

Caracterización clínica y sociodemográfica de Diabetes Mellitus en pacientes pediátricos del Hospital Regional de la Orinoquía, Yopal, Colombia

Clinical and sociodemographic characterization of Diabetes Mellitus in pediatric patients of the Hospital Regional de la Orinoquía, Yopal, Colombia

Mónica Liseth Holguín-Barrera ^a; Lorena García-Agudelo ^b;
Sharon Brigitte Medina-Barrera ^c; Julio César Velasco-Castro ^d

- a. Médica. Epidemióloga. Departamento de pediatría del Hospital Regional de la Orinoquía. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7925-3999>
- b. Médica. Epidemióloga. Magíster en VIH. Líder del grupo investigación GIHORO, Hospital Regional de la Orinoquía. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9557-0900>
- c. Estudiante de medicina. Universidad de Boyacá. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1410-8173>
- d. Médico. Universidad de Boyacá. Hospital Regional de la Orinoquía. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3580-8221>

DOI: [10.22517/25395203.25127](https://doi.org/10.22517/25395203.25127)

Resumen

Introducción: La Diabetes Mellitus (DM) es una alteración metabólica crónica, creciente en la población pediátrica que conduce a múltiples complicaciones micro y macrovasculares. Es un problema de salud pública por los altos costos que conlleva el diagnóstico y tratamiento. Según la Federación Internacional de Diabetes (IFD), la incidencia anual en el mundo está aumentando, debido a que la prevalencia de edad entre 0-14 años es de 98.2% y de 0-19 años es de 128.9% entre el 2019 y 2021 con una incidencia de 108.3% y 149.5%, respectivamente, por 100.000 habitantes en 215 países.

Objetivo: Describir las características clínicas de un grupo de niños y adolescentes que ingresaron al servicio de urgencias del Hospital Regional de la Orinoquía (HORO) de Yopal-Casanare, en el período 2019 -2020 con diagnóstico de novo o previo de diabetes mellitus.

Metodología: Se realizó un estudio observacional, descriptivo y retrospectivo, tipo serie de casos, donde se incluyeron pacientes menores de

18 años con diagnóstico de novo o previo de diabetes mellitus en el período de 2019 -2020 en el Hospital Regional de la Orinoquía. Se analizaron un total de 15 pacientes.

Resultados: Se muestra la clasificación de los pacientes según grupo de edades y sexo, se encuentra predominio del género masculino con un 53,3% de los 15 pacientes que cumplían con los criterios diagnósticos, mientras que la población femenina fue de 46,6%. La edad promedio de los pacientes pediátricos fue de 13 ± 13.2

Conclusiones: En el estudio realizado en el Hospital regional de la Orinoquía, la edad entre 11 - 13 años es la más frecuente para DM, con un predominio significativo del sexo masculino, provenientes de áreas urbanas. Se halló que el bajo peso es un dato alarmante, además de valores de glicemia alterados que se relacionan con las complicaciones presentadas al momento del ingreso del paciente, lo cual representa un problema de salud pública entre niños y adultos jóvenes debido a la heterogeneidad, del factor genético y ambiental.

Palabras Clave: Diabetes Mellitus tipo 1, sintomatología, complicaciones, enfermedades asociadas, glicemia, incidencia.

Abstract

Introduction: Diabetes mellitus (DM) is a chronic metabolic disorder that is increasing in the pediatric population and leads to multiple microvascular and macrovascular complications. It is a public health problem due to the high costs of diagnosis and treatment. According to the International Diabetes Federation (IFD) the annual incidence in the world is increasing, due to an age prevalence between 0-14 years of 98.2% and 0-19 years of 128.9% between 2019 and 2021 with an incidence of 108.3% and 149.5% respectively per 100,000 inhabitants in 215 countries.

Objective: To describe the clinical characteristics of a group of children and adolescents admitted to the emergency department of the Hospital Regional de la Orinoquía (HORO) in Yopal-Casanare in the period 2019 to 2020 with de novo or previous diagnosis of diabetes mellitus.

Methodology: An observational, descriptive, and retrospective study, case series type, where patients under 18 years of age with de novo or previous diagnosis of diabetes mellitus were included in the period from 2019 to 2020 in the Orinoquía Regional Hospital.

Results: The classification of the patients according to age group and sex shows a predominance of the male gender with 53.3% of the 15 patients

who met the diagnostic criteria, while the female population was 46.6%. The average age of the pediatric patients was 13 ± 13.2

Conclusions: The study carried out at the Hospital Regional de la Orinoquía showed that the most frequent age group was 11 to 13 years old, with a significant predominance of males, coming from urban areas. It was found that low weight is an alarming fact plus altered glycemia values are related to the complications presented at the time of the patient's admission, which represents a public health problem among children and young adults due to the heterogeneity of the genetic and environmental factors.

Keywords: Diabetes mellitus type 1, Symptomatology, Complications, Associated diseases, Glycemia, Incidence.

Introducción

La diabetes mellitus (DM) es una alteración metabólica crónica, creciente en la población pediátrica que conduce a múltiples complicaciones micro y macrovasculares. Es un problema de salud pública por los altos costos que conlleva el diagnóstico y tratamiento; aumenta cuando no se identifica oportunamente, generando ingresos frecuentes en el servicio de urgencias por descompensación o por diagnóstico mellitus de novo (DMDN) (1-3).

Según la Federación Internacional de Diabetes (IFD), la incidencia anual en el mundo está aumentando, debido a que la prevalencia de edad entre 0-14 años es de 98.2% y de 0-19 años de 128.9% entre el 2019 y 2021, con una incidencia de 108.3% y 149.5%, respectivamente, por 100.000 habitantes en 215 países (4).

La DM tipo I es una enfermedad autoinmune, caracterizada por la pérdida de células beta y déficit de producción de insulina que genera hiperglucemia. La patogenia consiste en la destrucción de las células beta por acción de los linfocitos T asociado a factores ambientales y genéticos. El mecanismo antígeno-anticuerpo que se direccionan a la insulina, la descarboxilasa del ácido glutámico 65 kDa, proteína 2 asociada al insulinoma y el transportador zinc 8, son prótidos relacionados con la secreción de las células beta la cual terminan siendo marcadores de autoinmunidad en la DM I (5-6).

La DM tipo 2, es una enfermedad multicausal, heterogénea de múltiples defectos moleculares como la disminución de producción de insulina, resistencia a la insulina para el transporte y absorción de glucosa y mecanismos de respuestas de las incretinas que se traducen en la producción de glucosa hepática y desregulación del metabolismo de las grasas (lipotoxicidad) (7-8). El principal mecanismo asociado se encuentra por la inflamación y la

respuesta de los mediadores inflamatorios producidos en respuesta a los niveles elevados de glucemia, con la consecuente disfunción de la insulina (9-10). Los factores de riesgo son sociodemográficos y ambientales, entre ellos, la obesidad, el sobrepeso, sexo femenino, síndrome de ovario poliquístico (SOP), *acantosis nigricans*, la etnia, deficiencia en los hábitos alimentarios, sedentarismo infanto-juvenil y bajo nivel socio económico (10-11).

El espectro clínico puede ser inespecífico en fases iniciales o presentar los síntomas y signos típicos de la diabetes como poliuria, polidipsia y polifagia, acompañado con algún grado de deshidratación e incluso con alteraciones neurológicas en fases avanzadas (12). El desarrollo de las complicaciones está determinado por la incapacidad de los órganos diana para regular la baja absorción de glucemia y en conjunto a la hiperglucemia causa producción excesiva de superóxido mitocondrial y estrés oxidativo, entre estas están las microvasculares y macrovasculares (12-13).

El objetivo de este estudio es describir las características clínicas de un grupo de niños y adolescentes que ingresaron al servicio de urgencias del Hospital Regional de la Orinoquía (HORO) de Yopal-Casanare en el periodo 2019 a 2020 con diagnóstico de novo o previo de diabetes mellitus.

Metodología.

Se realizó un estudio observacional, descriptivo y retrospectivo, tipo serie de casos, donde se incluyeron pacientes menores de 18 años con diagnóstico de novo o previo de diabetes mellitus en el periodo de 2019 a 2020 en el Hospital Regional de la Orinoquía, los cuales se identificaron mediante los códigos CIE 10 e incluían a niños o adolescentes con glucosa al ingreso por urgencias con un valor $>150\text{mg/dl}$ y también a los que fueron atendidos por consulta externa con igual resultado. Se excluyeron aquellos con historial clínico incompleto, diagnóstico previo de diabetes secundaria a uso de fármacos, diabetes insípida y diabetes gestacional.

La recolección de la información fue realizada por uno de las investigadoras del estudio. Los datos se recolectaron en el programa de Excel versión 2013, en una base que contenía el listado de variables de importancia para el estudio. En primera medida se identificaron los pacientes mediante los códigos de la enfermedad, posteriormente, se hizo revisión de los historiales clínicos, donde se incluyeron a aquellos que cumplieran con los criterios diagnósticos para Diabetes.

Las variables incluidas y revisadas en las historias clínicas correspondientes fueron el sexo, la edad, municipio de residencia, diagnóstico, ingreso,

antecedentes, glicemia, IMC, sintomatología, enfermedades asociadas, manejo, complicaciones, desenlace y seguimiento de cada uno de los pacientes.

La base de datos fue registrada en Excel versión 2013 y se analizó en el paquete estadístico SPSS versión 22. Se realizó un análisis univariado determinando las frecuencias absolutas y relativas en las variables categóricas, respecto a las variables cuantitativas se calcularon las medidas de tendencia central (media y mediana) y medidas de dispersión (rango intercuartil y desviación estándar).

Los sesgos que se presentaron en la investigación son el de selección, por eso se describieron los criterios de inclusión y exclusión con el fin de seleccionarlos de manera adecuada. El segundo sesgo que se puede presentar es el de información ya que algunos historiales clínicos estaban incompletos, por lo cual fueron excluidos.

El estudio se desarrolló de acuerdo con las normas establecidas en la Resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud. De acuerdo con su artículo 11 este estudio se clasifica como una investigación “sin riesgo”, ya que no se realizó ninguna intervención o modificación intencionada de las variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales de los individuos que participan en el estudio. La participación fue voluntaria y quienes aceptaron formar parte del estudio firmaron un consentimiento informado

Resultados

1. Caracterización sociodemográfica de pacientes pediátricos con Diabetes mellitus

A continuación se muestra la clasificación de los pacientes según grupo de edades y sexo. Se encuentra un predominio del género masculino con un 53,3% de los 15 pacientes que cumplían con los criterios diagnósticos, mientras que la población femenina fue de 46,6%.

La edad promedio de los pacientes pediátricos fue de 13 ± 13.2 ; La mayoría de los casos eran procedentes de la ciudad de Yopal con un 66,6%, seguido de Aguazul con un 13,3% y con igual porcentaje de 6,6% Hato Corozal, Paz de Ariporo y Villanueva; de los cuales un 73,3% ingresaron por el servicio de urgencias. Las características encontradas se pueden observar en la tabla 1.

«El objetivo de este estudio es describir las características clínicas de un grupo de niños y adolescentes ...»



Tabla 1. Características sociodemográficas de los pacientes pediátricos con diagnóstico de Diabetes mellitus atendidos en el periodo de 2019-2020.

Variable	n	%
Sexo		
Femenino	7	46,7%
Masculino	8	53,3%
Edad		
10	1	6,6%
11	3	20%
12	3	20%
13	3	20%
15	2	13,3%
16	1	6,7%
17	2	13,3%
Municipio de residencia		
Aguazul	2	13,3%
Hato Corozal	1	6,7%
Paz de Ariporo	1	6,7%
Villanueva	1	6,7%
Yopal	10	66,7%
Ingreso		
Urgencias	11	73,3%
Consulta externa	3	20%
Remitido	1	6,7%
Valor de glicemia		
< 150	3	20%
150 - 300	3	20%
300 - 450	4	26,7%
> 450	5	33,3%
IMC		
Bajo peso	9	60%
Normal	5	33,3%
Sobrepeso	1	6,7%
Manejo farmacológico		
Insulina de acción corta	13	86,7%
Insulina de acción intermedia	1	6,7%
Insulina de acción prolongada	7	46,7%
Hipoglucemiante oral	3	20%
Desconoce	3	20%
Seguimiento		

Endocrinología pediátrica	8	53,3%
Pediatría	4	26,7%
Remisión UCIP	2	13,3%
Morgue	1	6,7%

Los pacientes presentaron al ingreso, cifras de glicemias mayores a 450 g/dl lo que equivale un 33,3% de la población aun así sin enfermedades asociadas en un 66,6% lo cual al observar la variable del IMC un 60% presenta bajo peso al momento del diagnóstico.

El esquema de manejo utilizado en los pacientes pediátricos fue insulina de corta acción un 86,6% con respecto a la insulina de acción prolongada 46,6%; la monoterapia de hipoglucemiantes orales representó tan solo 20% del manejo, asociado al bajo peso y los valores de glicemia alteradas.

Del total de la población analizada, el 20% fueron remitidos a la unidad de cuidado intermedio; 26,6% equivalente a 4 pacientes, de los cuales solo un paciente presentaba comorbilidad leucemia linfocítica aguda en terapia paliativa cuyo desenlace fue la muerte y solo un 73,3% tuvo salida con posterior seguimiento a endocrinología pediátrica y pediatría.

2. Características clínicas de pacientes pediátricos con Diabetes mellitus

Un elemento importante a resaltar al momento de diagnosticar a los pacientes fue la clínica, presentándose con signos de deshidratación 40%, seguido de náuseas y vomito con un 33,3%, la poliuria, polidipsia, astenia y adinamia representó un 26,6% cada una; un 20% de los pacientes presentaron polifagia de la triada clínica de DM y del total de paciente que ingresaron el 13,3% presentaron fiebre asociada a infección de vías urinarias (IVU) y neumonía.

Las complicaciones presentadas en la población pediátrica fueron la cetoacidosis e hiponatremia 20% cada una, un caso de hipokalemia 6,7%; otro tipo de complicaciones como neumonía, IVU, pancreatitis e hipertensión arterial 20%, sin embargo, predominaron los pacientes que no desarrollaron alguna complicación 33,3%, tal como se observa en la Tabla 2 y en los gráficos 1 y 2.

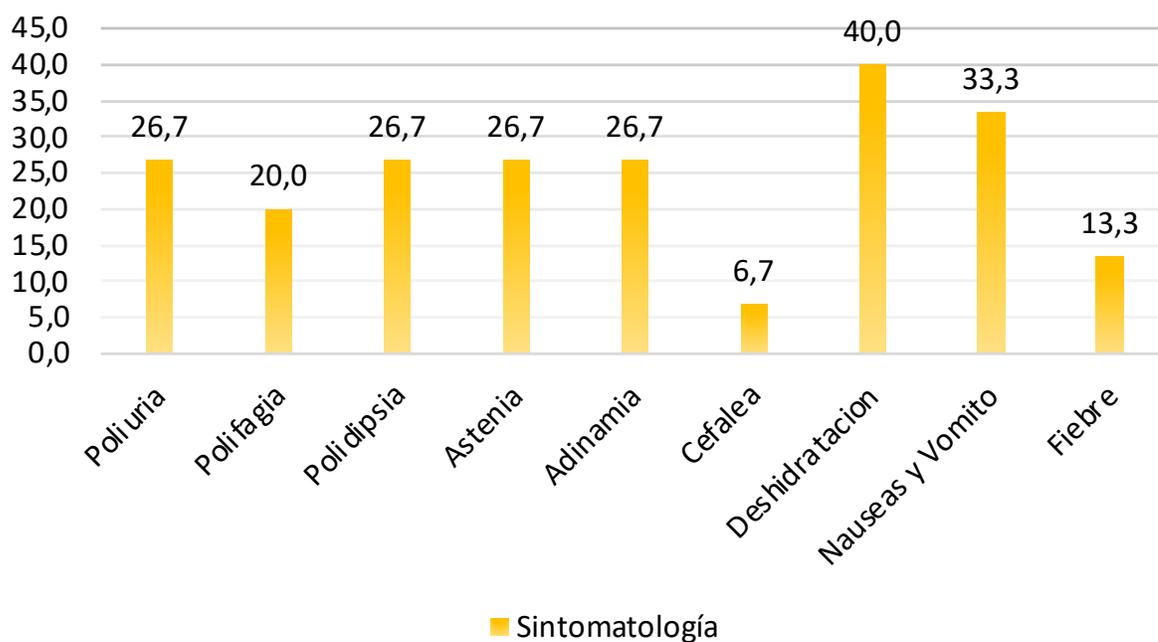
«Los pacientes presentaron al ingreso, cifras de glicemias mayores a 450 g/dl lo que equivale un 33,3% de la población aun así sin enfermedades asociadas en un 66,6% ...»



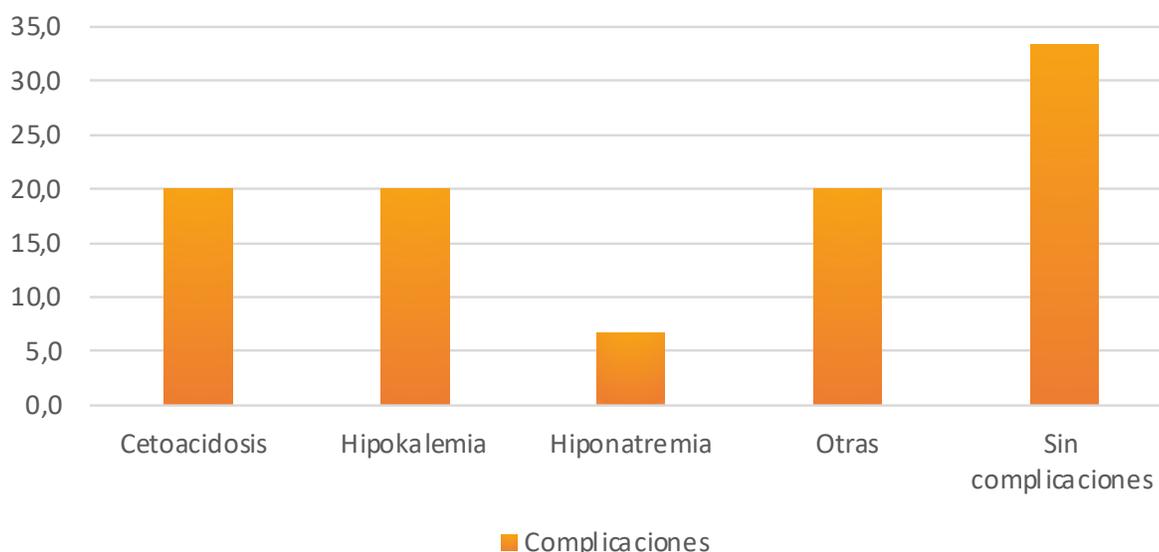
Tabla 2. Porcentajes de variables y complicaciones de DM

Variables	n	%
Sintomatología		
Deshidratación	6	40%
Náuseas y vómito	5	33,3%
Poliuria	4	26,7%
Polidipsia	4	26,7%
Astenia	4	26,7%
Adinamia	4	26,7%
Polifagia	3	20%
Fiebre	2	13,3%
Cefalea	1	6,6%
Complicaciones		
Cetoacidosis	3	20%
Hipokalemia	3	20%
Hiponatremia	1	6,7%
Otras	3	20%
Sin complicaciones	5	33,3%

Gráfica 1. Representación de signos y síntomas de los pacientes pediátricos con diagnóstico de DM atendidos en el período de 2019-2020



Gráfica 2. Representación de las complicaciones de los pacientes pediátricos con diagnóstico de DM atendidos en el período de 2019-2020



Discusión

Los datos expuestos en relación a la edad coinciden con lo reseñado en literatura considerando que la frecuencia de la diabetes mellitus tipo 2 (DM2) es después del inicio de la pubertad o después de los 10 años de edad, lo que ocurra primero, en niños y adolescentes con sobrepeso que tienen uno o más factores de riesgo adicionales para la diabetes (14), pero en nuestra investigación el sobrepeso u obesidad no es un dato aumentado, por el contrario se encuentra el bajo peso en un 60%. Por tal motivo no se deben excluir los niños / jóvenes que no presentan un aumento continuo de IMC.

En un estudio presentado por Serbis et al., (15) se muestra como la DM2 en niños y adolescentes puede presentarse con síntomas típicos de la hiperglucemia, como la poliuria, polidipsia y nicturia, al igual que los pacientes con DM1. La pérdida de peso reciente también puede estar presente como en nuestra muestra poblacional, pero es generalmente menos grave que en la DM1 (15).

Por su parte, Graves et al., (16) determinaron que los adolescentes de 10 a 17 años ya presentaban complicaciones y lo demostraron en un grupo de jóvenes con diabetes tipo 1 con una edad media de 15,1 años y una duración media de la diabetes tipo 1 de 1,8 años. El 72 % tenía evidencia de alguna complicación de la diabetes. Esto incluyó hipertensión (19 %), albuminuria (19 %), anomalías en la variabilidad de la frecuencia cardíaca (54 %),

anomalías de los nervios periféricos (19 %), retinopatía (7 %) y perfil lipídico anormal (48 %) (16).

El pronóstico es proporcional a la identificación oportuna de la disrupción metabólica y el inicio temprano de la terapia hipoglucemiante, según la sociedad internacional de diabetes pediátrica y del adolescente (ISPAD), la diabetes tipo 1 se está volviendo más común y representa una proporción significativa de la diabetes juvenil en ciertas poblaciones en riesgo, se determina que el mayor riesgo encontrado es la obesidad, dato que no coincide en la presente investigación (17). Esto pudiera asociarse al desconocimiento, carencia de alimentos nutritivos y entornos socioeconómicos bajos.

En conclusión, en el estudio realizado en el Hospital regional de la Orinoquía, la edad entre 11 y 13 años es más frecuente para DM, con un predominio significativo del sexo masculino, provenientes de áreas urbanas. Se halló que el bajo peso es un dato alarmante, además de otros valores de glicemia alterados que se relacionan con las complicaciones presentadas al momento del ingreso del paciente, lo cual representa un problema de salud pública entre niños y adultos jóvenes debido a la heterogeneidad, del factor genético y ambiental.

Consideraciones éticas: Este proyecto de investigación cuenta con el consentimiento informado firmado por el paciente, donde autoriza, la escritura y publicación del manuscrito. Asimismo, los investigadores, firmaron la carta de confidencialidad, compromiso y cumplimiento de actividades de investigación.

Agradecimientos: Al Hospital Regional de la Orinoquía ESE, por permitir el desarrollo de esta investigación.

Conflictos de interés: ninguno.

Financiación: ninguna.

Correspondencia electrónica: investigacion@horo.gov.co

Referencias

1. Fornari E, Barbetti F, Iafusco D, Lombardo F, Miraglia Dal Giudice E, Rabbone I, et al. Diabetes tipo 2 en pediatría. *Minerva Pediatr* (Torino). 2021;73(6):549–62. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.23736/S2724-5276.21.06530-7>
2. Alustiza E, Perales A, Mateo-Abad M, Ozcoide I, Aizpuru G, Albaina O, et al. Tackling risk factors for type 2 diabetes in adolescents: PRE-START study in Euskadi. *An Pediatr (Barc)*. 2021 [cited 2022 Feb 5];95(3):186–96. Available from: <https://www.analesdepediatria.org/es-abordaje-factores-riesgo-diabetes-tipo-articulo-S169540332030480X>
3. Lawrence JM, Divers J, Isom S, Saydah S, Imperatore G, Pihoker C, et al. Tendencias en la prevalencia de diabetes tipo 1 y tipo 2 en niños y adolescentes en los EE. UU., 2001-2017. *JAMA*. 2021;326(8):717–27. Disponible en: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2783420>
4. Ogle GD, James S, Dabelea D, Pihoker C, Svensson J, Maniam J, et al. Global estimates of incidence of type 1 diabetes in children and adolescents: Results from the International Diabetes Federation Atlas, 10th edition. *Diabetes Res Clin Pract*. 2022 [cited 2022 Feb 11];183(109083):109083. Available from: [https://www.diabetesresearchclinicalpractice.com/article/S0168-8227\(21\)00442-3/fulltext](https://www.diabetesresearchclinicalpractice.com/article/S0168-8227(21)00442-3/fulltext)
5. Katsarou A, Gudbjörnsdóttir S, Rawshani A, Dabelea D, Bonifacio E, Anderson BJ, et al. Type 1 diabetes mellitus. *Nat Rev Dis Primers*. 2017 [cited 2022 Feb 10];3(1):17016. Available from: <https://www.nature.com/articles/nrdp201716DiMeglio LA, Evans-Molina C>
6. Oram RA. Type 1 diabetes. *Lancet* [Internet]. 2018 [cited 2022 Feb 10];391(10138):2449–62. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/labs/pmc/articles/PMC6661119/>
7. Valaiyapathi B, Gower B, Ashraf AP. Pathophysiology of type 2 diabetes in children and adolescents. *Curr Diabetes Rev*. 2020 [cited 2022 Feb 10];16(3):220–9. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/labs/pmc/articles/PMC7516333/?report=reader>
8. Castro-Juárez CJ, Ramírez-García SA, Villa-Ruano N, García-Cruz D. Epidemiología genética sobre teorías causales y patogenia de la diabetes mellitus tipo 2. *Gac Med Mex*. 2019 [citado el 5 de febrero de 2022];153(7). Disponible en: https://www.gacetamedicademexico.com/frame_eng.php?id=87
9. Berbudi A, Rahmadika N, Tjahjadi AI, Ruslami R. Type 2 Diabetes and its Impact on the Immune System. *Curr Diabetes Rev* [Internet]. 2020 [cited 2022 Feb 10];16(5):442–9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31657690/>
10. Ros P, Barrio R. Diabetes tipo 2 en la infancia y adolescencia. *An Pediatr Contin*. 2009 [cited 2022 Feb 5];7(3):127–35. Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-anales-pediatria-continuada-51-articulo-diabetes-tipo-2-infancia-adolescencia-S1696281809711163>
11. Ros P, Barrio R. Diabetes tipo 2 en la infancia y adolescencia. *An Pediatr Contin* [Internet]. 2009 [cited 2022 Feb 5];7(3):127–35. Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-anales-pediatria-continuada-51-articulo-diabetes-tipo-2-infancia-adolescencia-S1696281809711163>
12. Koren D, Levitsky LL. Type 2 diabetes mellitus in childhood and adolescence. *Pediatr Rev*. 2021[cited2022Feb5];42(4):16779. Available from: <https://publications.aap.org/pediatric-sinreview/article-abstract/42/4/167/180698/Type-2-Diabetes-Mellitus-in-Childhood-and?redirectedFrom=fulltext>
13. Hamilton H, Knudsen G, Vaina CL, Smith M, Paul SP. Children and young people with diabetes: recognition and management. *Br J Nurs*. 2017;26(6):340–7. Available from: <http://dx.doi.org/10.12968/bjon.2017.26.6.340>

14. Arslanian S, Bacha F, Grey M, Marcus MD, White NH, Zeitler P. Evaluation and management of youth-onset type 2 diabetes: A position statement by the American diabetes association. *Diabetes Care*. 2018 [citado el 7 de febrero de 2022];41(12):2648–68. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30425094/>
15. Serbis A, Giapros V, Kotanidou EP, Galli-Tsinopoulou A, Siomou E. Diagnosis, treatment and prevention of type 2 diabetes mellitus in children and adolescents. *World J Diabetes*. 2021 [citado el 7 de febrero de 2022];12(4):344–65. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/labs/pmc/articles/PMC8040084/>
16. Graves LE, Donaghue KC. Vascular complication in adolescents with diabetes mellitus. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2020 [cited 2022 Feb 5];11:370. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/labs/pmc/articles/PMC7295945/>
17. Mayer-Davis EJ, Kahkoska AR, Jefferies C, Dabelea D, Balde N, Gong CX, et al. ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2018: Definition, epidemiology, and classification of diabetes in children and adolescents. *Pediatr Diabetes*. 2018;19 Suppl 27:7-19. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/pedi.12773>