

**DOI:** 10.26820/recimundo/6.(2).abr.2022.186-192

**URL:** <https://recimundo.com/index.php/es/article/view/1557>

**EDITORIAL:** Saberes del Conocimiento

**REVISTA:** RECIMUNDO

**ISSN:** 2588-073X

**TIPO DE INVESTIGACIÓN:** Artículo de revisión

**CÓDIGO UNESCO:** 32 Ciencias Médicas

**PAGINAS:** 186-192







## Diabetes mellitus en edades pediátricas. Riesgos a largo plazo

Diabetes mellitus in pediatric ages. Long-term risks

Diabetes mellitus no grupo etário pediátrico. Riscos a longo prazo

**Danais Anniemari Ortega Rodríguez<sup>1</sup>; Mayelin Castillo Batista<sup>2</sup>; Lena García Orozco<sup>3</sup>;  
Roberto Johnny Romero Chevez<sup>4</sup>**

**RECIBIDO:** 25/01/2022 **ACEPTADO:** 15/02/2022 **PUBLICADO:** 01/04/2022

1. Master en Asesoramiento Genético; Doctora en Medicina; Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador; danais.ortegar@ug.edu.ec;  <https://orcid.org/0000-0002-3293-0910>
2. Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral; Master en Asesoramiento Genético; Doctora en Medicina; Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador; mayelin.castillo@ug.edu.ec;  <https://orcid.org/0000-0001-9101-4106>
3. Doctora en Medicina; Investigadora Independiente, Guayaquil, Ecuador; leorozco92@gmail.com;  <https://orcid.org/0000-0003-3182-0688>
4. Especialista en Endodoncia; Diplomado en Docencia Superior; Magíster en Investigación Clínica y Epidemiológica; Doctor en Odontología; Universidad de Guayaquil; Guayaquil, Ecuador; roberto.romeroc@ug.edu.ec;  <https://orcid.org/0009-0009-1985-5985>

### CORRESPONDENCIA

**Danais Anniemari Ortega Rodríguez**

danais.ortegar@ug.edu.ec

**Guayaquil, Ecuador**

## RESUMEN

La diabetes mellitus (DM) comprende un grupo de enfermedades metabólicas caracterizadas por hiperglucemia resultante de defectos en la secreción y/o acción de la insulina. La hiperglucemia crónica de la diabetes se asocia con daño a largo plazo, disfunción y falla de diferentes órganos, especialmente los ojos, riñones, nervios, corazón y vasos sanguíneos. Por ser una enfermedad crónica con implicaciones a largo plazo en la vida de quien la padece y su núcleo familiar se propone realizar un compendio acerca de los hallazgos de las complicaciones en el tiempo del diagnóstico de diabetes mellitus en edades pediátricas. La revisión se ha centrado en textos, documentos y artículos científicos publicados disponibles en la web. Los criterios de inclusión se basaron en publicaciones visible en bases de datos como PubMed, Scielo, Eumed, repositorios universitarios entre otros, descartando toda información no confirmada o sin las respectivas referencias bibliográficas. Es por ello que en la actualidad no solo se estudian las consecuencias a largo plazo de la diabetes mellitus diagnosticada en edades pediátricas, sino que las investigaciones apuntan a la calidad de vida y las 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 los agentes externos requieren ser mejor controlados para el éxito a largo plazo de la remisión de la enfermedad. De resto, las consecuencias a largo plazo pueden ser controladas con un tratamiento óptimo, la etiología de la diabetes en edades pediátricas no está suficientemente documentada debido a la imposibilidad de diagnóstico a edades tempranas sin síntomas, ni signos visibles.

**Palabras clave:** Diabetes Mellitus, Pediatría, Crecimiento, Consecuencias, Enfermedades Metabólicas.

## ABSTRACT

Diabetes mellitus (DM) comprises a group of metabolic diseases characterized by hyperglycemia resulting from defects in insulin secretion and/or action. Chronic hyperglycemia of diabetes is associated with long-term damage, dysfunction and failure of different organs, especially the eyes, kidneys, nerves, heart and blood vessels. As it is a chronic disease with long-term implications in the life of those who suffer from it and his family nucleus intends to make a compendium about the findings of complications in the time of diagnosis of diabetes mellitus in pediatric ages. The review has focused on texts, documents and published scientific articles available on the web. The inclusion criteria were based on visible publications in databases such as PubMed, Scielo, Eumed, university repositories, among others, ruling out all unconfirmed information or without the respective bibliographical references. That is why currently not only the consequences to long-term of diabetes mellitus diagnosed in pediatric ages, but research points to quality of life and psychological consequences. It has been shown that the diagnosis of diabetes mellitus directly influences the growth of the infant, especially type 1. Regarding type 2 diabetes mellitus, external agents need to be better controlled for the long-term success of remission of the disease. Otherwise, the long-term consequences can be controlled with optimal treatment, the etiology of diabetes in pediatric ages is not sufficiently documented due to the impossibility of diagnosis at an early age without symptoms or visible signs.

**Keywords:** Diabetes Mellitus, Pediatrics, Growth, Consequences, Metabolic Diseases.

## RESUMO

Diabetes mellitus (DM) compreende um grupo de doenças metabólicas caracterizadas por hiperglicemia resultante de defeitos na secreção e/ou ação da insulina. A hiperglicemia crônica da diabetes está associada a danos a longo prazo, disfunção e falência de diferentes órgãos, especialmente os olhos, rins, nervos, coração e vasos sanguíneos, uma vez que se trata de uma doença crônica com implicações a longo prazo na vida daqueles que dela sofrem e do seu núcleo familiar, pretende fazer um compêndio sobre as descobertas de complicações na altura do diagnóstico da diabetes mellitus em idades pediátricas. A revisão tem-se centrado em textos, documentos e artigos científicos publicados disponíveis na web. Os critérios de inclusão foram baseados em publicações visíveis em bases de dados como PubMed, Scielo, Eumed, repositórios universitários, entre outros, excluindo toda a informação não confirmada ou sem as respectivas referências bibliográficas. É por isso que actualmente não só as consequências a longo prazo da diabetes mellitus diagnosticada em idades pediátricas, mas também a investigação aponta para a qualidade de vida e consequências psicológicas. Foi demonstrado que o diagnóstico da diabetes mellitus influencia directamente o crescimento da criança, especialmente do tipo 1. Em relação à diabetes mellitus tipo 2, os agentes externos precisam de ser melhor controlados para o sucesso a longo prazo da remissão da doença. Caso contrário, as consequências a longo prazo podem ser controladas com um tratamento óptimo, a etiologia da diabetes em idade pediátrica não está suficientemente documentada devido à impossibilidade de diagnóstico numa idade precoce, sem sintomas ou sinais visíveis.

**Palavras-chave:** Diabetes Mellitus, Pediatría, Crecimiento, Consequências, Doenças Metabólicas.

## Introducción

La diabetes mellitus (DM) comprende un grupo de enfermedades metabólicas caracterizadas por hiperglucemia resultante de defectos en la secreción y/o acción de la insulina. Se deben diferenciar los tipos de diabetes, por las implicaciones terapéuticas: diabetes tipo 1 (DMT1 o DM1), diabetes tipo 2 (DMT2 o DM2), y diabetes monogénica. La posibilidad de otros tipos de diabetes debe considerarse en niños con historia familiar autosómica dominante de diabetes, condiciones asociadas (sordera, atrofia óptica, hallazgos sindrómicos), marcada resistencia a la insulina o exposición a fármacos que sean tóxicos para las células beta pancreáticas. (Hayes Dorado, 2014)

Diagnóstico de diabetes mellitus:

- HbA1c (hemoglobina glucosilada)  $\geq$  6.5 %.
- Glucemia basal  $\geq$  126 mg/dL (7.0 mmol/L).
- Glucemia - 2 horas P.T.O.G.  $\geq$  200 mg/dL (11.1 mmol/L).
- Glucemia al azar  $\geq$  200 mg/dL, con síntomas de hiperglucemia. (Hayes Dorado, 2014)

La diabetes mellitus (DM) es una enfermedad grave y de largo plazo caracterizada por hiperglucemia que se debe a defectos en la secreción de insulina, acción de la insulina o ambas. La hiperglucemia crónica de la diabetes se asocia con daño a largo plazo, disfunción y falla de diferentes órganos, especialmente los ojos, riñones, nervios, corazón y vasos sanguíneos. (Araujo Bedoya, 2020)

Por ser una enfermedad crónica con implicaciones a largo plazo en la vida de quien la padece y su núcleo familiar se propone realizar un compendio acerca de los hallazgos de las complicaciones a largo plazo del diagnóstico de diabetes mellitus en edades pediátricas.

## Metodología

La revisión se ha centrado en textos, documentos y artículos científicos publicados disponibles en la web, considerando que aquella herencia de la globalización nos permite acceder a mayor y mejor información a través de las herramientas tecnológicas. Los criterios de inclusión se basaron en publicaciones del habla hispana visible en bases de datos que nos aportaron en la historia y evolución de investigación como PubMed, Scielo, Eumed, repositorios universitarios entre otros. El motor de búsqueda ha sido herramientas académicas de la web que direccionan específicamente a archivos con validez y reconocimiento científico, descartando toda información no confirmada o sin las respectivas referencias bibliográficas.

## Resultados

La DMT1 deriva de la destrucción autoinmune de las células beta del páncreas, lo que lleva a una deficiencia completa de insulina, por lo cual las personas deben auto administrarse insulina exógena. Se presenta comúnmente en la infancia, aunque algunas personas son diagnosticadas siendo adultos. La DMT1 ocurre en individuos genéticamente susceptibles, siendo activada por agentes ambientales, los cuales son desconocidos. Se cree que el proceso autoinmune ocurre durante meses o años antes de que se produzcan síntomas clínicos (poliuria, polidipsia, polifagia, pérdida de peso) y se diagnostique hiperglicemia. Es una enfermedad compleja e invasiva de la infancia, de difícil control pues, para el individuo afectado, conlleva variadas complicaciones tanto físicas, clínicas y psicosociales. El autocontrol de la DMT1 es primordial para disminuir los riesgos y complicaciones a corto y largo plazo. Cuando los niños comienzan con esta enfermedad, la mayoría requiere hospitalización con terapia intravenosa para tratar la cetoacidosis diabética y los problemas de deshidratación. Además de compensar al paciente, se debe comenzar

con la insulino terapia, para esto se imparte educación integral de los aspectos prácticos y teóricos del autocontrol que deben llevar (Henríquez-Tejo & Cartes-Velásquez, 2018)

Tradicionalmente, la diabetes mellitus tipo 2 (DM2) ha sido considerada una enfermedad de adultos; sin embargo, con el incremento de la obesidad infantil, su diagnóstico es más frecuente entre niños y adolescentes. Antes de 1990, era raro encontrar a niños con DM2. Para el año 1994, representaron el 16% de todos los casos de diabetes mellitus (DM) en niños; y para el año 1999, dependiendo de la localización geográfica, entre 8-45% de los casos incidentes de DM en niños fueron clasificados como DM2. De manera similar a los adultos, la DM2 se presenta en niños obesos con resistencia a la insulina. En este escenario, se produce un deterioro progresivo de la secreción de insulina, hiperglicemia crónica y diabetes. (Manrique-Hurtado, Aro-Guardia, & Pinto-Valdivia, 2015)

La evidencia sugiere que la diabetes tipo 2 en la juventud es diferente no solo de la diabetes tipo 1, sino también de la diabetes tipo 2 en adultos, dado por una disminución más rápida y progresiva de la función de las células B y un desarrollo acelerado de las complicaciones de la diabetes. (Carvajal Martínez, Bioti Torres, & Carvajal Aballe, 2020)

Existen varias diferencias importantes entre la Diabetes mellitus tipo 1 y tipo 2, por ejemplo:

- La DM1 es debida a una reacción autoinmune dirigida frente al páncreas y la DM2 es causada por factores de riesgo como la obesidad, estilo de vida sedentario o mala alimentación.
- La DM1 es predominante en niños y personas jóvenes, mientras que la DM2 predomina en personas adultas.

- Los pacientes con DM1 necesitan inyecciones diarias de insulina ya que su páncreas no la produce, en cambio los pacientes con DM2 suelen necesitar los antihiper glucemiantes orales ya que el organismo si produce la insulina, pero se hace resistente a ella.
- El aumento de pacientes con DM1 se relaciona con factores de riesgo ambientales e infecciones virales, al contrario que el incremento de pacientes con DM2, que se asocia con el envejecimiento de la población, dietas poco saludables, el desarrollo económico y un aumento de la urbanización. (Boyarska, 2017)

Actualmente la diabetes ya es un tema común en la práctica clínica de los pediatras, a pesar de la gran incidencia que está teniendo esta enfermedad es difícil tener un panorama completo de cómo se está comportando en los diferentes territorios. Los datos que si se pueden conocer son los de la diabetes mellitus tipo1 (DM1) o diabetes juvenil, ya que la mayoría de los diagnósticos de este tipo son antes de los 19 años, en total se calculan 1.1 millones de niños entre 0-19 años que viven con DM1 a nivel mundial y se calcula aproximadamente 129 mil nuevos diagnósticos cada año (Stanes-cuetal.,2012). (Araujo Bedoya, 2020)

Se han realizado estudios donde se ha demostrado que el primer año después del diagnóstico de la diabetes mellitus es fundamental para la aceptación y adaptación de la enfermedad por parte del paciente y sus familiares, describiendo que quienes se adaptan más rápido tienen un mejor pronóstico. Lo anterior explicaría por qué una mayor concentración de HbA1c en el primer año posterior al diagnóstico tiene una repercusión importante sobre el crecimiento del paciente en los siguientes años. (Zurita Cruz, y otros, 2016)

### Complicaciones o comorbilidades

Se pueden observar numerosas en el paciente con diabetes mellitus sobre todo

obesos o con sobrepeso en DM2, entre ella podemos citar: nefropatía, hipertensión arterial y alteración de la función cardiovascular, neuropatía, retinopatía, hígado graso no alcohólico, apnea de sueño, síndrome de ovarios poliquísticos, dislipidemia, factores psicosociales, otras. (Carvajal Martínez, Bioti Torres, & Carvajal Aballe, 2020)

La hipertensión arterial primaria o esencial es la causa más común de hipertensión en adolescentes con sobrepeso, incrementa el riesgo de complicaciones vasculares y se ha encontrado en adolescentes con DM2 en un 17-32 %. (Carvajal Martínez, Bioti Torres, & Carvajal Aballe, 2020)

La dislipidemia en adolescentes con DM2 oscila entre el 4-33 %, se debe evaluar al diagnóstico de la diabetes y post control glucémico, los valores lipídicos óptimos serían: LDL-C < 100 mg/dl (2.6 mmol/l), HDL-C > 35 mg/dl (0.905 mmol/l) y triglicéridos < 150 mg/dl (1.7 mmol/l). (Carvajal Martínez, Bioti Torres, & Carvajal Aballe, 2020)

El hígado graso no alcohólico, es la alteración hepática más frecuente en la infancia, no debemos olvidar que puede evolucionar de una esteatosis hepática hacia una esteatohepatitis, posterior a una esteatofibrosis y finalizar en una cirrosis hepática. De ahí la importancia, de la evaluación de la función hepática en todo paciente con DM2 con o sin sobre-peso-obesidad. (Carvajal Martínez, Bioti Torres, & Carvajal Aballe, 2020)

Por otro lado, la micro albuminuria (MCA) se presenta entre el 14-22 % de los adolescentes con DM2 desde el inicio, pudiendo llegar hasta el 60 % durante los siguientes 10 años post diagnóstico. La incidencia de MCA es mayor en la DM2 que en la DM1 en los primeros 10 años de evolución. (Carvajal Martínez, Bioti Torres, & Carvajal Aballe, 2020)

A nivel cardiovascular, puede existir envejecimiento prematuro. Se ha descrito incremento del grosor de la pared del ventrículo izquierdo y aumento de la rigidez arterial.

(Carvajal Martínez, Bioti Torres, & Carvajal Aballe, 2020)

Retinopatía diabética es la afección de la microvascularización retiniana, siendo la complicación crónica más frecuente que presentan los diabéticos estando su prevalencia relacionada con la duración de la diabetes. No se encuentran signos y síntomas tempranos, el paciente va desarrollando visión borrosa, desprendimiento del cuerpo vítreo o la retina y pérdida total o parcial de la visión. (Mendoza Zambrano, Verá Lecaro, Magallanes Vera, & Magallanes Vera, 2022)

Nefropatía diabética es el aumento de la glucosa en sangre de manera persistente puede generar daños en el riñón, produciendo, hipertensión e insuficiencia renal progresiva, que es conocida como nefropatía diabética; constituye un síndrome clínico diferenciado caracterizado por albuminuria superior a 300 mg/24 h, ocurre en el 20-40% de los pacientes con diabetes y es la principal causa de enfermedad renal terminal. (Mendoza Zambrano, Verá Lecaro, Magallanes Vera, & Magallanes Vera, 2022)

La neuropatía diabética (ND) se define como la presencia de síntomas y signos de daño de los nervios periféricos en personas con diabetes, debido a los niveles altos de azúcar en sangre, de manera persistente; presenta dolor, parestesia, debilidad muscular; con la evolución de la enfermedad suele estar presente hipotensión postural, desórdenes de la motilidad intestinal o disfunción eréctil. (Mendoza Zambrano, Verá Lecaro, Magallanes Vera, & Magallanes Vera, 2022)

El pie diabético constituye una de las causas de morbimortalidad en el paciente diabético, por las implicaciones que tiene como las úlceras de los pies y amputaciones. Está condición es consecuencia tanto problemas microvasculares (neuropatía) como macrovasculares (enfermedad arterial periférica). (Mendoza Zambrano, Verá Lecaro, Magallanes Vera, & Magallanes Vera, 2022)

Complicaciones macrovasculares: Dentro de estas complicaciones se encuentra la cardiopatía isquémica, insuficiencia cardiaca, enfermedad cerebrovascular. Se conoce que junto con la nefropatía son las complicaciones que mayor costo implica su atención (Alzate Gutiérrez & Ángel Jiménez, 2019) (Mendoza Zambrano, Verá Lecaro, Magallanes Vera, & Magallanes Vera, 2022)

La calidad de vida medida por los propios adolescentes diabéticos está significativamente asociada a los valores de HbA1c, es decir, cuanto más alto es el nivel de este indicador más bajo es el puntaje de CVRS (peor calidad de vida). Esta vinculación se extiende a una correlación significativa entre los puntajes genéricos totales de CVRS y HbA1c, pero no tiene la misma repercusión en los puntajes CVRS específicos, por la existencia de controversias en algunas dimensiones de esta escala. Así, el control metabólico se establece como la piedra angular que incide en el impacto en la relación DM1 y calidad de vida; vinculación que se vislumbra como bidireccional, aunque no se evidencia un consenso absoluto sobre los tipos de factores y los grados que influirían en el control metabólico. (Lizama Fuentes, Ormeño Rojas, Mourguiart Liberona, Fuentes Cammell, & López-Alegría, 2020)

Los adolescentes perciben peor calidad de vida que los niños de menor edad. Mantener un buen control metabólico ayuda a mejorar la percepción de la calidad de vida de los pacientes y sus familias. Es necesario el uso de herramientas que valoren la calidad de vida en el seguimiento de estos pacientes para poder detectar los posibles problemas precozmente e implementar medidas de mejora, especialmente en el grupo de los adolescentes. (Abió Albero, y otros, 2019)

### Conclusiones

Un diagnóstico de diabetes mellitus en cualquier momento de la vida implica asumir un cambio absoluto en la forma de vida, los estudios médicos indican que parte del

éxito en el manejo de la enfermedad y el tratamiento a seguir es la toma de conciencia del paciente y su núcleo familiar.

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.

Es por ello que en la actualidad no solo se estudian las consecuencias a largo plazo de la diabetes mellitus diagnosticada en edades pediátricas, sino que las investigaciones apuntan a la calidad de vida y las 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.

De resto, las consecuencias a largo plazo pueden ser controladas con un tratamiento óptimo, la etiología de la diabetes en edades pediátricas no está suficientemente documentada debido a la imposibilidad de diagnóstico a edades tempranas sin síntomas, ni signos visibles. En dado caso, en el desarrollo de la enfermedad la pubertad y los cambios hormonales tienen una influencia diferente en el diagnóstico de la diabetes mellitus en edades adultas que someramente se han encontrado en las publicaciones científicas.

### Bibliografía

Abió Albero, S., Lalaguna Mallada, P., López Úbeda, M., Ferrer Lozano, M., Beisti Ortego, A., & de Arriba Muñoz, A. (2019). Estudio de calidad de vida en niños y adolescentes con diabetes mellitus tipo I en la provincia de Huesca. *Boletín de la Sociedad de Pediatría de Aragón, La Rioja y Soria*, 49(3), 84-90. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7236203>

- Araujo Bedoya, A. (2020). MANEJO RECOMENDABLE DE LA DIABETES MELLITUS EN LOS PACIENTES DE EDAD PEDIÁTRICA. *Revista digital REDCieN*, 3(3). Obtenido de <http://www.redcien.com/index.php/redcien/article/view/44/42>
- Boyarska, A. (2017). Diabetes Mellitus tipo 1 en la edad pediátrica. Universidad de Catambria. Obtenido de <https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/12421/BoyarskaA.pdf?sequence=4&isAllowed=y>
- Carvajal Martínez, F., Bioti Torres, Y., & Carvajal Aballe, M. (2020). Diabetes mellitus tipo 2: una problemática actual de salud en la población pediátrica. *Ciencia y Salud*, 4(1), 17-26. doi: <https://doi.org/10.22206/cysa.2020.v4i1.pp17-26>
- Hayes Dorado, J. P. (2014). Diabetes mellitus en pediatría. *Revista de la Sociedad Boliviana de Pediatría*, 53(1), 54-59. Obtenido de [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S1024-06752014000100011&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S1024-06752014000100011&script=sci_arttext)
- Henríquez-Tejo, R., & Cartes-Velásquez, R. (2018). Impacto psicosocial de la diabetes mellitus tipo 1 en niños, adolescentes y sus familias. *Revisión de la literatura. Revista chilena de pediatría*, 89(3), 391-398. Obtenido de [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0370-41062018000300391&script=sci\\_arttext](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0370-41062018000300391&script=sci_arttext)
- Lizama Fuentes, F., Ormeño Rojas, S., Mourguiart Liberona, F., Fuentes Cammell, J., & López-Alegría, F. (2020). Impacto en la calidad de vida de los adolescentes con diabetes mellitus tipo 1. *Revista chilena de pediatría*, 91(6). Obtenido de [https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0370-41062020005001704&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0370-41062020005001704&script=sci_arttext)
- Manrique-Hurtado, H., Aro-Guardia, P., & Pinto-Valdivia, M. (2015). Diabetes tipo 2 en niños. Serie de casos. *Revista Medica Herediana*, 26(1). Obtenido de [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1018-130X2015000100002&script=sci\\_arttext&tlng=pt](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1018-130X2015000100002&script=sci_arttext&tlng=pt)
- Mendoza Zambrano, S., Verá Lecaro, A., Magallanes Vera, N., & Magallanes Vera, Y. (2022). Riesgo a largo plazo de niños con diabetes tipo 2. *RECIAMUC*, 443-450. doi:10.26820/reciamuc/6.(1).enero.2022.443-450
- Zurita Cruz, J., Dosta Martínez, G., Villasis Kever, M., Rivera Hernandez, A., Garrido Magaña, E., & Nishimura Meguro, E. (2016). Pacientes pediátricos contra diabetes tipo 1: crecimiento y factores asociados con su alteración. *Boletín Médico del Hospital Infantil de México*, 73(3), 174-180.

### CITAR ESTE ARTICULO:

Ortega Rodríguez, D. A., Castillo Batista, M., García Orozco, L., & Romero Chevez, R. J. (2022). Diabetes mellitus en edades pediátricas. Riesgos a largo plazo. *RECIMUNDO*, 6(2), 86-192. [https://doi.org/10.26820/recimundo/6.\(2\).abr.2022.186-192](https://doi.org/10.26820/recimundo/6.(2).abr.2022.186-192)

