



DOI: 10.26820/reciamuc/6.(1).enero.2022.443-450

URL: <https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/811>

EDITORIAL: Saberes del Conocimiento

REVISTA: RECIAMUC

ISSN: 2588-0748

TIPO DE INVESTIGACIÓN: Artículo de revisión

CÓDIGO UNESCO: 32 Ciencias Médicas

PAGINAS: 443-450



Riesgo a largo plazo de niños con diabetes tipo 2

Long-term risk of children with type 2 diabetes

Risco a longo prazo para crianças com diabetes tipo 2

**Sandy Kristel Mendoza Zambrano¹; Ana Cristina Verá Lecaro²; Natasha Carolina Magallanes Vera³;
Yahaira Arlet Magallanes Vera⁴**

RECIBIDO: 15/11/2021 **ACEPTADO:** 05/12/2021 **PUBLICADO:** 30/01/2022

1. Médica; Investigadora Independiente; Guayaquil, Ecuador; sandy_mendoza_94@hotmail.com;  <https://orcid.org/0000-0001-6427-9440>
2. Médica; Investigadora Independiente; Guayaquil, Ecuador; anavl_12@hotmail.com;  <https://orcid.org/0000-0002-8794-296X>
3. Médica; Investigadora Independiente; Guayaquil, Ecuador; natashamagallanes1@gmail.com;  <https://orcid.org/0000-0002-5073-3291>
4. Médica; Investigadora Independiente; Guayaquil, Ecuador; yahairamagallanes10@gmail.com;  <https://orcid.org/0000-0002-3995-3728>

CORRESPONDENCIA

Sandy Kristel Mendoza Zambrano
sandy_mendoza_94@hotmail.com

Guayaquil, Ecuador

RESUMEN

La diabetes mellitus tipo 2, ya no es una enfermedad infrecuente en niños y adolescentes, su incidencia dentro de estos rangos de edades oscila entre el 15 y 45%, teniendo diversos factores de riesgo que van desde etnias y grupos minoritarios hasta genéticos y/o familiares. La metodología utilizada para el presente trabajo de investigación, se enfoca hacia una metodología orientada hacia la necesidad de indagar en forma precisa y coherente una situación. Enmarcada dentro de una revisión bibliográfica de tipo documental, ya que nos vamos a ocupar de temas planteados a nivel teórico como es Riesgo a largo plazo de niños con diabetes tipo 2. La técnica para la recolección de datos está constituida por materiales impresos, audiovisuales y electrónicos, estos últimos como Google Académico, PubMed, entre otros. La información aquí obtenida será revisada para su posterior análisis. La diabetes tipo II en conjunto con las otras diabetes, son enfermedades de salud pública mundial por su alto predominio, que pueden llegarse a transmitir de forma genética o con una alta propensión familiar, ayudado por comorbilidades asociadas como la obesidad, sedentarismo, mala alimentación, entre otros. Los niños y adolescentes no escapan a estas realidades, sin embargo un abordaje temprano y óptimo incluso desde los periodos gestacionales con mujeres diabéticas u obesas propensas a padecer diabetes, pueden asegurar el nacimiento de un bebe sano o un control de la enfermedad que pueda generar una vida normal para el niño y así evitar los riesgos a largo plazo que esta enfermedad puede generar como: cardiopatías, enfermedades renales, pie diabético, hipertensión, entre otras por un inadecuado control o complicaciones derivada de la misma.

Palabras clave: Diabetes, Factores, Insulina, Obesidad, Niños.

ABSTRACT

Type 2 diabetes mellitus is no longer an uncommon disease in children and adolescents, its incidence within these age ranges ranges between 15 and 45%, with various risk factors ranging from ethnic groups and minority groups to genetics and/or relatives. The methodology used for this research work focuses on a methodology oriented towards the need to investigate a situation precisely and coherently. Framed within a bibliographic review of documentary type, since we are going to deal with issues raised at a theoretical level such as Long-term risk of children with type 2 diabetes. The technique for data collection consists of printed, audiovisual and electronic, the latter such as Google Scholar, PubMed, among others. The information obtained here will be reviewed for further analysis. Type II diabetes, together with other diabetes, are global public health diseases due to their high prevalence, which can be transmitted genetically or with a high family propensity, helped by associated comorbidities such as obesity, sedentary lifestyle, poor diet, among others. Children and adolescents do not escape these realities, however an early and optimal approach even from the gestational periods with diabetic or obese women prone to diabetes, can ensure the birth of a healthy baby or control of the disease that can generate a normal life for the child and thus avoid the long-term risks that this disease can generate such as: heart disease, kidney disease, diabetic foot, hypertension, among others due to inadequate control or complications derived from it.

Keywords: Diabetes, Factors, Insulin, Obesity, Children.

RESUMO

A diabetes mellitus tipo 2 já não é uma doença incomum em crianças e adolescentes, a sua incidência dentro destas faixas etárias varia entre os 15 e 45%, com vários factores de risco que vão desde grupos étnicos e grupos minoritários à genética e/ou familiares. A metodologia utilizada para este trabalho de investigação centra-se numa metodologia orientada para a necessidade de investigar uma situação de forma precisa e coerente. Enquadrada numa revisão bibliográfica de tipo documental, uma vez que vamos tratar de questões levantadas a um nível teórico, como o risco a longo prazo de crianças com diabetes tipo 2. A técnica de recolha de dados consiste na impressão, audiovisual e electrónica, esta última como o Google Scholar, PubMed, entre outros. A informação aqui obtida será revista para uma análise mais aprofundada. A diabetes tipo II, juntamente com outras diabetes, são doenças globais de saúde pública devido à sua elevada prevalência, que podem ser transmitidas geneticamente ou com elevada propensão familiar, ajudadas por comorbilidades associadas como a obesidade, estilo de vida sedentário, dieta pobre, entre outras. As crianças e adolescentes não escapam a estas realidades, no entanto uma abordagem precoce e óptima mesmo dos periodos gestacionais com mulheres diabéticas ou obesas propensas à diabetes, pode assegurar o nascimento de um bebé saudável ou o controlo da doença que pode gerar uma vida normal para a criança e assim evitar os riscos a longo prazo que esta doença pode gerar, tais como: doença cardíaca, doença renal, pé diabético, hipertensão, entre outras devido a um controlo inadequado ou complicações derivadas da mesma.

Palavras-chave: Diabetes, Factores, Insulina, Obesidade, Crianças.

Introducción

Hasta hace poco hablar de diabetes mellitus en la infancia y adolescencia era sinónimo de diabetes mellitus tipo 1 (DM1). Sin embargo, este concepto ha cambiado en los últimos años con la aparición de la diabetes mellitus tipo 2 (DM2) en este grupo de población. La DM2 ha dejado de ser una enfermedad rara en la población pediátrica. Actualmente se estima que entre el 15% y el 45% de los nuevos casos de diabetes en la infancia y adolescencia corresponden a DM2, afectando de forma desproporcionada a determinadas minorías étnicas y raciales y entornos sociales desfavorecidos. En un estudio realizado en los Estados Unidos de América (EE. UU) entre 2002 y 2012 el incremento relativo anual en la incidencia de DM1 fue del 1,8% y en la DM2 del 4,8% (Calero Bernal & Varela Aguilar, 2018).

Antiguamente, esta patología se presentaba en personas de mediana y avanzada edad, pero con el paso del tiempo, es más frecuente observar en los niños y adolescentes de distintos lugares, es por esto que se estima que la tasa de nuevos casos de DM2 en jóvenes de 10 a 19 años aumentó aproximadamente un 5% entre los años 2002 al 2012 siendo una problemática con tendencia al alza, según el National Institute of Health (NIH). Para ejemplificar lo anterior, se calcula que la incidencia anual de DM2 entre 2011 y 2012 fue de 5.300 entre los niños y adolescentes de 10 a 19 años, en donde se observó que los que pertenecían a poblaciones minoritarias tenían tasas más altas de casos nuevos de dicha patología, según el Informe Nacional de Estadísticas de la Diabetes de Estados Unidos de 2017 (Pachón Casallas et al., 2021).

Investigaciones observacionales han demostrado que un 80-90% de los casos de DM2 son el resultado de un estilo de vida poco saludable. Durante las dos últimas décadas se han realizado ensayos controlados aleatorizados para la prevención de la DM2 en varios países y poblaciones, de-

mostrándose que la intervención basada en cambios en el estilo de vida puede reducir el riesgo de progresión de e intolerancia a la glucosa (ITG) a DM2. Asimismo, se demuestra que las intervenciones efectivas deben de ser multidisciplinarias, intensivas y dirigidas por profesionales con formación específica para ello (Alustiza et al., 2021).

Es conocido que antes que se establezca la enfermedad, existe una condición patológica denominada resistencia a la insulina (RI), debido a que los adipocitos, los hepatocitos y las células musculares no responden de manera correcta frente a la insulina por daño de los receptores, generando que el páncreas produzca más insulina de lo normal. Por lo tanto realizar la evaluación de resistencia a la insulina puede contribuir datos valiosos de cómo se encuentran los niños y adolescentes con el fin de establecer estrategias que contribuyan a disminuir el riesgo a futuro e impactar en las estadísticas de DM2 en adolescentes y adultos jóvenes de los próximos años, de modo que es necesario conocer la tendencia de desarrollar RI teniendo en cuenta los estilos de vida sedentarios que se están adquiriendo (Alzate Gutiérrez & Ángel Jiménez, 2019).

Los adolescentes con DM2 pueden desarrollar complicaciones diabéticas en la adultez temprana, lo que impone una carga importante sobre la familia y la sociedad. Con el aumento de los niveles de obesidad e inactividad física entre los niños y adolescentes, la DM2 en la infancia tiene el potencial de convertirse en un problema de salud pública que tendría graves consecuencias para la salud. La identificación precoz de los factores de riesgo para desarrollar DM2, en adolescentes, permite trazar estrategias de prevención dirigidas a su eliminación o control, que conllevarán a reducir la incidencia de DM2 y sus complicaciones, siendo la atención primaria el medio idóneo para lograr estas metas (Valdés Gómez et al., 2019).

Metodología

La metodología utilizada para el presente trabajo de investigación, se enfoca hacia una metodología orientada hacia la necesidad de indagar en forma precisa y coherente una situación. Enmarcada dentro de una revisión bibliográfica de tipo documental, ya que nos vamos a ocupar de temas planteados a nivel teórico como es Riesgo a largo plazo de niños con diabetes tipo 2. La técnica para la recolección de datos está constituida por materiales impresos, audiovisuales y electrónicos, estos últimos como Google Académico, PubMed, entre otros. La información aquí obtenida será revisada para su posterior análisis.

Resultados

Tabla 1. Factores de riesgo asociados a diabetes mellitus 2.

Genéticos	La genética/epigenética está condicionada por una fuerte historia familiar de DM2 en familiares de primer o segundo grado; descendencia de embarazos complicados con diabetes mellitus gestacional (DMG), origen étnico, y la RI fisiológica de la pubertad. Más de 60 variantes genéticas específicas han sido relacionadas a la DM2 en el adulto; sin embargo, su efecto añadido explica menos del 10% de su heredabilidad. Establecer la genética molecular de la DM2 en la infancia es muy complicado, no tan sólo por el número de sujetos, sino también, por su heterogeneidad étnica y la falta de criterios diagnósticos robustos.
Obesidad	El aumento en la incidencia de la obesidad ha sido mayor en niños Afroamericanos e Hispanos, que en blancos no Hispanos (aumento del 120% vs 50% en 12 años). La Organización Mundial de la Salud (OMS) estimó que en 2016 había más de 340 millones de niños y adolescentes de entre 5 a 19 años con sobrepeso u obesidad, al menos 41 millones menores de 5 años. La relación entre la obesidad y la DM2 ha sido demostrada a través de varios estudios, como los que señalan que el tiempo perdido en un índice de masa corporal (IMC) mayor al percentil a 85th, se asocia con un riesgo elevado de diabetes.
Resistencia a la insulina	La RI inicialmente se manifiesta con una hiperinsulinemia compensatoria; con el tiempo hay falla en las células β pancreáticas, resultando en la expresión clínica de la DM2. Los niños con obesidad son hiperinsulinémicos y tienen un metabolismo de la glucosa estimulado por la insulina aproximadamente 40% menor en comparación con los niños sin obesidad. Más aún, la relación inversa entre la SI y la grasa abdominal es más fuerte para la grasa visceral que para la grasa subcutánea. En la población pediátrica también se han encontrado diferencias étnicas en la SI, específicamente predisposición genética a RI, lo que incrementa el riesgo de DM2 en edades tempranas de la vida. Por ejemplo, niños Afroamericanos de 7 a 11 años muestran concentraciones de insulina significativamente mayores que niños blancos de la misma edad.
Ambiente ultrauterino	El desarrollo de obesidad y RI pueden asociarse al ambiente intrauterino, a los patrones alimentarios y a la ganancia de peso durante el primer año de vida. Tanto el bajo como el alto peso al nacer predicen anomalías metabólicas en años posteriores de la vida. De acuerdo a Crume et al., los niños expuestos a DMG in útero, tienen una mayor velocidad en el aumento de peso entre los 6 y 12 años de edad. En niños de 11 años de edad nacidos grandes para su edad gestacional de madres con DMG, el riesgo de desarrollar SM es 3.6 veces más que aquellos nacidos promedio para la edad gestacional, mientras que la obesidad materna, independientemente del tamaño de nacimiento, aumenta su riesgo al doble.
Dieta	Las características dietéticas de la población pediátrica y adolescente con DM2 se abordarán detalladamente más adelante sin embargo, de manera general una de las metas principales es controlar y vigilar el peso del paciente, para lo cual habrá que manejar una reducción calórica con una distribución adecuada de los macronutrientes, que incluya limitar los alimentos con alto índice glucémico e indicar varias comidas de pequeño volumen al día para contribuir al control glucémico. Es importante que el Nutriólogo tenga experiencia en el manejo y control de la DM2 en población joven, y lo ideal es que pueda impartir educación alimentaria y nutricional (EAN), ya que el plan de alimentación necesita adaptarse a la actividad física, y se debe manejar un cambio de hábitos de alimentación para toda la familia, teniendo en cuenta el estilo de vida, el poder adquisitivo y la diversidad cultural.
Inactividad física	Una vida sedentaria participa también, en el desarrollo de DM2 en la infancia, sin embargo, es posible disminuir la RI a través del aumento en la actividad física. Esto se ha demostrado en niños con riesgo de sobrepeso o más aún, ya con obesidad, y la actividad física disminuye las concentraciones de insulina y de péptido C. Lamentablemente, la disminución de la actividad física durante la adolescencia es un hallazgo consistente, por lo que es muy importante para esta población, mantener un programa de actividad física tanto en las escuelas como en los horarios extraescolares.

Fuente: Tomado de (Blasco-López et al., 2021). Elaboración Propia.

Síntomas

- Mayor sensación de sed (polidipsia) y deseos de orinar (poliuria): Los riñones son incapaces de absorber toda la glucosa filtrada. La glucosa se excreta en la orina, arrastrando con ella el agua que resulta en poliuria y ocasiona polidipsia.
- Fatiga.
- Visión borrosa.
- Heridas que demoran en cicatrizar.
- Infecciones recurrentes.
- Fragmentos de piel oscura, reseca y aterciopelada entre dedos de la mano o los pies o en la nuca (Acantosis nigricans)
- Niveles altos de glucosa en sangre.
- Niveles altos de glucosa en orina.
- Náusea y vómito.
- Cansancio y debilidad extrema.
- Irritabilidad y cambios en el estado de ánimo.
- Hormigueo o pérdida de sensibilidad en las manos o en los pies (Alzate Gutiérrez & Ángel Jiménez, 2019).

Diagnóstico

Según las Guías de la Asociación Latinoamericana de Diabetes (ALAD) existen cuatro criterios para diagnosticar la diabetes mellitus:

1. Síntomas de diabetes más una glucemia casual medida en plasma venoso que sea igual o mayor a 200 mg/dL (11.1 mmol/l). Casual se define como cualquier hora del día sin relación con el tiempo transcurrido desde la última comida. Los síntomas clásicos de diabetes incluyen aumento en el apetito, poliuria, polidipsia y pérdida inexplicable de peso.
2. Glucemia de ayuno medida en plasma venoso que sea igual o mayor a 126 mg/dL (7 mmol/l).
3. Glucemia medida en plasma venoso que sea igual o mayor a 200 mg/dL (11.1 mmol/l) dos horas después de una carga de 75 g de glucosa durante una prueba de tolerancia oral a la glucosa (PTOG).
4. Una HBA1c (Hemoglobina glicosilada) mayor o igual a 6.5%, empleando una metodología estandarizada y trazable al estándar NGSP (National Glycohemoglobin Standardization Program) (Alzate Gutiérrez & Ángel Jiménez, 2019).

Tratamiento

- El control del peso es esencial para lograr los objetivos terapéuticos, se deben acatar recomendaciones nutricionales.
- El ejercicio regular incluso sin restricción calórica y sin pérdida de peso se asocia con una reducción en la resistencia a la insulina en los jóvenes con exceso de peso independientemente de si previamente tenían DM2. Se recomienda actividad física de los niños, 60 minutos al día de actividad moderada-vigorosa que se puede realizar continuamente o dividido en sesiones.
- La detección y el asesoramiento sobre conductas de alto riesgo incluido el tabaquismo, el vapeo y el consumo de alcohol, se deben realizar en el momento del diagnóstico y posteriormente de forma regular. Si bien estos comportamientos pueden ser perjudiciales para cualquier persona aquellos con DM2 son particularmente vulnerables (Pachón Casallas et al., 2021).

Actividad física y modificación de la dieta	
Metas en actividad física	<ul style="list-style-type: none"> • Actividad física moderada a vigorosa durante al menos una hora diaria • Restringir el tiempo de pantalla no académico (p. Ej., Uso de televisión) a menos de 2 horas diarias
Hábitos alimenticios	<ul style="list-style-type: none"> • Reducir la grasa dietética total y las bebidas endulzadas con alto contenido calórico. • Promover el consumo de verduras y frutas. • Reducir el consumo de alimentos fuera de casa • Reducir el tamaño de las porciones • No evitar el desayuno
	<ul style="list-style-type: none"> • Niños de 6 a 12 años: dieta equilibrada de macronutrientes,
Ingesta Calórica	<ul style="list-style-type: none"> • no menos de 900 kcal por día • Adolescentes mayores de 13 años: dieta equilibrada de macronutrientes, no menos de 1200 kcal por día • Para niños y adolescentes que tienen > 120% del peso corporal ideal con complicaciones médicas graves que requieren una pérdida de peso rápida, se puede utilizar una dieta rápida modificada con conservación de proteínas (PSMF) supervisada médicamente en una intervención a corto plazo (generalmente 10 semanas)

Figura 1. Recomendaciones para el manejo no farmacológico

Fuente: (Pachón Casallas et al., 2021).

Con respecto al manejo farmacológico:

- Está indicado en caso de que no se logren las metas por medio de dieta y ejercicio no obstante estas varían según el autor. Por ejemplo, para la Revista Clínica Española las metas son de HbA1c <7.5% y glucemia en ayunas <130 mg/dl. Mientras que para el Comité de expertos en Canadá el objetivo de la HbA1c debe ser <7% e incluso <6 % en los primeros 6 meses de diagnóstico con el fin de evitar el fracaso del tratamiento inicial y para la ADA (16) la HbA1C de estar <7% y si es posible 6.5% siempre y cuando no haya riesgo de complicaciones como hipoglucemia y se consideren los beneficios para la salud a largo plazo.
- La Metformina reduce la HbA1c un 1 a 2% y la glucemia en ayunas. Sus efectos secundarios al igual que en los adultos en su mayoría son gastrointestinales. No debe ser usada en presencia de hipoxemia, acidosis láctica, abuso de alcohol, enfermedad hepática y tiene la ventaja de que sus dosis se ajustan según la insuficiencia renal. Si el tratamiento con este fármaco no tiene efecto en 3 a 6 meses se debe considerar añadir o

cambiar a otro medicamento. La dosis inicial es de 500 mg/d y se aumenta hasta llegar a 1.000 g c/12h en un periodo de 4 semanas.

- En cuanto a la insulina esta se recomienda en aquellos niños y adolescentes con descompensación metabólica grave, dado por HbA1c > 9%, glicemia en ayunas > 250 mg/dl, hiperglucemia severa, cetosis y características mixtas de DM1 y DM2. Es importante llevar un control estricto mínimo cada 3 meses y una vez se llegue a metas destetar al paciente. Sus efectos secundarios son la hipoglucemia y el aumento de peso. La dosis recomendada es insulina NPH una vez al día o insulina basal (Glargina, Detemir o Degludec) a dosis inicial de 2.25 - 0.5 unidades/kg.
- En caso de acidosis se recomienda combinar insulina y Metformina 500 mg/día por 7 días, hasta lograr 1.000 mg dos veces al día en 4 semanas.
- En 2019 la liraglutida (análogo GLP-1) fue aprobada por la FDA para el tratamiento de pacientes pediátricos de 10 a 17 años con DM2, a partir del estudio

ELLIPSE (Evaluation of Liraglutide in Pediatrics with Diabetes clinical trial). En este estudio se evidenció que, en conjunto con la metformina, la liraglutida mostró mejores efectos en los siguientes aspectos: control glicémico, perfil lipídico y disminución de peso. Los únicos efectos adversos observados fueron náuseas y vómito (Pachón Casallas et al., 2021).

Tratamiento quirúrgico

- La cirugía bariátrica puede ser una opción terapéutica útil, aunque la experiencia en adolescentes con DM2 es muy limitada.
- Otras técnicas como la gastrectomía tubular o las bandas gástricas también se han puesto en práctica, pero se tiene poca experiencia en niños y jóvenes, y son necesarios más estudios para ofrecer recomendaciones concretas (Calero Bernal & Varela Aguilar, 2018).

Complicaciones o riesgos a largo plazo

- Retinopatía diabética: La retinopatía 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.
- Nefropatía diabética: 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.

- Neuropatía diabética: 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.
- Pie diabético: El pie diabético constituye una de las causas de morbilidad en el paciente diabético, por las implicaciones que tiene como las úlceras de los pies y amputaciones. Esta condición es consecuencia tanto problemas microvasculares (neuropatía) como macrovasculares (enfermedad arterial periférica).
- Complicaciones macrovasculares: Dentro de estas complicaciones se encuentra la cardiopatía isquémica, insuficiencia cardíaca, enfermedad cerebrovascular. Se conoce que junto con la nefropatía son las complicaciones que mayor costo implica su atención (Alzate Gutiérrez & Ángel Jiménez, 2019).

Conclusiones

La diabetes tipo II en conjunto con las otras diabetes, son enfermedades de salud pública mundial por su alto predominio, que pueden llegarse a transmitir de forma genética o con una alta propensión familiar, ayudado por comorbilidades asociadas como la obesidad, sedentarismo, mala alimentación, entre otros. Los niños y adolescentes no escapan a estas realidades, sin embargo un abordaje temprano y óptimo incluso desde los periodos gestacionales con mujeres diabéticas o obesas propensas a padecer diabetes, pueden asegurar el nacimiento de un bebé sano o un control de la enfermedad que pueda generar una vida normal para el niño y así evitar los riesgos a largo plazo que esta enfermedad puede generar como: cardiopatías, enfermedades renales,

pie diabético, hipertensión, entre otras por un inadecuado control o complicaciones derivada de la misma.

Bibliografía

Alustiza, E., Perales, A., Mateo-Abad, M., Ozcoidi, I., Aizpuru, G., Albaina, O., & Vergara, I. (2021). Abordaje de factores de riesgo de diabetes tipo 2 en adolescentes: estudio PRE-START Euskadi. *Anales de Pediatría*, 95(3), 186–196. <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2020.11.001>

Alzate Gutiérrez, P. A., & Ángel Jiménez, M. A. (2019). Evaluación de resistencia a la insulina como factor de riesgo en el desarrollo de diabetes mellitus tipo 2 en niños y adolescentes de 6 a 14 años de instituciones educativas de Bogotá y Soacha, 2018.

Blasco-López, G., Bolado-García, V. E., del Rosario Rivera-Barragán, M., del Carmen Romero-Valdés, L., Silíceo-Viveros, M. E., & Ramírez-González, I. M. (2021). Factores Asociados, Diagnóstico y Estrategias Terapéuticas de la Diabetes tipo 2 en Niños. *Revista Salud y Administración*, 8(24), 33–43.

Calero Bernal, M. L., & Varela Aguilar, J. M. (2018). Diabetes tipo 2 infantojuvenil. *Revista Clínica Española*, 218(7), 372–381. <https://doi.org/10.1016/j.rce.2018.03.020>

Pachón Casallas, P. V., Palomino García, D. I., Palomino Luna, J. D., Puentes Ramírez, M. C., Rincón Hurtado, M. A., & Suárez Rodríguez, N. (2021). Prevalencia de Diabetes Mellitus tipo 2 en población de 10 a 19 años en la ciudad de Bogotá durante el periodo 2015 a 2019.

Valdés Gómez, W., Almirall Sánchez, A., & Gutiérrez Pérez, M. Á. (2019). Factores de riesgo de diabetes mellitus tipo 2 en adolescentes. *MediSur*, 17(3), 356–364. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2019000300356&lng=es&nrm=iso&tlng=pt

CITAR ESTE ARTICULO:

Mendoza Zambrano, S. K., Verá Lecaro, A. C., Magallanes Vera, N. C., & Magallanes Vera, Y. A. (2022). Riesgo a largo plazo de niños con diabetes tipo 2. *RECIAMUC*, 6(1), 443-450. [https://doi.org/10.26820/reciamuc/6.\(1\).enero.2022.443-450](https://doi.org/10.26820/reciamuc/6.(1).enero.2022.443-450)



CREATIVE COMMONS RECONOCIMIENTO-NOCOMERCIAL-COMPARTIRIGUAL 4.0.