



Facultade de Psicoloxía

Traballo de
fin de grao

Modalidade 2

“Proxecto de investigación empírica e
desenvolvemento dun estudo piloto”

Influencia da
estacionalidade nos
ingresos hospitalarios de
pacientes diagnosticadas
con Anorexia Nerviosa

Unha replicación

Autor do TFG

Bernal Torrado Puime

Grao en Psicoloxía

Ano 2015

Índice

Resumo.....	3
Abstract.....	4
Introdución	5
a) A Anorexia Nerviosa	5
b) Achegamento histórico	7
c) Subtipo diagnóstico.....	9
d) Papel da Temperatura Ambiental na Anorexia Nerviosa	11
I. Efecto da estación de nacemento na Anorexia Nerviosa.....	11
II. Distribución da Anorexia Nerviosa en base ás latitudes.....	14
III. Efecto da temperatura ambiental no modelo animal de Anorexia Nerviosa: Modelo ABA.....	16
e) Obxectivos e hipóteses do estudo	18
a) Participantes.....	21
b) Procedemento.....	22
c) Análise estatístico	23
Resultados	24
Índice de Masa Corporal (IMC) de ingreso	24
Ganancia de peso.....	25
Distribución dos nacementos	26
Discusión e Conclusións	28
Limitacións.....	30
Referencias bibliográficas	32
Índice de Táboas	39
Índice de Gráficas	39

Resumo

O estudo das influencias estacionais na Anorexia Nerviosa (AN) e en concreto a temperatura ambiental (AT) veñen producindo resultados inesperados en canto á influencia sobre a actividade física das pacientes e o peso no momento das admisións hospitalarias. O noso obxectivo foi explorar as diferenzas estacionais no índice de masa corporal (IMC) entre os subtipos de Anorexia Nerviosa tipo Restrictivo (ANR) e o tipo con atacaduras e purgas (ANBP).

Analizáronse de maneira retrospectiva as historias clínicas de 84 admisións consecutivas na Unidade de Desordes da Alimentación do Complexo Hospitalario de Santiago de Compostela durante o período 2003-2013. Os criterios de inclusión foron ingresar baixo o diagnóstico de AN según os criterios do DSM-IVe ser muller.

Dividíronse os ingresos das pacientes en dous grupos, as que ingresaron durante o semestre frío e que ingresaron durante o semestre cálido. A análise do índice de masa corporal (IMC) no ingreso revelou que o subtipo ANBP presenta un IMC maior que o subtipo ANR ao longo dos dous semestre, sendo esta diferenza soamente significativa no semestre frío. O patrón de flutuación do peso en ambos grupos de pacientes indica un maior IMC no semestre frío en comparación co semestre cálido, mostrando o grupo ANR unha diferenza menor que o grupo ANBP.

Os resultados revelaron que as diferenzas no IMC entre os subtipos ANR e ANBP a pesar das diferenzas atopadas, asemellan ser estables ao longo do semestre frío e o semestre cálido.

Palabras chave: estacionalidade, temperatura ambiental, anorexia restrictiva, anorexia con atracóns e purgas

Abstract

The study of the seasonal influences in the Anorexia Nervosa (AN) and specifically the ambient temperature comes causing unexpected results as for the influence on the physical activity of the patients and the weight at the moment of hospital admissions. Our objective was to explore the seasonal differences in the body mass index (BMI) among the subtypes of Anorexia Nervosa restrictive type (ANR) and the type with bellyfuls and purges (ANBP).

The clinical histories of 84 consecutive admissions to the Unit of Eating Disorders of the Santiago de Compostela Hospital Complex during the period 2003-2013 were retrospectively analyzed. The inclusions criteria were to admit under the diagnosis of AN according to the criteria of DSM-IV and to be a woman.

The admissions of the patients were divided into two groups, the ones who were admitted in cold semesters and who were admitted in the warm semester. The BMI analysis at the moment of the admission revealed that the subtype ANBP shows a higher BMI than the subtype ANR throughout the two semesters, being this difference only significant in the cold semesters. The weight fluctuation pattern in both groups of patients indicates a higher BMI in the cold semesters compared with the warm semesters, showing in the ANR group a minor difference than the ANBP group.

The results reveal that the differences in the BMI among the subtypes ANR and ANBP despite the differences found, appear to be stable throughout the cold semester and the warm semester.

Key words: seasonality, environmental temperatura, restrictive anorexia nervosa, purging anorexia nervosa

Introdución

O presente estudo pretende ser unha réplica dunha mostra galega do estudo “Seasonal BMI Differences Between Restrictive and Purging Anorexia Nervosa Subtypes” de Fraga, Caffianesse, Carrera, Graell, e Gutiérrez (2014) publicado na revista *International Journal of Eating Disorders* no que se reflexa a influencia da temperatura ambiental en persoas diagnosticadas con Anorexia Nerviosa no ingreso hospitalarios nunha unidade especializada en trastornos da alimentación.

Esta investigación quere servir para o estudo teórico da Anorexia Nerviosa, pois a influencia da temperatura ambiental é un tema ao que non se lle dedica a suficiente atención. Á súa vez, este estudo tamén pode chegar a ser relevante na propia práctica clínica das/os profesionais sanitarias/os, pois incorpórase unha variable pouco estudada que parece influír nas variacións do Índice de Masa Corporal (IMC)¹.

En primeiro lugar imos contextualizar esta investigación, aportando unha introdución teórica na que se traten os aspectos claves necesarios para a boa comprensión deste estudo.

a) A Anorexia Nerviosa

A Anorexia Nerviosa é un trastorno mental clasificado dentro dos trastornos alimentarios e da inxestión de alimentos (DSM-5, APA, 2014). Ao igual que a maioría dos trastornos da conduta alimentaria, preséntase maiormente en mulleres, concretamente cunha diferenza dun home por cada 10 mulleres²; e unha incidencia de 8 casos por cada 100.000 habitantes/ano (Hoek e Hoeken, 2003).

O predominio deste trastorno mental sitúase nun 0.3 % en mulleres novas como afirmaron Hoek and Hoeken (2003), un dato corroborado por varios estudos de mostra española (Morandé, Celdada e Casas, 1999 e Pérez-Gaspar et al, 2000). É un trastorno de

¹ Ao longo do estudo cando apareza a abreviatura IMC fai referencia ao Índice de Masa Corporal.

² Debido ao predominio de mulleres fronte a homes nas persoas diagnosticadas con Anorexia Nerviosa, empregárase a forma feminina en todo o estudo.

inicio na adolescencia, situándose o pico de incidencia entre os 15 e 19 anos (Lucas, Beard, O'Fallon e Kurland, 1991) e cun curso de duración en torno aos 5 e 6 anos (Katzman, Golden, Neumark-Sztainer, Yager e Strober, 2000).

Un aspecto destacable é a alta mortalidade que presentan as persoas diagnosticadas con Anorexia Nerviosa en comparación co resto dos trastornos mentais, sendo o suicidio a causa máis común de mortes (Birmingham, Su, Hkynsky, Goldner e Gao, 2005) datos consistentes co décuplo risco de morte prematura atopados por Button, Chadalavada e Palmer (2010).

Tendo en conta a severidade destes datos epidemiolóxicos espérase que o tratamento tanto farmacolóxico como psicolóxico para este trastorno sexa eficaz e teña bos resultados. Desgraciadamente esta non é unha afirmación que poidamos realizar pois, son múltiples os estudos que demostran a inexistencia de evidencia sobre a eficacia dos tratamentos empregados para a Anorexia Nerviosa (Bulik, Berkman, Brownley, Sedway e Lohr, 2007; Crow, Mitchell e Steffen, 2009 e Fairburn, 2005); destacando concretamente dous estudos recentes sobre a ineficacia farmacolóxica da Risperidona e o Tratameto de SSRI (inhibición selectiva da recaptación de serotonina) (Hagman et al, 2011 e Holtkamp et al, 2005, respectivamente).

En palabras de Fairburn (2005) no seu artigo “Evidence-Based Treatment of Anorexia Nervosa: “There is no empirical evidence to support the use of any one treatment setting over any other in terms of AN patients’ outcome”.

Táboa 1: Criterios diagnósticos para Anorexia Nerviosa (DSM-5, 2013)³.

- | | |
|-----------|--|
| A. | Restrición da inxesta enerxética en relación coas necesidades, que conduce a un peso corporal significativamente baixo con relación á idade, o sexo, o curso de desenvolvemento e a saúde física. Peso <i>significativamente</i> baixo defínese como un peso que é inferior ao mínimo normal ou, en nenos e adolescentes, inferior ao mínimo esperado. |
| B. | Medo intenso a gañar peso ou a engordar, ou comportamento persistente que interfere no aumento do peso, incluso cun peso <i>significativamente</i> baixo. |

³ Táboa de tradución popia en base aos criterios diagnóstico do DSM-5.

- C. Alteración na forma en que un mesmo percibe o seu propio peso ou constitución, influencia propia do peso ou a constitución corporal na autoevaluación, ou falta persistente de recoñecemento da gravidade do peso corporal baixo actual.

Especificar:

Tipo Restritivo	Durante os últimos tres meses, o individuo non tivo episodios recorrentes de atacaduras ou purgas (é dicir, vómito autoprovocado ou utilización incorrecta de laxantes, diuréticos ou enemas). Este subtipo describe presentacións nas que a perda de peso é debida sobre todo á dieta, o xaxún e/ou ó exercicio excesivo.
Tipo con atacaduras e purgas	Durante os últimos tres meses, o individuo tivo episodios recorrentes de enchentes ou purgas (é dicir, vómito autoprovocado ou utilización incorrecta de laxantes, diuréticos ou enemas).

b) Achegamento histórico

O primeiro caso recollido na literatura sobre Anorexia Nerviosa remóntase ao ano 1363 na cidade de Siena, onde unha moza, Catalina Benincasa, á idade de 16 anos comezou a restrinxir a inxestión de comida despois de entregarse a Deus. A restrición do alimento foi acompañada de vómitos, o que lle causou unha forte delgadeza que desembocou na súa morte aos 32 anos de idade (Morena e Cava, 2003).

Dende entón son varios os casos recollidos sobre Anorexia Nerviosa ao longo da historia, algúns famosos como o da raíña de Escocia no ano 1556; o caso de Jane Balan no ano 1613 ou en 1770 o caso de Timothy Dwight. O estudo destes casos continuouse ata que nos anos 1874 e 1875 os médicos William W. Gull (1816-90) e Ernest C. Lasègue (1816-83) fixeron as que se consideran as primeiras descrições científicas da Anorexia Nerviosa.

Ambos coincidiron nas súas descrições que realizaron en base ao tratamento que levaron a cabo con varias pacientes. Tomamos como resumo das súas descrições científicas as seguintes características recollidas no libro dos autores Walter Vandereycken e Ron van Deth “From Fasting Saints to Anorexic Girls” (1996):

- Ocorrencia en mulleres novas, especialmente entre 15 e 20 anos.
- Marcado adelgazamento ou inanición como consecuencia da marcada diminución da inxestión de alimentos, a miúdo acompañado de estrinximento e amenorrea.
- Necesidade física ou mental de moverse (inquiétude física ou hiperactividade)
- Resistencia ao tratamento e/ou non consciencia da enfermidade.
- Non se atopan causas físicas para os síntomas polo que se considera unha orixe nerviosa ou mental.

Sloane Maden na súa publicación “Anorexia Nervosa- Still Relevant in the Twenty-first Century? A Review of William Gull’s Anorexia Nervosa” (2004) refírese á descrición que fai W. Gull da seguinte maneira: “*Gull’s article is concise and clear, providing an accurate description of the condition we still refer to as anorexia nervosa*”

Chama a atención que nas súas descrições non se recollan os síntomas de “alteración da imaxe corporal” e “medo a engordar”, que en cambio sí son considerados criterios diagnósticos no DSM-5 (2013) (criterios b e c) e na CIE-10 (1992) (criterio 3). Na actualidade existe unha gran incerteza na comunidade científica acerca da relevancia e natureza dos síntomas de “alteración da imaxe corporal” e “medo a engordar” (Hsu e Lee, 1993 e Krüger, McVey e Kennedy, 1998); esta discusión requiriría follas e follas escritas pero non é o motivo deste traballo.

As descrições que fan Gull e Laségue tiveron tanta importancia e calidade que o propio Gerald Russell o primeiro autor en publicar unha descrición acerca da Bulimia Nerviosa, considera que conteñen “a esencia da Anorexia Nerviosa”. (Russell, 1993, citado en Vandereycken 1996)

c) Subtipo diagnóstico

Continuando coa descrición da Anorexia Nerviosa, para facilitar a comprensión deste estudo realizado é necesario explicar os subtipos de Anorexia Nerviosa, recollidos dende o ano 1994 no DSM-IV.

O DSM-5 especifica dous subtipos de diagnóstico para a Anorexia Nerviosa (AN): Anorexia Nerviosa tipo Restritivo (ANR) e Anorexia Nerviosa tipo con Atacaduras e Purgas (ANBP)⁴. Considérase o subtipo de ANR cando a persoa non realiza con regularidade atacaduras nin purgas; en cambio se as atacaduras ou as purgas preséntanse de maneira regular considérase o subtipo de ANBP (*ver Táboa 1*).

O subtipo diagnóstico de Anorexia Nerviosa ten implicacións máis aló da propia sintomatoloxía, entramos no porqué da realización deste estudo.

Son varios os estudos que veñen demostrando diferenzas no IMC en función do subtipo diagnóstico. Por regra xeral as pacientes diagnosticadas con AN tipo Restritivo presentan un IMC menor en comparación coas AN tipo con Enchentes e Purgas (Beumont, George e Smart, 1976; Kruger et al, 1998 e Garner, Olmsted e Garfinkel, 1982). Aclaremos que pola contra que atopamos un estudo de mostra española que non atopou diferenzas significativas no IMC entre os dous subtipos diagnósticos (Vaz, García-Herráiz, López-Vinuesa, Monge, Fernández-Gil e Guisado, 2003).

Un recente estudo (Fraga et al, 2014) aporta unha variable, a temperatura ambiental, que proporciona unha posible explicación destas diferenzas no IMC en función do subtipo diagnóstico de Anorexia Nerviosa. Atoparon que o menor IMC nas pacientes diagnosticadas con Anorexia Nerviosa tipo Restritivo é significativo durante a época fría do ano (cando se presenta unha menor temperatura ambiental) e non durante a época quente.

⁴ Ao longo do estudo cando apareza a abreviatura AN refírese a Anorexia Nerviosa, a abreviatura ANR refírese a Anorexia Nerviosa tipo Restritiva e a abreviatura ANBP (en base ao termo orixinal en inglés) refírese a Anorexia Nerviosa tipo con Atacaduras e Purgas.

Isto reflexa un patrón anormal de flutuación do peso en función da estacionalidade, pois é inverso ao presentado pola poboación en xeral con respecto ao establecido por Attarzadeh (1983) e Dzien, Dzien-Bischinger e Lechleitner (2003), citado en Gutiérrez, Carrera, Vazquez e Birmingham (2013). Pola contra as pacientes diagnosticadas con Anorexia Nerviosa tipo con Atacaduras e Purgas presentan unha flutuación do peso correspondente co da poboación en xeral, é dicir, menor peso durante as estación cálidas e maior peso durante as estacións frías.

Este patrón de flutuación do IMC ten consecuencias nos ingresos das pacientes en Unidades Especializadas en Trastornos da Alimentación. Desta maneira as pacientes diagnosticadas con Anorexia Nerviosa tipo Restritivo presentan un menor IMC de ingreso e unha maior duración dos ingresos hospitalarios durante a época fría do ano en comparación coas pacientes diagnosticadas con Anorexia Nerviosa tipo con Atacaduras e Purgas na mesma época do ano (segundo reflicten por primeira vez na literatura científica os resultados do estudo de Fraga et al, 2014).

Un recente estudo (Born et al, 2015) atopou o mesmo resultado con respecto á variación do IMC de ingreso nos diferentes subtipos diagnósticos de Anorexia Nerviosa en función da estacionalidade. Ao igual que Fraga et al, 2013 as pacientes da súa mostra diagnosticadas con ANR mostran un menor IMC de ingreso que as pacientes diagnosticadas con ANBP, pero sendo esta diferenza soamente significativa durante a época fría do ano.

A continuación imos explicar as achegas tanto teóricas como de estudos experimentais necesarias para comprender a posible influencia da temperatura ambiental en pacientes diagnosticados con Anorexia Nerviosa.

d) Papel da Temperatura Ambiental na Anorexia Nerviosa

Como quedou recollido no apartado anterior parece ser que a temperatura ambiental inflúe nas persoas diagnosticadas con Anorexia Nerviosa, pero de qué maneira?

Nesta sección imos falar dos aspectos que contan con recoñecemento científico nos que a temperatura ambiental presenta un efecto sobre as persoas diagnosticadas con Anorexia Nerviosa. Trataremos o posible efecto da estación de nacemento na Anorexia Nerviosa e a falta de consenso científico ao seu respecto, o achado sobre a distribución da Anorexia Nerviosa en base ás latitudes e introduciremos o modelo animal de Anorexia Nerviosa e o efecto que a temperatura ambiental produce sobre el.

Recordamos un fragmento escrito por Hipócrates e citado en Winje, Willoughbt e Lask (2008) :*“Whoever would study medicine alright must learn of the following subjects. First he must consider the effect of each of the seasons of the year and the differences between them”*.

I. Efecto da estación de nacemento na Anorexia Nerviosa

A tendencia de nacementos en función da estación consiste nunha diferenza estatística dos nacementos ao longo dos anos dependente das estacións entre un grupo, neste caso pacientes diagnosticadas con Anorexia Nerviosa e a poboación en xeral coa que se comparte a mesma rexión xeográfica, Galicia. Segundo o Instituto Galego de Estatística a distribución dos nacementos da poboación galega non presenta flutuacións significativas nin picos en función dos meses do ano nin das estacións.

Dende que o estudo da temperatura ambiental na Anorexia Nerviosa comeza a ter relevancia, xorden investigacións que buscan determinar a existencia dun patrón de nacementos ao longo do ano.

O primeiro autor en documentar unha tendencia de nacementos en función da estación en pacientes diagnosticados con Anorexia Nerviosa foi Nielsen (1992). Este autor describiu un pico de nacementos entre o final da primavera e o inicio do verán. Unha tendencia de nacementos que foi corroborada por estudos posteriores nos que se atoparon picos de nacementos para as pacientes diagnosticadas con Anorexia Nerviosa na época da primavera (Button e Aldridge, 2007; Crisp et al, 2006; Disanto, Handel, Para, Ramagopalan e Handunnetthi, 2011 e Peñas-Lledó, Santos, Leal e Waller, 2003). Un aspecto a ter en conta é que todos estes estudos realizaron as súas investigacións con mostras de pacientes do hemisferio norte da Terra.

Documentado este pico de nacementos en primavera (estación de temperatura cálida) de pacientes diagnosticadas con Anorexia Nerviosa, a estación de nacemento poderíase considerar un factor de risco. Para poder realizar esta afirmación era necesario comprobar a seguinte hipótese: Se no hemisferio norte apréciase un pico de nacementos nos meses da primavera; no hemisferio sur, onde as estacións están invertidas, o pico de nacementos debe ser nos meses de setembro, novembro e decembro, correspondentes coa primavera no hemisferio sur. Aínda máis, se atendemos a que na zona do ecuador existe unha temperatura ambiental pouco variable ao longo de todo o ano, unha ampliación da hipótese anterior é que nesta zona non se atopa ningunha tendencia de nacementos cara ningunha época do ano.

Efectivamente as investigacións de Willoughby et al, (2002) e Willoughby, Bowen, Lee, Pathy e Lask (2005) atoparon no hemisferio sur unha tendencia de nacementos de pacientes diagnosticadas con Anorexia Nerviosa nos meses de outubro a decembro (meses que se corresponden co final da primavera e inicio do verán). A súa vez, non se atopou ningún patrón de flutuación da distribución dos nacementos ao longo do ano na mostra analizada correspondente coa zona ecuatorial.

Os autores Winje, Willoughby e Lask (2008) realizaron un estudo de revisión de todas as publicacións ata o data. A pesares de que os estudos analizados presentaban pequenas

diferenzas nos meses nos que atoparon os picos de nacemento, todos eles reflexan unha tendencia de nacemento cara os meses da primavera.

As principais hipóteses explicativas deste feito recóllense nos estudos citados anteriormente. Entre elas atópanse as diferenzas ao longo das estacións da radiación solar e os ciclos de luz e escuridade durante o desenrolo fetal (Crip et al 2007 e Nielsen et al 1992;); a diferenza na incidencia de infeccións ao longo das estacións que poden xerar efectos adversos no desenrolo fetal (Eagles, Andrew, Johnson, Easton e Millar, 2001; Rezaul, Persaud, Takei e Treasure, 1996 e Waller et al, 2002) ou a explicación que se detalla a continuación.

A explicación con maior recoñecemento científico correspóndese coa hipótese de que a temperatura no momento da concepción ten un rol que ver no patrón de nacementos descrito (Watkins et al, 2002). Estes autores recollen esta teoría, na que a posible explicación consiste en que nos casos extremos nos que as nais tenden a facer dietas, o baixo peso destas nas estacións frías inhibe a súa fertilidade, polo que o patrón de nacementos na primavera correspóndese cun aumento da xestación nos meses cálidos do ano (xullo a setembro) onde aumenta a súa fertilidade.

Paradoxicamente Winj, Torgalsbøen, Brunborg e Lask (2013) no estudo “Season of Birth Bias and Anorexia Nervosa: Result from a International Collaboration” atoparon resultados contraditorios co descrito anteriormente.

Realizaron a análise dunha mostra de máis de 7000 suxeitos diagnosticados con Anorexia Nerviosa de 5 rexións distintas do mundo (Islandia, Noruega e Suecia; Reino Unido; Oregon (USA); Arxentina e Brasil; e Australia). A análise estatística revelou que a tendencia de nacementos na época da primavera non era estatisticamente significativo para ningún dos 5 grupos analizados.

Outro estudo recente de Vellisca, Latorre, Santed e Reales (2013) non atopou diferenzas significativas dun patrón de nacemento en función da estación para persoas diagnosticadas con Anorexia Nerviosa nunha mostra española.

Á vista destes novos descubrimentos non podemos afirmar que exista consenso na comunidade científica sobre un patrón de nacemento na época da primavera. Vemos necesario continuar investigando acerca da posible existencia do patrón estacional de nacemento en persoas diagnosticadas con Anorexia Nerviosa.

II. Distribución da Anorexia Nerviosa en base ás latitudes

Vázquez, Carrera, Birmingham e Gutiérrez (2006) plantexaron a existencia dunha relación entre a Anorexia Nerviosa e a latitude xeográfica, tomando a latitude xeográfica como o principal factor que determina a rexión climática en termos de temperatura ambiental. O estudo realizado baixo o título “Climate might be considered as a risk for anorexia nervosa. A hypotes worth another look” baseouse no suposto de que a distribución xeográfica das publicacións científicas (neste caso sobre Anorexia Nerviosa) son un índice indirecto da súa incidencia.

Mediante o emprego dunha técnica bibliométrica analizaron o número de publicacións da Anorexia Nerviosa para o rango de anos entre 1990 e 1999 en función da afiliación institucional do primeiro autor, facendo unha distribución en latitudes de ditas publicacións. Realizaron o mesmo proceso para a incidencia da psoríase e o trastorno afectivo estacional (do que si existe evidencia da súa distinta incidencia en función da latitude) e para a esquizofrenia e a ansiedade que non contan con esta distribución.

Os resultados desta investigación revelaron que o 95 % de todos os estudos referentes á Anorexia Nerviosa son realizados no Hemisferio Norte, algo entendible pois aproximadamente o 88% da poboación mundial atópase neste hemisferio (Ranking, 2008, citado por Gutiérrez et al., 2013).

O revelador dos resultados foi que o groso das publicacións sobre Anorexia Nerviosa dentro do Hemisferio Norte, o 72 %, sitúanse entre as latitudes 45° e 55° N; que se corresponden cos climas continentais e marítimos, de temperatura tépeda segundo a clasificación climática de Köppen-Geiger. Este patrón de distribución é similar ao presentado

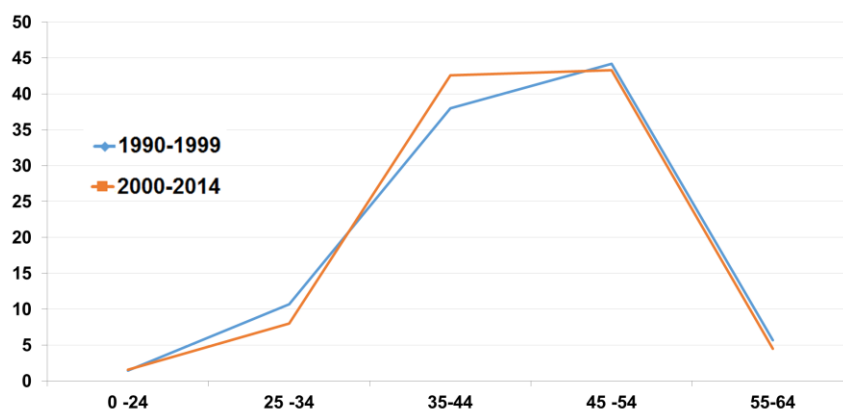
pola psoríase e o trastorno afectivo estacional, e diferente ao atopado da esquizofrenia e a ansiedade (confirmando a suposición de partida).

Polo tanto atopámonos segundo estes resultados cunha ausencia de datos epidemiolóxicos da Anorexia Nerviosa en climas zona cálida, de clima tropical. Isto pode ser interpretado en termos de que o clima cálido actúa como un factor protector ante a Anorexia Nerviosa, xogando un papel importante neste trastorno ao igual que outros factores como os psicosociais ou socioculturais.

Recentemente Puime, Carrea, Cortizas, Fraga, Vázquez e Emilio (2015) realizaron unha réplica do estudo anterior para o período dos anos 2000-2014 empregando o mesmo procedemento bibliométrico. Os resultados mostraron que non hai diferenzas significativas entre a distribución en latitudes das publicacións sobre a Anorexia Nerviosa entre os anos 1990-1999 e entre os anos 2000-2014.

Como se pode comprobar na *Gráfica 1* os resultados foron moi similares. Vázquez et al (2006) atoparon que o 72 % das publicacións se concentraban na franxa 40-55° N fronte ao estudo de Puime et al (2015) que atopou un 71.1 % para a mesma franxa de latitude. Os resultados destes autores reflicten que a incidencia da Anorexia Nerviosa a nivel mundial non variou en 25 anos, mantendo a maior incidencia nas latitudes altas (40-55°N) pero non extremas.

Gráfica 1: Comparación da distribución das referencias para a Anorexia Nerviosa por latitudes durante 25 anos (no eixo vertical a porcentaxe das referencias e no eixo horizontal as latitudes)⁵.



O mecanismo mediante o cal un clima cálido actúa como factor protector ante a Anorexia Nerviosa pode estar relacionado co sinalado por Gutiérrez, Vázquez e Boakes (2002) : un ambiente cálido actúa como amortecedor do déficit de illamento que se presenta ao ter unha marcada perda de peso, inhibindo a resposta de hiperactividade causada pola hipotermia a raíz do estado de desnutrición. Nesta liña van os avances no modelo animal de Anorexia Nerviosa que imos explicar a continuación.

III. Efecto da temperatura ambiental no modelo animal de Anorexia Nerviosa: Modelo ABA

O modelo animal de Anorexia Baseado na Actividade (Modelo ABA) é o modelo análogo da Anorexia Nerviosa por excelencia. Recrea en ratas de maneira satisfactoria a principal sintomatoloxía que presentan as persoas diagnosticadas con Anorexia Nerviosa (Epling e Pierce, 1991, 1996, citado en Gutiérrez et al, 2002).

⁵ Figura tomada de Puime et al (2015).

Durante o procedemento ABA as ratas son sometidas a unha restrición do alimento de 1.5 horas ao día tendo no resto das horas libre acceso á roda de actividade. Esta condición é suficiente para que nos animais se produza a restrición da inxestión, a hiperactividade e a perda de peso, así como outros signos como a hipotermia, a perda da menstruación, a aparición de úlceras e eventualmente a morte por inanición (Routtenber e Kuznesof, 1967; citado en Hillebrand, Rijke, Brakkee, Kas e Adan, 2005).

Ata o artigo “Activity-Based Anorexia: Ambient temperature has been a neglected factor” de Gutiérrez et al (2002), non se tivera en conta no Modelo ABA o papel da temperatura ambiental, existindo unha falta de control deste factor en todas as publicacións anteriores. En palabras dos autores: *“a posibilidade de que a actividade excesiva e a perda de peso interfiran coa regulación corporal proporciona unha nova perspectiva para a investigación acerca do rol modulador da temperatura ambiental”*.

O papel amortecedor da temperatura ambiental no Modelo ABA quedou demostrado nas publicacións de Gutiérrez, Cerrato, Carrera e Vázquez, (2008) e Cerrato, Carrera, Vázquez, Echevarria e Gutiérrez, (2012). Unha vez que en condición ABA as ratas perden o 20% do peso inicial o feito de manipular a temperatura ambiental e aumentala de 21°C a 32°C fai que o ratas recuperen peso, obtendo o 100% delas os criterios de recuperación establecidos no Modelo ABA. O proceso que reside nestes resultados consiste en que ao incrementar a temperatura ambiental redúcese a actividade física das ratas na roda e se incrementa o peso corporal.

Na mesma liña, o estudo “Voluntary access to a warm plate reduces hyperactivity in activity-based anorexia” de Hillebrand et al. (2005) demostrou que en condicións ABA o feito de proporcionar un prato quente ás ratas prevén a hipotermia e a hiperactividade, producíndose unha perda de peso menor.

Das investigacións detalladas anteriormente obtense a teoría da termorregulación (detallada por Gutierrez, et al., 2002) segundo a cal a hiperactividade en pacientes diagnosticados con Anorexia Nerviosa non é un comportamento de perda de peso como se pensaba dende as publicacións de Brunch 1962 e 1966 (citado en Gutiérrez et al. (2012),

senón que é unha resposta somática para intentar compensar a hipotermia derivada do estado de desnutrición a causa da perda de peso.

Á hora de extrapolar o modelo animal dun trastorno mental ás persoas débese ser cauto, pero o estudo “Hiperactivity in Anorexia Nervosa: Warming up no just burning-off calories” de Carrera et al (2012) aporta unha sólida evidencia do papel da temperatura ambiental na liña da termorregulación en persoas. O obxectivo do estudo foi extrapolar os estudos do Modelo ABA ás persoas. Mediuse a actividade física que realizaban as pacientes diagnosticadas con Anorexia Nerviosa mediante un acelerómetro durante tres días consecutivos.

Os resultados revelaron que as persoas nas que se fixo a medición nos meses fríos do ano (de outubro a abril) presentaban significativamente un maior rexistro de actividade en comparación coas persoas que fixeron o rexistro durante os meses cálidos do ano, de abril a outubro.

Coa finalidade de clarificar o efecto da temperatura ambiental, un número total de 8 pacientes das participantes neste estudo experimentaron unha variación de 4°C nalgún dos tres días nos que durou a medición. Corroborando os descubrimentos anteriores, estas pacientes mostraron uns niveis de actividade máis altos nos días de temperatura máis fría fronte ao resto dos días.

e) Obxectivos e hipóteses do estudo

Por todo o mencionado ao longo da introdución, esta investigación pretende ser unha réplica do estudo de Fraga et al, 2014 “Seasonal BMI Differences Between Restrictive and Purging Subtypes of Anorexia Nervosa “.

O obxectivo xeral do estudo é abordar de maneira empírica a posible influencia da estacionalidade (entendida como temperatura ambiental) nas admisións hospitalarias de pacientes co diagnóstico de Anorexia Nerviosa nunha poboación Galega da Unidade de Desordes da Alimentación do Hospital Provincial de Conxo de Santiago de Compostela.

Os obxectivos específicos cos que contamos son os seguintes:

- Comprobar a influencia da temperatura ambiental nas admisións hospitalarias de pacientes co diagnóstico de Anorexia Nerviosa.
- Comprobar a influencia estacional no patrón de fluctuación sobre o IMC de pacientes co diagnóstico de Anorexia Nerviosa dependendo do subtipo de Anorexia Nerviosa (Restritivo ou por Enchentes e Purgas).
- Comprobar a influencia da estacionalidade na recuperación do IMC en pacientes co diagnóstico de Anorexia Nerviosa a resultas do tratamento recibido nunha Unidade de Trastornos da Alimentación.

Coma hipótese de partida considérase que o peso e a ganancia ponderal durante o ingreso hospitalario en pacientes co diagnóstico de Anorexia Nerviosa será diferente dependendo das condicións ambientais. De acordo con esta hipótese consideramos as seguintes predicións:

1. O IMC no momento do ingreso hospitalario será distinto en primavera/verán que en outono/inverno.
2. A ganancia ponderal durante o ingreso hospitalario será diferente en primavera/verán que en outono/inverno.
3. Estas diferenzas no IMC e ganancia ponderal serán independentes doutras características tales como a idade ou anos de evolución do trastorno mental.

Método

O estudo realizado é un estudo non experimental observacional transversal con recollida de datos retrospectivos dunha mostra do Servizo Galego de Saúde pertencente á Unidade de Desordes da Alimentación do Hospital Provincial de Conxo de Santiago de Compostela.

Como esta investigación traballa con datos de carácter persoal conta coa aprobación do Comité de Ética correspondente, tendo o ditame favorable para a súa realización do Comité de Ética da Investigación de Santiago-Lugo (CEI-SL) emitido o día 21 de abril de 2015.

Para lograr a aprobación deste estudo por parte do CEI-SL realizáronse tres solicitudes consecutivas dende o mes de febreiro ata o mes de abril onde se enviaron e se foron modificando todos os documentos requiridos en función das consideracións presentadas polo Comité (A solicitude de Avaliación, A Solicitude de Exención do Pago das Taxas, O Protocolo de Investigación, O Compromiso do Investigador Principal, O Compromiso do Investigador Colaborador, Os Modelos do Consentimento Informado, A Memoria económica e O Curriculum Vitae). A maiores, tamén se realizou unha reunión cun membro do comité onde se resolveron algúns dos aspectos que non quedaban claros co fin de lograr a aprobación final.

Previa solicitude do consentimento do CEI-SL obtívose o permiso dos responsables da Unidade de Desordes da Alimentación (UDAL) do C.H. Universitario de Santiago (Hospital de Conxo) para realizar a investigación nas súas instalacións. Contactouse cunha das psiquiatras traballadoras na unidade e co xefe de servizo de Endocrinoloxía do CHUS.

Continuando co procedemento, solicitouse e recolleuse o Consentimento Informado segundo o establecido polo CEI-SL das pacientes que acudiron ao hospital a consulta nos últimos meses. Para o resto das pacientes non foi requirida a súa recollida do Consentimento Informado.

a) Participantes

A mostra empregada para o estudo é obtida mediante un sistema de mostraxe non probabilística por conveniencia. Todas as pacientes seleccionadas estiveron ingresadas na Unidade de Desordes Alimentarios (UDAL) do Hospital de Conxo de Santiago de Compostela baixo o diagnóstico de Anorexia Nerviosa e algún dos subtipos diagnósticos entre os anos 2003 e 2013.

Para poder discernir entre todas as participantes ingresadas na UDAL as que eran válidas para o estudo, realizamos os seguintes criterios de selección:

Criterios de inclusión:

- Ser muller maior ou igual a 14 anos de idade.
- Presentar un ingreso completo na UDAL entre os anos 2003 e 2013.
- Ter ingresado baixo o diagnóstico de Anorexia Nerviosa e algún dos subtipos diagnósticos (A.N. tipo con Enchentes e Purgas ou A.N. tipo Restritiva).

Criterios de exclusión:

- Non ter completado o ingreso na unidade (saída antes de tempo, sen criterios de alta, e cun IMC non correspondente co establecido)
- Ter ingresado baixo o diagnóstico de Anorexia Nerviosa acompañado doutro diagnóstico dalgún trastorno alimentario e da inxestión de alimentos.

A mostra inicial tomada de forma retrospectiva estaba composta por 100 pacientes. Desta mostra excluíronse 16 pacientes por ter o índice de masa corporal (IMC) no ingreso igual ou superior a 18.5 ou igual ou inferior a 11, obtendo unha mostra final de 84 suxeitos. Do total da mostra o 57.14 % (n = 48) foron clasificados dentro do subtipo diagnóstico de “Anorexia Nerviosa tipo Restritivo” e o 42.86 % (n= 36) foi clasificado dentro do subtipo diagnóstico de “Anorexia Nerviosa tipo con Enchentes e Purgas” segundo os criterios diagnósticos do DSM-IV.

b) Procedemento

A obtención de datos realizouse mediante a análise das historias clínicas no Hospital de Conxo, das que se recolleron retrospectivamente para cada paciente os seguintes datos:

- Subtipo de Anorexia Nerviosa das pacientes (tipo Restritivo ou tipo con Enchentes e Purgas).
- Idade (data de nacemento).
- IMC (peso en kg/estatura² en cm):
 - No ingreso hospitalario.
 - Correspondente coa finalización do ingreso hospitalario.
- A data de admisión hospitalaria.
- Localidade de residencia previa á admisión hospitalaria.
- Duración do ingreso.
- Número de ingresos na historia do paciente.
- Duración do trastorno.

Na táboa 2 detallamos as características clínicas da mostra obtida e a significatividade das diferenzas entre os dous subtipos diagnósticos para a media de cada variable recollida. Á hora de determinar se as pacientes ingresaban en época de temperatura fría ou cálida (o que se debería corresponder co semestre primavera/verano ou outono/inverno) empregouse o mesmo procedemento que no estudo de Fraga et al (2013).

Realizouse o rexistro da temperatura ambiental mensual media da localidade de residencia de cada paciente do mes de ingreso mediante o rexistro de datos da Unidade de Observación e Predición Meteorolóxica de Galicia, un organismo dependente da Consellería de medio ambiente, Territorio e Infraestruturas da Xunta de Galicia.

Tomáronse os datos (temperatura media mensual) para cada localidade de cada paciente. Observouse que a distribución das temperaturas axústase a dous semestres: un semestre frío ($9,4^{\circ} \pm 2,1$) de novembro a abril e un semestre cálido ($17,6^{\circ} \pm 2,8$) do mes de maio a outubro. Desta maneira a distribución do semestre frío e o semestre cálido , non se corresponde exactamente coas estacións de primavera-verán e outono-inverno, ao igual que no estudo de Fraga et al (2013).

Tendo en conta esta clasificación o 51.2 % (n = 43) das pacientes ingresaron no semestre cálido mentres que o 48.8 % (n = 41) das pacientes restantes ingresaron durante o

semestre frío. Atendendo á clasificación das pacientes en función do subtipo diagnóstico, o 47,9 % (n=23) das pacientes diagnosticadas con ANR ingresou durante o semestre cálido fronte ao 52,1 % (n=25) que ingresou durante o semestre frío. O 55,5 % (n=20) das pacientes diagnosticadas con ANBP ingresou durante o semestre cálido mentres que o 44,5 % (n=16) restante ingresou durante o semestre frío.

Táboa 2: Características clínicas da mostra empregada.

	Total. (n=84)	ANR (n=48)	ANBP (n=36)	p
Idade	23,64 (8,64)	21,12 (8,30)	26,75 (8,19)	0.004*
IMC de ingreso	15,12 (1,70)	14,61 (1,71)	15,79 (1,46)	0.001*
IMC de saída	20,05 (0,80)	19,96 (0,85)	20,17 (0,73)	0.254
Peso gañado	13,15 (4,49)	14,44 (4,82)	11,43 (3,34)	0,002*
Días de ingreso	80,23 (42,40)	84,31 (43,40)	74,78 (40,99)	0.311
Nº de ingresos	1,49 (1,69)	1,60 (2,15)	1,33 (0,72)	0.471
Anos evolución	4.83 (4,85)	2,97 (2,65)	7,54 (6,01)	0.004*

* o coeficiente é significativo ao nivel 0,01

c) Análise estatístico

Realizáronse análises de comparación entre os pares de grupos considerados como relevantes no noso estudo (Grupo Cálido vs Grupo Frío e ANR vs ANBP), mediante o procedemento estatístico t de Student, co obxecto de detectar diferenzas significativas nas medias obtidas nas seguintes variables: o IMC de ingreso, o IMC de saída, a ganancia de peso e a duración do ingreso. Como criterio de significatividade das probas realizadas utilizouse unha $p < 0,05$. Todas as análises realizadas utilizaron o paquete estatístico SPSS versión 20.0 para Windows.

Resultados

Con respecto ás características clínicas da mostra, tal e como pode observarse na Táboa 2, os grupos de Anorexia Nerviosa tipo Restritivo e Anorexia Nerviosa tipo con Enchentes e Purgas se diferencian significativamente na idade de ingreso, no IMC de ingreso, no peso gañado durante o ingreso e nos anos de evolución do trastorno; de xeito que o grupo de ANR ingresa tendo unha idade menor, un IMC menor, cunha evolución do trastorno menor e realizan unha ganancia de peso maior durante o ingreso con respecto ao grupo ANBP. O resto das variables de IMC de saída, duración do ingreso (días de ingreso) e o número de ingresos totais non mostran diferenzas.

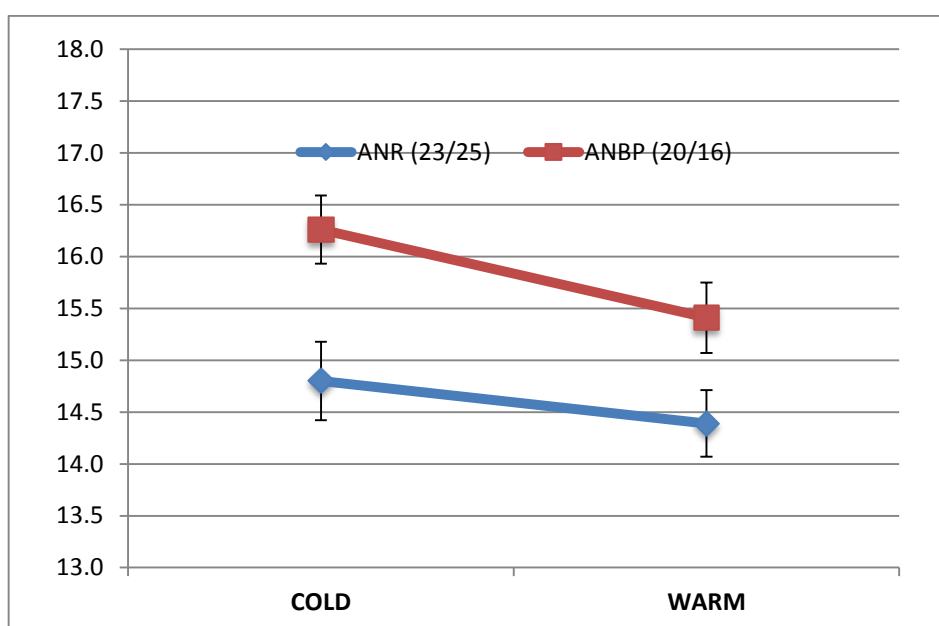
No apartado de hipóteses se realizaban predicións con respecto ás diferenzas entre as estacións do ano, sen embargo como xa explicamos no anterior apartado, “procedemento”, debido á distribución das temperaturas anuais en Galicia, decidimos organizar os meses en dous semestres (un frío e outro cálido), algo que non supón unha diferenza substancial co formulado no apartado das hipóteses. As hipóteses realizadas en base ás estacións quedan reformuladas para o semestre cálido (primavera-verán) e o semestre frío (outono-inverno).

Índice de Masa Corporal (IMC) de ingreso

Con respecto á primeira predición “*Dependendo do subtipo de anorexia nerviosa, o IMC no momento do ingreso hospitalario será distinto en primavera/verán que en outono/inverno*”, realizouse unha t de Student utilizando como variable de agrupamento o semestre (variable que recodifica a variable “estación” tal e como comentamos no parágrafo anterior) e comparando as medias dos dous subtipos diagnósticos. Os resultados indican que as pacientes diagnosticadas con ANBP mostran a tendencia a ter un IMC de ingreso maior que as pacientes co subtipo diagnóstico ANR durante todo o ano, pero esta diferenza so é significativa no Semestre Frío ($p = 0,019$).

As análises realizadas para cada subtipo diagnóstico tendo en conta o Semestre reflicten o recollida na *Gráfica 2*. Para o subtipo diagnóstico de ANR a comparación do IMC das pacientes ingresadas no Semestre Frío (Media: 14,40; DS: 1,60) co IMC das ingresadas no Semestre Cálido (Media: 14,80; DS: 1,82) non mostra diferenzas significativas ($p = 0,419$). Por outra parte, as pacientes diagnosticadas con ANBP mostran unha tendencia dun IMC de ingreso maior para o Semestre Frío (Media: 16,27; DS: 1,56) en comparación co Semestre Cálido (Media: 15,42; DS: 1,52) pero que non é estatisticamente significativa $p = 0,084$.

Gráfica 2: Distribución do IMC de ingreso por semestre e subtipo diagnóstico de AN



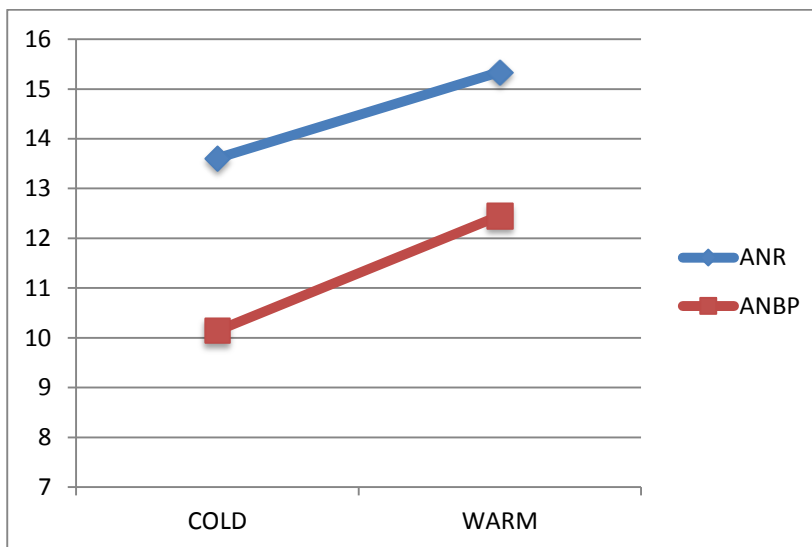
Ganancia de peso

A segunda predición “*A ganancia ponderal durante o ingreso hospitalario será diferente en primavera/verán que en outono/inverno.*” someteuse a comprobación mediante unha t de Student na que se utilizou como variable de agrupamento o semestre e comparando as medias dos dous subtipos diagnósticos. Os resultados indican que as pacientes

diagnosticadas con ANR mostran unha ganancia de peso significativamente maior que as pacientes diagnosticadas con ANBP ($p = 0,002$) tanto no semestre frío como no semestre cálido.

As análises realizadas para cada subtipo diagnóstico tendo en conta o semestre reflicten o recollido na *Gráfica 3*. Para o grupo diagnosticado con ANBP a comparación da ganancia de peso durante o semestre frío (Media:10,14; DS: 3,08) e o semestre cálido (Media: 12,45; DS: 3,25) é estatisticamente significativa ($p = 0,036$), mostrando unha maior ganancia no semestre cálido. Con respecto ao grupo diagnosticado con ANR, a comparación da ganancia de peso entre o Semestre Frío (Media \pm DS, 13,61 \pm 5,04) e o Semestre Cálido (Media \pm DS, 15,34 \pm 4,04) mostra unha clara tendencia pero que non chega a ser estatisticamente significativa ($p = 0,215$).

Gráfica 3: Diferenzas na ganancia de peso en kg. durante o ingreso hospitalario por semestre e por subtipo diagnóstico de AN.



Distribución dos nacementos

A maiores dos obxectivos iniciais deste estudo, aproveitouse a oportunidade para analizar a distribución dos nacementos das participantes na mostra. A mostra considerada nesta análise foi a mostra inicial de 100 suxeitos sen facer a eliminación dos participantes que presentan un IMC de ingreso < 11 ou $> 18,5$. Agrupáronse todos os nacementos en función dos doce meses do ano. Considerouse como distribución normal de nacementos a da

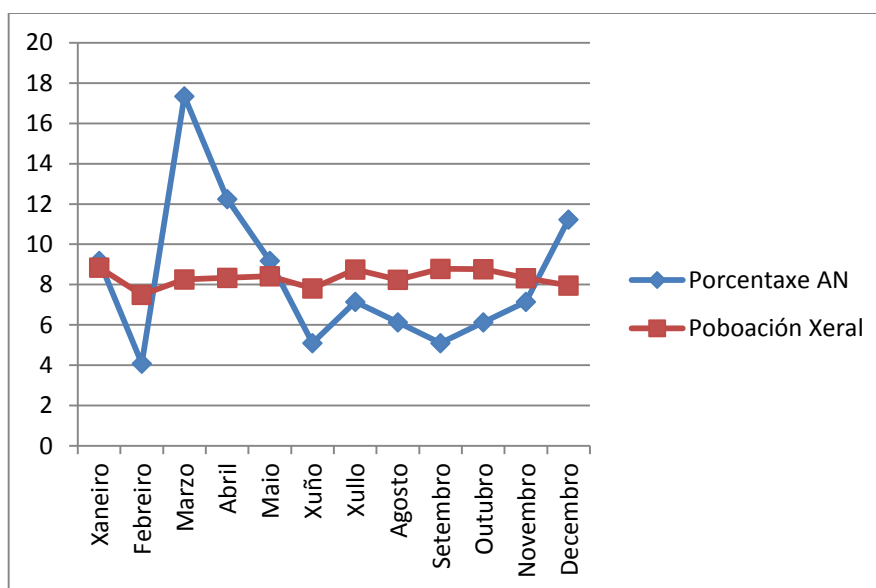
poboación galega durante os anos 1990 e 2000 segundo os datos proporcionados polo Instituto Galego de Estatística.

Os resultados revelan un pico de nacementos correspondente entre os meses de Marzo e Maio (38,76 %), é dicir o inicio da primavera. Na Táboa 3 e na *Gráfica 4* móstrase a diferenza de distribución dos nacementos entre a nosa mostra e a poboación galega.

Táboa 3: Distribución dos nacementos segundo os meses do ano.

	Poboación Anorexia en %	Poboación total en %		Poboación Anorexia en %	Poboación total en %
Xaneiro	9,18	8,85	Xullo	7,14	8,74
Febreiro	4,08	7,49	Agosto	6,12	8,23
Marzo	17,34	8,25	Setembro	5,10	8,78
Abril	12,24	8,33	Outubro	6,12	8,77
Maio	9,18	8,41	Novembro	7,14	8,32
Xuño	5,10	7,81	Decembro	11,22	7,96

Gráfico 4: Distribución dos nacementos segundo os meses do ano de pacientes diagnosticadas con Anorexia Nerviosa e poboación galega.



Discusión e Conclusións

Os principais achados teñen que ver co papel da temperatura ambiental en variables cruciais como o IMC de ingreso das pacientes diagnosticadas con Anorexia Nerviosa e a ganancia de peso durante a estancia hospitalaria. A maiores tamén atopamos un posible patrón estacional de nacementos destas pacientes.

Como puidemos observar ao principio do estudo coñécese que as pacientes diagnosticadas con ANBP soen presentar un IMC máis elevado que as pacientes diagnosticadas con ANR. Este aspecto foi confirmado no noso estudo xa que o IMC de ingreso das pacientes diagnosticadas con ANBP foi menor que o das pacientes diagnosticadas con ANR. Pero o realmente relevante deste achado é que esta diferenza no IMC de ingreso entre os dous subtipos diagnósticos soamente é significativa no semestre frío. Estes resultados correspóndense cos atopados no estudo de Fraga et al (2013) pero presentando algunha diferenza.

En primeiro lugar no noso estudo as pacientes diagnosticadas con ANBP mostran o patrón do IMC de ingreso esperado segundo o estudo de Fraga et al (2013): un maior IMC no semestre frío en comparación co semestre cálido; pero sen chegar a tendencia a ser estatisticamente significativa. Como xa se detallou, este patrón de variación do IMC é similar ao presentado pola poboación xeral.

Pola contra, no caso das pacientes diagnosticadas con ANR non se atopou ningún patrón de variación do IMC de ingreso entre o semestre frío e o semestre cálido. Este comportamento do peso corporal non se corresponde co esperado. Fraga et al. (2013) atoparon que o patrón para as pacientes diagnosticadas con ANR era o oposto ás pacientes diagnosticadas con ANBP (IMC menor no semestre frío que no semestre cálido). A explicación posible para estes autores é a aportada no estudo de Carrera et al. (2011): o menor peso en inverno é o resultado dun maior gasto enerxético implicado no incremento da actividade física como mecanismo de termorregulación.

As pacientes diagnosticadas con ANR da nosa mostra non chegan a presentar un IMC de ingreso menor no semestre frío en comparación co semestre cálido, pero tampouco

mostran a tendencia significativamente estatística das pacientes diagnosticadas con ANBP dun maior IMC de ingreso no semestre frío con respecto ao semestre cálido. A explicación a este feito pode ser a mesma aportada por Fraga et al. (2013) pero sen que se chegue a producir ese patrón inverso de fluctuación do IMC de ingreso. O motivo pode residir na reducida homoxeneidade da nosa mostra con respecto á idade, que introduce unha maior variabilidade á mostra permitindo a influencia de factores externos que poden estar afectando ao curso do trastorno.

En segundo lugar, outro resultado que nos gustaría resaltar é o relacionado coa ganancia de peso durante o internamento hospitalario das pacientes. Como é de esperar á luz dos resultados anteriores, as pacientes diagnosticadas con ANBP presentan unha ganancia de peso maior no semestre frío que durante o semestre cálido, mostrando unha diferenza significativa. Isto correspóndese coa tendencia estatística deste grupo de pacientes a ter un IMC de ingreso menor durante o semestre frío que durante o semestre cálido. Desta maneira, durante o semestre frío teñen que realizar unha ganancia de peso maior que durante o semestre cálido para chegar ao IMC de saída necesario para alta de ingreso.

Segundo o noso coñecemento, este é o terceiro estudo en toda a literatura científica que fai referencia ás variacións no IMC de pacientes diagnosticadas con AN en función da estacionalidade. O feito de que os resultados non se correspondan exactamente co esperado invita aínda máis a continuar esta liña de investigación, pois unha forte evidencia da influencia da temperatura ambiental podería chegar a crear modificacións nos tratamentos destas pacientes en beneficio delas.

A maiores da influencia da estacionalidade nos ingresos hospitalarios analizouse a distribución dos nacementos da mostra en base aos diferentes meses do ano. A maioría dos estudos que analizaron un posible patrón estacional de nacementos en pacientes diagnosticados con Anorexia Nerviosa atoparon un pico de nacementos nos meses da primavera (Nielsen 1992, Disante et al., 2011, Crisp et al., 2006; Button et al., 2007 e Peñas-Lledó et al., 2003). Pola contra os últimos estudos parecen non atopar ningún patrón estacional de nacemento (Winj et al., 2013 e Vellisca et al., 2013).

A análise da nosa mostra demostrou a existencia dun pico de nacementos para os meses que se corresponden coa primavera (marzo a maio). A posible explicación a este feito pode ser a aportada á que fai referencia ao baixo peso das nais de pacientes diagnosticadas con AN e a recuperación da súa fertilidade nos meses cálidos no ano Watkins et al (2002). Unha posible maneira de comprobar esta hipótese sería analizar os datos referentes ao IMC das nais no momento da fecundación das súas fillas. Desgraciadamente neste estudo non tivemos a oportunidade de acceder a estes datos, pero deixamos unha pista para posibles futuras investigacións neste ámbito. A falta de consenso na comunidade científica impide xeneralizar o noso achado xunto coas investigacións anteriores e afirmar a existencia dun patrón estacional de nacementos de pacientes con Anorexia Nerviosa. Investigacións futuras son necesarias para esclarecer este feito e aclarar se a temperatura ambiental xoga un papel relevante nos nacementos de pacientes diagnosticadas con Anorexia Nerviosa.

Limitacións

Ao igual que toda investigación científica este estudo conta cunha serie de limitacións. Quizás a máis importante é a reducida homoxeneidade da nosa mostra con respecto ás idades das participantes, pois contamos cunha mostra de 84 participantes con idades comprendidas entre os 14 e os 53 anos. Isto é un problema á hora de realizar unha investigación pois unha mostra cunha reducida homoxeneidade dificulta a realización de conclusións válidas e a súa xeneralización. Desta maneira contamos cunha mostra reducida (84 participantes) que non é suficiente para restrinxila en función da idade co fin de homoxeneizala, pois quedaríamos cun tamaño da mostra moi pequeno. Esta limitación vese suxeita á propia capacidade da Unidade de Desordes da Alimentación do Hospital Provincial de Conxo de Santiago de Compostela, tendo que aumentar en bastantes anos o rango de recollida de casos.

Unha limitación importante á hora de interpretar os resultados é a ausencia de datos da actividade física das pacientes, pois é unha variable interesante para comprobar a súa relación coa temperatura ambiental e o fluctuación do IMC das pacientes.

As futuras investigacións acerca deste tema deberían ter en conta as limitacións deste estudo e superalas. Tendo en conta os resultados obtidos xunto cos resultados do estudo de

Fraga et al. (2013) e o estudo de Carrera et al. (2011), sería interesante avanzar nesta liña de investigación realizando estudos experimentais onde se modificasen as condicións ambientais de temperatura ambiental en pacientes para comprobar a súa influencia no IMC.

Por último destacar a excelente colaboración e axuda da Doctora Isabel González Lago, membro da Unidade de Desordes da Alimentación do Hospital de Conxo, que mostrou en todo momento a súa total dispoñibilidade e facilitou moito todo o procedemento desta investigación, unha clara mostra da súa profesionalidade e dedicación cara as/os seus pacientes.

Referencias bibliográficas

- Attarzadeh, F. (1983). Seasonal variation in stature and body weight. *International journal of orthodontics*, 21(4), 3.
- Beumont, P. J., George, G. C., e Smart, D. E. (1976). "Dieters" and "vomitters and purgers" in anorexia nervosa. *Psychological Medicine*, 6(4), 617-622.
- Birmingham, C. L., Su, J., Hlynsky, J. A., Goldner, E. M., e Gao, M. (2005). The mortality rate from anorexia nervosa. *International Journal of Eating Disorders*, 38(2), 143-146.
- Born, C., de la Fontaine, L., Winter, B., Müller, N., Schaub, A., Früstück, C., ... e Meisenzahl, E. (2015). First results of a refeeding program in a psychiatric intensive care unit for patients with extreme anorexia nervosa. *BMC psychiatry*, 15(1), 57.
- Bruch, H. (1962). Perceptual and conceptual disturbances in anorexia nervosa. *Psychosomatic medicine*, 24(2), 187-194.
- Bruch, H. (1966). *Eating disorders: Obesity, anorexia nervosa and the person within*. London: Routledge & Kegan Paul.
- Bulik, C. M., Berkman, N. D., Brownley, K. A., Sedway, J. A., e Lohr, K. N. (2007). Anorexia nervosa treatment: A systematic review of randomized controlled trials. *International Journal of Eating Disorders*, 40(4), 310-320.
- Button, E. J., Chadalavada, B., e Palmer, R. L. (2010). Mortality and predictors of death in a cohort of patients presenting to an eating disorders service. *International Journal of Eating Disorders*, 43(5), 387-392.

- Button, E., & Aldridge, S. (2007). Season of birth and eating disorders: Patterns across diagnoses in a specialized eating disorders service. *International Journal of Eating Disorders, 40*(5), 468-471.
- Cerrato, M., Carrera, O., Vazquez, R., Echevarría, E., e Gutierrez, E. (2012). Heat makes a difference in activity-based anorexia: A translational approach to treatment development in anorexia nervosa. *International Journal of Eating Disorders, 45*(1), 26-35.
- CIE-10. (1992). Trastornos mentales y del comportamiento. Descripciones clínicas y pautas para el diagnóstico. (1992). Organización Mundial de la Salud. Madrid. Mediator. (ICD-10, International Classification of Diseases, 10th revision).
- Crisp, A., Gowers, S., Joughin, N., mclelland, L., Rooney, B., Nielsen, S., . . . Clifton, A. (2006). Anorexia nervosa and season of birth. *European Eating Disorders Review, 14*(3), 144-146.
- Crow, S. J., Mitchell, J. E., Roerig, J. D., & Steffen, K. (2009). What potential role is there for medication treatment in anorexia nervosa? *International Journal of Eating Disorders, 42*(1), 1-8.
- Disanto, G., Handel, A. E., Para, A. E., Ramagopalan, S. V., & Handunnetthi, L. (2011). Season of birth and anorexia nervosa. *The British Journal of Psychiatry, 198*(5), 404-405.
- Dzien, A., Dzien-Bischinger, C., e Lechleitner, M. (2003). Seasonal fluctuation in body mass index. *Clinical nutrition (Edinburgh, Scotland), 22*(4), 425.

- Eagles, J. M., Andrew, J. E., Johnston, M. I., Easton, E. A., e Millar, H. R. (2001). Season of birth in females with anorexia nervosa in northeast scotland. *International Journal of Eating Disorders*, 30(2), 167-175.
- Epling, W. F., e Pierce, W. D. (1991). *Solving the anorexia puzzle: A scientific approach* Hogrefe & Huber Publishers, Ashland, OH.
- Epling, W. F., e Pierce, W. D. (1996). *Activity anorexia: Theory, research and treatment*. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Fairburn, C. G. (2005). Evidence-based treatment of anorexia nervosa. *International Journal of Eating Disorders*, 37(Suppl), S26-S30.
- Fraga, A., Caggianese, V., Carrera, O., Graell, M., Morandé, G., e Gutiérrez, E. (2015). Seasonal BMI differences between restrictive and purging anorexia nervosa subtypes. *International Journal of Eating Disorders*, 48(1), 35-41.
- Garner, D. M., Olmsted, M. P., e Garfinkel, P. E. (1983). Does anorexia nervosa occur on a continuum? Subgroups of weight-preoccupied women and their relationship to anorexia nervosa. *International Journal of Eating Disorders*, 2(4), 11-20.
- Gutierrez, E., Carrera, O., Vazquez, R., & Birmingham, C. L. (2013). Climate might be considered as a risk factor for anorexia nervosa? A hypothesis worth another look. *Eating Behaviors*, 14(3), 278-280.
- Gutierrez, E., Cerrato, M., Carrera, O., e Vazquez, R. (2008). Heat reversal of activity-based anorexia: Implications for the treatment of anorexia nervosa. *International Journal of Eating Disorders*, 41(7), 594-601.

- Gutiérrez, E., Vázquez, R., e Boakes, R. A. (2002). Activity-based anorexia: Ambient temperature has been a neglected factor. *Psychonomic Bulletin & Review*, 9(2), 239-249.
- Hagman, J., Gralla, J., Sigel, E., Ellert, S., Dodge, M., Gardner, R., . . . e Wamboldt, M. Z. (2011). A double-blind, placebo-controlled study of risperidone for the treatment of adolescents and young adults with anorexia nervosa: A pilot study. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 50(9), 915-924.
- Hillebrand, J. J. G., de Rijke, C. E., Brakkee, J. H., Kas, M. J. H., e Adan, R. A. H. (2005). Voluntary access to a warm plate reduces hyperactivity in activity-based anorexia. *Physiology & Behavior*, 85(2), 151-157.
- Hoek, H. W., e van Hoeken, D. (2003). Review of the prevalence and incidence of eating disorders. *International Journal of Eating Disorders*, 34(4), 383-396.
- Holtkamp, K., Konrad, K., Kaiser, N., Ploenes, Y., Heussen, N., Grzella, I., e Herpertz-Dahlmann, B. (2005). A retrospective study of SSRI treatment in adolescent anorexia nervosa: Insufficient evidence for efficacy. *Journal of Psychiatric Research*, 39(3), 303-310.
- Hsu, L. G., e Lee, S. (1993). Is weight phobia always necessary for a diagnosis of anorexia nervosa? *The American Journal of Psychiatry*, 150(10), 1466-1471.
- Katzman, D. K., Golden, N. H., Neumark-Sztainer, D., Yager, J., e Strober, M. (2000). From prevention to prognosis: Clinical research update on adolescent eating disorders. *Pediatric Research*, 47(6), 709-712.

- Krüger, S., Mcvey, G., e Kennedy, S. H. (1998). The changing profile of anorexia nervosa at the Toronto programme for eating disorders. *Journal of Psychosomatic Research*, 45(6), 533-547.
- Lucas, A. R., Beard, C. M., O'Fallon, W. M., e Kurland, L. T. (1991). 50-year trends in the incidence of anorexia nervosa in Rochester, Minn.: A population-based study. *The American Journal of Psychiatry*, 148(7), 917-922.
- Morandé, G., Celada, J., e Casas, J. J. (1999). Prevalence of eating disorders in a Spanish school-age population. *Journal of Adolescent Health*, 24(3), 212-219.
- Moreno, L. R. e Cava, G. (2003) *Anorexia Nerviosa*. Ariel: Madrid.
- Nielsen, S. (1992). Seasonal variation in anorexia nervosa? Some preliminary findings from a neglected area of research. *International Journal of Eating Disorders*, 11(1), 25-35.
- Peñas-Lledó, E. M., Santos, L. R., Leal, F. J. V., e Waller, G. (2003). Pattern of birth in restrictive and bulimic eating disorders. *Eating behaviors*, 3(4), 325-328.
- Pérez-Gaspar, M., Gual, P., de Irala-Estévez, J., Martínez-González, M. A., Lahortiga, F., e Cercera, S. (2000). [Prevalence of eating disorders in a representative sample of female adolescents from Navarra (Spain)]. *Medicina Clínica*, 114(13), 481-486.
- Puime, A., Carrera, O., Cortizas, M., Fraga, A., Vázquez, R., e Gutiérrez, E. (2015). Revisión de la relación anorexia y latitud diez años después. X Congreso Nacional de la AEETCA. Madrid, 27-29 de mayo de 2015. Nº ref: P-67.

- Rankin, B. (2008). Radical Cartography: Population Histograms. Retrieved October 10, 2012, from. [Http://www.radicalcartography.net/](http://www.radicalcartography.net/)
- Rezaul, I., Persaud, R., Takei, N., e Treasure, J. (1996). Season of birth and eating disorders. *International Journal of Eating Disorders*, 19(1), 53-61.
- Routtenberg, a., e Kuznesof, a. W. (1967). Self-starvation of rats living in activity wheels on a restricted feeding schedule. *Journal of Comparative and Physiological Psychology*, 64(3), 414-421.
- Russell, G. F. (1993). Anorexia nervosa through time. *Handbook of eating disorders: Theory, treatment and research*, 5-17. John Wiley e fillos.
- Vaz, f. J., García-Herráiz, A., López-Vinuesa, B., Monge, M., Fernández-Gil, M.A., e Guisado, J. A. [Purging behaviors and nutritional status in anorexia nervosa and bulimia nervosa]. *Nutrición Hospitalaria*, 18(5), 253-258.
- Vazquez, R., Carrera, O., Birmingham, L., e Gutierrez, E. (2006). Exploring the association between anorexia nervosa and geographical latitude. *Eating and Weight Disorders-Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity*, 11(1), e1-e8.
- Vellisca, M. Y., Latorre, J. I., Santed, M. A., e Reales, J. M. (2013). Absence of seasonal pattern of birth in patients with anorexia nervosa. *International Journal of Eating Disorders*, 46(1), 86-88.
- Waller, G., Watkins, B., Potterton, C., Niederman, M., Sellings, J., Willoughby, K., e Lask, B. (2002). Pattern of birth in adults with anorexia nervosa. *Journal of Nervous and Mental Disease*, 190(11), 752-756.

- Walter Vandereycken e Ron van Deth. (1996). Who was the first to describe Anorexia Nerviosa? From Fasting Saints to Anorexic girls: The History of Self-Starvation(143-153). London: The Athlone Press.
- Watkins, B., Willoughby, K., Waller, G., Serpell, L., e Lask, B. (2002). Pattern of birth in anorexia nervosa I: Early-onset cases in the united kingdom. *International Journal of Eating Disorders*, 32(1), 11-17.
- Willoughby, K., Bowen, R., Lee, E., Pathy, P., e Lask, B. (2005). Pattern of birth in early-onset anorexia nervosa: An equatorial study. *International Journal of Eating Disorders*, 37(1), 61-64.
- Willoughby, K., Watkins, B., Beumont, P., Maguire, S., Lask, B., e Waller, G. (2002). Pattern of birth in anorexia nervosa II: A comparison of early-onset cases in the southern and northern hemispheres. *International Journal of Eating Disorders*, 32(1), 18-23.
- Winje, E., Torgalsbøen, A., Brunborg, C., e Lask, B. (2013). Season of birth bias and anorexia nervosa: Results from an international collaboration. *International Journal of Eating Disorders*, 46(4), 340-345.
- Winje, E., Willoughby, K., e Lask, B. (2008). Season of birth bias in eating disorders--fact or fiction? *International Journal of Eating Disorders*, 41(6), 479-490.
- Winje, E., Willoughby, K., e Lask, B. (2008). Season of birth bias in eating disorders--fact or fiction? *International Journal of Eating Disorders*, 41(6), 479-490.

Índice de Táboas

Táboa 1: <i>Criterios diagnósticos para Anorexia Nerviosa (DSM-5, 2013)</i>	6-7
Táboa 2: <i>Características clínicas da mostra empregada</i>	23
Táboa 3: <i>Distribución dos nacementos segundo os meses do ano</i>	27

Índice de Gráficas

<i>Gráfica 1: Comparación da distribución das referencias para a Anorexia Nerviosa por latitudes durante 25 anos (no eixo vertical a porcentaxe das referencias e no eixo horizontal as latitudes; tomada de Puime et al, 2015)</i>	15
<i>Gráfica 2: Distribución do IMC de ingreso por semestre e subtipo diagnóstico de AN</i>	25
<i>Gráfica 3: Diferenzas na ganancia de peso en kg. durante o ingreso hospitalario por semestre e por subtipo diagnóstico de AN</i>	26
<i>Gráfico 4: Distribución dos nacementos segundo os meses do ano de pacientes diagnosticadas con Anorexia Nerviosa e poboación galega</i>	27