



DOI: 10.26820/reciamuc/7.(1).enero.2023.124-132

URL: <https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/989>

EDITORIAL: Saberes del Conocimiento

REVISTA: RECIAMUC

ISSN: 2588-0748

TIPO DE INVESTIGACIÓN: Artículo de revisión

CÓDIGO UNESCO: 32 Ciencias Médicas

PAGINAS: 124-132



Riesgo a largo plazo de niños con diabetes tipo 2

Long-term risk of children with type 2 diabetes

Risco a longo prazo de crianças com diabetes tipo 2

Leidy Laura Mitte Quijije¹; Luigi Andrés Becerra Muñoz²; Marjorie Alexandra Caicedo Coello³; Andrea Gabriela Mieles Oñate⁴

RECIBIDO: 15/09/2022 **ACEPTADO:** 20/11/2022 **PUBLICADO:** 14/01/2023

1. Médica; Investigadora Independiente; Guayaquil, Ecuador; leidymitte1002@gmail.com;  <https://orcid.org/0000-0002-6569-9110>
2. Médico; Investigador Independiente; Guayaquil, Ecuador; landresbemu@gmail.com;  <https://orcid.org/0000-0002-3756-1667>
3. Médica; Investigadora Independiente; Guayaquil, Ecuador; mally.caicedo.coello@hotmail.com;  <https://orcid.org/0000-0002-7477-9454>
4. Médica; Investigadora Independiente; Guayaquil, Ecuador; agmieles@gmail.com;  <https://orcid.org/0000-0002-5415-6612>

CORRESPONDENCIA

Leidy Laura Mitte Quijije

leidymitte1002@gmail.com

Guayaquil, Ecuador

RESUMEN

La diabetes tipo 2 hasta hace pocos años era considerada una patología de adultos, sin embargo, últimamente se ha observado prevalencia de este tipo de afección en niños con un aumento de casos considerablemente. La diabetes mellitus tipo II es un trastorno metabólico caracterizado por la resistencia periférica a la insulina, que conduce a hiperglucemia. En niños se considera una enfermedad crónica alterando la forma en que el cuerpo procesa el azúcar (glucosa) para obtener energía. La presentación y el manejo de la diabetes tipo II es diferente en niños que en adultos. Los niños con diabetes de cualquier tipo tienen un mayor riesgo a muchas complicaciones de la enfermedad. En tal sentido, detectar a tiempo este trastorno y comenzar un tratamiento adecuado es crucial para prevenir complicaciones a largo plazo. Esta actividad revisa la evaluación y el manejo de la diabetes mellitus tipo II pediátrica, además de identificar los niños en riesgo con el fin de revisar las consideraciones de abordaje necesarias. Adicionalmente, destaca el papel de los miembros del equipo interprofesional en la colaboración para brindar una atención bien coordinada y mejorar los resultados para los pacientes afectados.

Palabras clave: Diabetes Tipo II, Hiperglucemia, Glucosa, Insulina, Trastorno Metabólico.

ABSTRACT

Type 2 diabetes until a few years ago was considered a pathology of adults, however, lately the prevalence of this type of condition has been observed in children with a considerable increase in cases. Type II diabetes mellitus is a metabolic disorder characterized by peripheral resistance to insulin, leading to hyperglycemia. In children it is considered a chronic disease altering the way the body processes sugar (glucose) for energy. The presentation and management of type II diabetes is different in children than in adults. Children with diabetes of any type are at increased risk for many complications of the disease. In this sense, detecting this disorder early and starting adequate treatment is crucial to prevent long-term complications. This activity reviews the evaluation and management of pediatric type II diabetes mellitus, as well as identifying children at risk in order to review the necessary management considerations. Additionally, it highlights the role of interprofessional team members in collaborating to provide well-coordinated care and improve outcomes for affected patients.

Keywords: Type II Diabetes, Hyperglycemia, Glucose, Insulin, Metabolic Disorder.

RESUMO

A diabetes tipo 2 até há alguns anos atrás era considerada uma patologia dos adultos, no entanto, ultimamente a prevalência deste tipo de doença tem sido observada em crianças com um aumento considerável dos casos. A diabetes mellitus tipo II é uma doença metabólica caracterizada por resistência periférica à insulina, levando à hiperglicemia. Em crianças, é considerada uma doença crônica que altera a forma como o corpo processa o açúcar (glucose) para obter energia. A apresentação e gestão da diabetes de tipo II é diferente em crianças do que em adultos. As crianças com diabetes de qualquer tipo correm um risco acrescido de muitas complicações da doença. Neste sentido, a detecção precoce desta doença e o início de um tratamento adequado é crucial para prevenir complicações a longo prazo. Esta actividade analisa a avaliação e gestão da diabetes melito tipo II pediátrica, bem como a identificação de crianças em risco, a fim de rever as considerações de gestão necessárias. Além disso, destaca o papel dos membros da equipa interprofissional na colaboração para prestar cuidados bem coordenados e melhorar os resultados para os pacientes afectados.

Palavras-chave: Diabetes Tipo II, Hiperglicemia, Glucose, Insulina, Desordem Metabólica.

Introducción

La diabetes mellitus tipo 2 “es un trastorno metabólico caracterizado por la resistencia periférica a la insulina y la falta de compensación de las células beta, lo que lleva a la hiperglucemia” (Chen, Wang, Liu, & Shankar, 2019). Si bien alguna vez se consideró una patología de adultos, su prevalencia en niños está aumentando.

Los factores de riesgo para los niños son similares a los de los adultos: origen étnico, antecedentes familiares, obesidad y estilo de vida sedentario. Sin embargo, la presentación y el manejo difieren de los adultos con el trastorno. Los niños con diabetes (de cualquier tipo) tienen un mayor riesgo a muchas complicaciones de la enfermedad. El reconocimiento, la detección y el tratamiento tempranos de los niños con diabetes mellitus tipo 2 son importantes para la prevención de complicaciones a largo plazo.

La hiperglucemia se produce cuando hay una falta relativa de insulina en comparación con la glucosa en la sangre. En la diabetes mellitus tipo 2, “la resistencia a la insulina conduce primero a una mayor producción de insulina por parte de las células beta del páncreas” (Winhusen, Theobald, Kaelber, & Lewis, 2019).

Cuando las células beta no pueden producir suficiente insulina para mantener la euglucemia, se produce hiperglucemia. La hiperglucemia tiene efectos dañinos en múltiples órganos, incluidos los riñones, los ojos, el corazón y los nervios. Además, la hiperglucemia pone a los niños en riesgo de sufrir otros trastornos electrolíticos (Hernández, Soriano, Aguilar, Benjet, & Llanes, 2019)

Comparativamente, la diabetes mellitus tipo 1 se caracteriza por la destrucción autoinmune de las células beta en el páncreas que conduce a una falta de producción de insulina. La diabetes tipo 1 sigue siendo “la forma más frecuente de diabetes en los niños. Sin embargo, se estima que la diabetes mellitus tipo 2 ocurre en uno de cada tres (20% a

33%) de los nuevos diagnósticos de diabetes en niños en la actualidad” (Hernández, Soriano, Aguilar, Benjet, & Llanes, 2019).

La tasa de diabetes mellitus tipo 2 en niños sigue aumentando incluso cuando las tasas de obesidad se han estancado en estos grupos de edad. Los factores de riesgo incluyen origen étnico de alto riesgo (afroamericano, hispano, nativo americano, isleño del Pacífico, asiático-americano), un familiar de primer grado positivo con el trastorno, obesidad, bajo peso al nacer, madre con diabetes gestacional y sexo femenino. “Es más probable que se diagnostique durante la adolescencia, cuando la resistencia a la insulina es común debido a múltiples factores, incluidos los cambios hormonales” (Jensen & Dabelea, 2018).

Metodología

Para el desarrollo de este proceso investigativo, se plantea como metodología la encaminada hacia una orientación científica particular que se encuentra determinada por la necesidad de indagar en forma precisa y coherente una situación, en tal sentido Davila, (2015) define la metodología “como aquellos pasos anteriores que son seleccionados por el investigador para lograr resultados favorables que le ayuden a plantear nuevas ideas” (p.66)

Lo citado por el autor, lleva a entender que el desarrollo de la acción investigativa busca simplemente coordinar acciones enmarcadas en una revisión bibliográfica con el fin de complementar ideas previas relacionadas Riesgo a largo plazo de niños con diabetes tipo 2 a través de una revisión de literatura, para así finalmente elaborar un cuerpo de consideraciones generales que ayuden a ampliar el interés propuesto.

Tipo de Investigación

Dentro de toda práctica investigativa, se precisan acciones de carácter metodológico mediante las cuales se logra conocer y proyectar los eventos posibles que la deter-

minan. En este sentido, la presente investigación corresponde al tipo documental, definido por Castro (2016), “se ocupa del estudio de problemas planteados a nivel teórico, la información requerida para abordarlos se encuentra básicamente en materiales impresos, audiovisuales y / o electrónicos”. (p.41).

En consideración a esta definición, la orientación metodológica incluye la oportunidad de cumplir con una serie de actividades inherentes a la revisión y lectura de diversos documentos, donde se encuentran ideas explícitas relacionadas con los tópicos encargados de identificar una característica inmersa en el estudio. Por lo tanto, se realizaron continuas interpretaciones con el claro propósito de revisar aquellas apreciaciones propuestas por diferentes investigadores en relación al tema de interés, para luego dar la respectiva argumentación a los planteamientos, en función a las necesidades encontradas en la investigación, apoyados en las herramientas tecnológicas para la búsqueda de trabajos con valor científico disponibles en la web que tenían conexión con el objetivo principal de la investigación.

Fuentes Documentales

El análisis correspondiente a las características que predomina en el tema seleccionado, llevan a incluir diferentes fuentes documentales encargadas de darle el respectivo valor científico y en ese sentido cumplir con la valoración de los hechos a fin de generar nuevos criterios que sirven de referencia a otros procesos investigativos. Para Castro,(2016) las fuentes documentales incorporadas en la investigación documental o bibliográfica, “representa la suma de materiales sistemáticos que son revisados en forma rigurosa y profunda para llegar a un análisis del fenómeno” (p.41). Por lo tanto, se procedió a cumplir con la lectura previa determinada para encontrar aquellos aspectos estrechamente vinculados con el tema, con el fin de explicar mediante un desarrollo las respectivas apreciaciones generales de importancia.

Técnicas para la Recolección de la Información

La conducción de la investigación para ser realizada en función a las particularidades que determinan a los estudios documentales, tiene como fin el desarrollo de un conjunto de acciones encargadas de llevar a la selección de técnicas estrechamente vinculadas con las características del estudio. Bolívar, (2015), refiere, que es “una técnica particular para aportar ayuda a los procedimientos de selección de las ideas primarias y secundarias”. (p.71).

Tal como lo expresa, Bolívar, (2015) “Las técnicas documentales proporcionan las herramientas esenciales y determinantes para responder a los objetivos formulados y llegar a resultados efectivos” (p. 58). Es decir, para responder con eficiencia a las necesidades investigativas, se introdujeron como técnica de recolección el método inductivo, que hizo posible llevar a cabo una valoración de los hechos de forma particular para llegar a la explicación desde una visión general. El autor Bolívar, (2015) también expresa que las técnicas de procesamiento de datos en los estudios documentales “son las encargadas de ofrecer al investigador la visión o pasos que deben cumplir durante su ejercicio, cada una de ellas debe estar en correspondencia con el nivel a emplear” (p. 123). Esto indica, que para llevar a cabo el procesamiento de los datos obtenidos una vez aplicadas las técnicas seleccionadas, tales como: fichas de resumen, textual, registros descriptivos entre otros, los mismos se deben ajustar al nivel que ha sido seleccionado.

Resultados

– Fisiopatología

La obesidad conduce a la resistencia a la insulina periférica, que a su vez conduce a la hiperglucemia, como se ha comentado. Independientemente de la obesidad, ciertas etnias tienen mayores riesgos de resistencia a la insulina y disfunción de las células beta. “La hiperglucemia conduce a una

diuresis osmótica (poliuria), que aumenta la sed (polidipsia). Esta diuresis provoca una deshidratación de moderada a grave. La hiperglucemia prolongada puede producir dos estados emergentes distintos en la diabetes mellitus tipo 2 en niños” (Caprio, Pierpont, & Kursawe, 2018)

Estado de cetoacidosis diabética, siendo mucho más frecuente en niños con diabetes mellitus tipo 2 que en adultos. “La falta de insulina inhibe la capacidad del cuerpo para usar la glucosa como energía y vuelve a descomponer la grasa para obtener energía. Esto conduce a cetosis, acidosis y anomalías electrolíticas y puede conducir al coma y la muerte” (Caprio, Pierpont, & Kursawe, 2018).

Estado hiperosmolar hiperglucémico (HHS): caracterizado por hipertonicidad, hiperglucemia extrema (> 600 mg/dl) y deshidratación severa. La hiperglucemia profunda da como resultado diuresis osmótica continua y agotamiento intravascular.

– Historia y Físico

Los niños con diabetes mellitus tipo 2 se presentan con mayor frecuencia durante la detección asintomática.

Los niños pueden tener los síntomas típicos de poliuria, polidipsia, polifagia y pérdida de peso. Los niños con diabetes mellitus tipo 2 son más propensos que los adultos en presentar trastorno CAD (5% a 13%), especialmente si son descendientes de minorías étnicas. Los adolescentes con diabetes mellitus tipo 2 también pueden presentarse en estado hiperglucémico hiperosmolar (HHS) (Hernández, Soriano, Aguilar, Benjet, & Llanes, 2019).

– Evaluación

Los autores Lee, Fermin, Filipp, Gurka, & DeBoer, (2017) en conjunto con La Asociación Estadounidense de Diabetes recomienda la detección de diabetes mellitus tipo 2 cada tres años a partir de los diez años (o al comienzo de la pubertad) para pacientes:

- Obesos (índice de masa corporal (IMC) mayor o igual al percentil 95 para la edad)
- Sobrepeso (IMC mayor o igual al percentil 85) y tener al menos dos factores de riesgo (antecedentes familiares positivos, raza o etnia de mayor riesgo, signos de resistencia a la insulina, antecedentes maternos de DM gestacional).

Adicionalmente los autores Chen, Wang, Liu, & Shankar, (2019) exponen criterios de diagnóstico:

- Glicemia plasmática aleatoria de 200 mg/dl o más con síntomas de poliuria, polidipsia o pérdida de peso.
- Glicemia en ayunas de 126 mg/dl o superior en un paciente asintomático.
- Prueba de tolerancia oral a la glucosa con azúcar en sangre de 200 mg/dl o más dos horas después de la ingestión.
- Hemoglobina A1c > 6,5%.

Si el diagnóstico entre diabetes mellitus tipo 1 y tipo 2 no está claro, “los análisis de laboratorio útiles incluyen insulina en ayunas o péptido c (ambos generalmente altos o normales en la diabetes mellitus tipo 2, bajos en la diabetes mellitus tipo 1) y autoanticuerpos para la diabetes mellitus tipo 1” (Jensen & Dabelea, 2018).

– Tratamiento / Manejo

Se recomienda modificar el estilo de vida y metformina como terapia de primera línea. “Los cambios en el estilo de vida incluyen ejercicio de moderado a vigoroso durante 60 minutos por día, limitar el tiempo de pantalla a menos de dos horas por día y una referencia dietética” (Oester, Kloppenborg, Olsen, & Johannesen, 2016)

Se debe iniciar metformina y/o insulina en el momento del diagnóstico. La metformina es de primera línea y está disponible en forma líquida. “Comience con 500 mg/día y aumente 500 mg cada una o dos semanas hasta un máximo de 2000 mg dos veces al día. El aumento gradual del medicamento y su toma con alimentos ayuda a prevenir los efectos secundarios gastrointestinales” (Oester, Kloppenborg, Olsen, & Johannesen, 2016).

La insulina debe iniciarse en pacientes que son cetóticos o en cetoacidosis diabética (CAD), tienen una glucosa en sangre aleatoria > 250 mg/dl, una A1C > 9,0 %, o en quienes el diagnóstico de tipo 1 frente a tipo 2 no está claro. Puede usar un régimen basal/bolo como en la diabetes mellitus tipo 1, pero normalmente los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 requieren dosis más altas (2 unidades/kg/día - 3 unidades/kg/día). La insulina debe ser iniciada y manejada por endocrinólogos pediátricos. Los usuarios de insulina tienen riesgo de hipoglucemia; por lo tanto, se requiere un monitoreo frecuente (Winhusen, Theobald, Kaelber, & Lewis, 2019).

Se recomienda el control de glucosa en el hogar para quienes toman insulina, no han alcanzado los objetivos de control de glucosa, están cambiando de medicamentos o están enfermos.

– Diagnóstico diferencial

De acuerdo con Molina Vila & Reig García-Galbis, (2018) el diagnóstico diferencial está asociado a las siguientes patologías que se mencionan a continuación

- ADM
- MODY
- Diabetes secundaria a mutaciones en el ADN
- Enfermedades del páncreas exocrino
- Diabetes inducida por fármacos o

productos químicos

- CAD
- Endocrinopatías
- Defectos genéticos de las células beta
- Defectos genéticos en la acción de la insulina
- DM tipo 1

Las complicaciones de la diabetes tipo 2 en niños son similares a las de los adultos. Las complicaciones tienden a ocurrir después de que una persona ha tenido la enfermedad durante muchos años. Aquellos que son diagnosticados en la infancia tienen la enfermedad por períodos de tiempo más largos. Por lo tanto, el control y manejo estricto de la glucosa en sangre es crucial para ayudar a prevenir estas complicaciones.

Todas las personas con diabetes deben someterse a exámenes regulares de los ojos con dilatación de las pupilas (para examinar si hay retinopatía diabética), análisis de microalbúmina en orina a intervalos apropiados (evaluados para detectar afectación renal), análisis/tratamiento de hiperlipidemia, análisis/tratamiento de hipertensión y control regular (Caprio, Pierpont, & Kursawe, 2018).

– Mejora de los resultados del equipo de atención médica

La diabetes tipo 2 en niños se maneja mejor con un equipo interprofesional que incluya un pediatra, un médico de atención primaria, una enfermera diabética, un endocrinólogo y especialistas relevantes. Se recomiendan modificaciones en el estilo de vida y metformina como terapia de primera línea. Los cambios en el estilo de vida incluyen ejercicio de moderado a vigoroso durante 60 minutos por día, limitar el tiempo de pantalla a menos de dos horas por día y una referencia dietética.

Es vital asegurarse de que estos niños también sean evaluados por el oftalmólogo, nefrólogo, cardiólogo y cirujano dentista.

– Factores de riesgo

Los autores Vaughan, Johnston, Cardenas, Moreno, & Foreyt, (2017) exponen que “hoy en día la medicina todavía no entiende completamente por qué algunos niños desarrollan diabetes tipo 2 y otros no, incluso si tienen factores de riesgo similares”. Sin embargo, está claro que ciertos factores aumentan el riesgo, entre ellos:

- **Peso.** El sobrepeso es un fuerte factor de riesgo para la diabetes tipo 2 en los niños. Cuanto más tejido adiposo tienen los niños, especialmente dentro y entre el músculo y la piel alrededor del abdomen, más resistentes se vuelven las células de su cuerpo a la insulina.
- **Inactividad.** Cuantos menos activos son los niños, mayor es su riesgo de diabetes tipo 2.
- **Dieta.** Comer carne roja y carne procesada y beber bebidas azucaradas se asocia con un mayor riesgo de diabetes tipo 2.
- **Historia familiar.** El riesgo de los niños de diabetes tipo 2 aumenta si tienen un padre o un hermano con la enfermedad.
- **Raza o etnia.** Aunque no está claro por qué, ciertas personas, incluidas las personas afroamericanas, hispanas, indias americanas y asiáticas americanas, tienen más probabilidades de desarrollar diabetes tipo 2.
- **Edad y sexo.** Muchos niños desarrollan diabetes tipo 2 en la adolescencia temprana, pero puede ocurrir a cualquier edad. Las niñas adolescentes tienen más probabilidades de desarrollar diabetes tipo 2 que los niños adolescentes.

- **Diabetes gestacional materna.** Los niños nacidos de mujeres que tuvieron diabetes gestacional durante el embarazo tienen un mayor riesgo de desarrollar diabetes tipo 2.
- **Bajo peso al nacer o parto prematuro.** Tener bajo peso al nacer se asocia con un mayor riesgo de desarrollar diabetes tipo 2. Los bebés que nacen prematuramente (antes de las 39 a 42 semanas de gestación) tienen un mayor riesgo de diabetes tipo 2.

La diabetes tipo 2 en niños “también se asocia con el síndrome metabólico y el síndrome de ovario poliquístico” (Cha, Paul, Braxter, Umpierrez, & Faulkner, 2018).

– Síndrome metabólico

Cuando ocurren ciertas condiciones con la obesidad, se asocian con la resistencia a la insulina y pueden aumentar el riesgo de diabetes, enfermedades cardíacas y accidentes cerebrovasculares. Oester, Kloppenborg, Olsen, & Johannesen, (2016) afirman que una combinación de las siguientes condiciones generalmente se denomina síndrome metabólico:

- Alta presión sanguínea
- Bajos niveles de lipoproteínas de alta densidad (HDL), el colesterol "bueno"
- Triglicéridos altos
- Niveles altos de azúcar en la sangre
- Tamaño de cintura grande

– Síndrome de Ovario poliquístico

El síndrome de ovario poliquístico (SOP) afecta a las mujeres jóvenes después de la pubertad. “El síndrome de ovario poliquístico es causado por un desequilibrio hormonal, lo que provoca signos como aumento de peso, períodos menstruales irregulares y exceso de vello facial y corporal” (Molina Vila & Reig

García-Galbis, 2018). Las personas con SOP generalmente tienen problemas con el metabolismo que pueden provocar resistencia a la insulina y diabetes tipo 2.

– Complicaciones

La diabetes tipo 2 puede afectar a casi todos los órganos del cuerpo de un niño, incluidos los vasos sanguíneos, los nervios, los ojos y los riñones. “Las complicaciones a largo plazo de la diabetes tipo 2 se desarrollan gradualmente durante muchos años. Eventualmente, las complicaciones pueden ser graves o incluso potencialmente mortales” (Hernández, Soriano, Aguilar, Benjet, & Llanes, 2019).

Las complicaciones de la diabetes tipo 2 están relacionadas con niveles altos de azúcar en la sangre e incluyen:

- Colesterol alto
- Enfermedad del corazón y de los vasos sanguíneos
- Carrera
- Daño en el nervio
- Enfermedad del riñón
- Enfermedad de los ojos, incluida la ceguera.

Conclusión

Tomando en consideración la gravedad de esta enfermedad, se observa la necesidad por parte de cuidadores y personal especializado, en realizar un diagnóstico temprano en aquellos niños que presentan algún síntoma. Esto con la finalidad primordial, de medicar a los pacientes lo antes posible y así poder evitar las complicaciones anteriormente mencionadas. Mantener el nivel de azúcar en la sangre cerca del rango estándar la mayor parte del tiempo puede reducir drásticamente el riesgo de estas complicaciones.

Es necesario que el niño aprenda acerca de hábitos de alimentación saludables y participe en actividades físicas que le ayuden

a regular su condición, así como también, aquellas personas que no presentan síntomas, es importantes enseñarles buenos hábitos alimenticios saludables, ya que, esto puede ayudar a prevenir la diabetes tipo 2 en los niños.

Ofrecer alimentos bajos en grasas y calorías, incrementar la ingesta de frutas, verduras y granos integrales, logra mejorar la condición de vida de estos pacientes, además de evitar la presencia de este trastorno en niños sanos. Adicionalmente incentivar al infante a realizar algún deporte se considera de gran ayuda para que los niños mantengas sus valores en buen estado.

Los adultos afectados también son obligados a cambiar de estilo de vida si desean mantener la enfermedad lejos de las complicaciones que presenta. En tal sentido, la decisión de cambiar es por parte de los familiares y cuidadores en el caso de los niños, y por parte de aquel paciente adulto que presentan tal enfermedad.

Bibliografía

- Bolívar, J. (2015). Investigación Documental. México. Pax.
- Caprio, S., Pierpont, B., & Kursawe, R. (2018). The "adipose tissue expandability" hypothesis: a potential mechanism for insulin resistance in obese youth. *Horm Mol Biol Clin Investig*, 33.
- Castro, J. (2016). Técnicas Documentales. México. Limusa.
- Cha, E., Paul, S., Braxter, B., Umpierrez, G., & Faulkner, M. (2018). Dietary Behaviors and Glucose Metabolism in Young Adults at Risk for Type 2 Diabetes. *Diabetes Educ*, 158-167.
- Chen, Y., Wang, T., Liu, X., & Shankar, R. (2019). Prevalence of type 1 and type 2 diabetes among US pediatric population in the MarketScan Multi-State Database, 2002 to 2016. *Pediatr Diabetes*, 523-529.
- Davila, A. (2015). Diccionario de Términos Científicos. Caracas: Editorial Oasis.
- Hernández, D., Soriano, A., Aguilar, M., Benjet, C., & Llanes, N. (2019). Variation in incidence of type 2 diabetes mellitus: time series of Mexican adolescents. *Ann Epidemiol*, 15-21.

Jensen, E., & Dabelea, D. (2018). Type 2 Diabetes in Youth: New Lessons from the SEARCH Study. *Curr Diab Rep*, 36.

Lee, A., Fermin, C., Filipp, S., Gurka, M., & DeBoer, M. (2017). Examining trends in prediabetes and its relationship with the metabolic syndrome in US adolescents, 1999-2014. *Acta Diabetol*, 373-381.

Molina Vila, M., & Reig García-Galbis, M. (2018). New Insights about How to Make an Intervention in Children and Adolescents with Metabolic Syndrome: Diet, Exercise vs. Changes in Body Composition. A Systematic Review of RCT. *Nutrients*, 7-10.

Oester, I., Kloppenborg, J., Olsen, B., & Johannesen, J. (2016). Type 2 diabetes mellitus in Danish children and adolescents in 2014. *Pediatr Diabetes*, 368-73.

Vaughan, E., Johnston, C., Cardenas, V., Moreno, J., & Foreyt, J. (2017). Integrating CHWs as Part of the Team Leading Diabetes Group Visits: A Randomized Controlled Feasibility Study. *Diabetes Educ*, 589-599.

Winhusen, T., Theobald, J., Kaelber, D., & Lewis, D. (2019). Medical complications associated with substance use disorders in patients with type 2 diabetes and hypertension: electronic health record findings. *Addiction*, 1462-1470.



CREATIVE COMMONS RECONOCIMIENTO-NOCOMERCIAL-COMPARTIRIGUAL 4.0.

CITAR ESTE ARTICULO:

Mitte Quijje, L. L., Becerra Muñoz, L. A., Caicedo Coello, M. A., & Mieleles Oñate, A. G. (2023). Riesgo a largo plazo de niños con diabetes tipo 2. *RECIAMUC*, 7(1), 124-132. [https://doi.org/10.26820/reciamuc/7.\(1\).enero.2023.124-132](https://doi.org/10.26820/reciamuc/7.(1).enero.2023.124-132)