

ORIGINAL

Incidencia de la diabetes mellitus tipo 1 en Asturias entre 2011 y 2020



Raúl Rodríguez Escobedo^{a,b,*}, Elías Delgado Álvarez^{b,c,d,e}
y Edelmiro Luis Menéndez Torre^{b,c,d,e}

^a Hospitales Universitarios San Roque, Las Palmas de Gran Canaria, España

^b Grupo de Investigación en Endocrinología, Nutrición, Diabetes y Obesidad, Instituto de Investigación del Principado de Asturias (ISPA), Oviedo, España

^c Hospital Universitario Central de Asturias, Oviedo, España

^d Departamento de Medicina, Universidad de Oviedo, Oviedo, España

^e Centro de Investigación Biomédica en Enfermedades Raras (CIBERER)

Recibido el 5 de octubre de 2022; aceptado el 10 de noviembre de 2022

Disponible en Internet el 14 de enero de 2023

PALABRAS CLAVE

Diabetes mellitus tipo 1;
Incidencia;
Epidemiología;
Asturias

Resumen

Introducción: La diabetes mellitus tipo 1 (DM1) es una enfermedad crónica con importante repercusión sociosanitaria ante la que se requiere de información epidemiológica para una correcta gestión sanitaria. El objetivo del estudio es conocer la incidencia de DM1 en Asturias entre 2011 y 2020.

Material y métodos: Estudio descriptivo en el que se han incluido los diagnósticos de DM1 en Asturias entre los años 2011 y 2020, captados como fuente primaria mediante revisión del registro de análisis de autoinmunidad pancreática. Se han estimado las tasas de incidencia (TI), expresadas por 100.000 habitantes-año de riesgo por grupos de edad, sexo y área sanitaria.

Resultados: Fueron diagnosticado 815 pacientes; el 53,13% eran hombres. La edad media fue de $34,32 \pm 22,07$ años; $9,85 \pm 4,46$ en menores de 19 años ($10,48 \pm 4,45$ en varones y $9,00 \pm 4,36$ en mujeres). El 55,34% de los diagnósticos se produjo a edad superior a los 30 años. La TI fue de 7,82 (7,29-8,37); de 19,65 (17,17-22,39) en menores de 15 años y de 12,84 (11,73-14,03) en menores de 40. El pico máximo de TI se produjo entre los 10 y los 14 años, tanto en hombres (31,16; 23,89-39,95) como en mujeres (21,72; 15,59-29,47). No se apreció aumento significativo de la incidencia en los años estudiados.

Conclusiones: Asturias presenta una incidencia alta de DM1. En nuestro estudio no se aprecia adelanto en la edad al diagnóstico ni aumento de la TI. Con respecto a estudios previos, la TI aumenta debido, con alta probabilidad, a una mejora en la captura de datos, no a un aumento real de la incidencia. Un alto porcentaje de los diagnósticos se producen en la edad adulta.

© 2022 SEEN y SED. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: raulrodriguezescobedo@gmail.com (R. Rodríguez Escobedo).

KEYWORDS

Type 1 Diabetes;
Incidence;
Epidemiology;
Asturias

Incidence of type 1 diabetes mellitus in Asturias (Spain) between 2011 and 2020**Abstract**

Introduction: Type 1 diabetes mellitus (DM1) is a chronic disease with important socio-health repercussions that requires epidemiological information for proper health management. The aim of this study was to determine the incidence of DM1 in Asturias between 2011-2020.

Methods: Descriptive study which included diagnoses of DM1 in Asturias between 2011-2020 captured as a primary source by reviewing the register of pancreatic autoimmunity analysis. Incidence rates were estimated, expressed per 100,000 population-years of risk by age group, sex, and health area.

Results: A total of 815 patients were diagnosed, 53.13% men. The mean age was 34.32 ± 22.07 years; 9.85 ± 4.46 in children under 19 years of age (10.48 ± 4.45 in males and 9.00 ± 4.36 in females). Of the diagnoses, 55.34% occurred at an age over 30 years. The incidence was 7.82 (7.29-8.37); 19.65 (17.17-22.39) in under 15s and 12.84 (11.73-14.03) in under 40s. The maximum incidence peak was between 10-14 years, both in males 31.16 (23.89-39.95) and in females 21.72 (15.59-29.47). There was no significant increase in incidence over the years studied.

Conclusions: Asturias has a high incidence of DM1. In our study no earlier age at diagnosis was observed or an increase in incidence. Compared to previous studies, the increase in incidence is most likely due to an improvement in data capture, not to a real increase in incidence. A high percentage of diagnoses occur in adulthood.

© 2022 SEEN y SED. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

La diabetes mellitus tipo 1 (DM1) es una enfermedad basada en la hiperglucemia, consecuencia de la destrucción de las células β pancreáticas por un ataque autoinmune¹. Se trata de una enfermedad crónica con una importante repercusión sanitaria y socioeconómica, por lo que es preciso disponer de información epidemiológica actualizada que ayude a planificar los recursos asistenciales destinados a su atención.

Existen múltiples estudios en todo el mundo sobre la incidencia de DM1 en la infancia y la adolescencia, pero es mucho más escasa la información en adultos². Esto se debe a la complejidad de distinguirla de la diabetes mellitus tipo 2 (DM2), pero, sobre todo, a que el pico de incidencia de la DM1 se sitúa en los 10-14 años³, lo que ha ocasionado que tradicionalmente sea considerada como una enfermedad de aparición en edades tempranas; sin embargo, la DM1 puede aparecer a cualquier edad^{4,5}.

Los estudios epidemiológicos realizados a finales del siglo ^{xx} y principios del ^{xxi} mostraron un incremento de la incidencia de DM1⁶; llegó a pronosticarse que este aumento se mantendría en el tiempo⁷. Sin embargo, esta tendencia está actualmente en discusión y los cambios en la incidencia se han comportado de manera desigual en las distintas regiones del mundo. En aquellas con alta incidencia se han reportado tanto aumentos⁸ como estabilidad^{9,10}. Sin embargo, es en zonas con menor incidencia donde sí se han reportado aumentos de manera más consistente¹¹. Por otro lado, se ha especulado que el cambio en la incidencia podría consistir en un adelanto en la edad de diagnóstico^{4,12}.

Efectivamente, la incidencia de DM1 es muy variable en las distintas regiones del mundo¹³. Según los datos de la 10.^a edición del IDF Diabetes Atlas publicado en 2021¹⁴, Europa

se sitúa a la cabeza del mundo en menores de 19 años con una incidencia de 31 casos por cada 100.000 habitantes-año. Los países con mayor incidencia están en el norte de Europa como Finlandia (52,2) o Suecia (44,1).

En dicho informe¹⁴, España presenta una incidencia en menores de 14 años menor a la media europea, entre 10 y 20 casos por cada 100.000 habitantes-año. En la última revisión nacional en menores de 15 años¹⁵, publicada en 2013, se calculó una incidencia de 17,69 casos por cada 100.000 habitantes-año. Esto sitúa a España en una categoría de incidencia alta, según la clasificación de la Organización Mundial de la Salud. En dicha publicación¹⁵, se aprecia una incidencia desigual en las distintas comunidades de España con un gradiente norte-sur inverso al comentado en Europa, es decir, con incidencia mayor en las comunidades meridionales que en las septentrionales.

En cuanto a la incidencia en adultos, la IDF¹⁴ identifica a Eritrea como líder en la franja entre los 20-40 años con 46,2 por cada 100.000 habitantes-año, seguido de Suecia (30,6), Irlanda (30,6) y Finlandia (24,0). España ocupa la décima posición mundial, con una incidencia de 9,9 casos por cada 100.000 habitantes año, según estudios de 1987-1990. En efecto, no existen prácticamente estudios recientes a nivel nacional en adultos, a excepción del registro realizado en Navarra, en el que se indicaba una incidencia de 14,4 en 15-29 años y de 7,6 en los 30-45 años¹⁶.

En Asturias, el último estudio de epidemiología de DM1 fue publicado en 2017¹⁷. En este trabajo se analizó la incidencia de DM1 entre 2002 y 2011 en menores de 40 años. En sus resultados, la tasa de incidencia en menores de 40 años fue de 9,45 por cada 100.000 habitantes año, 10,82 en menores de 30 años y 15,60 en menores de 15 años. En la revisión nacional comentada previamente¹⁵, Asturias fue

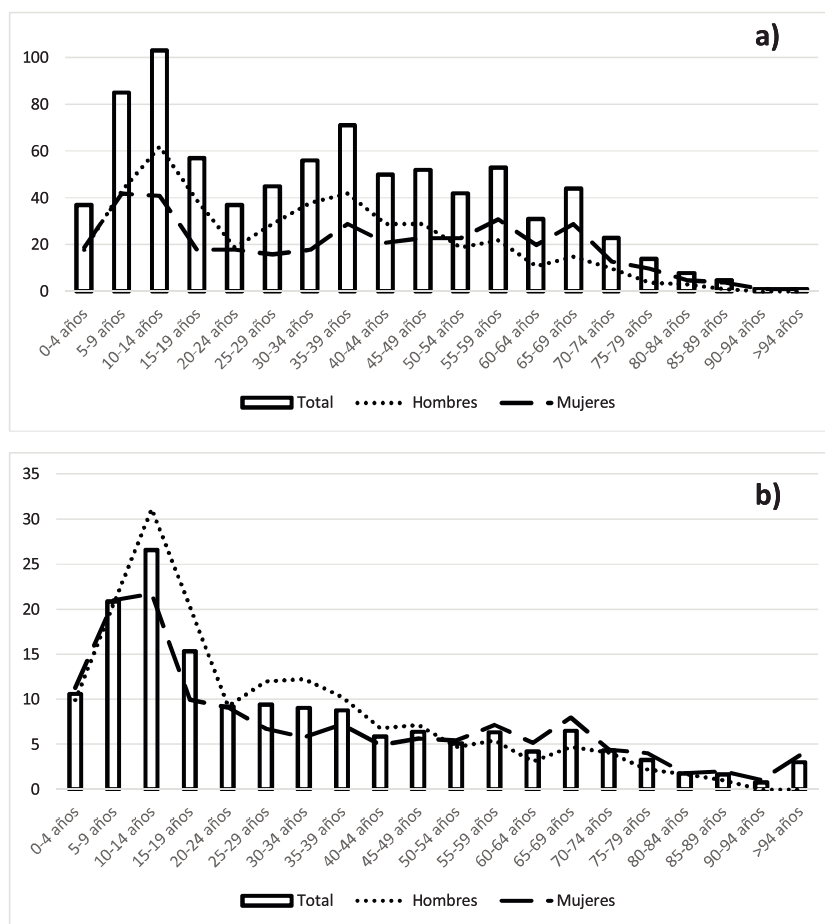


Figura 1 Diagnósticos de DM1 en Asturias entre los años 2011 y 2020 por grupos de edad según a) número de casos y b) tasa de incidencia.

situada como la comunidad con menor incidencia de DM1 de España, según datos de 1991-1995, en menores de 15 años, con una incidencia de 11,50.

El objetivo de este estudio es actualizar el registro de incidencia de DM1 en Asturias. Se plantea sin límite de edad para contribuir al conocimiento de la incidencia en adultos. Además, se busca conocer si se está produciendo un adelanto en la edad de diagnóstico y si la incidencia está aumentando. Entendemos que los resultados no son solamente útiles para conocer mejor la enfermedad, sino que tienen aplicaciones prácticas en la atención sanitaria a estos pacientes, ya que el mayor conocimiento epidemiológico sobre la DM1 favorece la adecuación de los recursos sanitarios precisos para ofrecer una asistencia de calidad.

Material y métodos

Se ha realizado un estudio observacional y descriptivo en el que se han incluido los nuevos diagnósticos de DM1 entre los años 2011 y 2020, ambos incluidos. Como fuente primaria se ha obtenido el registro de autoinmunidad pancreática (anti-GAD, anti-IA2 y anti-Zn) del Hospital Universitario Central de Asturias, que centraliza dicho análisis para todas las áreas sanitarias de Asturias. Se ha revisado la historia clínica de todos los pacientes con positividad para alguno de

los anticuerpos mencionados. Como fuentes secundarias se ha obtenido el registro del Servicio de Salud del Principado de Asturias de ingresos hospitalarios en relación con DM1 y el registro de DM1 del Servicio de Endocrinología y Nutrición y del Servicio de Pediatría del Hospital Universitario Central de Asturias.

Solo se ha incluido en el estudio a aquellos pacientes residentes en Asturias que fueran diagnosticados de DM1 en el tiempo de estudio indicado. Se ha considerado DM1 el cumplimiento de criterios para el diagnóstico de DM establecidos por la American Diabetes Association junto con la positividad de anticuerpos pancreáticos y la necesidad de uso de insulina al menos antes de 6 meses desde el diagnóstico. En caso de indeterminación de anticuerpos o negatividad de estos, se han considerado las características clínicas como edad de inicio de la diabetes, índice de masa corporal o péptido C, además del criterio del profesional sanitario responsable de cada caso. En caso de que se hubiera producido reclasificación diagnóstica de DM2 a DM1, se ha considerado la edad en el momento de la reclasificación.

Para el cálculo de la tasa de incidencia se han obtenido datos poblacionales del Instituto Nacional de Estadística. La tasa de incidencia se expresa por 100.000 habitantes-año de riesgo, según grupos de edad, sexo y área sanitaria. Se ha realizado análisis de la incidencia en diferentes agrupaciones etarias con el objetivo de posibilitar la comparación con

otros estudios y facilitar la inclusión de los datos en futuras revisiones nacionales o internacionales. El programa de análisis estadístico utilizado fue Epidat 4.2. Los intervalos de confianza se estimaron al 95%, siguiendo la distribución de Poisson. Para el cálculo estadístico de la razón de la tasa de incidencia se construyeron modelos de regresión de Poisson, aplicando un intervalo de confianza del 95%. Para este cálculo el programa de análisis estadístico utilizado fue el R (R Development Core Team), versión 4.1.3.

El estudio ha sido aprobado por el Comité de Ética de la Investigación del Principado de Asturias, con el número de proyecto 2020.323.

Resultados

Entre los años 2011 y 2020 fueron diagnosticados en Asturias 815 nuevos casos de DM1; el 53,13% eran varones. Presentaban 30 o más años al diagnóstico 451 pacientes, el 55,34% del total, mientras que contaban con menos de 15 años el 27,61%. La media de la edad al diagnóstico fue de $34,32 \pm 22,07$ años con un rango entre 1 y 96 años. La edad media en menores de 19 años fue de $9,85 \pm 4,46$ años, de $10,48 \pm 4,45$ años en varones y de $9,00 \pm 4,36$ años en mujeres. La distribución del número de diagnósticos por edad se puede apreciar en la [figura 1a](#).

La tasa de incidencia de DM1 en Asturias durante este periodo fue de 7,82 (7,29-8,37), siendo de 8,70 (7,90-9,56) en hombres y de 7,01 (6,33-7,75) en mujeres. En menores de 40 años la tasa de incidencia fue de 12,84 (11,73-14,03): de 14,92 (13,25-16,74) en hombres y de 10,69 (9,26-12,28) en mujeres. En menores de 30 años fue de 15,19 (13,67-16,83): de 17,14 (14,90-19,62) en hombres y de 13,15 (11,16-15,40) en mujeres. En menores de 15 años fue de 19,65 (17,17-22,39): de 20,92 (17,38-24,96) en hombres y de 18,32 (14,93-22,23) en mujeres. La mayor tasa de incidencia por grupos de edad se produjo en el grupo de 10-14 años, que fue de 26,57 (21,69-32,22): de 31,16 (23,89-39,95) en varones y de 21,72 (15,59-29,47) en mujeres. El segundo pico de incidencia fue en el grupo de 5-9 años (20,84; 16,64-25,76). La tasa de incidencia por grupos de edad y sexo se encuentra expresado en la [figura 1b](#) y en la [tabla 1](#).

En el análisis por año se encontró que, en menores de 40 años, la tasa mínima de incidencia se produjo en 2019 (10,27; 7,19-14,22), mientras que la máxima se produjo en 2016 (15,43; 11,75-19,90). En menores de 15 años la tasa de incidencia mínima se produjo en 2019 (13,46; 7,53-22,19), mientras que la máxima fue en 2014 (27,52; 18,82-38,85). El análisis estadístico mostró una razón de la tasa de incidencia de $-2,55$ ($-6,92$ - $2,01$; $p=0,269$) en menores de 15 años, de $-1,46$ ($4,93$ - $2,12$; $p=0,419$) en menores de 30 años y de $-0,51$ ($-0,04$ - $3,12$; $p=0,781$) en menores de 40 años. Las tasas de incidencia según el año por grupos de edad se muestran en la [tabla 2](#) y en la [figura 2](#).

En el análisis de la incidencia según el área sanitaria se aprecia una tasa mínima en el área de Cangas del Narcea (4,86; 2,51-8,48) y máxima en el área de Mieres (11,04; 8,50-14,10). En menores de 30 años la tasa de incidencia mínima fue en Cangas del Narcea (12,58; 4,62-27,38), mientras que la máxima se dio en Jario (19,87; 11,57-31,81). La mayor tasa de incidencia en menores de 15 años se produjo en el área de Arriendas (25,42; 13,14-44,41), mientras

Tabla 1 Tasa de incidencia de DM1/100.000 personas-año según grupo de edad y sexo

	n	TI	IC
0-4 años	37	10,59	7,46-14,60
Hombre	18	9,95	5,90-15,72
Mujer	19	11,29	6,80-17,63
5-9 años	85	20,84	16,64-25,76
Hombre	43	20,66	14,95-27,83
Mujer	42	21,02	15,15-28,41
10-14 años	103	26,57	21,69-32,22
Hombre	62	31,16	23,89-39,95
Mujer	41	21,72	15,59-29,47
15-29 años	139	11,11	9,34-13,12
Hombre	87	13,65	10,94-16,84
Mujer	52	8,47	6,32-11,10
30-39 años	127	8,90	7,42-10,59
Hombre	80	11,14	8,83-13,87
Mujer	47	6,63	4,87-8,81
0-20 años	282	18,60	16,49-20,90
Hombre	162	20,79	17,71-24,25
Mujer	120	16,28	13,50-19,47
20-40 años	209	9,06	7,88-10,37
Hombre	128	11,00	9,17-13,07
Mujer	81	7,09	5,63-8,81
40-60 años	197	5,94	5,14-6,82
Hombre	99	6,07	4,93-7,39
Mujer	98	5,81	4,72-7,08
>60 años	127	3,87	3,23-4,60
Hombre	44	3,14	2,28-4,21
Mujer	83	4,42	3,52-5,47

IC: intervalo de confianza; TI: tasa de incidencia.

que la mínima fue en Mieres (18,17; 8,31-34,49). El análisis de la tasa de incidencia por áreas sanitarias se encuentra expresado en la [tabla 3](#).

Discusión

La tasa de incidencia de DM1 en Asturias entre 2011 y 2020 fue de 7,82 casos por cada 100.000 habitantes-año: de 19,65 en menores de 15 años y de 12,84 en menores de 40 años.

El pico de incidencia de DM1 se produjo entre los 10-14 años, de manera similar a la mayoría de los estudios publicados¹⁶, aunque trabajos como el realizado en Vizcaya lo sitúan en los 5-9 años¹⁸. En nuestra muestra, el pico de incidencia en mujeres también se da a los 10-14 años. Sin embargo, la diferencia entre los 5-9 años y los 10-14 años es mucho más marcada en varones (20,66 vs. 31,16) que en mujeres (21,02 vs. 21,72). Otros estudios han comunicado picos de incidencia en mujeres en los 5-9 años¹⁶, como también ocurrió en el anterior estudio realizado en Asturias (16,47 a los 5-9 años vs. 16,27 a los 10-14 años)¹⁷. En nuestra muestra, la edad media en mujeres es inferior a la de hombres con lo que, sumado a lo comentado previamente, confirmamos que el diagnóstico en mujeres se produce a edades más tempranas que en varones. Sin embargo, a pesar de que se había vaticinado una evolución temporal hacia un comienzo de la DM1 a edades más tempranas, nuestros datos indican que no se ha producido dicho adelanto, de

Tabla 2 Tasa de incidencia de DM1/100.000 personas-año según grupo de edad y año

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
<40 años										
n	49	50	57	56	44	59	53	46	36	41
TI	11,14	11,60	13,61	13,72	11,15	15,43	14,30	12,78	10,27	11,97
IC	8,24-14,73	8,61-15,29	10,31-17,63	10,36-17,81	8,10-14,97	11,75- 19,90	10,71-18,70	9,35-17,04	7,19-14,22	8,59-16,24
<30 años										
n	39	35	41	46	33	43	38	35	25	29
TI	14,49	13,29	15,99	18,34	13,50	17,94	16,12	15,06	10,88	12,72
IC	10,30-19,81	9,26-18,49	11,47-21,69	13,42-24,46	9,29-18,96	12,99-24,17	11,41-22,13	10,49-20,95	7,04-16,06	8,52-18,27
<15 años										
n	25	19	24	32	22	25	22	21	15	20
TI	21,78	16,40	20,67	27,52	19,08	21,83	19,35	18,60	13,46	18,26
IC	14,09-32,15	9,87-25,61	13,25-30,76	18,82-38,85	11,96-28,89	14,13-32,23	12,13-29,29	11,51-28,43	7,53-22,19	11,15-28,20

IC: intervalo de confianza; TI: tasa de incidencia.

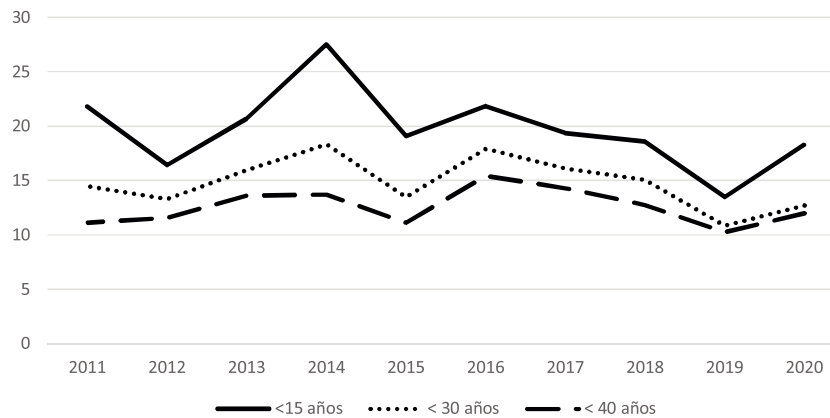


Figura 2 Evolución de la tasa de incidencia según grupo de edad en los años estudiados.

Tabla 3 Tasa de incidencia de DM1/100.000 personas-año según área sanitaria y grupo de edad

	<15 años		<30 años		<40 años		Total	
	n	TI	n	TI	n	TI	n	TI
Área I Jarrío	8	20,26	17	19,87	24	18,48	37	8,50
Área II Cangas del Narcea	4	19,61	6	12,58	7	9,54	12	4,86
Área III Avilés	31	19,98	48	14,81	71	14,95	114	7,87
Área IV Oviedo	83	22,09	132	16,89	170	14,77	288	8,77
Área V Gijón	64	20,36	104	16,39	133	13,74	213	7,24
Área VI Arriendas	12	25,42	18	17,75	22	14,42	29	5,94
Área VII Mieres	9	18,17	19	17,21	34	19,73	64	11,04
Área VIII Langreo	14	20,99	20	14,04	30	13,84	58	8,36

TI: tasa de incidencia.

manera concordante con otros estudios de nuestro entorno¹⁶ y también en otras regiones del mundo¹⁹.

Apreciamos una marcada caída de la incidencia a partir de los 20 años, con un declive paulatino posterior. Recientemente se ha publicado un incremento de la incidencia a edades avanzadas¹³; sin embargo, en nuestro estudio no se aprecia dicho aumento. Un hecho diferencial de nuestro estudio es que, a partir de los 50 años, la incidencia es mayor en mujeres que en varones; de hecho, en mayores

de 60 años la incidencia en mujeres es de 4,42 vs. 3,14 en hombres. Encontramos en la literatura estudios en los que se aprecia una tendencia similar²⁰, en contra de los estudios mayoritarios, que muestran un predominio mantenido de la incidencia en varones². En cualquier caso, la tasa de incidencia global es mayor en varones que en mujeres.

Como se ha comentado, tradicionalmente se ha considerado la DM1 como una enfermedad de aparición en edades tempranas. Nuestro estudio demuestra que puede

aparecer a cualquier edad, como ya había quedado establecido con claridad. Esto es especialmente relevante si tenemos en cuenta la estructura demográfica de nuestra sociedad, que hace que, a pesar de una incidencia mayor en edades tempranas, un gran número de diagnósticos no se produzcan en esta franja etaria¹³. Un ejemplo de este hecho es nuestro estudio, que muestra que más de la mitad de los nuevos diagnósticos se produjeron superados los 30 años. Esto indica que debemos mantener un nivel de sospecha de DM1 alto al diagnóstico de DM a cualquier edad.

Nuestro estudio sitúa a Asturias con una incidencia de DM1 alta en menores de 15 años según la clasificación de la Organización Mundial de la Salud, aunque muy cercana a la categoría de incidencia muy alta. De acuerdo con este estudio, Asturias supera la media nacional de incidencia de DM1 en menores de 15 años, calculada en 2013 en 17,69¹⁵. Uniendo nuestros datos y dicho registro, Asturias dejaría de ocupar la última posición y se reubicaría como la octava comunidad con mayor incidencia de España, si no se tienen en cuenta otras actualizaciones, respecto a lo publicado en 2013. De cualquier modo, es conveniente abordar nuevos estudios en las diferentes comunidades y recopilar los datos en una nueva publicación a nivel nacional. En cualquier caso, nuestros datos mantienen el gradiente norte-sur comentado en España. Asturias se mantiene más cercana a Galicia (17,2) y Cantabria (13,8) que a Castilla-La Mancha (27,6) o las Islas Canarias (23,2).

En cuanto a los adultos, la incidencia entre los 20 y los 40 años en nuestro estudio es de 9,06 casos por cada 100.000 habitantes-año. Este resultado es muy similar al aportado en los datos de la IDF¹⁴, que sitúan a España como el décimo país con mayor incidencia (9,9, con datos de 1987-1990). En nuestro país, el estudio más reciente es de Navarra¹⁶. Aunque las agrupaciones etarias realizadas en dicho estudio no coinciden exactamente con las nuestras, se aprecia que los resultados son muy similares. En su caso, la incidencia en los 30-45 años es de 7,6 mientras que en el nuestro es de 8,90 en los 30-39 años: diferencia mínima y justificable por los rangos etarios utilizados. Actualmente se considera que la incidencia de DM1 en adultos se comporta de manera similar a la de niños en las distintas regiones del mundo; es decir, mayor incidencia en adultos en regiones de mayor incidencia en niños y viceversa^{2,21}. En este sentido, la incidencia de DM1 en adultos en Asturias es muy inferior a la reportada en países como Suecia, Irlanda o Finlandia, donde la incidencia es muy alta tanto en niños como adultos¹⁴.

En los años incluidos en nuestro estudio no se aprecian cambios significativos en la tasa de incidencia. Sin embargo, si comparamos nuestros resultados con los del estudio previo realizado en Asturias¹⁷, sí se aprecia un claro aumento de la incidencia en todos los grupos de edad. Sin embargo, entendemos que este hecho responde a una mejora de la captura de datos. De hecho, ambos estudios incluyeron datos de 2011 y la tasa de incidencia tanto en menores de 15 años (17,42 vs. 21,78) como en menores de 40 años (7,96 vs. 11,14) es superior en nuestro estudio, basado en un mayor número de nuevos diagnósticos encontrados. Un fenómeno parecido se comenta en el estudio realizado en la Comunidad de Madrid, donde el cambio en la metodología de captura de datos ha supuesto un marcado aumento en las tasas de incidencia²².

Tal y como se comenta también en dicho estudio, entendemos que los datos que presentamos actualmente reflejan de manera más fiable la realidad que los previos. Para analizar el comportamiento de otras regiones contamos con los datos de Navarra¹⁶, donde se aprecia estabilidad en la incidencia, y de Gran Canaria²³, donde se comunica ascenso del 1,39% anual sin alcanzar significación estadística. Teniendo en cuenta nuestros resultados y la revisión de la literatura, entendemos que en nuestro medio no se está produciendo un aumento de la incidencia real de la DM1 sino que es la mejora de la metodología de los estudios la que está produciendo en algunos casos un aumento de los casos detectados y, con ello, de la tasa de incidencia publicada.

Por último, en nuestro estudio no se aprecian grandes diferencias en la incidencia de DM1 entre las distintas áreas sanitarias de Asturias y las diferencias encontradas no son claramente atribuibles al ámbito del área sanitaria; es decir, no se aprecian diferencias en la incidencia entre áreas de predominio rural y otras áreas más urbanas. Comparando nuestros datos con el estudio previo de dicha región¹⁷, se aprecia un aumento prácticamente generalizado de la incidencia, exceptuando en menores de 15 años de las áreas de Jarrío y Cangas del Narcea, debido probablemente al tamaño muestral. No se aprecian, por lo tanto, diferencias entre zonas de predominio rural y zonas de predominio urbano.

La principal limitación de este estudio es la ausencia en Asturias de un registro unificado de diagnósticos de DM1 y que no ha sido posible conocer la exhaustividad de los datos mediante el método de captura-recaptura. Sin embargo, entendemos que las fuentes utilizadas nos permiten obtener una aproximación muy real de los diagnósticos. Otra limitación es el uso del criterio de necesidad de uso de insulina los primeros 6 meses desde el diagnóstico, ya que puede excluir a pacientes que sí hayan presentado DM1 pero no tengan esa necesidad inicialmente. Una fortaleza del estudio radica en que se ha revisado la historia clínica de todos los pacientes para asegurar que cumplían criterios de inclusión en el estudio, hecho de especial relevancia en pacientes de edad avanzada, dada la complejidad en la distinción entre DM1 y DM2.

En conclusión, nuestro estudio supone una actualización del registro de DM1 en Asturias y muestra una incidencia alta. La incidencia encontrada es superior a la de estudios previos, debido, con alta probabilidad, a una mejora en la recogida de datos y no a un aumento real de la incidencia. No se encuentran datos que apoyen un adelanto en la edad de aparición de la DM1. Nuestro estudio muestra, además, que un importante porcentaje de los nuevos diagnósticos se produce en edades posteriores a la infancia y adolescencia. Consideramos que es importante la creación de un registro de diagnósticos de DM1 tanto regional como nacional y tanto en niños como en adultos con el fin de asegurar una correcta valoración epidemiológica de la enfermedad y, con ello, mejorar la atención a los pacientes.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

1. DiMeglio LA, Evans-Molina C, Oram RA. Type 1 diabetes. *Lancet*. 2018;391:2449–62, [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)31320-5](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(18)31320-5).
2. Harding JL, Wander PL, Zhang X, Li X, Karuranga S, Chen H, et al. The incidence of adult-onset type 1 diabetes: A systematic review from 32 countries and regions. *Diabetes Care*. 2022;45:994–1006, <http://dx.doi.org/10.2337/dc21-1752>.
3. Rogers MA, Kim C, Banerjee T, Lee JM. Fluctuations in the incidence of type 1 diabetes in the United States from 2001 to 2015: A longitudinal study. *BMC Med*. 2017;15:199, <http://dx.doi.org/10.1186/s12916-017-0958-6>.
4. Weets I, De Leeuw IH, Du Caju MV, Rooman R, Keymeulen B, Mathieu C, et al. The incidence of type 1 diabetes in the age group 0-39 years has not increased in Antwerp (Belgium) between 1989 and 2000. *Diabetes Care*. 2002;25:840–6, <http://dx.doi.org/10.2337/diacare.25.5.840>.
5. Maahs DM, West NA, Lawrence JM, Mayer-Davis EJ. Epidemiology of type 1 diabetes. *Endocrinol Metabol Clin N Am*. 2010;39:481–97, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecl.2010.05.011>.
6. The DIAMOND Project Group. Incidence and trends of childhood Type 1 diabetes worldwide 1990-1999. *Diabetic Med*. 2006;23:857–66, <http://dx.doi.org/10.1111/j.1464-5491.2006.01925.x>.
7. Patterson CC, Dahlquist GG, Gyürüs E, Green A, Soltész G. Incidence trends for childhood type 1 diabetes in Europe during 1989-2003 and predicted new cases 2005-20: A multicentre prospective registration study. *Lancet*. 2009;373:2027–33, [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(09\)60568-7](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(09)60568-7).
8. Patterson CC, Harjutsalo V, Rosenbauer J, Neu A, Cinek O, Skrivarhaug T, et al. Trends and cyclical variation in the incidence of childhood type 1 diabetes in 26 European centres in the 25 year period 1989-2013: A multicentre prospective registration study. *Diabetologia*. 2019;62:408–17, <http://dx.doi.org/10.1007/s00125-018-4763-3>.
9. Berhan Y, Waernbaum I, Lind T, Möllsten A, Dahlquist G, for the Swedish Childhood Diabetes Study Group*. Thirty years of prospective nationwide incidence of childhood type 1 diabetes. *Diabetes*. 2011;60:577–81, <http://dx.doi.org/10.2337/db10-0813>.
10. Skrivarhaug T, Stene LC, Drivvoll AK, Strøm H, Joner G, Norwegian Childhood Diabetes Study Group. Incidence of type 1 diabetes in Norway among children aged 0-14 years between 1989 and 2012: Has the incidence stopped rising? Results from the Norwegian Childhood Diabetes Registry. *Diabetologia*. 2014;57:57–62, <http://dx.doi.org/10.1007/s00125-013-3090-y>.
11. Tuomilehto J, Ogle GD, Lund-Blix NA, Stene LC. Update on worldwide trends in occurrence of childhood type 1 diabetes in 2020. *Pediatr Endocrinol Rev*. 2020;17:198–209, <http://dx.doi.org/10.17458/per.vol17.2020.tol.epidemiologychildtype1diabetes>.
12. Harjutsalo V, Sjöberg L, Tuomilehto J. Time trends in the incidence of type 1 diabetes in Finnish children: A cohort study. *Lancet*. 2008;371:1777–82, [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(08\)60765-5](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(08)60765-5).
13. Gregory GA, Robinson TIG, Linklater SE, Wang F, Colagiuri S, de Beaufort C, et al. Global incidence, prevalence, and mortality of type 1 diabetes in 2021 with projection to 2040: A modelling study. *Lancet Diab Endocrinol*. 2022;10:741–60, [http://dx.doi.org/10.1016/S2213-8587\(22\)00218-2](http://dx.doi.org/10.1016/S2213-8587(22)00218-2).
14. IDF Diabetes Atlas, 10.^a edición. Bruselas: International Diabetes Federation; 2021.
15. Conde Barreiro S, Rodríguez Rigual M, Bueno Lozano G, López Siguero JP, González Pelegrín B, Rodrigo Val MP, et al. Epidemiología de la diabetes mellitus tipo 1 en menores de 15 años en España. *An Pediatr*. 2014;81:189e1–12, <http://dx.doi.org/10.1016/j.anpedi.2013.12.010>.
16. Forga L, Tamayo I, Chueca M, Ibáñez B, Sainz de los Terreros A, Goñi MJ. La incidencia de diabetes tipo 1, en Navarra, se ha estabilizado en los últimos 8 años. *Endocrinol Diab Nutr*. 2018;65:274–9, <http://dx.doi.org/10.1016/j.endinu.2018.01.003>.
17. Mayoral González B, Riaño Galán I, Rodríguez Dehli C, Labra Alvarez R, Díaz Naya L, Menéndez Torre E. Epidemiología de la diabetes tipo 1 en Asturias: 2002-2011. *Endocrinol Diab Nutr*. 2018;65:68–73, <http://dx.doi.org/10.1016/j.endinu.2017.10.013>.
18. Fernández-Ramos C, Arana-Arri E, Jiménez-Huertas P, Vela A, Rica I. Incidence of childhood-onset type 1 diabetes in Biscay, Spain, 1990-2013: Incidence of type 1 diabetes in Biscay, Spain. *Pediatr Diabetes*. 2017;18:71–6, <http://dx.doi.org/10.1111/pedi.12354>.
19. Lawrence JM, Imperatore G, Dabelea D, Mayer-Davis EJ, Linder B, Saydah S, et al. trends in incidence of type 1 diabetes among non-Hispanic white youth in the U.S., 2002-2009. *Diabetes*. 2014;63:3938–45, <http://dx.doi.org/10.2337/db13-1891>.
20. Pishdad GR. Low incidence of type 1 diabetes in Iran. *Diabetes Care*. 2005;28:927–8, <http://dx.doi.org/10.2337/diacare.28.4.927>.
21. Diaz-Valencia PA, Bougnères P, Valleron A-J. Global epidemiology of type 1 diabetes in young adults and adults: A systematic review. *BMC Public Health*. 2015;15:255, <http://dx.doi.org/10.1186/s12889-015-1591-y>.
22. Ortiz-Marrón H, del Pino Valero V, Esteban-Vasallo M, Zorrilla Torras B, Ordobás Gavín M. Evolución de la incidencia de diabetes mellitus tipo 1 (0-14 años) en la Comunidad de Madrid, 1997-2016. *An Pediatr*. 2021;95:253–9, <http://dx.doi.org/10.1016/j.anpedi.2020.08.005>.
23. Nóvoa Y, de La Cuesta A, Caballero E, de Gauna MR, Quinteiro S, Domínguez A, et al. Epidemiology of childhood-onset type 1 diabetes in Gran Canaria (2006-2018). *Endocrinol Diab Nutr*. 2020;67:658–64, <http://dx.doi.org/10.1016/j.endinu.2019.11.010>.