GF5; H1). Así mismo, en 3 de ellos echaron en falta explicaciones sobre las resistencias por parte del pediatra *"Sí, pero es una conversación que nunca tuve con el médico. (…) pues de gente que te lo comenta, lees algún artículo…"* (GF3; M2).

5.4.7 Responsabilidad

Todos los grupos atribuyen la responsabilidad de la generación de bacterias resistentes a agentes externos. Tres grupos apuntan a la industria alimentaria por el uso excesivo de antibióticos en animales *"yo creo que también en muchos casos la comida que comemos, están… están las vacas (…)"* (GF3; M4).

Señalaron como responsable al médico en cuatro grupos, por el mal criterio a la hora de prescribir un antibiótico *"Yo, lo siento. ¡Yo la culpa la echo toda a los médicos!"* (GF1; M3) o por ceder a la presión *"Tú solicitas eso, y no lo vas a tomar si no te lo prescriben entonces si es persona cede… a esa presión tanto la madre como el médico lo están haciendo mal"*. (GF2; M2).

La industria farmacéutica también se identifica como culpable de las resistencias en dos de los grupos focales *"… pero que a lo mejor hay un negocio con las farmacéuticas, aquí más que en Alemania, no lo sé …"* (GF3; M1).

Un grupo mencionó el mal uso en el pasado de los antibióticos *"… quizá durante una época no se tenía tanta conciencia de lo que era un antibiótico y si se tomaba con más ligereza que ahora…* (GF4; M1).

En cuatro grupos reconocen un cierto grado de responsabilidad por parte de los propios pacientes (en la tabla 15: responsabilidad interna) *"la gente, que lo toma mal.* (GF2; M2) *"… yo creo que ahí llevamos un poco cada…"* (GF1; M1). No obstante, resaltan que es más acusado en adultos que en niños, donde siempre se tiene algo más de

cuidado *"yo creo que (...) los tomamos mal nosotros, yo creo que a los peques se los damos..."* (GF4; M2)

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Tabla 15. Factores detectados en cada GF

	GF1	GF2	GF3	GF4	GF5
Conocimiento sobre antibióticos	*Reconocen diferencias entre antibióticos y otros medicamentos y la no eficacia en cualquier infección.*	*Reconocen diferencias entre antibióticos y otros medicamentos y la no eficacia en cualquier infección.*	*Reconocen diferencias entre antibióticos y otros medicamentos y la no eficacia en cualquier infección.*	*Reconocen diferencias entre antibióticos y otros medicamentos y la no eficacia en cualquier infección.*	*Reconocen diferencias entre antibióticos y otros medicamentos y la no eficacia en cualquier infección.*
Mala relación médico-paciente		*Presión por miedo*	*Presión por miedo*	*Presión por miedo*	
		Presión por falta de información por parte del pediatra	*Presión por falta de información por parte del pediatra*		
	Más confianza en el pediatra de siempre		*Más confianza en el pediatra de siempre*		
Problemas de adherencia	*Interrupción al observar mejoría*	*Interrupción al observar mejoría*			
	Interrupción por olvidos				
					Ligeras variaciones en la pauta
Consumo sin prescripción	*Acceso a farmacias de confianza*	*Acceso a farmacias de confianza*		*Acceso a farmacias de confianza*	
Alternativas a la prescripción del médico habitual		*Acudir a médicos privados*		*Acudir a médicos privados*	
				Acudir por urgencias	
Percepción del problema del desarrollo de las resistencias	*No reconocen un problema actual*		*No reconocen un problema actual*	*No reconocen un problema actual*	*No reconocen un problema actual*
			Admiten desconocimiento		*Admiten desconocimiento*
Responsabilidad	*Interna*	*Interna*	*Interna*	*Interna*	
	Externa: médico, industria alimentaria, farmacéutica	*Externa: médico, contaminación*	*Externa: médico, industria alimentaria, farmacéutica*	*Externa: evolución bacteriana, mal uso en el pasado, crisis económica*	*Externa: médico, industria alimentaria,*

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

6 DISCUSIÓN

6.1 DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Este estudio ha permitido conocer qué factores influyen en la prescripción/dispensación/utilización de antibióticos, en condiciones reales, por parte de todos los colectivos que contribuyen de una u otra manera a los valores en los niveles de consumo actuales en nuestro país y a la génesis de resistencias. Para ello se empleó por primera vez un abordaje metodológico cualitativo e integral: en primer lugar, se realizó una revisión sistemática sobre la prescripción de antibióticos en atención primaria, cuyos resultados fueron utilizados para elaborar los diferentes guiones para la aproximación cualitativa con el estudio de grupos focales. [99] En el estudio sobre la población general, además se les solicitó a los autores de los estudios de la revisión los guiones de sus grupos para tratar incluir el mayor número de ítems posibles a explorar. En segundo lugar, los estudios cualitativos realizados ponen de manifiesto los objetivos o *"gaps"* hacia dónde deberemos de dirigir las diferentes estrategias de intervención para conseguir mejorar los efectos poblacionales del uso de los antibióticos. Y, en tercer lugar, la identificación de esos *"gaps"* permite definir los *"ítems"* a incluir en el diseño de cuestionarios, dónde se podrán medir los conocimientos de las poblaciones estudiadas en cuanto a la prescripción/dispensación y utilización de antibióticos.

6.1.1 Discusión del estudio cualitativo sobre los médicos de atención primaria.

Nuestro estudio es el primer estudio cualitativo que se realiza en España que explora las diferentes opiniones que los médicos de atención primaria presentan hacia su uso de los antibióticos. Este estudio muestra que los factores/actitudes que condicionan la prescripción de antibióticos por parte de los médicos de atención

primaria y que consideran que contribuyen a la génesis de resistencias, son principalmente el miedo, la complacencia, la responsabilidad de otros grupos profesionales y los conocimientos inadecuados o poco actualizados. La principal patología en la que los médicos de AP perciben que prescriben más antibióticos son las infecciones de vías respiratorias superiores, y el antimicrobiano más prescrito son los beta-lactámicos.

En los cinco grupos, los médicos coincidieron en señalar que la patología para la cual prescriben más antibióticos es la infección aguda de vías respiratorias superiores, que incluye otitis, sinusitis, faringitis, amigdalitis y bronquitis. Esta consideración es confirmada por diversos estudios. [33] La más frecuente de éstas es la faringitis/amigdalitis que causa dolor de garganta, síntomas que según varios estudios genera mayor volumen de consultas en atención primaria y para el cual se ha recomendado evitar la prescripción inadecuada de antibióticos. [133,134,135] Le siguen las infecciones urinarias, lo que coincide con estudios previos. [33]

Entre los grupos antibióticos que, según los participantes, son los más prescritos en Atención Primaria, se encuentran los beta-lactámicos, seguidos por los macrólidos y aminoglucósidos, lo cual coincide con las conclusiones del European Surveillance of Antimicrobial Consumption (ESAC). [18,19] Esto coincide también con las recomendaciones de las distintas guías de prescripción de antibióticos utilizadas en Atención Primaria. [136,137]

Los participantes manifestaron en los cinco grupos realizados que una de las mayores dificultades para la utilización adecuada de los antibióticos es la incertidumbre en el diagnóstico etiológico que caracteriza el manejo de estas patologías. Como posibles soluciones para vencer esta incertidumbre proponen algunas iniciativas como un mayor acceso a pruebas de diagnóstico rápido o el uso de guía clínicas. Se ha demostrado que el acceso a test rápidos de diagnóstico mejora la prescripción de antibióticos o que hacer las guías clínicas más accesibles para el manejo en la consulta puede ser de utilidad para

disminuir la prescripción inadecuada de antibióticos. [138,139] Otros factores que también mostraron ayudar a disminuir esta incertidumbre son la experiencia clínica del médico o el conocimiento que tiene del enfermo. [140] En un grupo se menciona la opción de la prescripción diferida de antibióticos como camino intermedio en los casos dudosos pero argumentan que en España esta medida todavía está poco implantada.[141,142]

Los participantes identifican sobre todo resistencias a nivel de las infecciones urinarias coincidiendo esto con los datos de varios informes de la situación en España. [142,143] Aun así llama la atención que la mayor parte de los entrevistados opinen que no le afectan de forma significativa en su trabajo y que son un problema principalmente a nivel hospitalario. Solo en uno de los grupos se apunta que son un problema de la clínica diaria y que son frecuentes en infecciones urinarias y respiratorias. Quizás esta percepción puede ser explicada porque los casos resistentes son seguidos en el medio hospitalario lo que da la falsa sensación de la no existencia de resistencias. Estos datos coinciden con los obtenidos de un trabajo similar al nuestro llevado a cabo en el Reino Unido. [144] Estas opiniones deberían hacernos reflexionar si las campañas nacionales llevadas a cabo en diferentes países de Europa o USA son realmente efectivas, dado que el médico, máximo responsable en la prescripción, parece no percibir la importancia de las resistencias y su relación con la utilización inadecuada. Una opción para aproximar a este grupo la importancia de las resistencias es la elaboración periódica de informes de resistencias en los aislamientos de su área. De esta manera se podría conseguir que a este nivel no se perdiera la atención sobre este problema.

En cuanto a las actitudes que condicionan la prescripción de antibióticos en Atención Primaria se confirman el miedo y la complacencia como en otros estudios. [145-148] En nuestro trabajo intentamos profundizar en los procesos que generan esas actitudes. En todos los grupos se constató que las principales causas que provocan la actitud miedo/precaución y que desembocan en la prescripción de un antibiótico fueron: la comorbilidad (EPOC, anciano, y otros factores de

riesgo), la evolución clínica no satisfactoria, y cuando se prevea dificultad en el seguimiento. Con respeto a este último caso, se hizo especial mención al manejo de pacientes no conocidos (por. ej. en los servicios de urgencias o que proceden de otros médicos). En estos casos ante el temor de que la patología se complique y dadas las dificultades para seguir la evolución se opta por prescribir un antibiótico, aunque esté dudosamente indicado. La principal causa que induce la actitud complacencia es la presión que el paciente ejerce de forma explícita o implícita para lograr que se le prescriba un antibiótico. Esta actitud se repite de forma constante en la mayor parte de los estudios sobre el proceso de prescripción. [142,149,150] Las opciones para combatir estas actitudes son en algunos casos difícilmente abordables, como por ejemplo conseguir que todos los pacientes sean consultados y seguidos por su médico habitual. Sin embargo, la utilización de la prescripción diferida y su divulgación entre la población para facilitar la aceptación puede ser una excelente arma para evitar el miedo del facultativo a la no prescripción inmediata de antibióticos en los casos dudosos. [142,143]

Otras de las causas mencionadas, y cuya presencia en los estudios sobre este tema es menor, es la actitud de responsabilidad externa. Los médicos responsabilizan de la utilización inadecuada de los antibióticos a otros profesionales como odontólogos, los farmacéuticos comunitarios o los veterinarios. Con respecto al primer grupo estudios sobre la prescripción en nuestro medio, confirman el incremento de la resistencia de las bacterias orales más frecuentemente implicadas en la infección odontogénica a la acción de los antibióticos más habituales. [151,152] Así se ha detectado un aumento de la resistencia a macrólidos, betalactámicos y clindamicina en cepas tanto de *Streptoccocus viridans* como de *Porphyromona*, *Prevotella* spp y *Fusobacterium* spp, productoras de beta-lactamasa aisladas en la cavidad bucal. [153-156] Resultados similares son los de estudios realizados en oficinas de farmacia, dónde se encuentra relación entre las dispensaciones de antibióticos sin receta y la génesis de resistencias. [157,158] También parece que los datos confirman que la industria veterinaria puede tener que ver en el incremento de las resistencias. [159,160]

Las tres actitudes identificadas en nuestro estudio (miedo, complacencia y responsabilidad externa,) coinciden con los resultados de nuestra revisión anterior. [99] Esto sugiere que el comportamiento de los médicos de atención primaria a la hora de prescribir un antibiótico no difiere significativamente entre los distintos países. Esto podría tener implicaciones positivas a la hora de diseñar los diferentes *"ítems"* que forman parte de cuestionarios. Si esos *"ítems"* se construyen basándonos en los *"gaps"* identificados, y esos *"gaps"* son comunes entre diferentes países, la validez externa y la comparabilidad de esos cuestionarios sería alta, introduciendo además en la interpretación de esa validez, el paradigma cualitativo. [161]

6.1.2 Discusión del estudio cualitativo sobre los farmacéuticos de atención comunitaria.

Este es el primer estudio cualitativo realizado en España que explora el conocimiento y las actitudes de los farmacéuticos con respecto al uso de antibióticos y su relación con las resistencias a los antibióticos. Nuestro estudio muestra que los farmacéuticos de atención comunitaria atribuyen la dispensación de antibióticos sin prescripción médica a la complacencia, la indiferencia y la falta de actualización en formación continua. En cuanto al problema de las resistencias, se atribuyó a la falta de programas de formación continua, la indiferencia y la responsabilidad externa, incluidos los pacientes, los médicos, los odontólogos y a las propias características del sistema sanitario.

La dispensación de antibióticos sin prescripción médica es un problema importante en España. Las declaraciones realizadas en los diferentes grupos focales corroboran las conclusiones de estudios anteriores, a saber, que la administración de antibióticos sin receta médica es un fenómeno que existe en España. [50,162] Esta conclusión fue alcanzada por todos los grupos, a pesar del hecho de que hubo pequeñas variaciones entre ellos en cuanto a las opiniones con respecto a las actitudes responsables de esta práctica. Evidencias previas demuestran que la dispensación de antibióticos sin prescripción médica alcanza

hasta 30% de todas las dispensaciones de antibióticos en España. [163] Nuestro estudio revela que, desde el punto de vista de los farmacéuticos, el porcentaje actual podría variar del 5% al 20%, aunque algunas personas de los grupos consideraban que ese porcentaje consensuado por ellos podría estar subestimado.

Nuestros hallazgos se muestran consistentes con estudios realizados en otros territorios. Como en nuestro caso, en estos otros entornos, se requiere una receta para obtener un antibiótico, y también se detectó un alto porcentaje de automedicación y antibióticos dispensados sin receta médica en farmacias comunitarias. [164] Sin embargo, las estimaciones de estos porcentajes por los farmacéuticos que participaron en nuestros grupos fueron más bajos que los de otros estudios realizados en el mismo entorno. Existe evidencia que muestra que el porcentaje de antibióticos dispensados sin receta médica puede llegar incluso al 65,9%. [165] En nuestro estudio, no esperábamos que los farmacéuticos estimasen un porcentaje tan elevado, ya que los mismos farmacéuticos que formaron los grupos, son los responsables de realizar la dispensación sin receta, objetivo del estudio.

El análisis de la falta de educación continua mostró diferencias entre los profesionales de diferentes edades. Esta situación podría deberse a: (1) mayor capacitación de los nuevos profesionales en el campo de los antibióticos, sobre todo debido a que en los últimos 10 años el problema de las resistencias ha tenido importantes repercusiones sociales, científicas y clínicas; (2) el hecho de que las personas más jóvenes generalmente no son propietarios de farmacias, lo que significa que los niveles de ventas no tienen un impacto directo en sus salarios y que cualquier solicitud de dispensar antibióticos sin receta se encontrará con una negativa firme. Este factor posiblemente esté vinculado también al miedo que sienten los farmacéuticos jóvenes a la hora de dispensar antibióticos sin receta. Resultados similares a estos se encontraron en el estudio cualitativo sobre los médicos de atención primaria. Sin embargo, en ninguno de los grupos focales se mencionó esta variable, por lo que es necesario interpretarla con mucha cautela.

Estudios realizados en otros entornos que utilizan esta misma metodología han llegado a conclusiones similares respecto a los factores que influyen a la hora de dispensar un antibiótico con la responsabilidad externa sobre los médicos y pacientes. Sin embargo, también otorgan gran importancia a otros factores, como el interés económico. [166] El interés económico se muestra fuertemente vinculado a variables como la fidelización del cliente. Por ejemplo, en nuestro entorno, se observó que la dispensación de antibióticos sin receta aumentaba en los casos en que el cliente era habitual y conocido de la farmacia. [162] Un estudio realizado en nuestro entorno concluyó que existía una asociación entre la edad del farmacéutico, el hecho de ser propietario de una farmacia, la edad y el sexo del cliente y la carga de trabajo en términos de volumen de dispensación de medicamentos. Si bien estos resultados no se pueden extrapolar directamente a nuestro estudio porque tendrían que limitarse a la dispensación de antibióticos, muestran las variables que tienen un mayor impacto a la hora de dispensar un medicamento, y estos han demostrado ser relevantes en nuestro estudio. [167] El hecho de que, en España, algunos farmacéuticos comunitarios también son propietarios de farmacias, es un factor que no se ha tenido en cuenta en los estudios realizados sobre esta población. Este factor surgió directamente en un grupo focal e indirectamente en otros.

La dificultad de acceso espaciotemporal a los médicos fue otra variable que surgió en los GF. Existe evidencia en la literatura que confirma que la proximidad de una farmacia disminuye la demanda de atención primaria. [168] La falta de comunicación con otros profesionales de la salud, particularmente médicos, debido a diferentes variables como las actitudes y percepciones que unos profesionales tienen de los otros es un aspecto que ya se ha estudiado en nuestro entorno. [169] Nuestro estudio refuerza la idea de la necesidad de mejorar los programas de capacitación farmacéutica y las relaciones entre los diferentes profesionales de la salud.

La complacencia es un factor que ha sido estudiado por otros grupos de investigación. La facilidad para la dispensación de un

antibiótico a un paciente conocido es una variable que han confirmado otros estudios. [170] Nuestros resultados son comparables con los resultados que muestran otros estudios realizados sobre otros profesionales de la salud. Las conclusiones alcanzadas en nuestra revisión sistemática muestran que los factores determinantes de la prescripción de antibióticos por los médicos de atención primaria son el miedo, la complacencia, la falta de formación continua y la responsabilidad externa. Factores como la falta de formación continua y la responsabilidad externa sobre profesionales diferentes a los estudiados en cada momento, tienen una gran influencia en nuestros diferentes estudios cuando se trata de prescribir y dispensar antibióticos. Estos estudios informan que la responsabilidad externa de otros profesionales es una de las principales fuentes de negligencia profesional, es decir, la noción de que otros profesionales son percibidos como los principales culpables. De hecho, la responsabilidad externa es una variable común entre los profesionales de la salud, especialmente aquellos que afirman que no tienen tiempo para dar explicaciones, siendo esta es la razón de su negligencia. [170]

Nuestros resultados también son comparables a los de un reciente estudio cualitativo realizado en Portugal, que concluye que las actitudes relacionadas con el problema de las resistencias a los antibióticos se atribuyeron a la responsabilidad externa de los pacientes, los médicos, otros farmacéuticos y veterinarios. [52] En nuestro estudio, la responsabilidad externa se atribuyó a los médicos, odontólogos y a barreras del propio sistema sanitario. Estos resultados son extremadamente interesantes porque estas actitudes, que se identificaron en dos países diferentes, podrían despejar el camino para diseñar intervenciones específicas a nivel de la Euro región Galicia-Norte de Portugal.

6.1.3 Discusión del estudio cualitativo sobre la población general.

Esta es la primera vez en España que se exploran mediante técnica cualitativa los factores que influyen en la población en cuanto

al uso de antibióticos y su relación con las resistencias. Nuestro estudio muestra que la población no es consciente de su importante papel en el avance de las resistencias antimicrobianas. También pone de manifiesto que la falta de conocimientos y los problemas de relación médico-paciente influyen en el uso de los antibióticos. El conocimiento de estos factores permitirá aplicar estrategias más específicas para mejorar el uso de antibióticos, y así aumentar el impacto de las campañas de concienciación. [59]

En nuestro estudio, se han detectado importantísimos "*gaps"* en los conocimientos de la población: (1) no comprende la diferencia entre infecciones víricas y bacterianas, (2) piensan que síntomas como la fiebre deben tratarse directamente con antibiótico; (3) creen que el exceso de consumo de antibióticos no se relaciona con el avance de las resistencias (son responsables la ganadería industrial y la alimentación procesada), y (4) no es capaz de diferenciar entre tolerancia y resistencia; y (5) no es consciente de la dimensión de los riesgos de las resistencias en Salud Pública. Estos "*gaps"* se podrían explicar por qué las campañas de concienciación previas se han basado en informar sobre exceso de consumo y consecuencias de no completar la pauta. [101,171] Nuestro estudio también muestra que la población se muestra muy receptiva a una mayor formación en este campo, lo que puede ser una gran oportunidad para que intervenciones bien diseñadas sean efectivas.

Nuestros resultados muestran que la población demanda antibióticos porque no confía en el diagnóstico clínico y a la vez no completa la pauta de tratamiento por temor a los efectos secundarios. Se constata que la mala relación y comunicación médico-paciente conlleva pérdida de credibilidad del consejo médico y peor adherencia al tratamiento.[172] Los pacientes indican que no se les explica el tratamiento ni la importancia de sus enfermedades, [173] y consideran necesario más información y comunicación por parte de los profesionales. Para la población de nuestro estudio, ello justifica la presión que ejercen sobre los médicos a la hora de solicitar tratamientos. En nuestros estudios cualitativos sobre médicos de atención primaria y

farmacéuticos comunitarios, realizados en el mismo ámbito geográfico, y en los estudios cualitativos realizados en Portugal se vio que la complacencia era uno de los principales factores reconocidos por los participantes en los grupos a la hora de prescribir y dispensar antibióticos. [104,106] Esto contrasta con la visión de los pacientes, que consideran que los médicos no deberían ceder a la presión, algo que es consistente con otros estudios previos en los que se observa que los médicos sobreestiman las expectativas de los pacientes. [174,175] Por el contrario, en nuestro estudio la dispensación sin prescripción se considera como un favor del farmacéutico, lo que contribuye a la idea de la fidelización de los clientes por parte de los farmacéuticos.

La mala relación y comunicación médico-paciente también lleva asociada falta de credibilidad en el criterio médico, por lo que los pacientes buscan alternativas para conseguir el antibiótico: (1) la población reconoce acudir al Servicio de Urgencias para que les receten antibiótico cuando, ante la negativa de su médico de familia, lo siguen considerando necesario. Esta disparidad de criterios entre primaria y urgencias pueden debilitar aún más de la relación médico-paciente. Para evitarlo, los programas de optimización de antibióticos deberían extendiesen a los Servicios de Urgencias utilizando los mismos criterios que en atención primaria. [176,177] (2) Otra alternativa es recurrir al uso del botiquín o a su farmacia de confianza para obtener antibióticos sin receta. Esto podría explicar en parte que exista un 30% de consumo de antibióticos fuera del sistema sanitario. [163] Sin embargo, mientras que la demanda de antibióticos al profesional está motivada por la preocupación y problemas en la relación médico-paciente, la automedicación se asocia a creer conocer la enfermedad por haber padecido síntomas similares previamente. La población en este estudio insiste en que las farmacias a las que se recurre han de ser de confianza. Estos resultados contrastan con la creencia de los farmacéuticos de que, si no ceden, los pacientes obtendrían los antibióticos en otra farmacia. [52,139]

En este estudio la población no refiere dificultades de acceso al sistema sanitario que justifiquen la búsqueda de alternativas a ir al

médico. Sin embargo, evitan acudir, y cuando lo hacen, la finalidad es recibir un tratamiento y no un consejo médico. Se constata de esta manera la mala relación Médico-Paciente como un *"gaps"* importante a tener en cuenta.

6.1.4 Discusión del estudio cualitativo sobre las madres/padres de la población pediátrica.

Este es el primer estudio cualitativo que explora los factores que pueden influir en el uso de antibióticos en un país como España, donde el consumo en la población pediátrica es muy elevado. El miedo es referido como el principal motivo para justificar la presión hacia el pediatra y así conseguir antibióticos. Este miedo se ve incrementado por no recibir la información adecuada por parte de este. Otros factores detectados son la falta de adherencia al tratamiento y la búsqueda de otras vías de acceso a antibióticos. Estos resultados pueden ser útiles para la formación de pediatras y para el diseño de intervenciones con el objetivo de mejorar el uso de antibióticos.

El importante papel del miedo a las consecuencias de la enfermedad concuerda con estudios en los que los padres admiten demandar antibióticos. [178] Este miedo parece estar asociado a falta de información y comunicación de los padres con el pediatra. De hecho, en nuestro estudio ninguno de los grupos lo menciona como principal fuente de información. En su lugar, señalaron internet y/o experiencias anteriores como fuentes en las que más se apoyan.

Los resultados obtenidos en nuestro estudio son consistentes con otros trabajos en los que también señalan la importancia de la comunicación. [179] Un estudio realizado en varias ciudades europeas resalta la importancia de mejorar la relación de confianza entre el médico y el paciente, así como, hacer partícipe al paciente de la toma de decisiones sobre el tratamiento. [180] A menudo las expectativas de los padres no coinciden con el diagnóstico y/o tratamiento del pediatra, por lo que muchos se resisten al mismo. Sin embargo, si el pediatra hubiese

hecho una buena evaluación (o mostrado una buena actitud y comunicación, aumentaría la confianza en el facultativo. [181-183]

La falta de información originada por la falta de comunicación entre médico y paciente también lleva a los padres a recurrir a otras vías para conseguir antibióticos (servicios de urgencias y médicos privados). Aunque en nuestro estudio reconocen acudir a farmacias comunitarias, no lo hacen para pedir antibióticos para sus hijos. Así mismo se descarta la utilización de antibióticos sobrantes en niños. Esto parece indicar que existe una forma de actuar diferente en adultos cuando se refiere a ellos mismos o a sus hijos. [184,185]

En nuestro estudio los padres admiten interrumpir el tratamiento si ven mejoría. En la literatura consultada, la mayoría dicen cumplirlo, aunque existe un porcentaje no desestimable (14%-18,7%) que reconoce no cumplir con el tiempo adecuado de tratamiento. [186] Esto podría sugerir que la desaparición del miedo inicial, que llevó a pedir el antibiótico, y la falta de información sobre resistencias, detectada en el estudio, lleva a que el padre no finalice el tratamiento. Unas buenas habilidades de comunicación del pediatra podrían establecer una relación de confianza. De este modo, el paciente tiende a escuchar y cumplir las recomendaciones del clínico, evita la reiteración de consultas por distintas vías en busca del tratamiento que espera recibir y contribuye a una mejor adherencia al prescrito. [187]

6.2 DISCUSIÓN DEL MÉTODO

Una de las fortalezas de este trabajo es que para elaborar el marco teórico de los estudios cualitativos se realizó una revisión bibliográfica previa, reforzando de esta manera la validez externa de los estudios cualitativos. Para incrementar la validez externa también fue determinante el elaborar los guiones de los grupos focales a partir de guiones de investigaciones previas en otros territorios. [90,93-95]

Otra de las fortalezas, es la elección de la metodología cualitativa como instrumento para explorar e identificar las actitudes

relacionadas con la utilización de antibióticos que "a priori" no pueden ser identificadas por estudios con metodología cuantitativa. [75] La utilización de antibióticos por las diferentes poblaciones de estudio, está ampliamente influenciada por las características culturales de la población donde viven y las relaciones interpersonales que se generan, entre poblaciones de estudio que en un marco geográfico-temporal están muy próximas. De esta manera, se puede recoger información poniendo el foco en los colectivos implicados, dentro del contexto en el que se produce la prescripción, la dispensación y la propia utilización o consumo. Se identifican perfectamente las actitudes, conocimientos y lagunas o *"gaps"* dónde poder incidir en futuras estrategias de intervención.

La elección de los grupos focales como herramienta de recogida de datos también se puede considerar una fortaleza del diseño, ya que los grupos focales conforman un método apropiado cuando el investigador quiere explorar la importancia que un tema tiene para los participantes, utilizando su propio lenguaje, generando sus propias preguntas y estableciendo sus propias prioridades. [98] Se presenta pues como un método cualitativo de recogida de datos que resulta especialmente adecuada. Es por ello que la interacción que tuvo lugar entre los miembros de los diferentes grupos focales, permitió obtener ideas sobre los antibióticos y las resistencias, que de otro modo hubieran sido difíciles de obtener sin dicha interacción.

La metodología y diseño empleados se ajusta con los criterios de calidad que exigen las técnicas cualitativas. Cumple con los criterios de la escala COREQ (anexo 7) [188] y de la SRQR (anexo 8). [189] Además, existen varias formas de mejorar la calidad y la validez de los estudios cualitativos, cada una de las cuales requiere del ejercicio del juicio por parte del investigador y el lector. Mays y Pope establecen una serie de puntos fundamentales para analizar el rigor/calidad de la validez de un estudio cualitativo: La triangulación, validación de encuestados, clara exposición de los métodos de recolección y análisis de datos, reflexividad, atención a casos negativos y trato justo. [78] Podemos concluir que nuestro estudio cumple estos criterios de calidad.

Tal y como explican los autores, [78] el primer criterio de calidad propuesto es lo que denominan "triangulación". La triangulación consiste en comparar los resultados de dos o más métodos diferentes de recolección de datos (por ejemplo, entrevistas y métodos de consenso/disenso) o simplemente, dos o más fuentes de datos (por ejemplo, entrevistas con miembros de diferentes grupos de interés). En la discusión de cada uno de los estudios cualitativos se puede evidenciar que esto ocurre.

La "validación del encuestado", o "verificación de miembros", consiste en comparar las notas de campo del investigador con las de los sujetos de investigación, para establecer el nivel de correspondencia entre los dos conjuntos de notas. Aunque algunos investigadores consideran que este es el control más sólido disponible sobre la credibilidad de un proyecto de investigación, tiene sus limitaciones.[190] Por ejemplo, los datos generados por el investigador proceden generalmente de una muestra, de un conjunto de personas, por lo que inevitablemente, serán diferentes de los datos generados por una única persona que forme parte del grupo estudiado, simplemente debido a sus diferentes roles en el proceso de investigación. Como resultado, es mejor pensar en la validación del encuestado como parte de un proceso de reducción de errores que también genera datos originales adicionales, que a su vez requieren una interpretación. [191] En nuestro caso, para asegurar una correcta "validación del encuestado" y evitar un sesgo de interpretación, los datos generados en los grupos focales han sido interpretados de manera independiente por dos miembros del grupo.

En cuanto a la "clara exposición de los métodos de recolección y análisis de datos", se considera que los estudios cualitativos que se recogen en este trabajo presentan claramente cómo se han generado los grupos focales, cómo y quién los han desarrollado y guiado, como se han análisis de los discursos y cómo se han extraído conclusiones. Además, consideramos que se han incluido los suficientes datos como para permitir al lector juzgar si la interpretación está respaldada por los

datos y por los discursos literales referidos en el texto, de una manera adecuada.

La “reflexividad” significa la sensibilidad o cuidado en los métodos que el investigador ha utilizado en todo el proceso de investigación y como se han generado resultados en función de los datos recopilados. Esto se puede evaluar en función de los efectos de las características personales como la edad, el sexo, la clase social y el estado profesional (médico, enfermera, fisioterapeuta, sociólogo, etc.) en los datos recopilados y en la "distancia" entre el investigador y los investigados. Para mantener este criterio en nuestro estudio hemos informado continuamente de las características de los entrevistados, y además se ha intentado generar siempre grupos focales muy heterogéneos para conseguir disminuir los sesgos que pudiesen estar debidos a factores como la edad o al sexo de los participantes, entre otros.

Otro criterio de calidad es lo que se denomina “atención a casos negativos”. Esto significa discutir elementos en los discursos que contradigan o parezcan contradecir la explicación emergente de la información. Dicho "análisis de casos negativos" ayuda a refinar el análisis hasta que se puedan explicar todos o la gran mayoría de los datos. En este caso también se ve reforzada la validez de nuestro estudio. No se ha eliminado ninguna información de los grupos focales. Los resultados y las conclusiones que no coincidían con la mayoría de los grupos han sido incluidos en el análisis de los discursos, y discutidos.

Y en cuanto al último criterio, el “trato justo”, consiste en garantizar que el diseño de la investigación incorpore explícitamente una amplia gama de perspectivas diferentes para que el punto de vista de un grupo nunca se presente como si representara la única verdad sobre cualquier situación. En este caso, se han realizado un total de 21 grupos focales y en ningún caso hemos aceptado la opinión de un solo grupo para extraer una conclusión global. Las conclusiones se han

extraído por comparación entre los 21 grupos focales, y siempre alcanzando la saturación de la información.

Además, consideramos, en cuanto al número y el origen de los participantes: médicos de atención primaria, farmacéuticos comunitarios y población general de un área específica de España, que se han seleccionado a los colectivos más representativos en cuanto a lo que nos objetivamos explorar, los factores que influyen en la utilización de antibióticos a nivel de la comunidad. Aunque estos colectivos no son necesariamente representativos de todos los médicos de atención primaria, farmacéuticos o población general de España, hay que tener en cuenta que esto tampoco es de una limitación desde el punto de vista de la investigación cualitativa, ya que no es su objetivo buscar la generalización de resultados.

Si pensamos en la generalización de los resultados, ésta podría verse más comprometida debido a las características intrínsecas del sistema sanitario en España, regidas por leyes que pueden diferir con respecto a otros países, que por la propia metodología. Sin embargo, tanto la revisión sistemática de este trabajo como el estudio realizado en Portugal mostraron resultados similares. [52]

En el estudio de médicos de familia, no se cumple el criterio número 9 del COREQ, que hace referencia a la aproximación metodología del estudio cualitativo. Aunque no se haga referencia directa al nombre de la metodología empleada, se desprende de la lectura de artículo que, al igual que los artículos de los farmacéuticos comunitarios de la población general, siguen el modelo de la teoría fundamentada.

Otra posible limitación del estudio es que en uno de los grupos focales de farmacéuticos no se logró alcanzar el tamaño mínimo preestablecido en el número de participantes.

En el estudio sobre la población general, se cumplen todos los criterios COREQ, salvo el criterio 23 (Trasncripts returned) que no fue

factible realizar por las características de la población, mayor y que no disponía de los medios para hacerles llegar las transcripciones. Sin embargo, como método de corrección las transcripciones fueron llevadas a cabo por dos investigadoras de manera independiente y cada punto de desacuerdo se discutió hasta alcanzar el consenso.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

7 CONCLUSIONES

- Se han identificado que las tres actitudes de los médicos de Atención Primaria que se asocian a la utilización inadecuada de antibióticos y la génesis de resistencias en nuestro medio: el miedo a las complicaciones, la complacencia frente a la presión del paciente y la responsabilidad de los farmacéuticos comunitarios. También se ha identificado la falta de oferta de formación continua por parte del sistema sanitario como un factor asociado a la prescripción inadecuada de antibióticos.

- Se han identificado tres actitudes de los farmacéuticos comunitarios que se asocian a la utilización inadecuada de antibióticos y a la génesis de resistencias en nuestro medio: el miedo a las complicaciones, la complacencia frente a la presión del paciente y la responsabilidad de otros (pacientes, los médicos, los odontólogos y a las propias características del sistema sanitario). También se ha identificado la falta de oferta de formación continua como un factor condicionante asociado a la utilización inadecuada de antibióticos.

- Se ha identificado en la población general, tanto en adultos como en los padres/madres, tres factores asociados a la utilización de antibióticos sin receta médica: la falta de conocimiento, los problemas de relación médico-paciente y el miedo. La población desconoce el importante papel que desempeña en el avance de las resistencias. El miedo se muestra como el principal factor que conduce a la mala utilización de los antibióticos. Ambos factores podrían ser modulados mejorando la relación médico-paciente.

- El abordaje cualitativo ha permitido identificar factores y actitudes no exploradas previamente en los distintos grupos implicados en la utilización de antibióticos.

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

8 IMPLICACIONES

- Este estudio nos ha permitido determinar aquellas actitudes y factores íntimamente relacionados con la utilización de antibióticos a nivel comunitario. Estos hallazgos pueden ser de gran utilidad a la hora de: (1) diseñar instrumentos de medida para investigación cuantitativa y (2) diseñar acciones formativas o campañas informativas; todo ello centrado en esos *"gaps"*, más directas y de mayor impacto dirigidas a mejorar el uso de antibióticos, lo que podría reducir a más largo plazo, la prevalencia de resistencias bacterianas a determinados antibióticos.

- La aplicación de nuestros resultados nos permitirá: (1) generar nuevos marcos teóricos, [73] posibilitando diseñar instrumentos de medida (cuestionarios, registros/bases de datos) [192] que permitirá estudiar simultáneamente los potenciales factores que intervienen en la utilización, y así poder relacionarlos con indicadores de la calidad de la prescripción y/o consumo de antibióticos. (2) Identificar cuáles son los problemas y necesidades en cuanto al uso de antibióticos que nos permitan priorizar las posibles intervenciones para mejorar esa utilización.

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

9 BIBLIOGRAFÍA

[1] Laxminarayan R, Duse A, Wattal C, Zaidi AK, Wertheim HF, Sumpradit N, et al. Antibiotic resistance-the need for global solutions [fe de erratas en Lancet Infect Dis. 2014; 14(1):11]. Lancet Infect Dis. 2013; 13(12):1057-98.

[2] WHO. Antimicrobial resistance factsheet 2018 [Available from: http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs194/en/.Disponible en: http://apps.who.int/iris/handle/10665/69036 (último acceso 02/07/2019).

[3] World Health Organization. Antimicrobial resistance: global report on surveillance 2014. Disponible en: http://www.who.int/drugresistance/ documents/en/ (último acceso 17/07/2018).

[4] Livermore DM. Minimising antibiotic resistance. Lancet Infect Dis. 2005; 5:450-9.

[5] 67ª Asamblea mundial de la salud WHA67.25. Punto 16.5 del orden del día 24 de mayo de 2014. Resistencia a los antimicrobianos. Disponible en: http://www.who.int/mediacentre/events/2014/wha67/en/ (último acceso 18/07/2018).

[6] 68ª Asamblea mundial de la salud WHA68.25. Punto 15.1 del orden del día 20 de mayo de 2015. Resistencia a los antimicrobianos. Disponible en: http://www.who.int/mediacentre/events/2015/wha68/es/ (último acceso 18/07/2018).

[7] Organización Mundial de la Salud. Plan de acción mundial sobre la resistencia a los antimicrobianos. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2016. Disponible en:

http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/255204/1/9789243509761-spa.pdf (último acceso 18/07/2018).

[8] Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (AEMPS). Plan estratégico y de acción para reducir el riesgo de selección y diseminación de la resistencia a los antibióticos; 2015. [Último acceso 17/06/2019]. Disponible en: http://www.aemps.gob.es/publicaciones/publica/plan-estrategico-antibioticos/v2/docs/plan-estrategico-antimicrobianos-AEMPS.pdf

[9] García-Rey C. El papel de la industria farmacéutica. ¿Por qué no se comercializan nuevos antibióticos? Enferm Infecc Microbiol Clin. 2010;28(Supl 4):45-49

[10] Norrby SR, Nord CE, Finch R; European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases. Lack of development of new antimicrobial drugs: a potential serious threat to public health. Lancet Infect Dis. 2005;5(2):115-9.

[11] ECDC/EMEA Joint Working Group. ECDC/ EMEA Joint Technical Report: The bacterial challenge: time to react. Stockholm: European Centre for Disease Prevention and Control; 2009. Disponible en : http://www.ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/Forms/ECDC_DispForm.aspx?ID=444 (último acceso 20/07/2018).

[12] Arnold SR, To T, McIsaac WJ, Wang EE. Antibiotic prescribing for upper respiratory tract infection: The importance of diagnostic uncertainty. J Pediatr. 2005;146(2):222-6.

[13] Macfarlane J, Holmes W, Gard P, Thornhill D, Macfarlane R, Hubbard R. Reducing antibiotic use for acute bronchitis in primary care: blinded, randomised controlled trial of patient information leaflet. BMJ. 2002;324(7329):91-4.

[14] Whaley LE, Businger AC, Dempsey PP, Linder JA. Visit complexity, diagnostic uncertainty, and antibiotic prescribing for acute cough in primary care: a retrospective study. BMC Fam Pract. 2013;14:120-27.

[15] Binder S, Levitt AM, Sacks JJ, Hughes JM. Emerging infectious diseases: public health issues for the 21st century. Science. 1999;284(5418):1311-3.

[16] Pitout JD, Laupland KB. Extended-spectrum beta-lactamase-producing Enterobacteriaceae: an emerging public-health concern. Lancet Infect Dis. 2008;8(3):159-66.

[17] World Health Organization. Antimicrobial resistance: report on surveillance 2018. Disponible en:http://www.who.int/mediacentre/factsheets/antibiotic-resistance/es/ (último acceso 26/09/2018).

[18] Van de Sande-Bruinsma N, Grundmann H, Verloo D, Tiemersma E, Monen J, Goossens H, Ferech M; European Antimicrobial Resistance Surveillance System Group; European Surveillance of Antimicrobial Consumption Project Group. Antimicrobial drug use and resistance in Europe. Emerg Infect Dis. 2008;14:1722-30.

[19] Goossens H, Ferech M, Vander Stichele R, Elseviers M; ESAC Project Group. Outpatient antibiotic use in Europe and association with resistance: a cross-national database study. Lancet. 2005;365:579-87.

[20] European Centre for Disease Prevention and Control. Antimicrobial consumption. In: ECDC. Annual epidemiological report for 2016. Stockholm: ECDC; 2018. Disponible en: https://ecdc.europa.eu/sites/portal/files/documents/AER_for_2016-AMC.pdf (último acceso 31/07/2018).

[21] European Centre for Disease Prevention and Control. Antimicrobial consumption. In: ECDC. Annual epidemiological report for 2017. Stockholm: ECDC; 2018. Disponible en: https://ecdc.europa.eu/sites/portal/files/documents/AER_for_2017-antimicrobial-consumption.pdf (último acceso 17/06/2019).

[22] Malo S, Rabanaque MJ, Feja C, Lallana MJ, Aguilar I, Bjerrum L. High Antibiotic Consumption: A Characterization of Heavy Users in

Spain. Basic & Clinical Pharmacology & Toxicology, 2014, 115, 231–236.

[23] Youngster I, Avorn J, Belleudi V, Cantarutti A, Díez-Domingo J, Kirchmayer U, et al. Antibiotic Use in Children - A Cross-National Analysis of 6 Countries. J Pediatr. 2017;182:239-244.

[24] Palop Larrea V, Melchor Penella A, Mar tínez Mir I. Re flexiones sobre la uti lización de anti bió ticos en atención primaria. Aten Primaria. 2003;32(1):42-7.

[25] Dyar OJ, Beović B, Vlahović-Palčevski V, Verheij T, Pulcini C. How can we improve antibiotic prescribing in primary care? Expert Rev Anti Infect Ther 2016;14:403–13.

[26] Livermore DM. Minimising antibiotic resistance. Lancet Infect Dis 2005;5:450–9.

[27] Orero A., Navarro A., López S., Olmo V., González J. y Prieto J.(Grupo MUSA). Conocimiento y actitud de los médicos de atención primaria en el tratamiento de las infecciones comunitarias. Rev Esp Quimioterap 2007; 20(3):323-329.

[28] Llor C, Hernández S. Enfermedad infecciosa en atención primaria: estudio prospectivo efectuado durante todo un año. Enferm Infecc Microbiol Clin 2010;28(4):222-6.

[29] Fleming DM, Smith GE, Charlton JR, Charlton J, Nicoll A. Impact of infections on primary care--greater than expected. Commun Dis Public Health. 2002;5(1):7-12.

[30] Mendive JM, Vinyoles E, Mata M, Altaba AM, García F, Salvador B. Patología infecciosa en atención primaria. Aten Primaria 1996; 17:64-68.

[31] Picazo JJ, Pérez-Cecilia E, Herreras A; Grupo DIRA en Atención Primaria. Estudio de las infecciones respiratorias extrahospitalarias. Estudio DIRA. Enferm Infecc Microbiol Clin 2003;21(8):410-6

[32] Malo S, Bjerrum L, Feja C, Lallana MJ, Moliner J, Rabanaque MJ. Compliance with recommendations on outpatient antibiotic prescribing for respiratory tract infections: the case of Spain. Basic Clin Pharmacol Toxicol 2015; 116: 337–42.

[33] Ripoll MA, Orero A, González J, por el grupo URANO. Prescripción de antibióticos en Atención Primaria en España. Motivos y características. Medicina General 2002; 48:785-790

[34] Malo S, Bjerrum L, Feja C, Lallana MJ, Moliner J, Rabanaque MJ. Compliance with Recommendations on Outpatient Antibiotic Prescribing for Respiratory Tract Infections: The Case of Spain. Basic & Clinical Pharmacology & Toxicology, 2015, 116, 337–342.

[35] Lum EPM, Page K, Whitty JA, Doust J, Graves N. Antibiotic prescribing in primary healthcare: Dominant factors and trade-offs in decision-making. Infection, Disease & Health 2018; 23:74-86

[36] van Buul LW, van der Steen JT, Doncker SMMM, Achterberg WP, Schellevis FG, Veenhuizen RB, Hertogh CMPM. Factors influencing antibiotic prescribing in long-term care facilities: a qualitative in-depth study. BMC Geriatrics 2014;14:136-47.

[37] Llor C, et al. Prescripción de antibióticos en las infecciones del tracto respiratorio y factores predictores de su utilización. Aten Primaria. 2010;42(1):28–35.

[38] Fernández-Urrusunoa R, Flores-Doradoa M, Vilches-Arenas A, Serrano-Martino C, Corral-Baena S, Montero-Balosa MC. Adecuación de la prescripción de antibióticos en un área de atención primaria: estudio descriptivo transversal. Enferm Infecc Microbiol Clin 2014;32(5):285–292

[39] Nokso-Koivisto J, Pitkäranta A, Blomqvist S, Jokinen J, Kleemola M, Takala A, Kilpi T, Hovi T. Viral Etiology of Frequently Recurring Respiratory Tract Infections in Children. Clinical Infectious Diseases 2002; 35(5):540-6.

[40] Regamey N, Kaiser L, Roiha HL, Deffermez C, kuehni CE, Latzin P, et al. Viral etiology of acute respiratory infections with cough in infancy: a community-based birth cohort study. Pediatr Infect Dis J 2008; 27:100-5.

[41] Youngster I, Avorn J, Belleudi V, Cantarutti A, Díez-Domingo J, Kirchmayer U, Park BJ, Peiró S, Sanfélix-Gimeno G, Schröder H, Schüssel K, Shin JY, Shin SM, Simonsen GS, Blix HS, Tong A, Trifirò G, Ziv-Baran T, Kim SC. Antibiotic Use in Children - A Cross-National Analysis of 6 Countries. J Pediatr 2017; 182:239-244.

[42] Barden LS, Dowell SF, Schwartz B, Lackey C. Current attitudes regarding use of antimicrobial agents: results from physician's and parents' focus group discussions. Clin Pediatr (Phila) 1998; 37:665-671.

[43] Bjerrum L, Boada A, Cots JM, Llor C, Fores Garcia D, Gahrn-Hansen B, Munck A.Eur. Respiratory tract infections in general practice: considerable differences in prescribing habits between general practitioners in Denmark and Spain. J Clin Pharmacol. 2004;60:23-8.

[44] Ley 10/2013, de 24 de julio, por la que se incorporan al ordenamiento jurídico español las Directivas 2010/84/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de diciembre de 2010, sobre farmacovigilancia, y 2011/62/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 8 de junio de 2011, sobre prevención de la entrada de medicamentos falsificados en la cadena de suministro legal, y se modifica la Ley 29/2006, de 26 de julio, de garantías y uso racional de los medicamentos y productos sanitarios. Boletín Oficial del Estado; num. 177, Sec. I. Pág. 54488.

[45] Real Decreto Legislativo 1/2015, de 24 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de garantías y uso racional de los medicamentos y productos sanitarios. Boletín Oficial del Estado núm. 177, de 25 de julio de 2015, páginas 62935 a 63030

[46] Väänänen MH, Pietilä K, Airaksinen M. Self-medication with antibiotics—does it really happen in Europe?. Health Policy. 2006; 77(2):166-71.

[47] Campos J, Ferech M, Lázaro E, de Abajo F, Oteo J, Stephens P, oossens H. Surveillance of outpatient antibiotic consumption in Spain according to sales data and reimbursement data. J Antimicrob Chemother. 2007; 60(3):698-701.

[48] Costelloe C, Metcalfe C, Lovering A, Mant D, Hay AD. Effect of antibiotic prescribing in primary care on antimicrobial resistance in individual patients: systematic review and meta-analysis. BMJ. 2010; 340:c2096.

[49] Morgan DJ, Okeke IN, Laxminarayan R, Perencevich EN, Weisenberg S. Non-prescription antimicrobial use worldwide: a systematic review. Lancet Infect Dis. 2011; 11: 692-701.

[50] Zapata-Cachafeiro M, González-González C, Vázquez-Lago JM, et al. Determinants of antibiotic dispensing without a medical prescription: a cross-sectional study in the north of Spain. J Antimicrob Chemother 2014;69:3156–60.

[51] Servia-Dopazo, Figueiras A. Determinants of antibiotic dispensing without prescription: a systematic review. J Antimicrob Chemother. 2018;73(12):3244-3253.

[52] Roque F, Soares S, Breitenfeld L, López-Durán A, Figueiras A, Herdeiro MT. Attitudes of community pharmacists to antibiotic dispensing and microbial resistance: a qualitative study in Portugal. Int J Clin Pharm. 2013 Jun;35(3):417-24.

[53] Biezen R, Brijnath B, Grando D, Mazza D. Management of respiratory tract infections in young children-A qualitative study of primary care providers' perspectives. NPJ Prim Care Respir Med. 2017;27(1):15.

[54] European Comission. Special Eurobarometer 478. Antimicrobial Resistance. September 2018. Disponible en: https://ec.europa.eu/health/amr/sites/amr/files/eb445_amr_generalsummary_en.pdf (Último acceso 05/08/2020)

[55] European Comission. Special Eurobarometer 445. Antimicrobial Resistance. Junio 2016. Disponible en: http://ec.europa.eu/COMMFrontOffice/PublicOpinion/index.cfm/Survey/getSurveyDetail/search/445/surveyKy/2107 (último acceso 26/09/2018).

[56] Bosley H, Henshall C, Appleton JV, Jackson D. A systematic review to explore influences on parental attitudes towards antibiotic prescribing in children. J Clin Nurs. 2018; 27(5-6):892-905.

[57] McCullough AR, Parekh S, Rathbone J, Del Mar CB, Hoffmann TC. A systematic review of the public's knowledge and beliefs about antibiotic resistance. J Antimicrob Chemother. 2016;71(1):27–33.

[58] Norris P, Chamberlain K, Dew K, Gabe J, Hodgetts D, Madden H. Public Beliefs about Antibiotics, Infection and Resistance: A Qualitative Study. Antibiotics (Basel) 2013;2(4):465–76.

[59] Campos J, Pérez-Vázquez M, Oteo J. Las estrategias internacionales y las campañas para promover el uso prudente de los antibióticos en los profesionales y los usuarios. Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica 2010; 28:50-4.

[60] Rex JH, Eisenstein BI, Alder J, Goldberger M, Meyer R, Dane A, et al. A comprehensive regulatory framework to address the unmet need for new antibacterial treatments. Lancet Infect Dis. 2013;13(3):269-75.

[61] Outterson K, Powers JH, Daniel GW, McClellan MB. Repairing the broken market for antibiotic innovation. Health Aff (Millwood) 2015;34(2):277-85.

[62] Spellberg, B. The future of antibiotics. Crit Care 2014;18(3):228.

[63] Asociación Nacional Empresarial de la Industria Farmacéutica establecida en España. Farmaindustria. El valor del medicamento. Disponible en: http://www.farmaindustria.es/web/el-valor-del-medicamento/ (último acceso 28/09/2018).

[64] Gøtzsche PC. Developing a new drug costs less than $100m, not $900m. BMJ 2013;346:f398.

[65] Zhang M, Kong X, Zheng J, Wan JB, Wang Y, Hu Y, Shao R. Research and development of antibiotics: insights from patents and citation network. Expert Opin Ther Pat. 2016;26(5):617-27.

[66] Katz M, Mueller L, Polyakov M, Weinstock S. Where have all the antibiotic patents gone? Nature Biotechnology 2006; 24(12):1529-31.

[67] The Pew Charitable Trusts. Tracking the Global Pipeline of Antibiotics in Development [Internet]. Philadelphia: The Pew Charitable Trusts; 2019. [Último acceso el 25/09/2019]. Disponible en: https://www.pewtrusts.org/en/research-and-analysis/issue-briefs/2019/03/tracking-the-global-pipeline-of-antibiotics-in-development

[68] The Boston Consulting Group. Breaking through the Wall A Call for Concerted Action on Antibiotics Research and Development [Internet]. Berlin: The Boston Consulting Group; 2017 [Último acceso el 25/09/2019] p. 58. Available from: https://www.bundesgesundheitsministerium.de/fileadmin/Dateien/5_Publikationen/Gesundheit/Berichte/GUARD_Follow_Up_Report_Full_Report_final.pdf

[69] Fernández-Álvarez I, Zapata-Cachafeiro M, Vázquez-Lago J, López-Vázquez P, Piñeiro-Lamas M, García Rodríguez R, Figueiras A; GREPHEPI Group. Pharmaceutical companies information and antibiotic prescription patterns: A follow-up study in Spanish primary care. PLoS One. 2019;14(8):e0221326.

[70] Real Decreto-ley 16/2012, de 20 de abril, de medidas urgentes para garantizar la sostenibilidad del Sistema Nacional de Salud y mejorar la calidad y seguridad de sus prestaciones. Boletín Oficial del Estado núm. 98, de 24 de abril de 2012. pág 31278-312 Disponible en https://www.boe.es/búsquedar/doc.php?id=BOE-A-2012-5403

[71] Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (AEMPS). Resolución de la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios sobre la adecuación de los formatos de los medicamentos de los grupos terapéuticos J01 y J02. Julio 2012. Disponible en: https://www.aemps.gob.es/legislacion/espana/medicamentosUsoHumano/docs/regMedicamentos/resolucion-formato-antibioticos.pdf

[72] European Comission. Special Eurobarometer 338. Antimicrobial Resistance. Abril 2010. Disponible en: http://ec.europa.eu/commfrontoffice/publicopinion/archives/ebs/ebs_338_en.pdf (Último acceso 28/09/2018)

[73] Arnold SR, Straus SE. Intervenciones para mejorar las prácticas de prescripción de antibióticos en la atención ambulatoria (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus, 2008 Número 4. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: http://www.bibliotecacochrane.com. (Traducida de The Cochrane Library, 2008 Issue 3. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.). (último acceso 28/092018)

[74] Steinman MA, Ranji S, Shojania KJ, Gonzales R. Improving antibiotic selection: a systematic review and quantitative analysis of quality improvement strategies. Medical Care 2006;44(7):617-28.

[75] Yach D. The use and value of qualitative methods in health research in developing countries. Social Science and Medicine 1992;35:603-612.

[76] Calderón, C. Criterios de Calidad en la Investigación Cualitativa en Salud (ICS): apuntes para un debate necesario. Rev Esp Salud Pública 2002;5(76):473–482.

[77] Hernández I. Una metodología ineludible en la investigación en salud pública. Revisiones en Salud Pública 1997;5:207-10.

[78] Mays N, Pope C. Qualitative research in health care: Assessing quality in qualitative research. British Medical Journal. 2000; 320:50–52.

[79] Giacomini MK, Cook DJ. Users' guides to the medical literature: XXIII. Qualitative research in health care A. Are the results of the study valid? Evidence-Based Medicine Working Group. JAMA 2000;284(3):357-62.

[80] Gourevitch MN, Curtis LH, Durkin MS, Fagerlin A, Gelijns AC, Platt R, et al. The Emergence of Population Health in US Academic Medicine. A Qualitative Assessment. JAMA Netw Open 2019;2(4):e192200.

[81] Lee MS, Ray KN, Mehrotra A, Giboney P, Yee Jr AF, Barnett ML. Primary Care Practitioners' Perceptions of Electronic Consult Systems: A Qualitative Analysis. JAMA Intern Med. 2018;178(6):782-789.

[82] Rubinstein EB, Miller WL, Hudson SV, Howard J, O'Malley D, Tsui J, et al. Cancer Survivorship Care in Advanced Primary Care Practices: A Qualitative Study of Challenges and Opportunities. JAMA Intern Med. 2017; 177(12):1726-1732.

[83] Livorsi DJ, Goedken CC, Sauder M, Vander Weg MW, Perencevich EN, Reisinger HS. Evaluation of Barriers to Audit-and-Feedback Programs That Used Direct Observation of Hand Hygiene Compliance. A Qualitative Study. JAMA Network Open. 2018;1(6):e183344.

[84] Sanchez Vazquez A. Growing interest in using qualitative data for improvement. BMJ 2019;365:l1886

[85] Andrews GJ. Reinventing qualitative research. BMJ 2016;352:i1468.

[86] Jørgensen KH. Women's views on overdiagnosis in breast cancer screening: a qualitative study. BMJ 2013;346:f2291.

[87] Hawkings NJ, Wood F, Butler CC. Public attitudes towards bacterial resistance: a qualitative study. JAC 2007;59(6):1155-60.

[88] Prieto-Rodríguez A, March-Cerdá JC. Paso a paso en el diseño de un estudio mediante grupos focales. Aten Primaria 2002;29:366-373.

[89] Organización Panamericana de la Salud (OPS) y Organización Mundial de la Salud (OMS). (2006). *Investigación aplicada en salud pública - Métodos cualitativos*. Washington D.C: Biblioteca Sede OPS.

[90] Benavides F. Por favor, déjenme tocar el piano en este burdel. Especificidad versus exclusividad o el lugar de la epidemiología. Revisiones en Salud Pública 1997;5:201-5.

[91] Domingo A. En torno al debate metodológico, en pos de la globalidad. Revisiones en Salud Pública 1997;5:211-14.

[92] Llanes G. El enfoque cualitativo de investigación en la salud pública contemporánea. Revista Cubana de Salud Pública 2010;36(1):30-37.

[93] Conde F. Encuentros y desencuentros entre la perspectiva cualitativa y la cuantitativa en la Historia de la Medicina. Revista Española de Salud Pública, 76, 395-408.

[94] Malterud K. Qualitative research: standards, challenges, and guidelines. The Lancet 2001;358(9280):483-8.

[95] Malterud K. The art and science of clinical knowledge: evidence beyond measures and numbers. The Lancet 2001;358(9279):397-400.

[96] Krueger, R.A. Focus groups: a practical guide for applied research. London 1988; UK: Sage.

[97] Dawne S. Vogt, Daniel W. King, y Lynda A. King. Focus groups in psychological assessment: enhancing content validity by consulting members of the target population. Psychol Assessment 2004;16(3):231-243.

[98] Garcia Calvente MM, Mateo Rodriguez I. El grupo focal como técnica de investigación cualitativa en salud: diseño y puesta en práctica. Aten Primaria 2000;25:181-6.

[99] Lopez-Vazquez P, Vazquez-Lago JM, Figueiras A. Misprescription of antibiotics in primary care: a critical systematic review of its determinants. J Eval Clin Pract. 2012; 18: 473-84.

[100] March Cerdà JC, Prieto Rodríguez MA, Hernán García M, Solas Gaspar O. Técnicas cualitativas para la investigación en salud pública y gestión de servicios de salud: algo más que otro tipo de técnicas. Gaceta Sanitaria 1999;13(4):312–9.

[101] Corbin, J. & Strauss, A. (1990). Grounded theory method: Procedures, canons, and evaluative criteria. Qualitative Sociology, 13, 3-21.

[102] Vazquez-Lago JM, Lopez-Vazquez P, López-Durán A, Taracido-Trunk M, Figueiras A. Attitudes of primary care physicians to the prescribing of antibiotics and antimicrobial resistance: a qualitative study from Spain. Fam Pract. 2012; 29: 352-60.

[103] Bohnsack R. Group discussion and focus groups, in: A Companion to Qualitative Research, U. Flick, E. von Kardoff, and I. Steinke, Eds., pp. 24–221, Sage, London, UK, 2004.

[104] Teixeira Rodrigues A, Roque F, Falcão A, Figueiras A, Herdeiro MT. Understanding physician antibiotic prescribing behaviour: a systematic review of qualitative studies. International Journal of Antimicrobial Agents 2013;41(3):203–12.

[105] Vazquez-Lago J, Gonzalez-Gonzalez C, Zapata-Cachafeiro M, Lopez-Vazquez P, Taracido M, López A, Figueiras A. Knowledge, attitudes, perceptions and habits towards antibiotics dispensed without medical prescription: a qualitative study of Spanish pharmacists. BMJ Open 2017;7(10):e015674.

[106] Roque F, Soares S, Breitenfeld L, López-Durán A, Figueiras A, Herdeiro MT. Attitudes of community pharmacists to antibiotic dispensing and microbial resistance: a qualitative study in Portugal. International Journal of Clinical Pharmacy. 2013;35(3):417–24.

[107] Jin C, Ely A, Fang L, Liang X. Framing a global health risk from the bottom-up: User perceptions and practices around antibiotics in four villages in China. Health, Risk & Society 2011;13(5): 433-49.

[108] Brookes-Howell L, Elwyn G, Hood K, Wood F, Cooper L, Goossens H, et al. "The body gets used to them": patients' interpretations of antibiotic resistance and the implications for containment strategies. J Gen Intern Med. 2012;27(7):766–72.

[109] Chandy SJ, Mathai E, Thomas K, Faruqui AR, Holloway K, Lundborg CS. Antibiotic use and resistance: perceptions and ethical challenges among doctors, pharmacists and the public in Vellore, South India. Indian J Med Ethics. 2013;10(1):20–7.

[110] Norris P, Chamberlain K, Dew K, Gabe J, Hodgetts D, Madden H. Public Beliefs about Antibiotics, Infection and Resistance: A Qualitative Study. Antibiotics (Basel). 2013;2(4):465–76.

[111] Brooks L, Shaw A, Sharp D, Hay AD. Towards a better understanding of patients' perspectives of antibiotic resistance and MRSA: a qualitative study. Fam Pract. 2008;25(5):341–8.

[112] Hawkings NJ, Wood F, Butler CC. Public attitudes towards bacterial resistance: a qualitative study. J Antimicrob Chemother. 2007;59(6):1155–60.

[113] Wun YT, Lam TP, Lam KF, Ho PL, Yung WHR. The public's perspectives on antibiotic resistance and abuse among Chinese in Hong Kong. Pharmacoepidemiol Drug Saf. 2013;22(3):241–9.

[114] Larson EL, Dilone J, García M, Smolowitz J. Factors which influence Latino community members to self-prescribe antibiotics. Nurs Res. 2006;55(2):94–102.

[115] Kandeel A, El-Shoubary W, Hicks LA, Fattah MA, Dooling KL, Lohiniva AL, et al. Patient Attitudes and Beliefs and Provider Practices Regarding Antibiotic Use for Acute Respiratory Tract Infections in Minya, Egypt. Antibiotics (Basel). 2014;3(4):632–44.

[116] Sahoo KC, Tamhankar AJ, Johansson E, Stålsby Lundborg C. Community perceptions of infectious diseases, antibiotic use and antibiotic resistance in context of environmental changes: a study in Odisha, India. Health Expectations. 2014;17(5):651–63.

[117] Vazquez-Cancela O, Souto-Lopez L, Vazquez-lago JM, Lopez A, Figueiras A. Factors determining antibiotic use in the general population: A qualitative study in Spain. PLoS ONE 2021;16(2): e0246506.

[118] Mitsi G, Jelastopulu E, Basiaris H, Skoutelis A, Gogos C. Patterns of antibiotic use among adults and parents in the community: a questionnaire-based survey in a Greek urban population. Int J Antimicrob Agents 2005;25(5):439-443.

[119] Agarwal S, Yewale VN, Dharmapalan D. Antibiotics Use and Misuse in Children: A Knowledge, Attitude and Practice Survey of Parents in India. J Clin Diagn Res 2015;9(11):SC21-4.

[120] Alili-Idrizi E, Dauti M, Malaj L. Validation of the parental knowledge and attitude towards antibiotic usage and resistance among children in Tetovo, the Republic of Macedonia. Pharm Pract (Granada) 2014;12(4):467.

[121] Alumran A, Hou XY, Hurst C. Assessing the overuse of antibiotics in children in Saudi Arabia: validation of the Parental Perception on Antibiotics Scale (PAPA scale). Health Qual Life Outcomes 2013;11:39.

[122] Alumran A, Hou XY, Sun J, Yousef AA, Hurst C. Assessing the construct validity and reliability of the Parental Perception on Antibiotics (PAPA) scales. BMC Public Health 2014;14:73

[123] Broides A, Bereza O, Lavi-Givon N, Fruchtman Y, Gazala E, Leibovitz E. Parental acceptability of the watchful waiting approach in pediatric acute otitis media. World J Clin Pediatr 2016;5(2):198-205.

[124] Finkelstein JA, Dutta-Linn M, Meyer R, Goldman R. Childhood infections, antibiotics, and resistance: what are parents saying now? Clin Pediatr (Phila) 2014;53(2):145-150.

[125] Lecky DM, Hawking MK, Verlander NQ, McNulty CA. Using interactive family science shows to improve public knowledge on antibiotic resistance: does it work? PLoS One 2014;9(8):e104556.

[126] Panagakou SG, Papaevangelou V, Chadjipanayis A, Syrogiannopoulos GA, Theodoridou M, Hadjichristodoulou CS. Risk factors of antibiotic misuse for upper respiratory tract infections in children: results from a cross-sectional knowledge-attitude-practice study in Greece. ISRN Pediatr 2012;2012:685302.

[127] Panagakou SG, Spyridis N, Papaevangelou V, Theodoridou KM, Goutziana GP, Theodoridou MN, et al. Antibiotic use for upper respiratory tract infections in children: a cross-sectional survey of knowledge, attitudes, and practices (KAP) of parents in Greece. BMC Pediatr 2011;11:60.

[128] Rousounidis A, Papaevangelou V, Hadjipanayis A, Panagakou S, Theodoridou M, Syrogiannopoulos G, et al. Descriptive study on parents' knowledge, attitudes and practices on antibiotic use and misuse in children with upper respiratory tract infections in Cyprus. Int J Environ Res Public Health 2011;8(8):3246-3262.

[129] Siddiqui S, Cheema MS, Ayub R, Shah N, Hamza A, Hussain S, et al. Knowledge, attitudes and practices of parents regarding antibiotic use in children. J Ayub Med Coll Abbottabad 2014;26(2):170-173.

[130] Zyoud SH, Abu Taha A, Araj KF, Abahri IA, Sawalha AF, Sweileh WM, et al. Parental knowledge, attitudes and practices regarding antibiotic use for acute upper respiratory tract infections in children: a cross-sectional study in Palestine. BMC Pediatr 2015;15:176.

[131] Souto-López L, Vazquez-Cancela O, Vazquez-Lago JM, López-Durán A, Figueiras A. Parent-related factors influencing antibiotic use

in a paediatric population: A qualitative study in Spain. Acta Paediatr. 2020;109(12):2719-2726.

[132] Arroll B, Kenealy T, Goodyear-Smith F, Kerse N. Delayed prescriptions. BMJ. 2003;327:1361-2.

[133] Steinman MA, Ladefeld CS, Gonzales R. Predictors of broad-spectrum antibiotic prescribing for acute respiratory tract infections in adult primary care. JAMA 2003; 289: 719-725.

[134] Coenen S, Michiels B, van Royen P, van der Auwera JC, Deneckens J. Antibiotics for coughing in general practice: a questionnaire study to quantify and condense the reasons for prescribing. BMC Fam Pract 2002; 3:16.

[135] Smucny J, Fahey T, Becker L, Glazier R. Antibiotics for acute bronchitis (Cochrane review). In the Cochrane library. Issue 3. Oxford: Update Software; 2003.

[136] Perianes Matesanz JF, isasia Muñoz T. Bases para la elección del tratamiento antibiótico en las infecciones respiratorias. Emergencias 2004;16:265-272.

[137] Palop Larrea V, Martínez Mir I. Tratamiento empírico de las infecciones. Guías Clínicas 2010; 10 (1). [Disponible internet: www.fisterra.com]

[138] Sociedad Española de Medicina Familiar y Comunitaria. Estudio HAPPY AUDIT (Health Alliance for Prudent Prescribing, Yield and Use of Antimicrobial Drugs in the Treatment of Respiratory Tract Infection). Los médicos que realizan más pruebas diagnósticas prescriben menos antibióticos. II día europeo para el uso prudente de antibióticos. 2009.

[139] Samore MH, Bateman K, Alder SC, Hannah E, Donnelly S et col. Clinical decision support and appropriateness of antimicrobial prescribing: a randomized trial. JAMA. 2005;294:2305-14.

[140] Respiratory tract infections – antibiotic prescribing. Prescribing of antibiotics for self-limiting respiratory tract infections in adults and children in primary care. NICE clinical guideline 69. July 2008.

[141] Spurling GKP, Del Mar CB, Dooley L, Foxlee R. Delayed antibiotics for respiratory infections (Cochrane review). In the Cochrane library. Issue 3. Oxford: Updatesoftware; 2008.

[142] Sánches Merino JM, Guillán Maquieira C, Fuestr Foz C, Madrid García FJ, Jiménez Rodríguez M, García Alonso J. Sensibilidad microbiana de Escherichia Coli en infecciones urinarias extrahospitalarias. Actas Urol Esp. 2003; 27(10): 783-787.

[143] Mazón A, Gil A, Sanchiz JM. Etiología y resistencia bacteriana de las infecciones urinarias extrahospitalarias. Anales Sistema Sanitario Navarra 2000; 23(3): 427-432.

[144] Simpson SA, Wood F, Butler CC. General practitioners' perceptions of antimicrobial resistance: a qualitative study. J Antimicrob Chemother. 2007;59:292-296.

[145] Coenen S, van Royen P, Vermeire E,Hermann I, Denekens J. Antibiotics for coughing in general practice: a qualitative decisión analysis. Fam Pract. 2000; 17(5): 380-385.

[146] De Sutter AI, De Meyere MJ, De Maeseneer JM, Peersman WP. Antibiotic prescribing in acute infections of the nose or sinuses: a matter of personal habit?. Fam Pract. 2001; 18(2): 209-213.

[147] Altiner A, Knauf A, Moebes J, Silek M, Wilm S. Acute cough: a qualitative analysis of how GPs manage the consultation when patients explicity or implicity expect antibiotic prescriptions. Fam Pract. 2004; 21(5): 500-506.

[148] Murray S, Del Mar C, O'Rourke P. Predictors of an antibiotic prescription by GPs for respiratory tract infections: a pilot. Fam Pract. 2000; 17 (5): 386-388.

[149] Scott JG, Cohen D, DiCicco-Bloom B, Orzano AJ, Jaen CR, Crabtree BF. Antibiotic use in acute respiratory infections and the ways patients pressure physicians for a prescription. J Fam Pract. 2001;50(10):853-8. Erratum in: J Fam Pract 2001;50(12):1077.

[150] Cockburn Jill, Pit Sabrina. Prescribing behaviour in clinical practice: patients' expectations and doctors' perceptions of patients' expectations—a questionnaire study. BMJ 1997;315:520-523

[151] Diez García MA. Ensayo clínico sobre la eficacia de la amoxicilina/ ác. clavulánico frente a placebo, en la prevención de infección postoperatoria, tras la exodoncia de terceros molares inferiores incluidos. Doctoral thesis 2004; UPV/EHU.

[152] Barris D, Rodríguez Zarauelo C, Sabio B, garrido B, Gutierrez Álvarez JL, Martínez-Rey A. Evolución de la demanda de antibióticos orales sin receta en una farmacia comunitaria. Seguimiento Farmacoterapéutico 2005; 3(2): 84-89.

[153] López-Píriz R, Aguilar L, Giménez MJ. Management of odontogenic infection of pulpal and periodontal origin. Med Oral Patol Oral Cir Bucal 2007;12:E154-E159.

[154] Bascones A, Aguirre JM, Bermejo A, Gay-Escoda C, González-Moles MA et al. Documento de consenso sobre el tratamiento antimicrobiano de las infecciones bacterianas odontogénicas. Med Oral Patol Oral Cir Bucal 2004; 9:363-376.

[155] Poveda Roda R, Bagan JV, Sanchis Bielsa JM, Carbonell Pastor E. Antibiotic use un dental practice. A review. Med Oral Patol Oral Cir Bucal 2007; 12(3): E186-E192.

[156] Rodríguez-Alonso E, Rodríguez-Monje MT. Tratamiento antibiótico de la infección odontogénica. *Inf Ter Sist Nac Salud 2009; 33: 67-79.*

[157] Lázaro E, Oteo J. Evolución del consumo y de la resistencia a antibióticos en España. Inf Ter Sist Nac Salud 2006; 30: 10-19.

[158] Pastor-Sánchez R. Alteraciones del nicho ecológico: resistencias bacterianas a los antibióticos. Gac Sanit. 2006; 20 Supl1): 175-81.

[159] Torres C, Zarazaga M. Repercusiones en el hombre del consumo de antibióticos por animales. Rev Esp Quimioter 1998; 11(1). [Disponible Internet: http://www.seq.es/seq/html/revista_seq/0198/rev1.html].

[160] Torres C, Zarazaga M. Antibióticos como promotores del crecimiento en animales. ¿Vamos por el buen camino?. Gac Sanit 2002; 16(2):109-12.

[161] Bericat Alastuey E. La integración de los métodos cuantitativo y cualitativo en la investigación social: significado y medida. 1ª ed. Barcelona: Editorial Ariel Sociología; 1998.

[162] Llor C, Cots JM. The sale of antibiotics without prescription in pharmacies in Catalonia, Spain. Clin Infect Dis 2009; 48:1345–9.

[163] Goossens, Herman et al. Outpatient antibiotic use in Europe and association with resistance: a cross-national database study. The Lancet 2005;365(9459):579–87

[164] Sabry NA, Farid SF, Dawoud DM. Antibiotic dispensing in Egyptian community pharmacies: an observational study. Res Social Adm Pharm 2014; 10:168–84.

[165] Caamaño Isorna F, Tomé-Otero M, Takkouche B, et al. Factors related with prescription requirement to dispense in Spain. Pharmacoepidemiol Drug Saf 2004; 13:405–9.

[166] Kotwani A, Wattal C, Joshi PC, et al. Irrational use of antibiotics and role of the pharmacist: an insight from a qualitative study in New Delhi, India. J Clin Pharm Ther 2012; 37:308–12

[167] Caamaño-Isorna F, Montes A, Takkouche B, et al. Do pharmacists' opinions affect their decision to dispense or recommend a visit to a doctor? Pharmacoepidemiol Drug Saf 2005; 14:659–64

[168] Carrasco-Argüello A, Iglesias-Rey M, Pardo-Seco J, et al. [Proximity to the pharmacy and health care demand in primary care]. Aten Primaria 2013; 45:172–3.

[169] Rubio-Valera M, Jové AM, Hughes CM, et al. Factors affecting collaboration between general practitioners and community pharmacists: a qualitative study. BMC Health Serv Res 2012; 12:188.

[170] Barbero-González A, Pastor-Sánchez R, del Arco-Ortiz de Zárate J, et al. [Demand for dispensing of medicines without medical prescription]. Aten Primaria 2006; 37:78–87.

[171] Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios - Publicaciones - Plan Nacional Resistencia Antibióticos [Internet]. [cited 2017 Aug 25]. Available from: https://www.aemps.gob.es/publicaciones/publica/plan-estrategico-antibioticos/home.htm

[172] Roura DA, Figa EG, Mayoraz JB. La comunicación con el paciente y la adherencia al tratamiento. FMC - Formación Médica Continuada en Atención Primaria. 2014; 21(9):538–40.

[173] Simpson, M., Buckman, R., Stewart, M., Maguire, P., Lipkin, M., Novack, D., & Till, J. Doctor-patient communication: the Toronto consensus statement. BMJ 1991; 303(6814):1385–87.

[174] Lado, E., Vacariza, M., Fernández-González, C., Gestal-Otero, J. J. and Figueiras, A. Influence exerted on drug prescribing by patients' attitudes and expectations and by doctors' perception of such expectations: a cohort and nested case-control study. Journal of Evaluation in Clinical Practice 2008; 14(3):453–59.

[175] Solis-Ovando F, López-Forero WE, Dionisio-Coronel YB, Julián-Jiménez A. Consideraciones sobre la inadecuación de la antibioterapia en el servicio de urgencias. Enferm Infecc Microbiol Clin. 2017; 35(6) :396–7.

[176] González-Del Castillo J, Domínguez-Bernal C, Gutiérrez-Martín MC, Nuñez-Orantos MJ, Candel FJ, Martín-Sánchez FJ. Efecto de la

inadecuación de la antibioterapia en Urgencias sobre la eficiencia en la hospitalización. Enferm Infecc Microbiol Clin.. 2017; 35(4):208–13.

[177] Rodríguez-Baño J, Paño-Pardo JR, Alvarez-Rocha L, Asensio Á, Calbo E, Cercenado E, et al. Programas de optimización de uso de antimicrobianos (PROA) en hospitales españoles: documento de consenso GEIH-SEIMC, SEFH y SEMPSPH. Enferm Infecc Microbiol Clin. 2012; 30(1):1-52.

[178] Chan GC, Tang SF. Parental knowledge, attitudes and antibiotic use for acute upper respiratory tract infection in children attending a primary healthcare clinic in Malaysia. Singapore Med J 2006;47:266-270.

[179] Zanichelli V, Tebano G, Gyssens IC, et al. Patient-related determinants of antibiotic use: a systematic review. Clin Microbiol Infect. 2019;25:48-53.

[180] Brookes-Howell L, Wood F, Verheij T, Prout H, Cooper L, Hood K, et al. Trust, openness and continuity of care influence acceptance of antibiotics for children with respiratory tract infections: a four country qualitative study. Fam Pract 2014;31:102-110.

[181] Lucas PJ, Cabral C, Hay AD, Horwood J. A systematic review of parent and clinician views and perceptions that influence prescribing decisions in relation to acute childhood infections in primary care. Scand J Prim Health Care 2015;33:11-20.

[182] Cabral C, Ingram J, Hay AD, Horwood J, TARGET team. "They just say everything's a virus"--parent's judgment of the credibility of clinician communication in primary care consultations for respiratory tract infections in children: a qualitative study. Patient Educ Couns 2014;95:248-253.

[183] Bagshaw SM, Kellner JD. Beliefs and behaviours of parents regarding antibiotic use by children. Can J Infect Dis 2001;12:93-97.

[184] Wun YT, Lam TP, Lam KF, Sun KS. Antibiotic use: do parents act differently for their children? Int J Clin Pract. 2012 Dec;66(12):1197-203. doi: 10.1111/j.1742-1241.2012.03013.x

[185] Mitsi G, Jelastopulu E, Basiaris H, Skoutelis A, Gogos C. Patterns of antibiotic use among adults and parents in the community: a questionnaire-based survey in a Greek urban population. Int J Antimicrob Agents 2005;25:439-443

[186] Bert F, Gualano MR, Gili R, Scaioli G, Lovato E, Angelillo IF, et al. Knowledge and attitudes towards the use of antibiotics in the paediatric age group: a multicenter survey in Italy. Eur J Public Health 2017; 27:506-512

[187] Sharp AL, Shen E, Kanter MH, Berman LJ, Gould MK. Low-Value Antibiotic Prescribing and Clinical Factors Influencing Patient Satisfaction [Internet]. Am J Manag Care. 2017;23(10):589-594.[citado 25 de septiembre de 2018]. Disponible en: https://www.ajmc.com/journals/issue/2017/2017-vol23-n10/low-value-antibiotic-prescribing-and-clinical-factors-influencing-patient-satisfaction

[188] 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):349-357.

[189] O'Brien BC, Harris IB, Beckman TJ, Reed DA, Cook DA. Standards for reporting qualitative research: a synthesis of recommendations. Acad Med. 2014;89(9):1245-1251.

[190] Altheide, D. L., & Johnson, J. M. Reflections on interpretive adequacy in qualitative research. In N. K. Denzin & Y. S. Lincoln (Eds.), Collecting and interpreting qualitative materials. 4th ed. Thousand Oaks, CA: Sage Publications; 2013. 381-411.

[191] Bloor M. Techniques of validation in qualitative research: a critical commentary. In: Miller G, Dingwall R, editors. Context and method in qualitative research. London: Sage; 1997. 37–50.

[192] López-Vázquez P, Vázquez-Lago JM, Gonzalez-Gonzalez C, Piñeiro-Lamas M, López-Durán A, Herdeiro MT, Figueiras A; GREPHEPI Group. Development and validation of the knowledge and attitudes regarding antibiotics and resistance (KAAR-11) questionnaire for primary care physicians. J Antimicrob Chemother 2016; 71(10):2972-9.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

10. APÉNDICE

10.1. **ANEXO 1.** Vazquez-Lago JM, Lopez-Vazquez P, López-Durán A, Taracido-Trunk M, Figueiras A. Attitudes of primary care physicians to the prescribing of antibiotics and antimicrobial resistance: a qualitative study from Spain. Fam Pract 2012;29:352–60.

10.2. **ANEXO 2.** Vazquez-Lago JM, Gonzalez-Gonzalez C, Zapata-Cachafeiro M, Lopez-Vazquez P, Taracido M, Lopez A, Figueiras A. Knowledge, attitudes, perceptions and habits towards antibiotics dispensed without medical prescription: a qualitative study of Spanish pharmacists. BMJ Open 2017;7(10):e015674.

10.3. **ANEXO 3.** Vazquez-Cancela O, Souto-Lopez L, Vazquez-Lago JM, López A, Figueiras A. Factors determining antibiotic use in the general population: a qualitative study in Spain. PLoS ONE 2021;16(2): e0246506. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0246506

10.4. **ANEXO 4.** Souto-Lopez L, Vazquez-Cancela O, Vazquez-Lago JM, López A, Figueiras A. Parent-related factors influencing antibiotic use in a pediatric population: a qualitative study in Spain. Acta Paediatr 2020;109(12):2719-2726

10.5. **ANEXO 5.** Dictamen Comité de Ética de Investigación Clínica 2007/107

10.6. **ANEXO 6.** Dictamen del Comité de Ética de Investigación de Santiago-Lugo 2014/386

10.7. **ANEXO 7.** Lista de verificación de criterios de calidad para artículos cualitativos de los 4 artículos publicados. *Consolidated criteria for reporting qualitative studies (COREQ): 32-item checklist*

10.8. **ANEXO 8.** Standards for Reporting Qualitative Research (SRQR) de los artículos publicados.

10.9. **ANEXO 9.** Permisos de publicación

Family Practice 2012; **29**:352–360
doi:10.1093/fampra/cmr084
Advance Access published on 19 October 2011

Attitudes of primary care physicians to the prescribing of antibiotics and antimicrobial resistance: a qualitative study from Spain

Juan M Vazquez-Lago[a], Paula Lopez-Vazquez[a,b], Ana López-Durán[c], Margarita Taracido-Trunk[a,b] and Adolfo Figueiras[a,b,*]

[a]Department of Preventive Medicine and Public Health, University of Santiago de Compostela, Santiago de Compostela, [b]Consortium for Biomedical Research in Epidemiology & Public Health (CIBER en Epidemiología y Salud Pública—CIBERESP), Santiago de Compostela, and [c]Department of Clinical Psychology and Psychobiology, University of Santiago de Compostela, Santiago de Compostela, Spain.
*Correspondence to Adolfo Figueiras, Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública, Facultad de Medicina, c/San Francisco s/n, 15786 Santiago de Compostela (A Coruña), Spain; E-mail: adolfo.figueiras@usc.es
Received 10 May 2011; Revised 24 August 2011; Accepted 12 September 2011.

Background and objective. Resistance to antibiotics is a public health threat. A number of studies confirm the relationship between antibiotic use and the resistance rate. As a whole, physicians represent a large proportion of the health professionals involved in the use of this therapeutic group. Our study therefore sought to ascertain the opinions and attitudes of GPs in Spain with respect to antibiotics and resistance.

Methods. We used the focus group (FG) method, with each group comprising 4–12 primary care physicians and a moderator. Based on a previous systematic review, we drew up an agenda to be followed during the holding of the sessions. Group proceedings were recorded and the transcriptions then analysed separately by two researchers.

Results. Five FGs were formed, including a total of 33 physicians. The factors/attitudes that influenced the prescribing of antibiotics by GPs were fear, complacency, insufficient knowledge and external responsibility of the pharmaceutical industry, patients and over-the-counter antibiotics. The groups felt that antibiotic resistance was not a problem at a community level.

Conclusions. Identification of attitudes/knowledge related with inappropriate antibiotic prescribing will enable specific interventions to be designed, with the aim of targeting these shortcomings to improve antibiotic use and help reduce resistance.

Keywords. Attitudes, antibiotic prescription, antimicrobial resistance, primary care physicians, qualitative, Spain.

Background

Resistance to antibiotics is an important public health threat, which is aggravated by the lack of development of new antimicrobial agents.[1,2] Currently, there are few doubts as to the association between antibiotic use and the spread of antimicrobial resistance. Ecological studies undertaken as a result of European initiatives suggest that there is a clear association between use of antibiotics (penicillins and fluoroquinolones) and resistance rates.[3] Moreover, there is a wide variability among countries, which is not justified by differences in the prevalences of infectious disease.[3,4]

The use of antibiotics occurs mainly in primary care:[5,6] in the best-case scenario, non-hospital use exceeds 10 defined daily doses per 1000 population-day (DHD) versus hospital use of three DHDs.[4] In the period 1997–2009, mean non-hospital antibiotic use within the ambit of Spain's National Health System (NHS) was 20.15 DHDs.[7] These figures are higher still if total antibiotic sales are taken into account (a caption that also includes prescriptions by private physicians and drugs dispensed without medical prescription), which rose to 28.93 DHD in 2005 and would rank Spain among the highest consuming countries.[8] Compared with other European countries, therefore, Spain displays elevated antimicrobial resistance rates in community pathogens.[9]

In the light of the above situation, interest lies in exploring the possible causes of inappropriate

© 2011 The Authors
This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

antibiotic use in Spain. Many factors have been linked to inappropriate antibiotic use,[10–12] including insufficient knowledge, patient pressure and the pharmaceutical industry. Furthermore, different actors are involved in this inappropriate and excessive use of antimicrobials, namely, physicians, patients, pharmacists and health authorities. Since antibiotics are medications that can only be sold under medical prescription in Spain, any action aimed at improving the use of antimicrobials must necessarily target physicians. Accordingly, our study sought to ascertain GPs' opinions on and attitudes to antibiotics and resistance and discuss whether these differed from those found in other countries with lower consumption and resistance rates.

Methods

Study design

The focus group (FG) method was used to explore GPs' habits and knowledge with regard to antibiotics and identify the attitudes and/or factors that influence their being prescribed. We decided to use the FG technique because the interaction of group members tends to ensure that all the dimensions of the problem assessed are brought to light, information is simultaneously obtained on the subjective validity of various members of the group and in addition, it is a fast technique for generating such information.[13] A theoretical model based on a previous systematic review was constructed for the purpose of drawing up an agenda, which was to be followed during the group sessions to facilitate the identification of attitudes and/or factors.

The categories defined for this agenda were (i) the antibiotic prescribing process, (ii) practical consequences of misuse and (iii) recommendations for improving drug use. The following three subcategories were included under the first category: most frequent diseases for which antibiotics were used, types of antibiotics most and least frequently used and attitudes/factors that interfered in the prescription process. The attitudes/factors covered by the systematic review and included in the agenda were (i) fear/precaution, (b) external responsibility, (c) complacency and (d) insufficient knowledge.

Study population and settings

The eligible population was made up of all GPs in the Spanish NHS in Galicia, actively engaged in health care during these months (~3200 physicians). Galicia is a region lying in the northwest of Spain, with an area of 29 434 km^2 and a population of 2 794 516 million, 22.2% of which is aged ⩾65 years. Practically, 100% of the population is covered by the publicly funded NHS.

In Spain, medical drugs may only be dispensed by community pharmacies, and in the case of antibiotics, a medical prescription is moreover required.[14]

Selection of sample and procedure

The FG sessions were held in the provinces of Pontevedra and A Coruña (Corunna) in Galicia (NW Spain), from April through June 2009. In Spain, practically, 100% of the population is covered by the NHS. With the support of the Galician Association of Family & Community Medicine (Asociación Gallega de Medicina Familiar y Comunitaria—AGAMFEC), information on the research project was previously circulated via the channels usually used by this association, to foster professionals' motivation and encourage them to participate in the FGs.

Based on key informants, 75 candidates were contacted by telephone or e-mail, informed about the study's goal and invited to take part in the FGs. Finally, 33 physicians agreed to participate in the groups.

Holding of FGs

Each FG was made up of 4–10 GPs. Pediatricians also took part in two cases (at those health centres selected which had pediatrics departments). Of the total, 57.7% of the participants were men. The FGs were guided by three of the researchers (JMVL, PLV and ALD), who coordinated the participation of the group members in line with a pre-established agenda (see Appendix 1). With the aim of enhancing participation of the professionals, FG sessions were held in the meeting rooms of the respective health centres selected, normally on the day and at the time reserved by the center for teaching activities. In addition, each participant was presented with a gift valued at ~€20.

Participants were informed that sound recordings would be made of the sessions, that the confidentiality of all content would be respected and that in no case, would comments be identified with any particular participant. In every group, the written consent of all the participants was obtained. The study was evaluated and approved by the Galician Clinical Research Ethics Committee.

Group sessions were recorded using a digital recorder, lasted 60–90 minutes and were brought to an end when the information furnished by the participants provided no new ideas. Participants were coded according to gender (M, man and W, woman) and the serial number of the FG (FG1, FG2, etc.). To prevent any possible interpretation biases, the proceedings were transcribed by an independent researcher (MTT).

Analysis

Once the literal transcription of the recordings of all the FGs had been completed, and following successive readings, we made a note of the different ideas, which had emerged in the group discussions and might be of use in the subsequent stages of the analysis. To this end, paragraphs containing relevant information were identified according to the categories predefined for the purpose of attaining the study' goals. This was

done by an independent peer review conducted by two members of the research team (JMVL and ALD), to ascertain what degree of discrepancy might be entailed in interpreting physicians' opinions to associate them with a specific attitude.

A computerized format was not used to process the results, in view of the fact that the utility of specific statistical programs is directed at analyses involving a large number of interviews, which was not the case in our study.

Results

Five FGs were formed at five health centres in the Galician Autonomous Region. A total of 33 primary care physicians were interviewed, 14 women (42.4%) and 19 men (57.6%).

Antibiotic prescribing process

The first item on the agenda was to ascertain the diseases for which antibiotics were most frequently prescribed. All the FGs concluded that these were respiratory diseases and upper respiratory tract infections in particular. They indicated that, within this group, the use of antibiotics was particularly frequent in exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease (COPD). This category was followed by urinary and dermatologic infections and others which, albeit of less quantitative relevance, were nevertheless very characteristic, such as otitis media in children and the topical use of antibiotics in conjunctivitis.

Insofar, as the most frequently used types of antibiotics were concerned, beta-lactams (specifically, amoxicillin) ranked first, followed by macrolides, topical aminoglycosides and fluoroquinolones. In the case of the least prescribed, participants cited cephalosporins, tetracyclines (because they are only used in acne), erythromycin, clarithromycin and, in general, antibiotics that were very novel and those that had more side-effects.

With respect to the factors that influenced the choice of antibiotic, participants indicated that they were guided, firstly: by the patient's clinical profile, i.e. 'I pay a lot of attention to the appearance of the secretions; if they're white or transparent, I view it as most likely being viral; if they look greenish, I view it as most likely being bacterial' (M1 FG4); by their own professional experience; by the recommendations laid own by the clinical guidelines, 'It's good to have a guideline but it must be adapted to the local situation' (M1 FG4) and by the price of the drug. Furthermore, they pointed out that pharmaceutical companies exerted an influence when it came to choosing between one antibiotic and another: 'The influence of the pharmaceutical industry is so clear that, when they stop promoting a medication, then, in the long term, you too stop using it' (M1 FG5).

They considered that the factors influencing the prescription of antibiotics were (see Table 1):

1. fear: 'Among people with heart failure, with COPD, you can't say, well let's see if it turns out to be viral and not give the patient anything. Sometimes one has to attack and that's all there's to it [...] because that way, in 8 days you've got the problem solved, and if you leave it any longer then maybe you have to hospitalize the patient' (W2 FG1); 'The patient's already come to see you three times ... I think it's viral, but well, well the fact is, it is viral but it seems that it may re-infect, or who knows, for your own peace of mind, for the patient's peace of mind, and then, when he's already been to see you three times, hey, and he's been suffering from whatever it is for 10 days, then even though you initially thought it was viral, well then, well you give him a course of antibiotics, it's true' (M2 FG2).
2. External responsibility, whether of the: patient, 'We aren't to blame; it's the patients who don't take the medication when you give it to them' (M1 FG1); pharmacies, 'They still dispense antibiotics without a prescription at the pharmacies [...] then they come to you with the receipt so that you give them the prescription' (W1 FG5) or pharmaceutical companies, 'We are constantly being bombarded by the pharmaceutical industry because they keep on saying that this is the latest cephalosporin, the best, the one that's recommended in all the guidelines for the treatment of increased expectoration in COPD, and it's a lie; and so that's what we have to fight against, [...]' (M4 FG2).
3. complacency: 'I've seen children who come with a virosis for which they don't need an antibiotic but as they're not satisfied, they go and see a private doctor' (W4 FG1); 'The fact is that if I don't prescribe them something, they'll go to another physician so that he'll prescribe it for them' (W2 FG4).
4. lack of information on the part of the physician: 'The fact of the matter is that there's the problem that physicians and patients believe in this (antimicrobials), so ... it's a problem, it's a habit, and habits are very hard to break' (M1 FG3).

Practical consequences of misuse

> Do you stop to think a lot about bacterial resistance when it comes to practising routine medicine? No (M1 FG1).

Most of the FG members perceived resistance as being unimportant in upper respiratory tract infections but important in urinary infections. In addition, they considered resistance as being a problem at a hospital rather than at a community level, and attributed such antibiotic resistance to patients' non-compliance with

TABLE 1 *Conclusions of the five FGs regarding the tools for ascertaining type of infection involved, factors affecting antibiotic administration and resistance*

	FG I	FG II	FG III	FG IV	FG V
How do physicians differentiate between viral and bacterial infection?	Rapid diagnostic tests Based on experience Based on clinical profile	Rapid diagnostic tests Use of delayed prescribing	Based on clinical profile Supplementary tests	Based on experience Use of clinical guidelines	Based on clinical profile Rapid diagnostic tests Use of clinical guidelines
Factors that influence antibiotic use	Fear due to patient characteristics	Complacency	Complacency	External responsibility of pharmacies Complacency External responsibility of health care system	Fear due to negative disease progress External responsibility of pharmacies External responsibility of patient Concern due to lack of patient follow-up
	External responsibility of patient	Fear due to patient characteristics	External responsibility of pharmacies	Concern due to lack of patient follow-up	Insufficient knowledge
	External responsibility of pharmacies	Insufficient knowledge	Fear due to physicians' lack of confidence	External responsibility of pharmaceutical companies	External responsibility of health care system
	Complacency	External responsibility of pharmaceutical companies	Fear due to negative disease progress	External responsibility of other professionals	External responsibility of laboratories Complacency
	Concern due to lack of patient follow-up in medical emergencies	External responsibility of health care system	Fear due to patient characteristics	Fear due to patient characteristics	Fear due to patient characteristics
Resistance	It is a problem at a hospital level	No resistance discerned, except in some cases of urinary infection	The issue has been exaggerated No resistance discerned, except in urinary infections.	Discerned above all in urinary infections (less so in respiratory infections)	Resistance is frequent in urinary and respiratory infections Resistance is a problem in routine clinical practice.
	It does not affect them in their work	It is a problem at a hospital level	Treatment non-compliance, hospital treatments, drugs dispensed without prescription and dentists are to blame	Caused by patients' non-compliance with prescription and excessive use at a hospital level	Prolonged use of antibiotics facilitates appearance of resistance Dentists and misuse by patients are to blame

treatment, drugs being dispensed without medical prescription and the volume of inappropriate prescriptions being issued by other professional groups in general and by dentists, community pharmacists and the veterinary industry in particular.

Recommendations for improving drug use

Finally, we sought to record proposals for improving antibiotic use (see Table 2). Among these, great stress was laid on: the need for better access to diagnostic tests [such as the rapid strep test and C-reactive protein test], 'What we miss is having far more tests, far more rapid analyses for taking decisions based on a certain degree of evidence' (W2 FG4); access to patients' e-histories; better population education to avoid pressure to prescribe these drugs, 'Patient education is fundamental, as is a good physician-patient relationship' (M3 FG4), 'What has to be done is to educate people, so that they know when it is and when it isn't necessary to go the doctor' (M2 FG3); having a health professional available at a hospital level for expert consultation on possible doubts and continuous medical education.

TABLE 2 *Recommendations proposed by the different FGs to improve antibiotic use*

Recommendations	No. of times mentioned
Better population education	2
Greater access to diagnostic tests	5
Enhanced degree of communication between primary and secondary health care levels	1
Transfer of chronic patients to primary care	1
Total access to patients' e-histories (particularly in emergencies)	3
Continuous medical education	2
Availability of a professional at a hospital level for expert consultation and discussion	2
Clinical guidelines to be used as a reference but not interpreted literally	1
Use of delayed prescribing	2
Availability of a map of local resistance	2
Regular meetings with primary care pharmacy or local area management to gain a more accurate idea of their respective prescription profiles and so pinpoint what they might be doing wrong	1

Discussion

Principal findings

In this first Spanish qualitative study to explore GPs' opinions about and attitudes to antibiotics and antimicrobial resistance, the factors that influenced prescribing were found to be fear, complacency, insufficient knowledge and external responsibility. GPs perceived upper respiratory tract infections as the principal disease for which they prescribed most antibiotics and beta-lactams as the most frequently prescribed antimicrobials.

Comparison with literature

The physicians in all five groups agreed on the fact that the disease for which they prescribed most antibiotics was acute upper respiratory tract infection, which includes otitis, sinusitis, pharyngitis, tonsillitis and bronchitis. This opinion is confirmed by several studies.[15] The most frequent of such infections is pharyngitis/tonsillitis, conditions that cause a sore throat, symptoms which, according to a number of studies, generate the greatest volume of consultations in primary care[16,17] and for which avoidance of inappropriate antibiotic prescribing has been recommended.[18] This category is followed by urinary infections, a finding in line with previous studies.[15]

Among the groups and antibiotics cited by participants as being the most prescribed in primary care, are beta-lactams, followed by macrolides, a finding that agrees both with the conclusions of the European Surveillance of Antimicrobial Consumption (ESAC)[4] and with the recommendations of the various antibiotic prescription guidelines used in primary care.[18–20] There is wide variability in antibiotic prescribing in Europe,[21] something that cannot be accounted for by differences in morbidity.

With reference to appropriate antibiotic use, the participants in the five groups stated that one of the greatest difficulties was posed by uncertainty in the etiological diagnosis, an aspect that characterizes the management of these disorders. As possible solutions for overcoming this uncertainty, they proposed some initiatives, such as greater access to rapid diagnostic tests (which are not yet available at some health centres in Galicia) or the use of clinical guidelines. It has been shown that access to rapid diagnostic tests improves antibiotic prescribing[22] and that rendering clinical guidelines more readily manageable in a consultation setting can be useful for reducing inappropriate prescription of such drugs.[23] Other factors that have also been shown to help reduce this uncertainty are the physician's clinical experience and knowledge of the patient.[24] One group made mention of the option of delayed antibiotic prescribing as a intermediate solution in doubtful cases but argued that this measure was not yet widely implemented in Spain.[24,25]

In particular, participants identified resistance at a urinary infection level, something that is in agreement with the data yielded by a number of reports on the situation in Spain.[26,27] Even so, it should be noted that most of those interviewed felt that the issue of resistance did not significantly affect them in their work and that it was a problem mainly at a hospital level. Indeed, only one of the groups made the point that resistance was a problem in daily clinical practice and was frequent in urinary and respiratory infections. Perhaps, this perception may be explained by the fact that resistant cases tend to be followed up in a hospital setting, and this gives a false impression of the non-existence of resistance. These data are in line with those obtained from a study similar to ours conducted in the UK.[28] Such opinions should give cause for reflection as to whether national campaigns undertaken in different countries in the Europe or USA are really effective, seeing as the physician, the very person bearing the single greatest responsibility for prescribing, does not seem to have perceived the importance of resistance and its link to inappropriate use. One option for alerting the members of this group to the importance of resistance would be for regular reports to be issued on any resistance encountered in isolations performed in their geographic setting. This could be a way of ensuring, at this level, that sight was not lost of this problem.

Insofar, as the attitudes that influence antibiotic prescribing in primary care were concerned, fear and complacency were confirmed, in line with other studies.[29–32] In our study, we sought to conduct an in-depth examination of the processes generated by these attitudes. In all groups, the principal causes that gave rise to an attitude of fear/precaution and culminated in the prescribing of an antibiotic were shown to be:

comorbidity (COPD, advanced age and other risk factors), non-satisfactory clinical progress and envisaged difficulty of follow-up. Our area is characterized by the high percentage of the population aged >65 years and the wide degree to which the population is dispersed, factors which could serve to exacerbate physicians' fear of complications. With respect to this latter case, special mention was made of the management of unknown patients (e.g. those who were seen in emergency wards or who came from other physicians). In such instances, faced with the fear that complications might set in and the difficulty of following up disease progress, practitioners tend to prescribe an antibiotic, even though its indication may well be questionable. The principal cause that induces the attitude of complacency is the pressure explicitly or implicitly exerted by the patient to have an antibiotic prescribed. This attitude is constantly repeated in most of the studies addressing the prescription process.[31,33,34] The options for combating these attitudes are, in some cases, difficult to tackle, such as ensuring that all the patients are consulted and followed up by their usual physician. However, the use of delayed prescribing and the dissemination of this concept among the population to facilitate acceptance could be an excellent weapon for eliminating physicians' fear of non-immediate prescribing of antibiotics in doubtful cases.[24,25]

Another of the causes mentioned, and one that is featured less prominently in studies on this topic, is the attitude of external responsibility. Physicians lay the blame for inappropriate use of antibiotics on other professionals, such as dentists, community pharmacists, veterinary surgeons or pharmaceutical companies. With respect to the first group, studies on prescribing in Spain confirm that the oral bacteria most frequently implicated in odontogenic infection display increased resistance to the action of the most usual antibiotics.[35,36] An increase has thus been detected in resistance to macrolides, beta-lactams and clindamycin in strains of both *Streptoccocus viridans* and *Porphyromona*, *Prevotella* spp and *Fusobacterium* spp, producers of beta-lactamase isolated in the buccal cavity.[37–40] Similar results have been reported by studies undertaken in pharmacies, where a relationship has been observed between the dispensing of antibiotics without prescription and the genesis of resistance.[10,41,42] Although by law antibiotics may only be dispensed in Spain on presentation of a medical prescription, the reality is that dispensing drugs without a prescription is still common practice. Indeed, one study undertaken in this country established that as many as 65.9% of pharmacists dispensed amoxicillin to their pharmacy's regular customers, a percentage that fell to 40.9% when it came to supplying those who were not regular customers.[14] The data also seem to confirm that the veterinary industry may have something to do with the increase in resistance.[43,44]

With respect to pharmaceutical companies, while in Spain, it is the norm for pharmaceutical sales representatives to visit physicians to present their products, and this has often been regarded as a factor associated with inappropriate prescribing;[45] in the case of our study, it is noteworthy that this was only mentioned by two of the groups.

Strengths and weaknesses

This study has the limitations and strengths peculiar to the use of qualitative methodology. Among its limitations is the low number and source of the participants (health professionals drawn from a specific area of Spain, who are not necessarily representative of all primary care physicians in the employ of Spain's NHS), something that restricts the study's generalization to other areas or countries. Among the study's advantages is the fact that the interaction which typically takes place among the members of a FG, enabled ideas on antibiotics and resistance to be obtained, which would otherwise have been difficult to obtain without such interaction.[46–48]

A systematic review of quantitative studies was recently published, addressing the factors associated with inappropriate prescribing of antibiotics. Although the authors of the review indicate that most of the studies display very important methodological limitations which determine the grade of evidence of their conclusions, the review nevertheless concludes that there seem to be two attitudes, namely, fear and complacency, which are associated with misprescription of antibiotics.[49] Our study's qualitative approach enabled one more attitude to be detected, i.e. external responsibility (essentially with reference to pharmacists), something that reaffirms the usefulness of qualitative methodology.

Implications for practice and research

Inappropriate antibiotic prescribing at a non-hospital level is one of the causes of the resistant germ emergency. It appears that the attitudes, which mainly lead to inappropriate prescribing are fear of complications, complacency vis-à-vis patient pressure, and insufficient knowledge. Using a well-designed quantitative study, it would be pertinent to assess whether such attitudes/knowledge were associated with the quality and quantity of antibiotic prescribing. Once the attitudes and/or knowledge associated with inappropriate prescribing were identified in this way, specific interventions focusing on these shortcomings could then be designed to improve the use of antimicrobials and contribute to reducing resistance.[50]

Acknowledgements

The authors wish to express their sincere thanks to Michael Benedict for reviewing and revising the English.

Declaration

Funding: Health Research Fund (Fondo de Investigación Sanitaria) grants (PI081239 and PI09/90609) from the Spanish Ministry of Health; Mutua Madrileña insurance company.
Ethical committee name: Comité Ético de Investigación Clínica de Galicia (CEIC).
Ethical number: 2007/052.
Ethical approval: none.
Conflict of interest: none.

References

[1] Spellberg B, Powers JH, Brass EP, Miller LG, Edwards E Jr. Trends in antimicrobial drug development: implications for the future. *Clin Infect Dis* 2004; **38:** 1279–86.
[2] ECDC & EMEA. *The Bacterial Challenge—Time to React. A Call to Narrow the Gap Between Multidrug-Resistant Bacteria in the EU and Development of New Antibacterial Agents.* 17 September 2009. Doc. Ref. EMEA/533940/2009. http://www.emea.europa.eu/pdfs/human/antimicrobial_resistance/53394009en.pdf (accessed on 22 December 2010).
[3] Van de Sande-Bruinsma N, Grundmann H, Verloo D *et al*. Antimicrobial drug use and resistance in Europe. *Emerg Infect Dis* 2008; **14:** 1722–30.
[4] ESAC—European Surveillance of Antimicrobial Consumption. *Final Management Report 2009-2010.* http://app.esac.ua.ac.be/public/ (accessed on 22 December 2010).
[5] Dirección General de Aseguramiento y Planificación Sanitaria. Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias. Ministerio de Sanidad y Consumo. Informe sobre resistencia microbiana: ¿qué hacer? *Med Clin (Barc)* 1995; **106:** 267–79.
[6] Palop V, Melchor A. Reflexiones sobre la utilización de antibióticos en atención primaria. *Aten Primaria* 2003; **32:** 42–7.
[7] Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios. *Uso de antibióticos en España.* http://www.aemps.gob.es/profHumana/observatorio/docs/antibioticos.pdf (accessed on July 2011).
[8] Campos J, Ferech M, Lázaro E *et al*. Surveillance of outpatient antibiotic consumption in Spain according to sales data and reimbursement data. *J Antimicrob Chemother* 2007; **60:** 698–701.
[9] European Centre for Disease Prevention and Control. *Antimicrobial Resistance Surveillance in Europe 2009. Annual Report of the European Antimicrobial Resistance Surveillance Network (EARS-Net).* Stockholm, Sweden: ECDC, 2010.
[10] Kotwani A, Wattal C, Katewa S, Joshi PC, Holloway K. Antibiotic use in the community: what factors influence primary care physicians to prescribe antibiotics in Delhi, India? *Fam Pract* 2010; **27:** 684–90.
[11] Wood F, Simpson S, Butler CC. Socially responsible antibiotic choices in primary care: a qualitative study of GPs' decisions to prescribe broad-spectrum and fluroquinolone antibiotics. *Fam Pract* 2007; **24:** 427–34.
[12] Butler CC, Rollick S, Maggs Rapport F, Pill RM, Stott N. Understanding the culture of prescribing: qualitative study of general practitioners' and patients' perceptions of antibiotics for sore throats. *BMJ* 1998; **317:** 637–42.
[13] Garcia Calvente MM, Mateo Rodriguez I. El grupo focal como técnica de investigación cualitativa en salud: diseño y puesta en práctica. *Aten Primaria* 2000; **25:** 181–6.
[14] Caamaño Isorna F, Tomé-Otero M, Takkouche B, Figueiras A. Factors related with prescription requirement to dispense in Spain. *Pharmacoepidemiol Drug Saf* 2004; **13:** 405–9.
[15] Ripoll MA, Orero A, González J. por el Grupo URANO. Prescripción de antibióticos en Atención Primaria en España. Motivos y características. *Med Gen* 2002; **48:** 785–90.
[16] Steinman MA, Ladefeld CS, Gonzales R. Predictors of broad-spectrum antibiotic prescribing for acute respiratory tract infections in adult primary care. *JAMA* 2003; **289:** 719–25.
[17] Coenen S, Michiels B, van Royen P, van der Auwera JC, Deneckens J. Antibiotics for coughing in general practice: a questionnaire study to quantify and condense the reasons for prescribing. *BMC Fam Pract* 2002; **3:** 16.
[18] Smucny J, Fahey T, Becker L, Glazier R. *Antibiotics for Acute Bronchitis (Cochrane Review). In the Cochrane Library.* Issue 3. Oxford: Update Software, 2003.
[19] Perianes Matesanz JF, Isasia Muñoz T. Bases para la elección del tratamiento antibiótico en las infections respiratorias. *Emergencias* 2004; **16:** 265–72.
[20] Palop Larrea V, Martínez Mir I. Tratamiento empírico de las infections. *Guías Clínicas* 2010; **10.** http://www.fisterra.com/guias2/empirico.asp (accessed on 22 December 2010).
[21] Butler CC, Hood K, Verheij T *et al*. Variation in antibiotic prescribing and its impact on recovery in patients with acute cough in primary care: prospective study in 13 countries. *BMJ* 2009; **338:** b2242.
[22] Sociedad Española de Medicina Familiar y Comunitaria. Estudio HAPPY AUDIT (Health Alliance for Prudent Prescribing, Yield and Use of Antimicrobial Drugs in the Treatment of Respiratory Tract Infection). *Los médicos que realizan más pruebas diagnósticas prescriben menos antibióticos. II día europeo para el uso prudente de antibióticos.* 2009. http://www.semfyc.es/es/noticias/destacadas/listado/Los+medicos+que+realizan+mas+pruebas+diagnosticas+prescriben+menos+antibioticos/ (accessed on 02 January 2011).
[23] Samore MH, Bateman K, Alder SC *et al*. Clinical decision support and appropriateness of antimicrobial prescribing: a randomized trial. *JAMA* 2005; **294:** 2305–14.
[24] *Respiratory Tract Infections–Antibiotic Prescribing. Prescribing of Antibiotics for Self-limiting Respiratory Tract Infections in Adults and Children in Primary Care. NICE clinical guideline 69.* National Institute for Health and Clinical Excellence, 2008. http://www.nice.org.uk/nicemedia/pdf/CG69FullGuideline.pdf (accessed on 22 December 2010).
[25] Spurling GKP, Del Mar CB, Dooley L, Foxlee R. *Delayed Antibiotics for Respiratory Infections (Cochrane review). In the Cochrane Library,* Issue 3. Oxford: Updatesoftware, 2008.
[26] Sánches Merino JM, Guillán Maquieira C, Fuestr Foz C *et al*. Sensibilidad microbiana de Escherichia Coli en infections urinarias extrahospitalarias. *Actas Urol Esp* 2003; **27:** 783–7.
[27] Mazón A, Gil A, Sanchiz JM. Etiología y resistencia bacteriana de las infections urinarias extrahospitalarias. *Anales Sis San Navarra* 2000; **23:** 427–32.
[28] Simpson SA, Wood F, Butler CC. General practitioners' perceptions of antimicrobial resistance: a qualitative study. *J Antimicrob Chemother* 2007; **59:** 292–6.
[29] Coenen S, van Royen P, Vermeire E, Hermann I, Denekens J. Antibiotics for coughing in general practice: a qualitative decision analysis. *Fam Pract* 2000; **17:** 380–5.
[30] De Sutter AI, De Meyere MJ, De Maeseneer JM, Peersman WP. Antibiotic prescribing in acute infections of the nose or sinuses: a matter of personal habit? *Fam Pract* 2001; **18:** 209–13.
[31] Altiner A, Knauf A, Moebes J, Silek M, Wilm S. Acute cough: a qualitative analysis of how GPs manage the consultation when patients explicitly or implicitly expect antibiotic prescriptions. *Fam Pract* 2004; **21:** 500–6.
[32] Murray S, Del Mar C, O'Rourke P. Predictors of an antibiotic prescription by GPs for respiratory tract infections: a pilot. *Fam Pract* 2000; **17:** 386–8.
[33] Scott JG, Cohen D, DiCicco-Bloom B *et al*. Antibiotic use in acute respiratory infections and the ways patients pressure physicians for a prescription. *Fam Pract* 2001; **50:** 853–8.
[34] Cockburn J, Pit S. Prescribing behaviour in clinical practice: patients' expectations and doctors' perceptions of patients' expectations—a questionnaire study. *BMJ* 1997; **315:** 520–3.
[35] Diez García MA. Ensayo clínico sobre la eficacia de la amoxicilina/ác. clavulánico frente a placebo, en la prevención de infección

postoperatoria, tras la exodoncia de terceros molares inferiores incluidos. *Doctoral Thesis.* UPV/EHU 2004.
[36] Barris D, Rodríguez Zarauelo C, Sabio B *et al*. Evolución de la demanda de antibióticos orales sin receta en una farmacia comunitaria. *Seguimiento Farmacoterapéutico* 2005; **3:** 84–9.
[37] López-Píriz R, Aguilar L, Giménez MJ. Management of odontogenic infection of pulpal and periodontal origin. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2007; **12:** E154–9.
[38] Bascones A, Aguirre JM, Bermejo A *et al*. Documento de consenso sobre el tratamiento antimicrobiano de las infections bacterianas odontogénicas. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2004; **9:** 363–76.
[39] Poveda Roda R, Bagan JV, Sanchis Bielsa JM, Carbonell Pastor E. Antibiotic use in dental practice. A review. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2007; **12:** E186–92.
[40] Rodríguez-Alonso E, Rodríguez-Monje MT. Tratamiento antibiótico de la infección odontogénica. *Inf Ter Sist Nac Salud* 2009; **33:** 67–79.
[41] Lázaro E, Oteo J. Evolución del consumo y de la resistencia a antibióticos en España. *Inf Ter Sist Nac Salud* 2006; **30:** 10–9.
[42] Pastor-Sánchez R. Alteraciones del nicho ecológico: resistencias bacterianas a los antibióticos. *Gac Sanit* 2006; **20 (suppl 1):** 175–81.
[43] Torres C, Zarazaga M. Repercusiones en el hombre del consumo de antibióticos por animales. *Rev Esp Quimioter* 1998; **11.** http://www.seq.es/seq/html/revista_seq/0198/rev1.html (accessed on 02 January 2011).
[44] Torres C, Zarazaga M. Antibióticos como promotores del crecimiento en animales. ¿Vamos por el buen camino? *Gac Sanit* 2002; **16:** 109–12.
[45] Caamaño F, Figueiras A, Gestal-Otero JJ. Influence of commercial information on prescription quantity in primary care. *Eur J Public Health* 2002; **12:** 187–91.
[46] Morgan DL. *Focus Groups as Qualitative Research.* London: SAGE, 1988.
[47] Hernández I. Una metodología ineludible en la investigación en salud pública. *Rev Salud Pública* 1997; **5:** 207–10.
[48] Domingo A. En torno al debate metodológico, en pos de la globalidad. *Rev Salud Pública* 1997; **5:** 211–4.
[49] Lopez-Vazquez P, Vazquez-Lago JM, Figueiras A. Misprescription of antibiotics in primary care: a critical systematic review of its determinants. *J Eval Clin Pract* 2011; DOI: 10.1111/j.1365-2753.2010.01610.x.
[50] Arnold SR, Straus SE. Intervenciones para mejorar las prácticas de prescripción de antibióticos en la atención ambulatoria (Revisión Cochrane traducida). *La Biblioteca Cochrane Plus, 2006 Número 3.* Oxford: Update Software Ltd, http://www.update-software.com (accessed on 20 July 2011).

Appendix 1 Qualitative approach to GPs' attitudes and knowledge which influence inappropriate antibiotic prescribing

Objective

The study's aim is to ascertain why GPs who work in the primary care setting of the Galician Health Service prescribe antibiotics inappropriately.

Design

- Data-collection technique: FGs
- Type of sampling: Theoretical. Bearing the scientific literature on the subject in mind, there is evidence to show that medical internship training ('*Médico Interno Residente—MIR*') can influence physicians' prescribing. We feel that the workplace could also influence prescribing. We shall try and create two groups per structural segment (specialization via or not via MIR and rural or urban work setting) defined so as to ensure that results obtained in one are ratified in another ('*saturation' of information*).
- Sampling units: All GPs who work in primary care in the Galician Health Service ('*Servizo Galego de Saúde—SERGAS*').
- Participant selection method: Snowball method, based on key informants who facilitate contact with other physicians, taking the variable of segmentation into account, i.e. specialization via MIR, specialization other than via MIR, urban health centre and rural health centre. Possible candidates will be contacted by telephone or e-mail and invited to collaborate. With the support of the Galician Association of Family & Community Medicine ('*Asociación Gallega de Medicina Familiar y Comunitaria—AGAMFEC*'), information on the research project will be previously circulated, via the channels usually used by this association, to foster participation both at this and at subsequent stages. One week before holding the respective group sessions, participants will be recontacted to confirm their attendance.
- Place and date of group sessions: In view of the designated study objectives (determinants of prescribing), group sessions will preferably be held at venues unconnected with the Galician Health Service, to ensure that the study is in all cases kept separate from the health authority. Group venues and timetables will be tailored to the needs of the final participants.
- Duration: ~1 hour.
- Ethical aspects: Prior to the commencement of group sessions, participants will be asked to give their informed consent to the proceedings being recorded.

Structure of FG discussion content

A. Prescription process in respiratory infections.

For which diseases do you frequently prescribe antibiotics? (Ignorance)

Which antibiotics do you use most? Why? (Ignorance)
Which do you hardly use? Why? (Ignorance)
*And penicillin, it continues to appear in all the guidelines and is hardly ever prescribed in primary care: to what do you feel this is due?
*Which data sources do you use to bring yourself up to date on the treatment of respiratory infections?: industry, colleagues, clinical guidelines, administration . . .?

What criteria do you use to diagnose infections of bacterial aetiology? (external factors associated with patients)
*Which symptoms or signs lead you to consider the need to prescribe an antimicrobial?
*Is the patient's clinical history important in the treatment of this type of infection? Is the patient's age important when it comes to prescribing an antibiotic?
*Do you evaluate other non-clinical factors, such as sociofamilial situation (multipathology and elderly patients in the family), for prescribing an antimicrobial?

What barriers do you come up against at the time of diagnosis? (external factors associated with industry)
*What in your opinion is the role played by lack of access to supplementary tests?
*What do you feel influences the lack of time for assessing and following up patients' compliance with prescriptions? *and the excessive number of patients?
*Do you think industry influences the prescribing of antimicrobials in primary care? Industry

There are other factors that may influence us in antibiotic prescribing, for example:
*Sometimes the diagnosis is not definitive and it is preferable to prescribe, lest the case become complicated and turn into in pneumonia. Fear
*What influence do certain characteristics of the patient have, such as his/her occupational status, the fact of living far from the health centre and having difficulties in getting there . . . (individual patient's well-being versus public health).
*And the patients?: do they put pressure on you to prescribe antimicrobials, e.g. occupational status, imminent travel plans. (Complacency)

B. Practical consequences of misuse: resistance:

In practice, do you believe that there are consequences of inappropriate antimicrobial prescribing? Indifference
*Does it seem to you that resistance tends to be more of an intangible issue, for the attention of specialists, but has no influence on routine medical practice.
*How do you perceive the problem of resistance in your setting? Have you had any negative experience with resistance?

Do you believe in the discovery of new antibiotics with an improved profile and that these will replace existing ones with a high resistance rate? Faith in innovation

Do you have information on the resistance rate in your area? Do you think that this would be of use to you? Ignorance

What do you think are the causes of resistance? External responsibility
*Hospital prescription? Which specialists are the worst prescribers?
*Dispensing without medical prescription at pharmacies?
*Misuse by patients?
*Indiscriminate use in veterinary medicine?
*Is it possible that there might be other causes?

BMJ Open

Knowledge, attitudes, perceptions and habits towards antibiotics dispensed without medical prescription: a qualitative study of Spanish pharmacists

Juan Vazquez-Lago,[1] Cristian Gonzalez-Gonzalez,[1] Maruxa Zapata-Cachafeiro,[1] Paula Lopez-Vazquez,[1] Margarita Taracido,[1,2] Ana López,[3] Adolfo Figueiras[1]

To cite: Vazquez-Lago J, Gonzalez-Gonzalez C, Zapata-Cachafeiro M, *et al*. Knowledge, attitudes, perceptions and habits towards antibiotics dispensed without medical prescription: a qualitative study of Spanish pharmacists. *BMJ Open* 2017;**7**:e015674. doi:10.1136/bmjopen-2016-015674

► Prepublication history and additional material for this paper are available online. To view these files please visit the journal online (http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2016-015674).

Received 5 January 2017
Revised 15 June 2017
Accepted 21 June 2017

[1]Department of Preventive Medicine and Public Health, University of Santiago de Compostela, Santiago de Compostela, A Coruña, Spain
[2]Consortium for Biomedical Research in Epidemiology and Public Health (CIBER en Epidemiología y Salud Pública - CIBERESP), Santiago de Compostela, Spain
[3]Department of Clinical Psychology and Psychobiology, University of Santiago de Compostela, Santiago de Compostela, A Coruña, Spain

Correspondence to
Dr Juan Vazquez-Lago; juan.manuel.vazquez.lago@sergas.es

ABSTRACT

Objective To investigate community pharmacists' knowledge, attitudes, perceptions and habits with regard to antibiotic dispensing without medical prescription in Spain.

Methods A qualitative research using focus group method (FG) in Galicia (north-west Spain). FG sessions were conducted in the presence of a moderator. A topic script was developed to lead the discussions, which were audiorecorded to facilitate data interpretation and transcription. Proceedings were transcribed by an independent researcher and interpreted by two researchers working independently. We used the Grounded Theory approach.

Setting Community pharmacies in Galicia, region Norwest of Spain.

Participants Thirty pharmacists agreed to participate in the study, and a total of five FG sessions were conducted with 2–11 pharmacists. We sought to ensure a high degree of heterogeneity in the composition of the groups to improve our study's external validity. Pharmacists' participation had no gender or age restrictions, and an effort was made to form FGs with pharmacists who were both owners and non-owners, provided in all cases that they were Official Colleges of Pharmacists-registered community pharmacists. For the purpose of conducting FG discussions, the basic methodological principle of allowing groups to attain their 'own structural identity' was applied.

Main outcome measurements Community pharmacists' habits and knowledge with regard to antibiotics and identification of the attitudes and/or factors that influence antibiotic dispensing without medical prescription.

Results Pharmacists attributed the problem of antibiotics dispensed without medical prescription and its relationship to antibiotic resistance to the following attitudes: external responsibility (doctors, dentists and the National Health Service (NHS)); acquiescence; indifference and lack of continuing education.

Conclusions Despite being a problem, antibiotic dispensing without a medical prescription is still a common practice in community pharmacies in Galicia, Spain. This practice is attributed to acquiescence, indifference and lack of continuing education. The problem of resistance was ascribed to external responsibility, including that of patients, physicians, dentists and the NHS.

Strengths and limitations of this study

- The generalisation of the results could also be compromised due to the intrinsic characteristics of the pharmaceutical system in Spain. In the system of pharmaceutical provision in Spain, antibiotics necessarily require a prior prescription by the physician, and all drugs must always be dispensed by pharmacies and cannot be purchased in other types of establishments.
- The focus group technique seeks the interaction of all the members of the group and ensures the identification of all the dimensions of the problem investigated while simultaneously increasing the subjective validity of each identified idea.
- Proceedings were transcribed and interpreted by an independent researcher. Any points of disagreement were discussed and resolved by consensus.
- Possible lack of generalisation of findings to health systems in other countries.

INTRODUCTION

Antibiotic resistance poses a major threat to clinical efficacy and is an important problem for global public health. Resistance is an inescapable consequence of antibiotic use,[1] but it increases drastically with misuse and abuse.[2 3] It is thus imperative to improve antibiotic use,[4] particularly in outpatient settings where 90% of the consumption occur.[5]

One of the chief loopholes requiring attention is the dispensing of antibiotics without a prescription, a major problem in some countries.[6] Whereas outpatient use of antibiotics is restricted to prescription-based consumption in northern Europe, the USA and Canada, access to antibiotics dispensed

without medical prescription is nevertheless commonplace in the rest of the world.[6–8] In Spain, dispensing antibiotics legally is done only through prescriptions, and the National Health System (NHS) covers the expenses of almost the entire population.[9] Due to population density characteristics in our territory, community pharmacists are the first point of contact for patients, as part of the healthcare team. Therefore, up to one-third of all outpatient antibiotics dispensed are not prescribed by physicians.[3 10] Despite the fact that the European Union encourages Member States to restrict the use of systemic antibiotics and recommends that such drugs be exclusively consumed under medical prescription, the dispensing of antibiotics without prescription is still a common practice.[11]

Accordingly, this study sought to conduct a qualitative analysis of community pharmacists' knowledge, attitudes, perceptions and habits with regard to antibiotic dispensing in Galicia, Spain.

Box Definition of studied attitudes

- External responsibility: the responsibility of another professional or the National Health Service for the sale of antibiotics without a medical prescription;
- Acquiescence: the ease with which antibiotics are dispensed to customers. This is associated with better customer loyalty. Part of such complacency is due to patient pressure, which comes in the form of different reasons given by a patient to obtain antibiotics without a prescription;
- Indifference: a lack of interest in terms of the patient's illness, dispensing procedures or helping resolve patients doubts;
- Lack of continuing education: lack of knowledge of pharmacist due to a bad continuing education and bad knowledge upgrade from the point of view of quantity and quality;
- Lack of continuing education can be seen from three different perspectives: (1) from a legal standpoint (ignorance of the legal consequences of dispensing antibiotics without prescription); (2) from a public health standpoint (ignorance of the consequences of dispensing antibiotics without a prescription, whether for the individual—individual point of view—or the community—ecological point of view—in terms of resistances, etc) or (3) from a pharmacological standpoint (pharmacists' ignorance of the pharmacotherapeutic issues of antibiotics).

METHODS

Study design

We used the focus group (FG) method to ascertain pharmacists' attitudes, knowledge and views concerning the dispensing and use of antibiotics in Galicia, Spain. The FG method was used to explore community pharmacists' habits and knowledge with regard to antibiotics and to identify the attitudes and/or factors that influence their being dispensed. We decided to use the FG technique because the interaction of group members tends to ensure that all the dimensions of the problem assessed are brought to light, information is simultaneously obtained on the subjective validity of various members of the group, and in addition, it is a rapid technique for generating such information.[12] A theoretical model based on a previous systematic review was constructed for the purpose of drawing up an agenda and a script for FG, [13] which was to be followed during the group sessions to facilitate the identification of attitudes and/or factors. The script for FG can be seen in the online supplementary materials (supplementary file 1 and supplementary file 2).

The programme for conducting meetings in the various FGs was designed with a dual purpose, namely, to address: (1) the dispensing of antibiotics without a prescription and (2) individual points of view regarding antibiotic-dispensing practices among pharmacists. Basing our study on a previous one undertaken in a population of physicians[14] and adapting it to the specific characteristics of pharmacists, we defined the script in attempt to cover the following factors/attitudes: acquiescence; indifference; external responsibilities and lack of continuing education. For the purposes of clarity and ease of comprehension, the four attitudes are defined in box.

Study population and settings

In Spain, many drugs, including antibiotics, may only be dispensed under medical prescription. The dispensing of drugs takes place in community pharmacies, which must be owned by a registered pharmacist.

The study population comprised community pharmacists in Galicia. Galicia is a region in north-west Spain, with a population of around 2 779 000; almost 100% of these people have access to healthcare delivery and 31% are pensioners. Population density in Galicia is 92.6 inhab/km^2, similar to the European average. Population density decreases as one moves inland from the Atlantic fringe. Consequently, distances to a given population's designated health centre tend to increase. This is how pharmacists become patients' first contact with the health system to consult their health problems.

Holding of focal group sessions

To work in a community pharmacy in Spain, it is compulsory to be a member of the Official Colleges of Pharmacists (OCP). Using the 'snowball method', the OCP sent project information in the usual way to all community pharmacists. Community pharmacists who were interested in FG participation had to send a reply to the research team. FG sessions were designed to be held with a pre-established number of participants, between 5 and 10 pharmacists in attendance in Galicia.

We sought to ensure a high degree of heterogeneity in the composition of the groups to improve our study's external validity. Pharmacists' participation had no gender or age restrictions, and an effort was made to form FGs with pharmacists who were both owners and non-owners, provided in all cases that they were OCP-registered community pharmacists. Sessions were chaired by

a moderator who was a specialist in the field, following a script to ensure comparability among groups.

For the purpose of conducting FG discussions, the basic methodological principle of allowing groups to attain their 'own structural identity' was applied.[15] This afforded an opportunity to discuss individual experiences and then start the group discussion. Only in the latter stages of the FG sessions did the moderator introduce discussion topics (following the script) which had not been mentioned.

FGs were conducted by the principal researcher (JVL). This researcher is specifically trained to develop research using qualitative methodology. FG sessions took place in OCP meeting rooms. Only the investigator/moderator and the participants were present during the FG sessions. All FG sessions were audiorecorded and lasted 45–70 min. The investigator/moderator also took field notes in relation to the attitudes/factors/knowledge explored. The sessions ended when the information being provided by the participants yielded no new ideas. To prevent any possible interpretation biases, the proceedings were transcribed by an independent researcher (MTT).

Ethical considerations

This study was approved by the Galician Clinical Research Ethics Committee. All the pharmacists were informed of the purpose of the study, of what their involvement entailed, of the objectives, as well as of the fact that the FG sessions would be recorded and transcribed and that no participant would be personally identified in the study results. All of them agreed to participate by signing informed consent.

Analysis

We used the Grounded Theory Approach.[16] Analysis of the transcripts was an iterative process undertaken by two researchers working independently (CGG and JVL). The researchers carefully read the transcriptions to structure the data adequately. This allowed for greater in-depth study and familiarisation with the data and decreased the likelihood of researcher bias. Thematic and discursive analysis was used to examine the data, identifying different ideas and sentences that were obtained from the different FGs and organising the topics, with text excerpts serving as units of analysis. The next step was to establish the association between the groups' ideas and the pre-established variables. The researchers then compared the thematic analyses and analysed emerging issues. Any points of disagreement were discussed and resolved by consensus. No computer software was used to analyse the process because the number of FGs was performed was not large.

Table 2 Factors that influence antibiotic dispensing

Indifference	Due lack of communication with patient's physicians
	Due to lack of patient follow-up
	Due to its priority to sell the antibiotic
External responsibility	Of patient (inappropriate use)
	Of physicians (prescriptions without indication)
	Of healthcare system (private insurances)
	Of other professionals (mainly dentists)
Acquiescence	Pressure exerted by customers to have the symptoms speedily resolved
	To prevent regular customers consulting another pharmacy
Lack of continuing education	Dispensing habit

RESULTS

Five FGs were formed. Thirty pharmacists (56.7% women, 43.3% men) contacted the research team, and all of them were invited to participate in the FGs. Other characteristics of the FG can be seen in table 1.

External responsibility

According to the conclusions of all the groups, one of the most influential variables at play when a pharmacist dispenses an antibiotic without a prescription was external responsibility, an aspect that was considered to lie with two types of health professionals, namely, physicians and dentists.

"I think that doctors also give them (antibiotics) out very easily" (FG5, W1). The external responsibility of

Table 1 Characteristics of focus group composition

	Sex n (%)			
Focus group (n)	Female (W)	Male (M)	Age range	Practice status owner n (%)
I (9)	7 (77, 8)	2 (22, 2)	27–32 years	0 (0)
II (7)	2 (28, 6)	5 (71, 4)	45–58 years	3 (42, 9)
III (7)	4 (57, 1)	3 (42, 9)	38–50 years	2 (28, 6)
IV (5)	2 (40.0)	3 (60.0)	45–60 years	1 (20)
V (2)	2 (100)	0 (0)	42–43 years	0 (0)

Our qualitative approach indicated that the influence of the following four variables was considered relevant when it came to dispensing antibiotics over the counter (see table 2).

physicians was viewed by 100% of the FGs as being one of the most influential variables underlying the inappropriate dispensing of antibiotics.

Likewise, another important variable was dentists' responsibility. All the FGs agreed that the latter were in the habit of issuing a large number of prescriptions by telephone, that is, "Patients come in saying, I just talked to my dentist and he told me to take an antibiotic for 5 days, and that I must go to his surgery" (FG3; M2). The groups also saw dentists as a source of unnecessary antibiotic prescriptions, that is, "When dentists are going to remove a tooth, they'll prescribe amoxicillin–clavulanate, just like they prescribe ibuprofen" (FG1; M1).

The NHS was rated as being one of the main culprits. Pharmacists said that poor access (space–time) to physicians was an influential factor when antibiotics were dispensed without medical prescription, that is, "Another problem is all the time it takes to see a doctor: access is always faster at a pharmacy" (FG2; M2).

Another important variable was the number of prescriptions prescribed in private insurance versus the NHS, with most FGs reporting that is, "Ten times more antibiotics are given in private insurance than in the NHS" (FG2; M1).

Lack of continuing education

Lack of continuing education was considered a relevant factor by 80% of the FGs (4/5) in any case where a pharmacist dispensed antibiotics without a prescription. As shown above, lack of continuing education can be viewed from different standpoints, for example, "In specific diseases, there is a range of antibiotics, and you start with the oldest" (FG3; W3). In this case, it shows the lack of knowledge about starting with the first-line antibiotic, which is not always the oldest.

Age is also referred to as a key variable to explain the existence of lack of continuing education, with older pharmacists being those who exhibit this deficit. "Older pharmacists give out antibiotics much more readily.'(FG2, M1), and, 'Young people give out fewer antibiotics" (FG3; W3).

Another aspect mentioned and related to lack of continuing education is the consideration of the problem of resistance as a recent phenomenon. "I think that the issue of resistance has begun recently, not so long ago…" (FG1, W2).

Acquiescence

In the five FGs (100%), acquiescence was seen as an important variable, that is, "Many people give antibiotics to retain patients" (FG4; W1). A contributory factor was the different treatment accorded to regular and non-regular customers, that is, "Sometimes, I give them to regular patients" (FG1; M1).

In essence, acquiescence is yielding to pressure when a certain patient wants an antibiotic: "When you know the customer, you try to convince him, but in the end, if he keeps on insisting, you give it to him" (FG2; W1); and, "If they come to get amoxicillin and then start insisting, you give it to them" (FG5; W1). Indeed, 60% of the FGs regarded patient pressure as an important factor when it came to dispensing antibiotics without a prescription. From the pharmacists' viewpoint, the current percentage ranges from 5% to 20%.

Indifference

Participants indicate the existence of indifference and mutual consent between community pharmacists and other healthcare professionals, chiefly physicians, along with inappropriate attitudes to prescribing and dispensing antibiotics, noting the lack of communication as indirectly associated with indifference, that is, "I will give you amoxicillin-clavulanate… but you go to your doctor and bring me the prescription. That way, I feel I'm blameless" (FG5; W2).

In a third FG, the following statements were made: "The two professions are hardly involved with each other, there are no close ties, so that we criticise our mistakes but don't value our successes'; and, 'Sometimes I dispense an inappropriate antibiotic because I don't have the time to contact the patient's physician" (FG2; W1) (box). In this case, they identify communication difficulties as the cause of inadequate dispensation but show indifference about solving the problem.

We also observed the existence of Indifference about transmitting adequate information about the problems of resistances to customers who go to the pharmacy to buy antibiotics, as Indifference is another possible way to contribute to developing microbial resistances. "Ok, I see, but this is about their (people's) difficulty to understand, I mean, surely, if you talk to somebody about resistance, it will sound familiar to them, but trying to explain to them how resistances are generated…, you know what I mean, an effective way to make them understand that, if they take this or that antibiotic without needing it, it's not going to have any effect later on" (FG1, W2).

Finally, another aspect that is framed within indifference is the fact that, in Spain, the pharmacist is also a businessman. "In addition to being healthcare professionals, we are also businessmen" (FG2; M2), so, in addition to the individual's health, they are concerned about the profitability of the business. This statement reflects this attitude: "Take it with you. If you get better, don't take it, just bring it back to me! …and most people bring it back" (FG2; W1). This sentence also refers to what we call 'delayed dispensing' which is related to delayed prescriptions. Delayed prescriptions are those that are written but are only used if the symptoms do not improve.[17] Delayed dispensing of antibiotics can thus be defined as the dispensing of antibiotics for a patient, on the condition that they are not to be used immediately but only in the event that the symptoms fail to improve.

DISCUSSION

This is the first qualitative study to be conducted in Spain that explores pharmacists' knowledge of and attitudes towards antibiotic use and its relationship with microbial resistance. Our study shows that antibiotics dispensed without medical

prescription was attributed to acquiescence, indifference and lack of continuing education. The problem of resistance was ascribed to lack of continuing education, indifference and external responsibility, including patients, physicians, dentists and the NHS.

We chose a qualitative design to perform this study because it helped us to better understand the processes and realities of the problems currently confronting public health.[18] We were interested in a full, detailed description as well as conceptual analysis and theory generation. As there was a theory that we could corroborate and it was hoped that a theory might arise from systematically collected data, the grounded theory offered the most appropriate method.[19] The use of the FG in the sphere of health is indicated and validated in works where the aim is to investigate what participants think and why, enabling data to be generated which could not be attained by other techniques.[20 21]

Antibiotics dispensed without medical prescription is a problem in Spain. The statements made in the different FGs corroborate the conclusions of previous studies, namely, that antibiotic dispensing without a prescription is a phenomenon that exists in Spain.[22 23] This conclusion was reached by all the FGs, notwithstanding the fact that there were small variations among them in terms of pharmacists' opinions regarding the attitudes responsible for this practice. Evidence has been provided to show that the dispensing of antibiotics without medical prescription reaches 30% in Spain.[13] Our study reveals that, from the pharmacists' viewpoint, the current percentage ranges from 5% to 20%, although they thought that this percentage may have been underestimated.

Our findings are reinforced by studies conducted elsewhere. As in our case, in these other settings, a prescription is required to obtain an antibiotic, and a high percentage of self-medication and antibiotics dispensed without medical prescription at community pharmacies was likewise detected.[24] Nevertheless, the estimates of the pharmacists who participated in our FGs were lower than those of other studies conducted in the same environment. The latter studies placed the percentage of antibiotics dispensed without prescription at 65.9%.[25] These results were only to be expected, however, as the pharmacists that we questioned about inappropriate dispensing were the very ones responsible for doing this.

Analysis of lack of continuing education showed a difference between professionals of different ages. This situation may be due to: (1) increased training of new professionals in the antibiotics field, as it is in the last 10 years when the problem of resistance has had major social, scientific and clinical repercussions; (2) the fact that younger people are usually not pharmacy owners, which means that sales levels have no direct impact on their salaries and that any request to dispense antibiotics without a prescription will therefore be met with a firm refusal and (3) the fear factor. This factor is possibly linked to the major fear felt by young pharmacists about dispensing antibiotics, as found in a study of physicians performed in our area.[14] However, none of the FGs mentioned this variable, so it is necessary to interpret it very cautiously.

Studies conducted in other settings using the same methodology have reached similar conclusions regarding the variables influencing the time taken to dispense an antibiotic and the external responsibility of physicians and patients. However, they also attach great importance to other variables, such as economic interest.[26] Economic interest is strongly linked to variables such as patient loyalty, for example, in our environment, the dispensing of non-prescription antibiotics was found to increase in cases where patients were known.[23] A study conducted in our setting concluded that there was an association between the pharmacist's age, the fact of owning a pharmacy, the patient's age and sex and the workload in terms of higher or lower drug-dispensing levels. While these results cannot be directly extrapolated to our study because they would have to be restricted to antibiotic dispensing, they nonetheless show the variables that have an impact when a drug is dispensed, and these have proved to be relevant in our study.[27] The fact that, in Spain, some community pharmacists are also business owners is a factor that has not been taken into account in studies conducted in this population. This variable emerged directly in one FG and indirectly in others.

The difficulty of spatiotemporal access to physicians was another variable that emerged in the FGs. There is evidence in the literature to confirm that the proximity of a pharmacy decreases the demand for primary care.[28] Lack of communication with other health professionals, particularly physicians, due to different variables such as the attitudes and perceptions of different professionals is an aspect that has already been studied in our setting.[29] Our study reinforces the idea of the need to improve pharmacist training programmes and the relationships among health professionals.

Acquiescence is a factor that has been studied by other research groups. The ease with which an antibiotic is dispensed to a patient is a variable that other studies have confirmed.[30] Our results are comparable with those yielded by other professionals in the same setting. Conclusions reached about physicians show that the determinant factors of antibiotic prescribing are fear, acquiescence, lack of continuing education and external responsibility.[13] Factors such as lack of continuing education and external responsibility show great influence in both studies when it comes to prescribing and dispensing antibiotics.[13 30] Both studies report the external responsibility of other professionals as being one of the main sources of malpractice, that is, the notion of other professionals being perceived as the main culprits. Indeed, external responsibility is a common variable among health professionals, especially those who state that they have no time to give explanations, and this is the reason for their malpractice.[13 30]

Our results are also comparable to those of a recent qualitative study undertaken in Portugal. This paper concludes that attitudes related to the problem of resistance were attributed to the external responsibility of patients,

physicians, other pharmacists and veterinarians.[31] In our study, external responsibility was attributed to physicians, dentists and the NHS. These results are extremely interesting because these attitudes, which were identified in two different countries, could clear the way to designing specific interventions at a Euro-regional Galicia-Northern Portugal level.

Strengths and limitations

One limitation is the low number and the source of the participants (community pharmacists from a specific area of Spain who are not necessarily representative of all community pharmacists working in Spain), an aspect that restricts the study's generalisation to other areas or countries. The generalisation of the results could also be compromised due to the intrinsic characteristics of the pharmaceutical system in Spain, governed by laws that may differ with respect to other countries. However, the study conducted in Portugal yielded similar results.[31] In any case, qualitative methods can seek to obtain a range of views, and generalisability of findings is not usually an expected attribute of this type of research. Can be seen the COREQ checklist of consolidated criteria for reporting qualiative studies at suppplemntary materials. Similarly, the nature of qualitative data is that it is jointly constructed by the researcher and the participants and cannot be viewed as objective accounts.[16 20] Another possible study limitation is that one of the FGs failed to attain the pre-established minimum number of participants. Nevertheless, the conclusions drawn from this FG did not differ significantly from those of the other groups. Among the study's advantages is the fact that interaction among FG members generated ideas about antibiotics and resistances, which would otherwise have been difficult to obtain.[16] There are several previous studies that corroborate our findings both in our own and in other settings, thereby increasing the reproducibility and validity of our study.[13 22 26 29]

CONCLUSIONS

Once attitudes/knowledge associated with inappropriate dispensing have been identified, interventions can be designed to focus on these shortcomings, so as to improve antibiotic use and contribute to minimising resistance.[32] Pharmacotherapy-based interventions with community pharmacists must be undertaken to prevent errors due to lack of knowledge. This also implies the need to bear in mind the specific functions of pharmacists as health professionals. Not only are publicity campaigns to reduce antibiotic use necessary, but they need to be more direct if they are to have a major impact on health professionals and the general population alike.

Contributors V-LJM: conception and design of the study; design and conduct focus groups;contribution to peer review of the transcription data; analysis and interpretation data; writing of the different versions of the manuscript and review of the final approval of the work. G-GC: design and conduct focus groups; analysis and interpretation data and review of the final approval of the work. Z-CM: writing of the different versions of the manuscript and review of the final approval of the work. L-VP: analysis and interpretation data and contribution to peer review of the transcription data. TM: transcription of audio data. LA: conception and design of the study; design the focus groups and contribution to peer review of the transcription data. FA: drafting the work and revising it critically for important intellectual content and final approval of the version to be published.

Competing interests None declared.

Ethics approval Ethics Committee Investigation of Santiago-Lugo.

Provenance and peer review Not commissioned; externally peer reviewed.

Open Access This is an Open Access article distributed in accordance with the Creative Commons Attribution Non Commercial (CC BY-NC 4.0) license, which permits others to distribute, remix, adapt, build upon this work non-commercially, and license their derivative works on different terms, provided the original work is properly cited and the use is non-commercial. See: http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/

© Article author(s) (or their employer(s) unless otherwise stated in the text of the article) 2017. All rights reserved. No commercial use is permitted unless otherwise expressly granted.

REFERENCES

1. Baquero F, Baquero-Artigao G, Cantón R, *et al*. Antibiotic consumption and resistance selection in Streptococcus pneumoniae. *J Antimicrob Chemother* 2002;50:27–38.
2. Goossens H, Ferech M, Vander Stichele R, *et al*. Outpatient antibiotic use in Europe and association with resistance: a cross-national database study. *Lancet* 2005;365:579–87.
3. Costelloe C, Metcalfe C, Lovering A, *et al*. Effect of antibiotic prescribing in primary care on antimicrobial resistance in individual patients: systematic review and meta-analysis. *BMJ* 2010;340:c2096.
4. Spellberg B, Powers JH, Brass EP, *et al*. Trends in antimicrobial drug development: implications for the future. *Clin Infect Dis* 2004;38:1279–86.
5. Safrany N, Monnet DL. Antibiotics obtained without a prescription in Europe. *Lancet Infect Dis* 2012;12:182–3.
6. Alliance for the Prudent Use of Antibiotics. Executive summary: select findings, conclusions, and policy recommendations. *Clin Infect Dis* 2005;41:224–7.
7. Okeke IN, Laxminarayan R, Bhutta ZA, *et al*. Antimicrobial resistance in developing countries. Part I: recent trends and current status. Okeke IN, Klugman KP, Bhutta ZA, et al. Antimicrobial resistance in developing countries. Part II: strategies for containment. *Lancet Infect Dis* 2005;5:568–80.
8. Okeke IN, Klugman KP, Bhutta ZA, *et al*. Antimicrobial resistance in developing countries. Part II: strategies for containment. *Lancet Infect Dis* 2005;5:568–80.
9. Real Decreto Legislativo 1/2015. de 24 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de garantías y uso racional de los medicamentos y productos sanitarios
10. Morgan DJ, Okeke IN, Laxminarayan R, *et al*. Non-prescription antimicrobial use worldwide: a systematic review. *Lancet Infect Dis* 2011;11:692–701.
11. Campos J, Ferech M, Lázaro E, *et al*. Surveillance of outpatient antibiotic consumption in Spain according to sales data and reimbursement data. *J Antimicrob Chemother* 2007;60:698–701.
12. García Calvente e MM, Mateo Rodríguez I, Rodriguez M I. El grupo focal como técnica de investigación cualitativa en salud: diseño y puesta en práctica. *Atención Primaria* 2000;25:181–6.
13. Lopez-Vazquez P, Vazquez-Lago JM, Figueiras A. Misprescription of antibiotics in primary care: a critical systematic review of its determinants. *J Eval Clin Pract* 2012;18:473–84.
14. Vazquez-Lago JM, Lopez-Vazquez P, López-Durán A, *et al*. Attitudes of primary care physicians to the prescribing of antibiotics and antimicrobial resistance: a qualitative study from Spain. *Fam Pract* 2012;29:352–60.
15. Bohnsack R, A Companion to Qualitative Research. Group discussion and focus groups. In: Flick U, von Kardoff E, Steinke I, eds. Sage, London, UK, 2004;24:221.
16. Corbin JM, Strauss A. Grounded theory research: Procedures, canons, and evaluative criteria. *Qual Sociol* 1990;13:3–21.
17. Arroll B, Kenealy T, Goodyear-Smith F, *et al*. Delayed prescriptions. *BMJ* 2003;327:1361–2.
18. March Cerdà JC, Prieto Rodríguez MA, Hernán García M, *et al*. Técnicas cualitativas para la investigación en salud pública y gestión de servicios de salud: algo más que otro tipo de técnicas. *Gac Sanit* 1999;13:312–9.

19. Corbin J, Strauss A. *Basics of Qualitative Research. Techniques and procedures for developing grounded theory*. Sage, London, UK, 2008.
20. Kitzinger J. The methodology of focus groups: the importance of interaction between research participants. *SHI* 1994;16:103–21.
21. Aigneren M. La técnica de recolección de información mediante los grupos focales. *CEO* 2006:1–19.
22. Zapata-Cachafeiro M, González-González C, Váquez-Lago JM, *et al*. Determinants of antibiotic dispensing without a medical prescription: a cross-sectional study in the north of Spain. *J Antimicrob Chemother* 2014;69:3156–60.
23. Llor C, Cots JM. The sale of antibiotics without prescription in pharmacies in Catalonia, Spain. *Clin Infect Dis* 2009;48:1345–9.
24. Sabry NA, Farid SF, Dawoud DM. Antibiotic dispensing in Egyptian community pharmacies: an observational study. *Res Social Adm Pharm* 2014;10:168–84.
25. Caamaño Isorna F, Tomé-Otero M, Takkouche B, *et al*. Factors related with prescription requirement to dispense in Spain. *Pharmacoepidemiol Drug Saf* 2004;13:405–9.
26. Kotwani A, Wattal C, Joshi PC, *et al*. Irrational use of antibiotics and role of the pharmacist: an insight from a qualitative study in New Delhi, India. *J Clin Pharm Ther* 2012;37:308–12.
27. Caamaño-Isorna F, Montes A, Takkouche B, *et al*. Do pharmacists' opinions affect their decision to dispense or recommend a visit to a doctor? *Pharmacoepidemiol Drug Saf* 2005;14:659–64.
28. Carrasco-Argüello A, Iglesias-Rey M, Pardo-Seco J, *et al*. [Proximity to the pharmacy and health care demand in primary care]. *Aten Primaria* 2013;45:172–3.
29. Rubio-Valera M, Jové AM, Hughes CM, *et al*. Factors affecting collaboration between general practitioners and community pharmacists: a qualitative study. *BMC Health Serv Res* 2012;12:188.
30. Barbero-González A, Pastor-Sánchez R, del Arco-Ortiz de Zárate J, *et al*. [Demand for dispensing of medicines without medical prescription]. *Aten Primaria* 2006;37:78–87.
31. Roque F, Soares S, Breitenfeld L, *et al*. Attitudes of community pharmacists to antibiotic dispensing and microbial resistance: a qualitative study in Portugal. *Int J Clin Pharm* 2013;35:417–24.
32. Arnold SR, Straus SE. Intervenciones para mejorar las prácticas de prescripción de antibióticos en la atención ambulatoria (Revisión Cochrane traducida). *Biblioteca Cochrane Plus* 2006. Oxford: Update Software Ltd, http://www.updatesoftware. com (accessed 20 Apr 2014).

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

PLOS ONE

RESEARCH ARTICLE

Factors determining antibiotic use in the general population: A qualitative study in Spain

Olalla Vazquez-Cancela[1,2], Laura Souto-Lopez[1], Juan M. Vazquez-Lago[1,2,3]*, Ana Lopez[4], Adolfo Figueiras[1,3,5]

1 Department of Preventive Medicine and Public Health, University of Santiago de Compostela, Santiago de Compostela, A Coruña (Corunna), Spain, **2** University Hospital of Santiago de Compostela, Santiago de Compostela, A Coruña (Corunna), Spain, **3** Health Research Institute of Santiago de Compostela (IDIS), Santiago de Compostela, Spain, **4** Department of Clinical Psychology and Psychobiology, University of Santiago de Compostela, Santiago de Compostela, A Coruña, Spain, **5** Consortium for Biomedical Research in Epidemiology & Public Health (*CIBER en Epidemiología y Salud Pública - CIBERESP*), Spain

* juan.manuel.vazquez.lago@sergas.es

Check for updates

OPEN ACCESS

Citation: Vazquez-Cancela O, Souto-Lopez L, Vazquez-Lago JM, Lopez A, Figueiras A (2021) Factors determining antibiotic use in the general population: A qualitative study in Spain. PLoS ONE 16(2): e0246506. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0246506

Editor: Vijayaprakash Suppiah, University of South Australia, AUSTRALIA

Received: February 28, 2020

Accepted: January 21, 2021

Published: February 4, 2021

Peer Review History: PLOS recognizes the benefits of transparency in the peer review process; therefore, we enable the publication of all of the content of peer review and author responses alongside final, published articles. The editorial history of this article is available here: https://doi.org/10.1371/journal.pone.0246506

Copyright: © 2021 Vazquez-Cancela et al. This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

Data Availability Statement: All relevant data are within the manuscript and its Supporting information files.

Abstract

Background

Antibiotic resistance is an important Public Health problem and many studies link it to antibiotic misuse. The population plays a key role in such misuse.

Objective

The aim of this study was thus to explore the factors that might influence antibiotic use and resistance in the general population.

Methods

Qualitative research using the focus group (FG) method. Groups were formed by reference to the following criteria: age (over and under 65 years); place of origin; and educational/professional qualifications. FG sessions were recorded, transcribed and then separately analysed by two researchers working independently. Written informed consent was obtained from all participants.

Results

Eleven FGs were formed with a total of 75 participants. The principal factors identified as possible determinants of antibiotic misuse were: (i) lack of knowledge about antibiotics; (ii) doctor-patient relationship problems; (iii) problems of adherence; and, (iv) use without medical prescription. Antibiotic resistance is a phenomenon unknown to the population and is perceived as an individual problem, with the term "resistance" being confused with "tolerance". None of the groups reported that information about resistance had been disseminated by the health care sector.

Funding: This work was supported in part by the Instituto de Salud Carlos III (PI081239, PI09/90609) Spanish State Plan for Scientific and Technical Research and Innovation 2012-2016, The European Regional Development Fund (ERDF). https://www.isciii.es/QueHacemos/Financiacion/Paginas/default.aspx.

Competing interests: The authors have declared that no competing interests exist.

Conclusions

The public is unaware of the important role it plays in the advance of antimicrobial resistance. There is evidence of diverse factors, many of them modifiable, which might account for antibiotic misuse. Better understanding these factors could be useful in drawing up specific strategies aimed at improving antibiotic use.

Introduction

Taken together, antibiotic adverse effects, ineffectiveness and resistance is one of the biggest threats to global health [1], due to the great impact on morbidity, mortality and costs [2]. Over- and misuse of antibiotics contributes significantly to this problem [3]. Indeed, overuse must be assumed to account for the differences in antibiotic use (as much as threefold) among European Union countries [4], due there is no evidence of any difference in the prevalence of infectious diseases [5].

Most antibiotic use (80% to 90%) occurs in the outpatient setting [6, 7]. In terms of antibiotic consumption, Spain not only ranks highest among developed countries (in excess of 40 Define Daily Dose (DDDs) per 1,000 inhabitants per year), but its figures continue to rise [8]. Furthermore, around 30% of all outpatient antimicrobial sales are not identified from reimbursement data, due in large part to the existence of non-prescription sales [9, 10]. While physicians, pharmacists and health authorities are all involved in antibiotic over- and misuse, patients may also play an important role, in that: (i) they are the end-users and can decide whether or not to take antibiotics or to suspend the treatment; (ii) they can demand antibiotics at the pharmacy without medical prescription; and, (iii) they can exert pressure on physicians to prescribe or on pharmacists to dispense these antibiotics [9, 11–13].

Despite the key role that the public may play in the advance of resistance, the factors that influence antibiotic misuse in the general population remain unknown [14], something that hinders the design of specific purpose-designed strategies [15]. Accordingly, the aim of this study was to use qualitative methodology to examine factors identified by the public as being responsible for antibiotic use and misuse.

Methods

Study design

The study was undertaken in Galicia, a region in north-west Spain which has a population of 2.7 million [16] and registers high levels of antibiotic use, with a figure of as much as 23 DDD per 1,000 inhabitants per year recorded in 2016 [17].

A qualitative study was conducted, using the focus group (FG) technique as a tool for collecting narrative data. The choice of qualitative methodology was determined by the fact that it allows for in-depth examination of population attitudes to antibiotic use: the FG technique is the best tool for generating interactive discussion and addressing subjective aspects from diverse points of view, something that is difficult to achieve with quantitative methods [18, 19].

Selection, sample and procedure

We sought to ensure a high degree of heterogeneity in the composition of the groups in terms of age (over and under 65 years), urban or rural origin, and educational/professional qualifications, in order to cover the widest range of opinions (Table 1). We made groups following age

Table 1. Focal group characteristics.

FG aged >65 years	n	M: W	Population	Professional healthcare qualifications	FG aged <65 years	n	M: W	Age participants	Population	Professional healthcare qualifications
FG1	6	1:5	Rural	-	FG6	5	0:5	>50	Urban	1 Pharmacist
FG2	5	2:3	Urban	-	FG7	5	1:4	>50	Rural	1 Biologist
FG3	9	2:7	Urban	-	FG8	6	3:3	<35	Urban	-
FG4	8	0:8	Urban	-	FG9	5	2:3	>50	Rural	1 Nurse
FG5	8	2:6	Rural	-	FG10	12	3:9	35–50	Urban	-
					FG11	6	3:3	<35	Urban	1 Biologist

M: Men

W: Women

https://doi.org/10.1371/journal.pone.0246506.t001

criteria to explore the differences in knowledge and attitudes between retirees and workers. We decided to made this two groups to better explore the differences in the acces to the heath-care facilities (assuming more time in retirees), and also to explore the differences in the relationship with the doctor between older and yougers. We also took into account the origin criteria due to possible differences in access to the health system. The help of key informants and the snowball method were used [20]. The heads of 50 socio-cultural associations, senior citizen study centres and neighbourhood associations were contacted by e-mail and telephone. At a meeting held with the 16 centres that responded to our invitation, we explained what the study consisted of and its aims. Of the original sixteen centres, three refused to participate, one due to a lack of interest and the other two due to an insufficient number of members. In addition, a further two groups were ruled out because saturation of information had been achieved with 11 FGs. As a result, no new group sessions were convened [21].

We drew up a script so as to conduct the sessions in line with the conclusions of previous studies on general practitioners (GPs) [12, 22] and community pharmacists [23], with the ultimate aim of testing these findings on and with the help of the public. In addition, we conducted a bibliographic review of papers published on the subject to date [14, 24–33], requesting the authors for their respective scripts so as to include all relevant topics [28, 31–33]. Expert researchers in qualitative methodology (ALD, AFG, JMVL) collaborated in drawing up the script, to ensure open-ended questions and a permissive environment conducive to the free flow of the participants' discourse and the veracity of the opinions voiced.

The FGs were guided by two researchers (OVC, LSL). At the end of every session, a summary was drawn up detailing the group's characteristics and first impressions.

A digital audio recorder was used. The sessions had a duration of approximately 45 minutes each, and came to an end when no more new ideas or contributions were forthcoming from the participants. An informal training session on antibiotic use was offered at the end and 4 groups requested this, with the result that their sessions were extended for an extra 40 minutes. One researcher made the literal transcriptions, endeavouring in every case to take no longer than 5 days after the session, and a second observer was responsible for checking and correcting any possible errors on the basis of consensus. Participants were coded by range age and gender ("M" for men, "W" for women), and each group was identified with a serial number (FG1, FG2, FG3, etc.).

Ethical considerations

The study was evaluated and approved by the Santiago-Lugo Research Ethics Committee. After being informed of the purpose of the study and the fact that the sessions were to be

recorded and transcribed but kept anonymous, all the participants agreed to take part and gave their written informed consent.

Analysis

The transcriptions were analysed separately by two researchers (LSL, OVC), in the interests of reducing any risk of researcher bias.

A thematic and discourse analysis of the data was performed, and was then discussed by all the authors. Ideas were identified, and the data obtained were organised by topic area and accompanied by literal excerpts, which served as units of analysis. Subsequently, the ideas extracted were associated with pre-established variables using the grounded theory method [34]. Any disagreements as regards interpretation were discussed by the researchers and resolved by consensus. No computer software programme was used for processing the data.

Results

In the period from March to May 2017, eleven FGs, each containing 5 to 12 members, were formed, making a grand total of 75 participants (Table 1).

After analysis of the recordings, the main reasons given by the public to explain antibiotic misuse and abuse (Table 2) were identified as being: (i) lack of knowledge about antibiotics; (ii) problems in the doctor-patient relationship; (iii) problems of adherence; and, (iv) use without prescription. Additionally, the following were also identified, even though they were not cited as reasons *per se*: (v) lack of perception of the problem; and, (vi) external attribution of responsibility (Table 3).

Table 2. Coding of the results identified in the population.

Lack of knowledge about antibiotics	• Difficulties in differentiating antibiotics from other medications. • Consider that antibiotics are used for any infection.
Problems in the doctor-patient relationship	• Lack of trust in physician (pressure on physician). • Consider that the physician supplies little information about the disease. • Consider time of consultation to be insufficient.
Problems of adherence (not finishing the entire treatment)- Reasons	• Lack of credibility of professional judgement • Improvement after initial doses • Side effects of antibiotics • Abandoning the treatment in order to be able to consume alcohol • Oversights, carelessness
Use without prescription	• Trusted pharmacy • Home medicine cabinet/leftover antibiotics • Internet
Lack of perception of the problem of development of resistance	• Do not think that there is any problem at present • Excess use of antibiotics is not linked to advance of resistance • Not considered to be a Public Health problem
Responsibility	• Internal: inappropriate use of antibiotics considered responsible for the problem. • External (considering other being responsible of the problem): physicians, pharmaceutical industry, food, economic reasons, excess use in the past considered responsible for the problem.

https://doi.org/10.1371/journal.pone.0246506.t002

Table 3. Results of the FG sessions.

FG1	FG2	FG3	FG4	FG5	Factor	FG6	FG7	FG8	FG9	FG10	FG11
X	X	X	X	X	**Problems of knowledge**	X	X	X	X	X	X
			X	X	**Doctor-patient relationship problems**	X	X	X	X	X	X
X	X	X		X	**Problems of adherence**	X	X	X	X	X	X
X	X	X	X	X	**Use without prescription**	X	X	X	X	X	X
X	X	X	X	X	**Lack of perception of the problem of development of resistance**	X*	X*	X	X*	X	X*
X				X	**Internal responsibility**				X		
X	X	X	X	X	**External responsibility**	X	X	X	X	X	X

*In these groups, one person understood the magnitude of the problem as a result of holding specific healthcare qualifications, as shown in Table 1

https://doi.org/10.1371/journal.pone.0246506.t003

Lack of knowledge

In all the over 65 age FGs, at least one participant in each group was unable to differentiate between antibiotics and other types of medication, either asking for clarification or displaying indiscriminate use of the terms while speaking.

While the under 65 age FGs were clear as to the difference, at least one participant in each group was ignorant of the fact that antibiotics were ineffective in the case of viral infections.

Lack of knowledge was considered to be one of the factors of misuse: ["*People don't realise that antibiotics don't combat viruses, and most infections are viral, but they take antibiotics because they don't know how to use them*"] (>65y, M6, FG1).

This lack of knowledge means that antibiotics are mistakenly regarded as faster-acting and more efficacious medications: ["*Don't give me just any old remedy, give me one that'll cure me, give me an antibiotic*"] (>65y, W2, FG1); ["*When I have a cold, of course I'd like to take an antibiotic; I feel really bad and I want an antibiotic, obviously because I think that way I'll get rid of it more quickly*"] (51-65y, W2, FG6).

Fever was reiterated by four over-65 FGs and one under-65 age FG as one of the symptoms that requires antibiotics: ["*But if you've got a temperature, and you go to the doctor, what's he going to give you unless it's an antibiotic*?"] (>65y, W1, FG2).

Only two groups saw the medical practitioner as being responsible for taking the decision to prescribe antibiotics, once the necessary check-up and examination had been performed: ["I think it is necessary a severe control in the antibiotics. Doctors are the ones who always have to make the decision (taking or not antibiotics)"] (>65y W6, FG1). Other groups stated that in some illness any person can know that you need an antibiotic, even without a medical examination: ["Here with all the cold we have, you can get an urine infection. A simple urine infeccion, and you don't have more remedy than take an antibiotic."] (>65y, W4, FG5).

Poor doctor-patient relationship

Poor doctor-patient relationship was highlighted, especially in the under 65 age group: ["*I think that doctors need to learn how to talk to patients. The way they speak to and handle patients, that's what's got to improve*"] (51-65y, W5, FG6). Participants complained of the lack of information and explanations given by physicians: ["*Doctors tend to be pretty evasive and tell you very little . . .it's not good to rush things*"] (51-65y, M1, FG7).

It was felt that a poor relationship can affect trust, and thus lead to a weakening of medical judgement. This was associated with the pressure which patients put on physicians to prescribe antibiotics: ["*People ask for medicine because their GP is the kind of doctor who's heard it all before, so the patient wants to make sure she's going to improve, since she believes that it's only*

with antibiotics that she'll be able to get better, because she doesn't understand, seeing as they don't tell her what she's got"] (51-65y, W5, FG6).

Lack of credibility in the health professional translates as a search for alternatives, such as going to the emergency ward or seeking a second opinion from a private physician: ["*If your GP doesn't given you them (antibiotics), well you go to emergencies: if you're convinced that you really need them, I think you'll get them in the end*"] (18-34y, M2, FG8) ["*There are people who go to the GP in the morning and the GP doesn't give them any (antibiotics). . . in the afternoon they go to emergencies, so that they'll give them some. Or you go to a private doctor and they'll also give them to you*"] (51-65y, W2, FG9).

Problems of adherence (not finishing the entire treatment)

In all groups but one (FG4), the participants disclosed problems of adherence. The reasons for abandoning treatment were improvement after initial doses, fear of side effects ["*90% of the times in my life that I've taken antibiotics for an infection I've ended up getting ill from something else. . . or my stomach or whatever. . .*"] (18-34y, W2, FG11), oversights, and specific abandonment of treatment so as to be able to consume alcohol (FG2, 10).

Loss of credibility and trust in the physician were identified as important reasons for lack of adherence to the prescribed treatment: ["*I think that, if we patients more or less followed the doctor's instructions and those that come with the medicine, I mean to say there's a lack of trust*"] (18-34y, W3, FG8).

Despite the fact that problems of adherence were identified in all groups, doubts about the treatment guideline as prescribed by the physician was not cited as a reason for misuse: ["*Sometimes they give you a note and tell you how you have to take it. They put 'two a day', or 'three a day'. . .*"] (>65y, W1, FG3). Two groups pinpointed the pharmacy as the place where doubts were resolved ["*Very often, pharmacies are the ones that help you clear things up*"] (51-65y, W1, FG9).

Antibiotic use without prescription

There was acknowledged use without prescription, whether by going to trusted pharmacies or by using leftover antibiotics from previous illnesses (home medicine cabinet), associated with people's belief in their ability to recognise situations in which antibiotics are required: ["*I think they self-medicate because they had -or think they had- the same illness, and they still have some drugs left over from last time*"] (18-34y, M1, FG8).

Eight groups admitted to having a home medicine cabinet and resorting to it when they thought it was necessary: ["*We don't throw anything anyway; who doesn't have a medicine cabinet at home*?"] (>65y, M5, FG4). In eight groups, the idea of going to a trusted pharmacy to obtain antibiotics was raised ["*I go to the pharmacy and I say to him, what'll you give me? For urinary infections, they always gave it to me (. . .) at the pharmacy, provided it's one you trust, but to be honest, they wouldn't have given it (the antibiotic) to me, if they hadn't known me*"] (51-65y, W1, FG9). When it came to the difference between resorting to a home medicine cabinet and a trusted pharmacy, the former measure was perceived as negligent, whereas the latter was perceived as an appropriate alternative avenue.

No group reported difficulty of access to the health-care system. However, in six of the groups (4 of which were over 65 years old), people said that they avoided going to the physician and only went as a last resort ["*I'm not one for going to the doctor [. . .], I'm not at all keen. If it's strictly necessary, I'll go; if it isn't, I won't.*"] (>65y, W1, FG1).

Lack of perception of the problem of antibiotic resistance

Antimicrobial resistance is regarded as a problem of individual consumption, with no distinction been drawn between resistance and tolerance: ["*I have a certain respect for antibiotics, because I don't want my body to get used to them, and then when I really need them. . . they don't work.*"] (18-34y, M4, FG11).

Although antibiotic resistance is of concern to the public, its advance is not associated with misuse. Difficulty in finding effective antibiotics is considered a consequence of intensive farming and food, insted of human misuse: ["*All the chickens that come from intensive farming, for example, have antibiotics; and the cattle. . .have them in the meat as well as in the milk. . .*"] (18-34y, M5, FG11).

Only the 4 participants with specific healthcare qualifications (2 biologists FG7 and FG11, 1 nurse FG9, and 1 pharmacist FG2) stated that they understood the magnitude of the problem. In these groups, lack of information was considered the principal problem: ["*Resistance is due to a lack of information, the public's profound lack of information and awareness*"] (51-65y, W1, FG9). Groups that displayed worse comprehension of the problem felt that they had sufficient knowledge: ["*I don't think there's any lack of information, hey! nowadays we're very well informed*"] (>65y, W3, FG4).

Information on antibiotic resistance did not come from health professionals in any of the groups but was instead obtained from the press and other mass media: ["*Whenever I go to the doctor, he gives me antibiotics, and that's all there's to it. Don't go telling me, be careful because the bug is getting stronger due to people like you taking antibiotics"]* (18-34y, W2, FG11). This information has been disseminated without attaining public health relevance: ["*I think it's the responsibility of each one of us; and what other people do is all the same to me*"] (18-34y, M4, FG11).

Physicians, the pharmaceutical industry and food are blamed for the advance of resistance. Yet, public education and awareness raising by the health care sector is nevertheless regarded as essential: ["*The health professional has to do a job of awareness-raising, if it not at a personal and human level, then at the level of a publicity campaign; people have to be made aware that taking an antibiotic is no idle matter*"] (35-50y, M10, FG10).

Discussion

This is the first qualitative study undertaken in Spain to explore the factors that influence people in terms of their use of antibiotics and its relationship with resistance. Our study shows that the public is unaware of the important role it plays in the advance of antimicrobial resistance. It also highlights the fact that lack of knowledge and doctor-patient relationship problems influence antibiotic use. Knowledge of these factors will enable more specific strategies to be implemented, with the aim of improving antibiotic use and increasing the impact of awareness-raising campaigns [15].

Our study served to detect crucially important gaps in public knowledge, revealing that people: (1) do not understand the difference between viral and bacterial infections; (2) think that symptoms such as fever should be directly treated with antibiotics; (3) believe that excess use of antibiotics is unconnected with the advance of resistance (with industrial livestock farming and food processing being to blame); (4) cannot differentiate between tolerance and resistance; and (5) are unaware of the dimension of the public health risks posed by resistance. These gaps could be accounted for by the fact that previous awareness-raising *campaigns* have been based on informing the public about excess use and the consequences of not completing a course of treatment [15, 35]. Our study also indicates that the population is extremely receptive to more training in this field, something that could provide a good opportunity for well-designed interventions to be effective.

Our results show that the public demands antibiotics because it does not trust clinical diagnosis and, at the same time, does not complete the course of treatment for fear of side effects. Moreover, there was evidence to show that a poor *doctor-patient relationship and communication* makes for a loss of credibility in respect of medical advice and worse adherence to treatment [36]. Patients complained that neither the treatment nor the importance of their illness was explained to them [37], and consider more information and communication by health professionals to be necessary. To our study population's way of thinking, this justifies the *pressure* that they bring to bear on physicians when it comes to seeking treatments. Previous studies conducted in the same geographical setting found complacency to be one of the main motivations acknowledged by physicians and pharmacists alike, when it came to prescribing and dispensing antibiotics [12, 23]. This is in contrast to the view of patients, who consider that physicians should not succumb to pressure, a finding that is consistent with other previous studies in which physicians were observed to overestimate patients' expectations [38, 39]. In contrast, dispensing without prescription was perceived in our study as something done as a favour by the pharmacist.

This poor *doctor-patient relationship and communication* is also associated with a lack of *credibility* in medical judgement, with the result that patients seek alternative ways of obtaining antibiotics: (1) they admit to making use of the emergency services to get prescriptions for antibiotics in situations where, faced with a refusal on the part of their GP, they nonetheless regard them as necessary. This disparity in criteria between primary and emergency care may weaken the doctor-patient relationship still further. To prevent this, antibiotic optimisation programmes should be extended to the emergency services, using the same criteria as in primary care [39–41]. (2) Another alternative is to resort to the use of the *home medicine cabinet or their trusted pharmacy* to obtain antibiotics without prescription. This might go some way to account for the fact that 30% of antibiotic use takes place outside the health care system [10]. Whereas demand for antibiotics from health professionals is motivated by concern about and problems in the doctor-patient relationship, self-medication, on the other hand, is associated with the belief in the ability to recognise the disease by virtue of having suffered from similar symptoms previously. Our study population insisted that the pharmacies to which they resorted had to be trusted. These results were in contrast to pharmacists' belief that, if they did not relent, patients would obtain the antibiotics at some other pharmacy [9, 23].

In our study, the public did not report difficulties in *access to the health-care system* which would justify the search for alternatives to consulting a physician. Even so, they avoid going to the doctor, and when they do go, it is to receive treatment and not medical advice. This goes to show that the existence of a poor doctor-patient relationship is an important gap to be borne in mind.

Strengths and limitations

Limitations. The FG sessions took place in Galicia, an area with a population that has a high use of antibiotics without prescription. Prudence is therefore called for when generalising the findings to other regions of Spain. It is necessary to replicate this workin other parts of Spain. Other natural limitation include the non-random sample, participants were volunteer. We don't see this as a big limitation because the participants represented a wide range of ages, origin and formation.

Strengths. Eleven FGs were formed, taking into account differences in age, origin (urban or rural) and educational/professional qualifications. The methodology and design used were in line with the quality criteria required by qualitative techniques. The study fulfilled all COREQ scale criteria [42], except for point 23 (Transcripts returned) which did not prove feasible, owing to the characteristics of the population, namely, an elderly age stratum, without

any available means for delivery of transcriptions. By way of correction, however, separate transcriptions were drawn up by two researchers, with any points of difference being discussed and settled by common agreement.

Conclusions

Improving antibiotic use is a complex task that calls for a number of complementary approaches. One of the targets must be patients, due to their key role in the correct use of antibiotics. Qualitative population studies and a systematic review have both highlighted the importance of lack of knowledge. Our study goes further still and highlights the importance of the doctor-patient relationship and proper transmission of information to the patient, not only at the level of the individual consultation, but also at the level of public health campaigns. These findings may well be of great utility when it comes to designing more direct, higher-impact campaigns aimed at improving antibiotic use in and by the general population.

Supporting information

S1 Checklist. COREQ (COnsolidated criteria for REporting Qualitative research) Checklist.
(PDF)

S1 File.
(DOCX)

Acknowledgments

We should like to thank all the neighbourhood associations and senior citizen study centres that kindly collaborated in this study.

Author Contributions

Conceptualization: Juan M. Vazquez-Lago, Ana Lopez, Adolfo Figueiras.

Data curation: Olalla Vazquez-Cancela, Laura Souto-Lopez.

Formal analysis: Olalla Vazquez-Cancela, Laura Souto-Lopez.

Investigation: Olalla Vazquez-Cancela, Laura Souto-Lopez.

Methodology: Juan M. Vazquez-Lago, Adolfo Figueiras.

Project administration: Juan M. Vazquez-Lago, Adolfo Figueiras.

Supervision: Juan M. Vazquez-Lago.

Validation: Juan M. Vazquez-Lago, Ana Lopez, Adolfo Figueiras.

Writing – original draft: Olalla Vazquez-Cancela, Laura Souto-Lopez.

Writing – review & editing: Juan M. Vazquez-Lago, Ana Lopez, Adolfo Figueiras.

References

1. Antibiotic Resistance Threats in the United States, 2013 | Antibiotic/Antimicrobial Resistance | CDC [Internet]. [cited 2017 Aug 18]. https://www.cdc.gov/drugresistance/threat-report-2013/index.html
2. Rapid risk assessment: Carbapenem-resistant Enterobacteriaceae, 14 April 2016 [Internet]. European Centre for Disease Prevention and Control. 2016 [cited 2017 Aug 18]. http://ecdc.europa.eu/en/publications-data/rapid-risk-assessment-carbapenem-resistant-enterobacteriaceae-14-april-2016

3. EU report: more evidence on link between antibiotic use and antibiotic resistance [Internet]. European Centre for Disease Prevention and Control. 2017 [cited 2017 Sep 5]. http://ecdc.europa.eu/en/news-events/eu-report-more-evidence-link-between-antibiotic-use-and-antibiotic-resistance
4. Van de Sande-Bruinsma N, Grundmann H, Verloo D, Tiemersma E, Monen J, Goossens H, et al. Antimicrobial drug use and resistance in Europe. Emerging Infect Dis. 2008; 14(11):1722–30. https://doi.org/10.3201/eid1411.070467 PMID: 18976555
5. Llor C, Bjerrum L. Antimicrobial resistance: risk associated with antibiotic overuse and initiatives to reduce the problem. Ther Adv Drug Saf. 2014; 5(6):229–41. https://doi.org/10.1177/2042098614554919 PMID: 25436105
6. Public Health England. English Surveillance Programme for Antimicrobial Utilisation and Resistance (ESPAUR): report 2014 [Internet]. London, England: Public Health England; 2014. https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/362374/ESPAUR_Report_2014__3_.pdf
7. Public Health Agency of Sweden, National Veterinary Institute. Consumption of antibiotics and occurrence of antibiotic resistance in Sweden [Internet]. Swedres-Svarm 2014. Solna and Uppsala, Sweden: Public Health Agency of Sweden, National Veterinary Institute; 2015. Report No.: ISSN 1650–6332. http://www.sva.se/globalassets/redesign2011/pdf/om_sva/publikationer/swedres_svarm2015.pdf
8. Klein EY, Van Boeckel TP, Martinez EM, Suraj P, Gandra S, Levin SA, et al. Global increase and geographic convergence in antibiotic consumption between 2000 and 2015. Proceedings of the National Academy of Sciences [Internet]. Available from: https://doi.org/10.1073/pnas.1717295115 PMID: 29581252
9. Zapata-Cachafeiro M, González-González C, Váquez-Lago JM, López-Vázquez P, López-Durán A, Smyth E, et al. Determinants of antibiotic dispensing without a medical prescription: a cross-sectional study in the north of Spain. J Antimicrob Chemother. 2017; 69(11):3156–60.
10. Goossens H, Ferech M, Stichele RV, Elsevier M. Outpatient antibiotic use in Europe and association with resistance: a cross-national database study. The Lancet. 365(9459):579–87 PMID: 15708101
11. Gonzalez-Gonzalez C, López-Vázquez P, Vázquez-Lago JM, Piñeiro-Lamas M, Herdeiro MT, Arzamendi PC, et al. Effect of Physicians' Attitudes and Knowledge on the Quality of Antibiotic Prescription: A Cohort Study. PLoS ONE. 2015; 10(10):e0141820. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0141820 PMID: 26509966
12. Vazquez-Lago JM, López-Vázquez P, López-Durán A, Taracido-Trunk M, Figueiras A. Attitudes of primary care physicians to the prescribing of antibiotics and antimicrobial resistance: a qualitative study from Spain. Fam Pract. 2012; 29(3):352–60. https://doi.org/10.1093/fampra/cmr084 PMID: 22016323
13. Vazquez-Lago JM, Gonzalez-Gonzalez C, Zapata-Cachafeiro M, Lopez-Vazquez P, Taracido M, Lopez A, et al. Knowledge, attitudes, perceptions and habits towards antibiotics dispensed without medical prescription: a qualitative study of Spanish pharmacists. BMJ Open. 2017; 7(10):e015674. https://doi.org/10.1136/bmjopen-2016-015674 PMID: 28993379
14. McCullough AR, Parekh S, Rathbone J, Del Mar CB, Hoffmann TC. A systematic review of the public's knowledge and beliefs about antibiotic resistance. J Antimicrob Chemother. 2016; 71(1):27–33. https://doi.org/10.1093/jac/dkv310 PMID: 26459555
15. Campos J, Pérez-Vázquez M, Oteo J. Las estrategias internacionales y las campañas para promover el uso prudente de los antibióticos en los profesionales y los usuarios. Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica. 2010; 28:50–4.
16. IGE—Instituto Galego de Estatística [Internet]. [cited 2017 Aug 25]. http://www.ige.eu/web/index.jsp?paxina=001&idioma=gl
17. DXSP-Dirección Xeral de Saúde Pública. Aproximación ao uso de antibióticos en Galicia durante o 2016. Boletín Epidemiolóxico de Galicia 2016; XXVIII(5):11–21.
18. Malterud K. Qualitative research: standards, challenges, and guidelines. The Lancet. 2001; 358 (9280):483–8
19. Malterud K. The art and science of clinical knowledge: evidence beyond measures and numbers. The Lancet. 2001; 358(9279):397–400 https://doi.org/10.1016/S0140-6736(01)05548-9 PMID: 11502338
20. Prieto Rodríguez MA, March Cerdá JC. Step by step in the design of a focus group-based study. Aten Primaria. 2002; 29(6):366–73. PMID: 11996718
21. March Cerdà JC, Prieto Rodríguez MA, Hernán García M, Solas Gaspar O. Técnicas cualitativas para la investigación en salud pública y gestión de servicios de salud: algo más que otro tipo de técnicas. Gaceta Sanitaria. 1999; 13(4):312–9. https://doi.org/10.1016/s0213-9111(99)71373-7 PMID: 10490670
22. Teixeira Rodrigues A, Roque F, Falcão A, Figueiras A, Herdeiro MT. Understanding physician antibiotic prescribing behaviour: a systematic review of qualitative studies. International Journal of Antimicrobial Agents. 2013; 41(3):203–12. https://doi.org/10.1016/j.ijantimicag.2012.09.003 PMID: 23127482

23. Roque F, Soares S, Breitenfeld L, López-Durán A, Figueiras A, Herdeiro MT. Attitudes of community pharmacists to antibiotic dispensing and microbial resistance: a qualitative study in Portugal. International Journal of Clinical Pharmacy. 2013; 35(3):417–24. https://doi.org/10.1007/s11096-013-9753-4 PMID: 23397322

24. Jin C, Ely A, Fang L, Liang X. Framing a global health risk from the bottom-up: User perceptions and practices around antibiotics in four villages in China. Health, Risk & Society. 2011; 13(5): 433–49.

25. Brookes-Howell L, Elwyn G, Hood K, Wood F, Cooper L, Goossens H et al. "The body gets used to them": patients' interpretations of antibiotic resistance and the implications for containment strategies. J Gen Intern Med. 2012; 27(7):766–72. https://doi.org/10.1007/s11606-011-1916-1 PMID: 22065334

26. Chandy SJ, Mathai E, Thomas K, Faruqui AR, Holloway K, Lundborg CS. Antibiotic use and resistance: perceptions and ethical challenges among doctors, pharmacists and the public in Vellore, South India. Indian J Med Ethics. 2013; 10(1):20–7. https://doi.org/10.20529/IJME.2013.005 PMID: 23439193

27. Norris P, Chamberlain K, Dew K, Gabe J, Hodgetts D, Madden H. Public Beliefs about Antibiotics, Infection and Resistance: A Qualitative Study. Antibiotics (Basel). 2013; 2(4):465–76.

28. Brooks L, Shaw A, Sharp D, Hay AD. Towards a better understanding of patients' perspectives of antibiotic resistance and MRSA: a qualitative study. Fam Pract. 2008; 25(5):341–8. https://doi.org/10.1093/fampra/cmn037 PMID: 18647956

29. Hawkings NJ, Wood F, Butler CC. Public attitudes towards bacterial resistance: a qualitative study. J Antimicrob Chemother. 2007; 59(6):1155–60. https://doi.org/10.1093/jac/dkm103 PMID: 17449888

30. Wun YT, Lam TP, Lam KF, Ho PL, Yung WHR. The public's perspectives on antibiotic resistance and abuse among Chinese in Hong Kong. Pharmacoepidemiol Drug Saf. 2013; 22(3):241–9. https://doi.org/10.1002/pds.3339 PMID: 22915368

31. Larson EL, Dilone J, García M, Smolowitz J. Factors which influence Latino community members to self-prescribe antibiotics. Nurs Res. 2006; 55(2):94–102. https://doi.org/10.1097/00006199-200603000-00004 PMID: 16601621

32. Kandeel A, El-Shoubary W, Hicks LA, Fattah MA, Dooling KL, Lohiniva AL, et al. Patient Attitudes and Beliefs and Provider Practices Regarding Antibiotic Use for Acute Respiratory Tract Infections in Minya, Egypt. Antibiotics (Basel). 2014; 3(4):632–44. https://doi.org/10.3390/antibiotics3040632 PMID: 27025759

33. Sahoo KC, Tamhankar AJ, Johansson E, Stålsby Lundborg C. Community perceptions of infectious diseases, antibiotic use and antibiotic resistance in context of environmental changes: a study in Odisha, India. Health Expectations. 2014; 17(5):651–63. https://doi.org/10.1111/j.1369-7625.2012.00789.x PMID: 22583645

34. Corbin J, Strauss A. Grounded theory method: Procedures, canons, and evaluative criteria. Qualitative Sociology. 1990; 13(1): 3–21.

35. Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios—Publicaciones—Plan Nacional Resistencia Antibióticos [Internet]. [cited 2017 Aug 25]. https://www.aemps.gob.es/publicaciones/publica/plan-estrategico-antibioticos/home.htm

36. Roura DA, Figa EG, Mayoraz JB. La comunicación con el paciente y la adherencia al tratamiento. FMC—Formación Médica Continuada en Atención Primaria. 2014; 21(9):538–40.

37. Simpson M., Buckman R., Stewart M., Maguire P, Lipkin M, Novack D, et al. Doctor-patient communication: the Toronto consensus statement. BMJ.1991; 303(6814):1385–87. https://doi.org/10.1136/bmj.303.6814.1385 PMID: 1760608

38. Lado E, Vacariza M, Fernández-González C, Gestal-Otero JJ, Figueiras A. Influence exerted on drug prescribing by patients' attitudes and expectations and by doctors' perception of such expectations: a cohort and nested case-control study. Journal of Evaluation in Clinical Practice. 2008; 14(3):453–59. https://doi.org/10.1111/j.1365-2753.2007.00901.x PMID: 18373568

39. Solis-Ovando F, López-Forero WE, Dionisio-Coronel YB, Julián-Jiménez A. Consideraciones sobre la inadecuación de la antibioterapia en el servicio de urgencias. Enferm Infecc Microbiol Clin. 2017; 35(6):396–7.

40. González-Del Castillo J, Domínguez-Bernal C, Gutiérrez-Martín MC, Nuñez-Orantos MJ, Candel FJ, Martín-Sánchez FJ. Efecto de la inadecuación de la antibioterapia en Urgencias sobre la eficiencia en la hospitalización. Enferm Infecc Microbiol Clin. 2017; 35(4):208–13.

41. Rodríguez-Baño J, Paño-Pardo JR, Alvarez-Rocha L, Asensio Á, Calbo E, Cercenado E, et al. Programas de optimización de uso de antimicrobianos (PROA) en hospitales españoles: documento de consenso GEIH-SEIMC, SEFH y SEMPSPH. Enferm Infecc Microbiol Clin. 2012; 30(1):1–52.

42. 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. https://doi.org/10.1093/intqhc/mzm042 PMID: 17872937

Received: 21 November 2019 | Revised: 10 March 2020 | Accepted: 24 March 2020

DOI: 10.1111/apa.15277

REGULAR ARTICLE

ACTA PÆDIATRICA NURTURING THE CHILD | WILEY

Parent-related factors influencing antibiotic use in a paediatric population: A qualitative study in Spain

Laura Souto-López[1] | Olalla Vazquez-Cancela[1,2] | Juan M. Vazquez-Lago[1,2,3] | Ana López-Durán[4] | Adolfo Figueiras[1,3,5]

[1]Department of Preventive Medicine and Public Health, University of Santiago de Compostela, Santiago de Compostela, Spain

[2]University Hospital of Santiago de Compostela, Santiago de Compostela, Spain

[3]Health Research Institute of Santiago de Compostela (IDIS), Santiago de Compostela, Spain

[4]Department of Clinical Psychology and Psychobiology, University of Santiago de Compostela, Santiago de Compostela, Spain

[5]Consortium for Biomedical Research in Epidemiology & Public Health (CIBER en Epidemiología y Salud Pública - CIBERESP), Madrid, Spain

Correspondence
Juan M. Vazquez-Lago, Departamento Técnico de Salud Pública, Hospital Clínico Universitario de Santiago de Compostela, c/Choupana s/n. 15.706, Santiago de Compostela, Spain.
Email: juan.manuel.vazquez.lago@sergas.es

Funding information
This work was supported in part by the Instituto de Salud Carlos III (PI081239, PI09/90609) Spanish State Plan for Scientific and Technical Research and Innovation 2012-2016, the European Regional Development Fund (ERDF).

Abstract

Aim: To explore the parent-related factors underlying antibiotic misuse/overuse and their implication in the development of resistance in the paediatric population.

Methods: Qualitative study using the focus group (FG) method in Galicia (Spain). FG sessions were conducted with the parents, 27 mothers and three fathers, of children under 12 years old. A discussion topic guide was developed to lead the sessions, which were then transcribed by the researcher and independently interpreted by two researchers working separately. The grounded theory approach was used.

Results: Five FG sessions were conducted. The principal factor detected among parents was fear, associated with the perception of poor parent-paediatrician communication. This factor was related to the following behaviours: (a) pressure on physicians; (b) lack of adherence to treatment; and (c) search for other ways of accessing antibiotics. No group highlighted antibiotic resistance as posing a real problem. All groups considered certain external agents to be responsible for such resistance. Four groups also acknowledged that patient behaviour can influence antibiotic resistance.

Conclusion: Our study points to poor communication between the healthcare system and the population. Identifying the factors underlying the problem enables more efficient, tailor-made interventions to be designed for the purpose of improving antibiotic use and resistance.

KEYWORDS
antibiotic resistance, behaviour, paediatric population, parents, qualitative research

1 | BACKGROUND

The emergence of antibiotic-resistant bacteria is an important public health problem which has been growing in recent years.[1] There is no longer any doubt that one of the main causes responsible for this phenomenon is the misuse and overuse of antibiotics (ATBs).[2,3] Moreover, it has now become a global problem due to the transmission of resistance between countries and continents.[4]

Different actors are involved in antibiotic misuse and overuse, ranging from physicians to pharmacists and patients. The patient as end-user has the possibility of self-medicating,[5] and of halting or not beginning treatment. In addition, patients can demand antibiotics at the pharmacy without a medical prescription or alternatively exert pressure on the physician to obtain a prescription. A number of Spanish studies indicate that complacency about patients is associated with worse prescribing and dispensing.[6-9]

Abbreviations: ATB, antibiotics; FG, focus group; M, man; W, woman.

© 2020 Foundation Acta Pædiatrica. Published by John Wiley & Sons Ltd

One of the leading ATB consumers is the paediatric population.[10] In Spain, such use is extremely high, tripling that of other European countries like Germany.[11] These differences could indicate clear misuse, since it would not seem to be accounted for by differences in morbidity. Accordingly, our study set out to explore the parent-related factors/behaviours that might influence antibiotic use in the paediatric population under the age of 12 years.

Key notes

- Little is known about the factors underlying the high degree of antibiotic use in the paediatric population.
- This study identifies the parent-related factors and behaviours that influence antibiotic use in the paediatric population from the viewpoint of parents.
- The main factor was identified as fear of infection, which is linked to poor parent-paediatrician communication.

2 | PATIENTS AND METHODS

2.1 | Study design

Using a constructivist grounded theory approach, in 2017 we conducted several focus-group (FG) sessions of mothers and fathers to explore the factors that influence ATB use in the paediatric population. The FG technique was used because the interaction of group members tends to ensure that all the dimensions of the problem assessed are brought to light and information is simultaneously obtained on the subjective validity of various members of the group, plus it is a rapid technique for generating such information.[12,13]

We conducted a systematic review of qualitative papers addressing antibiotic use in the paediatric population attending parent's behaviour and other factors. This identified a number of attitudes/factors which we then used to generate different hypotheses that could account for antibiotic misuse, in order to help us to start the script of FG, namely (a) parent's lack of knowledge about disease, dosage and consequences of ATB misuse; (b) poor paediatrician-parent communication; and (c) difficulty of access to the healthcare system and the search for alternatives to the treatment. We also asked the authors of these studies for their discussion topic guides and received four positive responses.[14-17] By pooling all the information, we created a discussion topic guide with three key sections, so as to ensure that all the following a priori relevant factors would be evaluated: (a) knowledge and attitudes regarding ATBs; (b) knowledge about ATB resistance; and (c) perception of the magnitude of the problem. Two authors (OVC and LSL) were involved in drawing up the discussion guide with the aid of experts in qualitative research in this field (ALD, AFG and JMVL).[6-9]

Every effort was made to formulate open-ended questions and provide a relaxed atmosphere during the sessions.

2.2 | Study population and sample selection

Eligible persons were fathers and mothers of children under the age of 12 years, who were resident in Galicia, a region in north-west Spain.

The sample was selected using key informants and the snowball method. Participants were recruited by telephone calls, e-mail messages and personal visits to schools, school parents' associations, the Galician Confederation of School Parents' Associations (*Confederación Gallega de Asociaciones de Madres y Padres de Alumnos/AMPAS*), socio-cultural centres and social networks. In all cases, prior relationships with participants were kept to the minimum necessary to be able to conduct the sessions.

Finally, nine nursery and primary schools and municipal music conservatories were contacted. In addition, we sought the collaboration of six socio-cultural centres. Of all of these, a positive response was obtained from two school parents' associations, one municipal music conservatory and two more groups, through the good offices of key informants. FG sessions were held at all the centres from which we received a response.

2.3 | Procedure

The groups were guided by two researchers (OVC and LSL). Nobody else was present during the sessions, which were held in the facilities of junior and high schools, and at health centres in those cases where we were unable to use schoolrooms. Prior to starting the sessions, timetables were agreed with the respective groups. No type of gift was given for participating in the groups but after the end of each session, informative talks were given on antibiotic use, the consequences of misuse and advice as to best practices.

The FG sessions lasted 40-60 minutes and ended when the information being provided by the group members yielded no new ideas. All sessions were recorded using a digital recorder, and the researchers took pertinent field notes about each FG. The recordings were subsequently transcribed for analysis purposes. The transcription process was completed within an average period of 5 days following the date of the pertinent FG session, with one researcher being tasked with doing the transcription and an observer supervising the process. Participants were coded by gender ('M' for men, 'W' for women), and each group was identified with a serial number (FG1, FG2, FG3, etc). No more new group sessions were held after saturation of information had been achieved.[12,13] In no case was it necessary to repeat an FG session.

2.4 | Ethical considerations

The study was evaluated and approved by the Santiago-Lugo Territorial Research Ethics Committee under registry no.

2014/386. All the persons who participated were informed of the purpose of the study, as well as the plan to record and transcribe the sessions, with anonymity to be ensured in all cases. All participants agreed to take part in the study and signed an informed consent form.

2.5 | Analysis

We used the grounded theory approach,[13] in which the results are derived from the data obtained, thus enabling us to detect new factors not identified in the previous bibliographic review. The analysis was independently performed by two researchers working separately (LSL and OVC). This allowed for greater in-depth study and decreased the likelihood of researcher bias. Thematic and discourse analysis was used to examine the data, identifying different ideas and sentences that were obtained from the different FGs and organisation of topics, with text excerpts serving as units of analysis. The next step was to establish the association between the groups' ideas and the pre-established variables. The researchers compared thematic analyses and analysed emerging issues. Any points of disagreement were discussed and resolved by consensus. No statistical treatment was required, owing to the small number of FGs sessions held.

3 | RESULTS

Five FGs were formed, each containing five to seven members, making a total of 30 participants, 90% women (see Table 1).

Table 2 below summarises the problems detected with respect to ATB misuse among the paediatric population and the development of resistance.

3.1 | Problems in knowledge about antibiotics

The problem of confusion between ATBs and other types of drugs was not detected in any group *[Ah! Medication… But we're talking about antibiotics, right? (FG1; W3)]*. All the groups acknowledged that ATBs do not cure every infection *[… it's when there's an infection, because you may have a temperature and have a… virus, and then antibiotics can do absolutely nothing for you (…)(FG2; W3)]*.

3.2 | Problems in the doctor-parent relationship

Three groups highlighted the existence of pressure on the physician to obtain ATBs *[There's often a lot of pressure from parents (…) for the doctor to give them an antibiotic. They want to go there and have it prescribed, and they want it right away. They don't want (…) to wait a day (…) because they're worried. I can also understand them (FG2; W3)]*. This pressure was associated with parents' worry and fear *[I suppose it's partly the worry, you've got a small kiddie who's ill (…) and when you need an antibiotic, they normally get better, (…) (FG4; W4)]*.

In two of these groups, the lack of information from the paediatrician's side was identified as being the main reason for exerting pressure *[(…) it's out of ignorance, but if it's explained to them properly, setting out the reasons, because I sometimes think that when it comes to explaining things, there's not enough information from the doctors themselves, (…) (FG3; W3)] [(…) look… we're pretty scared and… there's a lot of information we're not getting (FG2; W2)]*.

In another two groups, the participants acknowledged that they had more trust in their usual paediatrician *[Personally, if it isn't the usual paediatrician, well, yes. (referring to whether there were still doubts) (FG1; W7)] [(…) I remember being really lucky with S, who the paediatrician knew to perfection (…) and that's something worth its weight in gold (…) (FG3; W1)]*.

3.3 | Problems of adherence

Two groups acknowledged problems of adherence to the treatment. The main reason given for halting treatment was noting an improvement *[Yes, I'm fully aware of that, why should I go on stuffing my child with more drugs …. if he's already better? (FG2; W2)]*. This is accentuated by the notion of ATBs being a highly effective medication. *[I suppose it's partly the worry, you've got a small kiddie who's ill and what do I give him… ibuprofen (…) and when you need an antibiotic, they normally get better, (FG4; W4)]*. In addition, forgetting to take the dose was also regarded as a regular occurrence, yet once again, associated

TABLE 1 Description of focus groups (FGs)

FG (n)	Sex number		Area	Work in the healthcare sector/family relative[a]
	Women (W)	Men (M)		
I (7)	7	0	Urban	1/0
II (6)	6	0	Urban	3/0
III (6)	6	0	Rural	0/1
IV (6)	5	1	Urban	0/0
V yy	3	2	Rural	0/0

[a]Number of persons who work in the healthcare sector/number of persons who have a family relative in the healthcare sector.

TABLE 2 Factors identified with respect to knowledge and attitudes regarding antibiotic use among the paediatric population

Knowledge about antibiotics	Antibiotics differentiated from other types of drugs in the course of their discussion
	Antibiotics not considered to be useful for every type of infection
Problems in the doctor-patient relationship	Lack of trust (in the paediatrician's judgement)
	Lack of information (from the paediatrician's side) with regard to antibiotics and the consequences of misuse
	Pressure (exerted by parents due to worry)
Problems of adherence	Treatment halted when improvement observed
	Careless lapses (forgetting to take a dose)
	Treatment halted due to side-effects caused by the antibiotic
Use without prescription	Antibiotics obtained without prescription through trusted pharmacies
	Leftover antibiotics stored at home
Alternatives to prescription from the usual physician	Resorting to private medical practitioners for prescriptions of antibiotics
	Using emergency services to obtain antibiotic prescriptions
Lack of perception of the problem of resistance	Not seen as posing a current problem
	Excess use not linked to resistance
Responsibility	Internal or own responsibility: responsibility attributed to themselves (the own parents)
	External: responsibility attributed to physicians, the pharmaceutical industry, food, economic reasons and excess use in the past

with improvement in the state of health *[You forgot? Well, so what… but if you see it there… lying around… you say: oh no! you've got to take it (FG1; W5)]*.

3.4 | Use without prescription

Four groups admitted to having access to ATBs through trusted pharmacies *[If I've got a pharmacy … and if I go there, they check to see whether they've given them to me …and the same goes for me personally as well… (FG4; W2)]*.

The participants of another group acknowledged the possibility of obtaining ATBs without prescription but said they would not resort to the pharmacy to request them for their children *[Somebody trustworthy, friends, you take the prescription to them. But let's be clear, in adults, not in children (FG5; W1)]*.

As regards taking leftover ATBs from previous prescriptions, almost all the groups commented that this option was not feasible as *[(…) most children's medicines have to be made up at home by adding water, and have a short useful life, and that's it … (FG5; W5)]*. Furthermore, all the groups stated that that the number of ATBs was always just the right amount *[…the ones they gave me to mix with water were already just* enough *… (FG1; W6)]*.

3.5 | Alternatives to non-prescribing by the usual physician

Two groups acknowledged the existence of other avenues, in cases where their usual physician did not give them a prescription for ATBs. Firstly, they resorted to private paediatricians *[(…) many who go to private paediatricians … (…) take their kid along because there they not only give them antibiotics but they give them as many as they need… (FG2; W1)]*.

[W1: well there are parents and adults, because that's very typical… I went to the doctor and he didn't give me anything, then I went to the private one and he gave me something or other…

W3: yes, right, but for you and for your children. (FG4; W1 and W3)]

Secondly, they resorted to the emergency services *[well then don't give it to him… but if the kid gets worse, I go through emergencies; they give him a stronger antibiotic and he gets better… (FG4; W4)]*.

3.6 | Lack of perception of the problem of the development of resistance

While all groups noted the existence of concern about the generation of resistance and the reason why ATBs eventually cease to have effect, their discussions showed no real perception of the problem *[(…) Serious diseases that we treat with antibiotics and are cured… perhaps within a few years… will no longer be curable … it's very worrying (FG1; W2)]*. Two groups commented directly on the lack of perception of the magnitude of the problem *[I don't see it becoming a reality…. I don't know to what extent this is a problem… (FG5; M2)]*.

None of the groups saw it as a current problem *[But I believe that it'll be a problem in the future(…) right now I feel we are more aware (…)} (FG4; W1)]*. In one group, the problem of resistant bacteria was not associated with ATB misuse *[If we're already so keenly aware why is resistance becoming apparent now?(…) in Spain, if the normal prescription procedures have been followed..that's to say, without a prescription you can't obtain antibiotics except in certain cases … Then why is there resistance? (FG4; W4)]*.

All the groups defined the mass media as being the main source of information about resistance *[Personally, only from the mass media…. stuff about adults, saying that problems were arising, that there was resistance (FG5; M1)]*. Similarly, three groups regretted the lack of explanations about resistance from the paediatrician *[Yes, but it's a conversation I've never had with the doctor. (…) well, from people who talk to you about it, you read some article or other… (FG3; W2)]*.

3.7 | Responsibility

All the groups attributed responsibility for the generation of resistant bacteria to external agents. Three groups pointed to the food

industry for its excessive use of ATBs in animals *[I also feel that in many cases the food we eat, there are… there are the cows (…) (FG3; W4)]*.

The doctor was held responsible by four groups for showing poor judgement when it came to prescribing an ATB *[I, I'm sorry, I blame all doctors! (FG1; W3)]* or for succumbing to pressure *[You ask for it, and you're not going to take it if they don't prescribe it for you; so if that person gives in… to this pressure, well both the mother and the doctor are behaving badly (FG2; W2)]*.

Two of the FGs also identified the pharmaceutical industry as being to blame for resistance *[(…) but perhaps there's some business deal with the pharmaceutical companies, here more than in Germany, I don't know (…) (FG3; W1)]*.

One group mentioned misuse of ATBs in the past *[(…) perhaps there was a time when people weren't that aware about what an antibiotic was, and they took them more carelessly than they do now (…) (FG4; W1)]*.

Four groups acknowledged a certain degree of responsibility on the part of the patients themselves (in Table 3: internal or own responsibility) *[people, who take them wrongly (FG2; W2)] [… I think we're all a little to blame here… (FG1; W1)]*. However, they stressed that this was more marked among adults than among children, in whom a little more care is always taken *[I feel that (…) we ourselves take them wrongly but that we give them to the kiddies… (FG4; W2)]*.

4 | DISCUSSION

This is the first qualitative study in Spain to explore the factors that may influence parents when it comes to using ATBs on their children, and how this is related to antimicrobial resistance. Parents report fear as being the main factor driving their decision to give antibiotics to their children, in that it apparently serves to increase the pressure placed on the paediatrician to obtain ATBs. The main cause of such fear is reportedly the combination of poor communication and resulting lack of transmission of information between paediatricians and parents. Other factors identified are lack of adherence to treatment and the search for other means of gaining access to ATBs. Our results may be useful for designing educational interventions among parents and paediatricians targeted at improving ATB use in the paediatric population.

We chose a qualitative design to perform this study because it helped us to better understand the processes and realities of the problems currently confronting public health.[18] We were interested in a full, detailed description as well as conceptual analysis and theory generation. As there was a theory that we could corroborate and it was hoped that a theory might arise from systematically collected data, the grounded theory offered the most appropriate method.[13] The use of FGs in the sphere of health is indicated and validated in studies where the aim is to investigate what participants think and why, enabling data to be generated which could not be attained by other techniques.[13]

The important role played by fear of the consequences of disease is in line with the findings of other studies in which parents admit to demanding ATBs.[19] This fear seems to be associated with a lack of information and communication between parents and the paediatrician. Indeed, none of the groups in our study cited paediatricians as the principal source of information, pointing instead to the Internet and/or prior experiences as the sources on which they most relied. Also, the feeling of fear seems to not be associated with knowledge but with confidence in the paediatrician. Fear is present in all groups of our study even those in which there is some participant related to the healthcare sector that apparently could have more access to information.

The results obtained by us are consistent with other studies which also highlight the importance of communication.[20] A study conducted in a number of European cities underscores the importance of improving the relationship of trust between doctor and patient, as well as involving the patient in the taking of decisions about treatment.[21] Parents' expectations often do not coincide with the paediatrician's diagnosis and/or treatment,[22,23] with the result that many may be unwilling to receive such treatment.[24,25] If, on the other hand, the paediatrician had performed a good evaluation or displayed a better attitude and communication skills, this would have increased trust in him/her.[24,26]

The lack of information stemming from poor doctor-parent communication also leads patients to resort to other means of obtaining ATBs, such as the emergency services, private medical care and community pharmacies.[7,8] Although the parents in our study admitted to going to community pharmacies to demand ATBs for their own infections, they did not do so when it came to demanding ATBs for their children. Similarly, our study also shows that parents who took part in the FGs ruled out using ATBs left over from previous treatments to treat their children. This seems to indicate that adults display a different pattern of behaviour when it involves themselves as opposed to their children.[25,26]

In our study, parents admit to halting their children's antibiotic treatment when they start noticing an improvement in the symptoms. The literature consulted shows that, though the majority claims to comply with treatment guidelines, a sizeable percentage of parents nonetheless admit that they do not complete the full course of treatment as prescribed.[27] This could point to the disappearance of the initial fear that led such parents to demand ATBs, a factor which, when coupled with the finding—shown by our study—that parents have very little information about resistance, might explain why they do not complete the prescribed course of treatment. Good communication skills on the part of the paediatrician could go to establish a relationship of trust. In this way, patients would tend to listen to and comply with the clinician's recommendations, avoid using different avenues and repeated medical visits in search of the treatments that they expect to receive, and contribute to better adherence to prescriptions.[28]

4.1 | Methodological considerations

The limitations of this study are those of the use of a qualitative method. The FG sessions took place in Galicia; therefore, as in all qualitative research findings, we should be prudent when

TABLE 3 Factors detected in each focus group (FG)

	FG1	FG2	FG3	FG4	FG5
Knowledge about antibiotics	Recognition of differences between ATBs and other drugs, and the fact that ATBs are not effective for every type of infection.	Recognition of differences between ATBs and other drugs, and the fact that ATBs are not effective for every type of infection.	Recognition of differences between ATBs and other drugs, and the fact that ATBs are not effective for every type of infection.	Recognition of differences between ATBs and other drugs, and the fact that ATBs are not effective for every type of infection.	Recognition of differences between ATBs and other drugs, and the fact that ATBs are not effective for every type of infection.
Doctor-patient relationship problems		PRESSURE due to fear PRESSURE due to lack of information from the paediatrician's side	PRESSURE due to fear PRESSURE due to lack of information from the paediatrician's side	PRESSURE due to fear	
	Greater trust in the usual paediatrician		Greater trust in the usual paediatrician		
Problems of adherence	Treatment halted on noting improvement Treatment halted due to forgetfulness	Treatment halted on noting improvement			Slight variations in the guidelines
Use without prescription	Access to trusted pharmacies	Access to trusted pharmacies		Access to trusted pharmacies	
Alternative to prescription from the usual physician		Resort to private physicians		Resort to private physicians Resort to emergency services	
Perception of the problem of the development of resistance	Not seen as posing a current problem		Not seen as posing a current problem Admit ignorance	Not seen as posing a current problem	Not seen as posing a current problem Admit ignorance
Responsibility	Internal(own) External: physicians, food industry, pharmaceutics	Internal(own) External: physicians, pollution	Internal(own) External: physicians, food industry, pharmaceutics	Internal(own) External: bacterial evolution, past misuse, economic crisis	External: physicians, food industry,

generalising. Although there was a low degree of participation by men, we do not consider that this would influence the results in any way, since it is women who are still largely in charge of children's health. Moreover, there are other studies that have also reported low male participation.[29]

One of the greatest strengths of our study is the technique used. Contact among FG participants generates new ideas which would not have been detected in a review or among a group of experts. Furthermore, this study meets the COREQ quality criteria,[30] with the single exception of point 23. The complexity of re-establishing contact with the participants meant that these were unable to check the transcriptions and results, but any possible contributions would have been minimal and of little relevance to the study. Even so, this aspect was addressed with the aid of the contributions made by the second observer.

4.2 | Implications

Our study provides evidence of poor transmission of information about ATB use between the healthcare system and the population. However, it was possible to identify factors which are linked to inappropriate ATB use among the child population, and which are vital when it comes to designing specific interventions targeted at improving paediatricians' communication skills, and reducing antibiotic misuse and the development of resistance.

ACKNOWLEDGEMENTS

We should like to thank all the schools, school parents' associations, the Galician Confederation of School Parents' Associations (Confederación Gallega de Asociaciones de Madres y Padres de Alumnos/AMPAS), socio-cultural centres and social networks that kindly collaborated in this study.

CONFLICT OF INTEREST

There are no conflicts of interest.

ORCID

Juan M. Vazquez-Lago https://orcid.org/0000-0003-3457-9957
Ana López-Durán https://orcid.org/0000-0001-7661-8972
Adolfo Figueiras https://orcid.org/0000-0002-5766-8672

REFERENCES

1. Antibiotic Resistance Threats in the United States, 2013 | Antibiotic/Antimicrobial Resistance CDC [Internet]. https://www.cdc.gov/drugresistance/threat-report-2013/index.html. Accessed August 18, 2017.
2. van de Sande-Bruinsma N, Grundmann H, Verloo D, et al. Antimicrobial drug use and resistance in Europe. *Emerg Infect Dis*. 2008;14:1722-1730.
3. European Centre for Disease Prevention and Control. Rapid risk assessment: Carbapenem-resistant Enterobacteriaceae, 14 April 2016 [Internet]. 2016. http://ecdc.europa.eu/en/publications-data/rapid-risk-assessment-carbapenem-resistant-enterobacteriaceae-14-april-2016. Accessed August 18, 2017.
4. Arcilla MS, van Hattem JM, Haverkate MR, et al. Import and spread of extended-spectrum beta-lactamase-producing Enterobacteriaceae by international travellers (COMBAT study): a prospective, multicentre cohort study. *Lancet Infect Dis*. 2017;17:78-85.
5. Napolitano F, Izzo MT, Di Giuseppe G, Angelillo IF. Public knowledge, attitudes, and experience regarding the use of antibiotics in Italy. *PLoS One*. 2013;8(12):e84177.
6. Gonzalez-Gonzalez C, López Vázquez P, Vázquez-Lago JM, et al. Effect of physicians' attitudes and knowledge on the quality of antibiotic prescription: a cohort study. *PLoS One*. 2015;10(10):e0141820.
7. Vazquez-Lago JM, Lopez-Vazquez P, López-Durán A, Taracido-Trunk M, Figueiras A. Attitudes of primary care physicians to the prescribing of antibiotics and antimicrobial resistance: a qualitative study from Spain. *Fam Pract*. 2012;29:352-360.
8. Vazquez-Lago J, Gonzalez-Gonzalez C, Zapata-Cachafeiro M, et al. Knowledge, attitudes, perceptions and habits towards antibiotics dispensed without medical prescription: a qualitative study of Spanish pharmacists. *BMJ Open*. 2017;7(10):e015674.
9. Zapata-Cachafeiro M, González-González C, Vázquez-Lago JM, et al. Determinants of antibiotic dispensing without a medical prescription: a cross-sectional study in the north of Spain. *J Antimicrob Chemother*. 2014;69(11):3156-3160.
10. Barden LS, Dowell SF, Schwartz B, Lackey C. Current attitudes regarding use of antimicrobial agents: results from physicians' and parents' focus group discussions. *Clin Pediatr (Phila)*. 1998;37:665-671.
11. Youngster I, Avorn J, Belleudi V, et al. Antibiotic use in children – a cross-national analysis of 6 countries. *J Pediatr*. 2017;182:239-244.e1.
12. Prieto Rodriguez MA, March Cerda JC. Step by step in the design of a focus group-based study. *Aten Primaria*. 2002;29:366-373.
13. Corbin J, Strauss A. *Basics of Qualitative Research. Techniques and Procedures for Developing Grounded Theory*. London, UK: SAGE; 2008.
14. Sahoo KC, Tamhankar AJ, Johansson E, Stålsby LC. Community perceptions of infectious diseases, antibiotic use and antibiotic resistance in context of environmental changes: a study in Odisha, India. *Health Expect*. 2014;17(5):651-663.
15. Kandeel A, El-Shoubary W, Hicks LA, et al. Patient attitudes and beliefs and provider practices regarding antibiotic use for acute respiratory tract infections in Minya, Egypt. *Antibiotics (Basel)*. 2014;3(4):632-644.
16. Brooks L, Shaw A, Sharp D, Hay AD. Towards a better understanding of patients' perspectives of antibiotic resistance and MRSA: a qualitative study. *Fam Pract*. 2008;25(5):341-348.
17. Larson EL, Dilone J, Garcia M, Smolowitz J. Factors which influence Latino community members to self-prescribe antibiotics. *Nurs Res*. 2006;55(2):94-102.
18. March Cerdà JC, Prieto Rodríguez MA, Hernán García M, et al. Técnicas cualitativas para la investigación en salud pública y gestión de servicios de salud: algo más que otro tipo de técnicas. *Gac Sanit*. 1999;13:312-319.
19. Chan GC, Tang SF. Parental knowledge, attitudes and antibiotic use for acute upper respiratory tract infection in children attending a primary healthcare clinic in Malaysia. *Singapore Med J*. 2006;47:266-270.
20. Zanichelli V, Tebano G, Gyssens IC, et al. Patient-related determinants of antibiotic use: a systematic review. *Clin Microbiol Infect*. 2019;25:48-53.
21. Brookes-Howell L, Wood F, Verheij T, et al. Trust, openness and continuity of care influence acceptance of antibiotics for children with respiratory tract infections: a four country qualitative study. *Fam Pract*. 2014;31:102-110.
22. Cabral C, Ingram J, Hay AD, Horwood J, TARGET team. "They just say everything's a virus"–parent's judgment of the credibility of clinician communication in primary care consultations for respiratory

tract infections in children: a qualitative study. *Patient Educ Couns*. 2014;95:248-253.
23. Bagshaw SM, Kellner JD. Beliefs and behaviours of parents regarding antibiotic use by children. *Can J Infect Dis*. 2001;12:93-97.
24. Lucas PJ, Cabral C, Hay AD, Horwood J. A systematic review of parent and clinician views and perceptions that influence prescribing decisions in relation to acute childhood infections in primary care. *Scand J Prim Health Care*. 2015;33:11-20.
25. Wun YT, Lam TP, Lam KF, Sun KS. Antibiotic use: do parents act differently for their children? *Int J Clin Pract*. 2012;66(12):1197-1203.
26. Mitsi G, Jelastopulu E, Basiaris H, Skoutelis A, Gogos C. Patterns of antibiotic use among adults and parents in the community: a questionnaire-based survey in a Greek urban population. *Int J Antimicrob Agents*. 2005;25:439-443.
27. Bert F, Gualano MR, Gili R, et al. Knowledge and attitudes towards the use of antibiotics in the paediatric age group: a multicenter survey in Italy. *Eur J Public Health*. 2017;27:506-512.
28. Sharp AL, Shen E, Kanter MH, Berman LJ, Gould MK. Low-value antibiotic prescribing and clinical factors influencing patient satisfaction. *Am J Manag Care*. 2017;23(10):589-594.
29. Finkelstein JA, Dutta-Linn M, Meyer R, Goldman R. Childhood infections, antibiotics, and resistance: what are parents saying now? *Clin Pediatr (Phila)*. 2014;53:145-150.
30. Tong A, Sainsbury P, Craig J. Consolidated criteria for reporting qualitative research (COREQ): a 32-item checklist for interviews and focus groups. *Qual Assur Health Care*. 2007;19:349-357.

How to cite this article: Souto-López L, Vazquez-Cancela O, Vazquez-Lago JM, López-Durán A, Figueiras A. Parent-related factors influencing antibiotic use in a paediatric population: A qualitative study in Spain. *Acta Paediatr*. 2020;00:1–8. https://doi.org/10.1111/apa.15277

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE SANIDADE

Edificio Administrativo San Lázaro
15703 SANTIAGO DE COMPOSTELA
Teléfono: 981 54 28 13 - Fax: 981 54 03 07
www.sergas.es

SERGAS
Secretaría Xeral
Comité Ético de Investigación clínica
Telf: 981 54 64 25 FAX: 981 54 18 04
Email: ceic@sergas.es

DITAME DO COMITÉ ÉTICO DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA DE GALIZA

D. Xoán X. Casas Rodríguez , Secretario do Comité Ético de Investigación Clínica de Galiza

CERTIFICA:

Que este Comité avaliou na súa reunión do día 29/05/2007 o estudo:

Título: Influencia de las actitudes y conocimientos de los profesionales sanitarios en la utilización de antibióticos en Atención Primaria: Un estudio de cohortes
Promotor: Adolfo Figueiras Guzmán
Código de Rexistro CEIC de Galicia: 2007/107

Que se cumpren os requisitos éticos aplicábeis a este tipo de estudos, están xustificados os riscos e molestias previsíbeis para o suxeito e é adecuado o procedemento para obter o consentimento informado.

E que este Comité acepta, de conformidade cos seus Procedementos Normalizados de Traballo, que o devandito estudo sexa realizado nos seguintes centros:

Centros	Investigadores principais
Universidade de Santiago de Compostela	Adolfo Figueiras Guzmán

En Santiago de Compostela a xoves, 07 de xuño de 2007
O Secretario,

SERVIZO GALEGO DE SAÚDE · COMITÉ XERAL DE FARMACIA E PRODUTOS SANITARIOS DE GALICIA · SERGAS · SUBDIRECCIÓN XERAL DE INVESTIGACIÓN CONSELLERÍA DE SANIDADE

Xoán X. Casas Rodríguez

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE SANIDADE
Secretaría Xeral Técnica

Secretaria Técnica
Comité Autonómico de Ética da Investigación de Galicia
Secretaria Xeral. Consellería de Sanidade
Edificio Administrativo San Lázaro
15703 SANTIAGO DE COMPOSTELA
Tel: 881 546425; ceic@sergas.es

galicia

DICTAME DO COMITÉ DE ÉTICA DA INVESTIGACIÓN DE SANTIAGO-LUGO

Juan Manuel Vázquez Lago, Secretario do Comité de Ética da Investigación de Santiago-Lugo

CERTIFICA:

Que este Comité avaliou na súa reunión do día 21/07/2014 o estudo:

Título: Actitudes/factores de los médicos y de la población general respecto a la prescripción de antibióticos y hacia las resistencias: un enfoque cualitativo.
Promotor: Juan Manuel Vázquez Lago
Tipo de estudo: Outros
Versión:
Código do Promotor: cualiATB
Código de Rexistro: 2014/386

E, tomando en consideración as seguintes cuestións:

- A pertinencia do estudo, tendo en conta o coñecemento dispoñible, así coma os requisitos legais aplicables, e en particular a Lei 14/2007, de investigación biomédica, o Real Decreto 1716/2011, de 18 de novembro, polo que se establecen os requisitos básicos de autorización e funcionamento dos biobancos con fins de investigación biomédica e do tratamento das mostras biolóxicas de orixe humana, e se regula o funcionamento e organización do Rexistro Nacional de Biobancos para investigación biomédica, a ORDE SAS/3470/2009, de 16 de decembro, pola que se publican as Directrices sobre estudos Posautorización de Tipo Observacional para medicamentos de uso humano, e a Circular nº 07/2004, investigacións clínicas con produtos sanitarios.
- A idoneidade do protocolo en relación cos obxectivos do estudo, xustificación dos riscos e molestias previsibles para o suxeito, así coma os beneficios esperados.
- Os principios éticos da Declaración de Helsinki vixente.
- Os Procedementos Normalizados de Traballo do Comité.

Emite un **INFORME FAVORABLE** para a realización do estudo **polo/a investigador/a do centro**:

Centros	Investigadores Principais
C.H. Universitario de Santiago	Juan Manuel Vázquez Lago

En Santiago de Compostela, a 23 de xullo de 2014
O secretario

juan.manuel.
vazquez.
lago@sergas.es

Firmado digitalmente por juan.manuel.vazquez.lago@sergas.es
Nombre de reconocimiento (DN): cn=juan.manuel.vazquez.lago@sergas.es
Fecha: 2014.07.24 12:22:53 +02'00'

Juan M. Vázquez Lago

DE ASÍS A COMPOSTELA · 1214 · 2014 ·

Manuscript: Attitudes of primary care physicians to the prescribing of antibiotics and antimicrobial resistance: a qualitative study from Spain

Juan M Vazquez-Lago (M.D.) (M.S.), Paula Lopez-Vazquez (M.D.) (M.S.), Ana López (Ph.D.), Margarita Taracido (Ph.D.), Adolfo Figueiras (Ph.D.)

Consolidated criteria for reporting qualitative studies (COREQ): 32-item checklist

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

No. Item	Guide questions/description	Reported on Page #
Domain 1: Research team and reflexivity		
Personal Characteristics		
1. Inter viewer/facilitator	Which author/s conducted the inter view or focus group?	Juan M. Vazquez-Lago Page 4. *"The focus groups were guided by three of the researchers (JMVL, PLV, ALD)"*
2. Credentials	What were the researcher's credentials? E.g. PhD, MD	Page 1. *"Juan M Vazquez-Lago (M.D.) (M.S.)"*
3. Occupation	What was their occupation at the time of the study?	Doctor in Medicine. Specialist in preventive medicine and public health. MD and PhD student Page 1. *"University of Santiago de Compostela. Department of Preventive Medicine and Public Health"*
4. Gender	Was the researcher male or female?	Male Page 1
5. Experience and training	What experience or training did the researcher have?	The researcher studied masters in public health where the qualitative

		methodology forms part of the teaching program. Conducted continuous training courses in qualitative methodology.
Relationship with participants		
6. Relationship established	Was a relationship established prior to study commencement?	Page 3-4.
7. Participant knowledge of the interviewer	What did the participants know about the researcher? e.g. personal goals, reasons for doing the research	Page 4.
8. Interviewer characteristics	What characteristics were reported about the inter viewer/facilitator? e.g. Bias, assumptions, reasons and interests in the research topic	Page 4

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Domain 2: study design		
Theoretical framework		
9. Methodological orientation and Theory	What methodological orientation was stated to underpin the study? e.g. grounded theory, discourse analysis, ethnography, phenomenology, content analysis	Page 3
Participant selection		
10. Sampling	How were participants selected? e.g. purposive, convenience, consecutive, snowball	Page 3-4
11. Method of approach	How were participants approached? e.g. face-to-face, telephone, mail, email	Page 3-4
12. Sample size	How many participants were in the study?	Page 5.
13. Non-participation	How many people refused to participate or dropped out? Reasons?	Page 7 and 12
Setting		
14. Setting of data collection	Where was the data collected? e.g. home, clinic, workplace	Page 4.
15. Presence of non-participants	Was anyone else present besides the participants and researchers?	Page 4
16. Description of sample	What are the important characteristics of the sample? e.g. demographic data, date	Page 3;4;5
Data collection		
17. Interview guide	Were questions, prompts, guides provided by the authors? Was it pilot tested?	Page 3 and Annex 1.
18. Repeat interviews	Were repeat inter views carried out? If yes, how many?	Page 4-5
19. Audio/visual recording	Did the research use audio or visual recording to collect the data?	Page 4.
20. Field notes	Were field notes made during and/or after the inter view or focus group?	Page 4
21. Duration	What was the duration of the inter views or focus group?	Page 4.
22. Data saturation	Was data saturation discussed?	Page 5
23. Transcripts returned	Were transcripts returned to participants for comment and/or correction?	N/A
Domain 3: analysis and findings		

Data analysis		
24. Number of data coders	How many data coders coded the data?	N/A
25. Description of the coding tree	Did authors provide a description of the coding tree?	N/A
26. Derivation of themes	Were themes identified in advance or derived from the data?	Page 3
27. Software	What software, if applicable, was used to manage the data?	Page 5
28. Participant checking	Did participants provide feedback on the findings?	Page 8
Reporting		
29. Quotations presented	Were participant quotations presented to illustrate the themes/findings? Was each quotation identified? e.g. participant number	Page 5-6-7
30. Data and findings consistent	Was there consistency between the data presented and the findings?	Yes, there was. Throughout the discussion section From page 8 to 11
31. Clarity of major themes	Were major themes clearly presented in the findings?	Yes, there were. Throughout the discussion section From page 8 to 11
32. Clarity of minor themes	Is there a description of diverse cases or discussion of minor themes?	Discussion of major and minor themes From page 8 to 11

Manuscript: Knowledge, attitudes, perceptions and habits towards antibiotics dispensed without medical prescription: a qualitative study of Spanish pharmacists.

Juan M Vazquez-Lago (M.D.) (M.S.), Cristian Gonzalez-Gonzalez (M.S.), Maruxa Zapata-Cachafeiro (M.S.), Paula Lopez-Vazquez (Ph.D.), Margarita Taracido (Ph.D.), Ana López (Ph.D.), Adolfo Figueiras (Ph.D.)

Consolidated criteria for reporting qualitative studies (COREQ): 32-item checklist

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

No. Item	Guide questions/description	Reported on Page #
Domain 1: Research team and reflexivity		
Personal Characteristics		
1. Inter viewer/facilitator	Which author/s conducted the inter view or focus group?	Juan M. Vazquez-Lago Page 6. *"FG were conducted by principal research (JVL)"*
2. Credentials	What were the researcher's credentials? E.g. PhD, MD	Page 1. *"Juan M Vazquez-Lago (M.D.) (M.S.)"*
3. Occupation	What was their occupation at the time of the study?	Doctor in Medicine. Specialist in preventive medicine and public health. MD and PhD student Page 1. *"Department of Preventive Medicine and Public Health, Clinic Hospital of Santiago de Compostela"*
4. Gender	Was the researcher male or female?	Male Page 1
5. Experience and training	What experience or training did the researcher have?	The researcher published an article

		with similar methodology (Vazquez-Lago JM, Lopez-Vazquez P, López-Durán A, Taracido-Trunk M, Figueiras A. Attitudes of primary care physicians to the prescribing of antibiotics and antimicrobial resistance: a qualitative study from Spain. Fam Pract. 2012; 29: 352-60.).The researcher studied masters in public health where the qualitative methodology forms part of the teaching program. Conducted continuous training courses in qualitative methodology. Page 6. "*This researcher has specific training for development research with qualitative methodology"* and page 15. *"Vazquez-Lago JM, Lopez-Vazquez P, López-Durán A, Taracido-Trunk M, Figueiras A. Attitudes of primary care physicians to the prescribing of antibiotics and antimicrobial resistance: a qualitative study from Spain. Fam Pract. 2012; 29: 352-60."*
Relationship with participants		
6. Relationship established	Was a relationship established prior to study commencement?	Page 5- 6.

7. Participant knowledge of the interviewer	What did the participants know about the researcher? e.g. personal goals, reasons for doing the research	Page 6.
8. Interviewer characteristics	What characteristics were reported about the inter viewer/facilitator? e.g. Bias, assumptions, reasons and interests in the research topic	Page 4-5-6-7

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Domain 2: study design		
Theoretical framework		
9. Methodological orientation and Theory	What methodological orientation was stated to underpin the study? e.g. grounded theory, discourse analysis, ethnography, phenomenology, content analysis	Page 6
Participant selection		
10. Sampling	How were participants selected? e.g. purposive, convenience, consecutive, snowball	Page 5-6
11. Method of approach	How were participants approached? e.g. face-to-face, telephone, mail, email	Page 5
12. Sample size	How many participants were in the study?	Page 7
13. Non-participation	How many people refused to participate or dropped out? Reasons?	Page 7 and 12
Setting		
14. Setting of data collection	Where was the data collected? e.g. home, clinic, workplace	Page 6 .
15. Presence of non-participants	Was anyone else present besides the participants and researchers?	Page 6
16. Description of sample	What are the important characteristics of the sample? e.g. demographic data, date	Page 6-7
Data collection		
17. Interview guide	Were questions, prompts, guides provided by the authors? Was it pilot tested?	Page 5
18. Repeat interviews	Were repeat inter views carried out? If yes, how many?	Page 7
19. Audio/visual recording	Did the research use audio or visual recording to collect the data?	Page 6

20. Field notes	Were field notes made during and/or after the inter view or focus group?	Page 6
21. Duration	What was the duration of the inter views or focus group?	Page 6
22. Data saturation	Was data saturation discussed?	Page 6
23. Transcripts returned	Were transcripts returned to participants for comment and/or correction?	N/A
Domain 3: analysis and findings		
Data analysis		
24. Number of data coders	How many data coders coded the data?	N/A
25. Description of the coding tree	Did authors provide a description of the coding tree?	N/A
26. Derivation of themes	Were themes identified in advance or derived from the data?	Page 5
27. Software	What software, if applicable, was used to manage the data?	Page 7
28. Participant checking	Did participants provide feedback on the findings?	Page 6
Reporting		
29. Quotations presented	Were participant quotations presented to illustrate the themes/findings? Was each quotation identified? e.g. participant number	Page 6-7-8-9
30. Data and findings consistent	Was there consistency between the data presented and the findings?	Yes, there was. From page 7 to 12
31. Clarity of major themes	Were major themes clearly presented in the findings?	Yes. they were. From page 7 to 12
32. Clarity of minor themes	Is there a description of diverse cases or discussion of minor themes?	Discussion of major and minor themes From page 7 to 22

Manuscript: Factors determining antibiotic use in the general population: a qualitative study in Spain.

Olalla Vázquez-Cancela (M.D.) (M.S.), Laura Souto-López (M.D.), Juan M Vazquez-Lago (M.D.) (M.S.), Ana López (Ph.D.), Adolfo Figueiras (Ph.D.)

Consolidated criteria for reporting qualitative studies (COREQ): 32-item checklist

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

No. Item	Guide questions/description	Reported on Page #
Domain 1: Research team and reflexivity		
Personal Characteristics		
1. Inter viewer/facilitator	Which author/s conducted the interview or focus group?	Olalla Vazquez-Cancela, Laura Souto-López Page 5. *"The FGs were guided by two researchers (OVC, LSL)."*
2. Credentials	What were the researcher's credentials? E.g. PhD, MD	Page 1. *"Olalla Vázquez-Cancela (M.D.) (M.S.), Laura Souto-López (M.D.), Juan M Vazquez-Lago (M.D.) (M.S.), Ana López (Ph.D.), Adolfo Figueiras (Ph.D.)"*
3. Occupation	What was their occupation at the time of the study?	Doctor in Medicine. Specialist in preventive medicine and public health. MD, MS and PhD student Page 1. *"University of Santiago de Compostela. Department of Preventive Medicine and Public Health"*
4. Gender	Was the researcher male or female?	Female

		Page 1
5. Experience and training	What experience or training did the researcher have?	The researcher studied masters in public health where the qualitative methodology forms part of the teaching program. Conducted continuous training courses in qualitative methodology. Page 4.
Relationship with participants		
6. Relationship established	Was a relationship established prior to study commencement?	Page 4.
7. Participant knowledge of the interviewer	What did the participants know about the researcher? e.g. personal goals, reasons for doing the research	Page 4.
8. Interviewer characteristics	What characteristics were reported about the inter viewer/facilitator? e.g. Bias, assumptions, reasons and interests in the research topic	Page 4

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Domain 2: study design		
Theoretical framework		
9. Methodological orientation and Theory	What methodological orientation was stated to underpin the study? e.g. grounded theory, discourse analysis, ethnography, phenomenology, content analysis	Page 5
Participant selection		
10. Sampling	How were participants selected? e.g. purposive, convenience, consecutive, snowball	Page 4
11. Method of approach	How were participants approached? e.g. face-to-face, telephone, mail, email	Page 4
12. Sample size	How many participants were in the study?	Page 5.
13. Non-participation	How many people refused to participate or dropped out? Reasons?	Page 4
Setting		
14. Setting of data collection	Where was the data collected? e.g. home, clinic, workplace	Page 4.
15. Presence of non-participants	Was anyone else present besides the participants and researchers?	Page 4
16. Description of sample	What are the important characteristics of the sample? e.g. demographic data, date	Page 5
Data collection		
17. Interview guide	Were questions, prompts, guides provided by the authors? Was it pilot tested?	Page 4.
18. Repeat interviews	Were repeat inter views carried out? If yes, how many?	Page 4
19. Audio/visual recording	Did the research use audio or visual recording to collect the data?	Page 4
20. Field notes	Were field notes made during and/or after the interview or focus group?	Page 4
21. Duration	What was the duration of the inter views or focus group?	Page 4
22. Data saturation	Was data saturation discussed?	Page 5
23. Transcripts returned	Were transcripts returned to participants for comment and/or correction?	Not appear in text
Domain 3: analysis and findings		

Data analysis		
24. Number of data coders	How many data coders coded the data?	Page 5
25. Description of the coding tree	Did authors provide a description of the coding tree?	Page 5
26. Derivation of themes	Were themes identified in advance or derived from the data?	Page 5
27. Software	What software, if applicable, was used to manage the data?	Page 5
28. Participant checking	Did participants provide feedback on the findings?	Page 5
Reporting		
29. Quotations presented	Were participant quotations presented to illustrate the themes/findings? Was each quotation identified? e.g. participant number	Page 5-9
30. Data and findings consistent	Was there consistency between the data presented and the findings?	Page 5-9
31. Clarity of major themes	Were major themes clearly presented in the findings?	Page 5-9
32. Clarity of minor themes	Is there a description of diverse cases or discussion of minor themes?	Page 9-11

Manuscript: Parent-related factors influencing antibiotic use in a paediatric population: A qualitative study in Spain.

Laura Souto-López (M.D.), Olalla Vázquez-Cancela (M.D.) (M.S.), Juan M Vazquez-Lago (M.D.) (M.S.), Ana López (Ph.D.), Adolfo Figueiras (Ph.D.)

Consolidated criteria for reporting qualitative studies (COREQ): 32-item checklist

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

No. Item	Guide questions/description	Reported on Page #
Domain 1: Research team and reflexivity		
Personal Characteristics		
1. Inter viewer/facilitator	Which author/s conducted the interview or focus group?	Laura Souto-López, Olalla Vazquez-Cancela. Page 6. *"The Gs were guided by two researchers (LSL, OVC)."*
2. Credentials	What were the researcher's credentials? E.g. PhD, MD	Page 1.
3. Occupation	What was their occupation at the time of the study?	Page 1.
4. Gender	Was the researcher male or female?	Female Page 1
5. Experience and training	What experience or training did the researcher have?	Page 5-6
Relationship with participants		
6. Relationship established	Was a relationship established prior to study commencement?	Page 6.
7. Participant knowledge of the interviewer	What did the participants know about the researcher? e.g. personal goals, reasons for doing the research	Page 6.
8. Interviewer characteristics	What characteristics were reported about the inter viewer/facilitator? e.g. Bias, assumptions, reasons and interests in the research topic	Page 6.
Domain 2: study design		
Theoretical framework		
9. Methodological orientation and Theory	What methodological orientation was stated to underpin the study? e.g. grounded theory, discourse analysis, ethnography, phenomenology, content analysis	Page 5
Participant selection		
10. Sampling	How were participants selected? e.g. purposive, convenience, consecutive, snowball	Page 6
11. Method of approach	How were participants approached? e.g. face-to-face, telephone, mail, email	Page 6

12. Sample size	How many participants were in the study?	Page 6-8.
13. Non-participation	How many people refused to participate or dropped out? Reasons?	Page 6
Setting		
14. Setting of data collection	Where was the data collected? e.g. home, clinic, workplace	Page 6
15. Presence of non-participants	Was anyone else present besides the participants and researchers?	Page 6
16. Description of sample	What are the important characteristics of the sample? e.g. demographic data, date	Page 8. (table1)
Data collection		
17. Interview guide	Were questions, prompts, guides provided by the authors? Was it pilot tested?	Page 5
18. Repeat interviews	Were repeat inter views carried out? If yes, how many?	Page 5
19. Audio/visual recording	Did the research use audio or visual recording to collect the data?	Page 6-7
20. Field notes	Were field notes made during and/or after the interview or focus group?	Page 6
21. Duration	What was the duration of the inter views or focus group?	Page 6
22. Data saturation	Was data saturation discussed?	Page 6
23. Transcripts returned	Were transcripts returned to participants for comment and/or correction?	Page 15-16
Domain 3: analysis and findings		
Data analysis		
24. Number of data coders	How many data coders coded the data?	Page 7
25. Description of the coding tree	Did authors provide a description of the coding tree?	Page 7
26. Derivation of themes	Were themes identified in advance or derived from the data?	Page 7
27. Software	What software, if applicable, was used to manage the data?	Page 8
28. Participant checking	Did participants provide feedback on the findings?	Page 6
Reporting		
29. Quotations presented	Were participant quotations presented to illustrate the themes/findings? Was each quotation identified? e.g. participant number	Page 8-12

30. Data and findings consistent	Was there consistency between the data presented and the findings?	Page 8-12
31. Clarity of major themes	Were major themes clearly presented in the findings?	Page 8-12
32. Clarity of minor themes	Is there a description of diverse cases or discussion of minor themes?	Page 13-15

Manuscript: Attitudes of primary care physicians to the prescribing of antibiotics and antimicrobial resistance: a qualitative study from Spain

Juan M Vazquez-Lago (M.D.) (M.S.), Paula Lopez-Vazquez (M.D.) (M.S.), Ana López (Ph.D.), Margarita Taracido (Ph.D.), Adolfo Figueiras (Ph.D.)

Standards for Reporting Qualitative Research (SRQR)

O'Brien B.C., Harris, I.B., Beckman, T.J., Reed, D.A., & Cook, D.A. (2014). Standards for reporting qualitative research: a synthesis of recommendations. *Academic Medicine, 89(9)*, 1245-1251.

No. Topic	Item	Item OK	Identification in the text
Title and abstract			
S1 Title	Concise description of the nature and topic of the study identifying the study as qualitative or indicating the approach (e.g., ethnography, grounded theory) or data collection methods (e.g., interview, focus group) is recommended	OK	Page 1. Title.
S2 Abstract	Summary of key elements of the study using the abstract format of the intended publication; typically includes objective, methods, results, and conclusions	OK	Page 1. Abstract.
Introduction			
S3 Problem formulation	Description and significance of the problem/phenomenon studied; review of relevant theory and empirical work; problem statement	OK	Page 1-2. In "Introduction" section.
S4 Purpose or research question	Purpose of the study and specific objectives or questions	OK	Page 2. Last sentence of the "Introduction" section.
Methods			
S5 Qualitative approach and	Qualitative approach (e.g., ethnography, grounded theory, case	-	Does not appear in the text. It follows from

research paradigm	study, phenomenology, narrative research) and guiding theory if appropriate; identifying the research paradigm (e.g., positivist, constructivist/interpretivist) is also recommended		reading the text.
S6 Researcher characteristics and reflexivity	Researchers' characteristics that may influence the research, including personal attributes, qualifications/experience, relationship with participants, assumptions, or presuppositions; potential or actual interaction between researchers' characteristics and the research questions, approach, methods, results, or transferability	OK	Page 2. In "Holding of focus groups" and "Analysis" subsections.
S7 Context	Setting/site and salient contextual factors; rationale[a]	OK	Page 2. In "Holding of focus groups" subsection.
S8 Sampling strategy	How and why research participants, documents, or events were selected; criteria for deciding when no further sampling was necessary (e.g., sampling saturation); rationale[a]	OK	Page 2. In "Selection of sample and procedure" subsection.
S9 Ethical issues pertaining to human subjects	Documentation of approval by an appropriate ethics review board and participant consent, or explanation for lack thereof; other confidentiality and data security issues	OK	Page 2. In "Holding of focus groups" subsection.
S10 Data collection methods	Types of data collected; details of data collection procedures including (as appropriate) start and stop dates of data collection and analysis, iterative process, triangulation of sources/methods, and modification of procedures in response to evolving study findings; rationale[a]	OK	Page 2-3. In "Holding of focus groups" and "Analysis" sbsections.
S11 Data collection instruments and technologies	Description of instruments (e.g., interview guides, questionnaires) and devices (e.g., audio recorders) used for data collection; if/how the instrument(s) changed over the course of the study	OK	Page 2-3. In "Holding of focus groups" and "Analysis" subsections.
S12 Units of study	Number and relevant characteristics of participants, documents, or events included in the study; level of participation (could be reported in results)	OK	Page 3. First paragraph of "Results" section.
S13 Data processing	Methods for processing data prior to and during analysis, including transcription, data entry, data management and security, verification of data integrity, data coding, and anonymization/deidentification of excerpts	OK	Page 2-3. In "Holding of focus groups" and "Analysis" subsections.
S14 Data analysis	Process by which inferences, themes, etc., were identified and developed,	OK	Page 2-3. In "Analysis" subsection.

	including researchers involved in data analysis; usually references a specific paradigm or approach; rationale[a]		
S15 Techniques to enhance trustworthiness	Techniques to enhance trustworthiness and credibility of data analysis (e.g., member checking, audit trail, triangulation); rationale[a]	OK	Page 2-3. . In “Holding of focus groups” and “Analysis” subsections.
Results/Findings			
S16 Synthesis and interpretation	Main findings (e.g., interpretations, inferences, and themes); might include development of a theory or model, or integration with prior research or theory	OK	Page 3-4. In “Results” section.
S17 Links to empirical data	Evidence (e.g., quotes, field notes, text excerpts, photographs) to substantiate analytic findings	OK	Page 3-4. In “Results” section.
Discussion			
S18 Integration with prior work, implications, transferability, and contribution(s) to the field	Short summary of main findings; explanation of how findings and conclusions connect to, support, elaborate on, or challenge conclusions of earlier scholarship; discussion of scope of application/generalizability; identification of unique contribution(s) to scholarship in a discipline or field	OK	Page 4-5. In “Discussion” section.
S19 Limitations	Trustworthiness and limitations of findings	OK	Page 5. In “Strengths and weaknesses” subsection.
Other		OK	
S20 Conflicts of interest	Potential sources of influence or perceived influence on study conduct and conclusions; how these were managed	OK	Page 6. In “Declaration” section.
S21 Funding	Sources of funding and other support; role of funders in data collection, interpretation, and reporting		Page 6. In “Declaration” section.

[a]The rationale should briefly discuss the justification for choosing that theory, approach, method, or technique rather than other options available, the assumptions and limitations implicit in those choices, and how those choices influence study conclusions and transferability. As appropriate, the rationale for several items might be discussed together.

Manuscript: Knowledge, attitudes, perceptions and habits towards antibiotics dispensed without medical prescription: a qualitative study of Spanish pharmacists.

Juan M Vazquez-Lago (M.D.) (M.S.), Cristian Gonzalez-Gonzalez (M.S.), Maruxa Zapata-Cachafeiro (M.S.), Paula Lopez-Vazquez (Ph.D.), Margarita Taracido (Ph.D.), Ana López (Ph.D.), Adolfo Figueiras (Ph.D.)

Standards for Reporting Qualitative Research (SRQR)

O'Brien B.C., Harris, I.B., Beckman, T.J., Reed, D.A., & Cook, D.A. (2014). Standards for reporting qualitative research: a synthesis of recommendations. *Academic Medicine, 89(9)*, 1245-1251.

No. Topic	Item	Item OK	Identification in the text
Title and abstract			
S1 Title	Concise description of the nature and topic of the study identifying the study as qualitative or indicating the approach (e.g., ethnography, grounded theory) or data collection methods (e.g., interview, focus group) is recommended	OK	Page 1. Title.
S2 Abstract	Summary of key elements of the study using the abstract format of the intended publication; typically includes objective, methods, results, and conclusions	OK	Page 1. Abstract.
Introduction			
S3 Problem formulation	Description and significance of the problem/phenomenon studied; review of relevant theory and empirical work; problem statement	OK	Page 1-2. In "Introduction" section.
S4 Purpose or research question	Purpose of the study and specific objectives or questions	OK	Page 2. Last sentence of the "Introduction" section.
Methods			

S5 Qualitative approach and research paradigm	Qualitative approach (e.g., ethnography, grounded theory, case study, phenomenology, narrative research) and guiding theory if appropriate; identifying the research paradigm (e.g., positivist, constructivist/interpretivist) is also recommended	OK	Page 3. In “Analysis” subsection.
S6 Researcher characteristics and reflexivity	Researchers’ characteristics that may influence the research, including personal attributes, qualifications/experience, relationship with participants, assumptions, or presuppositions; potential or actual interaction between researchers’ characteristics and the research questions, approach, methods, results, or transferability	OK	Page 2-3. In “Holding of focal group sessions” subsection.
S7 Context	Setting/site and salient contextual factors; rationale[a]	OK	Page 2. In “Study population and settings” subsection.
S8 Sampling strategy	How and why research participants, documents, or events were selected; criteria for deciding when no further sampling was necessary (e.g., sampling saturation); rationale[a]	OK	Page 2-3. In “Holding of focal group sessions” subsection.
S9 Ethical issues pertaining to human subjects	Documentation of approval by an appropriate ethics review board and participant consent, or explanation for lack thereof; other confidentiality and data security issues	OK	Page 3. In “Ethical considerations” subsection.
S10 Data collection methods	Types of data collected; details of data collection procedures including (as appropriate) start and stop dates of data collection and analysis, iterative process, triangulation of sources/methods, and modification of procedures in response to evolving study findings; rationale[a]	OK	Page 2-3. In “Holding of focal group sessions” subsection.
S11 Data collection instruments and technologies	Description of instruments (e.g., interview guides, questionnaires) and devices (e.g., audio recorders) used for data collection; if/how the instrument(s) changed over the course of the study	OK	Page 2-3. In “Holding of focal group sessions” subsection.
S12 Units of study	Number and relevant characteristics of participants, documents, or events included in the study; level of participation (could be reported in results)	OK	Page 3. First paragraph of “Results” section.
S13 Data processing	Methods for processing data prior to and during analysis, including transcription, data entry, data management and security, verification of data integrity, data coding, and	OK	Page 3. In “Analysis” subsection.

	anonymization/deidentification of excerpts		
S14 Data analysis	Process by which inferences, themes, etc., were identified and developed, including researchers involved in data analysis; usually references a specific paradigm or approach; rationale[a]	OK	Page 3. In “Analysis” subsection.
S15 Techniques to enhance trustworthiness	Techniques to enhance trustworthiness and credibility of data analysis (e.g., member checking, audit trail, triangulation); rationale[a]	OK	Page 2-3. In “Holding of focal group sessions” and “Analysis” subsections.
Results/Findings			
S16 Synthesis and interpretation	Main findings (e.g., interpretations, inferences, and themes); might include development of a theory or model, or integration with prior research or theory	OK	Page 3-4. In “Results” section.
S17 Links to empirical data	Evidence (e.g., quotes, field notes, text excerpts, photographs) to substantiate analytic findings	OK	Page 3-4. In “Results” section.
Discussion			
S18 Integration with prior work, implications, transferability, and contribution(s) to the field	Short summary of main findings; explanation of how findings and conclusions connect to, support, elaborate on, or challenge conclusions of earlier scholarship; discussion of scope of application/generalizability; identification of unique contribution(s) to scholarship in a discipline or field	OK	Page 4-5-6. In “Discussion” section.
S19 Limitations	Trustworthiness and limitations of findings	OK	Page 6. In “Strengths and limitations” subsection.
Other		OK	
S20 Conflicts of interest	Potential sources of influence or perceived influence on study conduct and conclusions; how these were managed	OK	Page 6. In “Competing interests” section.
S21 Funding	Sources of funding and other support; role of funders in data collection, interpretation, and reporting	-	N/A

[a]The rationale should briefly discuss the justification for choosing that theory, approach, method, or technique rather than other options available, the assumptions and limitations implicit in those choices, and how those choices influence study conclusions and transferability. As appropriate, the rationale for several items might be discussed together.

Manuscript: Factors determining antibiotic use in the 1 general population: a qualitative study in Spain.

Olalla Vazquez-Cancela (M.D.) (M.S.), Laura Souto-Lopez (M.S.), Juan M Vazquez-Lago (M.D.) (M.S.), Ana López (Ph.D.), Adolfo Figueiras (Ph.D.)

Standards for Reporting Qualitative Research (SRQR)

O'Brien B.C., Harris, I.B., Beckman, T.J., Reed, D.A., & Cook, D.A. (2014). Standards for reporting qualitative research: a synthesis of recommendations. *Academic Medicine, 89(9)*, 1245-1251.

No. Topic	Item	Item OK	Identification in the text
Title and abstract			
S1 Title	Concise description of the nature and topic of the study identifying the study as qualitative or indicating the approach (e.g., ethnography, grounded theory) or data collection methods (e.g., interview, focus group) is recommended	OK	Page 1. Title.
S2 Abstract	Summary of key elements of the study using the abstract format of the intended publication; typically includes objective, methods, results, and conclusions	OK	Page 1. Abstract.
Introduction			
S3 Problem formulation	Description and significance of the problem/phenomenon studied; review of relevant theory and empirical work; problem statement	OK	Page 2. In "Introduction" section.
S4 Purpose or research question	Purpose of the study and specific objectives or questions	OK	Page 2. Last sentence of the "Introduction" section.
Methods			

S5 Qualitative approach and research paradigm	Qualitative approach (e.g., ethnography, grounded theory, case study, phenomenology, narrative research) and guiding theory if appropriate; identifying the research paradigm (e.g., positivist, constructivist/interpretivist) is also recommended	OK	Page 4. Last paragraph of “Methods” section.
S6 Researcher characteristics and reflexivity	Researchers’ characteristics that may influence the research, including personal attributes, qualifications/experience, relationship with participants, assumptions, or presuppositions; potential or actual interaction between researchers’ characteristics and the research questions, approach, methods, results, or transferability	OK	Page 3. In “Methods” section.
S7 Context	Setting/site and salient contextual factors; rationale[a]	OK	Page 2. In “Methods” section.
S8 Sampling strategy	How and why research participants, documents, or events were selected; criteria for deciding when no further sampling was necessary (e.g., sampling saturation); rationale[a]	OK	Page 2-3. In “Methods” section.
S9 Ethical issues pertaining to human subjects	Documentation of approval by an appropriate ethics review board and participant consent, or explanation for lack thereof; other confidentiality and data security issues	OK	Page 4. In “Methods” section.
S10 Data collection methods	Types of data collected; details of data collection procedures including (as appropriate) start and stop dates of data collection and analysis, iterative process, triangulation of sources/methods, and modification of procedures in response to evolving study findings; rationale[a]	OK	Page 2-3-4. In “Methods” section.
S11 Data collection instruments and technologies	Description of instruments (e.g., interview guides, questionnaires) and devices (e.g., audio recorders) used for data collection; if/how the instrument(s) changed over the course of the study	OK	Page 2-3-4. In “Methods” section.
S12 Units of study	Number and relevant characteristics of participants, documents, or events included in the study; level of participation (could be reported in results)	OK	Page 3. First paragraph of “Results” section.
S13 Data processing	Methods for processing data prior to and during analysis, including transcription, data entry, data management and security, verification of data integrity, data coding, and anonymization/deidentification of excerpts	OK	Page 3-4. In “Methods” section.

S14 Data analysis	Process by which inferences, themes, etc., were identified and developed, including researchers involved in data analysis; usually references a specific paradigm or approach; rationale[a]	OK	Page 3. In “Analysis” subsection.
S15 Techniques to enhance trustworthiness	Techniques to enhance trustworthiness and credibility of data analysis (e.g., member checking, audit trail, triangulation); rationale[a]	OK	Page 4. In “Analysis” subsection.
Results/Findings			
S16 Synthesis and interpretation	Main findings (e.g., interpretations, inferences, and themes); might include development of a theory or model, or integration with prior research or theory	OK	Page 4-5-6-7-8. In “Results” section.
S17 Links to empirical data	Evidence (e.g., quotes, field notes, text excerpts, photographs) to substantiate analytic findings	OK	Page 4-5-6-7-8. In “Results” section
Discussion			
S18 Integration with prior work, implications, transferability, and contribution(s) to the field	Short summary of main findings; explanation of how findings and conclusions connect to, support, elaborate on, or challenge conclusions of earlier scholarship; discussion of scope of application/generalizability; identification of unique contribution(s) to scholarship in a discipline or field	OK	Page 8-9-10. In “Discussion” section.
S19 Limitations	Trustworthiness and limitations of findings	OK	Page 10. In “Strengths and limitations” subsection.
Other		OK	
S20 Conflicts of interest	Potential sources of influence or perceived influence on study conduct and conclusions; how these were managed	OK	Page 11. In “Transparency declarations” section.
S21 Funding	Sources of funding and other support; role of funders in data collection, interpretation, and reporting	OK	Page 11. In “Funding” section.

[a]The rationale should briefly discuss the justification for choosing that theory, approach, method, or technique rather than other options available, the assumptions and limitations implicit in those choices, and how those choices influence study conclusions and transferability. As appropriate, the rationale for several items might be discussed together.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Manuscript: Parent-related factors influencing antibiotic use in a paediatric population: A qualitative study in Spain

Laura Souto-Lopez (M.S.), Olalla Vazquez-Cancela (M.D.) (M.S.), Juan M Vazquez-Lago (M.D.) (M.S.), Ana López (Ph.D.), Adolfo Figueiras (Ph.D.)

Standards for Reporting Qualitative Research (SRQR)

O'Brien B.C., Harris, I.B., Beckman, T.J., Reed, D.A., & Cook, D.A. (2014). Standards for reporting qualitative research: a synthesis of recommendations. *Academic Medicine, 89(9)*, 1245-1251.

No. Topic	Item	Item OK	Identification in the text
Title and abstract			
S1 Title	Concise description of the nature and topic of the study identifying the study as qualitative or indicating the approach (e.g., ethnography, grounded theory) or data collection methods (e.g., interview, focus group) is recommended	OK	Page 1. Title.
S2 Abstract	Summary of key elements of the study using the abstract format of the intended publication; typically includes objective, methods, results, and conclusions	OK	Page 1. Abstract.
Introduction			
S3 Problem formulation	Description and significance of the problem/phenomenon studied; review of relevant theory and empirical work; problem statement	OK	Page 1. In "Background" section.
S4 Purpose or research question	Purpose of the study and specific objectives or questions	OK	Page 2. Last sentence of the "Background" section.
Methods			

S5 Qualitative approach and research paradigm	Qualitative approach (e.g., ethnography, grounded theory, case study, phenomenology, narrative research) and guiding theory if appropriate; identifying the research paradigm (e.g., positivist, constructivist/interpretivist) is also recommended	OK	Page 2. First paragraph of “Study design” section..
S6 Researcher characteristics and reflexivity	Researchers’ characteristics that may influence the research, including personal attributes, qualifications/experience, relationship with participants, assumptions, or presuppositions; potential or actual interaction between researchers’ characteristics and the research questions, approach, methods, results, or transferability	OK	Page 2. In “Patients and Methods” section.
S7 Context	Setting/site and salient contextual factors; rationale[a]	OK	Page 2. In “Study population and sample selection” section.
S8 Sampling strategy	How and why research participants, documents, or events were selected; criteria for deciding when no further sampling was necessary (e.g., sampling saturation); rationale[a]	OK	Page 2. In “Study population and sample selection” section.
S9 Ethical issues pertaining to human subjects	Documentation of approval by an appropriate ethics review board and participant consent, or explanation for lack thereof; other confidentiality and data security issues	OK	Page 2. In “Ethical considerations” section.
S10 Data collection methods	Types of data collected; details of data collection procedures including (as appropriate) start and stop dates of data collection and analysis, iterative process, triangulation of sources/methods, and modification of procedures in response to evolving study findings; rationale[a]	OK	Page 2. In “Procedures” section.
S11 Data collection instruments and technologies	Description of instruments (e.g., interview guides, questionnaires) and devices (e.g., audio recorders) used for data collection; if/how the instrument(s) changed over the course of the study	OK	Page 2. In “Procedures” section.
S12 Units of study	Number and relevant characteristics of participants, documents, or events included in the study; level of participation (could be reported in results)	OK	Page 3. “analysis” section and First paragraph of “Results” section.
S13 Data processing	Methods for processing data prior to and during analysis, including transcription, data entry, data management and security, verification of data integrity, data coding, and anonymization/deidentification of excerpts	OK	Page 3. “analysis” section

S14 Data analysis	Process by which inferences, themes, etc., were identified and developed, including researchers involved in data analysis; usually references a specific paradigm or approach; rationale[a]	OK	Page 3. In “Analysis” section.
S15 Techniques to enhance trustworthiness	Techniques to enhance trustworthiness and credibility of data analysis (e.g., member checking, audit trail, triangulation); rationale[a]	OK	Page 4. In “Analysis” section.
Results/Findings			
S16 Synthesis and interpretation	Main findings (e.g., interpretations, inferences, and themes); might include development of a theory or model, or integration with prior research or theory	OK	Page 3-4-5. In “Results” section.
S17 Links to empirical data	Evidence (e.g., quotes, field notes, text excerpts, photographs) to substantiate analytic findings	OK	Page 3-4-5. In “Results” section
Discussion			
S18 Integration with prior work, implications, transferability, and contribution(s) to the field	Short summary of main findings; explanation of how findings and conclusions connect to, support, elaborate on, or challenge conclusions of earlier scholarship; discussion of scope of application/generalizability; identification of unique contribution(s) to scholarship in a discipline or field	OK	Page 5-7. In “Discussion” section.
S19 Limitations	Trustworthiness and limitations of findings	OK	Page 5. In “Methodological considerations” section.
Other		OK	
S20 Conflicts of interest	Potential sources of influence or perceived influence on study conduct and conclusions; how these were managed	OK	Page 7. In “Conflicts of interest” section.
S21 Funding	Sources of funding and other support; role of funders in data collection, interpretation, and reporting	OK	Page 1. In “Funding infomormation” section.

[a]The rationale should briefly discuss the justification for choosing that theory, approach, method, or technique rather than other options available, the assumptions and limitations implicit in those choices, and how those choices influence study conclusions and transferability. As appropriate, the rationale for several items might be discussed together.

OXFORD UNIVERSITY PRESS LICENSE
TERMS AND CONDITIONS

Feb 08, 2021

This Agreement between Juan Vazquez-Lago ("You") and Oxford University Press ("Oxford University Press") consists of your license details and the terms and conditions provided by Oxford University Press and Copyright Clearance Center.

License Number	5004130443555
License date	Feb 08, 2021
Licensed content publisher	Oxford University Press
Licensed content publication	Family Practice
Licensed content title	Attitudes of primary care physicians to the prescribing of antibiotics and antimicrobial resistance: a qualitative study from Spain
Licensed content author	Vazquez-Lago, Juan M; Lopez-Vazquez, Paula
Licensed content date	Oct 19, 2011
Type of Use	Thesis/Dissertation
Institution name	
Title of your work	Actitudes/factores de los principales actores implicados en la utilización de antibióticos a nivel ambulatorio y cara a las resistencias: un enfoque cualitativo

Publisher of your work	University of Santiago de Compostela
Expected publication date	Apr 2021
Permissions cost	0.00 EUR
Value added tax	0.00 EUR
Total	0.00 EUR
Title	Actitudes/factores de los principales actores implicados en la utilización de antibióticos a nivel ambulatorio y cara a las resistencias: un enfoque cualitativo
Institution name	University of Santiago de Compostela
Expected presentation date	Apr 2021
Order reference number	102
Portions	text and tables
Requestor Location	Juan Vazquez-Lago Hospital Clínico de Santiago. Rúa da Choupana s/n. Santiago de Compostela, 15705 Spain Attn: Juan Vazquez-Lago
Publisher Tax ID	GB125506730
Customer VAT ID	ESG85296226

Total 0.00 EUR

Terms and Conditions

STANDARD TERMS AND CONDITIONS FOR REPRODUCTION OF MATERIAL FROM AN OXFORD UNIVERSITY PRESS JOURNAL

1. Use of the material is restricted to the type of use specified in your order details.

2. This permission covers the use of the material in the English language in the following territory: world. If you have requested additional permission to translate this material, the terms and conditions of this reuse will be set out in clause 12.

3. This permission is limited to the particular use authorized in (1) above and does not allow you to sanction its use elsewhere in any other format other than specified above, nor does it apply to quotations, images, artistic works etc that have been reproduced from other sources which may be part of the material to be used.

4. No alteration, omission or addition is made to the material without our written consent. Permission must be re-cleared with Oxford University Press if/when you decide to reprint.

5. The following credit line appears wherever the material is used: author, title, journal, year, volume, issue number, pagination, by permission of Oxford University Press or the sponsoring society if the journal is a society journal. Where a journal is being published on behalf of a learned society, the details of that society must be included in the credit line.

6. For the reproduction of a full article from an Oxford University Press journal for whatever purpose, the corresponding author of the material concerned should be informed of the proposed use. Contact details for the corresponding authors of all Oxford University Press journal contact can be found alongside either the abstract or full text of the article concerned, accessible from www.oxfordjournals.org Should there be a problem clearing these rights, please contact journals.permissions@oup.com

7. If the credit line or acknowledgement in our publication indicates that any of the figures, images or photos was reproduced, drawn or modified from an earlier source it will be necessary for you to clear this permission with the original publisher as well. If this permission has not been obtained, please note that this material cannot be included in your publication/photocopies.

8. While you may exercise the rights licensed immediately upon issuance of the license at the end of the licensing process for the transaction, provided that you have disclosed complete and accurate details of your proposed use, no license is finally effective unless and until full payment is received from you (either by Oxford University Press or by Copyright Clearance Center (CCC)) as provided in CCC's Billing and Payment terms and conditions. If full payment is not received on a timely basis, then any license preliminarily granted shall be deemed automatically revoked and shall be void as if never granted. Further, in the event that you breach any of these terms and conditions or any of CCC's Billing and Payment terms and conditions, the license is automatically revoked and shall be void as if never granted. Use of materials as described in a revoked license, as well as any use of the materials beyond the scope of an unrevoked license, may constitute copyright infringement and Oxford University Press reserves the right to take any and all action to protect its copyright in the materials.

9. This license is personal to you and may not be sublicensed, assigned or transferred by you to any other person without Oxford University Press’s written permission.

10. Oxford University Press reserves all rights not specifically granted in the combination of (i) the license details provided by you and accepted in the course of this licensing transaction, (ii) these terms and conditions and (iii) CCC's Billing and Payment terms and conditions.

11. You hereby indemnify and agree to hold harmless Oxford University Press and CCC, and their respective officers, directors, employs and agents, from and against any and all claims arising out of your use of the licensed material other than as specifically authorized pursuant to this license.

12. Other Terms and Conditions:

v1.4

Questions? customercare@copyright.com or +1-855-239-3415 (toll free in the US) or +1-978-646-2777.

BMJ PUBLISHING GROUP LTD. LICENSE
TERMS AND CONDITIONS

Feb 08, 2021

This Agreement between Juan Vazquez-Lago ("You") and BMJ Publishing Group Ltd. ("BMJ Publishing Group Ltd.") consists of your license details and the terms and conditions provided by BMJ Publishing Group Ltd. and Copyright Clearance Center.

License Number	5004131053502
License date	Feb 08, 2021
Licensed Content Publisher	BMJ Publishing Group Ltd.
Licensed Content Publication	BMJ Open
Licensed Content Title	Knowledge, attitudes, perceptions and habits towards antibiotics dispensed without medical prescription: a qualitative study of Spanish pharmacists
Licensed Content Author	Juan Vazquez-Lago,Cristian Gonzalez-Gonzalez,Maruxa Zapata-Cachafeiro,Paula Lopez-Vazquez,Margarita Taracido,Ana López,Adolfo Figueiras
Licensed Content Date	Oct 1, 2017
Licensed Content Volume	7
Licensed Content Issue	10
Type of Use	Dissertation/Thesis
Requestor type	Author of this BMJ article
Format	Electronic

Portion	Figure/table/extract
Number of figure/table/extracts	3
Descriptionof figure/table/extracts	Text and tables
Will you be translating?	No
Circulation/distribution	1
Order reference number	105
Title	Actitudes/factores de los principales actores implicados en la utilización de antibióticos a nivel ambulatorio y cara a las resistencias: un enfoque cualitativo
Institution name	University of Santiago de Compostela
Expected presentation date	Apr 2021
Order reference number	105
Portions	Text and tables
Requestor Location	Juan Vazquez-Lago Hospital Clínico de Santiago. Rúa da Choupana s/n. Santiago de Compostela, 15705 Spain Attn: Juan Vazquez-Lago
Publisher Tax ID	GB674738491
Customer VAT ID	ESG85296226
Total	0.00 EUR

Terms and Conditions

BMJ Group Terms and Conditions for Permissions

When you submit your orderyou are subject to the terms and conditions set out below. You will also haveagreed to the Copyright Clearance Center's ("CCC") terms and conditionsregarding billing and payment https://s100.copyright.com/App/PaymentTermsAndConditions.jsp. CCC are acting as the BMJ Publishing Group Limited's ("BMJ Group's") agent.

Subject to the terms set outherein, the BMJ Group hereby grants to you (the Licensee) a non-exclusive,non-transferable licence to re-use material as detailed in your request forthis/those purpose(s) only and in accordance with the following conditions:

1) **Scope of Licence:** Useof the Licensed Material(s) is restricted to the ways specified by you duringthe order process and any additional use(s) outside of those specified in thatrequest, require a further grant of permission.

2) **Acknowledgement:** Inall cases, due acknowledgement to the original publication with permission fromthe BMJ Group should be stated adjacent to the reproduced Licensed Material.The format of such acknowledgement should read as follows:

"Reproduced from [publicationtitle, author(s), volume number, page numbers, copyright notice year] withpermission from BMJ Publishing Group Ltd."

3) **Third Party Material**:BMJ Group acknowledges to the best of its knowledge, it has the rights to licenceyour reuse of the Licensed Material, subject always to the caveat thatimages/diagrams, tables and other illustrative material included within, whichhave a separate copyright notice, are presumed as excluded from the licence. Therefore,you should ensure that the Licensed Material you are requesting is original toBMJ Group and does not carry the copyright of another entity (as credited inthe published version). If the credit line on any part of the material you haverequested in any way indicates that it was reprinted or adapted by BMJ Groupwith permission from another source, then you should seek permission from thatsource directly to re-use the Licensed Material, as this is outside of thelicence granted herein.

4) **Altering/ModifyingMaterial:** The text of any material for which a licence is granted may notbe altered in any way without the prior express permission of the BMJ Group. Subject to Clause 3 above however, single figure adaptations do not require BMJGroup's approval; however, the adaptation should be credited as follows:

"Adapted by permission fromBMJ Publishing Group Limited. [publication title, author, volume number, pagenumbers, copyright notice year]

5) **Reservation of Rights:**The BMJ Group reserves all rights not specifically granted in the combinationof (i) the licence details provided by you and accepted in the course of thislicensing transaction, (ii) these terms and conditions and (iii) CCC's Billing and Payment Terms and Conditions.

6) **Timing of Use:** Firstuse of the Licensed Material must take place within 12 months of the grant ofpermission.

7). **Creation of Contractand Termination:** Once you have submitted an order via Rightslink and thisis received by CCC, and subject to you completing accurate details of yourproposed use, this is when a binding contract is in effect and our acceptanceoccurs. As you are ordering rights from a periodical, to the fullest extentpermitted by law, you will have no right to cancel the contract from this pointother than for BMJ Group's material breach or fraudulent misrepresentation oras otherwise permitted under a statutory right. Payment must be made inaccordance with CCC's Billing and Payment Terms and conditions. In the eventthat you breach any material condition of these terms and condition or any of CCC's Billing and Payment Terms and Conditions, the license is automatically terminated uponwritten notice from the BMJ Group or CCC or as otherwise provided for in CCC's Billing and Payment Terms and Conditions, where these apply.. Continued use of materials wherea licence has been terminated, as well as any use of the Licensed Materialsbeyond the scope of an unrevoked licence, may constitute intellectual propertyrights infringement and BMJ Group reserves the right to take any and all actionto protect its intellectual property rights in the Licensed Materials.

8. **Warranties:** BMJGroup makes no express or implied representations or warranties with respect tothe Licensed Material and to the fullest extent permitted by law this isprovided on an "as is" basis. For the avoidance of doubt BMJ Group does notwarrant that the Licensed Material is accurate or fit for any particularpurpose.

9. **Limitation ofLiability:** To the fullest extent permitted by law, the BMJ Group disclaimsall liability for any indirect, consequential or incidental damages (includingwithout limitation, damages for loss of profits, information or interruption)arising out of the use or inability to use the Licensed Material or theinability to obtain additional rights to use the Licensed Material. To thefullest extent permitted by law, the maximum aggregate liability of the BMJGroup for any claims, costs, proceedings and demands for direct losses causedby BMJ Group's breaches of its obligations herein shall be limited to twice theamount paid by you to CCC for the licence granted herein.

10. **Indemnity:** You hereby indemnify and holdharmless the BMJ Group and their respective officers, directors, employees andagents, from and against any and all claims, costs, proceeding or demands arisingout of your unauthorised use of the Licensed Material.

11. **No Transfer of License:** This licence ispersonal to you, and may not be assigned or transferred by you without priorwritten consent from the BMJ Group or its authorised agent(s). BMJ Groupmay assign or transfer any of its rights and obligations under this Agreement,upon written notice to you.

12. **No Amendment Except inWriting:** This licence may not be amended except in a writing signed by bothparties (or, in the case of BMJ Group, by CCC on the BMJ Group's behalf).

13. **Objection to Contraryterms:** BMJ Group hereby objects to any terms contained in any purchaseorder, acknowledgment, check endorsement or other writing prepared by you,which terms are inconsistent with these terms and conditions or CCC's Billing and Payment Terms and Conditions. These terms and conditions, together with CCC's Billing and Payment Terms and Conditions (which to the extent they are consistent areincorporated herein), comprise the entire agreement between you and BMJ Group (and CCC) and the Licensee concerning this licensing transaction. In the event ofany conflict between your obligations established by these terms and conditionsand those established by CCC's Billing and Payment Terms and Conditions, theseterms and conditions shall control.

14. **Revocation:** BMJGroup or CCC may, within 30 days of issuance of this licence, deny thepermissions described in this licence at their sole discretion, for any reasonor no reason, with a full refund payable to you should you have not been ableto exercise your rights in full. Notice of such denial will be made using thecontact information provided by you. Failure to receive such notice from BMJGroup or CCC will not, to the fullest extent permitted by law alter orinvalidate the denial. For the fullest extent permitted by law in no event willBMJ Group or CCC be responsible or liable for any costs, expenses or damageincurred by you as a result of a denial of your permission request, other thana refund of the amount(s) paid by you to BMJ Group and/or CCC for denied permissions.

15. **Restrictions to thelicense**:

15.1 Promotion: BMJ Group will not give permission to reproduce infull or in part any Licensed Material for use in the promotion of thefollowing:

a) non-medical products thatare harmful or potentially harmful to health: alcohol, baby milks and/or, sunbeds

b) medical products that donot have a product license granted by the Medicines and Healthcare productsRegulatory Agency (MHRA) or its international equivalents. Marketing of theproduct may start only after data sheets have been released to members of themedical profession and must conform to the marketing authorization contained inthe product license.

16. Translation: This permission is granted for non-exclusive worldEnglish language rights only unless explicitly stated in your licence. Iftranslation rights are granted, a professional translator should be employedand the content should be reproduced word for word preserving the integrity ofthe content.

17. **General:**Neither party shall be liable for failure, default or delay in performingits obligations under this Licence, caused by a Force Majeure event which shallinclude any act of God, war, or threatened war, act or threatened act ofterrorism, riot, strike, lockout, individual action, fire, flood, drought,tempest or other event beyond the reasonable control of either party.

17.1 Inthe event that any provision of this Agreement is held to be invalid, theremainder of the provisions shall continue in full force and effect.

17.2 Thereshall be no right whatsoever for any third party to enforce the terms andconditions of this Agreement. The Parties hereby expressly wish to exclude theoperation of the Contracts (Rights of Third Parties) Act 1999 and any otherlegislation which has this effect and is binding on this agreement.

17.3 Tothe fullest extent permitted by law, this Licence will be governed by the lawsof England and shall be governed and construed in accordance with the laws of England. Any action arising out of or relating to this agreement shall be brought in courtssituated in England save where it is necessary for BMJ Group for enforcement tobring proceedings to bring an action in an alternative jurisdiction.

Questions? customercare@copyright.com or +1-855-239-3415 (toll free in the US) or +1-978-646-2777.

JOHN WILEY AND SONS LICENSE
TERMS AND CONDITIONS

Feb 08, 2021

This Agreement between Juan Vazquez-Lago ("You") and John Wiley and Sons ("John Wiley and Sons") consists of your license details and the terms and conditions provided by John Wiley and Sons and Copyright Clearance Center.

License Number	5004131407339
License date	Feb 08, 2021
Licensed Content Publisher	John Wiley and Sons
Licensed Content Publication	ACTA PAEDIATRICA: NURTURING THE CHILD
Licensed Content Title	Parent-related factors influencing antibiotic use in a paediatric population: A qualitative study in Spain
Licensed Content Author	Adolfo Figueiras, Ana López-Durán, Juan M. Vazquez-Lago, et al
Licensed Content Date	Apr 14, 2020
Licensed Content Volume	109
Licensed Content Issue	12
Licensed Content Pages	8

Type of use	Dissertation/Thesis
Requestor type	Author of this Wiley article
Format	Electronic
Portion	Full article
Will you be translating?	No
Title	Actitudes/factores de los principales actores implicados en la utilización de antibióticos a nivel ambulatorio y cara a las resistencias: un enfoque cualitativo
Institution name	University of Santiago de Compostela
Expected presentation date	Apr 2021
Order reference number	131
Requestor Location	Juan Vazquez-Lago Hospital Clínico de Santiago. Rúa da Choupana s/n. Santiago de Compostela, 15705 Spain Attn: Juan Vazquez-Lago
Publisher Tax ID	EU826007151
Customer VAT ID	ESG85296226
Total	0.00 EUR

Terms and Conditions

TERMS AND CONDITIONS

This copyrighted material is owned by or exclusively licensed to John Wiley & Sons, Inc. or one of its group companies (each a"Wiley Company") or handled on behalf of a society with which a Wiley Company has exclusive publishing rights in relation to a particular work (collectively "WILEY"). By clicking "accept" in connection with completing this licensing transaction, you agree that the following terms and conditions apply to this transaction (along with the billing and payment terms and conditions established by the Copyright Clearance Center Inc., ("CCC's Billing and Payment terms and conditions"), at the time that you opened your RightsLink account (these are available at any time at http://myaccount.copyright.com).

Terms and Conditions

- The materials you have requested permission to reproduce or reuse (the "Wiley Materials") are protected by copyright.

- You are hereby granted a personal, non-exclusive, non-sub licensable (on a stand-alone basis), non-transferable, worldwide, limited license to reproduce the Wiley Materials for the purpose specified in the licensing process. This license, **and any CONTENT (PDF or image file) purchased as part of your order,** is for a one-time use only and limited to any maximum distribution number specified in the license. The first instance of republication or reuse granted by this license must be completed within two years of the date of the grant of this license (although copies prepared before the end date may be distributed thereafter). The Wiley Materials shall not be used in any other manner or for any other purpose, beyond what is granted in the license. Permission is granted subject to an appropriate acknowledgement given to the author, title of the material/book/journal and the publisher. You shall also duplicate the copyright notice that appears in the Wiley publication in your use of the Wiley Material. Permission is also granted on the understanding that nowhere in the text is a previously published source acknowledged for all or part of this Wiley Material. Any third party content is expressly excluded from this permission.

- With respect to the Wiley Materials, all rights are reserved. Except as expressly granted by the terms of the license, no part of the Wiley Materials may be copied, modified, adapted (except for minor reformatting required by the new Publication), translated, reproduced, transferred or distributed, in any form or by any means, and no derivative works may be made based on the Wiley Materials without the prior permission of the respective copyright owner.**For STM Signatory Publishers clearing permission under the terms of the STM Permissions Guidelines only, the terms of the license are extended to include subsequent editions and for editions in other languages, provided such editions are for the work as a whole in situ and does not involve the separate exploitation of the permitted figures or extracts,** You may not alter, remove or suppress in any manner any copyright, trademark or other notices displayed by the Wiley Materials. You may not license, rent, sell, loan, lease, pledge, offer as security, transfer or assign the Wiley Materials on a stand-alone basis, or any of the rights granted to you hereunder to any other person.

- The Wiley Materials and all of the intellectual property rights therein shall at all times remain the exclusive property of John Wiley & Sons Inc, the Wiley Companies, or their respective licensors, and your interest therein is only that of having possession of and the right to reproduce the Wiley Materials pursuant to Section 2 herein during the continuance of this Agreement. You agree that you own no right, title or interest in or to the Wiley Materials or any of the intellectual property rights therein. You shall have no rights hereunder other than the license as provided for above in Section 2. No right, license or interest to any trademark, trade name, service mark or other branding ("Marks") of WILEY or its licensors is granted hereunder, and you agree that you

shall not assert any such right, license or interest with respect thereto

- NEITHER WILEY NOR ITS LICENSORS MAKES ANY WARRANTY OR REPRESENTATION OF ANY KIND TO YOU OR ANY THIRD PARTY, EXPRESS, IMPLIED OR STATUTORY, WITH RESPECT TO THE MATERIALS OR THE ACCURACY OF ANY INFORMATION CONTAINED IN THE MATERIALS, INCLUDING, WITHOUT LIMITATION, ANY IMPLIED WARRANTY OF MERCHANTABILITY, ACCURACY, SATISFACTORY QUALITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, USABILITY, INTEGRATION OR NON-INFRINGEMENT AND ALL SUCH WARRANTIES ARE HEREBY EXCLUDED BY WILEY AND ITS LICENSORS AND WAIVED BY YOU.

- WILEY shall have the right to terminate this Agreement immediately upon breach of this Agreement by you.

- You shall indemnify, defend and hold harmless WILEY, its Licensors and their respective directors, officers, agents and employees, from and against any actual or threatened claims, demands, causes of action or proceedings arising from any breach of this Agreement by you.

- IN NO EVENT SHALL WILEY OR ITS LICENSORS BE LIABLE TO YOU OR ANY OTHER PARTY OR ANY OTHER PERSON OR ENTITY FOR ANY SPECIAL, CONSEQUENTIAL, INCIDENTAL, INDIRECT, EXEMPLARY OR PUNITIVE DAMAGES, HOWEVER CAUSED, ARISING OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE DOWNLOADING, PROVISIONING, VIEWING OR USE OF THE MATERIALS REGARDLESS OF THE FORM OF ACTION, WHETHER FOR BREACH OF CONTRACT, BREACH OF WARRANTY, TORT, NEGLIGENCE, INFRINGEMENT OR OTHERWISE (INCLUDING, WITHOUT LIMITATION, DAMAGES BASED ON LOSS OF PROFITS, DATA, FILES, USE, BUSINESS OPPORTUNITY OR CLAIMS OF THIRD PARTIES), AND WHETHER OR NOT THE PARTY HAS BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES. THIS LIMITATION SHALL APPLY NOTWITHSTANDING ANY FAILURE OF ESSENTIAL PURPOSE OF ANY LIMITED REMEDY PROVIDED HEREIN.

- Should any provision of this Agreement be held by a court of competent jurisdiction to be illegal, invalid, or unenforceable, that provision shall be deemed amended to achieve as nearly as possible the same economic effect as the original provision, and the legality, validity and enforceability of the remaining provisions of this Agreement shall not be affected or impaired thereby.

- The failure of either party to enforce any term or condition of this Agreement shall not constitute a waiver of either party's right to enforce each and every term and condition of this Agreement. No breach under this agreement shall be deemed waived or excused by either party unless such waiver or consent is in writing signed by the party granting such waiver or consent. The waiver by or consent of a party to a breach of any provision of this Agreement shall not operate or be construed as a waiver of or consent to any other or subsequent breach by such other party.

- This Agreement may not be assigned (including by operation of law or otherwise) by you without WILEY's prior written consent.

- Any fee required for this permission shall be non-refundable after thirty (30) days from receipt by the CCC.

- These terms and conditions together with CCC's Billing and Payment terms and conditions (which are incorporated herein) form the entire agreement between you and

WILEY concerning this licensing transaction and (in the absence of fraud) supersedes all prior agreements and representations of the parties, oral or written. This Agreement may not be amended except in writing signed by both parties. This Agreement shall be binding upon and inure to the benefit of the parties' successors, legal representatives, and authorized assigns.

- In the event of any conflict between your obligations established by these terms and conditions and those established by CCC's Billing and Payment terms and conditions, these terms and conditions shall prevail.

- WILEY expressly reserves all rights not specifically granted in the combination of (i) the license details provided by you and accepted in the course of this licensing transaction, (ii) these terms and conditions and (iii) CCC's Billing and Payment terms and conditions.

- This Agreement will be void if the Type of Use, Format, Circulation, or Requestor Type was misrepresented during the licensing process.

- This Agreement shall be governed by and construed in accordance with the laws of the State of New York, USA, without regards to such state's conflict of law rules. Any legal action, suit or proceeding arising out of or relating to these Terms and Conditions or the breach thereof shall be instituted in a court of competent jurisdiction in New York County in the State of New York in the United States of America and each party hereby consents and submits to the personal jurisdiction of such court, waives any objection to venue in such court and consents to service of process by registered or certified mail, return receipt requested, at the last known address of such party.

WILEY OPEN ACCESS TERMS AND CONDITIONS

Wiley Publishes Open Access Articles in fully Open Access Journals and in Subscription journals offering Online Open. Although most of the fully Open Access journals publish open access articles under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY) License only, the subscription journals and a few of the Open Access Journals offer a choice of Creative Commons Licenses. The license type is clearly identified on the article.

The Creative Commons Attribution License

The Creative Commons Attribution License (CC-BY) allows users to copy, distribute and transmit an article, adapt the article and make commercial use of the article. The CC-BY license permits commercial and non-

Creative Commons Attribution Non-Commercial License

The Creative Commons Attribution Non-Commercial (CC-BY-NC)License permits use, distribution and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited and is not used for commercial purposes.(see below)

Creative Commons Attribution-Non-Commercial-NoDerivs License

The Creative Commons Attribution Non-Commercial-NoDerivs License (CC-BY-NC-ND) permits use, distribution and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited, is not used for commercial purposes and no modifications or adaptations are made. (see below)

Use by commercial "for-profit" organizations

Use of Wiley Open Access articles for commercial, promotional, or marketing purposes requires further explicit permission from Wiley and will be subject to a fee.

Further details can be found on Wiley Online Library
http://olabout.wiley.com/WileyCDA/Section/id-410895.html

Other Terms and Conditions:

v1.10 Last updated September 2015

Questions? customercare@copyright.com or +1-855-239-3415 (toll free in the US) or +1-978-646-2777.

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA