

SUMARIO

- **OBESIDADE INFANTIL EN GALICIA NO ANO 2013.....** páxina 1
- **APROXIMACIÓN AO USO AMBULATORIO DE ANTIBIÓTICOS EN GALICIA EN 2013.....** páxina 15

OBESIDADE INFANTIL EN GALICIA NO ANO 2013

Introdución. A obesidade nos países desenvolvidos, e en especial a que afecta a nenos, é un importante problema de Saúde Pública. En países como Estados Unidos diferentes organismos estatais implantaron diferentes medidas, recomendacións e intervencións para combater o que denominan epidemia.

O exceso de peso (sobrepeso e obesidade) na idade infantil e na adolescencia está asociado cun aumento de risco para a saúde a curto e a longo prazo^{1,2}. Así a obesidade infantil incrementa o risco de mortalidade e morbilidadade na etapa adulta³. Estímase que o 70% dos adolescentes obesos serán adultos obesos² e que os nenos que aos 9 anos presentan obesidade teñen un risco superior ao 80% de ser obesos aos 35⁴.

En Galicia, ata o de agora, non se dispuña de datos obxectivos de peso, talla ou do perímetro de cintura na poboación escolar. Os estudos previos realizados ou ben se restrinxían a grupos de idade específicos⁵, localizacións xeográficas determinadas⁶ ou presentaban información que era necesario actualizar⁷.

Dada esta ausencia de información a Dirección Xeral de Innovación e Xestión da Saúde Pública (DXIXSP) decidiu realizar un estudo que permitise coñecer a prevalencia poboacional de baixo peso, normopeso, sobrepeso e obesidade, ademais da prevalencia de obesidade abdominal ou central en escolares de Galicia de 6 a 15 anos. Para un estudo de base poboacional nestas idades, como a escolarización é obrigatoria, os centros escolares son un marco ideal para poder realizalo. Por outra banda, sábese que a participación neste tipo de estudos pode nesgar os resultados obtidos se a non participación é diferencial; é dicir, que está condicionada polo peso de tal xeito que os moi delgados ou moi gordos participen menos. Para poder corrixir este nesgo introduciuse o uso de figuras para que os profesores valorasen aos rapaces en función do seu peso.

Polo demais, a realización deste estudo, que se comenta deseguido, constitúe un paso previo, indispensable, para o deseño e implantación de políticas dende unha perspectiva de saúde pública orientadas á prevención de enfermidades a nivel poboacional.

Deseño do estudo. O ámbito poboacional da enquisa está constituído por dous grupos de escolares galegos: os de Ensino Primario (EP), que teñen entre 6 e 11 anos, e os de Ensino Secundario Obrigatorio (ESO), que teñen entre 12 e 15 anos. O tamaño dos grupos estimouse nuns 133.000 e 87.500 escolares de EP e ESO, respectivamente, segundo datos provisionais da Consellería de Cultura, Educación e Ordenación Universitaria correspondentes ao curso 2012-2013.

O ámbito xeográfico abrangue todo o territorio de Galicia, e o temporal os meses de outubro e novembro de 2013, que corresponden ao primeiro trimestre do curso 2013-2014.

Unidades da enquisa. As unidades de análise son os escolares de 6-11 anos matriculados en centros de EP de Galicia no curso 2013-14, e os escolares de 12 a 15 anos matriculados no mesmo curso en centros que

son de declaración obrigatoria urxente ao SAEG todos os casos de enfermidade con:
Febre > 38º C, exantema máculo-papular e: tose ou rinite ou conxuntivite.

imparten ESO en Galicia. As unidades de mostraxe son os centros educativos de EP e ESO e as aulas dos cursos correspondentes, 1º a 6º de EP e 1º a 4º de ESO, respectivamente. Incluíronse no estudo todos os alumnos das aulas seleccionadas.

Tipo de mostraxe. Para a selección da mostra realizouse, en primeiro lugar, unha clasificación dos centros escolares de Galicia en tres grupos: centros que só imparten EP (574), centros que imparten EP e ESO (238) e centros que só imparten ESO (251). En cada grupo realizouse unha mostraxe bietápica estratificada, seleccionando centros educativos na primeira etapa, e aulas na segunda.

Os centros educativos estratificáronse en 6 grupos en función do grao de urbanización do concello ao que pertencen. Considerouse como criterio de exclusión para os centros de EP ter menos de 3 grupos ou menos de 10 alumnos por grupo e, para os centros de ESO, ter menos de 4 grupos ou menos de 10 alumnos por grupo. Debido a que este criterio conduce a eliminar unha elevada porcentaxe de alumnos de EP nos estratos rurais, antes da eliminación de centros realizouse unha agrupación dos colexios pequenos con outros do mesmo concello cando era posible ou, polo menos, da mesma comarca. O número de centros que se agruparon con outro foi de 43. Resultaron eliminados 33 centros de EP con 861 alumnos (0'6% do total) e 12 centros de ESO con 222 alumnos (0'3% do total).

No marco final de mostraxe quedaron 812 centros de EP (766 conglomerados) con 6.692 aulas de 1º a 6º e 131.648 alumnos. Os centros de ESO incluídos no marco de mostraxe foron 478, nos que hai 4.269 aulas de 1º a 4º con 87.307 alumnos. O número de centros que imparten tanto EP como ESO era de 238, que acumulan o 35% dos alumnos de EP e o 37% de alumnos de ESO.

Tamaño da mostra e afixación. O tamaño da mostra de escolares determinouse, asumindo mostraxe aleatoria simple, para cada curso por separado. En todos os casos considerouse un tamaño medio de 22.000 alumnos por curso, un nivel de confianza do 95%, prevalencia do 10%, precisión do 2'8% e un efecto de deseño de 1'5. Os tamaños de mostra obtidos aumentáronse para compensar as perdas esperadas por negativas a participar no estudo, que se estimaron nun 10% en EP e nun 15% na ESO. Os tamaños finais de mostra establecéronse en 4.500 e 3.200 alumnos, respectivamente, o que supón un total de 7.700.

Os tamaños de mostra resultantes repartíronse proporcionalmente por estrato, considerando por separado os centros que imparten os dous niveis educativos, EP e ESO, e os centros que só imparten EP ou só imparten ESO, segundo o caso. O número de aulas a seleccionar en cada estrato calculouse a partir do tamaño medio das aulas dese estrato, e o número de centros determinouse considerando unha mostra de 3 aulas por centro en EP e 2 aulas por centro en ESO. Para formar parte do estudo, seleccionáronse 137 centros e 417 aulas, das que finalmente participaron 416.

Instrumento de medida. Para levar a cabo o estudo deseñouse unha ferramenta composta por:

- 1.- Un parte de medicións onde os enquisadores rexistraban o peso, a estatura e o perímetro de cintura. Ademais recollían a valoración do profesor (ver despois, no punto "Figuras") para os presentes e para os ausentes .
- 2.- Un cuestionario composto por 7 preguntas:

As 3 primeiras preguntas estaban relacionadas con datos demográficos: sexo, data de nacemento e cantos anos tiña o escolar enquisado.

A 4ª pregunta facía referencia ao almorzo "Antes de vir ao colexio/instituto, almorzas?". A pregunta tiña 5 categorías de resposta: Si, sempre; si, case sempre; non, case nunca; non nunca e non sabe/non contesta. Para a análise as opcións 1 e 2 e as 3 e 4 analizáronse xuntas.

A 5ª pregunta facía referencia ao xantar "Durante o curso, comes no comedor do colexio?". As opcións de resposta e a análise son as mesmas que para a pregunta 4.

A 6ª pregunta facía referencia a actividade física que se fai fora do horario escolar "Fas algunha actividade física extraescolar? Por exemplo: baloncesto, natación, patinaxe, xogar ao fútbol..." As opcións de resposta eran si, no ou non sabe/non contesta.

son de declaración obrigatoria urxente ao SAEG todos os casos de enfermidade con:
Febre > 38º C, exantema máculo-papular e: tose ou rinite ou conxuntivite.

A 7ª pregunta facía referencia a se o escolar tiña can “Na casa, tes can?” As opcións de resposta eran si, non ou non sabe/non contesta. A inclusión desta pregunta ven motivada polo posible papel que podería ter un can como facilitador da actividade física dos rapaces⁸.

3.- Figuras. No estudo solicitouse a participación dos titores das clases seleccionadas, o obxectivo era que os profesores valorasen aos nenos en función do seu peso empregando diferentes siluetas de figuras de rapaces e rapazas ordenadas de menor a maior peso e distintas en función do nivel educativo⁸. Así a cada titor ou profesor proporcionábaselle antes de empezar a realizar o traballo coa clase unha folla con 7 figuras, cada figura tiña unha puntuación de 1 a 7 en escala continua. O profesor elixía a puntuación de cada rapaz, na mesma orde que o equipo realizaba as medicións nunha folla. Os valores podían rexistrarse cun decimal.

Ademais, dos rapaces que non participaban, ben por non ter consentimento, ben por non querer participar ou ben por non estar ese día na clase, os profesores proporcionaban información sobre o sexo e idade (en caso de non sabela dicía se o rapaz era repetidor ou adiantara algún curso).

Traballo de campo. Unha vez feita a selección de centros contactouse con eles por correo postal. Enviouse unha carta na que se explicaban as características do estudo e se solicitaba a colaboración do centro. O colexio comprometéase a proporcionar un espazo independente onde levar a cabo as medicións e facerlle aos rapaces as 7 preguntas. Posteriormente contactouse por teléfono para fixar o día no que irían ao centro os equipos para realizar as medicións e pasar o cuestionario. Os colexios solicitaban aos pais ou titores o consentimento para que os nenos participasen no estudo.

Formáronse e adestráronse 9 equipos de dúas persoas para levar a cabo o traballo de campo. Toda a información rexistrábase nun dispositivo electrónico e en ningún caso preguntouse por identificadores persoais do escolar coma o nome ou apelidos. Ao mesmo tempo que os enquisadores obtiñan a información dun escolar os profesores escollían a figura que máis se asemellaba ao neno en función do seu peso, tanto para os que estaban como para os que non estaban na clase polos diferentes motivos xa comentados.

Non se tivo en conta o desenvolvemento asociado á puberdade dos alumnos que participaron no estudo.

Indicadores de resultado. No estudo empregáronse os seguintes indicadores de resultado:

Índice de Masa Corporal (IMC). Estimouse a partir do peso e da altura como peso/altura². O peso mediuse en roupa lixeira e sen zapatos usando unha báscula seca aproximando a 0'1 kg. A estatura mediuse cos nenos descalzos en plano Frankfurt aproximando 0'1 centímetros cun tallímetro portable.

Obesidade central ou abdominal. Estimouse a partir do perímetro de cintura e da razón cintura/altura. A circunferencia de cintura mediuse cunha cinta non elástica aproximando 0'1 centímetros co neno de pe e co abdome relaxado, os brazos colgando xunto aos costados e cos pes xuntos. O diámetro da cintura mediuse pasando a cinta métrica por unha liña horizontal equidistante da última costela e da crista ilíaca, este punto localízase xeralmente a altura do embigo.

Malnutrición. Aproximouse a partir de medidas antropométricas: baixa estatura, peso ou IMC para a idade.

Definición dos puntos de corte. Na actualidade non existe consenso na elección do patrón de referencia para valorar as medidas antropométricas realizadas en poboación infantil. Ademais, non se dispón de suficiente información para determinar as referencias máis axeitadas para o diagnóstico e cribado do sobrepeso e a obesidade na poboación infantil, especialmente cando se analizar o IMC. Neste estudo empregáronse os seguintes puntos de corte:

Puntos de corte na valoración das medidas antropométricas baseadas no IMC. Para valorar o IMC empregáronse 4 definicións, dúas fan referencia a estándares internacionais (International Obesity Task Force e OMS) e outras dúas a estándares españois (Orbegozo e ENKID):

A International Obesity Task Force (IOTF), ou puntos de corte de Cole, propón como puntos de corte os derivados dos estudos realizados por Cole^{9,10}, e na actualidade recoméndase os derivados do estudo publicado en 2012¹¹. Os puntos de corte recomendados para valorar o IMC entre os 2 e os 18 anos

son de declaración obrigatoria urxente ao SAEG todos os casos de enfermidade con:
Febre > 38º C, exantema máculo-papular e: tose ou rinite ou conxuntivite.

obtéñense a partir da extrapolación dos valores propostos pola OMS para os adultos. Para facer isto axusta un modelo a partir de percentís de diferentes estudos realizados en diferentes poboacións en Brasil, Gran Bretaña, Hong Kong, Holanda, Singapore e mais Estados Unidos, cun tamaño de mostra aproximado de 200.000 individuos. Esta definición propón puntos de corte para baixo peso, normopeso, sobrepeso e obesidade en función da idade en meses e do sexo. A pesar das súas limitacións, esta será a definición que se tomará como referencia para á análise de datos.

A Organización Mundial da Saúde (OMS) publicou no ano 2007 unhas novas curvas de crecemento baseadas nos datos do patrón internacional de crecemento do National Center for Health Statistics de 1977 fusionados cunha mostra dun estudo transversal realizado en menores de 5 anos¹². A OMS propón puntos de corte para baixo peso, normopeso, sobrepeso e obesidade en función do sexo e da idade.

A Fundación Orbegozo, publicou dende 1988 tres estudos a partir dos que se establecen os patróns de crecemento dos rapaces españois. No ano 1988 publícase o estudo semilongitudinal¹³, en 2004 un longitudinal e transversal¹⁴, baseado na mesma poboación que o semilongitudinal pero cun seguimento máis prolongado, e en 2011⁵ publícanse os resultados dun estudo transversal. Os datos que empregaremos na análise son os do estudo transversal de 2004 que están baseados en percentís, definíndose baixo peso no percentil 3, sobrepeso a partir do percentil 85 e obesidade do 97. Non se empregou o estudo de 2011 por non dispor dos valores dos puntos de corte empregados.

En base ao estudo ENKID publícanse en 2002 unhas curvas de referencia para a tipificación ponderal da poboación infantil e xuvenil en España¹⁶, que aplican o método de Cole para suavizar os percentís. Neste caso tamén se define baixo peso no percentil 3, sobrepeso a partir do percentil 85 e obesidade do 97.

Non se empregaron outros puntos de corte, como os de Must¹⁷ ou os de Rolland-Cachera¹⁸, porque na actualidade considéranse xa obsoletos.

Puntos de corte na valoración das medidas antropométricas baseadas en perímetros corporais. O IMC é un instrumento valioso para os estudos epidemiolóxicos pero non achega información sobre a masa graxa e ademais a súa relación coa idade non permanece estable ao longo da etapa de crecemento. Para poder estimar a porcentaxe de graxa abdominal mediuse o perímetro de cintura, considerado un bo marcador de graxa abdominal^{19, 20}.

Para a análise das medicións do perímetro de cintura empregáronse os puntos de corte propostos por Taylor e cols²¹ para nenos entre 3 e 19 anos, por sexo e idade en anos, e para valorar a razón cintura/talla definiuse que un rapaz tiña obesidade abdominal cando a razón cintura/talla é igual ou superior a 0'5²².

Puntos de corte na valoración da malnutrición infantil. Malnutrición é un concepto que fai referencia a diferentes condicións. No caso que nos ocupa malnutrición refírese a calquera desviación dunha nutrición axeitada, resultado dunha achega insuficiente de alimentos que, con independencia da causa primaria, impide manter un nivel óptimo de crecemento.

Nunha poboación a prevalencia de malnutrición pódese aproximar a partir de medidas antropométricas²³, se ben as limitacións ligadas a este método foron expostas previamente²³ e deben estar sempre presentes. O peso e a talla son os indicadores que con máis frecuencia se empregan para valorar o estado nutricional dun neno. De acordo coa OMS unha altura apropiada para a idade reflicte o crecemento lineal dun neno e pode aproximar problemas de crecemento, mentres que un peso axeitado para a altura reflicte a harmonía do crecemento. O peso para a idade representa unha síntese dos dous indicadores definidos previamente, polo que se pode utilizar para o diagnóstico de malnutrición. En nenos de 5 anos ou máis estes indicadores reflicten tanto un problema actual coma pasado de malnutrición.

Como se comentou antes, neste estudo defínense como escolares con problemas de malnutrición a aqueles que ou ben presentan baixa estatura, peso ou IMC para a idade; i.e. valores destes parámetros por debaixo de 2 desvíos típicos en relación coa poboación de referencia²⁴. A poboación de referencia que se usa neste traballo é a da OMS-2007²⁵ e as dos CDC-2000²⁶.

Análise estatística. Como paso previo á obtención de resultados realizouse un tratamento da base de datos que incluíu os seguintes procedementos:

son de declaración obrigatoria urxente ao SAEG todos os casos de enfermidade con:
Febre > 38º C, exantema máculo-papular e: tose ou rinite ou conxuntivite.

- Depuración e corrección de erros mediante a comprobación de condicións lóxicas nas variables.
- Ponderación da mostra mediante o inverso da probabilidade de selección, que se calcula como o produto das probabilidades de selección en cada etapa. Con este método cada escolar da mostra recibe un peso que se interpreta como o número de escolares da poboación galega que representa ese da mostra.
- Reponderación ou calibrado dos pesos baseados no deseño. Este método consiste en modificar os pesos iniciais para axustar a distribución da mostra por sexo, idade e zona de urbanización á distribución da poboación galega segundo os datos do Padrón a 1 de xaneiro de 2013. Aplícase o método de calibración loxístico proposto por Deville and Särndal, que está implementado na instrución *calibrate* de Stata.
- Imputación de valores ausentes nas variables antropométricas (1 de cintura) e nas do cuestionario. Aplícanse métodos de imputación múltiple coa instrución *mi impute* de Stata v12. Para a cintura fíxose unha imputación univariante con modelos de regresión lineal; para as variables do cuestionario aplícase o método multivariante de ecuacións encadeadas mediante un modelo de regresión loxística simple ou ordinal.

A idade dos escolares incluídos no estudo manexouse de diferentes formas:

- Para a análise de resultados por idade calculouse a idade de todos os escolares a 31 de decembro de 2013 (idade de referencia). A partir desta variable estableceuse a clasificación en dous grupos: o de 6 a 11 anos, que se asimilou a EP, e o de 12 a 15 anos, que se asimilou a ESO, pero débese ter en conta que a correspondencia entre grupo de idade e nivel educativo non é exacta.
- Para a asignación dos puntos de corte de Cole para o IMC, que están definidos por sexo e idade en meses calculouse a idade real en meses, é dicir, entre a data de nacemento e a data da entrevista; para os escolares que non tiñan rexistrada a data de nacemento na base de datos considerouse a idade de referencia en meses mais 6 meses.
- Para o resto de puntos de corte do IMC, que están definidos por sexo e idade de 6 en 6 meses, calculouse unha idade semestral a partir da idade real en anos: x para os nenos con x anos e ata 91 días, $x+0'5$ para os nenos con x anos e entre 92 e 273 días, e $x+1$ para os nenos con x anos e máis de 273 días.

Preséntase medias e proporcións acompañadas do intervalo de confianza ao 95%. Para obter estas estimacións tívose en conta o deseño complexo da mostra. A análise realizouse con STATA 12.

Corrección das prevalencias de obesidade infantil tendo en conta a non participación. Corrixíronse as prevalencias dos indicadores definidos polo IMC: baixo peso, exceso de peso (sobrepeso e obesidade), obesidade e os dous de obesidade abdominal ou central, o baseado no perímetro de cintura e o baseado na razón cintura/talla.

A mostra de escolares está dividida en tres grupos: Medidos e valorados ($n=6.878$), que son os que foron medidos e teñen, ademais, a valoración feita polo profesor a partir da figura; só medidos ($n=560$), que son os que foron medidos pero non valorados polo profesor; e, só valorados ($n=702$), que son os que só foron valorados pero non medidos por estar ausentes ou rexeitar participar.

A corrección das prevalencias dos indicadores de obesidade realizouse en tres pasos:

Paso 1: datos de escolares medidos e valorados. Para cada indicador, considerado como estándar de ouro, calculouse a área baixo a curva ROC das valoracións e o punto de corte que maximiza o índice de Youden: (sensibilidade+especificidade-1).

Cos puntos de corte (PC) obtidos calculáronse os indicadores baseados nas figuras

$I_{\text{figura}}=1$ se Valoración \geq PC, 0 noutro caso

son de declaración obrigatoria urxente ao SAEG todos os casos de enfermidade con:
Febre > 38º C, exantema máculo-papular e tose ou rinite ou conxuntivite.

Estimáronse os valores predictivos dos indicadores baseados nas figuras, considerando como referencia os baseados en medicións.

Paso 2: datos de escolares valorados pero non medidos. Calculáronse as prevalencias dos indicadores baseados en figuras e corrixíronse mediante o teorema da probabilidade total utilizando os valores predictivos positivo (VPP) e negativo (VPN) do paso 1:

$$P_{\text{corrixido}} = P_{\text{figura}} \times VPP + (1 - P_{\text{figura}}) \times VPN$$

Paso 3: datos de todos os escolares. Calculouse unha media ponderada das prevalencias baseadas en medicións (escolares do grupo 1 e do grupo 2) e das prevalencias corrixidas baseadas en figuras (escolares só valorados). A ponderación baseouse no tamaño poboacional de cada grupo, estimado a partir dos pesos mostrais.

Para o indicador de baixo peso os cálculos fixéronse coas valoracións multiplicadas por -1.

Resultados. Os resultados agrúpanse nos cinco apartados seguintes: 1) sobre a poboación estudada; 2) prevalencia de obesidade infantil en Galicia: IMC e perímetros; 3) prevalencia de obesidade infantil: influencia dos puntos de corte; 4) prevalencia de obesidade infantil: impacto da non participación; e 5) prevalencia de malnutrición.

Táboa 1. Porcentaxe de escolares galegos de 6 a 15 anos que almorazan antes de ir ao colexio, comen no colexio, practican de actividade física e teñen can en función do sexo e nivel educativo.						
Cuestionario	Rapaces			Rapazas		
	%	IC95%		%	IC95%	
Global (6-15 anos)						
<i>Antes de vir a clase almorzo sempre ou case sempre</i>	96'9	96'3	97'4	94'6	93'8	95'4
<i>Durante o curso como no comedor do colexio sempre ou case sempre</i>	33'1	31'6	34'6	32'2	30'7	33'8
<i>Fago actividade física extraescolar</i>	81'5	80'3	82'7	69'7	68'2	71'2
<i>Teño can</i>	43'1	41'6	44'7	44'1	42'5	45'7
Educación Primaria (6-11 anos)						
<i>Antes de vir a clase almorzo sempre ou case sempre</i>	98'3	97'7	98'8	98'4	97'8	98'9
<i>Durante o curso como no comedor do colexio sempre ou case sempre</i>	42'3	40'3	44'4	42'5	40'4	44'6
<i>Fago actividade física extraescolar</i>	82'7	81'0	84'2	73'6	71'7	75'4
<i>Teño can</i>	41'2	39'2	43'2	42'8	40'7	44'9
ESO (12-15 anos)						
<i>Antes de vir a clase almorzo sempre ou case sempre</i>	94'8	93'5	95'8	89'0	87'3	90'6
<i>Durante o curso como no comedor do colexio sempre ou case sempre</i>	19'7	17'8	21'8	16'8	14'9	18'9
<i>Fago actividade física extraescolar</i>	79'9	77'8	81'8	63'9	61'4	66'4
<i>Teño can</i>	46'2	43'6	48'7	46'2	43'5	48'8

1.- *Resultados sobre a poboación estudada.* No estudo obtívose información de 8.140 escolares con idades comprendidas entre os 6 e os 15 anos. Dispónse de medidas antropométricas e información do cuestionario de 7.438 rapaces, que supón unha taxa de participación do 91'4%. Destes rapaces o 92'5% (n=6878) foron

son de declaración obrigatoria urxente ao SAEG todos os casos de enfermidade con:
Febre > 38º C, exantema máculo-papular e: tose ou rinite ou conxuntivite.

valorados polo profesor e o 7'5% (n=560) non. Dos non medidos (n=702) o 39% (274) non foran a clase o día do estudo e o 61% (428) non foron autorizados ou non quixeron participar. Destes 702 rapaces dispónse da valoración do profesor. O 51'1% dos escolares que non participaron (702) eran rapaces, o 52'4% estaban cursando estudos de EP e o 69'1% estudaban en colexios públicos.

O 95'8% (95'3-96'2) dos escolares galegos de 6 a 15 anos almorzan antes de ir a clase sempre ou case sempre, sen aparecer diferenzas en función do sexo, pero si da idade. Así a porcentaxe de escolares de ESO que almorzan antes de ir a escola diminúe con respecto ao EP, especialmente entre as rapazas (Táboa 1).

Táboa 2. Distribución da poboación galega (6-15 anos) en relación co IMC e o perímetro de cintura en global, en función do sexo e do nivel de estudos (EP e ESO). Obesidade abdominal (1): perímetro de cintura; Obesidade abdominal (2): razón cintura/tala

Categoría	Rapaces		Rapazas		Todos				
	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%			
Global (6-15 anos)									
Baixo peso	3'3	2'6	4'0	3'7	3'0	4'3	3'5	3'0	4'0
Peso normal	63'6	61'9	65'2	63'3	61'3	65'2	63'4	62'1	64'8
Sobrepeso	24'0	22'5	25'5	25'8	24'2	27'5	24'9	23'7	26'1
Obesidade	9'2	8'2	10'2	7'3	6'1	8'4	8'2	7'5	9'0
Obesidade abdominal (1)	26'4	24'6	28'2	25'3	23'3	27'2	25'8	24'4	27'3
Obesidade abdominal (2)	22'0	20'3	23'6	19'5	17'5	21'5	20'8	19'3	22'2
EP (6-11 anos)									
Baixo peso	3'5	2'6	4'4	3'1	2'4	3'9	3'3	2'7	3'9
Peso normal	61'9	59'9	63'9	61'5	59'2	63'9	61'7	60'0	63'4
Sobrepeso	24'6	22'7	26'4	26'6	24'4	28'9	25'6	24'0	27'1
Obesidade	10'1	8'8	11'4	8'7	7'1	10'3	9'4	8'4	10'5
Obesidade abdominal (1)	25'6	23'3	28'0	26'3	23'8	28'7	25'9	24'0	27'8
Obesidade abdominal (2)	22'8	20'6	25'1	21'2	18'5	23'9	22'0	20'0	24'0
ESO (12-15 anos)									
Baixo peso	3'0	2'0	4'1	4'6	3'3	5'8	3'8	2'9	4'6
Peso normal	66'3	63'5	69'1	66'0	62'7	69'3	66'2	64'0	68'3
Sobrepeso	23'1	20'5	25'6	24'6	22'0	27'1	23'8	22'0	25'6
Obesidade	7'6	6'2	9'1	4'9	3'5	6'2	6'3	5'3	7'3
Obesidade abdominal (1)	27'6	25'0	30'3	23'7	20'4	26'9	25'7	23'6	27'8
Obesidade abdominal (2)	20'5	18'1	23'0	16'9	14'1	19'7	18'8	16'8	20'7

O 32'7% (31'6- 33'8) dos escolares comen no comedor escolar sempre ou case sempre, sen aparecer diferenzas en función do sexo, pero si da idade. Así a porcentaxe de escolares de ESO que comen no comedor escolar é menor en ESO que en EP, con independencia do sexo (Táboa 1).

son de declaración obrigatoria urxente ao SAEG todos os casos de enfermidade con:
Febre > 38º C, exantema máculo-papular e: tose ou rinite ou conxuntivite.

O 75'8% (74'0-76'8) dos escolares fan actividade física extraescolar. Con independencia da idade, a porcentaxe de rapaces que fan actividade física fóra do horario escolar é sempre mais elevado que o das rapazas. Estas diferenzas son de 16 puntos porcentuais entre os escolares que cursan ESO (Táboa 1).

O 43'6% (42'5-44'7) dos escolares teñen can na casa. Non se atopan diferenzas nin en función do sexo nin do nivel educativo (Táboa 1).

Táboa 3. Distribución da poboación galega (6-15 anos) en reacción co IMC e perímetro de cintura en global, en función do nivel de estudos e do ámbito de residencia. Obesidade abdominal (1): perímetro de cintura; Obesidade abdominal (2): razón cintura/tala

Grao urbanización	EP (6-11 anos)		ESO (12-15 anos)			Global (6-15 anos)			
	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%			
Urbano									
Baixo peso	3'2	2'5	3'9	4'3	3'1	5'5	3'6	3'0	4'3
Peso normal	62'3	60'2	64'3	66'1	63'6	68'6	63'7	62'0	65'4
Sobrepeso	25'2	23'4	27'1	24'3	22'2	26'5	24'9	23'4	26'4
Obesidade	9'3	7'9	10'7	5'3	4'1	6'4	7'8	6'8	8'9
Obesidade abdominal (1)	25'4	23'1	27'7	25'3	22'7	27'8	25'3	23'6	27'1
Obesidade abdominal (2)	21'2	18'7	23'8	17'5	15'5	19'6	19'8	18'0	21'7
Semiurbano									
Baixo peso	3'8	2'5	5'1	2'8	1'5	4'1	3'4	2'5	4'3
Peso normal	60'5	56'6	64'4	66'0	61'4	70'5	62'6	59'7	65'5
Sobrepeso	26'7	22'7	30'7	23'4	19'3	27'5	25'4	22'7	28'1
Obesidade	9'0	7'2	10'9	7'9	5'7	10'1	8'6	7'2	9'9
Obesidade abdominal (1)	28'2	23'9	32'4	27'3	23'1	31'5	27'8	24'8	30'9
Obesidade abdominal (2)	23'7	19'4	27'9	21'8	17'7	26'0	22'9	20'0	25'9
Rural									
Baixo peso	2'5	0'8	4'2	3'1	0'5	5'7	2'8	1'4	4'1
Peso normal	61'5	56'4	66'6	67'0	58'5	75'6	63'9	59'9	67'9
Sobrepeso	24'7	20'7	28'7	21'8	16'1	27'5	23'5	20'6	26'3
Obesidade	11'3	7'0	15'7	8'0	4'4	11'7	9'9	7'3	12'6
Obesidade abdominal (1)	23'6	17'0	30'3	24'3	16'0	32'7	23'9	19'1	28'7
Obesidade abdominal (2)	23'0	16'8	29'2	18'2	9'5	26'8	20'9	16'6	25'3

2.- *Prevalencia de obesidade infantil en Galicia: IMC e perímetros.* Cos puntos de corte de Cole, en Galicia no ano 2013 o 33% dos escolares de 6 a 15 anos tiñan exceso de peso (sobrepeso e obesidade), táboa 2. A prevalencia de sobrepeso é similar entre os estudantes de EP (6-11 anos) e de ESO (12-15 anos), se ben a prevalencia de obesidade é mais alta entre os que estudan EP (9'4% vs. 6'3%). En función do sexo non aparecen diferenzas estatisticamente significativas; se ben podemos ver que o estimador puntual da prevalencia de sobrepeso é mais alto nas rapazas e o de obesidade nos rapaces, sendo isto independente

do nivel educativo. En función do ámbito de residencia a prevalencia de exceso de peso é similar nos 3 ámbitos considerados (urbano, semiurbano e rural), táboa 3.

Tendo en conta a idade, a prevalencia de sobrepeso (figura 1) aumenta ata os 8 anos nas rapazas, momento no que se estabiliza para empezar a diminuír cara os 12 anos. Nos rapaces a prevalencia de sobrepeso vai aumentando, aínda que de xeito mais moderado, ata os 12 anos, momento no que diminúe. A partir dos 14 anos a porcentaxe de rapaces e rapazas con sobrepeso iguálase.

Tendo en conta a idade, a prevalencia de obesidade (figura 1) comportase igual nos rapaces e nas rapazas, atopándose os valores mais altos dende os 6 anos ata os 9, momento no que empezan a diminuír lentamente ata os 15 anos, se ben nos rapaces a esta idade obsérvase un lixeiro reponte.

A partir da medición do perímetro de cintura, a prevalencia de obesidade abdominal entre os escolares de Galicia é do 26%, sen apreciarse diferenzas en función do sexo nin do nivel educativo.

Cando estimamos a prevalencia de obesidade abdominal a partir da razón cintura/talla a prevalencia é do 21%, neste caso tampouco aparecen diferenzas nin relevantes nin significativas pero os estimadores puntuais de prevalencia son sempre mais altos entre os rapaces, sendo as diferenzas máximas nos estudantes da ESO (20'5% en rapaces e 16'9% en rapazas).

En función da idade e o sexo, e tendo en conta que a prevalencia de obesidade central obtida a partir do perímetro de cintura sempre produce valores máis elevados, a análise das curvas produce resultados similares. Así a prevalencia de obesidade central, independentemente do indicador empregado, aumenta ata os 8 anos momento no que empeza a diminuír ata que aos 15 anos aparece a prevalencia mais baixa. Ao ter en conta só o perímetro de cintura, nas rapazas observase un incremento da prevalencia de obesidade abdominal aos 13 anos. Nos rapaces a prevalencia de obesidade central aumenta ata os 12, independentemente do indicador, momento a partir do cal empeza a diminuír (figuras 2 e 3).

3.- Prevalencia de obesidade infantil: Influencia dos puntos de corte. Ata o de agora, nos estudos epidemiolóxicos non hai consenso á hora de clasificar un neno en función do seu índice de masa corporal (IMC). Isto o que orixina é que, en función dos puntos de corte que utilizemos, a prevalencia de exceso de peso nunha poboación varíe de forma importante dando lugar a mensaxes de saúde pública que en ocasións poden ser contraditorios.

Nesta análise estimouse a prevalencia de baixo peso, normopeso, sobrepeso e obesidade en Galicia no ano 2013 en escolares con idades comprendidas entre os 6 e os 15 anos. Para iso empregáronse 4 puntos de corte: International Obesity Task Force (Cole), Orbegozo, OMS e os propostos polo estudo EnKid.

En función dos puntos de corte empregados a prevalencia de exceso de peso (entendido como sobrepeso ou obesidade) entre os escolares galegos varía entre o 21'1% (ENKID) e o 40'7% (OMS). A prevalencia de baixo peso entre os escolares galegos varía entre 0'5% (Orbegozo) e o 3'5% (Cole).

Nos escolares de 6 a 11 anos as prevalencias varían en función dos puntos de corte empregados (figura 4):

- A prevalencia de obesidade oscila entre o 6'3% (ENKID) e o 20'0% (OMS). A prevalencia de obesidade estimada utilizando os puntos de corte de Cole e os de Orbegozo é similar (9'3 vs 10'9). Este patrón mantense cando se ten en conta o sexo.
- A prevalencia de sobrepeso varía entre o 12'1% (Orbegozo) e o 25'6% (Cole). Obsérvase que as prevalencias obtidas aplicado os estándares españois son máis baixas que cando se aplican os internacionais. Polo tanto poderíase valorar que os estándares internacionais estiman prevalencias mais altas de sobrepeso. A prevalencia de sobrepeso, independentemente da definición, é máis elevada entre as rapazas.
- O exceso de peso (sobrepeso e obesidade) reflicte dous patróns en función de que se apliquen estándares españois ou internacionais. Así aplicando os españois a prevalencia é máis baixa, en torno ao 20%, e aplicando os internacionais é do 35'0% cos puntos de corte de Cole e do 43'7% cos da OMS.

son de declaración obrigatoria urxente ao SAEG todos os casos de enfermidade con:
Febre > 38º C, exantema máculo-papular e tose ou rinite ou conxuntivite.

- A prevalencia de baixo peso varía entre o 0'5% (Orbegozo) e o 3'3% (Cole). Se ben aplicando os puntos de corte da OMS a prevalencia nunca supera o 1% e co ENKID o 2%.

Figura 1.- Prevalencia de sobrepeso (S) e obesidade (O) en función do sexo e da idade nos escolares galegos de 6 a 15 anos. Punto de corte proposto por Cole.

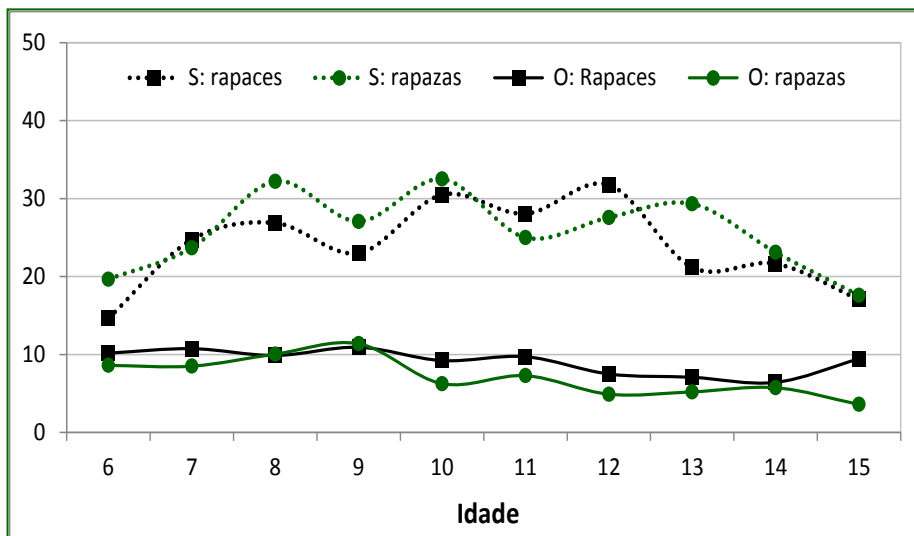


Figura 2.- Prevalencia de obesidade abdominal definida a partir do perímetro de cintura en función do sexo e da idade nos escoares galegos de 6 a 15 anos. Punto de corte proposto por Taylor.

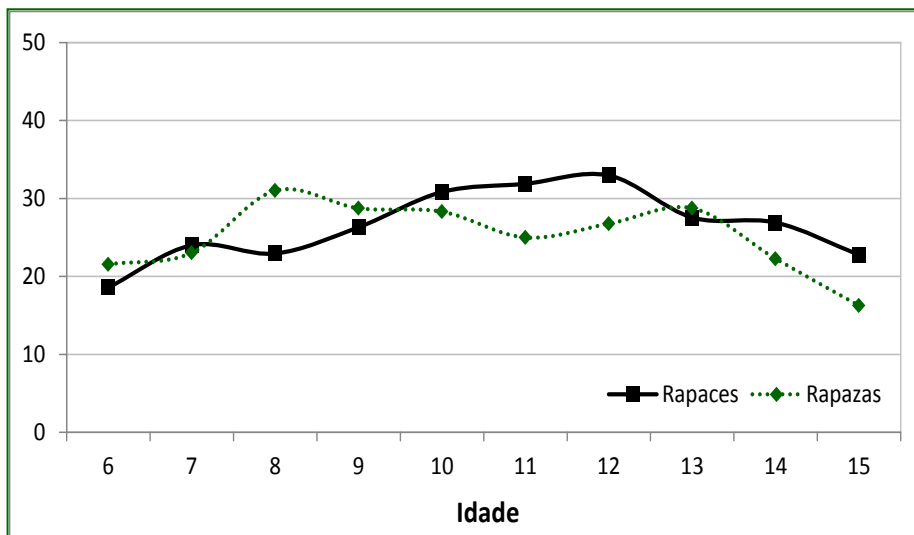
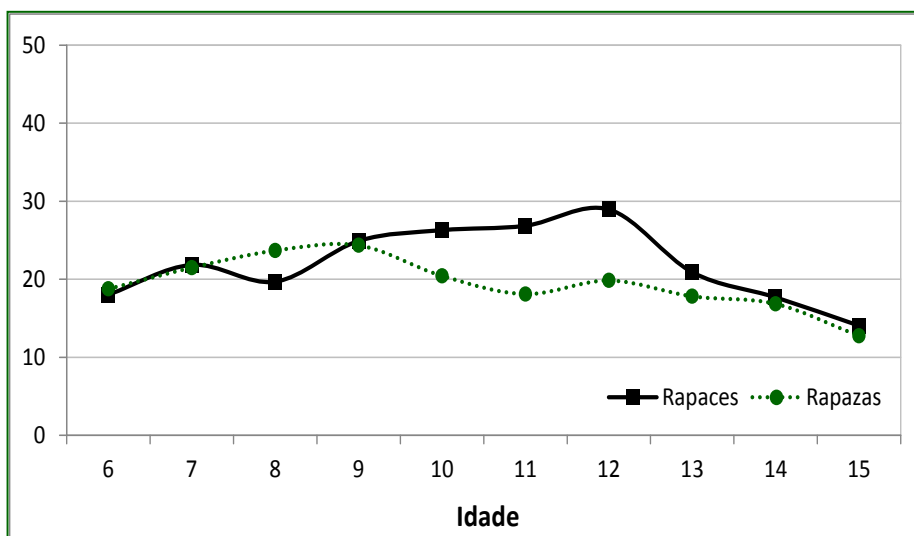


Figura 3.- Prevalencia de obesidade abdominal definida a partir da razón perímetro de cintura e altura en función do sexo e da idade nos escoares galegos de 6 a 15 anos. Punto de corte proposto por Taylor.

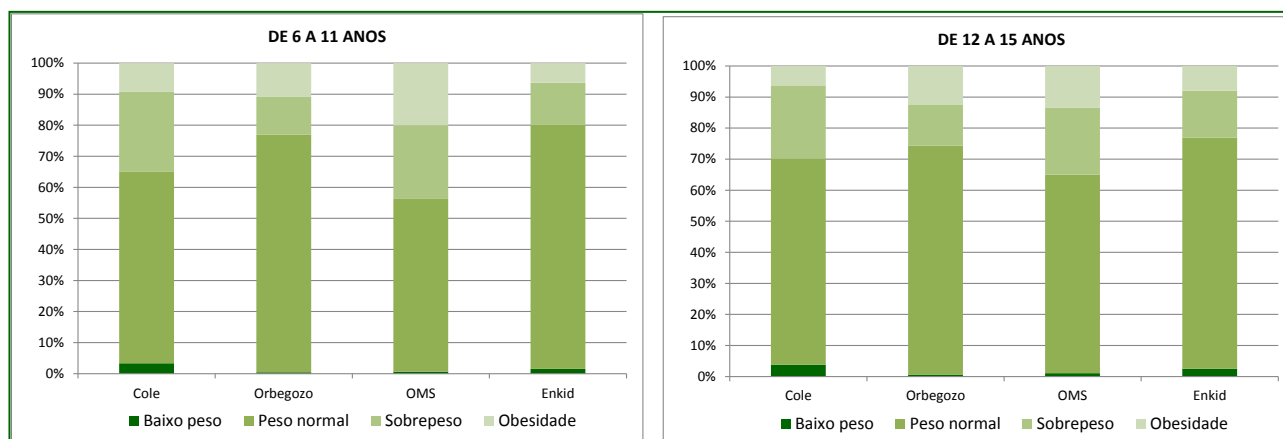


Nos escolares de 12 a 15 anos, igual que entre os escolares de 6 a 11 anos, as prevalencias varían en función dos puntos de corte empregados (figura 4):

son de declaración obrigatoria urxente ao SAEG todos os casos de enfermidade con:
Febre > 38º C, exantema máculo-papular e tose ou rinite ou conxuntivite.

- A prevalencia de obesidade oscila entre o 63'0% (Cole) e o 13'5% (OMS). A prevalencia de obesidade estimada utilizando os puntos de corte de Orbegozo é similar á da OMS e cos do ENKID similar á de Cole. Tal como se comentou anteriormente Cole tende a infraestimar a obesidade cando se compara con estándares españois pero neste caso só sucede cando se compara con Orbegozo, xa que as prevalencias do ENKID son similares ás de Cole. Este patrón non se mantén cando se ten en conta o sexo. En comparación cos nenos, utilizando os puntos de corte de Cole e da OMS, a prevalencia de obesidade entre as nenas é máis baixa e aumenta aplicando a definición de Orbegozo e do ENKID. Nas nenas OMS e ENKID estiman prevalencias similares pero nos nenos as prevalencias estimadas pola OMS triplican ás do ENKID.
- A prevalencia de sobrepeso varía entre o 13'1% (Orbegozo) e o 23'5% (Cole). Igual que nos escolares de 6 a 11, obsérvase que as prevalencias obtidas aplicado os estándares españois son máis baixas que cando se aplican os internacionais. Polo tanto poderíase valorar que os estándares internacionais estiman prevalencias mais altas de sobrepeso. Tamén igual que de 6 a 11 anos, a prevalencia de sobrepeso, independentemente da definición, é máis elevada entre as nenas.
- O exceso de peso (sobrepeso e obesidade) reflicte dous patróns en función de se se aplican estándares españois ou internacionais. Así aplicando os españois a prevalencia é máis baixa, en torno ao 25%, e aplicando os internacionais é do 29,8% cos puntos de corte de Cole e do 35'0% cos da OMS.
- A prevalencia de baixo peso varía entre o 0'6% (Orbegozo) e o 3'8% (Cole). Aplicando os puntos de corte da OMS a prevalencia é do 1'0% e co ENKID o 2'6%. Obsérvanse prevalencias máis altas entre as rapazas con independencia do punto de corte empregado.
- Á vista duns resultados tan dispares, a elección dun punto de corte sobre outro condiciona a situación, as intervencións e as mensaxes de saúde que deberían derivar de este estudo.

Figura 4. Distribución da poboación escolar galega en relación co IMC e en función de 4 definicións do IMC, dos 6 a 11 (esquerda) e dos 12 aos 15 anos de idade.



A análise detallada dos resultados (figuras 5 e 6 e as do documento anexo con datos ampliados, DADA, que pendura da web da DXIXSP, indica que os datos que máis valor presentan dende un punto de vista epidemiolóxico sexan os de Cole. A razón principal pola que se opta por este punto de corte é porque non está baseado en percentís. Ademais, destaca que cando se aplican os puntos de corte de Orbegozo a prevalencia de obesidade é máis alta que a de sobrepeso, e a prevalencia de baixo peso é case nula. Isto pode vir xustificado pola exclusión sistemática dos casos con malnutrición e enfermidades crónicas que puidesen condicionar o estado nutricional.

son de declaración obrigatoria urxente ao SAEG todos os casos de enfermidade con:
Febre > 38º C, exantema máculo-papular e: tose ou rinite ou conxuntivite.

Figura 5. Prevalencia (%) de sobrepeso nos escolares galegos de 6 a 15 anos en función da idade e de 4 definicións do índice de masa corporal

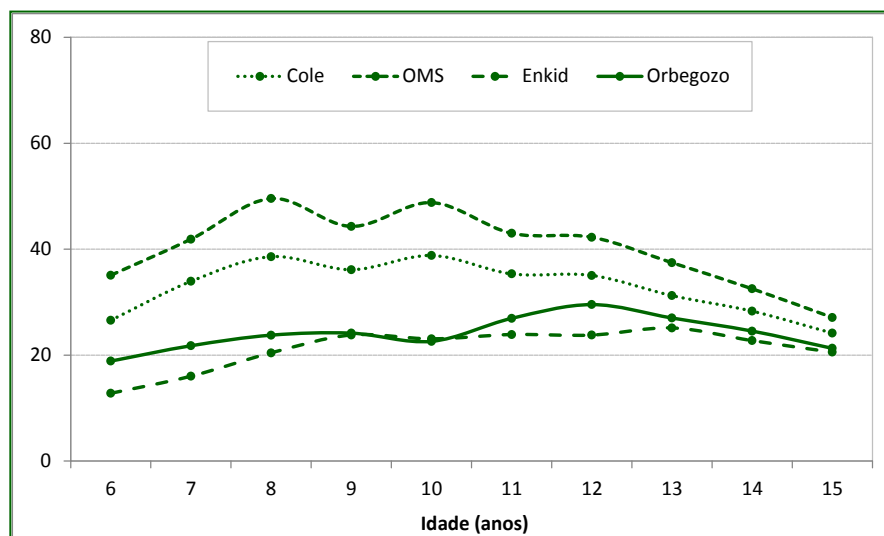
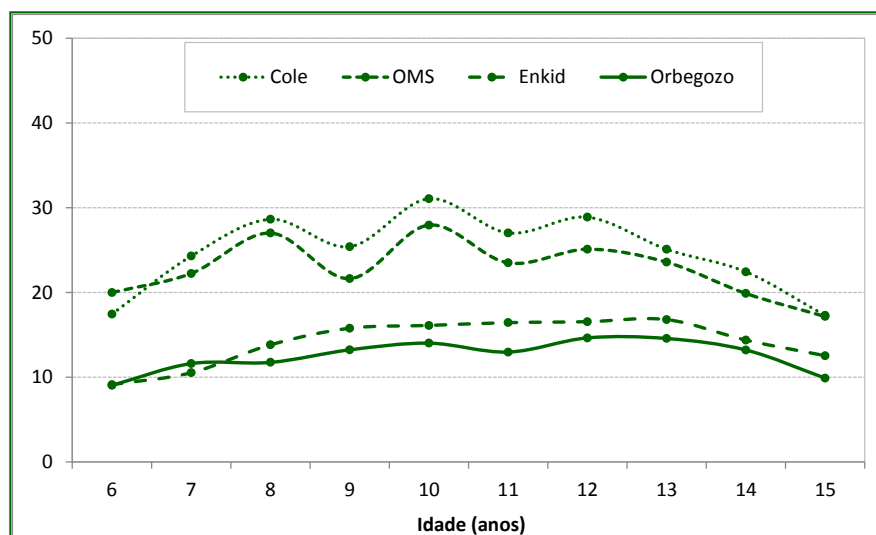


Figura 6. Prevalencia (%) de exceso de peso (sobrepeso máis obesidade) nos escolares galegos de 6 a 15 anos en función da idade e de 4 definicións do índice de masa corporal



4.- Prevalencia de obesidade infantil: influencia da non participación. No estudo foron pesados e medidos 7.438 escolares. De 702 non se dispón de información sobre a talla e peso, se ben para todos dispónse da información aportada polos profesores en relación co peso. A partir destes datos (figuras 7 e 8) pódese afirmar que a influencia da non participación é diferente entre os escolares de EP e os de ESO.

Entre os escolares de EP obsérvase que a prevalencia de obesidade é máis alta entre os que non participaron (9'4% vs 12'0%), e o mesmo sucede cando se ten en conta a obesidade central ou abdominal obtida tanto a través do perímetro de cintura como da razón cintura/altura (figura 7).

Entre os escolares de ESO as diferenzas son máis importantes (obesidade, 6'3% en medidos vs. 11'9% en non medidos). Así a prevalencia de sobrepeso e obesidade, tanto obtida a partir do IMC como dos perímetros, é máis alta entre os rapaces non medidos (figura 8).

En calquera dos casos, escolares de EP ou de ESO, a influencia da non participación na estimación final da prevalencia é baixa (táboa 4) tanto polo elevado tamaño de mostra como pola alta participación; aínda que é necesario, de ter os datos, poder corrixir a prevalencia final en función dos valores dos que non participaron. Ora ben ter en conta a idade en anos, que reduce o tamaño mostral dos grupos, fai que a influencia destas correccións sexa máis importante. Ademais compre ter en conta que noutros estudos con tamaños mostrais menores empregar factores que permitan corrixir a non participación podería ser indispensable.

son de declaración obrigatoria urxente ao SAEG todos os casos de enfermidade con:
Febre > 38º C, exantema máculo-papular e tose ou rinite ou conxuntivite.

Figura 7. Distribución dos escolares de EP (6-11 anos) en relación co IMC en función de se aceptaron participar (medidos), ou a partir de información aportada polos profesores (non medidos) e mais en total.

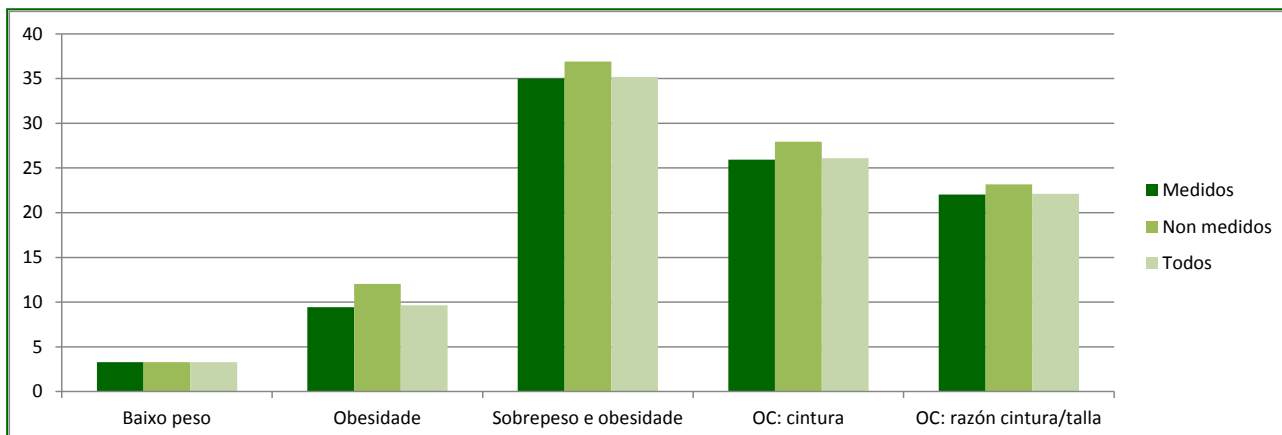
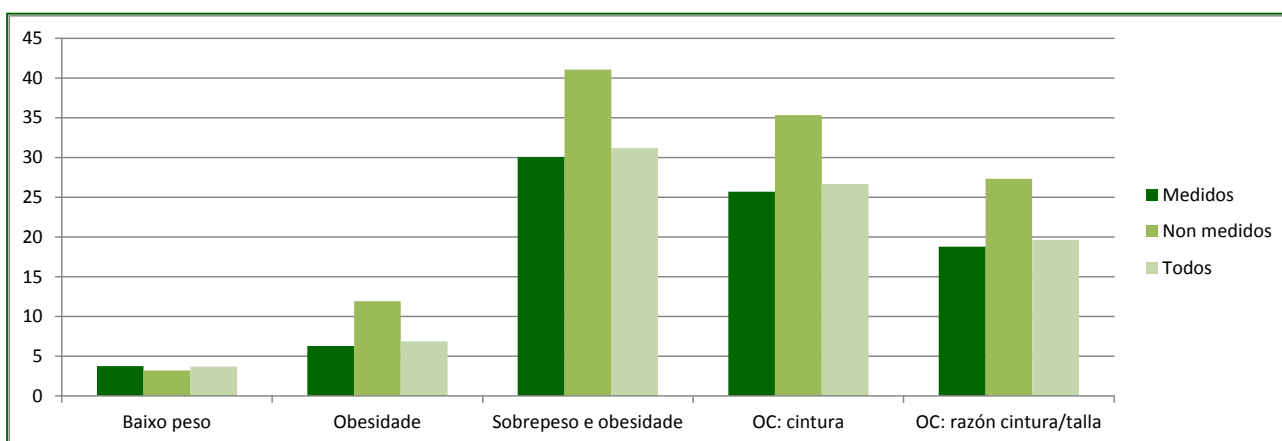


Figura 8. Distribución dos escolares de ESO (12-15 anos) en relación co IMC en función de se aceptaron participar (medidos), ou a partir de información aportada polos profesores (non medidos) e mais en total.



5.- *Prevalencia de malnutrición nos escolares galegos.* A prevalencia de malnutrición asociada a baixo peso e as estimacións do número total de nenos con malnutrición asociada a baixo peso en Galicia preséntanse nas táboas 5 e 6, cos criterios da OMS ou cos dos CDC, respectivamente.

As prevalencias obtidas son baixas independentemente dos puntos de corte, do indicador empregado e do sexo. A prevalencia máxima obtida foi do 1% cando se estima a estatura para idade nas nenas. Se ben débese destacar que non se valorou a prevalencia de malnutrición asociada a normopeso, sobrepeso e obesidade.

Destaca tamén que o indicador peso para a idade cos puntos de corte da OMS só se puido calcular para idades comprendidas de 6 a 10 anos, xa que non se dispón de datos de referencia a partir dos 10 anos. Neste caso tamén a prevalencia máxima obtida foi do 1% cando se estima a estatura para idade nas nenas.

Para rematar, compre salientar que estes indicadores por se mesmos non permiten afirmar de forma taxativa que estes nenos estean malnutridos nin identificar a causa da malnutrición. O estudo da prevalencia de malnutrición debería realizarse a partir dun estudo específico que proporcione unha medida válida da prevalencia.

Comentario. Segundo os puntos de corte de Cole, o 25% dos escolares galegos de 6 a 15 anos teñen sobrepeso e o 8'2% obesidade, polo que case 4 de cada 10 escolares ten exceso de peso. Estas prevalencias son similares en rapaces e rapazas e diminúen ao aumentar a idade, así entre os escolares da

son de declaración obrigatoria urxente ao SAEG todos os casos de enfermidade con:
Febre > 38º C, exantema máculo-papular e: tose ou rinite ou conxuntivite.

ESO son mais baixas. Neste punto compre salientar que os puntos de corte empregados para clasificar a poboación en función do seu IMC fan variar de xeito importante as estimacións obtidas. A prevalencia de malnutrición entre os escolares galegos podería chegar ao 1%, se ben os indicadores presentados non permiten afirmar de forma taxativa que os nenos estean malnutridos nin identificar a causa da malnutrición, polo que debería realizarse un estudo específico que proporcione unha medida válida da súa prevalencia.

Táboa 5. Prevalencia (%) de malnutrición nos escolares galegos de 6 a 15 anos de idade, xunto ao número estimado de escolares desa idade que habería en Galicia no 2013 con malnutrición. Puntos de corte da OMS. [(*) De 6 a 10 anos; DT= Desvío típico]						
Indicador	Prevalencia de malnutrición			Número de malnutridos		
	%	IC95%		n	IC95%	
Todos						
Peso para a idade < -2DT (*)	0'22	0'02	0'41	201	16	386
Tala para a idade < -2DT	0'87	0'66	1'08	1.708	1.286	2.131
IMC para a idade < -2DT	0'64	0'45	0'84	1.263	871	1.656
Rapaces						
Peso para a idade < -DT (*)	0'08	0	0'25	40	0	120
Tala para a idade < -2DT	0'74	0'47	1'02	750	470	1.029
IMC para a idade < -2DT	0'41	0'19	0'62	410	194	627
Rapazas						
Peso para a idade < -2DT (*)	0'36	0'06	0'65	160	26	295
Tala para a idade < -2DT	1'01	0'71	1'31	959	668	1.250
IMC para a idade < -2DT	0'9	0'58	1'21	853	555	1.152

Táboa 6. Prevalencia (%) de malnutrición nos escolares galegos de 6 a 15 anos de idade, xunto ao número estimado de escolares desa idade que habería en Galicia no 2013 con malnutrición. Puntos de corte dos CDC. [(*) De 6 a 10 anos]						
Indicador	Prevalencia de malnutrición			Número de malnutridos		
	%	IC95%		n	IC95%	
Todos						
Peso para a idade < -2SD (*)	0'58	0'38	0'78	1.135	748	1.522
Tala para a idade < -2SD	0'85	0'63	1'06	1.667	1.243	2.090
IMC para a idade < -2SD	0'75	0'56	0'95	1.481	1.084	1.877
Rapaces						
Peso para a idade < -2SD (*)	0'44	0'18	0'69	441	185	696
Tala para a idade < -2SD	0'65	0'39	0'9	653	395	911
IMC para a idade < -2SD	0'52	0'3	0'75	530	299	762
Rapazas						
Peso para a idade < -2SD (*)	0'73	0'43	1'03	694	413	975
Tala para a idade < -2SD	1'06	0'73	1'4	1.014	694	1.334
IMC para a idade < -2SD	1	0'65	1'34	950	622	1.278

Bibliografía

- 1 Ebbeling CB et al. Childhood obesity: public-health crisis, common sense cure. *Lancet* 2002; 360: 473-82.
- 2 Dehghan M et al. Childhood obesity, prevalence and prevention. *Nutrition Journal* 2005, 4:24
- 3 Bibbins-Domingo K et al. Adolescent overweight and future adult coronary heart disease. *N Engl J Med* 2007; 357: 2371-9.
- 4 Whitaker RC et al. Predicting obesity in young adulthood from childhood and parental obesity. *N Engl J Med* 1997; 337: 869-73.
- 5 Vazquez FL, Diaz O, Pomar C. Prevalence of overweight and obesity among preadolescent schoolchildren in Galicia, Spain. *Child Care Health Dev* 2010; 36: 392-5.
- 6 Rios M et al. Prevalence of childhood overweight in Northwestern Spain: a comparative study of two periods with a ten year interval. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1999; 23: 1095-8.
- 7 Crescente J et al. Estudio del riesgo de sobrepeso y sobrepeso en escolares de Galicia entre 6 y 17 años. *An Pediatr* 2003; 58: 523-8.
- 8 Christian H et al. Understanding the relationship between dog ownership and children's physical activity and sedentary behaviour. *Pediatr Obes* 2013; 8: 392-403.
- 9 Cole TJ et al. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ* 2000;320:1240-3.
- 10 Cole TJ et al. Body mass index cut offs to define thinness in children and adolescents: international survey. *BMJ* 2007; 335:194.
- 11 Cole TJ et al. Extended international (IOTF) body mass index cut-offs for thinness, overweight and obesity. *Pediatric obesity* 2012;7:284-94.
- 12 de Onis M et al. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. *Bull World Health Organ* 2007; 85: 660-7.
- 13 Hernandez M et al. Curvas y tablas de crecimiento. Fundación Orbegozo. Madrid: Garsi; 1988.
- 14 Sobradillo Bet al. Curvas y tablas de crecimiento. Estudios longitudinal y transversal. Bilbao: Fundación Faustino Orbegozo; 2004.
- 15 Fernández C et al. Curvas y tablas de crecimiento (Estudio transversal). Bilbao: Instituto de investigación sobre crecimiento y desarrollo. Fundación Faustino Orbegozo; 2011.
- 16 Serra L et al. Curvas de referencia para la tipificación ponderal. Población infantil y juvenil. Madrid 2002.
- 17 Must A et al. Reference data for obesity: 85th and 95th percentiles of body mass index (wt/ht²) and triceps skinfold thickness. *Am J Clin Nutr* 1991; 53: 839-46.
- 18 Rolland-Cachera MF et al. Body Mass Index variations: centiles from birth to 87 years. *Eur J Clin Nutr* 1991; 45: 13-21.
- 19 Moreno LA et al. Waist circumference values in Spanish children--gender related differences. *Eur J Clin Nutr* 1999; 53: 429-33.
- 20 Brambilla P et al. Crossvalidation of anthropometry against magnetic resonance imaging for the assessment of visceral and subcutaneous adipose tissue in children. *Int J Obes* 2006; 30: 23-30.
- 21 Taylor RW et al. Evaluation of waist circumference, waist-to-hip ratio, and the conicity index as screening tools for high trunk fat mass, as measured by dual-energy X-ray absorptiometry, in children aged 3-19 y. *Am J Clin Nutr* 2000; 72: 490-5.
- 22 Browning LM et al. A systematic review of waist-to-height ratio as a screening tool for the prediction of cardiovascular disease and diabetes: 0.5 could be a suitable global boundary value. *Nutr Res Rev* 2010; 23: 247-69.
- 23 Svedberg P. How many people are malnourished? *Annual Rev Nutr* 2011; 31: 263-83.
- 24 de Onis M et al. Methodology for estimating regional and global trends of child malnutrition. *Int J Epidemiol* 2004; 33: 1260-70.
- 25 WHO. Growth reference data for 5-19 years. 2007 [15 de Mayo de 2014].
- 26 National Health and Nutrition Examination Survey. 2000 CDC Growth Charts: United States Site internet. Hyattsville: Centers for Disease Control and Prevention. <http://www.cdc.gov/growthcharts> [15 de Maio de 2014].
- 27 Deville JC, Särndal CE. Calibration estimators in survey sampling. *Journal of the American Statistical Association* 1992, 87: 376-82.

son de declaración obrigatoria urxente ao SAEG todos os casos de enfermidade con:
Febre > 38º C, exantema máculo-papular e: tose ou rinite ou conxuntivite.

APROXIMACIÓN AO USO AMBULATORIO DE ANTIBIÓTICOS EN GALICIA DURANTE 2013

Introdución. Para estudar o uso de antibióticos, a OMS recomenda empregar os "antibacterianos para uso sistémico", e expresalo en dose habitante día (DHD), que se define como dose diaria definida (DDD) por 1.000 habitantes e día. A DDD é a media asumida da dose diaria de mantemento para a súa indicación principal en adultos. A clasificación ATC/DDD, que ten os antibióticos sistémicos agrupados na rúbrica J01, proporciona a DDD para cada presentación farmacéutica dos distintos antibióticos, que é un valor fixo para cada unha delas establecido por expertos. A DHD calcúlase coa DDD e o número de envases vendidos de cada presentación, referidos a unha poboación e período tempo determinados.

De todos os xeitos, como a DHD infraestima o uso cando a duración do tratamento é curta (por exemplo, azitromicina a respecto doutros antibióticos) e o sobreestima cando é longa (por exemplo, amoxicilina-clavulánico), ten interese tamén expresar o uso como número de envases prescritos por poboación e tempo; por exemplo, en envases por mil habitantes ao mes (EHM)¹.

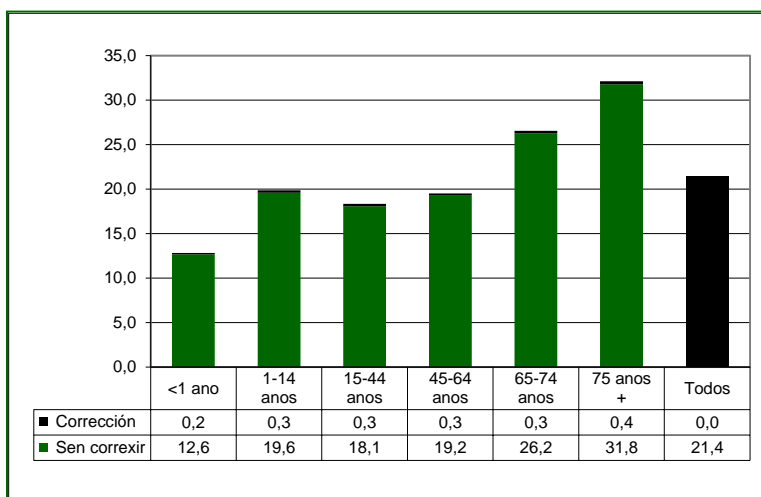
Así pois, para analizar o uso ambulatorio de antibióticos en Galicia calculouse o número de DHD, e nalgún caso de EHM, do grupo J01 ATC/DDD durante o ano 2013, tomando a poboación do Padrón municipal de habitantes deste ano². Os datos de receitas facturadas con cargo ao Sistema Nacional de Saúde (SNS) obtivéronse da Subdirección Xeral de Farmacia e Produtos Sanitarios.

Resultados. O uso global de antibióticos do grupo J01 en Galicia durante 2013, con datos de facturación do SNS, foi de 21'39 DHD ou de 62'7 EHM.

Resultados por idade, sexo, estacionalidade e área xeográfica. Existe un problema que impide coñecer a verdadeira DHD por idade e sexo no ano estudado, que é a ausencia destes datos para o 1'3% das DDD. Sen eles, as DHD calculadas serían unha subestimación das verdadeiras, polo que haberán de ser corrixidos asumindo unha distribución de idade e sexo para as DDD que carecen destes datos. A corrección máis sinxela asume que estas DDD teñen a mesma distribución de idade e sexo que as DDD nas que se coñecen ambos os dous. Non obstante, non parece aconsellable aplicar esta corrección, porque as DDD nas que non se coñecen nin sexo nin idade proceden de receitas de pensionista e de traballadores activos cunha distribución (39 e 61%, respectivamente) diferente á observada nas DDD das que si se coñece sexo e idade (44 e 56%), feito que suxire unha distribución de idade diferente entre ambos os dous tipos de DDD. Por iso, decidiuse corrixir as DHD coas estimadas asumindo que as DDD con idade e sexo descoñecido tiñan a mesma distribución de idade, sexo e tipo de receita que as DDD con idade e sexo coñecido.

Figura 1. DHD corrixida e sen corrixir (ver o texto) por grupo de idade en Galicia durante 2013.

Só receitas do SNS.



son de declaración obrigatoria urxente ao SAEG todos os casos de enfermidade con:
Febre > 38º C, exantema máculo-papular e: tose ou rinite ou conxuntivite.

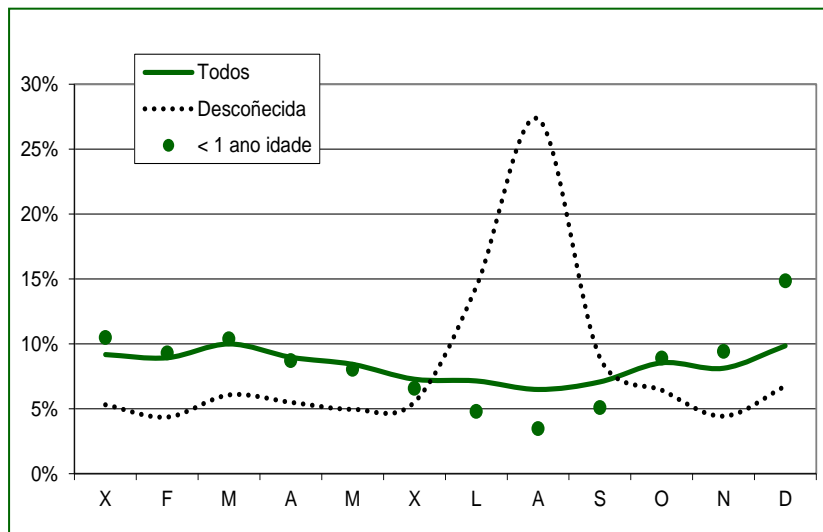
Os valores por idade, corrixidos e sen corrixir, para 2013 móstranse na figura 1, na que se observa como a DHD medra a medida que o fai a idade. Os valores corrixidos para varóns e mulleres son: 19'8 e 22'9 DHD, respectivamente, que a respecto dos valores sen corrixir supoñen un aumento de 0'3 e 1'5 DHD en varóns e mulleres. Mais a diferenza ente sexos depende nun 80% das diferentes estruturas de idade (a DHD dos varóns axustada á distribución etárea das mulleres é de 22'3 DHD).

A prescrición de antibióticos amosa unha lixeira compoñente estacional, con valores menores durante os meses de verán e maiores nos meses fríos (Figura 2), que se pode resumir nun coeficiente de variación intermensual (CV) do 13%. Non hai diferenza no comportamento estacional nas prescricións para homes e mulleres, pero si teñen unha estacionalidade máis marcada as destinadas aos nenos, con CV do 35 e do 28% nos de menos de 1 ano (Figura 2) e nos de 1 a 4 anos de idade, respectivamente; e téñena tamén certos grupos antibióticos como o de macrólidos, lincosamidas e estreptograminas (MALIES), cun CV do 23%, ou as tetraciclina e os betalactámicos distintos das penicilinas, ambos cun CV do 19%. Pola contra, hai grupos que a penas teñen variación estacional como o de sulfonamidas e trimetoprim (CV=6%), o de combinacións (CV=5%) e mais o de outros antibióticos (CV=6%).

Compre que a maior variación estacional está asociada ás receitas que non teñen asociada a idade e o sexo do destinatario, cun CV do 76%, que se concentras nos meses de verán, especialmente no de agosto, como se pode mirar na figura 2, feito que suxire que esta ausencia de datos está asociado ao turismo.

Figura 2. Distribución mensual (%) das DDD de todas as receitas de antibióticos, nas receitas que non teñen asociada a idade e o sexo do doente e nas dos de menos de 1 anos de idade, en Galicia durante 2013.

Só receitas do SNS.



Polo demais, o problema dos datos ausentes fai imposible corrixir as DHD observadas nas distintas áreas xeográficas, e non se mostran porque só poderían inducir erros. En concreto, falta o dato da área de prescrición no 17% das DDD (no 19% nas recitas para os homes e no 15% para as mulleres, cun rango de variación entre o 12 e o 19% segundo o grupo de idade), que se mantén estable ao longo do ano (CV= 5%).

Resultados por antibiótico. Como se observa na táboa 1, os antibióticos de uso sistémico máis consumidos en 2013 foron os do grupo terapéutico das penicilinas, que supuxeron o 59% das DHD totais. No grupo de idade onde o seu uso é proporcionalmente maior, os menores de 1 ano, supuxeron o 77%, mentres no grupo onde é proporcionalmente menor, o de 75 anos e máis, supuxeron o 45% (ver a figura 3).

Ás penicilinas séguenlle as quinolonas, que supuxeron o 13% das DHD (o 25% nos de 75 e máis anos de idade, ver a figura 3), e as cefalosporinas e os MALIES, que supuxeron un 10% cada un. Estes catro grupos dan conta do 92% das DHD, unha porcentaxe que por idade varía do 98% en idade pediátrica, (na que practicamente non se empregan as quinolonas, e o 90% nos de 75 e máis anos (Figura 3).

Na páxina web da DXIXSP hai un Documento anexo con datos ampliados (DADA) que contén as DDD por grupo terapéutico e mes en Galicia durante 2013. Polo demais, compre salientar que os datos da figura 3 non foron corrixidos, e con iso asúmese que a ausencia do dato idade non depende de (non está asociada

son de declaración obrigatoria urxente ao SAEG todos os casos de enfermidade con:
Febre > 38º C, exantema máculo-papular e: tose ou rinite ou conxuntivite.

ao) grupo terapéutico; é dicir, poden faltar máis DDD dun grupo de idade que de outro, pero a ausencia non afecta á frecuencia dos grupos terapéuticos en cada un deles.

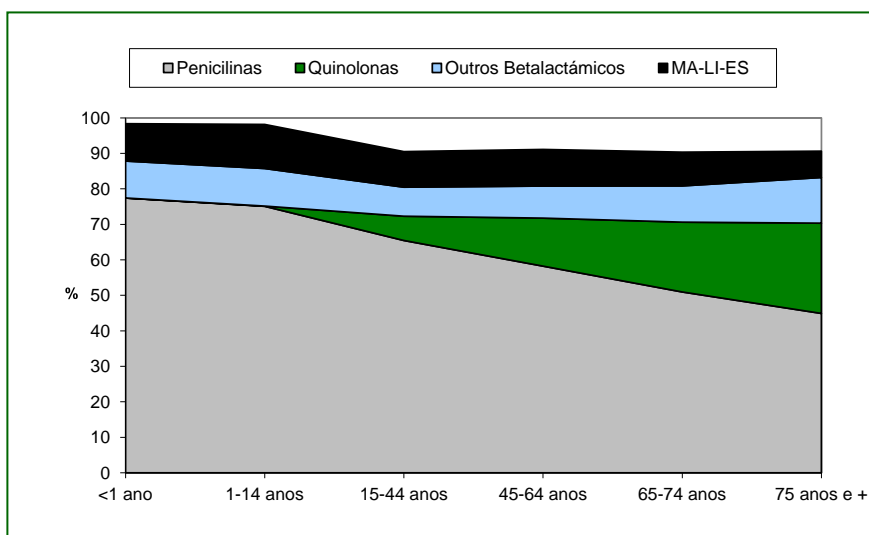
Grupo terapéutico	2012	2013	Principio activo	2012	2013
Penicilinas (betalactámicos)	12'1	12'6	Amoxicilina e inhibidor	9'3	9'6
Quinolonas	3'0	2'8	Amoxicilina	2'6	2'8
Outros betalactámicos. Cefalosporinas	2'1	2'1	Cefuroxima	1'4	1'5
Macrólidos, lincosamidas e estreptograminas	2'0	2'1	Azitromicina	1'3	1'4
Tetraciclinas	0'7	0'8	Ciprofloxacino	1'1	1'1
Sulfonamidas e trimetoprim	0'4	0'5	Levofloxacino	1'1	1'0
Aminogucósidos	0'0	0'0	Claritromicina	0'5	0'6
Outros	0'4	0'5	Moxifloxacino	0'5	0'4
Combinacións	0'1	0'1	Doxiciclina	0'5	0'5

Como tamén se observa na táboa 1, o principio activo máis usado foi, a unha gran distancia do resto, a amoxicilina-clavulánico, que en 2012 supuxo o 49% das DHD totais, mentres o seguinte, a amoxicilina, supón só un 13%. Os nove principios activos que se mostran na táboa son responsables do 88% das DHD de 2013, e dos que non están incluídos ningún supera o 2% das DHD do ano. Na páxina web da DXIXSP hai un DADA coas DDD por principio activo e mes en Galicia durante 2012.

Figura 3. Frecuencia relativa (%) das DDD dos catro grupos terapéuticos máis usados en Galicia durante 2013, por grupo de idade.

Só receitas da S.N.S.

Nota: MALIES: macrólidos, lincosamidas e estreptograminas



Unha aproximación á calidade do uso. En 2007, o proxecto ESAC (*European Surveillance of Antimicrobial Consumption*³) publicou unha lista de 12 indicadores (ver a táboa 2) co obxectivo de aproximar a calidade do uso ambulatorio de antibióticos en Europa⁴. Esta lista permite avaliar a calidade do uso en función da posición que se ocupa a respecto dos outros países. Como referencia propón a distribución dos valores de cada un dos indicadores en 2004, confeccionada cos datos que proporcionaron 21 países europeos, entre os que se atopaba España⁵.

Na táboa 2 móstranse tamén os valores dos indicadores para Galicia en 2013 e o cuartil que ocupan os valores de 2011, 2012 e 2013 na distribución europea de 2004 en cadanseu indicador, que en termos de calidade interprétase como que esta é mellor canto máis preto fiquen do cuartil 1. Neste senso obsérvase

son de declaración obrigatoria urxente ao SAEG todos os casos de enfermidade con:
Febre > 38º C, exantema máculo-papular e: tose ou rinite ou conxuntivite.

que en 2013 dous de cada tres indicadores fica no cuarto cuartil, que é o de peor calidade relativa, e que só os de uso de MALIES (en DHD) e a variación estacional no consumo do conxunto dos antibióticos fican nun cuartil de boa calidade. Ademais, como se observa na táboa indicados con asteriscos, os valores de dous indicadores saen do rango definido polos países dos que se tomaron os datos para establecer as distribucións en 2004.

Indicador	VALOR	CUARTIL		
	2012	2011	2012	2013
Consumo de antibacterianos de uso sistémico (J01) expresado en DHD	21,39	3	3	3
Consumo de penicilinas (J01C) expresado en DHD	12,62	4	4	4
Consumo de cefalosporinas (J01D) expresado en DHD	2,09	3	3	3
Consumo de MALIES (J01F) expresado en DHD	2,09	2	2	2
Consumo de quinolonas (J01M) expresado en DHD	2,77	4	4	4
Consumo de penicilinas sensibles a β -lactamasa (J01CE) como % [a]	0,22	4	4	4
Consumo de combinacións de penicilinas (J01CR) como % [a]	44,94	*	*	*
Consumo de cefalosporinas de 3ª e 4ª xeración (J01DD+DE) como % [a]	2,68	4	4	4
Consumo de fluoroquinolonas (J01MA) como % [a]	12,88	*	*	4
Consumo de PECEMA de amplo espectro / de espectro reducido [b]	136,80	*	*	*
Variación estacional do consumo de antibacterianos sistémicos (J01) [c]	19,55	2	2	2
Variación estacional do consumo de quinolonas (J01M) [c]	20,99	4	*	4

MALIES: Macrólidos, lincosamidas e estreptograminas.
PECEMA: Penicilinas, cefalosporinas e macrólidos.
[a] “%” fai referencia ao consumo total de antibióticos de uso sistémico (J01) en DHD.
[b] Cociente entre (J01[CR+DC+DD+(F-FA01)]) e [J01(CE+DB+FA01)]
[c] A variación estacional calcúlase como o cociente entre os trimestres fríos (outubro a decembro e xaneiro a marzo) e de mías calor (xullo a setembro e abril a xuño), dun período de 1 ano que comeza en xullo e remata no mes de xuño do ano seguinte: [DDD(fríos)/DDD(quentes)-1]*100.
(*): Exceden o valor superior da distribución de valores de 2004.

Comentario. O uso ambulatorio de antibióticos en Galicia medido exclusivamente con receitas do SNS e como DHD medrou en 2013 un 2% a respecto do de 2012⁶, aínda que foi un 7% do que se observou en 2007, que é o primeiro ano sobre o que se fixo este informe de seguimento⁷. O ascenso foi lixeiramente maior nos varóns, e se observou nos grupos de idade centrais, nos que tiñan entre 1 e 64 anos. Pola contra, medido como EHM, o consumo en 2013 diminuíu un 1% a respecto de 2012 e un 20% a respecto de 2007.

En 2013 observouse, a respecto de 2012, un aumento na DHD de todos os grupos terapéuticos agás en aminoglucósidos, quinolonas e o de combinacións de antibióticos. Especialmente rechamante foi o aumento do 4% na DHD das penicilinas, xa que supón a inversión dunha tendencia ao descenso iniciada en 2009. Con este novo aumento, as penicilinas supuxeron o 59% das DHD do ano 2013.

Os principios activos como maior DHD en 2013 son practicamente os mesmos que nos últimos anos. A respecto de 2012 medrou a DHD de todos agás a das quinolonas, e o que máis medou foi a claritromicina (un 14%). O de maior DHD segue a ser a amoxicilina con clavulánico, que supuxo o 45% da DHD en 2013.

son de declaración obrigatoria urxente ao SAEG todos os casos de enfermidade con:
Febre > 38º C, exantema máculo-papular e: tose ou rinite ou conxuntivite.

Como non podía ser doutro xeito, esta panorama repercute nos indicadores de calidade. Aínda que o uso ambulatorio total de antibióticos –con receitas do SNS– fica nos últimos anos no terceiro cuartil, o consumo de penicilinas fica no cuarto (o de peor calidade), no que tamén fican os usos relativos de combinacións de penicilina (amoxicilina con inhibidor) e de penicilinas sensibles a β -lactamasa. Esta posición suxire, coa precaución debida ao xeito no que foron concibidos os indicadores⁶, que hai un uso excesivo de penicilinas; en concreto, de amoxicilina con inhibidor, e un uso relativamente deficiente de penicilinas sensibles a β -lactamasa (Bencilpenicilinas, Fenoximetilpenicilinas).

O mesmo pódese dicir do uso de quinolonas e do uso relativo de fluoroquinolonas, que fican tamén no cuarto cuartil, como a variación estacional do seu uso, aínda que mellorou algo, feito que dende outro punto de vista suxire tamén un uso inapropiado destes antibióticos. Pola contra, o uso de MALIES fica no segundo cuartil, que suxire unha boa calidade de uso, mentres o das cefalosporinas no terceiro, pero co uso relativo de cefalosporinas de terceira e cuarta xeración no cuarto cuartil, que si suxire un uso excesivo.

De xulgar por estes resultados, urxe especialmente un uso ambulatorio máis coidadoso de:

- combinacións de penicilinas, en concreto de amoxicilina con inhibidor,
- fluoroquinolonas, e
- cefalosporinas de terceira e cuarta xeración.

Para rematar, compre salientar de novo que só se tomaron en conta os antibióticos financiados polo SNS, polo que os datos manexados neste informe son unha infraestimación dos reais.

Referencias

- ¹ Lázaro-Bengoa E et al. Uso de antibióticos en España y marco regulador para su desarrollo clínico en la Unión Europea. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 2010; 28(Supl 4): 10-6.
- ² Instituto galego de Estatística: <http://www.ige.eu/>
- ³ http://ecdc.europa.eu/en/healthtopics/antimicrobial_resistance/esac-net-database/Pages/database.aspx
- ⁴ Coenen S et al. European Surveillance of Antimicrobial Consumption (ESAC): quality indicators for outpatient antibiotic use in Europe. *Qual Saf Health Care* 2007;16:440-445.
- ⁵ Adriaenssens N et al. European Surveillance of Antimicrobial Consumption (ESAC): quality appraisal of antibiotic use in Europe. *J Antimicrob Chemother* 2011; 66 Suppl 6: vi71–vi77.
- ⁶ DXIXSP. Aproximación ao consumo de antibióticos en Galicia durante 2012. *Boletín Epidemiolóxico de Galicia* 2013; vol. XXV, nº 5.
- ⁷ DXIXSP. Aproximación ao consumo de antibióticos en Galicia durante 2007 e 2008. *Boletín Epidemiolóxico de Galicia* 2010; vol. XXIII, nº 1.