

Prevalence of diabetes mellitus and predisposing factors in Latin American children.

Prevalencia de diabetes mellitus y factores predisponentes en niños latinoamericanos.

Autores:

Moreira Moreira, Genesis Deyalit
UNIVERSIDAD ESTATAL DEL SUR DE MANABI
Egresado de Laboratorio Clínico, Faculta Ciencias de la Salud
Jipijapa-Manabí



moreira-genesis5688@unesum.edu.ec



<https://orcid.org/0000-0002-8347-3043>

Rivera Holguín, Diana Beatriz.
UNIVERSIDAD ESTATAL DEL SUR DE MANABI
Egresado de Laboratorio Clínico, Faculta Ciencias de la Salud
Jipijapa-Manabí



rivera-diana0516@unesum.edu.ec



<https://orcid.org/0000-0002-9757-6553>

Azúa Menéndez, Marieta del Jesús
UNIVERSIDAD ESTATAL DEL SUR DE MANABI
Magister en Educación Informática, Facultad Ciencias de la Salud, Carrera de Laboratorio Clínico
Jipijapa-Manabí



marieta.azua@unesum.edu.ec



<https://orcid.org/0000-0002-5601-6621>

Azua, Marieta, Moreira, Genesis. y Rivera, Diana. (2023). Prevalencia de diabetes mellitus y factores predisponentes en niños latinoamericanos. MQRInvestigar, 7(3), 165-182.

<https://doi.org/10.56048/MQR20225.7.3.2023.165-182>

Fechas de recepción: 01-JUN-2023 aceptación: 02-JUL-2023 publicación: 15-SEP-2023



<https://orcid.org/0000-0002-8695-5005>

<http://mqrinvestigar.com/>

Resumen

La diabetes mellitus es la ausencia de secreción de insulina (tipo 1) o la resistencia periférica a la insulina (tipo 2), que causan hiperglucemia. Esta investigación tuvo como objetivo analizar la prevalencia de Diabetes Mellitus y factores predisponentes en niños latinoamericanos en el mundo. Las enfermedades crónicas como la diabetes son la mayor causa de mortalidad. La Organización Mundial de la Salud estima que para el 2030, la diabetes será la séptima causa de muerte a nivel mundial. Una enfermedad crónica que conlleva una pérdida considerable de la calidad de vida de los pacientes y que, a pesar de existir tratamiento, tiene serias consecuencias de salud. Se consideró estudios transversales, de cohortes, revisión sistemática, búsqueda en PubMed, publicaciones del Ministerio de Salud, la Organización Mundial de la Salud, la Federación Internacional de Diabetes y otras agencias de salud pública, extensión pubmed, google académico, sciencedirect, en el cual se incluyeron artículos publicados durante los últimos diez años hasta la actualidad. Los niveles de prevalencia de la diabetes tipo 1 y 2 en niños y adolescentes siguen en aumento; para tratar esto depende del tipo pero incluye fármacos, dieta y ejercicios. Es fundamental analizar los factores predisponentes de diabetes mellitus en niños a nivel Latinoamérica y sus consecuencias.

Palabras Claves: Diabetes, enfermedad, mortalidad, calidad de vida, salud.

Abstract

Diabetes mellitus is the absence of insulin secretion (type 1) or peripheral insulin resistance (type 2), causing hyperglycemia. This research aimed to analyze the prevalence of Diabetes Mellitus and predisposing factors in Latin American children in the world. Chronic diseases such as diabetes are the biggest cause of death. The World Health Organization estimates that by 2030, diabetes will be the seventh leading cause of death worldwide. A chronic disease that entails a considerable loss in the quality of life of patients and that, despite existing treatment, has serious health consequences. Cross-sectional, cohort studies, systematic review, PubMed search, publications of the Ministry of Health, the World Health Organization, the International Diabetes Federation and other public health agencies, pubmed extension, academic google, sciencedirect, were considered, which includes articles published during the last ten years up to the present. Prevalence levels of type 1 and 2 diabetes in children and adolescents continue to rise; to treat this depends on the type but includes drugs, diet and exercise. It is essential to analyze the predisposing factors of diabetes mellitus in children in Latin America and its consequences.

Keywords: Diabetes, disease, mortality, quality of life, health.

Introducción

La Diabetes Mellitus (Amit Sapra, 2023) es una enfermedad metabólica crónica caracterizada por la glucosa en sangre elevada (hiperglucemia), se asocia con una deficiencia absoluta o relativa de la producción y/o de la acción de la insulina. Hay tres tipos principales de diabetes: tipo 1, tipo 2 y diabetes gestacional. La diabetes tipo 2 es la más común, y representa aproximadamente del 85% a 90% de todos los casos. Se relaciona con factores de riesgo modificables como la obesidad o el sobrepeso, la inactividad física, y las dietas con alto contenido calórico de bajo valor nutricional (SALUD, 2018).

En Latinoamérica en los últimos 10 a 20 años se ha observado un alarmante incremento en la prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 en los centros de diabetes pediátricos de todo el mundo. La diabetes en niños se ha identificado como un problema global que se ha complicado por varios factores ambientales y genéticos. Las estimaciones recientes sugieren que al menos la mitad de la población pediátrica con diabetes pertenece al tipo 2. Hasta hace unos cuantos años, la mayoría de los niños (0-10) se diagnosticaban con diabetes tipo 1 ocasionada por deficiencia total en la secreción de insulina, en tanto que la diabetes mellitus tipo 2 prevalecía en adultos y ancianos (Diana Laura González Morales J. P.-d.-C.-Z.-V.-R.-N., 2020).

La Asociación Americana de la Diabetes recomienda la detección de la diabetes tipo 2 a partir de los 10 años de edad o el inicio de la pubertad en niños con sobrepeso u obesidad y que tienen dos factores de riesgo adicionales. Los criterios de diagnóstico incluyen un nivel de glucosa en sangre en ayunas de 126 mg/dL o más, un nivel de glucosa plasmática de dos horas de 200 mg/dL o más durante una prueba de tolerancia oral a la glucosa, un nivel de A1+C de 6.5% o más, o un nivel aleatorio de glucosa plasmática de 200 mg/dL o más síntomas de poliuria, polidipsia, o pérdida de peso involuntaria (Pediátrica., 2014). El Síndrome Metabólico se caracteriza por la presencia de prediabetes en conjunción con otro factor de riesgo para enfermedad cardiovascular, como hipertensión, la obesidad o dislipidemia (Lic. Daimaris Rivas Vázquez, jul.-set. 2015).

En el Ecuador y en todo el mundo, la diabetes infantil se ha convertido en una de las enfermedades crónicas degenerativas más comunes en la infancia y la adolescencia, presentándose muchas veces esta alteración en los infantes debido a la mala alimentación

que se les da, esta falta de cultura nutritiva y el ritmo muy acelerado de la vida hacen que estos problemas sean cada vez más frecuentes. Según estudios realizados por el IESS en el año 2012 al 2019 indican que la diabetes tipo uno es la más frecuente en la infancia da cuenta entre el noventa y noventa por ciento en los niños, sin embargo, a nivel general solo ocupa un cinco por ciento de la población, es decir que de cada cien niños cinco pueden padecer de esta afección (Viviana Liceth Zambrano Vera, 2022).

Cita María Vanegas, jefa de Endocrinología del hospital Luis Vernaza, Guayaquil, “ya estamos detectando niños con diabetes tipo 2 desde los 8 años de edad, hablando de diabetes tipo 2 que es la más frecuente” (El Universo, 2021).

En el país, la prevalencia de diabetes en niños de 10 años es de 2.7 %, destacando un incremento hasta el 10.3 % en el tercer decenio de vida, reportando tasas marcadamente más elevadas en las provincias de la Costa y la zona Insular con una incidencia mayor en mujeres (Ministerio de Salud Pública, 2017).

La diabetes mellitus tipo 2 en la infancia se define por criterios diagnósticos similares a los utilizados en población adulta. Resulta de la combinación de resistencia a la insulina junto con inadecuada secreción de la misma. Su etiología es heterogénea; los factores ambientales, sociales y de comportamiento son los que desenmascaran la susceptibilidad genética. (Martínez, Torres, & Aballe, 2020).

La presente investigación tiene como finalidad dar conocer la prevalencia de diabetes mellitus y sus factores predisponentes en niños Latinoamericanos a través de revisión de artículos científicos e información bibliográfica, la cual constituye un punto de partida definiendo como problema de la investigación: ¿Cómo la prevalencia de diabetes mellitus afecta en niños Latinoamericanos?

En los últimos años ha habido un enorme interés científico y académico por los aspectos psicosociales y la calidad de vida de las personas con enfermedades crónicas, especialmente la diabetes.

Esta indagación se considera una forma de acercamiento y actualización sobre una problemática de salud lo cual es beneficioso el estudio de los factores de la diabetes para disminuir la mortalidad por lo que se puede detectar en estadios precoces a su vez incrementando las posibilidades de éxito en los tratamientos.

Material y métodos

Diseño y tipo de Estudio

Es un diseño documental, tipo de estudio descriptivo con el fin investigativo del tema inicial.

Estrategia de Búsqueda

La realización de la presente exploración bibliográfica fue llevada a cabo mediante la búsqueda de información científica y de fuentes claras, las cuales se analizaron respetivamente y fueron publicadas durante los últimos años, desde el 2014 – 2023 como: Scielo, Guías Pedagógicas del Ministerio de Salud Pública, Informes de la Organización Mundial de la Salud, Google Académico, Elsevier, PubMed, NCBI, etc.

La estrategia de búsqueda fue realizada en combinación de palabras claves y operadores booleanos como: “Diabetes Mellitus AND niños” “Diabetes Mellitus” “Epidemiología de la Diabetes mellitus” “Factores de riesgo de la Diabetes en niños”.

Selección de estudios

Se aplicó diseño documental y tipo de estudio descriptivo con el propósito de describir la prevalencia de diabetes mellitus y sus factores predisponentes en niños Latinoamericanos.

Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión

- Estudios donde se describe la Prevalencia de Diabetes Mellitus en niños latinoamericanos.
- Publicaciones realizadas en los últimos 10 años (a partir del 2014 hasta 2023).
- Artículos que evidencien alto contenido científico.
- Publicaciones en idioma inglés y español

Criterios de exclusión

- Artículos duplicados.
- Páginas web de fuentes no oficiales como Wikipedia, entre otros.
- Artículos fuera del período establecido.
- Documentos sin autor y fecha de publicación.
- Resúmenes, blogs o cartas al editor.

Consideraciones éticas

Esta investigación cumple a rigor los aspectos éticos como protección de la confidencialidad, respeta los derechos de autor mediante la realización correcta de las citas y el manejo de la información con normas Vancouver.

Sistematización de estudios mediante diagrama

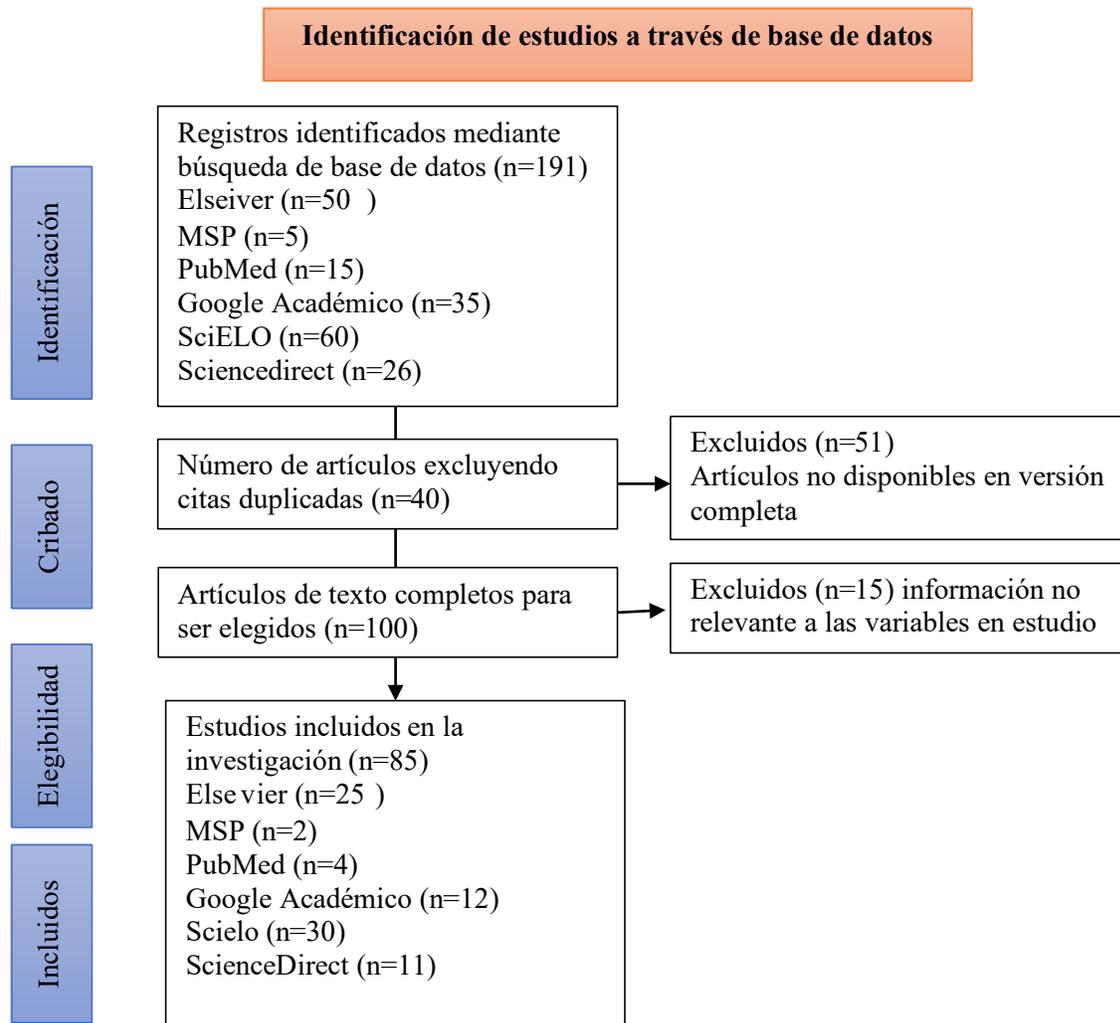


Gráfico 1. Diagrama de flujo utilizado para la selección de artículos.

Resultados

Tabla 1. Factores predisponentes de la diabetes mellitus en niños de Latinoamérica

Autor (Ref.)	Año	País	Tipo de diabetes	Factores predisponentes
RevueltasAgüero y col (RevueltasAgüero & Molina-Esquivel, 2022)	2022	Cuba	DM-2	Dieta poco saludable, obesidad, inactividad física
Gabriela Blasco y col. (Blasco, Bolado, & Romero, 2021)	2021	México	DM-2.	Genética, obesidad, resistencia a la insulina, ambiente intrauterino.
Machado y col. (Machado & Mukamutara, 2020)	2020	Cuba	DM-2	Estilo de vida, antecedentes familiares.
Julio Reyes (Reyes, 2019)	2019	Guatemala	DM-2	Ingesta de frutas y/o verdura inactividad física hiperglicemia Herencia Familiar
Joyce Macedo y col. (Macedo, Silva, & Pereira, 2019)	2019	Brasil	DM-2.	Sedentarismo, tabaquismo y sobrepeso.
Carmen Chacín y col. (Chacín, Carrillo, & Salazar, 2019)	2019	Colombia	DM-1.	Sobrepeso, obesidad, malnutrición. Condiciones sociales y económicas.
Rina Ortiz y col. (Ortiz, y otros, 2022)	2017	Ecuador	DM-1 y DM-2	Inactividad física, dieta poco saludable, genética, Condiciones sociales y económicas, sobrepeso.
Asney Sanchez y col. (Sánchez, Ortega, Borges, & Fraga, 2015)	2015	Cuba	DM-1	Procedencia urbana. Piel blanca (77,5 %)
Helard Hurtado y col. (ManriqueHurtado, AroGuardia, & Pinto-Valdivia, 2015)	2015	Perú	DM-2.	Historia familiar, obesidad, Acantosis nigricans Estadío Tanner IV y V.

(CárdenasVillarreal, Miranda-Félix, Flores-Peña, & Cerda-Flores, 2014)	2014	México	DM-2.	Obesidad, antecedentes familiares, acantosis nigricans, hipertensión arterial, antecedentes materno de diabetes gestacional y bajo peso al nacimiento.
---	------	--------	-------	--

Análisis e Interpretación

En la tabla 1 describe los factores que son predisponentes a generar diabetes mellitus, se demuestra inicialmente como la historia clínica o descendencia por genética, seguido por estilos de vida que van desde sedentarismo, que acarrea sobrepeso u obesidad, malos hábitos nutricional, diabetes gestacional en la madre y la lactancia solo hasta el primer trimestre, en Raros casos involucra el tipo de descendencias y rasgos étnicos como la piel.

Tabla 2: Tipos y consecuencias de la diabetes mellitus.

Autor (Ref.)	Región/ País	Año	N° de pacientes	Tipo de diabetes	Consecuencias
Ana Veliz y col. (Veliz, Araujo, & Avila, 2022)	La Habana/ Cuba	2022	63	DM-2	Enfermedad celíaca.
Alicia Cisnero y col. (Cisneros, Garces, & Ganchozo, 2021)	Jipijapa/ Ecuador	2021	312	DM-2	Obesidad por resistencia a la insulina.
Karen Rodriguez y col. (Ochoa & Zúniga, 2021)	San Pedro Sula/Honduras	2021	63	DM-1	Problemas oftalmológicos.
Abio Albero y col. (Albero, y otros, 2019)	Huesca/ Argentina	2019	45	DM-1	Daño renal.
Jaime Ramírez y col. (Ramírez, y otros, 2018)	Lima/Perú	2018	1206	DM-2.	Obesidad por resistencia a la insulina

Yan Ramos y col. (Ramos, Fonseca, Alberdi, Marrero, & Gil, 2016)	Cienfuegos/ Cuba	2016	35	DM-1	Infecciones víricas
Jessie Zurita y col. (Cruz, y otros, 2016)	D. Ciudad de México /México	2016	46	DM-1	Alteraciones del crecimiento
Nuris Vargas y col. (Vargas, Pérez, García, Fernández-Britto, & García, 2016)	La Habana/Cuba	2016	140	DM-2	Nefropatía diabética
Hurtado y col. (ManriqueHurtado, AroGuardia, & Pinto-Valdivia, 2015)	Lima/Perú	2015	32	DM-2	Obesidad/sobrepeso y acantosis nigricans.

Análisis e interpretación:

La tabla 2 demuestra las consecuencias que acarrea la diabetes mellitus en relación a sus tipos, dichas complicaciones van desde leves a severas.

En la diabetes mellitus tipo 1, se evidencia alteraciones fisiológicas como retraso en el crecimiento, infecciones víricas, tendencia a generar sobrepeso, y puede llegar a disminuir la calidad de vida en los niños/as y a en mayor intensidad se genera episodio de cetoacidosis diabética por el descontrol a su tratamiento.

En la diabetes mellitus tipo 2, se presentan problemas digestivos como enfermedad celíaca, enfermedades oftalmológicas, obesidad por resistencia a la insulina, también cetoacidosis diabética y menos casos de acantosis nigricans.

Tabla 3 Prevalencia de diabetes mellitus en niños Latinoamericanos

Autor (Ref.)	Año de publicación	Lugar	Edad	N	Prevalencia
Karen Ochoa y col. (Ochoa & Zúniga, 2021)	2021	Honduras	6-12	613	DM-1 49%
Dr. Luis (T., 2021)	2021	Perú	0- 12	51	DM-1 58.8% DM-2 35.3% OTROS 5.9%
Denis Rodríguez y col. (Rodriguez, Masot, & Cruz, 2021)	2021	Cuba	10-16	42	DM-1 71,4 %
Martínez Carvajal y col. (Martínez, Torres, & Aballe, 2020)	2020	Cuba	0-5	5000	DM-2 23 % niños/as
(Fundación Diabetes Juvenil Chile, 2019)	2019	Chile	0 - 12	128.900	DM-1 29%
Maria Robles y col. (Robles, y otros, 2019)	2019	Ecuador	0-10	1000	DM-1 10% niños/as
Jorge Díaz y col. (Palmezano-Díaz, y otros, 2018)	2018	Colombia	13	19	DM-1 11.5% niños/as
Katherine Farro y col. (Farro, Montero, Vergara, & RíosCastillo, 2018)	2018	Panamá	1-7	100	DM-2 13% niños/as
Victoria Álvarez y col. (StepenkaÁlvarez, Yoleida J. Rivas, & Luis Añez, 2018)	2018	Venezuela	1-9	404	DM-1 7,7% niños/as

José Guerra (Guerra, 2015)	2015	Guatemala	0-5	300	DM-1 8% niños/as
Marlene Flores y col. (Flores, Ochoa, & Castillo, 2014)	2014	Panamá	8-11	58	DM-1 28% niños/as

Análisis e interpretación:

El análisis de la Tabla 3 evidencia la importancia de la diabetes infantil puesto que su prevalencia se mantiene a partir de los años, Cuba presenta reporta más casos con niños/as con diabetes con un total de 71,4%, seguido de Honduras con un 49% y un 29% en Chile. En menos porcentaje destaca Guatemala con un 8% y Venezuela con el 7,7%.

Discusión

La diabetes mellitus tipo 1 es la patología endocrina crónica más común entre los niños el tratamiento incluye dieta, actividad física, medicación con insulina y autocontrol adecuado, este autocontrol puede ser difícil, dando como resultado que los niños, adolescentes y sus familias sufran diversas complicaciones psicosociales; el tratamiento integral de la diabetes mellitus tipo 1 requiere abordar estos aspectos a través de equipos multidisciplinarios que incluyan profesionales médicos y psicosociales. (Henriquez, 2018).

La diabetes mellitus es un grave problema de salud pública en todo el mundo. Es una enfermedad metabólica de predominio en la infancia y se caracteriza por la persistencia de una glucemia elevada como consecuencia de un déficit en la secreción o en la acción de la insulina. (Diana Laura González-Morales J. P.-d.-C.-Z.-V.-R.-N., 2020)

Los principales factores predisponentes de la diabetes mellitus en niños de Latinoamérica aumenta a partir de la mediana edad, y es mayor en la tercera edad a su vez incide la raza/etnia, posterior tener antecedente de DM2 en un familiar de primer grado los individuos con padre o madre con DM2 tienen entre dos y tres veces (cinco o seis si ambos padres presentan la condición) mayor riesgo a su vez antecedente de DM gestacional por lo consiguiente el síndrome del ovario poliquístico este síndrome se ha asociado a alteraciones en la regulación e la glucosa en diferentes poblaciones; en Estados Unidos hasta un 40 % de las mujeres con síndrome del ovario poliquístico . Entre los factores de riesgo modificables encontramos la obesidad, sobrepeso y obesidad abdominal. La obesidad y sobrepeso aumentan el riesgo de intolerancia a la glucosa y DM2 en todas las edades (E. Baselga Torres, 2014).

Por su parte la Diabetes Mellitus tipo 1 los pacientes son insulino dependientes, su páncreas no produce insulina y por lo tanto debe administrarse esta hormona todos los días, este tipo de diabetes se puede detectar en la infancia o adolescencia, y corresponde a factores hereditarios, por lo tanto, no se puede prevenir. Finalmente, al especificar los principales factores predisponentes de la diabetes mellitus tipo 1 y 2 en niños de Latinoamérica la autora de esta investigación concuerda con los autores González y col. (Gonzalez, Sanchez, Tovilla, & Juarez, 2019).

En cuanto a las fortalezas de la investigación se tiene gran variedad de información que se encuentra publicada en bases de datos científicas y revistas de gran impacto en la comunidad científica para analizar la prevalencia de diabetes mellitus en los niños a nivel de Latinoamérica. Es a ello que se propone implementar campañas educativas sobre dar a conocer los factores predisponentes de diabetes mellitus en niños y como sobrellevar ésta enfermedad. Este enfoque ayudaría a concientizar a las personas acerca de los riesgos que conlleva la diabetes en los niños.

Conclusiones

- Al culminar esta investigación se pudo evidenciar que el principal factor de riesgo atribuible al incremento de la incidencia de la diabetes tipo 2 de inicio temprano es el sobrepeso y la obesidad, independientemente del nivel socioeconómico del país.
- A través del sustento científico se determina que la diabetes es una enfermedad en la que el organismo pierde la capacidad de controlar de forma constante los niveles de glucosa (azúcar) en la sangre, con lo que diversos órganos del cuerpo (ojos, riñón, sistema circulatorio) se van deteriorando.
- La prevalencia de DM2 en niños se ha incrementado alarmantemente en la última década de forma paralela al aumento de obesidad. En edades pediátricas ese proceso de concientización se torna más complejo porque los cuidados dependen de una tercera persona, normalmente de la madre, quien también padece las consecuencias de la enfermedad de manera indirecta sobre todo consecuencias psicológicas. Está demostrado que el diagnóstico de diabetes mellitus influye directamente en el crecimiento del infante, sobre todo la del tipo 1. En cuanto a la diabetes mellitus del tipo 2 cuyos agentes externos requieren ser mejor controlados para el éxito a largo plazo de la remisión de la enfermedad.

Referencias bibliográficas

Albero, S. A., P. L., Úbeda, M. L., Lozano, M. F., Ortego, A. B., & Muñoz, A. d. (2019). Estudio de calidad de vida en niños y adolescentes con diabetes mellitus tipo 1 en la provincia de Huesca. *Sociedad de Pediatría de ARAGÓN, LA RIOJA Y SORIA*, 49(3), 84-90.

Amit Sapra, P. B. (29 de Mayo de 2023). *Diabetes*. Obtenido de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31855345/>

Blasco, G., Bolado, V., & Romero, L. (2021). Factores Asociados, Diagnóstico y Estrategias

Terapéuticas de la Diabetes tipo 2 en Niños. *Revista Unsis. México.*, 8(24), Vol. 8 Número 24. pp. 33- 43. Recuperado el 10 de Febrero de 2021, de <https://revista.unsis.edu.mx/index.php/saludyadmon/article/view/223>

Cárdenas-Villarreal, V. M., Miranda-Félix, P. E., Flores-Peña, Y., & Cerda-Flores, R. (2014). Factores de riesgo en adolescentes para el desarrollo de diabetes mellitus tipo 2. *Revista Enfermería. México.*, 22(2), vol 22 73-79. Obtenido de: <https://www.medigraphic.com/pdfs/enfermeriaimss/eim-2014/eim142c.pdf>

Chacin, C., Carrillo, S., & Salazar, J. (2019). Obesidad Infantil: Un problema de pequeños que se está volviendo grande. (C. Chacin, S. Carrillo, & J. Salazar, Edits.) *Universidad Simón Bolívar. Barranquilla, Colombia*, 4(5), Vol. 14 - N°5. doi: 1856-4550

Cisneros, A. J., Garces, J., & Ganchozo, W. (2021). La obesidad como factor de riesgo en la diabetes mellitus tipo 2 en jóvenes de 12-19 años. *Polo del Conocimiento*, 6(21), 14171433. Obtenido de La obesidad como factor de riesgo en la diabetes mellitus tipo 2 en jóvenes de 12-19 años: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7926966>

Cruz, J. N., Martínez, G. E., Keever, M. Á., Hernández, A. d., Magaña, E. G., & Meguro, E. N. (2016). Pacientes pediátricos con diabetes tipo 1: crecimiento y factores asociados con su alteración. *Boletín médico del Hospital Infantil de México*, 73(3), vol.73 no.3. Obtenido de <https://www.scielo.org.mx/pdf/bmim/v73n3/1665-1146-bmim-73-0300174.pdf>

Daimaris Rivas Vázquez, D. P. (Julio de jul.-set. 2015). Comportamiento clínico epidemiológico del síndrome metabólico en pacientes adultos. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, vol.31 no.3 Ciudad de La Habana.

Diana Laura González-Morales, J. P.-d.-C.-Z.-V.-R.-N. (2020). Predictores de calidad de vida y diabetes mellitus tipo 1 en Latinoamérica: revisión sistemática. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social.*, vol. 58, núm. 5, pp. 603-611.

E. Baselga Torres, M. T.-P. (Junio de 2014). Manifestaciones cutáneas en niños con diabetes mellitus y obesidad. *sciencedirect*.

El Universo. (14 de Noviembre de 2021). *El Universo*. Obtenido de <https://www.eluniverso.com/guayaquil/comunidad/la-diabetes-acecha-a-los-ninospor-la-alimentacion-inadecuada-en-ecuador-7900-personas-murieron-el-2020-acausa-de-la-enfermedad-nota/>

Farro, K., Montero, I., Vergara, E., & Ríos-Castillo, I. (2018). Elevado consumo de azúcares y grasas en niños de edad preescolar de Panamá: Estudio transversal. *revista chilena de nutricion*, 45(1), 07-16. Obtenido de <https://www.scielo.cl/pdf/rchnut/v45n1/07161549-rchnut-45-01-0007.pdf>

Flores, M., Ochoa, J. L., & Castillo, H. L. (2014). Características Epidemiológicas, clínicas y bioquímicas de los pacientes pediátricos con cetoacidosis diabética. *Pediatría Panamá*, 43(2), 43(2): 6-14. Obtenido de <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/03/848827/20144326-14.pdf>

Fundación Diabetes Juvenil Chile. (2019). *Fundación Diabetes Juvenil Chile*. Obtenido de <https://diabeteschile.cl/estadisticas-fdj-2019/>

Guerra, J. A. (2015). Erradicación de diabetes en Guatemala: Un sueño posible. *Ciencia, Tecnología y Salud*, 2(1), vol. 2 N°1.

Gonzales, D., Sánchez, J. P., Tovilla, C., & Juarez, I. E. (7 de Mayo de 2020). Predictores de calidad de vida y diabetes mellitus tipo 1 en Latinoamérica: revisión sistemática. (D. Gonzales, J. P. Sánchez, C. Tovilla, & I. E. Juarez, Edits.) *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 58(5), 603-611. Recuperado el 16 de Enero de 2023, de Predictores de calidad de vida y diabetes mellitus tipo 1 en Latinoamérica: revisión sistemática

Henriquez, R. (2018). Impacto psicosocial de la diabetes mellitus tipo 1 en niños, adolescentes y sus familias. Revisión de literatura]. (R. Henriquez, Ed.) *Pulmed*. Recuperado el 10 de Febrero de 2023, de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29999147/>

Macedo, J., Silva, A., & Pereira, I. (Marzo de 2019). Epidemiología de la Diabetes Mellitus en la región Nordeste de Brasil. *Dialnet*, 8(3), Vol. 8, N° 3. Recuperado el 21 de Febrero de 2023, de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7164652>

Machado, A. V., & Mukamutara, J. (2020). Depresión en pacientes con diabetes mellitus y su relación con el control glucémico. *MEDISAN*, 24(4), vol.24 no.5. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192020000500847

Manrique-Hurtado, H., Aro-Guardia, P., & Pinto-Valdivia, M. (2015). Diabetes tipo 2 en niños. Serie de casos. *Revista Medica Herediana*, 26(1), 5-9. Obtenido de <http://www.scielo.org.pe/pdf/rmh/v26n1/a02v26n1.pdf>

Martínez, F. C., Torres, Y. B., & Aballe, M. C. (2020). Diabetes mellitus tipo 2: una problemática actual de salud en la población pediátrica. (Carvajal, & B. Torres, Edits.) *Revista Ciencia y Salud. Universidad de la Rioja*, IV(1), Vol. 4, N° 1, págs. 17-26. doi:2613-8824

Ministerio de Salud Pública. (2017). *Diabetes mellitus tipo 2 Guía de Práctica Clínica (GPC)*. doi:978 9942 22 165 0

Ochoa, K. S., & Zúniga, O. (2021). Caracterización Clínico Epidemiológica de la Diabetes Mellitus tipo 1 en Pediatría, Hospital Mario Catarino Rivas. *Acta Pediátrica Hondureña*, 11(2), 1176-1180 vol. 11 N°2.

Ortiz, R., Torres, M., Cordero, S. P., Rojas, M. P., Crespo, J. A., Sánchez, J. F., . . . Rojas, J. (2022). Comportamiento epidemiológico de la obesidad y factores de riesgo asociados en

la población rural de Cumbe, Ecuador. *Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica*, 36(3), Volumen 36, número 3. Recuperado el 2023, de Alteraciones en el estado nutricional y composición corporal, relacionado a hábitos alimentarios en niños y adolescentes que padecen diabetes tipo 1, miembros de la fundación de Diabetes Juvenil Ecuador.2018: <https://ve.scielo.org/pdf/avft/v36n3/art06.pdf>

Palmezano-Díaz, J., Figueroa-Pineda, C., Rodríguez, R., Plazas-Rey, L., Corredor-Guzmán, K., & Pradilla-Suárez, L. (2018). Características clínicas y sociodemográficas de pacientes con diabetes tipo 1 en un Hospital Universitario de Colombia. *Medicina interna de México*, 34(1), 46-56 vol.34 no.1. Obtenido de <https://www.scielo.org.mx/pdf/mim/v34n1/0186-4866-mim-34-01-46.pdf>

Pedriática., D. J. (2014). Diabetes mellitus en pediatría. *Revista de la Sociedad Boliviana de Pediatría*, 53(1), v.53 n.1 La Paz.

Ramírez, J. P., Leo, I. B., González, J. S., Huamán, H. A., Cuadros, M. M., Henostroza, O. C., . . . Quiñonez, J. B. (2018). Obesidad, resistencia a la insulina y diabetes mellitus tipo 2 en adolescentes. *Anales de la Facultad de Medicina*, 39(3), 200-205. Obtenido de <http://www.scielo.org.pe/pdf/afm/v79n3/a02v79n3.pdf>

Ramos, Y. G., Fonseca, M. A., Alberdi, E. R., Marrero, A. Q., & Gil, A. M. (2016). Caracterización del inicio de la diabetes mellitus tipo 1 en. 6(4), 265-273 . Obtenido de <http://scielo.sld.cu/pdf/rf/v6n4/rf03406.pdf>

Revueltas-Agüero, M., & Molina-Esquivel, E. (2022). La diabetes mellitus como factor de riesgo cardiovascular. *Revista Archivo Médico de Camagüey*, 26, vol.26. Obtenido de <https://revistaamc.sld.cu/index.php/amc/article/view/8715/4369>

Reyes, J. A. (2019). Riesgo epidemiológico de desarrollar diabetes mellitus tipo 2. *Revista Ciencia Multidisciplinaria CUNORI*, 3(1), Vol. 3 Núm. 1 pp 93-99. Recuperado el 2023, de <https://revistacunori.com/index.php/cunori/article/view/84>

Robles, M. E., Landa, M. J., Alcívar, A. S., Saltos, J. R., Delgado, M. N., & Zambrano, J. A.

(2019). Fármacos recomendados en casos de un cuadro de diabetes infantil. *Reciamuc*, 3(4), 341-361. Obtenido de <https://www.reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/422/624>

Rodriguez, D., Masot, A., & Cruz, R. N. (Abril de 2021). Adolescentes con diabetes mellitus tipo I y sus conocimientos sobre la enfermedad. (D. Rodriguez, A. Masot, & R. N. Cruz, Edits.) *Revista Finlay*, 11(2), vol.11 no.2. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2221-24342021000200132

SALUD, O. P. (8 de Noviembre de 2018). *Día mundial de la Diabetes*. Recuperado el 3 de Enero de 2023, de https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=14780:world-diabetes-day-2018-diabetes-concerns-everyfamily&Itemid=0&lang=es#gsc.tab=0

Sánchez, A. D., Ortega, Y. P., Borges, I. S., & Fraga, A. O. (2015). Caracterización de niños con debut de Diabetes Mellitus tipo 1 en Mayabeque. *Revista de Ciencias Médicas La Habana*, 21, Vol. 21 No. Especial. Obtenido de <https://revcmhabana.sld.cu/index.php/rcmh/article/view/751/1204>

Stepenka-Álvarez, V. J., Yoleida J. Rivas, Y. Z., & Luis Añez, J. C. (2018). Prevalencia de Prediabetes y Diabetes Mellitus n la región de Zulia, Venezuela. *Med Interna (Caracas)*, 34(3), 34(3): 179-183. Obtenido de <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/08/1006217/478-929-1-sm.pdf>

T., D. L. (2021). *EPIDEMIOLOGÍA DE LA DIABETES EN EL PERÚ*. Obtenido de https://www.dge.gob.pe/portalnuevo/wp-content/uploads/2022/01/Unidad-I-Tema1-Epidemiologia-de-la-diabetes_pub.pdf

Vargas, N. R., Pérez, T. P., García, R. M., Fernández-Britto, J. E., & García, C. C. (2016). Diabetes mellitus en niños de 7 a 11 años con alto peso al nacer. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédica*, 35(1), 18-23 vol.35 no.1. Obtenido de <http://scielo.sld.cu/pdf/ibi/v35n1/ibi02116.pdf>

Veliz, A. L., Araujo, O., & Avila, I. (2022). Diabetes mellitus tipo 1 y enfermedad celíaca en niños y adolescentes. *Revista Cubana de Pediatría*. Recuperado el 11 de Febrero de 2023, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-75312022000300010&script=sci_arttext&tlng=pt

Viviana Liceth Zambrano Vera, L. C. (26 de Abril de 2022). *ITSUP "Instituto Superior Tecnológico Portoviejo"*. Obtenido de Diabetes infantil y sus consecuencias: <https://revistas.itsup.edu.ec/index.php/Higia/article/view/694/1330>