



ORIGINAL

Enfermedades crónicas en población pediátrica: comorbilidades y uso de servicios en atención primaria[☆]



Jaime Barrio Cortes^{a,b,*}, Carmen Suárez Fernández^{c,d},
Mariana Bandeira de Oliveira^e, Cristina Muñoz Lagos^e,
María Teresa Beca Martínez^f, Cristina Lozano Hernández^{b,g}
e Isabel del Cura González^{b,g,h}

^a Programa de Doctorado en Medicina y Cirugía, Universidad Autónoma de Madrid, Madrid, España

^b Unidad de Apoyo a la Investigación, Gerencia Asistencial de Atención Primaria, Madrid, España

^c Servicio de Medicina Interna, Hospital Universitario de la Princesa, Madrid, España

^d Departamento de Medicina, Universidad Autónoma de Madrid, Madrid, España

^e Centro de salud Ciudad Jardín, Madrid, España

^f Servicio de Medicina Preventiva, Hospital Virgen de la Salud, Complejo Hospitalario de Toledo, Toledo, España

^g Red de Investigación en Servicios Sanitarios en Enfermedades Crónicas (REDISSEC), Madrid, España

^h Área de Medicina Preventiva y Salud Pública, Universidad Rey Juan Carlos, Madrid, España

Recibido el 24 de julio de 2019; aceptado el 17 de diciembre de 2019

Disponible en Internet el 14 de marzo de 2020

PALABRAS CLAVE

Pediatría;
Enfermedad crónica;
Uso de servicios;
Atención primaria de salud;
Agrupador de Morbilidad;
Estratificación

Resumen

Introducción: Los grupos de morbilidad ajustados (GMA) están siendo utilizados en la estratificación de los pacientes crónicos en atención primaria (AP). El objetivo del estudio fue describir las características, prevalencia de comorbilidades y utilización de servicios en AP de los pacientes crónicos pediátricos y analizar factores asociados al peso de complejidad según GMA.

Pacientes y métodos: Estudio observacional descriptivo transversal. Se incluyeron los pacientes < 18 años de una zona básica de salud clasificados como crónicos según los GMA de la historia clínica electrónica de AP de la Comunidad de Madrid. Se recogieron variables sociodemográficas, clínico-asistenciales y de uso de servicios en AP. Análisis univariado, bivariado y regresión lineal.

Resultados: De los 2.961 pacientes < 18 años se identificaron como crónicos 423 (15,7%), de los que 408 (96,5%) eran de bajo riesgo. Su edad media fue 9,5 (DE = 4,7) años y el 54,1% eran varones. La media de enfermedades crónicas fue 1,1 (DE = 0,4) y el 11,3% tenían multimorbilidad. Las enfermedades más prevalentes fueron: asma (6,1%), trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) (1,8%) y obesidad (1,4%). La media de visitas/año al pediatra fue 4,9

[☆] Presentación previa en el xxxix Congreso de la Sociedad Española de Medicina de Familia (semFYC), Málaga. Póster con defensa 9 de mayo de 2019.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: Jaime.barrio@salud.madrid.org (J. Barrio Cortes).

(DE = 6,3). Se asoció a mayor peso de complejidad la edad < 5 años (coeficiente B [CB] = 2,6; IC 95% = 2,1; 3,1), número de enfermedades crónicas (CB = 1,6; IC 95% = 1,1; 2,1) y contactos anuales con AP (CB = 0,1; IC 95% = 0,06; 0,11).

Conclusiones: En población pediátrica encontramos un número importante de pacientes con enfermedades crónicas, siendo el asma, el TDAH y la obesidad las enfermedades más prevalentes. El uso de servicios de AP fue elevado. La mayor complejidad responde a la edad lactante y la preescolar, a la multimorbilidad y a los mayores contactos con AP.

© 2020 Asociación Española de Pediatría. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

KEYWORDS

Paediatrics;
Chronic disease;
Use of services;
Primary health care;
Morbidity grouping;
Stratification

Chronic diseases in the paediatric population: Comorbidities and use of primary care services

Abstract

Introduction: Adjusted morbidity groups (AMG) are being used in the stratification of chronic patients in Primary Care (PC). The aim of this study was to describe the characteristics, prevalence of comorbidities, and use of PC services by chronic paediatric patients as well as to analyse factors associated with the weight of complexity according to AMG.

Patients and methods: A cross-sectional study conducted on patients < 18 years-old from a basic health area, classified as chronic according to the AMG of the Madrid Primary Care computerised clinical records. Sociodemographic and clinical-care variables were collected, as well as the use of services in PC. Univariate, bivariate and linear regression analysis were performed.

Results: A total of 2,961 patients < 18 years were included, of whom 423 (15.7%) were identified as chronic, and 408 (96.5%) were low risk patients. Their mean age was 9.5 (SD = 4.7) years, and 54.1% were male. The mean of chronic diseases was 1.1 (SD = 0.4) and 11.3% had multiple morbidity. The most prevalent diseases were asthma (6.1%), attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) (1.8%), and obesity (1.4%). The mean number of visits to the paediatrician was 4.9 (SD = 6.3). Age < 5 years-old (Coefficient B [CB] = 2.6, 95% CI = 2.1, 3.1), number of chronic diseases (CB = 1.6, 95% CI = 1.1; 2.1), and annual contacts with PC (CB = 0.1, 95% CI = 0.06; 0.11) were associated with greater complexity weight.

Conclusions: A significant number of patients with chronic diseases were found in the paediatric population. The most prevalent diseases were asthma, ADHD, and obesity. The use of PC services was high. The greatest complexity corresponded to nursing and pre-school age, multiple morbidity, and higher number of contacts with PC.

© 2020 Asociación Española de Pediatría. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introducción

En las últimas décadas hemos asistido a un aumento de la prevalencia de enfermedades crónicas aisladas o presentadas como multimorbilidad en población pediátrica¹⁻³. Este aumento se debe a diversos factores como la prevalencia creciente de trastornos crónicos (asma, obesidad, dermatitis atópica o enfermedad celíaca, entre otros)^{3,4}, el desarrollo de los cuidados médicos y consecuente aumento de la supervivencia⁵, así como al reconocimiento y diagnóstico creciente de los trastornos del espectro comportamental y del desarrollo^{6,7}.

Estudios epidemiológicos sugieren que hasta uno de cada 4 niños tiene una enfermedad crónica², con cifras de prevalencia que varían entre el 10-30%^{3,4,6,8} debido fundamentalmente a la ausencia de criterios unificados para definir enfermedad crónica pediátrica⁹. Mokkink et al. la definen como un problema de salud de duración ≥ 3 meses y

que implica hospitalizaciones frecuentes, cuidados de salud domiciliarios y/u otros cuidados sanitarios¹⁰. Van Cleave et al. añaden a esta definición las consecuencias sociales de la enfermedad y contemplan una duración de la enfermedad ≥ 12 meses⁴.

Dentro de estas enfermedades crónicas el asma es la principal enfermedad crónica en la población pediátrica, situándose en torno al 7-15% en España¹¹, y con una prevalencia creciente en todo el mundo¹². La obesidad presenta también una tendencia creciente generalizada en todo el mundo desarrollado, y en Europa es un problema especialmente grave en los países del sur, entre los que se encuentra España, con cifras del 7-20%^{13,14}. La dermatitis atópica es la enfermedad cutánea crónica más prevalente en la edad pediátrica y afecta aproximadamente a un 10-20% de niños en alguna etapa de su vida¹⁵. La enfermedad celíaca es otra de las enfermedades crónicas más comunes en la infancia, afectando en torno al 1% de la población, aunque se ha

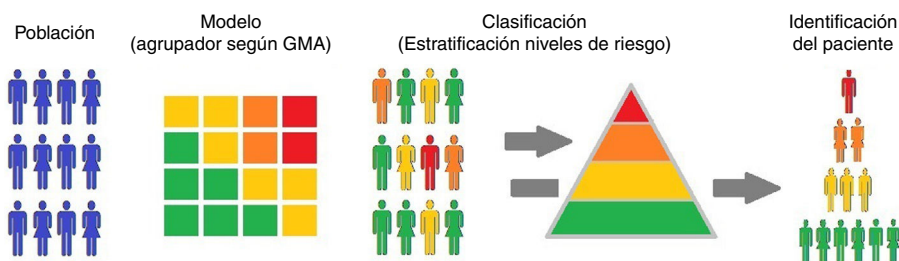


Figura 1 Proceso del agrupador GMA.

reportado una variación sustancial en la prevalencia¹⁶. El trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH), que hace unos años se estimaba su prevalencia en el 4-6%, actualmente algunos estudios lo cifran entre el 10-20%¹⁷.

Una consecuencia de este aumento de la prevalencia de condiciones crónicas es un mayor uso de servicios de salud, tanto en atención primaria (AP), primer contacto con el sistema de salud, como en el hospital^{18,19}. El asma, por ejemplo, es uno de los motivos de consulta más frecuentes en AP¹², tercera causa de hospitalizaciones prevenibles²⁰ y supone un coste importante para el sistema sanitario²¹.

Los instrumentos de estratificación poblacional en función de la morbilidad y el uso de servicios tienen como objetivo ayudar a planificar el modelo de atención e identificar a aquellos individuos con un mayor riesgo, para poder llevar a cabo sobre ellos intervenciones proactivas y específicas²². Clásicamente en España se han utilizado agrupadores de morbilidad como los *Clinical Risk Group*²³ y los *Adjusted Clinical Groups*²⁴, y en los últimos años se han implantado en 13 comunidades autónomas los grupos de morbilidad ajustados (GMA) dentro de las estrategias de atención a pacientes con enfermedades crónicas²⁵. Pese a que existen estudios sobre la utilidad de los GMA y la estratificación de los pacientes crónicos en diferentes niveles de riesgo en población general²⁶⁻²⁸, hay escasa información sobre su utilidad en población pediátrica, donde se observa que se comportan de forma diferente a los adultos²⁹.

Dado que la población crónica pediátrica difiere de la población crónica adulta de forma importante, tanto en las causas de morbilidad como en el uso de servicios, es cuestionable si se deben utilizar estos agrupadores de morbilidad en poblaciones pediátricas, y en caso afirmativo si debería hacerse una estratificación según 3 niveles de riesgo o debería diferenciarse solamente a los crónicos pediátricos complejos del resto de pacientes crónicos pediátricos sin establecer niveles intermedios de riesgo³⁰.

El objetivo de este estudio es analizar las características, la prevalencia de comorbilidades y el uso de servicios en AP de los pacientes crónicos < 18 años estratificados en niveles de riesgo por el agrupador según GMA y analizar los factores asociados al peso de complejidad según GMA³¹.

Pacientes y métodos

Estudio observacional descriptivo transversal con enfoque analítico. Se incluyeron los 423 pacientes < 18 años identificados como crónicos por los GMA en el Centro de Salud Ciudad Jardín, situado en el distrito de Chamartín, en Madrid, con una población total adscrita de 18.107

habitantes, de los que 2.691 tenían menos de 18 años a 30 de junio de 2015. Este distrito tiene una población total de 143.424 personas, media de 45 años (12,7% < 15 años), 55% mujeres, 8,9% extranjeros y un índice de privación MEDEA situado en el cuartil 1, que corresponde a los barrios con menor grado de privación de Madrid³².

Los GMA son un agrupador poblacional incorporado en la historia clínica electrónica de AP de la Comunidad de Madrid (AP-Madrid) que considera como crónico a todo paciente de cualquier edad que presenta al menos una de las enfermedades crónicas descritas en anexo 1³³. Este agrupador, a partir de los códigos diagnósticos registrados en AP-Madrid para cada paciente por los profesionales sanitarios responsables de su atención, clasifica a la población en grupos excluyentes según su multimorbilidad y complejidad. La complejidad se calcula por el análisis de diferentes variables como mortalidad, riesgo de ingreso, visitas a AP o la prescripción, ligadas a los diagnósticos. Según el valor individual de la complejidad se asigna a cada paciente a uno de los niveles de riesgo (fig. 1)²⁹. El uso de los GMA necesita únicamente la información diagnóstica de los pacientes (código diagnóstico y fecha) y como fuente imprescindible de información la historia clínica electrónica de AP²⁶.

Se estudiaron variables sociodemográficas: edad y sexo; clínico-asistenciales: nivel de riesgo y peso de complejidad según GMA³¹ (valor numérico individualizado que se obtiene a partir de modelos cuali-cuantitativos donde se recogen las necesidades asistenciales de los usuarios en función de variables como mortalidad, riesgo de ingreso, visitas en AP o prescripción), número y tipo de enfermedades crónicas, multimorbilidad (≥ 2 enfermedades crónicas), comorbilidad aguda hospitalaria intercurrente, número y tipo de fármacos según *Anatomical, Therapeutic Chemical Classification System* (ATC); y de uso de servicios en AP: contactos anuales, tipo de contacto (administrativo, laboratorio o sanitario), forma de contacto (presencial, telefónica y domicilio) y profesional contactado (pediatra, enfermera, médico de familia y odontólogo). Estas variables se han extraído de la información registrada en AP-Madrid por los profesionales del centro de salud responsables de la atención de estos pacientes. Las sociodemográficas y clínico-asistenciales a 30 de junio de 2015 y las de uso de servicios en AP para el período temporal comprendido entre el 30 de junio de 2015 y el 30 de mayo de 2016.

Se realizó un análisis descriptivo de cada variable con frecuencias y porcentajes para las cualitativas y con media (desviación estándar), mediana (rango intercuartílico) y estudio de la normalidad para las cuantitativas. Se calculó la prevalencia de crónicos pediátricos y sus comorbilidades

en la zona básica de salud y su distribución por estratos de alto, medio y bajo riesgo según GMA. Para el análisis bivariado se emplearon los tests de Chi cuadrado para contraste de variables cualitativas (o prueba exacta de Fisher cuando procediese), U de Mann-Whitney para variables cualitativas dicotómicas y cuantitativas y Kruskal Wallis para variables politómicas y cuantitativas. Con el método de Bonferroni se ajustaron los resultados estadísticos en las comparaciones múltiples.

Para analizar los factores asociados con la complejidad se ajustó un modelo de regresión lineal, cuya variable dependiente fue el peso de complejidad, y como variables independientes se incluyeron las que se asociaron de forma significativa en el análisis univariado o tenían relevancia clínica. Los resultados se han considerado estadísticamente significativos si $p < 0,05$. El análisis de los datos se llevó a cabo con el software estadístico IBM SPSS Statistics versión 25.

Se ha trabajado con datos anonimizados, salvaguardando la confidencialidad y respetando la legislación vigente. El estudio cuenta con aprobación del Comité de Ética de la Investigación con Medicamentos del Hospital Universitario de la Princesa y con informe favorable de la Comisión Local de Investigación de la Dirección Asistencial Centro de la Comunidad de Madrid.

Resultados

Se identificaron 423 pacientes crónicos menores de 18 años (15,7%), con una edad media de 9,5 (desviación estándar [DE] de 4,7) años, de los que 229 (54,1%) eran varones. En la estratificación con los GMA, 408 (96,5%) se clasificaron como bajo riesgo, 14 (3,3%) como medio riesgo y uno (0,2%) como alto riesgo. La media de enfermedades crónicas fue 1,1 (DE = 0,4) y presentaban multimorbilidad 48 (11,3%). El número medio de fármacos fue 0,23 (DE = 0,6), no cumpliendo ninguno de los pacientes criterios de polimedición, siendo el tipo de fármacos más frecuentes del grupo ATC-sistema respiratorio y del grupo ATC-sistema nervioso, con un 10,6% y 5,2% respectivamente (tabla 1).

Las enfermedades crónicas más prevalentes dentro de la población total de estudio fueron asma (38,8%), TDAH (1,8%), anemia (1,7%), obesidad (1,4%), trastorno tiroideo (1%), ansiedad (0,9%), hiperlipidemia (0,9%), epilepsia (0,7%) y depresión (0,3%). No se observaron diferencias significativas por sexo, excepto en la enfermedad tiroidea, que fue más frecuente en sexo femenino ($p = 0,02$). Se encontraron diferencias estadísticamente significativas por tramo etario en obesidad, TDAH, ansiedad, depresión y neoplasias (tabla 2).

La comorbilidad aguda hospitalaria intercurrente que presentaron estos pacientes fue fundamentalmente infecciosa, predominando en alto y medio riesgo (9,9% neumonías, 2,1% infecciones urinarias de repetición y 1% infecciones del sistema nervioso central). Las neumonías fueron más frecuentes en < 5 años (28,9%) frente al resto de tramos etarios (9,3%, 5,8% y 0% en 5-9, 10-14 y 15-17 años respectivamente) (tabla 3).

En relación con el uso de servicios la media de contactos totales con AP durante el año de estudio fue de 8,3 (DE = 8,4). El tipo de contacto más frecuente fue el

sanitario, con una media de 7,8 (7,9) y la forma de contacto más frecuente fue presencial, 8,2 (DE = 8,1). El número medio de visitas al pediatra de AP fue 4,9 (DE = 6,3) y a enfermería de 1,9 (DE = 2,9). La media del número de consultas al médico de AP fue 0,7 (DE = 1,9) (tabla 4). El peso de complejidad y contactos anuales fueron mayores en < 5 años y pacientes con multimorbilidad respecto al resto de tramos etarios y pacientes sin multimorbilidad.

El único paciente clasificado como de alto riesgo era un varón de 2 años que tenía una neoplasia, el mayor peso de complejidad, y había contactado una vez con el pediatra. En relación con los pacientes de medio y bajo riesgo la edad media fue de 9,7 (DE = 4,6) en bajo frente a 3,8 (DE = 2,7) en el medio riesgo ($p < 0,01$). La media de enfermedades crónicas en bajo riesgo fue de 1,1 (DE = 0,3) frente a 1,6 (DE = 0,8) en medio riesgo ($p < 0,01$) y un 9,8% tenía multimorbilidad en bajo riesgo respecto al 35% de medio riesgo. El TDAH (11,3%) y la obesidad (9,1%) solo aparecían en pacientes de bajo riesgo. El asma y la epilepsia predominaban en medio riesgo (71,4% y 21,4%) respecto a bajo riesgo (37,7% y 4,2%) ($p < 0,05$). Los contactos totales en AP fueron 7,8 (DE = 7,3) en bajo riesgo y 24,1 (DE = 17,9) en medio riesgo ($p < 0,01$). El contacto sanitario, el acto presencial y la consulta con el pediatra fueron mayores en medio riesgo respecto a bajo riesgo [23,4 (18,2)/22,9 (15,3)/18,4 (13,7) vs. 7,5 (6,9)/7,8(6,2)/4,4 (5,4)] ($p < 0,01$) (tabla 5).

En el análisis multivariante (tabla 6) las variables que explicaron el peso de complejidad fueron: edad < 5 años (coeficiente B [CB] = 2,6; IC 95% = 2,1; 3,1), número de enfermedades crónicas (CB = 1,6; IC 95% = 1,1; 2,1) y número de contactos totales con AP durante el año de estudio (CB = 0,1; IC 95% = 0,06; 0,11). El modelo explica el 34% de la variabilidad del nivel de complejidad de los pacientes crónicos pediátricos.

Discusión

El 15,7% de la población menor de 18 años de la zona básica de salud presentaba al menos una enfermedad crónica, datos concordantes con los resultados encontrados en la literatura^{3,4,6,8}.

Más de la mitad de los pacientes crónicos eran varones (54,1%), porcentaje similar al encontrado en otros estudios que describen una proporción de niños con enfermedades crónicas levemente superior a la de niñas^{5,8,34}. No se encontraron diferencias en las características sociodemográficas y clínico-asistenciales según el sexo.

Respecto a las enfermedades crónicas, si comparamos las prevalencias encontradas en nuestra población con otros estudios existen algunas diferencias. La prevalencia de asma de 6,1% es levemente inferior a la encontrada en el Estudio internacional sobre asma y enfermedades alérgicas en niños, que la sitúa en torno al 7% y 15%¹¹. Estas diferencias son mayores en procesos patológicos como la obesidad, donde encontramos una prevalencia del 1,4%, muy inferior a la del estudio Aladino (2015), que tiene prevalencias del 15,8% en niñas y del 20,4% en niños¹³, o a la del informe del Servicio de Epidemiología de la Comunidad de Madrid, que muestra una prevalencia de obesidad en la población escolarizada entre 6 y 18 años de 7,4%¹⁴. Lo mismo ocurre con las

Tabla 1 Características sociodemográficas y clínico-asistenciales de los pacientes crónicos menores de 18 años por sexo y tramos etarios

VARIABLES n (%)	Pacientes crónicos 423 (100%)	Sexo masculino 229 (54,1%)	Sexo femenino 194 (45,9%)	p	0-4 años 76 (18)	5-9 años 129 (30,5)	10-14 años 138 (32,6)	15-17 años 80 (18,9)	p
<i>Variables sociodemográficas</i>									
Edad ^a	9,5 (4,7)	9,5 (4,5)	9,5 (4,9)	0,9	2,6 (1)	7 (1,5)	11,9 (1,4)	16 (0,8)	<0,01
<i>Variables clínico-asistenciales</i>									
Peso de complejidad ^a	3,6 (2,6)	3,6 (2,8)	3,4 (2,3)	0,9	6 (3,5)	3,6 (2,3)	2,9 (1,6)	2,2 (1,3)	<0,01
<i>Nivel de riesgo</i>									
Bajo	408 (96,5)	219 (95,6)	189 (97,4%)		66 (86,8)	125 (96,9)	137 (99,3)	80 (100)	
Medio	14 (3,3)	9 (3,9)	5 (2,6)	0,4	9 (11,8)	4 (3,1)	1 (0,7)	0 (0)	<0,01
Alto	1 (0,2)	1 (0,4)	0 (0)		1 (1,3)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	
<i>Número de enfermedades crónicas^a</i>									
1 enfermedad crónica	1,1 (0,4)	1,1 (0,4)	1,1 (0,3)	0,6	1 (0,3)	1,1 (0,4)	1,1 (0,3)	1,2 (0,5)	0,05
2 enfermedades crónicas	375 (88,7)	203 (88,6)	175 (90,2)	0,6	73 (96,1)	114 (88,4)	125 (90,6)	66 (82,5)	0,06
3 enfermedades crónicas	43 (10,2)	23 (10)	17 (8,8)	0,6	2 (2,6)	13 (10,1)	13 (9,4)	12 (15)	0,07
Multimorbilidad	5 (1,2)	3 (1,3)	2 (1)	0,8	1 (1,3)	2 (1,6)	0 (0)	2 (2,5)	0,4
Multimorbilidad	48 (11,3)	26 (11,4%)	19 (9,8)	0,6	3 (3,9)	15 (11,6)	13 (9,4)	14 (17,5)	0,06
<i>Número de fármacos^a</i>									
1 fármaco	0,2 (0,6)	0,2 (0,6)	0,2 (0,6)	0,9	0,3 (0,6)	0,2 (0,6)	0,2 (0,5)	0,2 (0,6)	0,6
2 fármacos	56 (13,2)	34 (14,8)	22 (11,3)	0,3	14 (18,4)	19 (14,7)	15 (10,9)	8 (10)	0,3
3 fármacos	13 (3,1)	4 (1,7)	9 (4,6)	0,09	2 (2,6)	3 (2,3)	6 (4,3)	2 (2,5)	0,8
Polimedicado (≥ 5)	4 (0,9)	3 (1,3)	1(0,5)	0,6	1 (1,3)	1 (0,8)	0 (0)	2 (2,5)	0,3
Polimedicado (≥ 5)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	-	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	-
<i>Tipo de fármaco</i>									
ATC B	2 (0,5)	2 (0,9)	0 (0)	0,2	0 (0)	1 (0,8)	1 (0,7)	0 (0)	0,7
ATC C	1 (0,2)	1 (0,4)	0 (0)	0,4	0 (0)	1 (0,8)	0 (0)	0 (0)	0,5
ATC H	3 (0,7)	2 (0,9)	1 (0,5)	0,7	0 (0)	1 (0,8)	0 (0)	2 (2,5)	0,2
ATC L	1 (0,2)	0 (0)	1 (0,5)	0,3	0 (0)	0 (0)	1 (0,7)	0 (0)	0,2
ATC M	3 (0,7)	3 (1,3)	0 (0)	0,1	1 (1,3)	1 (0,8)	1 (0,7)	0 (0)	0,8
ATC N	22 (5,2)	14 (6,1)	8 (4,1)	0,4	2 (2,6)	7 (5,4)	6 (4,3)	7 (8,8)	0,3
ATC R	45 (10,6)	22 (9,6)	23 (11,9)	0,5	14 (18,4)	13 (10,1)	15 (10,9)	3 (3,8)	0,03

^a Media (DE).ATC: *Anatomical, Therapeutic, Chemical Classification System*; ATC B: sangre y órganos hematopoyéticos; ATC C: sistema cardiovascular; ATC H: preparados hormonales; ATC L: agentes antineoplásicos e inmunomoduladores; ATC M: sistema músculo esquelético; ATC N: sistema nervioso; ATC R: sistema respiratorio.

Tabla 2 Distribución de las enfermedades crónicas más prevalentes en la población menor de 18 años y en los pacientes crónicos de menos de 18 años según el sexo y los tramos etarios

Enfermedades crónicas n (%)	Población < 18 años total N = 2.691	Población < 18 años crónica N = 423 (15,7)	Sexo masculino 229 (54,1)	Sexo femenino 194 (45,9)	p	0-4 años 76 (18%)	5-9 años 129 (30,5)	10-14 años 138 (32,6)	15-17 años 80 (18,9)	p
Asma	164 (6,1)	164 (38,8)	91 (39,7%)	73 (37,6)	0,6	31 (40,8%)	59 (45,7)	48 (34,8)	26 (32,5)	0,2
TDAH	48 (1,8)	48 (11,3)	30 (13,1)	18 (9,3)	0,2	0 (0)	11 (8,5)	26 (18,8)	11 (13,8)	<0,01
Anemia	45 (1,7)	45 (10,6)	27 (11,8)	18 (9,3)	0,4	8 (10,5)	13 (10,1)	19 (13,8)	5 (6,2)	0,4
Obesidad	37 (1,4)	37 (8,7)	22 (9,6)	15 (7,7)	0,5	0 (0)	13 (10,1)	16 (11,6)	8 (10)	0,03
Trastorno tiroideo	27 (1,0)	27 (6,4)	9 (3,9)	18 (9,3)	0,02	4 (5,3)	7 (5,4)	10 (7,2)	6 (7,5)	0,9
Ansiedad	23 (0,9)	23 (5,4)	13 (5,7)	10 (5,2)	0,8	0 (0)	4 (3,1)	5 (3,6)	14 (17,5)	<0,01
Hiperlipidemia	23 (0,9)	23 (5,4)	14 (6,1)	9 (4,6)	0,5	0 (0)	6 (4,7)	12 (8,7)	5 (21,7)	0,06
Epilepsia	20 (0,7)	20 (4,7)	12 (5,2)	8 (4,1)	0,6	5 (6,6)	6 (4,7)	3 (2,2)	6 (7,5)	0,3
Artritis	14 (0,5)	14 (3,3)	6 (2,6)	8 (4,1)	0,4	4 (5,3)	5 (3,9)	5 (3,6)	0 (0)	0,3
Depresión	8 (0,3)	8 (1,9)	5 (2,2)	3 (1,5)	0,6	0 (0)	1 (0,8)	1 (0,7)	6 (7,5)	<0,01
ACV	4 (0,2)	4 (0,9)	1 (0,4)	3 (1,5)	0,2	2 (2,6)	1 (0,8)	0 (0)	1 (1,3)	0,3
HTA	3 (0,1)	3 (0,7)	3 (1,3)	0 (0)	0,1	0 (0)	3 (2,3)	0 (0)	0 (0)	0,08
Valvulopatía	3 (0,1)	3 (0,7)	3 (1,3)	0 (0)	0,1	1 (1,3)	1 (0,8)	0 (0)	1 (1,2)	0,6
Neoplasia	2 (0,07)	2 (0,5)	1 (0,4)	1 (0,5)	0,9	2 (2,6)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0,03
Enfermedad hepática	2 (0,07)	2 (0,5)	1 (0,4)	1 (0,5)	0,9	1 (1,3)	1 (0,8)	0 (0)	0 (0)	0,5
Autismo	2 (0,07)	2 (0,5)	2 (0,9)	0 (0)	0,2	0 (0)	1 (0,8)	1 (0,7)	0 (0)	0,7
Disritmias	2 (0,07)	2 (0,5)	1 (0,4)	1 (0,5)	0,9	0 (0)	1 (0,8)	1 (0,7)	0 (0)	0,7
Diabetes	1 (0,03)	1 (0,2)	1 (0,4)	0 (0)	0,3	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (1,2)	0,2
Abuso de sustancias	1 (0,03)	1 (0,2)	1 (0,4)	0 (0)	0,3	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (1,2)	0,2
EII	1 (0,03)	1 (0,2)	0 (0)	1 (0,5)	0,3	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (1,2)	0,2
Trastorno psicótico	1 (0,03)	1 (0,2)	1 (0,4)	0 (0)	0,3	0 (0)	1 (0,8)	0 (0)	0 (0)	0,5
Vasculitis	1 (0,03)	1 (0,2)	0 (0)	1 (0,5)	0,3	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (1,2)	0,2
VIH	1 (0,03)	1 (0,2)	0 (0)	1 (0,5)	0,3	0 (0)	1 (0,8)	0 (0)	0 (0)	0,5

Se ha calculado la prevalencia de cada enfermedad crónica sobre el total de usuarios pediátricos de la zona de salud (n = 2691) y sobre el total de pacientes crónicos (n = 423).

ACV: accidente cerebrovascular; EII: enfermedad Inflamatoria Intestinal; HTA: hipertensión arterial; TDAH: trastorno por déficit de atención e hiperactividad; VIH: virus inmunodeficiencia humana.

Tabla 3 Distribución de la comorbilidad aguda hospitalaria en los pacientes crónicos menores de 18 años durante el año de estudio

Comorbilidad aguda N (%)	Población < 18 años crónica N = 423 (15,7)	Sexo masculino 229 (54,1)	Sexo femenino 194 (45,9)	p	0-4 años 76 (18%)	5-9 años 129 (30,5)	10-14 años 138 (32,6)	15-17 años 80 (18,9)	p
Neumonía	42 (9,9)	22 (9,6)	20 (10,3)	0,8	22 (28,9)	12 (9,3)	8 (5,8)	0 (0)	< 0,01
Infecciones urinarias de repetición	9 (2,1)	3 (1,3)	6 (3,1)	0,2	4 (5,3)	3 (2,3)	2 (1,4)	0 (0)	0,1
Infección sistema nervioso central	2 (0,5)	2 (0,9)	0 (0)	0,2	1 (1,2)	1 (0,8)	0 (0)	0 (0)	0,5
Parálisis	2 (0,5)	2 (0,9)	0 (0)	0,2	1 (1,2)	0 (0)	0 (0)	1 (1,2)	0,3
Hemorragia gastrointestinal	1 (0,2)	0 (0)	1 (0,5)	0,3	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (1,2)	0,2

Tabla 4 Uso de servicios en atención primaria en un año de los pacientes crónicos menores de 18 años según el sexo y los tramos etarios

Uso de servicios ^a	Población crónica < 18 años 423 (15,7)	Sexo masculino 229 (54,1)	Sexo femenino 194 (45,9)	p	0-4 años 76 (18%)	5-9 años 129 (30,5)	10-14 años 138 (32,6)	15-17 años 80 (18,9)	p
<i>Contactos totales^a</i>	8,3 (8,4)	7,6 (7,4)	9,1 (9,3)	0,1	13,2 (11,2)	8,1 (7,2)	6,6 (6,5)	6,7 (8)	< 0,01
<i>Tipo contacto</i>									
Sanitario	7,8 (7,9)	7,3 (6,9)	8,4 (8,9)	0,2	13 (11,1)	7,6 (6,4)	6,3 (6,1)	6,1 (7,6)	< 0,01
Administrativo	0,2 (0,6)	0,1 (0,8)	0,2 (0,9)	0,8	0 (0)	0,3 (1,4)	0,1 (0,6)	0,1 (0,4)	0,1
Laboratorio	0,2(0,6)	0,1 (0,4)	0,3 (0,8)	< 0,01	0,2 (0,7)	0,2 (0,6)	0,2 (0,4)	0,4 (0,7)	< 0,01
<i>Forma contacto</i>									
Presencial	8,2 (8,1)	7,5 (7,3)	8,9 (8,9)	0,1	12,8 (10,2)	8,1 (7,1)	6,6 (6,5)	6,7 (8)	< 0,01
Telefónico	0,1 (0,7)	0,1 (0,4)	0,2 (1)	0,7	0,4 (1,6)	0,1 (0,4)	0,1 (0,2)	0,1 (0,2)	< 0,01
Domicilio	0(0,1)	0 (0,1)	0 (0,1)/	0,9	0 (0)	0,01 (0,1)	0 (0)	0,01 (0,1)	0,5
<i>Profesional contactado</i>									
Pediatra	4,9 (6,3)	4,5 (5,1)	5,3 (7,4)	0,9	10,3 (8,9)	5,2 (4,4)	3,5 (3,4)	1,5 (6,5)	< 0,01
Enfermera	1,9 (2,9)	1,9 (3)	2 (2,8)	0,2	2,5 (2,7)	1,8 (3,1)	2,1 (3,3)	1,3 (1,9)	< 0,01
Médico de familia	0,7 (1,9)	0,5 (1,5)	0,9 (2,3)	0,2	0,1 (0,3)	0,1 (0,4)	0,2 (0,8)	3 (3,4)	< 0,01
Odontólogo	0,3 (0,8)	0,4 (0,9)	0,3 (0,7)	0,1	0, 1(0,3)	0,5 (1)	0,4 (0,9)	0,2 (0,5)	< 0,01

^a Media (DE).

Tabla 5 Características sociodemográficas, clínico-asistenciales y de uso de servicios en atención primaria en un año de los pacientes crónicos menores de 18 años y distribución según el nivel de riesgo

Características	N (%)	Población crónica < 18 años 423 (15,7)	Bajo riesgo 408 (96,5)	Medio riesgo 14 (3,3)	Alto riesgo 1 (0,2)	p
VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS						
<i>Sexo femenino</i>		194 (45,9)	189 (46,3)	5 (37,5)	0 (0)	0,5
<i>Edad media</i>		9,5 (4,7)	9,7 (4,6)	3,8 (2,7)	2 (-)	<0,01
<i>Edad 0-4</i>		76 (18)	66 (16,2)	9 (64,3)	1 (100)	<0,01
<i>Edad 5-9</i>		129 (30,5)	125 (30,6)	4 (3,1)	0 (0)	
<i>Edad 10-14</i>		138 (32,6)	137 (33,6)	1 (7,1)	0 (0)	
<i>Edad 15-17</i>		80 (18,9)	80 (19,6)	0 (0)	0 (0)	
VARIABLES CLÍNICO-ASISTENCIALES						
<i>Peso de complejidad^a</i>		3,6 (2,6)	3,2(1,9)	11,9 (2,7)	23,6 (-)	<0,01
<i>Número enfermedades crónicas^a</i>		1,1 (0,4)	1,1 (0,3)	1,6 (0,8)	1 (-)	<0,01
<i>Con una enfermedad crónica</i>		375 (88,7)	368 (90,2)	9 (64,3)	1 (100)	<0,01
<i>Asma</i>		164 (38,8)	154 (37,7)	10 (71,4)	0 (0)	0,03
<i>TDAH</i>		48 (11,3)	48 (11,8)	0 (0)	0 (0)	0,4
<i>Obesidad</i>		37 (8,7)	37 (9,1)	0 (0)	0 (0)	0,5
<i>Epilepsia</i>		20 (4,7)	17 (4,2)	3 (21,4)	0 (0)	0,01
<i>Neoplasia</i>		2 (0,5)	0 (0)	1 (7,1)	1 (100)	<0,01
<i>Multimorbilidad</i>		45 (10,6)	40 (9,8)	5 (35,7)	0 (0)	<0,01
<i>Comorbilidades agudas</i>						
<i>Neumonías</i>		42 (1,5)	40 (9,8)	2 (14,3)	0(0)	0,8
<i>Infecciones urinarias repetición</i>		9 (0,3)	8 (2)	1(7,1)	0 (0)	0,4
<i>Número de fármacos^a</i>		0,2 (0,6)	0,2(0,6)	0 (0)	0(0)	0,2
Contactos totales^a		8,3 (8,4)	7,8 (7,3)	24,1 (18)	1 (-)	<0,01
<i>Tipo de contacto</i>						
<i>Sanitario</i>		7,8 (7,9)	7,5 (6,9)	23,4 (18,2)	1 (-)	<0,01
<i>Administrativo</i>		0,2 (0,6)	0,1 (0,8)	0,6 (2,4)	0 (-)	0,2
<i>Laboratorio</i>		0,2 (0,6)	0,2 (0,6)	0,1 (0,5)	0 (-)	0,8
<i>Forma de contacto</i>						
<i>Presencial</i>		8,2 (8,1)	7,8 (7,2)	22,9 (15,3)	1 (-)	<0,01
<i>Telefónico</i>		0,1 (0,7)	0,1 (0,4)	1,2 (3,4)	0 (-)	<0,01
<i>Domicilio</i>		0 (0,1)	0 (0,1)	0 (0,0)	0 (-)	0,9
<i>Profesional contactado</i>						
<i>Pediatra</i>		4,9 (6,3)	4,4 (5,4)	18,4 (13,7)	1 (-)	<0,01
<i>Enfermero</i>		1,9 (2,9)	1,8 (2,7)	4,6 (6,1)	0 (-)	<0,01
<i>Médico de familia</i>		0,7 (1,9)	0,7 (1,9)	0,1 (0,3)	0 (-)	0,5
<i>Odontólogo</i>		0,3 (0,8)	0,3 (0,8)	0,2 (0,8)	0 (-)	0,8

^a Media (DE).

prevalencias de los trastornos del espectro comportamental y neuropsiquiátrico como la ansiedad (0,9%), la depresión (0,3%), el autismo (0,1%) y el trastorno psicótico (0,03%), que son mucho menores que la prevalencia entre 3% y 22% de trastornos psiquiátricos que muestra una revisión sobre la salud de niños y adolescentes de varios países, incluida España¹⁹.

Por otro lado, el 1,8% de prevalencia del TDAH e hiperactividad supera algunas publicaciones en España que hablan de cifras de un 1%, aunque es muy inferior a otras que aportan cifras de hasta un 14%³⁵. El metaanálisis de 14 publicaciones de Catalá-López et al. estima que la prevalencia de TDAH en población infantil y adolescente en España es del 6,8%³⁵.

En cambio, la prevalencia de otras enfermedades como la anemia (1,7%) o los trastornos tiroideos (1%) presentaba cifras mayores a las observadas en los estudios consultados, donde no figuraban en las listas de trastornos crónicos más frecuentes en la edad pediátrica.

Estas diferencias respecto a las prevalencias encontradas en otros estudios podrían explicarse por varios motivos. Por un lado, que la zona básica de salud corresponda a un barrio con un nivel socioeconómico medio-alto (índice de privación de Medea en cuartil 1)³² puede condicionar que la población cuente con doble aseguramiento, que disminuiría el uso de servicios sanitarios del sistema público de salud; por otro lado podría haber problemas de registro en «AP Madrid». Entre estos, errores de codificación de las enfermedades crónicas e infrarregistro de algunos trastornos frecuentes

Tabla 6 Factores asociados al peso de complejidad según GMA en los pacientes con enfermedades crónicas menores de 18 años

Variables	Coeficiente B	IC 95%		p
		Inferior	Superior	
Edad < 5 años	2,6	2,1	3,1	0,000
Número de enfermedades crónicas	1,6	1,1	2,1	0,000
Número de contactos/año en AP	0,1	0,06	0,11	0,000

Regresión lineal. $R^2 = 0,345$.

GMA: grupos de morbilidad ajustada.

solo en niños o que son leves y autolimitados en la edad adulta, que condicionaría prevalencias menores de las reales o registro de procesos agudos con códigos de enfermedades crónicas que podría condicionar sobrestimación de la prevalencia en otros procesos. Por otro lado, respecto a la comorbilidad aguda no se ha podido hacer una comparación con los pacientes no considerados como crónicos del centro de salud por no disponer de esos datos.

A pesar de todo lo anterior, una de las fortalezas del estudio es que se ha trabajado con *real word data*, lo que permite disponer de un amplio volumen de información de la población en condiciones de práctica clínica real, superando las limitaciones de los estudios realizados con encuestas o pequeñas muestras.

Estudios previos concluyen que características del individuo (edad, sexo, determinadas enfermedades y otras variables familiares y sociales) se relacionan con la demanda que realizan en pediatría de AP³⁶. Pese a que esta relación entre morbilidad y utilización de servicios en pediatría extrahospitalaria está descrita en numerosos estudios, los resultados son difíciles de comparar, pues no han empleado sistemas estandarizados para clasificar las enfermedades crónicas en pediatría. En nuestro estudio la media de contactos anuales con AP (8 contactos/año, siendo superiores en < 10 años) es similar a los resultados de otro estudio sobre el uso de servicios de AP en población pediátrica con enfermedades crónicas que utiliza *Adjusted Clinical Groups*³⁶, y superior a la media de contactos anuales de la población pediátrica de forma global durante el año 2016, tanto en el ámbito del Centro de Salud Ciudad Jardín (3,9 contactos/año) como en la Comunidad de Madrid (4,6 contactos/año) que aparecen en el cuadro de mando integral de AP (eSOAP)³⁷.

Los pacientes de bajo riesgo presentaron un menor número de contactos anuales con AP que los pacientes de medio riesgo, como sucede también en la población adulta³⁸. Por el contrario, el uso de servicios del paciente de alto riesgo fue menor comparado con los de medio y bajo riesgo, pero esto puede deberse a que podría estar usando de forma preferente los servicios hospitalarios antes que los de AP, como se observa en la literatura³⁹. No obstante, contar con un único paciente clasificado como alto riesgo limita la extrapolación de los resultados. Sin duda el modelo del Servicio Nacional de Salud, que se caracteriza por su universalidad, gratuidad y gran accesibilidad al primer nivel asistencial garantiza la atención de los pacientes crónicos pediátricos, aunque el elevado número de contactos anuales en los pacientes de bajo riesgo también podría estar condicionado por un contexto cultural y social que

medicaliza afecciones banales, demandando atención sanitaria en AP^{14,36}.

La casi totalidad de los pacientes crónicos pediátricos (96,5%) fueron clasificados por los GMA como pacientes crónicos de bajo riesgo y presentaban una media de una enfermedad crónica, mientras que en los clasificados como medio riesgo era más frecuente la multimorbilidad y la complejidad. Estos datos son similares a los datos sobre población pediátrica que aparecen en el Informe del proyecto de estratificación de la población por GMA en el Sistema Nacional de Salud²⁹ y a los de Cohen et al. (2016), quienes describieron un total de 104.500 niños y adolescentes crónicos, de los que el 95,2% presentaba enfermedades no complejas³⁴.

En nuestra población el agrupador, al usarse en población pediátrica, clasifica al 96,5% como bajo, 3,3% como medio y 0,2% como alto, a diferencia de la población adulta en el mismo centro de salud, que tiene una distribución de 76,6% en bajo, 18,7% en medio y 4,7% en alto riesgo, y en la que se observa 3 niveles de riesgo con edad, características de morbilidad, uso de servicios y pesos de complejidad claramente diferenciados⁴⁰. Por el contrario, es posible que fuera más útil diferenciar a los crónicos pediátricos en 2 estratos, como se observa en otros trabajos^{30,39}, donde se ve cómo estos pacientes crónicos complejos presentan enfermedades con mayor necesidad de recursos de atención médica especializada, junto a posibles limitaciones funcionales que pueden ocasionar una mayor fragilidad y un uso más frecuente del sistema sanitario respecto a los pacientes crónicos no complejos³⁰. Esto se observa también en nuestro estudio, donde los pacientes de medio y alto riesgo se diferencian de los de bajo riesgo, tanto en la edad como en la complejidad, número, tipo de enfermedades y uso de servicios.

En relación con el uso de GMA en población pediátrica merece también una reflexión el que no encontremos entre las enfermedades crónicas de nuestra población tanto enfermedades prevalentes en la edad pediátrica (enfermedad celíaca, dermatitis atópica o trastornos de la conducta alimentaria)^{2,3} como otras de menor frecuencia y de mayor complejidad (cromosomopatías, cardiopatías congénitas o encefalopatía hipóxico-isquémica infantil) que no son identificadas por el estratificador como enfermedades crónicas.

En conclusión, un número importante de pacientes menores de 18 años presentaban enfermedades crónicas. El asma, el TDAH y la obesidad fueron las enfermedades más prevalentes identificadas por el estratificador. El uso de servicios fue elevado. La estratificación según niveles de riesgo se comportó de forma diferente que en adultos, identificando

una complejidad más alta en los pacientes menores de 5 años, con multimorbilidad y mayores contactos con AP.

Son necesarios más estudios que analicen la morbilidad y el uso de servicios en pediatría, así como la utilidad de los GMA en la estratificación de este tipo de población según niveles de riesgo, de cara a poder asignar un modelo de intervención adaptado a la realidad de la población pediátrica.

Financiación

Ayuda para la elaboración de tesis doctorales de la Fundación para la Investigación e Innovación Biomédica de Atención Primaria de la Comunidad de Madrid (FIIBAP).

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Agradecimientos

A José Carlos Estévez Muñoz (Unidad de Apoyo Técnico de la Gerencia Asistencial de Atención Primaria de Madrid) por su colaboración en la extracción de los datos.

A la Unidad de Apoyo a la Investigación de la Gerencia Asistencial de Atención Primaria de Madrid por su apoyo metodológico.

Anexo. Material adicional

Se puede consultar material adicional a este artículo en su versión electrónica disponible en <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2019.12.019>.

Bibliografía

- Davis AM, Brown RF, Taylor JL, Epstein RA, McPheeters ML. Transition care for children with special health care needs. *Pediatrics* [Internet]. 2014;134:900–8, <http://dx.doi.org/10.1542/peds.2014-1909>.
- Compas BE, Jaser SS, Dunn MJ, Rodriguez EM. Coping with chronic illness in childhood and adolescence. *Annu Rev Clin Psychol* [Internet]. 2012;8:455–80 [consultado 4 Nov 2018], Disponible en: <http://www.annualreviews.org/doi/10.1146/annurev-clinpsy-032511-143108>.
- Perrin JM, Bloom SR, Gortmaker SL. The increase of childhood chronic conditions in the United States. *JAMA* [Internet]. 2007;297:2755 [consultado 4 Nov 2018], Disponible en: <http://jama.jamanetwork.com/article.aspx?doi=10.1001/jama.297.24.2755>.
- Van Cleave J. Dynamics of obesity and chronic health conditions among children and youth. *JAMA* [Internet]. 2010;303:623 [consultado 4 Nov 2018], Disponible en: <http://jama.jamanetwork.com/article.aspx?doi=10.1001/jama.2010.104>.
- Nasir A, Nasir L, Tarrell A, Finken D, Lacroix A, Pinninti S, et al. Complexity in pediatric primary care. *Prim Health Care Res Dev* [Internet]. 2018:1–7 [consultado 4 Nov 2018], Disponible en: https://www.cambridge.org/core/product/identifier/S146342361800035X/type/journal_article.
- Denny S, de Silva M, Fleming T, Clark T, Merry S, Ameratunga S, et al. The prevalence of chronic health conditions impacting on daily functioning and the association with emotional well-being among a national sample of high school students. *J Adolesc Heal* [Internet]. 2014;54:410–5, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jadohealth.2013.09.010>.
- Pinquart M, Shen Y. Depressive symptoms in children and adolescents with chronic physical illness: An updated meta-analysis. *J Pediatr Psychol* [Internet]. 2011;36:375–84, <http://dx.doi.org/10.1093/jpepsy/jsq104>.
- Catalá-López F, Génova-Maleras R, Álvarez-Martín E. Carga de enfermedad en adolescentes y jóvenes en España. *Rev Psiquiatr Salud Ment*. 2014;6:80–5.
- Van der Lee JH, Mokkink LB, Grootenhuys MA, Heymans HS, Offringa M. Definitions and measurement of chronic health conditions in childhood. *JAMA* [Internet]. 2007;297:2741 [consultado 10 Nov 2018], Disponible en: <http://jama.jamanetwork.com/article.aspx?doi=10.1001/jama.297.24.2741>.
- Mokkink LB, van der Lee JH, Grootenhuys MA, Offringa M, Heymans HSA. Defining chronic diseases and health conditions in childhood (0-18 years of age): National consensus in the Netherlands. *Eur J Pediatr* [Internet]. 2008;167:1441–7, <http://dx.doi.org/10.1007/s00431-008-0697-y>.
- Carvajal-Urueña I, García-Marcos L, Busquets-Monge R, Morales Suárez-Varela M, García de Andoin N, Batlles-Garrido J, et al. Variaciones geográficas en la prevalencia de síntomas de asma en los niños y adolescentes españoles. *International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) fase III España*. *Arch Bronconeumol* [Internet]. 2005;41:659–66 [consultado 10 Nov 2018], Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S03002896050707213>.
- The Global Asthma Report [Internet]. Auckland, New Zealand: Global Asthma Network; 2018. Disponible en: <http://www.globalasthmareport.org/2014/burden/burden.php>.
- Estudio Aladino 2015. Estudio de vigilancia del crecimiento, alimentación, actividad física, desarrollo infantil y obesidad en España 2015. Agencia Española de Consumo, Seguridad Alimentaria y Nutrición. Madrid: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad; 2016.
- Ortiz H, Galán I, Martín López R, Garrido M, Zorrilla B, Gandarillas A. Prevalencia de sobrepeso y obesidad y efectos en la mortalidad atribuible en La Comunidad de Madrid [Internet]. Servicio de Epidemiología. Comunidad de Madrid; 2007 [consultado 6 Jul 2019]. Disponible en: <http://www.madrid.org/cs/Satellite?blobcol=urldata&blobheader=application%2Fpdf&blobheadname1=Content-disposition&blobheadname2=cadena&blobheadvalue1=filename%3Dinforme+obesidad.pdf&blobheadvalue2=language%3Des%26site%3DPortalSalud&blobkey=id&blobtable=MungoBlobs&blobwhere=1271895890144&ssbinary=true>.
- Ridao i Redondo M. Dermatitis atópica. *Pediatr Integr*. 2012;XVI:213–21.
- Jiménez Ortega AI, Martínez García RM, Quiles Blanco MJ, Majid Abu Naji JA, González Iglesias MJ. Enfermedad celíaca y nuevas patologías relacionadas con el gluten. *Nutr Hosp* [Internet]. 2016;33:59–63 [consultado 15 Nov 2018], Disponible en: <http://revista.nutricionhospitalaria.net/index.php/nh/article/view/345>.
- Pacual-Castroviejo I. Trastornos por déficit de atención e hiperactividad. *Protocolos diagnóstico terapéuticos de la AEP: neurología pediátrica*. Madrid: AEP; 2008.
- Wise PH. The future pediatrician: The challenge of chronic illness. *J Pediatr* [Internet]. 2007;151:S6–10 [consultado 15 Nov 2018], Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0022347607007809>.
- Wolfe I, Thompson M, Gill P, Tamburlini G, Blair M, van den Bruel A, et al. Health services for children in western Europe. *Lancet* [Internet]. 2013;381:1224–34 [consultado 15 Nov 2018], Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0140673612620856>.
- Oberg C, Colianni S, King-Schultz L. Child health disparities in the 21st century. *Curr Probl Pediatr Adolesc*

- Health Care [Internet]. 2016;46:291–312, <http://dx.doi.org/10.1016/j.cppeds.2016.07.001>.
21. Berman S. Utilization and costs for children who have special health care needs and are enrolled in a hospital-based comprehensive primary care clinic. *Pediatrics*. 2005;115:e637–42.
 22. Violan C, Foguet-Boreu Q, Flores-Mateo G, Salisbury C, Blom J, Freitag M, et al. Prevalence, determinants and patterns of multimorbidity in primary care: A systematic review of observational studies. *PLOS ONE* [Internet]. 2014;9:e102149, <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0102149>.
 23. Hughes JS, Averill RF, Eisenhandler J, Goldfield NI, Muldoon J, Neff JM, et al. Clinical Risk Groups (CRGs). *Med Care* [Internet]. 2004;42:81–90 [consultado 17 Nov 2018]. Disponible en: <http://content.wkhealth.com/linkback/openurl?sid=WKPTLP:landingpage&an=00005650-200401000-00011>.
 24. Orueta JF, Urraca J, Berraondo I, Darpón J, Aurrekoetxea J-J. Adjusted Clinical Groups (ACGs) explain the utilization of primary care in Spain based on information registered in the medical records: A cross-sectional study. *Health Policy (New York)* [Internet]. 2006;76:38–48 [consultado 17 Nov 2018], Disponible en: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0168851005001053>.
 25. Ministerio de Sanidad Servicios Sociales e Igualdad. Estrategia para el abordaje de la cronicidad en el Sistema Nacional de Salud. Madrid: Ministerio de Sanidad; 2012. p. 80.
 26. Monterde D, Vela E, Clèries M. Los grupos de morbilidad ajustados: nuevo agrupador de morbilidad poblacional de utilidad en el ámbito de la atención primaria. *Atención Primaria* [Internet]. 2016;48:674–82 [consultado 17 Nov 2018], Disponible en: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0212656716302104>.
 27. Monterde D, Vela E, Clèries M, García Eroles L, Pérez Sust P. Validez de los grupos de morbilidad ajustados respecto a los clinical risk groups en el ámbito de la atención primaria. *Atención Primaria* [Internet]. 2019;51:153–61, <http://dx.doi.org/10.1016/j.aprim.2017.09.012>.
 28. Barrio-Cortes J, del Cura-González I, Martínez-Martín M, López-Rodríguez C, Jaime-Sisó MÁ, Suárez-Fernández C. Grupos de morbilidad ajustados: características y comorbilidades de los pacientes crónicos según el nivel de riesgo en Atención Primaria. *Atención Primaria* [Internet]. 2019 [consultado 30 Jun 2019]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0212656718304505?via%3Dihub>.
 29. Grupo de trabajo Ministerio de Sanidad Servicios Sociales e Igualdad. Informe del proyecto de estratificación de la población por grupos de morbilidad ajustados (GMA) en el Sistema Nacional de Salud (2014-2016). [Internet]. Fundación de Tecnología, innovació i salut (TicSalut). 2018. [consultado 30 Nov 2018] Disponible en: <https://www.msccbs.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/informeEstratificacionGMASNS.2014-2016.pdf>.
 30. Gimeno Sánchez I, Muñoz Hiraldo ME, Martino Alba RJ, Moreno Villares JM. Atención específica para los niños con complejidad médica en España: buscando el mejor modelo. *An Pediatría* [Internet]. 2016;85:56–7 [consultado 1 Dic 2018], Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S169540331600031X>.
 31. Estupiñán-Ramírez M, Trisancho-Ajamil R, Company-Sancho MC, Sánchez-Janáriz H. Comparación de modelos predictivos para la selección de pacientes de alta complejidad. *Gac Sanit* [Internet]. 2019;33:60–5 [consultado 1 Dic 2018], Disponible en: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0213911117301693>.
 32. Álvarez-del Arco D, Vicente Sánchez M, Alejos B, Pascual C, Regidor E. Construcción de un índice de privación para los barrios de Madrid y Barcelona. *Rev Esp Salud Publica* [Internet]. 2013;87:317–29 [consultado 5 Dic 2018], Disponible en: <http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci.arttext&pid=S1135-57272013000400003&lng=en&nrm=iso&tlng=en>.
 33. Servicio Madrileño de Salud. Estrategia de atención a pacientes con enfermedades crónicas en la Comunidad de Madrid [Internet]. Consejería de Sanidad. Comunidad de Madrid; 2013. [consultado 5 Dic 2018] Disponible en: <http://www.madrid.org/bvirtual/BVCM017570.pdf>.
 34. Cohen E, Gandhi S, Toulany A, Moore C, Fu L, Orkin J, et al. Health care use during transfer to adult care among youth with chronic conditions. *Pediatrics*. 2016;137:e20152734 e20152734.
 35. Catalá-López F, Peiró S, Ridao M, Sanfèlix-Gimeno G, Gènova-Materas R, Catalá MA. Prevalence of attention deficit hyperactivity disorder among children and adolescents in Spain: A systematic review and meta-analysis of epidemiological studies. *BMC Psychiatry* [Internet]. 2012;12:168 [consultado 1 Feb 2019], Disponible en: <http://bmcp psychiatry.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-244X-12-168>.
 36. Orueta JF, López-de-Munain J. ¿Es necesario que algunos pacientes nos visiten tan a menudo?: factores asociados con la utilización en pediatría de atención primaria. *Gac Sanit* [Internet]. 2000;14:195–202, [http://dx.doi.org/10.1016/S0213-9111\(00\)71462-2](http://dx.doi.org/10.1016/S0213-9111(00)71462-2).
 37. Bartolomé-Benito E, Jiménez-Carramiñana J, Sánchez-Perruca L, Bartolomé-Casado MS, Dominguez-Mandueño AB, Marti-Argandoña M, et al. Desarrollo y evolución de un cuadro de mando integral en atención primaria: lecciones aprendidas. *Rev Calid Asist*. 2017;32:40–9.
 38. González González AI, Miquel Gómez AM, Rodríguez Morales D, Hernández Pascual M, Sánchez Perruca L, Mediavilla Herrera I. Concordancia y utilidad de un sistema de estratificación para la toma de decisiones clínicas. *Atención Primaria* [Internet]. 2017;49:240–7 [consultado 1 Feb 2019], Disponible en: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0212656716302128>.
 39. Climent Alcalá FJ, García Fernández de Villalta M, Escosa García L, Rodríguez Alonso A, Albajara Velasco LA. Unidad de niños con patología crónica compleja. Un modelo necesario en nuestros hospitales. *An Pediatría* [Internet]. 2018 [cited 2019 Jul 19];88:12–8. [consultado 1 Feb 2019] Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1695403317301765>.
 40. Barrio Cortes J, Suárez Fernández C, Bandeira de Oliveira M, Beca Martínez MT, Lozano Hernández C, del Cura-González I. Utilización de los servicios de salud de atención primaria en los pacientes crónicos según nivel de riesgo. *Rev Esp Salud Publica* [Internet]. 2019;93:1–15 [consultado 5 Feb 2019], Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31488808>.