

Opinión del autor

MANEJO RECOMENDABLE DE LA DIABETES MELLITUS EN LOS PACIENTES DE EDAD PEDIÁTRICA

Amilkar Iván Araujo Bedoya

Hospital Ángeles de Culiacán

Contacto autor: amilkarlnp@gmail.com

RESUMEN

La diabetes mellitus es conocida como una enfermedad compleja, que no solo es reconocida por su alta tasa de mortalidad, si no por la importancia de tener un abordaje correcto en el paciente para evitar, tanto el incremento en las cifras de incidencia como en la progresión de complicaciones en el propio paciente. De ello deriva el interés en que todo aquel profesional de la salud involucrado en su cuidado, sobre todo en el área nutricional, posea los conocimientos necesarios para llevar a cabo un correcto abordaje y con ello llevar al paciente al empoderamiento de la enfermedad.

Palabras clave: Diabetes, Edad pediátrica, Abordaje, Empoderamiento.

INTRODUCCIÓN

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.

De acuerdo con la Federación Internacional de la Diabetes (FID) existen en el mundo alrededor de 463 millones de personas que viven con diabetes de los cuales el 50%

está sin diagnosticar, es decir 231,9 millones de personas entre 20-79 años no saben que viven con esta afección, si se comparan estos datos con los del año 2017, el total de personas que vivían con diabetes eran 425 millones, observándose que los esfuerzos para tratar de abordar este padecimiento son ineficientes (IDF, 2019).

Sin embargo, las cifras mencionadas son estadísticas de un rango de edad de 20-79 años, dejando en incertidumbre lo que realmente está pasando con la edad infantil, cabe destacar que su incidencia depende del

correcto manejo que cada nutriólogo tenga con cada niño que vive con diabetes.

Panorama de diabetes mellitus en edad infantil

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 tipo 1 (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 (Stanescu et al., 2012).

De acuerdo con la FID, México se encuentra en el lugar número 10 de prevalencia de personas que viven con DM1 de 0 a 14 años de edad (Tabla 1).

Estos datos resultan alarmantes ya que este tipo de diabetes no es prevenible, además su manejo resulta un gran reto, sobre todo en el abordaje nutricional.

Hace 30 años, la diabetes mellitus tipo 2 (DM2) se consideraba rara en niños y adolescentes. Sin embargo, a mediados de la década de 1990, los investigadores comenzaron a notar una incidencia creciente de DM2 en todo el mundo. Esto se observó particularmente en Estados Unidos, pero también se ha informado en otros países, como Canadá, Japón, Austria, Gran Bretaña y Alemania. En algunas regiones de Estados Unidos, la DM2 es tan común en adolescentes

Tabla 1. 10 primeros países o territorios de casos prevalentes con diabetes tipo 1 en niños y adolescentes (de 0-14 años) (IDF, 2019).

Orden	País o territorio	Casos prevalentes, en miles
1	India	95,6
2	Estados Unidos	94,2
3	Brasil	51,5
4	China	28,7
5	Federación Rusa	21,6
6	Reino Unido	21,2
7	Argelia	20,1
8	Alemania	17,2
9	Marruecos	16,4
10	México	14,8

como la DM1, concentrándose en la creciente de prevalencia e incidencia tanto de obesidad como sobrepeso en niños y adolescentes (Xu and Verre, 2018).

Aunque la DM2 se diagnóstica ampliamente en adultos, desde finales del siglo XX su frecuencia ha aumentado significativamente en el grupo de edad pediátrica. Dependiendo de la población de estudio, la DM2 ahora representa el 8-45% de todos los casos nuevos de diabetes reportados entre niños y adolescente (Temneanu et al., 2016).

Actualmente no existen estudios confiables para determinar la prevalencia de DM2 en edades pediátricas en México, sin embargo, es evidente que existe una estrecha

relación de esta y los altos niveles de obesidad infantil, de acuerdo con la ENSANUT 2018 existe una prevalencia de sobrepeso y obesidad de 35.8 % en edades de 5-11 años y de 38.4 % en adolescentes de 12-19 años (ENSANUT, 2018), estos datos son alarmantes, por lo que es posible inferir que al igual que la obesidad infantil, los casos de DM2 en edades pediátricas está en ascenso.

Fisiopatología de la diabetes mellitus

Comprender la fisiopatología de la diabetes en una etapa infantil, implica la identificación de dos manifestaciones. La primera resulta de una destrucción autoinmune de las células beta en cuyo proceso intervienen células del sistema inmune y alteraciones en el complejo mayor de histocompatibilidad, lo cual se ha descrito que sucede en la diabetes mellitus tipo 1 (Ergun-Longmire and Maclaren, 2013). Por su parte la diabetes mellitus tipo 2 se caracteriza por dos eventos perfectamente identificables; la deficiente acción y secreción de la hormona, o bien, un efecto combinado de estas dos características. Una vez que ocurre esta llamada resistencia a la insulina el organismo mantiene durante un tiempo la homeostasis de la glucosa por el aumento de la secreción de insulina, no obstante, si esta manifestación persiste finalmente se produce una declinación de las células beta pancreática, disminuyendo la síntesis de la hormona apareciendo una hiperglucemia crónica y así estableciéndose una diabetes mellitus tipo 2 (Massó and Jiménez, 2009).

Diagnóstico de diabetes en niños y adolescentes

Actualmente hay cuatro formas aceptadas para el diagnóstico de la diabetes, según las pautas de la Sociedad Internacional de Diabetes Pediátrica y Adolescente (ISPAD) y la Asociación Americana de Diabetes (ADA)

basadas en la medición de la hiperglucemia y la presencia de los síntomas (ADA, 2015) (Craig et al., 2009):

- Glucosa en plasma en ayunas >126 mg/dl (7.7 mmol/L).
- Glucosa en plasma \geq 200 mg/dl (11.1 mmol/L) 2 horas después a prueba de tolerancia oral a la glucosa con 1.75 g/kg (max 75gr) de glucosa anhidra disuelta en agua.
- Una muestra aleatoria de glucosa en plasma \geq 200 mg/dl (11.1 mmol/L).
- Síntomas de la diabetes: poliuria, polidipsia (principalmente nocturna) y pérdida de peso inexplicable.
- Hemoglobina glucosilada (HbA1c) >6.5 %.*

*La hemoglobina glucosilada es un criterio de diagnóstico controversial en etapas de infancia y adolescencia, ya que no se ha establecido el papel de esta en el diagnóstico, pero si en el control de la diabetes.

Manejo actual del niño con diabetes

A pesar de toda la información que hoy en día se tienen sobre el abordaje ya sea nutricional, farmacológico y los esfuerzos que se hacen como las campañas de concientización, los programas de atención, la prevalencia de diabetes sigue en aumento. Antes de analizar la importancia nutricional con la que se maneja a estos pacientes, es importante conocer la manera en cómo se le está haciendo llegar al paciente las indicaciones, recomendaciones e información sobre su condición de vida.

Durante la formación como nutriólogo se enseña cómo manejar la prevención de la enfermedad, como sus complicaciones y los diferentes tratamientos que existen ya sean nutricionales o farmacológicos, así como

nuevas tecnologías de la diabetes como las microinfusoras o los monitoreos continuos de glucosa. No obstante, no basta que el nutriólogo sepa manejar los temas anteriores, ya que es muy importante que también conozca los modelos teóricos que permiten explicar o predecir como aprende el paciente, así mismo como reaccionará ante ciertas circunstancias en relación a su padecimiento. Existen diferentes modelos que pueden ayudar a explicar o predecir el aprendizaje del paciente en conductas de salud, uno de ellos es el modelo recomendado en el que se basa la educación en diabetes: el modelo del empoderamiento.

En el modelo del empoderamiento el paciente debe saberse y sentirse como el total responsable de su autocuidado, el paciente con diabetes debe aprender a elegir entre múltiples opciones para lograr un buen control y evitar o retrasar la presencia de complicaciones. El profesional de la salud no es el responsable de las elecciones, control y consecuencias del paciente. Este debe ser responsable para la toma de decisiones informadas en su día a día.

Si la consulta nutricional se enfoca en este modelo, no significa que todo lo realizará el paciente si no que el nutriólogo también colaborará con:

1. Identificar problemas, a resolver y priorizarlos.
2. Establecer objetivos y metas a corto, mediano y largo plazo.
3. Elaborar un plan de acción.
4. Evaluar los resultados.

Por consiguiente, en este tipo de modelo el paciente va madurando poco a poco, y conforme va aprendiendo se

considera que el paciente esta educado en la diabetes una vez tiene los conocimientos para tomar decisiones informadas.

No hay que olvidar que la diabetes es una condición de vida y se debe tratar como tal. Actualmente el modelo de intervención tradicional de salud, se basa en que el paciente no participa en la toma de decisiones ni en los objetivos que se propongan, ya que solo se somete a obedecer las indicaciones del profesional de salud indicando que este modelo no es eficiente.

Si bien el nutriólogo se enfoca en los aspectos nutricionales, ninguno debe olvidar que existen otros puntos importantes en los que si no se orienta pueden afectar la adherencia al plan de alimentación, así mismo comenzar a guiar en otros aspectos de autocuidado como:

1. La actividad física según su tipo de diabetes o complicaciones ya presentes.
2. Un correcto automonitoreo y aspectos básicos del tratamiento farmacológico.
3. Problemas cotidianos que presenta una persona que vive con diabetes.
4. Complicaciones crónicas y cómo prevenirlas.

Si bien el objetivo principal de una persona con esta afección es tener sus niveles de glucosa en los rangos objetivos no se debe olvidar que el punto más importante para obtenerlo es la educación en diabetes.

Abordaje nutricional en el niño con diabetes

La alimentación es unos de los pilares más importantes para el manejo de la DM y al mismo tiempo el aspecto más difícil de integrar a la vida diaria. Cuando hablamos de diabetes en etapas pediátricas este se vuelve

un reto mayor, por lo que se debe dejar establecidos objetivos y transmitirlos al paciente y su familia.

Un plan de alimentación adecuado en diabetes comprende (Flint and Arslanian, 2011):

1. Lograr y mantener cifras de glucosa en sangre según rangos objetivos (80-130 mg/dl en ayuno o <180 mg/dl 2 horas después de un alimento con 30-45 grs de hidratos de carbono en tiempo de comida).
2. Lograr las concentraciones óptimas de lípidos en sangre (colesterol total <170 mg/dl, triglicéridos de 0-9 años < 75 mg/dl y de 10-19 <90 mg/dl, HDL >45 mg/dl y LDL <110 mg/dl)
3. Lograr que el paciente tenga un peso saludable (la recuperación de peso en diabetes tipo 1 y la disminución de peso en diabetes tipo 2).
4. Considerar necesidades y preferencias individuales y culturales del paciente .
5. En diabetes mellitus tipo 1 vigilar y mantener el adecuado crecimiento, así como integrar el tratamiento de insulina a sus planes de alimentación y actividad física.
6. Prevenir las complicaciones agudas (hipoglucemia, hiperglucemia y cetoacidosis diabética).
7. Prevenir el desarrollo de complicaciones crónicas (retinopatía, nefropatía y neuropatía diabética).

Como ya se mencionó en etapas pediátricas es más difícil el manejo nutricional. La importancia para el apego del plan de alimentación, radica en la educación que se tenga con el paciente. Por ejemplo, es esencial que al niño o adolescente se le

edúque en las ventajas y desventajas en el consumo de determinados alimentos, creándoles ciertas “libertades” logrando así que los niños tengan una mejor adherencia al tratamiento nutricional. Asu vez se sugiere no utilizar las palabras prohibir o evitar, más bien manejar términos como recomendable o no recomendable para su salud.

Recomendaciones nutricionales

Valor calórico total

El cálculo del valor calórico dependerá de las necesidades del paciente, según sea el tipo de diabetes se van a presentar necesidades diferentes, la mayoría de los niños con DM1 al momento del diagnóstico presentan una pérdida de peso considerable esto por el déficit de insulina del paciente, en este caso el aumento de calorías es indispensable para restablecer el peso ideal o Índice de Masa corporal (IMC) para su edad, la indicación es el aumento de 300-500 kcal a su cálculo de gasto energético total (GET) (Newfield et al, 2009).

Por el contrario, en la DM2 se recomienda iniciar con un plan hipocalórico en niños lo cual permita reducción moderada de 300-500 kcal del GET permitiendo una disminución de 350-500 g por semana, permitiendo que la reducción de peso incremente la sensibilidad a la insulina y mejore el control glucémico (Alberti et al., 2004). En estas etapas de la vida no se recomienda la restricción severa o extrema de calorías, ya que podrían comprometer otros micronutrientes provocando un retraso en el crecimiento y un sistema inmune comprometido.

El objetivo será llevar al paciente a su percentil ideal (arriba del percentil 15 y menor del percentil 85), en niños menores de

5 años se utiliza como referencia el peso para la edad y de 5-18 años se utiliza el IMC para la edad (Phillips et al., 2007).

Hidratos de carbono

Los requerimientos en niños y adolescentes son determinados individualmente según la edad, el sexo, la actividad y la ingesta previa. El requisito promedio para carbohidratos de niños y adolescentes corresponde al 50-55% del GET. Lo que se traduce aproximadamente entre 170-180 g en niños y 220-230 g en adolescentes. Cabe destacar que deben ser carbohidratos complejos como cereales integrales, leguminosas, frutas verduras y productos lácteos bajos en grasas para minimizar las variaciones de glucosa (Smart et al., 2018).

Antes del descubrimiento de la insulina, la vida de los niños con DM1 se extendió, a veces durante años, por la restricción severa de carbohidratos, después del descubrimiento de la insulina se ha debatido sobre las dietas bajas en carbohidratos, hoy en día existe un acuerdo internacional de que los carbohidratos no deben restringirse excesivamente en niños con DM1 ya que pueden provocar retraso en el crecimiento y aumentar el riesgo de conductas alimentarias desordenadas (Lennerz et al., 2018).

Actualmente se recomienda que a los niños con DM1 se les enseñe la técnica de conteo de carbohidratos (CC), la cual es una herramienta de planificación de comidas para pacientes con DM1 tratados con un régimen de insulina en bolo basal mediante múltiples inyecciones diarias o infusión de insulina subcutánea continua. Se basa en el conocimiento de los alimentos que contienen carbohidratos y su efecto sobre la glucosa en

sangre. La dosis de insulina en bolo necesaria se obtiene de la cantidad total de carbohidratos consumidos en cada comida y la relación de insulina-carbohidratos (RATIO) (Tascini et al., 2018).

Grasas

Se recomienda una ingesta de grasa no más del 30% al 35% del GET. La American Heart Association Academy apoya a los niños que consumen una dieta saludable que limita las grasas saturadas y recomienda el reemplazo con grasas poliinsaturadas y monoinsaturadas para reducir el riesgo cardiovascular en la edad adulta.

Las recomendaciones de grasas saturadas son iguales a la de la población general, menos del 7% del GET (Frank M. Sacks, 2017). Por su parte, en cuanto a los ácidos grasos polinsaturados, su recomendación es que no sea mayor al 10% del GET y pueden encontrarse en vegetales como el maíz, cártamo o en productos animales como pescados grasos (Dyson et al., 2018). Algunos criterios sugieren de 80-120 g de pescados grasos, 2 veces por semana es suficiente para satisfacer las necesidades de ácidos grasos omega 3 (salmón, sardina española, anchoveta del pacífico y atún) recomendadas para niños con DM2, ayudando a la disminución de los triglicéridos y mejorando la sensibilidad a la insulina (Smart et al., 2018).

Proteínas

El requerimiento proteico es del 15-20% del GET, similar al de la población en general, durante la infancia la ingesta de proteína disminuye de aproximadamente 2 g/kg/día en la primera infancia a 1 g/kg/día para un niño de 10 años y de 0.8 g/kg/día en la

adolescencia (Graham et al., 1996).

En el caso los niños con DM1, aunque presentan niveles elevados de microalbuminuria, no existe ninguna evidencia que sugiera bajar el porcentaje de proteína para disminuir estos niveles. Destacando el hecho de que en esta etapa de la vida donde existen grandes cambios estructurales en el cuerpo, no se debe permitir modificaciones de proteína, ya que interfiere en el crecimiento normal.

Fibra

La fibra es un carbohidrato que se recomienda en esta condición de vida, dietas con adecuado aporte de fibra ayudarán a (Trumbo et al., 2002):

1. Reducir los niveles de lípidos y con esto prevenir enfermedades cardiovasculares en un futuro.
2. Mejorar la salud digestiva.
3. Modular la función intestinal, la fermentación y efectos positivos en el microbiota intestinal.
4. Mejorar el control glucémico y con esto reducir los niveles de HbA1c.

Las recomendaciones generales de fibra dietética para niños según la Asociación Americana de Pediatría (AAP) se describen en la Tabla 2. Así mismo sugiere dos pautas diferentes para la ingesta de fibra: edad del niño en años más 5 gramos y 0.5 g de fibra/kg de peso corporal/día llegando hasta 35 g/día (Kranz et al., 2012).

Vitaminas y minerales

Actualmente existen algunos estudios sobre la suplementación de vitamina D y la homeostasis de la glucosa, esto principalmente en la diabetes mellitus tipo 2,

Tabla 2. Recomendaciones de consumo de fibra en niños de 2-18 años de edad (Kranz et al., 2012).

Grupo de edad y género	Fibra g/día
1-3 años	19
4-8 años	25
Niños	
9-13 años	31
14-18 años	38
Niñas	
9-13 años	26
14-18 años	26

las recomendaciones son de 800 UI/día. Se han propuesto varios mecanismos para explicar el papel potencial de la vitamina D en el metabolismo de la glucosa: 1) estimulación directa de la secreción de insulina a través del receptor de vitamina D en las células beta pancreáticas, 2) disminución de la inflamación sistémica y posterior mejora en la resistencia a la insulina y 3) mejorar la resistencia periférica a la insulina a través de receptores de vitamina D en músculos e hígado (Lee et al., 2017) (Querales et al., 2010) (Rusińska et al., 2018).

Sodio

En niños con diabetes se debe limitar el consumo de sodio; la Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda para la población general <2 g al día (5 g de sal) (OMS, 2013).

CONCLUSIONES

Los niveles de prevalencia de la diabetes tipo 2 en niños y adolescentes siguen en aumento, indicando que el manejo de este padecimiento de vida está siendo incorrecto, de igual manera esto ocurre con su contra parte, la diabetes tipo 1 donde también no se tiene un manejo correcto. Dado que los

nutriólogos como especialistas en salud, son los que más contacto tienen con el paciente, es importante destacar el uso correcto de información empleando el modelo de empoderamiento en la etapa pediátrica, ayudando a que, tanto el paciente como sus padres, sean conscientes en su diabetes y juntos tomen decisiones informadas. Esto es el resultado de un manejo recomendable y actualizado en el niño con diabetes. Finalmente puede decirse que la atención nutricional en niños con diabetes es compleja ya que se incluyen los contextos familiares, sociales y culturales en la adherencia del plan de alimentación, y aunque el abordaje nutricional es un pilar fundamental en esta condición de vida no debe olvidarse que el éxito del autocuidado del paciente radica en la educación de la misma.

BIBLIOGRAFÍA

- Ada, a. D. A. 2015. Classification and diagnosis of diabetes (2). *Diabetes care*, 38 suppl, S8-S16.
- Alberti, g., Zimmet, p., Shaw, j., Bloomgarden, z., Kaufman, f. & Silink, m. 2004. Type 2 diabetes in the young: the evolving epidemic. *The international diabetes federation consensus workshop*, 27, 1798-1811.
- Craig, m. E., Hattersley, a. & Donaghue, k. C. 2009. Definition, epidemiology and classification of diabetes in children and adolescents. *Pediatr diabetes*, 10 suppl 12, 3-12.
- Dyson, p., Twenefour, d., Breen, c., Duncan, a., Elvin, e., Goff, l., Hill, a., Kalsi, p., Marsland, n. & Mcardle, p. 2018. Diabetes UK evidence-based nutrition guidelines for the prevention and management of diabetes. *Diabetic medicine*, 35, 541-547.
- nutrición 2018 - presentación de resultados. *Inegi-insp-ss*.
- Ergun-longmire, b. & Maclaren, n. K. 2013. Etiology and pathogenesis of diabetes mellitus in children.
- Flint, a. & Arslanian, s. 2011. Treatment of type 2 diabetes in youth. *Diabetes care*, 34, S177-S183.
- Frank m. Sacks, a. H. L., Jason h.Y. Wu, lawrence j. Appel, mark a. Creager, penny m. Kris-ethernton, michael miller, eric b. Rimm, lawrence l. Rudel, jennifer g. Robinson, neil j. Stone, and linda v. Van horn 2017. Dietary fats and cardiovascular disease: A presidential advisory from the american heart association. *American heart association*, 136:e1-e23.
- Graham, g. G., Maclean, w. C., Jr., Brown, k. H., Morales, e., Lembcke, j. & Gastañaduy, a. 1996. Protein requirements of infants and children: growth during recovery from malnutrition. *Pediatrics*, 97, 499-505.
- Idf, d. A. 2019. International diabetes federation. 9th edn. Brussels.
- Kranz, s., Brauchla, m., Slavin, j. L. & Miller, k. B. 2012. What do we know about dietary fiber intake in children and health? The effects of fiber intake on constipation, obesity, and diabetes in children. *Adv nutr*, 3, 47-53.
- Lee, c. J., Iyer, g., Liu, y., Kalyani, r. R., Bamba, n., Ligon, c. B., Varma, s. & Mathioudakis, n. 2017. The effect of vitamin D supplementation on glucose metabolism in type 2 diabetes mellitus: A systematic review and meta-analysis of intervention studies. *J diabetes complications*, 31, 1115-1126.
- LENNERZ, B. S., BARTON, A., BERNSTEIN, R. K.,

- Dikeman, r. D., Diulus, c., Hallberg, s., Rhodes, e. T., Ebbeling, c. B., Westman, e. C., Yancy, w. S., Jr. & Ludwig, d. S. 2018. Management of type 1 diabetes with a very low-carbohydrate diet. *Pediatrics*, 141.
- Massó, f. & Jiménez, f. E. 2009. La diabetes mellitus en la práctica clínica. *Editorial médica panamericana. España*, 79.
- Newfield, r. S., Cohen, d., Capparelli, e. V. & Shragg, p. 2009. Rapid weight gain in children soon after diagnosis of type 1 diabetes: is there room for concern? *Pediatr diabetes*, 10, 310-5.
- Oms 2013. Ingesta de sodio en adultos y niños. *Who/nmh/nhd*.
- Phillips, s., Edlbeck, a., Kirby, m. & Goday, p. 2007. Ideal body weight in children. *Nutr clin pract*, 22, 240-5.
- Querales, m. I., Cruces, m. E., Rojas, s. & Sánchez, I. 2010. [Association between vitamin D deficiency and metabolic syndrome]. *Rev med chil*, 138, 1312-8.
- Rusińska, a., Płudowski, p., Walczak, m., Borszewska-kornacka, m. K., Bossowski, a., Chlebna-sokół, d., Czech-kowalska, j., Dobrzańska, a., Franek, e., Helwich, e., Jackowska, t., Kalina, m. A., Konstantynowicz, j., Książyk, j., Lewiński, a., Łukaszewicz, j., Marcinowska-suchowierska, e., Mazur, a., Michałus, i., Peregud-pogorzelski, j., Romanowska, h., Ruchała, m., Socha, p., Szalecki, m., Wielgoś, m., Zwolińska, d. & Zygmunt, a. 2018. Vitamin D supplementation guidelines for general population and groups at risk of vitamin D deficiency in poland-recommendations of the polish society of pediatric endocrinology and Diabetes and the expert panel with participation of national specialist consultants and representatives of scientific societies-2018 update. *Frontiers in endocrinology*, 9, 246-246.
- Smart, c. E., Annan, f., Higgins, I. A., Jelleryd, e., Lopez, m. & Acerini, c. L. 2018. ISPAD clinical practice consensus guidelines 2018: nutritional management in children and adolescents with diabetes. *Pediatric diabetes*, 19, 136-154.
- Stanescu, d. E., Lord, k. & Lipman, t. H. 2012. The epidemiology of type 1 diabetes in children. *Endocrinol metab clin north am*, 41, 679-94.
- Tascini, g., Berioli, m. G., Cerquiglini, I., Santi, e., Mancini, g., Rogari, f., Toni, g. & Esposito, s. 2018. Carbohydrate counting in children and adolescents with type 1 diabetes. *Nutrients*, 10, 109.
- Temneanu, o. R., Trandafir, I. M. & Purcarea, m. R. 2016. Type 2 diabetes mellitus in children and adolescents: a relatively new clinical problem within pediatric practice. *J med life*, 9, 235-239.
- Trumbo, p., Schlicker, s., Yates, a. A. & Poos, m. 2002. Dietary reference intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein and amino acids. *Journal of the academy of nutrition and dietetics*, 102, 1621.
- Xu, h. & Verre, m. C. 2018. Type 2 diabetes mellitus in children. *Am fam physician*, 98, 590-594.