



GUÍA
TONALLI
DIABETES TIPO 1

Publicado por:



GUÍA DIABETES TIPO1

Editores: **ERIKA BACKHOFF ALLARD** y **NANCY RIVERA HERNÁNDEZ**

Diseño: **LILIANA CASASOLA TREJO**

Encuétranos en:

@AsocMexDiabetes



Plataforma educativa AMD:
www.asocmexdiabetes.org

www.amdiabetes.org

La Asociación Mexicana de Diabetes en la Ciudad de México A.C. es una asociación civil, sin fines de lucro donataria autorizada que se fundó en el año de 1989 por un grupo de padres de familia preocupados por la salud y educación de sus hijos con diabetes tipo 1.

Conforme al paso de los años, la Asociación Mexicana de Diabetes ha ampliado su objeto social, por que en la actualidad tiene como finalidad asistir, capacitar, educar y brindar atención médica interdisciplinaria a cualquier persona que viva con algún tipo de diabetes y a sus familiares, privilegiando a los grupos de escasos recursos, a través de educación individualizada, talleres, cursos diplomados, pláticas, campamentos, jornadas de salud, impresos y medios electrónicos.

Para que nuestra institución pueda cumplir con su objeto social, realiza actividades de edición, publicación, distribución, impresión de material o medios electrónicos, explotación y disposición de derechos de autor y propiedad industrial exclusivamente para el cumplimiento de los fines sociales establecidos, lo que en el presente caso significa educar a las personas que viven con diabetes para que puedan tener una mejor calidad de vida.

CONÓCENOS.

La Asociación Mexicana de Diabetes cuenta con una Asamblea General que es el órgano máximo de la institución. Ésta Asamblea General nombró al Consejo Directivo por el periodo 2020-2022 mismo que se integra de la siguiente manera:

GABRIELA ALLARD TABOADA / Presidenta

ANTONIO GÓMEZ MUJICA / Presidente de salud

NANCY DANIELA FRANCO MORALES / Secretario

GLORIA CRUZ PÉREZ / Tesorero

DAVID RIVERA DE LA PARRA / Vocal

ERIKA BACKHOFF ALLARD / Vocal



AGRADECIMIENTOS

“Los grandes logros de cualquier persona, generalmente dependen de muchas manos, corazones y mentes”.

-Walter Elias Disney-

Agradecemos a **Erika Backhoff**, quien con enorme compromiso, amor y profesionalismo ha dirigido este campamento desde hace 7 años, construyendo y cuidando cada detalle y sumando siempre a profesionales de la salud y personas que viven con diabetes tipo 1 comprometidos con la causa .

Así mismo agradecemos enormemente la colaboración de todos los profesionales de la salud y personas que viven con diabetes tipo 1, quienes se sumaron con cariño, dedicación y compromiso como coautores en la redacción de esta **Guía de Autocuidado en Diabetes tipo 1**.

Agradecemos a **Nancy Rivera**, por su profesionalismo y dedicación para la elaboración y revisión del contenido de esta guía y a **Liliana Casasola** por su creatividad, cariño y excelencia con que realizó el diseño gráfico de esta guía.

También, externamos nuestro agradecimiento a **Gabriela Allard**, *Presidenta de la Asociación Mexicana de Diabetes (AMD)*, quien con sabiduría,

visión y amor dirige e impulsa todos los proyectos de la AMD, incluido **Tonalli**, el proyecto que representa el corazón y la fuerza de nuestra institución.

A todos y cada uno de los miembros y colaboradores de la AMD, quienes con amor, responsabilidad y compromiso, han entregado su tiempo y horas de trabajo para Tonalli, con el fin de acercar recursos y educación en diabetes por y para todas las personas que viven con esta condición.

Reconociendo a **Karen Ceballos**, por su amor al proyecto y por dar seguimiento muy de cerca a cada persona para formar parte de la familia Tonalli.

Con especial cariño a **Gloria Cao**, **Yoge Chernitzki** y **José Gallegos** que dejaron huella durante tantos años desde los primeros campamentos Tonalli y que su apoyo siempre sigue y ha sido incondicional.

A todos y cada uno de ustedes

**¡GRACIAS,
GRACIAS,
GRACIAS!**



DEDICATORIA

Con el corazón, dedicamos esta guía a todas las personas que viven con diabetes y a sus familiares, quienes con sabiduría, valentía, esfuerzo, disciplina y ganas de aprender, enfrentan cada día, sabiendo que no todos los días son iguales, que hay días con altas y con bajas y que eso es parte de esta vida con diabetes y aún así seguimos adelante.

Deseamos que sientan a la AMD como su casa, que seamos comunidad y estemos cerca para apoyarnos y acompañarnos. Con mucho cariño por y para todos ustedes.



CONTENIDO

¿QUÉ ES TONALLI?

pg.08

Dr. Gerardo Monroy Sandoval / Médico general
Entrenador transformacional en desarrollo humano

CAPÍTULO 1: FAMILIA Y DIABETES

pg. 10

Gabriela Allard Taboada / Educadora en diabetes
Presidenta de la Asociación Mexicana de Diabetes (AMD)

CAPÍTULO 2: CONOCIENDO A MI DIABETES

pg. 18

Dra. Josefa Elizabeth Palacio Riofrío (Ecuador) / Endocrinóloga
Alta especialidad en diabetes y metabolismo/ Vive con diabetes tipo 1

CAPÍTULO 3: ENTENDER MIS NIVELES DE GLUCOSA

pg. 24

Angélica Yadira Palacios Vargas / Licenciada en Nutrición
Educadora en Diabetes Certificada

Nancy Rivera Hernández / Licenciada en Nutrición
Educadora en Diabetes Certificada /Maestra en Educación

CAPÍTULO 4: SER UN EXPERTO EN INSULINAS

pg. 35

Dr. Edgar Arturo Del Monte Morán / Endocrinólogo pediatra

Dra. Emma Lucila Picasso Rivera / Endocrinóloga pediatra

CAPÍTULO 5: CUIDAR MI ALIMENTACIÓN

pg. 51

Angélica Yadira Palacios Vargas / Licenciada en Nutrición
Educadora en Diabetes Certificada

Nancy Rivera Hernández / Licenciada en Nutrición
Educadora en Diabetes Certificada/Maestra en Educación

María Teresa Cárdenas Gutiérrez / Licenciada en Nutrición
Educadora en Diabetes Certificada

Alan Ares Morales Delgado / Cocinero
Vive con diabetes tipo 1

**CAPÍTULO 6: PREVENIR Y RESOLVER LAS SUBIDAS
Y BAJADAS DE GLUCOSA**

pg. 62

Carmenmari Zaballa Lasso / Licenciada en Nutrición
Educatora en Diabetes Certificada

Nancy Rivera Hernández / Licenciada en Nutrición
Educatora en Diabetes Certificada/Maestra en Educación

**CAPÍTULO 7: HACER EJERCICIO PARA
SENTIRME BIEN**

pg. 95

Angélica Yadira Palacios Vargas / Licenciada en Nutrición
Educatora en Diabetes Certificada

María Teresa Cárdenas Gutiérrez / Licenciada en Nutrición
Educatora en Diabetes Certificada

**CAPÍTULO 8: IDENTIFICAR, PROCESAR Y LIBERAR
MIS EMOCIONES, PENSAMIENTOS Y
CONDUCTAS**

pg. 109

Erika Backhoff Allard / Licenciada en Psicología / Educatora en Diabetes Certificada
Directora del Campamento Tonalli / Vive con diabetes tipo 1

Verónica Rubio Franco / Licenciada en Psicología
Educatora en Diabetes Certificada / Vive con diabetes tipo 2

Luciano Sánchez Vázquez / Licenciado en Psicología
Técnico en recreación

Julissa Rolon Muñoz / Licenciada en Psicología
Educatora en diabetes / Maestra en Ciencias y Técnicas en orientación familiar
Vive con diabetes tipo 1

CAPÍTULO 9: TECNOLOGÍA Y DIABETES

pg. 144

Julissa Rolon Muñoz / Licenciada en Psicología
Educatora en diabetes / Maestra en Ciencias y Técnicas en orientación familiar
Vive con diabetes tipo 1

¿QUÉ ES TONALLI?

“Tonalli”, según los nahuas, es la energía vital de todo ser existente, es decir, su esencia, su espíritu. Significa, “*el calor del Sol o la casa del sol*”, y se consideraba una de las tres entidades anímicas alojadas dentro del cuerpo que en su funcionamiento armónico daban por resultado “un individuo sano”, equilibrado mentalmente y de recta moral.

Para nosotros, Tonalli es un espacio en donde caben todas las personas que viven con diabetes y quieren pertenecer a esta comunidad para compartir experiencias, aprender, enseñar y disfrutar juntos.

Tonalli es también la luz y motivación que alumbran el trabajo de todos los miembros y colaboradores de la AMD, todos ustedes son esa luz y deseamos que sientan a la AMD como su casa y como su apoyo siempre que nos necesiten.

¿Cuál es el objetivo de Tonalli?

Para **Tonalli** entonces, es de vital importancia construir elementos que permitan a nuestra comunidad de niños, jóvenes y adultos con diabetes tipo 1 mantenerse sanos y vibrar juntos en esta armonía, *creando un sentido de identidad, pertenencia, acompañamiento y fuerza, basado en la educación en diabetes*, para que las personas que viven con esta condición, y sus familias, aprendan comportamientos básicos que les permitan manejar adecuadamente a la diabetes tipo 1 y así enfrentar los retos del día a día como una oportunidad para tener una mejor calidad de vida.

En nuestro país existe demasiada desinformación al respecto de la diabetes tipo 1, lo que origina que cada vez sea más difícil adquirir las herramientas necesarias para conseguir un mejor manejo sobre esta condición.

De aquí la importancia de la educación en diabetes en comunidad, para que a través de conocimientos, vivencias y experiencias compartidas podamos **crear una red de apoyo** mejor informada para que todos puedan tener mayor acceso a un estilo de vida saludable con, sin e incluso, a pesar de vivir con diabetes.

Queremos que los niños y jóvenes que viven con esta condición aprendan a ser autosuficientes a través del ejercicio, la alimentación, del tratamiento adecuado y apoyo emocional, con el propósito de que, a través de las diferentes actividades planeadas durante el año por la **Asociación Mexicana de Diabetes**, puedan:

- **Desarrollar** independencia y seguridad
- **Pertenecer** a un grupo de pares con diabetes tipo 1 para generar comunidad y apoyo
- **Practicar** un estilo de vida saludable acompañados y escuchados por personas que comparten vivencias y experiencias
- **Promover** una actitud positiva, de motivación, empoderamiento y de autocuidado respecto a la diabetes tipo 1 a través de nuestro campegamento y de nuestras actividades de seguimiento dentro de la comunidad Tonalli

En **Tonalli**, contamos con un equipo de profesionales de la salud con experiencia en diabetes tipo 1, así como asesores que son jóvenes que viven con DM1 y con su ejemplo enseñan un estilo de vida saludable, actitud positiva y modelan el ejemplo a los más pequeños.

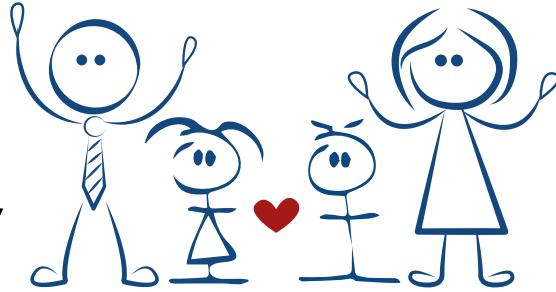
“Porque **juntos** nos sentimos mejor”

Asociación Mexicana de Diabetes

FAMILIA Y DIABETES

CAPÍTULO 1

FAMILIA Y DIABETES



“La familia es una unión de personas que comparten un proyecto vital de existencia que se desea duradero, en el que se generan fuertes sentimientos de pertenencia a dicho grupo, existe un compromiso personal entre sus miembros y se establecen intensas relaciones de intimidad, reciprocidad y dependencia”

(Palacios y Rodrigo, 1998).

Cuando llega a nuestra familia el diagnóstico de diabetes tipo 1, uno de los primeros retos a los que nos enfrentamos es conocernos a nosotros mismos, revisar nuestros hábitos, además de aprender de todas las acciones que implica el manejo de esta condición para así poder desarrollar las herramientas de aprendizaje que nos permitan hacer modificaciones necesarias en todas las áreas de nuestra vida.

Por supuesto esto es un trabajo en familia y es un proceso de educación que lleva tiempo.

Cuando pensamos en “educar” **hablamos de ayudar a las personas en su desarrollo** para que crezcan sanos y cuenten con las herramientas físicas, mentales, emocionales, sociales y espirituales.

En el caso de diabetes tipo 1 lo ideal es que toda la familia tengamos al menos la educación básica, misma que a todos nos ayude a construir una vida saludable, no solo a la persona que vive con diabetes.



Así que ante la diabetes tipo 1, la mejor herramienta que podemos desarrollar es la formación de hábitos, aprender todo sobre la condición y estar motivados para hacer los cambios necesarios.

Los hábitos son rutinas constantes y repetitivas, que se establecen a través del orden externo que ayuda en la estructura física y mental.

La educación es un proceso que inicia en el nacimiento de cada ser humano y los padres de familia o cuidadores primarios suelen ser los primeros responsables de este proceso, hasta que los hijos lleguen a la madurez.

Aprendemos como resultado de nuestras experiencias, vivencias, del razonamiento, de la observación y del estudio. Es en la familia en donde se forman los hábitos saludables y los no deseables, pero siempre existe la posibilidad de que las personas hagan cambios favorables para su salud.

“La meta de la educación es lograr que la persona sea capaz de manejar su propia vida con libertad y responsabilidad, que pueda establecer sus propias metas, que sea autocrítico y desarrolle su voluntad de manera activa, que pueda interactuar socialmente de manera que enriquezca la visión de sí mismo, de los otros y del mundo en general y así lograr la realización de las aspiraciones individuales.”

(María Montessori)

¿Cuál es tu experiencia?

¿Recibes apoyo de tu familia?

¿Apoyas a tu familiar que vive con diabetes tipo 1?

Es en la casa en donde cohabitamos el principal ambiente que nos rodea y donde idealmente se aprenden las primeras reglas de convivencia; el compartir, el respeto, la comunicación, la comprensión y dónde es indispensable la participación de cada uno de los miembros de la familia.

Recuerda que la diabetes tipo 1 es una oportunidad para que toda la familia se vuelva un equipo saludable, todos pueden trabajar para que sus relaciones sean más cercanas, asertivas, con más comunicación, apoyo y expresión de afecto.

La familia es un buen lugar para empezar a modificar los hábitos que nos permitan vivir de manera saludable y nos permita fortalecer en todo momento las relaciones entre los miembros.

Todas las familias pueden llegar a acuerdos para tener estilos de comunicación, educación y relación entre sus miembros, más funcionales y democráticas y así juntos será más fácil lograr que la persona que vive con diabetes tipo 1 se sienta lo más comfortable posible para lidiar lo mejor posible con su situación.

Si la persona con diabetes tipo 1 se resiste a involucrar a sus familiares en sesiones educativas, respetemos su decisión y aprendamos a acompañarlos, habrá momentos mejores.

Tengamos expectativas realistas acerca de los objetivos:

- **No hay niveles de glucosa perfectos.** Todas las personas que viven con diabetes tipo 1 tienen altas y bajas.
- **No hay conductas perfectas,** sino acciones que nos permiten mejorar siempre
- **La glucosa es caprichosa,** aprendamos a observar qué sucedió antes, durante o después de cifras que no están en meta.
- **Platiquen familiarmente** sobre las diferentes formas de apoyo que puedan fortalecer a todos los integrantes.
- **No definas a tu familiar que vive con diabetes tipo 1** respecto a su cifra de glucosa, no te relaciones con el síntoma sino con todas sus características.
- **Recuerda preguntar,** sobre sus gustos, sus miedos, sus preocupaciones, los amigos, la escuela, las cosas que le dan tranquilidad y felicidad.

Guía Tonalli diabetes tipo 1

A continuación, les compartimos 10 sugerencias para las familias que tiene un miembro con diabetes tipo 1:

1

No actúes como policía con tu ser querido, acompáñalo con respeto y seguridad.

2

No ignores las situaciones que suceden alrededor de la diabetes tipo 1, ignorarlas no ayudará a que mejoren o desaparezcan.

3

No promuevas hábitos de excesos en la familia. Se vale permitirse disfrutar sin olvidarnos del autocuidado.

4

No hagas comentarios que generen sentimiento de vergüenza o culpa por vivir con diabetes tipo 1 (*ejemplo: “pobrecito”, “tú no puedes comer esto”, “gastamos mucho en ti”, entre otros*).

5

No hables de su diabetes tipo 1 en público, a menos que él/ella te lo pida. Sé cuidadoso y respetuoso.

6

Ofrece apoyo y bienestar, especialmente cuando las cosas no van bien con la diabetes.

7

Ten mucha paciencia cuando tu ser querido tenga una hipo o hiperglucemia, ya que pudiera comportarse necio, enojado, sensible, etcétera.

8

Enfrenta constructivamente tus propios miedos y resentimientos. Si sientes que el miedo a una hipoglucemia o cualquier situación alrededor de la diabetes tipo 1 te rebasa, pide apoyo para poder acompañar a tu familiar con seguridad.

9

Elige a las personas cercanas a tu familia y amigos quienes necesitan recibir educación en diabetes para ayudar a resolver situaciones que se presenten. Encárgate de que los Directivos, coordinadores y maestros de la escuela estén capacitados y educados.

10

Mantén un interés constante por el aprendizaje y la educación en diabetes, apóyate en un equipo interdisciplinario de profesionales de la salud quienes puedan ayudarte a hacer ajustes constantes e individualizados.

Material intelectual del Behavioral Diabetes Institute.

Traducción a español Dra. Elena Sainz (Clinica EnDi México)

El *Dr. William Polonsky* ha establecido algunas recomendaciones para lograr una convivencia saludable, empatía, entendimiento y mejorar su relación entre la familia y la persona que vive con diabetes:



Deja de asustarme con estadísticas sobre diabetes:

Me has dicho un millón de veces que los niveles elevados de glucosa en sangre durante muchos años pueden perjudicarme.

Entiendo que estés asustado y quieres lo mejor para mí, pero molestarme con las complicaciones sólo hace que no quiera ponerte más atención.

Si necesito motivación debe ser algo que sea importante para mí en este momento, no al final del camino.



Cuando mi nivel de glucosa en sangre es elevado no asumas que hice algo tonto (incluso si quizá si lo hice):

Puede ser difícil de creer, pero algunas veces en verdad no es tu culpa. Los niveles de glucosa pueden enloquecer aún cuando haces todo correctamente.

En vez de agobiarme preguntando por qué está tan alto (*que puede no tener explicación*) o qué fue lo que hice mal, averigüemos cómo solucionarlo ahora.



Por favor reconoce cuando hago algo bien, no sólo cuando cometo errores:

Quizá no lo notes, pero cuidar de mi diabetes implica mucho trabajo duro. Y no es divertido.

Quizá mi glucosa no sea perfecta, pero hay un montón de cosas que hago bien todos los días sólo para seguir con vida.

Una palmada por las cosas que hago bien sería maravillosa.



No estés todo el tiempo tras de mi recordándome cosas sobre mi diabetes, pero tampoco me dejes completamente solo:

Sé que este es un balance difícil. No quiero ser molestado constantemente acerca de lo que debería estar haciendo. Necesito manejar mi diabetes por mi cuenta. Aún así, odio admitirlo, pero me da gusto saber que si te necesito estarás ahí. Tratemos de acordar aquellas cosas en las que puedes confiar que yo me cuidaré por mi cuenta y aquellas en las que necesito que te involucres.

5

No le digas a todo el mundo acerca de mi diabetes, especialmente cuando apenas lo conoces:

¿Tienes una idea de lo vergonzoso que es esto? Sé que tu intención es buena, pero mi objetivo es encajar, no adherirme.

No todo el mundo tiene porqué saber sobre mi diabetes, dame la oportunidad de compartir con las personas sobre mi diabetes cuando yo esté listo para hacerlo.

6

Reconoce que nunca voy a ser perfecto en el control de mi diabetes, no importa cuánto te gustaría que así fuera:

Sé que te pones nervioso cuando ves una lectura de glucosa elevada o cuando te das cuenta de que no hice la mejor elección en mi comida.

Pero seamos realistas, nadie puede manejar su diabetes a la perfección. Hago mi mejor esfuerzo (*y si, quizá puedo hacerlo todavía mejor*). Pero también necesito tener una vida.

7

No limites mis actividades con base en mi diabetes:

Si lo haces, las personas pueden creer que soy frágil, enfermo o tener una idea equivocada sobre mí.

Puedo hacer todo lo que alguien sin diabetes puede hacer, incluso cuando requiere un poco de creatividad extra para resolver algunos problemas.

Deportes, quedarme a dormir en casa de amigos, viajes y fiestas son cosas que puedo hacer con seguridad.

Apóyame para encontrar la manera de hacerlo posible.

8

No seas el policía de la comida:

Sí, hago elecciones que no te gustan (*y algunas veces no son muy inteligentes*). Pero tratar de controlar lo que como no va a ayudar, en lugar de eso voy a tratar de evitarte cada vez que como algo.

Recuerda que el buen manejo de la diabetes es alcanzable, incluso cuando no como cosas saludables todo el tiempo.



REFERENCIAS

1. Behavioral Diabetes Institute. Diabetes etiquette for parents. San Diego Ca; 2007.
2. Backhoff, E, Rivera, N. Viviendo Sanamente con Diabetes. Content ed, S.A de C.V: Ciudad de México; 2018.
3. Cantón Duarte, J. y Cortés Arboleda, M. R. (2008). El apego del niño a sus cuidadores. Madrid: Alianza Editorial
4. Arranz, E. y Oliva, A. (2010), Desarrollo psicológico en las nuevas estructuras familiares. Madrid: Pirámide.
5. Recopilado de la pagina: www.lamenteesmaravillosa.com
6. Marrone, M. (2001). La teoría del apego. Un enfoque actual. Madrid: Editorial Psimática.

**CONOCIENDO
A MI
DIABETES**

CAPÍTULO 2

La diabetes es un trastorno crónico que se caracteriza por una elevación sostenida de los niveles de glucosa en sangre.

Esta alteración puede obedecer a una falla en la secreción de la insulina por la célula beta del páncreas (*órgano encargado de su secreción*) o por un defecto en la acción de la insulina (*término que normalmente se conoce como resistencia a la insulina*) o ambas.

Existen varios tipos de diabetes, señalaremos a continuación los diferentes tipos establecidos por la Asociación Americana de Diabetes (ADA, 2020):

Diabetes tipo 1

Es un tipo de diabetes autoinmune ocasionada por una destrucción de las células beta del páncreas (*células encargadas de producir insulina*)

Diabetes tipo 2

Es producto de una **alteración progresiva** de la secreción y/o acción de la insulina generalmente ocasionada por una vida sedentaria, obesidad y malos hábitos.

Diabetes gestacional

Este tipo de diabetes es la que aparece en el **segundo o tercer trimestre del embarazo**. En la mayoría de los casos, se revierte tras el parto, sin embargo, es un factor de riesgo importante para desarrollar diabetes tipo 2

Tipos específicos

de diabetes debidos a otras causas:

Diabetes monogénica MODY :

(*Maturity Onset Diabetes of the Young*), se debe a la mutación específica de un gen

Diabetes secundaria a daño del páncreas exocrino:

como por ejemplo por fibrosis quística (*trastorno hereditario*) o pancreatitis (*inflamación del páncreas*)

Diabetes secundaria a fármacos:

como: glucocorticoides, inmunosupresores, entre otros.



¿QUÉ ES LA DIABETES TIPO 1?

La diabetes tipo 1 (DM1) es una condición crónica, que se caracteriza por glucosa elevada (*hiperglucemia*) debida a un déficit absoluto de insulina, de causa autoinmune en la mayoría de los casos, por el momento irreversible.

Es más frecuente en la infancia y adolescencia, sin embargo, debemos tener presente que puede aparecer en cualquier momento de la vida.

Para su aparición son importantes factores -aún poco conocidos- tanto genéticos como ambientales que vuelven a unos individuos más susceptibles que a otros.

Su presentación o debut puede ser muy variado, desde ser un hallazgo de laboratorio (*glucosa alta*) con muy pocos síntomas o presentarse de una forma grave con: pérdida de peso, sed excesiva, mucho deseo de orinar, deshidratación, cansancio y en su forma más grave puede presentarse como una cetoacidosis diabética

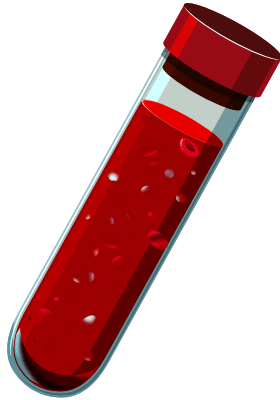
(*dolor abdominal, náuseas, vómito, aliento con olor a acetona, respiración profunda y rápida*) situación muy peligrosa que requiere manejo hospitalario.

El tratamiento de la diabetes tipo 1 es con insulina en múltiples dosis (*esquema basal/bolo*) o sistema de infusión continua de insulina (*con microinfusora*), manejo de glucosa mínimo 6 veces por día o uso de monitoreo continuo de glucosa, más un plan de alimentación saludable y actividad física de forma regular y programada.

El éxito en el manejo de la DM1 requiere manejo por un equipo multidisciplinario con educación constante a quien vive con DM1 y su entorno, con el propósito de alcanzar el mejor manejo glucémico posible, con una adecuada calidad de vida y retraso en la aparición de complicaciones.



¿CÓMO SE DIAGNOSTICA?



La diabetes se diagnostica cuando se cumple uno de los siguientes criterios, sin embargo, el médico es el único que puede establecer el diagnóstico e indicar el tipo de diabetes de la que se trata.

1

Síntomas clásicos de diabetes **más glucosa plasmática** mayor de **≥ 200 mg/dl**

2

Glucosa en sangre de ayuno **≥ 126mg/dl**
(se requieren 8 h de ayuno)

3

Glucosa post-carga oral de glucosa **≥ 200mg/dl.**
(Consiste en una bebida azucarada tomada en ayuno)

4

Hemoglobina glucosilada (HbA1C) **≥ 6.5 %**
(por método estandarizado del DCCT)



En ausencia de síntomas tanto en la prueba 2 y 3 se requiere una segunda determinación

En caso de una HbA1C menor de 6.5% no se excluye el diagnóstico y se debe hacer otra prueba.

¿Has escuchado algún mito alrededor de la diabetes tipo 1?

Estos son algunos de los más comunes:

"La diabetes tipo 1 es causada por comer muchas golosinas"

Cómo lo vimos anteriormente la DM1 es un trastorno autoinmune que no se puede prevenir.

Un adecuado manejo y una dieta saludable puede permitir una vida sana con un desarrollo y crecimiento normal.

"Los niños con Diabetes tipo 1 no crecen."

"Las mujeres con DM1 no pueden embarazarse."

La DM1 no contraindica el embarazo, una persona con DM1 con un manejo óptimo de glucosa puede tener un embarazo exitoso solamente necesita un acompañamiento cercano.

El riesgo de que el hijo de una persona con DM1 tenga DM1 es extremadamente bajo (*menor del 4%*) a diferencia de la Diabetes tipo 2 cuyo riesgo si es muy alto.

"Los hijos de personas con DM1 tendrán diabetes."

"La insulina causa ceguera."

La insulina es la hormona que permite normalizar nuestros valores de glucosa y de esta manera evitar las complicaciones.

La ceguera, problemas en los riñones o neuropatía son producto de un mal manejo.



REFERENCIAS

1. Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes 2020 Diabetes Care 2020;43.
2. Couper, J. ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2018: Stages of type 1 diabetes in children and adolescents.
3. Libro de bolsillo para el tratamiento de la diabetes en la infancia y adolescencia en países de escasos recursos. 2da Ed. 2017.
4. Hattersley A. ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2018: The diagnosis and management of monogenic diabetes in children and adolescents.
5. Barreiro, J. Diabetes mellitus infantil. Clasificación, Diagnóstico Epidemiología y Etiología. Tratado de Endocrinología Pediátrica.

**ENTENDER
MIS NIVELES
DE GLUCOSA**

CAPÍTULO 3

¿QUÉ ES EL AUTOMONITOREO DE GLUCOSA?

El automonitoreo de glucosa es una **herramienta de gran utilidad en el tratamiento de las personas que viven con diabetes**, debido a que les permite obtener información detallada sobre sus niveles de glucosa en sangre en diferentes momentos y esto favorece a que tengan un papel más activo en el manejo de la diabetes al tomar decisiones informadas con relación a la interpretación de sus valores de glucosa para mejorar el manejo. (Czupryniak et al., 2014; Ong et al., 2014).

La frecuencia de monitoreo de glucosa es variable y **debe ser individualizada** de acuerdo al manejo de la glucosa en sangre, al esquema de tratamiento médico indicado y a las metas (Rosas-Guzmán & Martínez-Sibaja, 2019), se pueden llegar a requerir mediciones entre 6 a 10 veces al día en diabetes tipo 1.

El automonitoreo permite tomar decisiones para realizar modificaciones en el manejo **con la finalidad de mejorar el manejo glucémico** y así evitar o reducir el riesgo de desarrollar complicaciones agudas y crónicas.

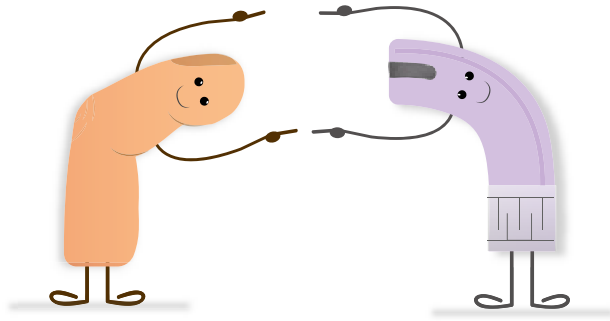
La glucosa sanguínea aumenta después de las comidas, por la inactividad física, las infecciones y/o enfermedades, por situaciones de estrés emocional y físico, por falta de medicamento, por variaciones hormonales, entre otros motivos.



Además, la glucosa puede disminuir más de lo normal cuando tenemos periodos prolongados de ayuno, insuficiente cantidad de alimento, exceso de ejercicio físico o exceso en la dosis del medicamento.

Por esta razón, resulta importante que aprendas a medir tus niveles de glucosa en sangre en diferentes momentos del día. Una sola medición diaria no es suficiente para conocer cómo se comporta tu glucosa a lo largo del día, no te permite conocer cómo se comporta tu glucosa después de los alimentos o cuando te enfermas.

El automonitoreo de la glucosa sanguínea te **permite participar activamente en el manejo de la diabetes** porque aprendes a identificar y corregir oportunamente las alteraciones de la glucosa que no corresponden con tus objetivos glucémicos.



A continuación, te compartimos en qué momento es necesario llevar a cabo el automonitoreo de glucosa (American Diabetes Association, 2020):



Antes de cada comida.



Después de los alimentos (2 horas después a partir del primer bocado).



Antes de realizar ejercicio (en algunos casos será necesario durante y al finalizar).



En presencia de síntomas de hipoglucemia

Después de tratar una hipoglucemia, hasta que se alcancen valores de glucosa adecuados.










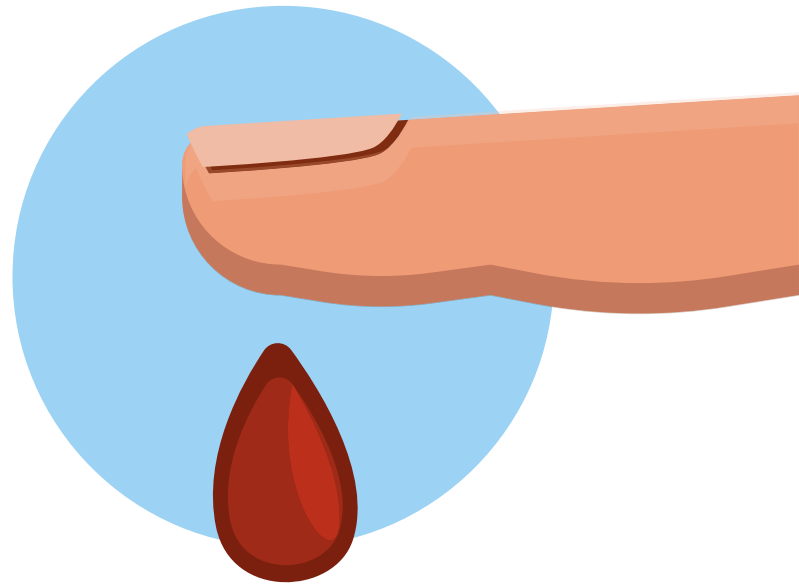
Antes de dormir



En días de enfermedad (cuando se presenta alguna infección, ya que puede haber variaciones en los niveles de glucosa).

El llevar a cabo el **automonitoreo de glucosa:**

-  ● Permitirá la **evaluación del tratamiento** y realizar los ajustes necesarios.
-  ● Ayudará a **prevenir y detectar hipoglucemias**
-  ● Ayudará a **prevenir y detectar hiperglucemias** y evitar la cetoacidosis diabética
-  ● Se **identificarán las variaciones** o el **manejo** de la glucosa en sangre.
-  ● Será un elemento imprescindible en el **conteo avanzado de carbohidratos**
-  ● Se podrá **evaluar la respuesta de la glucosa** al tipo y cantidad de alimentos consumidos y al ejercicio realizado.
-  ● Permitirá **determinar la necesidad de ajustar la dosis de insulina** durante días de enfermedad
(Austin, 2013; Rosas-Guzmán & Martínez-Sibaja, 2019).



Además, de realizar el monitoreo de la glucosa es **necesario registrarlo** ya sea en una libreta, en el celular, en alguna aplicación e incluso ya existen glucómetros que guardan la información y puedes descargarla para compartirla con tus médicos.

Es importante que el médico tratante o educador en diabetes te indiquen cuál sería la frecuencia de automonitoreo recomendada para ti, que te orienten sobre la técnica correcta y sobre la interpretación de los resultados.

“Si no lo puedes *medir*, no lo puedes *mejorar*”

“Si lo has *medido*, debes *hacer algo* al respecto”




Lord Kelvin 1824 – 1907

OBJETIVOS DE GLUCOSA, HBA1C Y TIEMPO EN RANGO.

1. Objetivos de glucosa en niños y jóvenes con diabetes tipo 1

Los objetivos de glucosa nos ayudan a saber si nos encontramos fuera o en rango y con esto poder tomar decisiones, sin embargo, es importante conocer cuáles son los objetivos sugeridos para diferentes grupos de edad ya que no son los mismos objetivos cuando somos niños y jóvenes con diabetes a cuando somos adultos o adultos mayores.

Existen diversas organizaciones a nivel mundial que establecen sus sugerencias, entre las cuales destacan la **American Diabetes Association (ADA)**, la **International Society for Pediatric and Adolescent Diabetes (ISPAD)** y la **National Institute for Health and Care Excellence (NICE)**:

	ADA	ISPAD	NICE
	90-130 mg/dlm	70-130 g/dlm	70-126 g/dl
	—	90-180 mg/dlm	90-162 g/dl
	90-130 mg/dlm	80-140 g/dlm	70-126 g/dl



No olvides platicar con tu médico sobre los objetivos de glucosa adecuados para ti.

2. Hemoglobina glucosilada (HbA1c)

La HbA1c es un promedio que nos indica (*en porcentaje*) cómo se ha encontrado nuestra glucosa en los últimos tres meses y su importancia radica en su relación con el riesgo de desarrollar complicaciones crónicas a largo plazo, es decir, entre más alta sea la hemoglobina, mayor riesgo tenemos.

Sin embargo, tener hemoglobinas demasiado bajas pueden indicarnos que hemos tenido varias hipoglucemias, las cuales tampoco son deseadas.

De acuerdo con las organizaciones mencionadas en el punto anterior, sugieren:

Platica con tu médico sobre cuál es el porcentaje de HbA1c que tu deberías tener.



HbA1c:		
ADA	ISPAD	NICE
<7.0%	<7.0%	≤6.5%

Recuperado de: Pediatric Diabetes October 2018; 19 (Suppl. 27): 105–114.

3. Tiempo en rango

Actualmente existe un término que comenzamos a usar cada vez más: tiempo en rango.

El tiempo en rango se refiere al tiempo en el que los valores de glucosa están dentro del rango de glucosa objetivo.

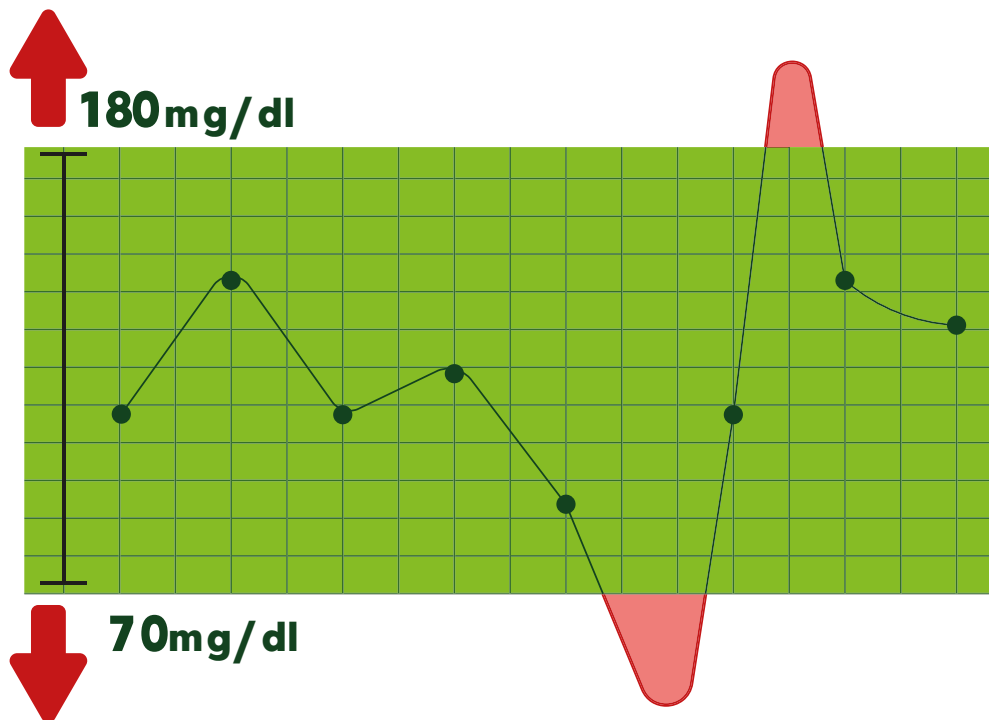
Para poder determinar el tiempo en rango es necesario el monitoreo continuo de glucosa.

El monitoreo continuo de glucosa mide los niveles cada 1-5 minutos en el fluido intersticial.

Objetivos de tiempo en rango:

A pesar de que el tratamiento y manejo de la diabetes tipo 1 es un tema personalizado (*o debería ser personalizado*) las indicaciones son que debemos considerar :

- a) Valores inferiores a **70 mg/dl** como hipoglucemia, fuera de rango
- b) Valores por encima de **180 mg/dl** como hiperglucemia, también fuera de rango.



Con base en esto, se sugiere que se tengan :



▲ 250mg / dl

Menos del **5%**
en valores superiores

▲ 181mg / dl

Menos del **25%**
en valores del rango superior



180mg / dl

Más del
70%
en valores del
TIEMPO EN RANGO

70mg / dl



▼ 69mg / dl

Menos del **4%**
en valores del rango inferior

▼ 54mg / dl

Menos del **1%**

Gracias a la educación en diabetes podrás adquirir los conocimientos y desarrollar las habilidades y destrezas para mejorar tu autocuidado.

FACTORES QUE AFECTAN LA GLUCOSA

Existen diversas causas por las cuales la glucosa se altera, ¿sabías que por lo menos existen 42? ¿quieres conocerlas?

ALIMENTOS



1. Cantidad de carbohidratos
2. Tipo de carbohidratos
3. Grasa
4. Proteína
5. Cafeína
6. Alcohol
7. Horario de Alimentos
8. Deshidratación
9. Microbioma personal

MEDICAMENTOS



10. Dosis del medicamento
11. Horario del medicamento
12. Interacciones del medicamento
13. Uso de esteroides
14. Niacina (vitamina B3)

ACTIVIDAD



15. Ejercicio ligero
16. Ejercicio intensidad alta y moderada
17. Nivel de condición física/entrenamiento
18. Hora del día
19. Horarios de alimentos y medicamentos

BIOLÓGICOS



20. Falta de sueño
21. Estrés y Enfermedad
22. Hipoglucemia reciente
23. Nivel de glucosa en sangre durante el sueño
24. Fenómeno del alba
25. Problemas con sets de infusión
26. Tejido cicatrizado/ lipodistrofia
27. Administración de insulina intramuscular
28. Alergias
29. Nivel de glucosa más elevado (glucotoxicidad)
30. Periodo (menstruación)
31. Pubertad
32. Enfermedad celiaca
33. Tabaquismo
34. Insulina expirada

AMBIENTALES



35. Lectura no precisa de glucosa en sangre
36. Temperatura del exterior
37. Insolación o quemadura por sol
38. Altitud
39. Revisiones más frecuentes de glucosa en sangre

COMPORTAMIENTO Y DECISIONES



40. Opciones preconfiguradas y elecciones
41. Sesgos para toma de decisiones
42. Presión familiar y social

Recuperado de: Brown, A. (2017). Bright Spots & Landmines: The Diabetes Guide I Wish Someone Had Handed Me. The diaTribe Foundation. Traducción al español: Mariana Gómez Hoyos



REFERENCIAS

1. American Diabetes Association. (2020). Standards of in diabetes — 2020. *Journal of Clinical and Applied Research and Education*, 43(1), 1–212.
2. American Diabetes Association. 6. Glycemic targets: Standards of Medical Care in Diabetes 2020. *Diabetes Care* 2020; 43(Suppl. 1):S66–S76
3. American Diabetes Association. 13. Children and adolescents: Standards of Medical Care in Diabetes 2020. *Diabetes Care* 2020;43(Suppl. 1):S163–S182
4. Austin, M. M. (2013). The two skill sets of self-monitoring of blood glucose education: The operational and the interpretive. *Diabetes Spectrum*, 26(2), 83–90. <https://doi.org/10.2337/diaspect.26.2.83>
5. Backhoff, E. y Rivera, N. (2018). Monitoreo de la glucosa. En: *Viviendo sanamente con diabetes* (pp. 51-63). Content Ed Net, S.A de C.V.
6. Brown, A. (2017). *Bright Spots & Landmines: The Diabetes Guide I Wish Someone Had Handed Me*. The diaTribe Foundation.
7. Clinical Targets for Continuous Glucose Monitoring Data Interpretation: Recommendations From the International Consensus on Time in Range. *Diabetes Care* 2019;42:1593–1603.
8. Czupryniak, L., Barkai, L., Bolgarska, S., Bronisz, A., Broz, J., Cypryk, K., Honka, M., Janez, A., Krnic, M., Lalic, N., Martinka, E., Rahelic, D., Roman, G., Tankova, T., Várkonyi, T., Wolnik, B., & Zherdova, N. (2014). Self-monitoring of blood glucose in diabetes: From evidence to clinical reality in central and eastern europe - Recommendations from the international central-eastern european expert group. *Diabetes Technology and Therapeutics*, 16(7), 460–475. <https://doi.org/10.1089/dia.2013.0302>
9. DiMeglio LA, Acerini CL, Codner E, et al. ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2018: Glycemic control targets and glucose monitoring for children, adolescents, and young adults with diabetes. *Pediatr Diabetes*. 2018;19(Suppl. 27):105–114. <https://doi.org/10.1111/pedi.12737>
10. Rosas-Guzmán, J., & Martínez-Sibaja, C. (2019). Manual de automonitoreo glucémico: Documento de posición de la Asociación Latinoamericana de Diabetes (ALAD). *Alad*, 9(91). <https://doi.org/10.24875/alad.19000330>

**SER UN
EXPERTO EN
INSULINAS**

CAPÍTULO 4

¿QUÉ ES LA INSULINA?



La insulina es una hormona que se produce en una glándula que tenemos abajo y atrás del estómago llamada **páncreas**.

La función de la insulina es **permitir que la glucosa proveniente de los alimentos entre a las células del cuerpo para que se pueda aprovechar como fuente de energía** y nos mantenga activos durante todo el día. La glucosa se considera la principal fuente de energía del organismo.

Los niños con diabetes tipo 1 deben administrarse insulina como medicina para bajar el nivel de glucosa (*azúcar*) en sangre.

Actualmente varias formulaciones de insulina están disponibles; la mayoría tiene algún papel en el manejo de la diabetes tipo 1.

La diferencia entre los distintos tipos de insulina radica principalmente en el **tiempo de acción**; por un lado, el tiempo de inicio posterior a la aplicación y por el otro lado la duración de actividad que tiene una vez aplicada.

El tratamiento intensivo de **insulina** (que define a la aplicación de múltiples dosis de insulina -antes o después de los alimentos- y que generalmente combina dos tipos de insulina) tiene como objetivo mejorar el manejo de glucosa. Las personas con diabetes mellitus tipo 1, necesitan dosis de insulina en diferentes momentos del día.

La insulina humana (*insulina rápida regular*) tiene distribución y uso en todo el mundo, pero en muchos países estos están siendo reemplazados por análogos.

Los análogos de insulina son formulaciones de la insulina humana, las cuales son modificadas por medio de biotecnología y cuyo objetivo es cambiar su perfil principalmente de seguridad y durabilidad.

En México, en los últimos años se han distribuido cada vez más estos nuevos análogos de insulina que logran tener mejoría en cuanto a seguridad, especialmente en niños, ya que disminuyen el riesgo de hipoglucemia y mejoran su eficacia.

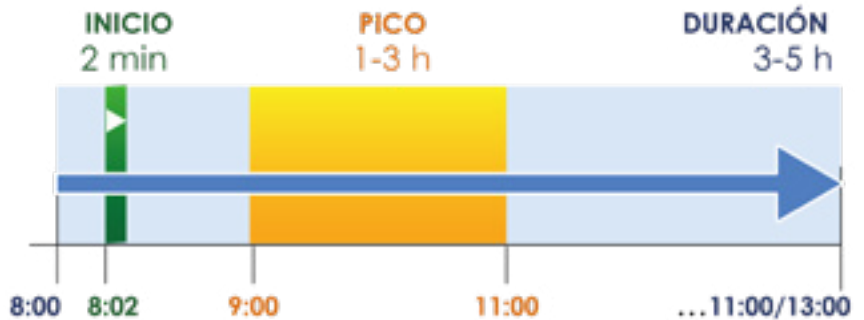
A continuación, te presentamos un cuadro con los diferentes tipos de insulina, su tiempo de inicio, pico de acción y duración **¿cuáles usas tú?**

Acción ULTRA RÁPIDA

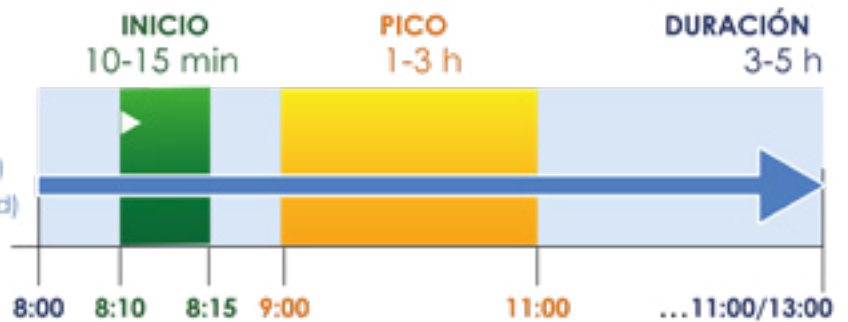
ASPART (Fiasp)

Posibilidad de administrarse hasta 20 min. después de iniciar la comida.

*Aún no se encuentra disponible en México

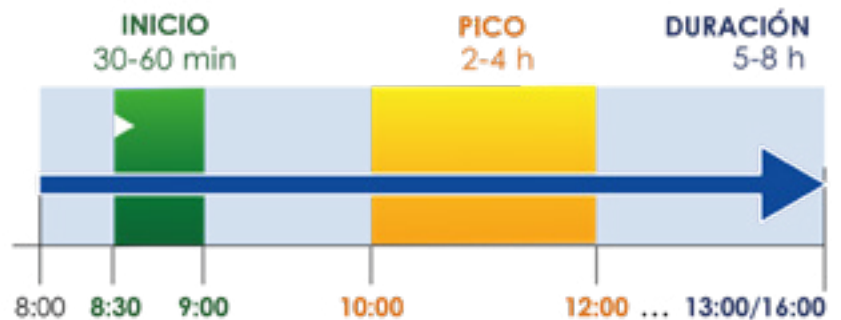


Lispro (Humalog)
Glulisina (Shorant)
Aspart (Novo rapid)



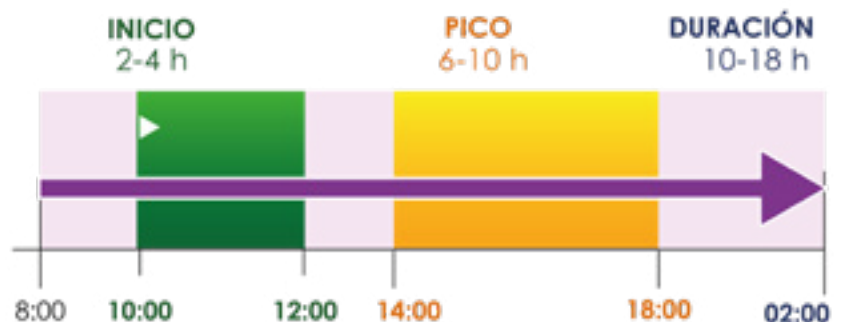
Acción RÁPIDA

Regular
(Novolin R, Humulin R)



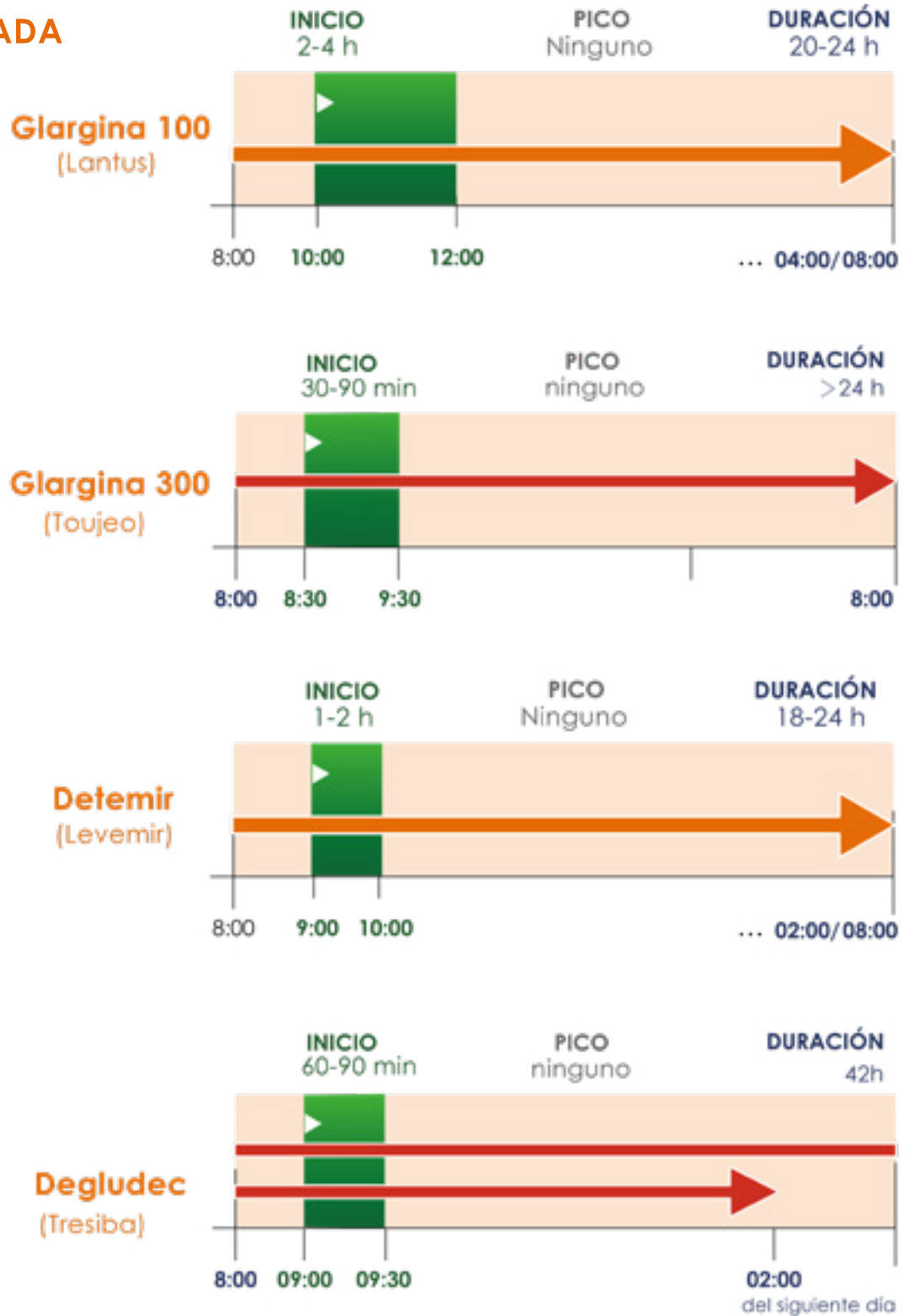
Acción INTERMEDIA

NPH
(Humulin N, Novolin N)



Análogos Basales

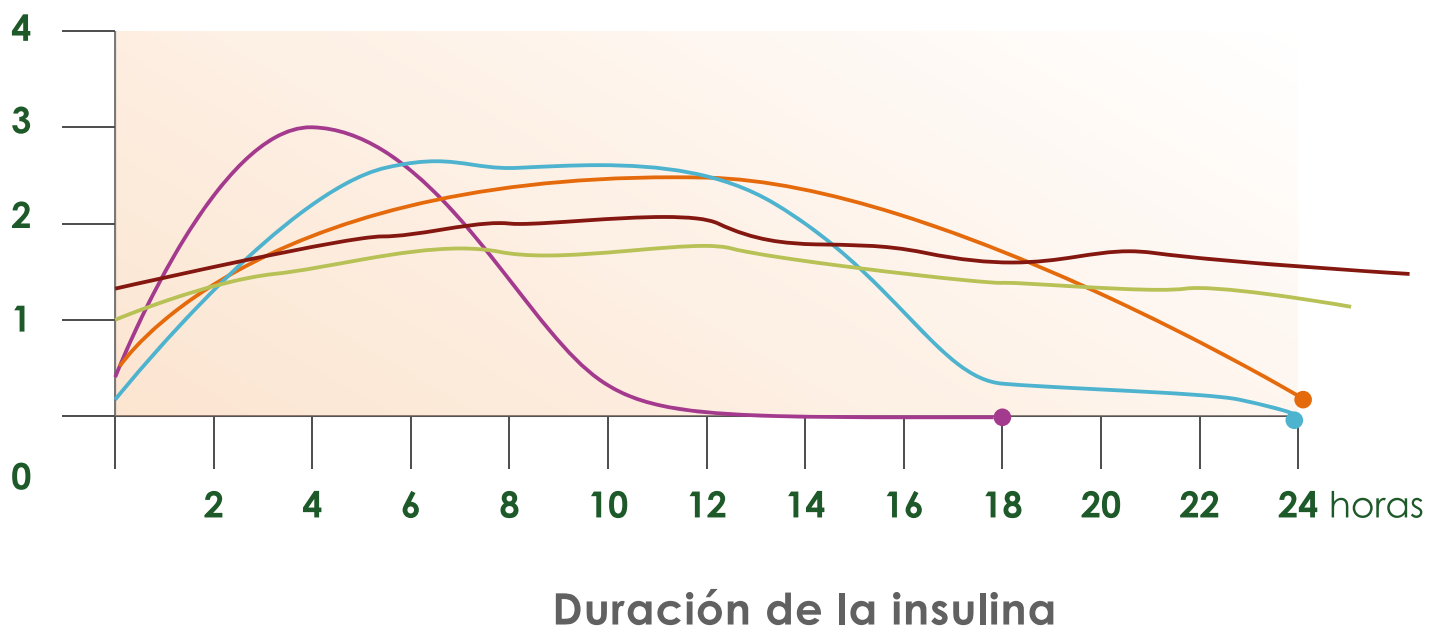
Acción
PROLONGADA



Tablas: Tipos de preparaciones de insulina y perfiles de acción sugeridos para administración subcutánea.

La siguiente gráfica muestra **los perfiles de duración** de las insulinas de acción prolongada.

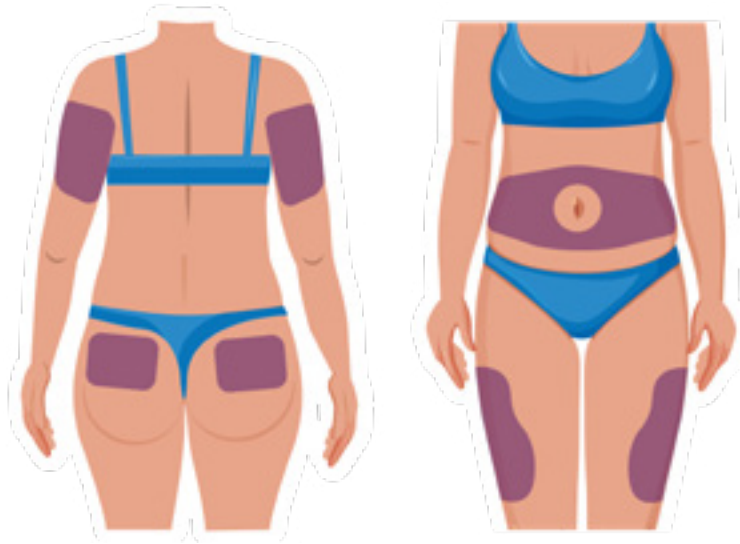
Inicio de acción
horas



- **NPH** (10-18 h)
- **Detemir** (~ 18-24 h)
- **Glargina 100** (20-24 h)
- **Glargina 300** (>24 h)
- **Degludec** (>42 h)

SITIOS DE APLICACIÓN DE INSULINA

La insulina **se puede administrar en distintas partes del cuerpo**, pero siempre de forma subcutánea, la figura ilustra los sitios más habituales de aplicación:



a) Abdomen:

Es el sitio preferido cuando se requiere una absorción más rápida, además de verse menos afectado por la actividad muscular o el ejercicio

b) Brazo:

En la cara lateral / posterior, se prefiere para insulinas intermedias y rápidas. En niños pequeños con poca grasa subcutánea, es más probable que accidentalmente se aplique intramuscular y por ende tener mayor riesgo de hipoglucemia.

c) Muslo:

Parte lateral del muslo, es el sitio preferido para una absorción más lenta de las insulinas de acción prolongada.

d) Nalgas:

El cuadrante superior y lateral de las nalgas, también es un sitio de elección para insulinas de acción prolongada.

La rotación de los sitios de inyección también es importante dentro de la misma área de inyección. Aun cuando generalmente se realiza, no es indispensable la desinfección de la piel a menos que la higiene sea un problema real. La infección en los sitios de inyección es rara.

DISPOSITIVOS PARA LA APLICACIÓN DE INSULINA

La insulina puede aplicarse a través de diferentes dispositivos. Es muy importante tener acceso a dispositivos que puedan administrar pequeñas dosis de insulina, sobre todo en la edad pediátrica y sobre todo en los preescolares (menores de 6 años).

En México tenemos acceso a jeringas, plumas, puertos de inyección de insulina y microinfusoras de insulina. Conozcamos cada una:

1. Jeringas

Están disponibles en diferentes variedades de presentación. Es recomendable usar jeringas con aguja integrada.

Es muy deseable tener jeringas que sean capaces de administrar medias unidades, con ellas podemos asegurarnos de la aplicación de dosis más precisas de insulina.

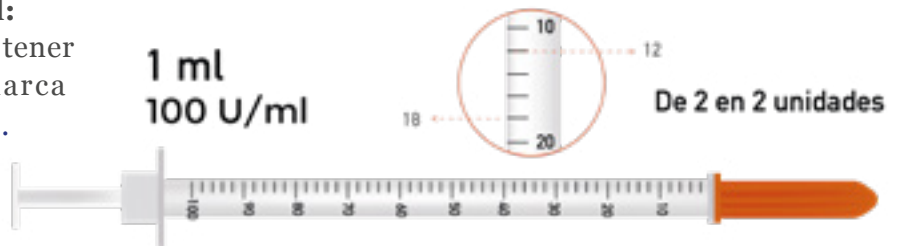
La aplicación de medias unidades tiene particular utilidad en la fase de remisión parcial (*Luna de Miel*) para evitar hipoglucemias.

Siempre consulta con tu médico.

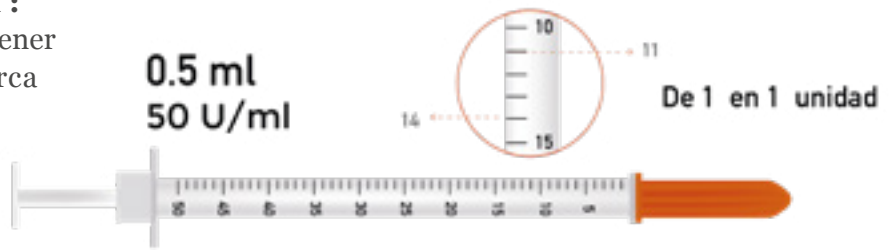


Las jeringas disponibles son:

a) Las jeringas de 1 ml:
están graduadas para tener **100 U/ml** y cada marca representa **2 unidades**.



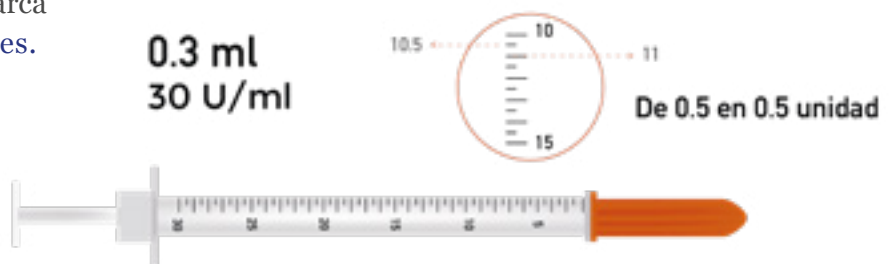
b) Las jeringas 0.5 ml :
están graduadas para tener **50 U/ml** y cada marca representa **1 unidad**.



c) Las jeringas de 0.3 ml :
están graduadas para tener **30 U/ml** y cada marca representa **1 unidad**.



d) También hay jeringas
de **30 U/ml** y cada marca
representa **0.5 unidades**.



2. Plumas de insulina (auto inyector)

Son dispositivos fáciles de utilizar, son portátiles y parecen bolígrafos. Son particularmente útiles para la administración de insulina fuera de casa, en la escuela o en vacaciones.

Pueden ser desechables o reutilizables. Algunas tienen la capacidad de administrar medias unidades.

Las plumas desechables ya vienen con insulina y cuando queda vacía o ha caducado, se desecha.

Las plumas reutilizables tienen un cartucho reemplazable de insulina, cuando la insulina se termina o ha caducado, se debe reemplazar el cartucho.

Todas ellas son para análogos de insulina, tanto de acción lenta como rápida. Cualquiera sea el tipo de pluma que se utilice, **se debe colocar una nueva aguja en la pluma por cada inyección y retirarla después de cada uso.**



Antes de utilizar la pluma es importante “cebarla o purgarla”. Se deben marcar dos unidades en la pluma y luego presionar el botón para liberar algo de insulina al aire y asegurarse de que funciona.

Si no se ven al menos dos gotas de insulina después de varias cebadas, es mejor no utilizar la pluma.

En el extremo superior de la pluma se encuentra el dosificador que tiene una perilla; cada giro a la perilla se escucha un “clac” que indica la dosis, además tienen una ventana con números amplificados para corroborar la cantidad de unidades que se han cargado.

Una vez aplicada la insulina se debe contar lentamente hasta 5 o 10 antes de retirar la aguja de la piel. Si la retiramos muy rápido, puede condicionar que no se aplique la dosis completa.

Es importante conocer que la aguja de la pluma tiene aberturas en ambos extremos, esto permite un posible intercambio de insulina y aire.



Cuando se deja la aguja colocada en la pluma, los cambios de ambiente pueden afectar la dosis aplicada. Por lo tanto, es importante retirar la aguja después de la aplicación.

La longitud tradicional de las agujas era de 8 a 13 mm (27G), estas han sido reemplazadas por agujas más delgadas de 4-8 mm de longitud (30-32G).

En la actualidad no hay ninguna razón para utilizar agujas más largas que 6 mm.

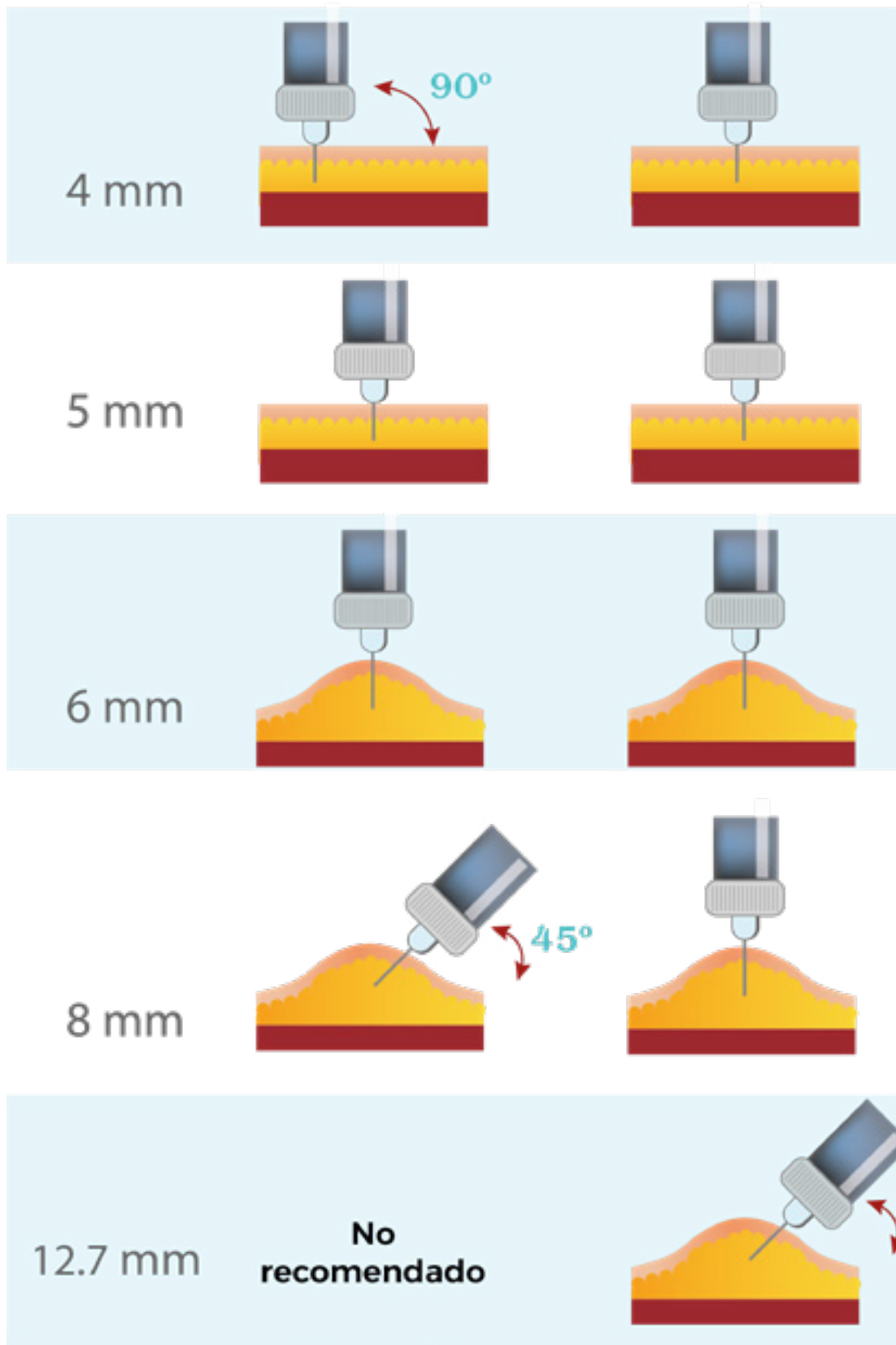
Se recomienda utilizar la **técnica del pliegue con dos dedos**, para asegurarse de la estricta aplicación de insulina subcutánea y evitar la inyección intramuscular.

Con las agujas de 4-6 mm pueden aplicarse de manera perpendicular sin necesidad de hacer el pliegue, solo es necesario que haya suficiente grasa subcutánea.

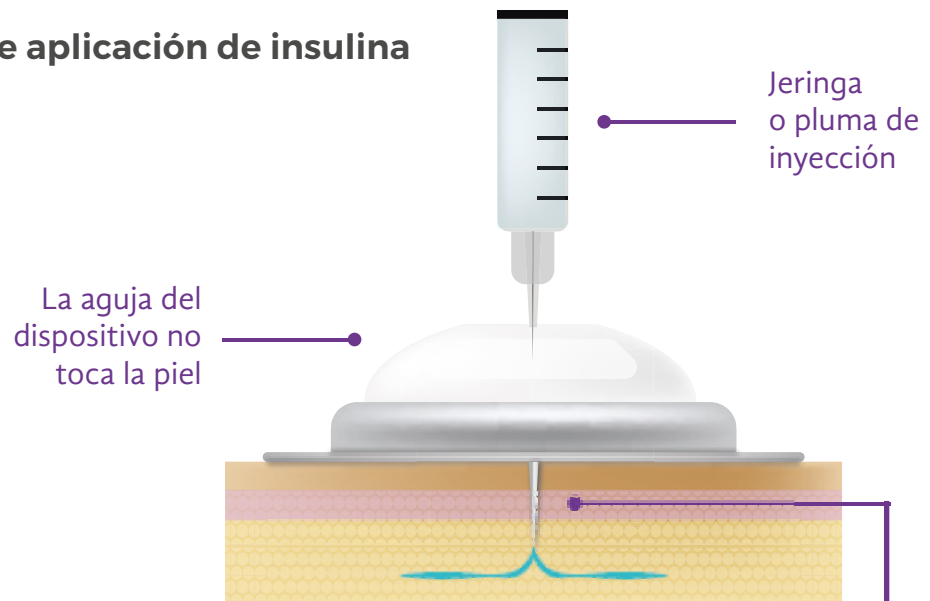


Niños

Adultos



3. Puerto de aplicación de insulina



Suave cánula que transporta la insulina al tejido cutáneo

Existe un dispositivo conocido como puerto de aplicación de insulina sin tener que puncionar la piel a cada aplicación de insulina. Duran 3 días colocados.

Pueden ser útiles para superar problemas con el dolor de las inyecciones en el debut de la diabetes.

El uso de estos catéteres no afecta negativamente el manejo de la diabetes.

No se puede aplicar insulina basal y rápida en el mismo tiempo de inyección ya que puede causar interacción entre ambas insulinas.



4. Microinfusora de insulina

Una microinfusora de insulina es un dispositivo portátil que imita la secreción fisiológica del páncreas suministrando microdosis de un análogo de insulina.

Tiene una computadora que regula el flujo de insulina en el organismo y un reservorio para insulina humana o análoga.

De la bomba se desprende un catéter de plástico terminado en una aguja que se inserta en el tejido subcutáneo del abdomen. Puede ayudar mucho a alcanzar las metas glucémicas y a reducir los episodios de hipoglucemia.

Es apropiada para todas las personas que viven con diabetes sin importar la edad.

La mayoría de las microinfusoras se acompañan de un monitoreo continuo de glucosa que agrega el beneficio de determinar las dosis de insulina y ser alertado de las variaciones de glucosa en el momento que suceden.

La microinfusora es prescrita



por el médico y el equipo de diabetes determinarán las dosis iniciales y ajustes futuros, sin embargo, **es el usuario el responsable de aprender a programarla** y después darle la información necesaria para que aplique la insulina que requiere. Las ventajas de utilizar una

Ventajas

microinfusora de insulina son:

- **Poder utilizar diferentes patrones de insulina basal**, con dosis tan pequeñas como 0.025 U/hr.
- Esto lo convierte en un **dispositivo muy preciso** para la administración de insulina.
- Facilidad para llegar a metas glucémicas
- Los bolos se administran al presionar un botón, para cubrir alimentos y/o corregir niveles elevados de insulina.

Los usuarios de microinfusoras deben tener expectativas realistas, habilidad para participar en equipo con otros para el cuidado de su diabetes y compromiso para monitorear la glucosa adecuadamente.

Para poder tener éxito con una microinfusora es necesario entender los siguientes conceptos: terapia basal/bolo, ajustes de dosis, ajustes a tu plan de alimentación, conteo de carbohidratos, los efectos del ejercicio, como evitar y tratar la hiperglicemia y manejo en días de enfermedad.

Desventajas

Las desventajas incluyen:

- El riesgo de cetoacidosis diabética si el dispositivo falla (*se necesita un plan B SIEMPRE*)
- Incomodidad por estar conectado a un dispositivo
- Puede causar lesiones en la piel y puede haber problemas con los sets de infusión
- El costo.



RECOMENDACIONES GENERALES



- Todos los niños deben tener disponible insulina rápida o análogos, utilizando cualquier dispositivo, para poder manejar sus crisis.

- No importa qué dispositivo utilices, la técnica adecuada de aplicación de insulina es esencial. Inclusive si utilizas microinfusora debes saber qué hacer si falla tu dispositivo.

- Aplicar insulina antes de los alimentos es mejor que aplicarla después de ellos y debe preferirse si es posible.

- Aplicar dosis pequeñas de insulina es importante en el tratamiento de niños y adolescentes que viven con diabetes. Por ejemplo, jeringas de 0.3 ml graduadas con marcas de medias unidades, plumas con graduación de medias unidades o microinfusoras.

- Es muy importante rotar los sitios de aplicación de insulina para prevenir la aparición de lesiones en la piel (lipohipertrofia) que pueden interferir en la absorción de la insulina.

- Cambia la aguja con la que aplicas insulina desde la pluma cada vez que la utilices.

- No es necesario utilizar agujas más largas de 6 mm y el ángulo de inyección es a 90 grados.

- Cualquier edad pediátrica es adecuada para el uso de microinfusoras.

- Nadie debe presionar al usuario para utilizar una microinfusora, la persona que la desea usar debe tener ganas de hacerlo.

- Para conservar la insulina debes saber que a temperatura ambiente pierde <1% de su potencia en un periodo de 30 días.

En cambio, si se almacena en el refrigerador (entre 2 -8 C) perderá < 0.1% de su potencia en 30 días.

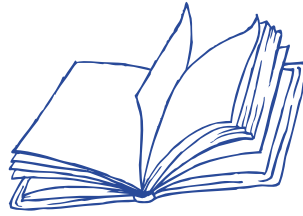
Nunca debe congelarse, ni estar expuesta directamente a los rayos del sol o al calor (climas calurosos como algunas ciudades de México, dentro de un automóvil o en un día soleado, todo esto daña la insulina).

En países calurosos como el nuestro, y donde no hay refrigeración se recomienda utilizar hieleras, jarras de barro o paño húmedo y frío alrededor de la insulina.

Ayuda a preservar la actividad de la insulina.

- **NADIE PUEDE MANEJAR LA DIABETES SOLO.** Niños, adolescentes, adultos jóvenes, mujeres embarazadas, adultos mayores necesitan de alguien que entienda la diabetes, microinfusoras y las urgencias de la diabetes.

- Las familias, amigos y colegas que muestran apoyo y pueden escuchar hacen toda la diferencia.



REFERENCIAS

1. Backhoff, E. y Rivera, N. (2018). Diabetes...¡Conócela! En: Viviendo sanamente con diabetes (pp. 11-14). Content Ed Net, S.A de C.V.
2. Danne, T, Phillip, M, Buckingham, BA, et al. ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2018: Insulin treatment in children and adolescents with diabetes. *Pediatr Diabetes*. 2018; 19(Suppl. 27): 115– 135. <https://doi.org/10.1111/pedi.12718>
3. Diabetes Control and Complications Trial Research Group, Nathan DM, Genuth S, et al. The effect of intensive treatment of diabetes on the development and progression of long-term complications in insulin-dependent diabetes mellitus. *N Engl J Med* 1993; 329:977.
4. Faradji et al, Guía práctica para el manejo de microinfusoras de insulina, *Rev Mex Endocrinol Metab Nutr*. 2019;6:59-91
5. Kaufman, Westfall. Insulin pumps and continuous monitoring: a user guide to effective diabetes management. "nd edition Arlington: American Diabetes Association. P.p. 3-35
6. Sherr, JL, Tauschmann, M, Battelino, T, et al. ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2018: Diabetes technologies. *Pediatr Diabetes*. 2018; 19 (Suppl.27): 302– 325. <https://doi.org/10.1111/pedi.12731>
7. Wejnstock, R, Nathan, D.M, Mulder, J.E. (2020). Patient education: type 1 diabetes: Insulin treatment (Beyond the basics). Uptodate 2020.
8. <https://www.bd.com/resource.aspx?IDX=10257>
9. *Diabetes Care* 2020;43(Suppl. 1):S98–S110 | <https://doi.org/10.2337/dc20-S009>
10. ISPAD, IDF y LFaC. (2017). Pocketbook for Management of Diabetes in Childhood and Adolescence in Under-Resourced Countries. Recuperado de: https://cdn.ymaws.com/www.ispad.org/resource/resmgr/other_ispad_courses/pocketbook_ispad_lfac_idf/Libro_de_Bolsillo_para_el_Tr.pdf
11. Yépez, A., Velasco, M., Ramírez, D., Cuevas, D., Almeda, P., Joya, J., Vergara, A., Mehta, R., Barrientos, M., Lerman, I., Lozano, O., Hernández, S. y Gómez, F. (2009). Guías prácticas para el uso de la insulina. Sociedad Mexicana de Nutrición y Endocrinología

CUIDAR MI ALIMENTACIÓN

CAPÍTULO 5

LOS NUTRIENTES Y SUS FUNCIONES

Una alimentación saludable es pieza fundamental para lograr un buen manejo glucémico; por lo tanto, a continuación, conocerás algunos conceptos generales.

Los alimentos contienen nutrientes, pero **¿sabes qué son, cuántos existen y para qué sirven?**

Los nutrientes son sustancias necesarias para la vida y se encuentran dentro de los alimentos.

Cada nutriente tiene funciones específicas y necesitamos un equilibrio entre ellos.



1. Hidratos de carbono

Son la fuente **principal de energía para el cuerpo**, particularmente para el cerebro y cuando hacemos ejercicio.

Son tan importantes que se encuentran en casi todos los grupos de alimentos, sin embargo, existen dos tipos de carbohidratos: **simples y complejos**.



a) Carbohidratos simples

Se conocen comúnmente como azúcares y son una **fuentes rápida de energía**, elevan nuestra glucosa en sangre de 15 a 30 minutos.

En este grupo se encuentran la glucosa, la **fructosa**, la **galactosa** y la **ribosa**. También, encontramos a la **lactosa**, la **maltosa** y la **sacarosa**.

b) Carbohidratos complejos

Son cadenas grandes y por lo tanto **tardan más tiempo en elevar nuestras cifras de glucosa en sangre**, ya que requieren mayor tiempo para su digestión y absorción.

Elevan nuestra glucosa en sangre entre una y dos horas.

En este grupo se encuentra el **almidón**, el **glucógeno** y la **fibra**.

Entonces, los carbohidratos no son malos, son necesarios para la vida. **Lo único que tenemos que aprender es a seleccionar los alimentos con carbohidratos complejos para nuestra alimentación diaria** y no excedernos en el consumo de alimentos con carbohidratos simples (*habrá momentos en donde los necesites como por ejemplo en una hipoglucemia*).

2. Grasas (Lípidos)



Las grasas, también llamadas lípidos, son sustancias que se encuentran en los alimentos, pero también dentro de nuestro cuerpo y cumplen diversas funciones:

- a) Nos proporcionan energía
- b) Son fuente de energía para cuando estamos en reposo y también cuando hacemos ejercicio .
- c) La grasa corporal almacena energía de reserva.
- d) Forman parte de varias estructuras dentro del cuerpo que permiten el adecuado funcionamiento de los órganos y sistemas .
- e) Permiten el transporte de las vitaminas liposolubles (*vitamina A, vitamina D, vitamina E y vitamina K*)
- f) Ayudan a mantener las funciones de las células y protegen al cuerpo
- g) Contribuyen al sabor y la textura de los alimentos.
- h) Las grasas hacen que nos sintamos saciados.



Como podrás haber notado, las grasas cumplen muchas funciones dentro del cuerpo y son necesarias para la vida.

No debemos eliminarlas de nuestra alimentación, sólo debemos aprender a seleccionar las más saludables y no excedernos en su consumo.

3. Proteínas



Nos ayudan al crecimiento, reparación y mantenimiento de los tejidos.

Actúan como enzimas, hormonas (*por ejemplo, la insulina*), así como para transportar y almacenar nutrientes.

Además, mantienen el equilibrio de electrolitos y fluidos dentro del cuerpo.

Como puedes ver, las proteínas tienen múltiples funciones dentro del cuerpo, sin embargo, debemos de consumir solamente lo que nos corresponde y evitar el exceso.

4. Vitaminas

Existen varias vitaminas y cada una de ellas tienen funciones específicas, en general podemos decir que nos ayudan a regular procesos fisiológicos dentro del cuerpo.

Participan en la construcción y mantenimiento de los tejidos. Y son nuestros aliados para obtener y aprovechar la energía guardada en los alimentos y en nuestro cuerpo.

El cuerpo no puede crearlas; por lo tanto, debemos obtenerlas de los alimentos, pero debemos ser cuidadosos porque el calor, la luz, la cocción excesiva, el aire y el pH pueden destruir a las vitaminas.



Las vitaminas son:

- Vitamina A
- Vitamina D
- Vitamina E
- Vitamina K
- Vitamina C
- Tiamina
- Riboflavina
- Niacina
- Piridoxina
- Ácido fólico
- Vitamina B12 (*cobalamina*)
- Ácido pantoténico
- Biotina

5. Minerales

Al igual que las vitaminas, existen muchos minerales y cada uno desempeña funciones dentro del cuerpo.

Nos ayudan a regular los fluidos corporales y participan en la producción de energía.



Dentro de los minerales encontramos:

- Hierro
 - Magnesio
 - Manganeso
 - Molibdeno
 - Oxígeno
 - Potasio
 - Calcio
 - Cloro
 - Cobre
- Fósforo
 - Flúor
 - Cromo
 - Selenio
 - Silicio
 - Sodio
 - Vanadio
 - Yodo
 - Zinc

Ahora ya conoces qué son los nutrientes y cuáles son sus funciones, es momento de aprender sobre los grupos de alimentos y cuáles son fuente de cada uno de ellos.

GRUPOS DE ALIMENTOS

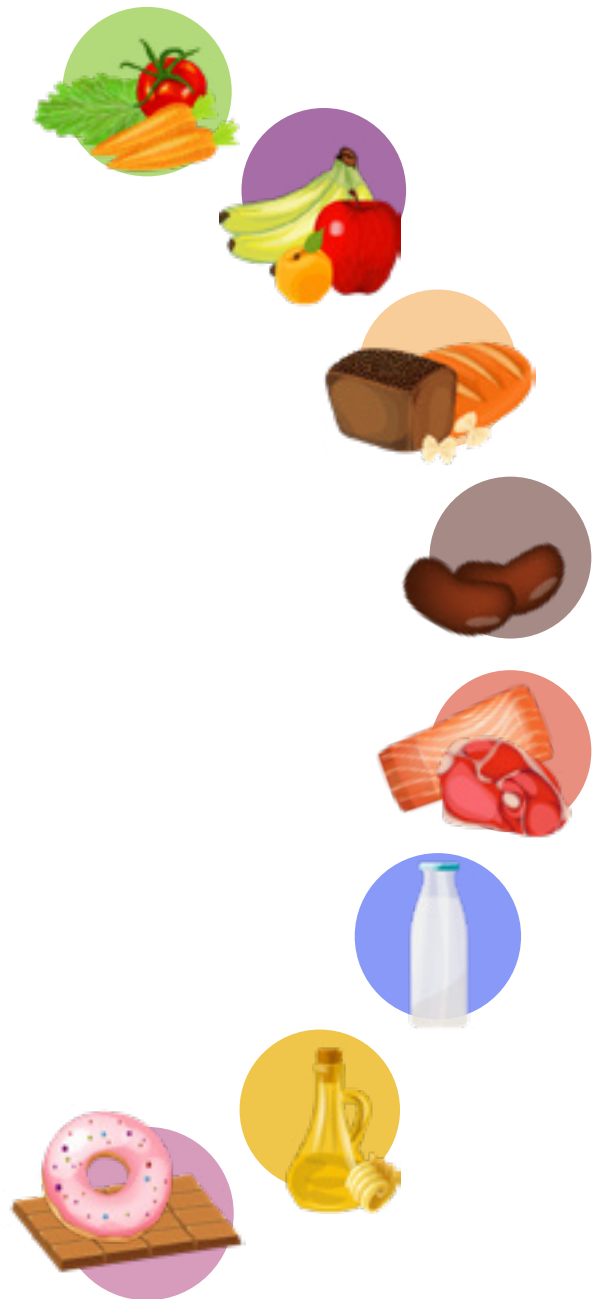
Los alimentos proporcionan diferentes nutrientes como carbohidratos, proteínas, grasas, vitaminas y minerales.

Se clasifican en grupos de acuerdo con la cantidad de nutrientes que contienen, siendo importantes para promover el crecimiento, favorecer el desarrollo y mantener la salud.

Todos los alimentos que pertenecen a un mismo grupo son equivalentes en su aporte de nutrimentos y por lo tanto intercambiables mientras que los alimentos de otros grupos son complementarios.


(Martinez-Victoria et al., 2015).

Los grupos de alimentos son ocho, vamos a conocerlos:



VERDURAS

Son fuente importante de fibra, vitaminas y minerales.



La cantidad recomendada de verduras dentro de una alimentación saludable es de **2 ½ tazas al día** (USDA, 2015), se puede cubrir la recomendación integrando verduras en los tres tiempos principales de comida o al menos en dos (desayuno y comida), puede ser en forma de ensalada, como guarnición, en sopa o en el guisado, también se pueden integrar como colación.

Algunos ejemplos de verduras son:

- acelga
 - brócoli
 - calabacitas
 - champiñones
 - chayote
 - ejotes
 - espinaca
 - jícama
 - jitomate
 - lechuga
 - nopales
 - pepino
 - pimiento
 - zanahoria
- entre otras.

Existe una gran variedad solo es cuestión de elegir las que más nos agraden e integrarlas dentro de la alimentación diaria.

FRUTAS

Son fuente importante de fibra, vitaminas y minerales.

Es preferible consumirlas en su forma entera evitando su consumo en jugo, ya que favorecen a generar mayor saciedad al conservar el aporte de fibra y permite que los azúcares que contienen se absorban a una velocidad menor a diferencia de los jugos de frutas.

La cantidad recomendada a incluir dentro de una alimentación saludable es entre **2 a 3 porciones de fruta al día**, las cuales se pueden integrar como postre o en ensaladas y en algunos casos como colación.

Algunos ejemplos de frutas son:

- durazno (2 pzas chicas)
 - fresas (1 taza)
 - guayaba (3 pzas chicas)
 - mandarina (2 pzas chicas)
 - manzana (1 pza)
 - melón (1 taza)
 - naranja (2 pzas chicas)
 - papaya (1 taza)
 - pera (1/2 pza)
 - piña (3/4 taza)
 - plátano (1/2 pza)
 - uva (18 pzas)
- entre otras.

Es importante que se consuman con moderación, ya que un exceso podría ocasionar niveles elevados de glucosa en sangre.



CEREALES Y TUBÉRCULOS

Este grupo se caracteriza por tener una composición mayor de carbohidratos, representando la principal fuente de energía de nuestra alimentación diaria.

Los cereales (arroz, maíz, trigo, avena, cebada, centeno) y sus derivados (harinas, pan, pasta, galletas) son alimentos ricos en carbohidratos complejos, en fibra principalmente los que son integrales, en vitaminas y minerales.

Algunos ejemplos de cereales y tubérculos son:

- amaranto (1/4 taza)
- arroz (1/4 taza)
- avena (1/2 taza)
- bolillo (1/3 pieza)
- camote (1/3 taza)
- cebada (20g)
- elote (1/2 taza)
- pan de caja (1 pieza)
- papa (3/4 taza)
- pasta (1/2 taza)
- quinoa (20g)
- tortilla (1 pieza)

(Lizaur et al., 2014), entre otros.

Su consumo debe ser moderado y elegir cereales integrales.

LEGUMINOSAS

Son fuente importante de proteína vegetal, carbohidratos complejos, tienen un alto contenido de fibra, vitaminas y minerales.

La recomendación dentro de una alimentación saludable es integrarlas **al menos entre 3 a 4 raciones a la semana.**

Algunos ejemplos de leguminosas son: **alubia, lenteja, frijol, garbanzo, entre otras.**

Siendo el tamaño de la porción $\frac{1}{2}$ taza.

Se pueden integrar en sopas, como guarnición y en ensaladas.

ALIMENTOS DE ORÍGEN ANIMAL

(AOA)

Este grupo se caracteriza por tener una composición mayor de proteínas con un alto valor nutricional, con digestibilidad y absorción alta.

Es recomendable elegir AOA con bajo aporte de grasa, integrando de **2-4 porciones en cada tiempo de comida** (desayuno, comida y cena).

Algunos ejemplos de AOA son:

- pollo (*pechuga, pierna o muslo*)
- carne de res (*aguayón, bola, chambarete, falda*)
- carne de cerdo
- pescado
- pavo
- huevo
- queso

La frecuencia de consumo de acuerdo con el tipo de AOA como la carne roja (res o cerdo) debe ser no mayor a 3 veces por semana y en la carne blanca (pollo o pavo) su consumo puede ser diario, es recomendable integrar el consumo de pescado al menos 2 veces a la semana.

LÁCTEOS

Este grupo aporta principalmente proteínas y carbohidratos.

Los alimentos dentro de este grupo son la leche y el yogur.

Dentro de la recomendación de consumo de lácteos se puede integrar **2 tazas diarias**.

En el caso de las personas que son intolerantes a la lactosa pueden optar por productos lácteos sin lactosa (deslactosados), sin embargo, es importante considerar que la velocidad de absorción de los azúcares propios de la leche será mayor en los lácteos deslactosados a diferencia de un lácteo con lactosa, en personas con diabetes puede ocasionar picos de glucosa en sangre.



ACEITES Y GRASAS

Este grupo se caracteriza por tener un mayor aporte de lípidos, dentro de los cuales podemos encontrar con y sin proteína.

Algunos ejemplos de aceites y grasas sin proteína son:

- aceite (1 cucharadita),
- mayonesa (1 cucharadita),
- aguacate (1/3 de pieza)
- aceitunas (5 piezas)
- crema (1 cucharada)

Y ejemplos de aceites y grasas con proteína son:

- almendras (10 piezas)
- cacahuates (14 piezas)
- nueces (7 mitades)
- pistaches (18 piezas)

(Lizaur et al., 2014).

Los grupos de alimentos mencionados anteriormente son los que se recomiendan integrar en el consumo habitual de una alimentación saludable.

Sin embargo, es necesario mencionar el grupo de los azúcares, el cual debe evitarse o reducirse al máximo su frecuencia de consumo a algo esporádico debido a que tienen un aporte nutricional pobre o nulo.

En diabetes se llegan a integrar únicamente por razones necesarias que sería resolver alguna hipoglucemia (*glucosa en sangre menor a 70 mg/dl*) o en un consumo esporádico en algún bocadillo por lo que es importante conocer la cantidad de carbohidratos simples que aportan.

AZÚCARES

Los grupos de alimentos antes mencionados son los que se recomiendan integrar en el consumo habitual de una alimentación saludable.

Sin embargo, es necesario mencionar el grupo de los azúcares, **el cual debe evitarse o reducirse al máximo su frecuencia de consumo** a algo esporádico debido a que tienen un aporte nutricional pobre o nulo.

En diabetes se llegan a integrar únicamente por razones necesarias que sería resolver alguna hipoglucemia (*glucosa en sangre menor a 70 mg/dl*) o en un consumo esporádico en algún bocadillo por lo que es importante conocer la cantidad de carbohidratos simples que aportan.

Los alimentos que se encuentran dentro de este grupo son:

- ate (13g)
- azúcar de mesa (2 ctda.)
- cajeta (1 ½ ctda.)
- caramelo (2 pzs. pequeñas)
- fruta cristalizada (15 g)
- gelatina (1/3 taza)
- jugo (1/3 taza)
- miel (2 ctda.)
- mermelada (2 ½ ctda.)
- salsa cátsup (2 cda.)

GRUPOS DE ALIMENTOS CON CARBOHIDRATOS

Los alimentos que contienen carbohidratos **son los que tienen un efecto directo en la glucosa aumentando sus niveles** y un consumo excesivo desencadenaría un manejo inadecuado de la diabetes, por lo que es recomendable se tenga un consumo moderado y se incluyan en cantidades apropiadas en la alimentación diaria.

Hay que recordar que **son necesarios porque son nuestra principal fuente de energía.**

En personas con diabetes tipo 1 el conteo de carbohidratos y las elecciones de los mismos, son una estrategia clave para lograr un manejo adecuado de los niveles glucosa en sangre (*Franz & Evert, 2012*).

Toda persona que vive con diabetes debe identificar cuáles son los grupos de alimentos que contienen carbohidratos y cuál es la cantidad que aportan cada uno, para poder tomar decisiones

informadas en el consumo diario de alimentos y que esto favorezca a su manejo, por lo que se enlistan a continuación:

Grupo de alimento	Gramos de carbohidratos (por porción)	
Verduras	5g	
Frutas	15g	
Cereales y tubérculos	15g	
Leguminosas	20g	
Lácteos	12g	
Azúcares	10g	

La cantidad de carbohidratos a integrar por tiempo de comida dependerá de la cantidad de energía que requiera al día cada persona.

Es necesario consultar con un profesional de la salud (*nutriólogo, médico o educador en diabetes*) sobre la cantidad específica que se requiere.

CONTEO DE CARBOHIDRATOS

El conteo de carbohidratos de los alimentos **puede ayudarte a manejar la glucosa en sangre** y puede ser utilizado por cualquier persona que vive con diabetes especialmente aquellos que tienen tratamiento intensificado de insulina.

La cantidad de carbohidratos que cada persona necesita depende de muchos factores:

composición corporal, actividad física, objetivos nutricionales, entre otros aspectos importantes, es necesario acercarse con un nutriólogo (a) educador en diabetes para desarrollar un plan de alimentación personalizado.

Para identificar las porciones de los alimentos y realizar un correcto conteo de carbohidratos son necesarias herramientas de medición como una taza (240 ml), cucharas medidoras (cucharadita 5 ml y cucharada 15 ml) y báscula además de calculadora y las tablas de grupos de alimentos con su composición nutricional.



El conteo de carbohidratos te permitirá conocer la cantidad total que consumes en cada tiempo de comida o colaciones para poder decidir la dosis de insulina rápida que debes aplicar.

El equilibrio entre la cantidad de carbohidratos y la cantidad de insulina van a determinar los niveles de glucosa después de las comidas (*postprandial*) (ADA, 2019).

Aunado al conteo de carbohidratos es necesario recordar que hay dos tipos en función de su absorción: **simples y complejos**.

Los carbohidratos simples son rápidamente digeridos y absorbidos por el cuerpo (15 a 30 minutos), mientras que los carbohidratos complejos tardan en digerirse (1 a 2 horas)

(Milena, 2012; Panawala, 2017).

ALMIDONES

Los **almidones**, también conocidos como carbohidratos complejos, presentes en las lentejas, los frijoles, quinoa, cereales (avena, arroz, pasta, pan, elote) y tubérculos como la papa, estos alimentos elevan tus niveles de glucosa en sangre pero no tan rápido como los azúcares de rápida absorción.



FIBRA

La **fibra**, se encuentra en alimentos como frutas, verduras, semillas y leguminosas, la fibra forma parte de una alimentación saludable porque tiene múltiples beneficios además de ayudar a retrasar la elevación de los niveles de glucosa en sangre.



AZÚCARES

Los **azúcares** (carbohidratos simples) elevan rápidamente tu glucosa en sangre y no forman parte de una dieta saludable, algunos son utilizados para cocinar y existen otros tipos de azúcares que se agregan a los productos industrializados.

Por otro lado existen **azúcares naturales** o propios de los alimentos como la lactosa y fructosa que se encuentran en la leche y en las frutas respectivamente.

MÉTODOS DE CONTEO DE CARBOHIDRATOS

a) Método por conteo de raciones o por raciones de hidratos de carbono



Recordando que existen ocho grupos de alimentos, este método se basa en otorgar 15 gramos (gr) de equivalentes a cada porción equivalente de:

fruta, cereal, leguminosa y lácteos, por lo tanto 1 ración de fruta sería igual a una ración de cereal o de leguminosa o de lácteo porque todas son contabilizadas con 15 gr .

(1 fruta = 15 gr, 1 cereal = 15 gr, 1 leguminosa =15 gr, 1 lácteo =15 gr).

Solo para las verduras el conteo por porción es de 5 gr.

Ejemplo:

Carbohidratos	Alimento	Porción
15g	FRUTA	Durazno 2 pz. chicas
	FRUTA	Manzana 1 pieza
	FRUTA	Melón 1 taza
15g	CEREAL	Tortilla 1 pieza
	CEREAL	Bolillo 1/3 pieza
	CEREAL	Elote 1/2 taza
15g	LEG.	Frijol 1/2 taza
	VERD.	Nopales 1 taza

b) Método por conteo de gramos de hidratos de carbono por equivalentes

Se utiliza el aporte promedio de carbohidratos por grupo de alimentos:

Grupo de alimento	Gramos de carbohidratos (por porción)	
Verduras	5g	
Frutas	15g	
Cereales y tubérculos	15g	
Leguminosas	20g	
Lácteos	12g	
Azúcares	10g	

Se suma la cantidad total de porciones por grupos y se suma la cantidad total de carbohidratos que se consumen en cada tiempo de comida.

A continuación, se presentan algunos ejemplos del conteo de carbohidratos en diferentes tiempos de comida con este método:

DESAYUNO		
GRUPO		CARB.
1 manzana mediana	1 fruta	15 g
2 huevos enteros	AOA	
2 rebanadas de pan integral	2 cereales	30 g
TOTAL:		45 g

COLACIÓN		
GRUPO		CARB.
1/2 taza de yogurt natural	1 lácteo	12 g
5 nueces	1 grasa	
TOTAL:		12 g

(hay que verificar los gramos de carbohidratos en cada marca de leche o yogurt leyendo la etiqueta)

COMIDA		
GRUPO		CARB.
4 enchiladas	4 cereales	60 g
1 taza nopales cocidos	1 verduras	4 g

TOTAL: 64 g

(dependiendo de las recomendaciones de tu equipo médico puedes o no contar los carbohidratos de las verduras)

CENA		
GRUPO		CARB.
1 Sándwich 2 reb. de pan	2 cereales	30 g
Pechuga de pavo y queso panela	AOA	
Espinaca	1 verdura	

TOTAL: 30 g

(La espinaca podríamos no considerarla en el conteo porque la cantidad es mínima).

Finalmente además de considerar en qué grupos de alimentos existen carbohidratos y su cantidad por porción podemos apoyarnos de otros recursos para identificar la cantidad total de carbohidratos que contiene un platillo:

- 1) Realizar recetas que ya tienen la información de conteo por porción
- 2) Revisar la información nutricional de las páginas de internet de los restaurantes que visitas comúnmente
- 3) Usar aplicaciones en celulares o tabletas que tienen imágenes para tener un datos más precisos. (E.g: Figwee, Foodmeter, Equivalentes, Fat Secret entre otras).

El conteo de carbohidratos es un arte que se debe de ir puliendo cada día, nos permite que en medida que seamos más precisos tendremos mayor oportunidad de mantener niveles óptimos de glucosa en sangre con el apoyo de los ajustes de tu equipo médico.

Recuerda que el conteo de carbohidratos se debe integrar a un plan de alimentación saludable y no solo cuidar un tipo de nutriente.

LECTURA DE ETIQUETAS

Leer las etiquetas de los productos que consumes o quieres consumir te permitirá **identificar sus características** y así poder decidir si es adecuado o para poder elegir cuál es la porción correcta.

A continuación encontrarás los puntos clave que debes considerar (NOM-051-SCFI/SSA1-2010, 2010):

The diagram shows a standard nutritional label with eight numbered callouts pointing to specific data points:

- 1: Tamaño de la porción 1/4 de taza (113 g)
- 2: Porciones por envase 8
- 3: Calorías 100
- 4: Grasa total 2g
- 5: Sodio 460mg
- 6: Proteína 16g
- 7: Vitamina A 0%, Vitamina C 0%, Calcio 8%, Hierro 0%
- 8: Colesterol 10mg

Información nutricional	
Tamaño de la porción 1/4 de taza (113 g)	
Porciones por envase 8	
Cantidad por porción	
Calorías 100	Calorías de las grasas 20
% de valor diario *	
Grasa total 2g	3%
Grasas saturadas 1.5g	7%
Grasas trans 0g	
Colesterol 10mg	3%
Sodio 460mg	19%
Total de carbohidratos 4g	1%
Fibra 0g	0%
Azúcares 4g	
Proteína 16g	
Vitamina A 0%	Vitamina C 0%
Calcio 8%	Hierro 0%

*Los porcentajes de valores diarios se basan en una dieta de 2.000 calorías

1 Revisa el tamaño de porción:

Información nutricional
Tamaño de la porción 1/4 de taza (113 g)

un error muy común es creer que los datos de la tabla nutricional son de todo el paquete o empaque sin embargo usualmente no es así por eso **lo primero que debes de confirmar es el tamaño de la porción**, suelen venir en medidas caseras (*tazas o cucharadas*) aunque también podrás encontrar productos que mencionen la porción en gramos o mililitros.

a) Si el tamaño de la porción es media taza (*120 ml*) y eliges comer 1 taza, entonces estarás comiendo dos porciones (*240 ml*), deberás multiplicar la información de la tabla por dos.

2 Porciones por paquete:

Porciones por envase 8

será el número de porciones que podrás encontrar en ese empaque, si es mayor a una porción entonces debes de considerar la porción total que consumirás.

3 Calorías:

Cantidad por porción	
Calorías 100	Calorías de las grasas 20

puedes encontrar esta información con las siglas “**kcal**”, es útil **comparar las calorías con productos similares en la misma porción** para verificar cuál es la mejor elección y poder cumplir los objetivos de tu plan de alimentación.

4 Grasas totales:

	% de valor diario *
Grasa total 2g	3%
Grasas saturadas 1.5g	7%
Grasas trans 0g	

Un producto **bajo en grasa total deberá tener ≤ 3 gr** por porción. Aparecerán una serie de subgrupos, de los cuales la **grasa saturada debe ser ≤ 1 gr** (*por porción*) y prefiere los productos que no tengan ningún contenido de grasas trans.

5 Sodio:

Sodio 460mg	19%
-------------	-----

un producto **bajo en sodio** contiene ≤ 140 mg.

6 Hidratos de Carbono disponibles

se debe de observar el número de carbohidratos totales para el conteo de carbohidratos, sin embargo, puede estar subdividido en azúcar, azúcar añadido y en fibra.

Total de carbohidratos 4g	1%
Fibra 0g	0%
Azúcares 4g	

a) Fibra:

los productos con ≥ 5 g (por porción), se identifican con contenido alto de fibra.

Si un alimento tiene 5 g de fibra dietética o más se deben de restar esos gramos de la fibra de la cantidad de carbohidratos totales
(E.g. si un producto por porción contiene 15 gr de carbohidratos y tiene 5 gr de fibra, se restaría $15 - 5$ gr = 10 gr de carbohidratos totales).

b) Polioles:

son azúcares del alcohol con tener terminación de “ol” (sorbitol, manitol etc), estos deben de considerarse en el conteo de carbohidratos de la siguiente manera:

- 1) Revisa la cantidad total de carbohidratos
- 2) Identifica el total de polioles de la porción
- 3) **Resta la mitad de los polioles al total de carbohidratos encontrados** en la etiqueta:
ejemplo: si los carbohidratos totales de un producto son 29 gr y este contiene 18 gr de polioles se dividiría 18 gr entre 2 = 9 gr y estos se deben de restar a los carbohidratos totales, 29 gr menos 9 gr = **20 gr** para considerar en tu conteo de carbohidratos (ADA, 2019).



7

Proteínas:

Proteína 16g

se encuentran en mayor porción en alimentos de origen animal, lácteos y leguminosas.

8

Colesterol:

Colesterol 10mg

3%

un producto con bajo contenido es ≤ 20 mg.

Sugerencias:

1. Revisa la lista de ingredientes y aditivos que contiene cada producto.
2. Los ingredientes están en orden descendente en función a la cantidad que incluye el producto, es decir, lo que aparece al principio es lo que más contiene el producto.
3. Es posible que un producto tenga contenga azúcar con otros nombres y también pueden afectar tu glucosa: dextrosa, jarabe de maíz alto en fructosa, fructosa, galactosa, maltosa, isomaltosa, sacarosa, etc.

¡Es muy importante saber observar y elegir el producto que vas a consumir, leyendo etiquetas y entendiendo sus características podrás tomar la mejor elección para tu salud!

▼ RECOMENDACIONES PARA DISFRUTAR DE PLATILLOS MEXICANOS CUANDO SE VIVE CON DIABETES



Hoy en día la realidad que vivimos en México es un tanto complicada y contradictoria, por un lado tenemos a una gran parte de la población con problemas de desnutrición y por otra parte con problemas de obesidad; en un país con una amplia diversidad cultural alimentaria (*desde el cuidado sustentable de nuestros campos hasta los vastos conocimientos culinarios*).

Además, es importante mencionar que nuestros patrones de alimentación y consumo junto a nuestro estilo de vida se han ido acelerando al ritmo en que las grandes ciudades crecen, aumentando el consumo de carbohidratos y grasas provocando obesidad, diabetes, enfermedades cardíacas e incluso trastornos como la ansiedad y depresión.

Como personas que vivimos con diabetes tipo 1, la alimentación de manera consciente la considero fundamental y pilar para nuestro buen manejo y salud en general.

A la hora de pensar en comida mexicana lo primero que viene a nuestra cabeza es “mucha grasa”, “puras frituras”, “solo engorda”. La realidad es que es una excelente aliada en nuestro manejo y más nutritiva de lo que nosotros pensamos.

Tenemos que conocer de donde provienen cada uno de los ingredientes del platillo que estamos comiendo; recomiendo siempre platiquen con la gente que les vende sus alimentos ya sea en mercados y/o restaurantes; siéntanse con el derecho de saber de dónde vienen, cómo han sido tratados, qué procesos tienen hasta llegar hasta sus manos; ellos tienen la obligación de responder. **Recuerden que entre más natural sea todo lo que consumimos, nuestro organismo nos lo va saber agradecer.**

Hoy en día muchos de los restaurantes que existen en México apuestan por una alimentación equilibrada con una gran cantidad de platillos a base de vegetales y preparados con ingredientes locales, asegurándonos que son buenos para nuestro organismo.

Guía Tonalli diabetes tipo 1

Hay que ser hábiles con nuestro **conteo de carbohidratos a la hora de comer**, no temerle a comer una buena tortilla, ya que en conjunto con otros alimentos como calabaza, chile o frijoles aportan vitaminas y minerales necesarios para el buen funcionamiento de nuestros órganos.

Como consumidores debemos de conocer y recuperar los elementos saludables de nuestra cocina, promover el consumo de frutas como la tuna, peras, manzanas o cereales como el maíz, el amaranto; verduras como el nopal, la calabaza o un sin fin de ingredientes que nos aporta el campo.

Debemos conocer qué alimentos son de temporada, ya que esto nos garantiza que lo que estamos consumiendo está fresco y además económico.

Siempre escoger primero -a la hora de hacer nuestras compras- un tianguis, ya que estos están conformados por productores locales, seguido de mercados, que la mayoría se surten en las centrales de abasto y por último escojamos los supermercados.

Debemos ser inteligentes al seleccionar nuestros alimentos y escoger las mejores combinaciones a la hora de preparar las comidas y que impacte en beneficio a nuestra salud.

Por ejemplo: lo malo no es comer una quesadilla, lo malo es meterla en abundante aceite a freír cuando puede ser al comal, de tamaño considerablemente normal y acompañada de cosas nutritivas como puede ser flor de calabaza, quelites, frijoles o pollo deshebrado, queso panela e incluso ¿porque no? de vez en cuando incluir uno que otro insecto como el chapulín ya que aportan mucha más proteína que la res.

En nuestra despensa hay que tener algo en mente, si está empaquetado o envasado, lo más seguro es que ha pasado por procesos donde se le adicionan diferentes tipos de químicos para que tengan colores llamativos y duren por más tiempo en nuestra alacena. **Hay que comprar lo esencial para que todo se aproveche** y buscar diferentes maneras de aprovechar nuestra comida para que nada se desperdicie.

Hay que adoptar como modelo saludable el consumir local, conocer quién nos vende nuestra fruta y verdura, leer y educarnos como consumidores, preferir los tianguis o mercados en lugar de supermercados, dedicarle tiempo a la cocina ya que de esto depende nuestra salud y nuestro manejo.

Me gusta recordar en mi práctica diaria lo que dice el Dr. Alejandro Almaguer:

“La comida es evocativa, un taco, una tortilla con sal, un tamal, unos frijoles de la olla con salsa de molcajete, te transportan a lo más íntimo de tu vida, de tu hogar, a la cocina”.



▼ RECOMENDACIONES GENERALES



La alimentación juega un rol fundamental en el tratamiento de la diabetes.

En ocasiones puede percibirse complejo el llevarlo a cabo y causar dificultades en las personas que viven con diabetes, esto puede resolverse teniendo una mayor información de la composición de los alimentos, del efecto que tienen sobre los niveles de glucosa, del tamaño de las porciones y de su relación con la insulina, por lo que es recomendable que tanto las personas con diabetes y familiares participen activamente en el conocimiento de la diabetes.

A continuación, se mencionan algunas recomendaciones a considerar dentro de la alimentación para favorecer el manejo de la diabetes.

- La alimentación diaria debe contener todos los nutrimentos (*carbohidratos, proteínas, grasas, vitaminas y minerales*) que nuestro cuerpo necesita.
- Cuidar la cantidad total de los alimentos a consumir, estos deben guardar una proporción que favorezca la salud.
- Se deben integrar alimentos de todos los grupos, para asegurar que la alimentación sea variada y así obtener todos los nutrimentos necesarios.
- Los requerimientos de energía deberán considerar la edad, el sexo, la actividad física y/o ejercicio para determinar la cantidad que se requiere.
- Mantener horarios regulares de comida

- Es necesario identificar los grupos de alimentos que contienen carbohidratos para poder realizar el conteo en cada tiempo de comida y esto favorezca el manejo de los niveles de glucosa en sangre.
- Cuidar la **cantidad de carbohidratos** que se consumen en cada comida.
- Integrar alimentos del grupo de las verduras en cada tiempo.
- Es importante evitar o tener un consumo muy esporádico de alimentos con pobre o nulo valor nutricional, como es el caso de los azúcares añadidos.
- Ponga en práctica la lectura de etiquetas, esto ayudará a conocer la composición de los alimentos y así, poder incluirlos en la alimentación habitual sin ocasionar alteraciones en los niveles de glucosa en sangre.
- Considere utilizar el **conteo avanzado de carbohidratos**, esto favorecerá a tener menos variaciones en los niveles glucosa y brindar mayor flexibilidad en su alimentación.



REFERENCIAS

1. American Diabetes Association. (2005). Carbohydrate Counting: The Basics. (23). Retrieved from <https://clinical.diabetes-journals.org/content/diaclin/23/3/123.full.pdf> (3)
2. American Diabetes Association. (2019). Complete Guide to Carb Counting: Practical Tools for Better Diabetes Meal Planning: American Diabetes Association.
3. American Diabetes Association. (2020). Standards of in diabetes — 2020. *Journal of Clinical and Applied Research and Education*, 43(1), 1–212.
4. American Diabetes Association. (2020). Children and Adolescents: Standards of Medical Care in Diabetes—2020. *Diabetes Care*, 43(Supplement 1), S163-S182. doi: 10.2337/dc20-S013
5. Backhoff, E. y Rivera, N. (2018). La importancia de la alimentación. En: *Viviendo sanamente con diabetes* (pp. 80-91). Content Ed Net, S.A de C.V.
6. Colberg, S. (2009). *Diabetic Athlete's Handbook: Human Kinetics*. Colberg, S. R., Sigal, R. J., Yardley, J. E., Riddell, M. C., Dunstan, D. W., Dempsey, P. C., . . . Tate, D. F. (2016). Physical Activity/Exercise and Diabetes: A Position Statement of the American Diabetes Association. *Diabetes Care*, 39(11), 2065-2079. doi: 10.2337/dc16-1728
7. Franz, M. J., & Evert, A. B. (2012). *Nutrition Therapy for Diabetes* (American Diabetes Association (ed.); 2nd ed). <https://doi.org/10.2337/9781580404723>
8. Gargallo-Fernández, M., Escalada San Martín, J., Gómez-Peralta, F., Rozas Moreno, P., Marco Martínez, A., Botella-Serrano, M., Tejera Pérez, C., & López Fernández, J. (2016). «Recomendaciones clínicas para la práctica del deporte en pacientes con diabetes mellitus (Guía RECORD). Grupo de Trabajo de Diabetes Mellitus de la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición (SEEN)». *Endocrinología y Nutrición*, 63(6), 314–315. <https://doi.org/10.1016/j.endonu.2016.03.002>
9. Karpinski, C., Nutrition, A. o., Dietetics, & Rosenbloom, C. (2017). *Sports Nutrition: A Handbook for Professionals: Academy of Nutrition and Dietetics*.
10. Lizaur, A. B. P., Laborde, L. M., & González, B. P. (2014). Sistema mexicano de alimentos equivalentes (p. 108). <http://books.google.com/books?id=c9tetwAACAAJ&pgis=1>
11. Martínez-Victoria, E., de Victoria, I. M., & Alba Martínez-Burgos, M. (2015). Ingesta de energía y nutrientes; Armonización de las bases de datos de composición de alimentos. *Nutrición Hospitalaria*, 31, 168–176. <https://doi.org/10.3305/nh.2015.31.sup3.8764>
12. Milena, Á. (2012). manual de nutrición en diabetes para profesionales de la salud (Alfin Ed. 1a ed.).
13. NOM-051-SCFI/SSA1-2010. (2010). Especificaciones generales de etiquetado para alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasados- Información comercial y sanitaria. México: Retrieved from https://www.dof.gob.mx/2020/SEECO/NOM_051.pdf.
14. Panawala, L. (2017). Difference Between Simple and Complex Carbohydrates.
15. Riebe, D., Ehrman, J. K., Liguori, G., & Magal, M. (2018). ACSM's guidelines for exercise testing and prescription.
16. Thompson, J., Manore, M., Vaughan, L. *Nutrición*. Pearson Educación S.A., Madrid, 2008.
17. U.S. Department of Health and Human Services and U.S. Department of Agriculture. 2015–2020 Dietary Guidelines for Americans. 8th Edition. December 2015. Available at <http://health.gov/dietaryguidelines/2015/guidelines/>.

**PREVENIR Y RESOLVER
LAS SUBIDAS Y BAJADAS
DE GLUCOSA**

CAPÍTULO 6

▼ HIPOGLUCEMIA

Nuestro cuerpo y en especial el cerebro necesita un suministro constante de glucosa en sangre entre **70-99mg/dl** antes de las comidas y **140 mg/dl** después de las comidas.

Si hay menos de 70 mg/dl de glucosa en sangre se considera hipoglucemia, es decir que el nivel de glucosa en sangre es bajo o muy bajo (*Faradji & Uribe-wiechers, 2019*).

La **hipoglucemia** puede llegar a tener algunos síntomas como mucha hambre, sudor frío, debilidad, temblores, dolores de cabeza, ansiedad, lengua adormilada, cambios de humor (*sin razón aparente*) pero también es importante saber que en ocasiones puede no dar síntomas (*Faradji & Uribe-wiechers, 2019*).

La causa de una hipoglucemia puede ser multifactorial, sin embargo, algunas de las causas pueden ser **insulina de sobra** (*ya sea basal o rápida*), **dejar muchas horas sin comer**, saltarse alguna comida, **comer insuficientes**



carbohidratos, hacer ejercicio (*principalmente cardiovascular*) y **tomar bebidas alcohólicas.**

Es por esto que es muy importante la prevención y estar siempre preparados para poder resolver las hipoglucemias sin importar la causa de éstas (*Faradji & Uribe-wiechers, 2019*).

Si te das cuenta que tienes una hipoglucemia (*menos de 70mg/dl*) es fundamental que comas algo con carbohidratos que se absorban rápidamente.

Aquellos alimentos que contienen grasa o proteína no son buena opción para corregir una hipoglucemia ya que se absorben lentamente (*Chiang et al., 2018*)

En teoría, **1g de carbohidrato sube aproximadamente 5mg/dl de glucosa en 15-20 minutos**, sin embargo, esto puede variar según la causa de la hipoglucemia, tu tratamiento personal y tu respuesta individual.

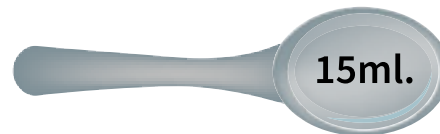
Entonces dependiendo de qué tan baja esté la glucosa será la cantidad de carbohidratos que habrá que consumir, pero **como regla general se recomienda consumir 15g de carbohidratos**.

Algunas opciones de carbohidratos de rápida absorción son (Faradji & Uribe-wiechers, 2019):

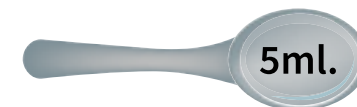


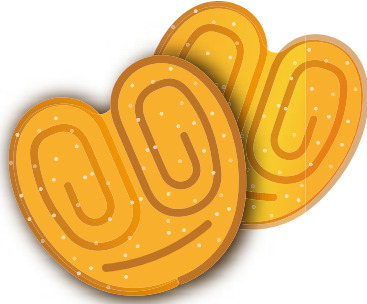
ALIMENTO	CANTIDAD	CARBOHIDRATOS
Tableta de glucosa	1 pieza	4 g.
Sobre o cucharada de azúcar	1 pieza	3-5 g.
Gomitas salvavidas	1 pieza	3 g.
Gomitas de pandita	2 pieza	3 g.
Miel de abeja	1 cucharadita	6 g.
Sweetarts	1 pieza	2 g.
1 jugo	200 ml	15-20 g.
1/2 vaso de refresco	120 ml	10-15 g.

1 cucharada= 15 ml



1 cucharadita = 5ml





Es recomendable que siempre tengas a la mano opciones que te ayuden a salir de más de un episodio de hipoglucemia, ya que a veces (*dependiendo de la causa de la hipoglucemia y de cada individuo*) se puede requerir más de una corrección o puede llegar a haber recaída.

Sin embargo, tampoco hay que comer desesperadamente grandes cantidades de alimentos con carbohidratos, ya que puede provocar una elevación excesiva de la glucosa horas después.

Por lo que una vez que comes algo con carbohidratos **debes esperar de 15-20 minutos para volver a checar la glucosa** y corroborar que ya esté por arriba de **70mg/dl**, si no volver a corregir (*Faradji & Uribe-wiechers, 2019*).

Las principales herramientas de prevención de una hipoglucemia son la **planeación y el auto-monitoreo**.

Monitorearte la glucosa para saber de dónde partes, prevenir y conocer tu diabetes; y así, si prevés que estarás en una situación de riesgo de hipoglucemia podrás planear cómo evitarlo.

Algunas medidas de prevención son (*Faradji & Uribe-wiechers, 2019*):

- a) Si harás ejercicio cardiovascular: consumir carbohidratos de moderada absorción antes y después. En algunos casos es necesarios reducir la insulina basal
- b) Si consumirás bebidas alcohólicas: consumir carbohidratos de moderada absorción antes, durante y después
- c) Hacer colaciones
- d) No sobre corregir con insulina una hiperglucemia
- e) Buen conteo de carbohidratos
- f) Comunicación constante con tu endocrinólogo



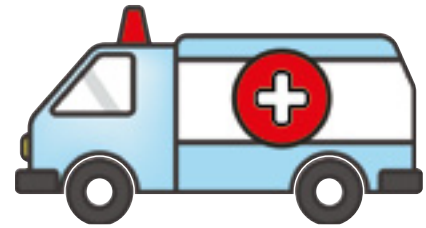
También existe la **hipoglucemia severa**, esto es cuando ya no se está en condiciones de atenderse a uno mismo, por ejemplo, al estar confundido, semiconsciente o con una conducta inusualmente hostil.

También puede perder el conocimiento y/o convulsionar por una hipoglucemia severa (Chiang et al., 2018).

En caso de **pérdida del conocimiento o convulsiones** por hipoglucemia severa:



Es importante identificar la causa de la hipoglucemia para poder tomar medidas preventivas en futuras ocasiones o si son recurrentes hablar con tu médico sobre ajustes en el tratamiento



- a) Llamar a una ambulancia
- b) No intente dar alimentos o bebidas, ya que la persona se podría ahogar
- c) Preparar la solución de glucagón (la mitad de la dosis si es un niño pequeño <25kg o dosis completa si es un adulto >25kg).
- d) Se debe inyectar intramuscular por ejemplo en la parte superior externa del brazo, cerca del hombro (Chiang et al., 2018).
- e) Coloque a la persona acostado sobre un costado, ya que el glucagón puede provocar vómito
- f) Si no se cuenta con glucagón coloque una cucharada de miel en la parte interna del cachete y así las encías comenzarán a absorber algo de azúcar
- g) Aun después de que reaccione llame a su médico o lleve a la persona a un hospital para que le den el seguimiento adecuado

▼ GLUCAGON

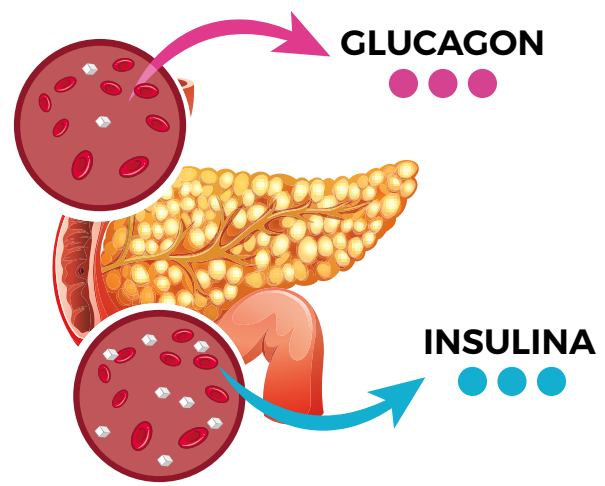
El glucagon es una hormona producida por el páncreas y su liberación está regulada, principalmente, por los niveles de glucosa en sangre.

Niveles bajos de glucosa, estimulan su liberación.

En una persona sin diabetes que presenta una hipoglucemia, el glucagon permite liberar la glucosa que está almacenada en el hígado y de esta forma elevar los niveles en sangre, sin embargo, en el caso de diabetes tipo 1 esta función también se encuentra alterada.

Es por lo anterior que en el mercado existe **glucagon** para poder ser administrado en los casos de hipoglucemia severa en donde la persona pierde el conocimiento, tiene convulsiones o es incapaz de comer carbohidratos para resolverlo por sí mismo.

Actualmente, el glucagon es posible encontrarlo en dos presentaciones: **inyectable y nasal.**



1) Glucagon inyectable

Glucagon de laboratorios Lilly, viene en un kit rojo que incluye un vial con 1 mg de glucagon en polvo y una jeringa precargada con 1 ml de suero.

Ambos deben mezclarse siguiendo las instrucciones que aparecen en el kit.

Este tipo de glucagon, debe mantenerse en refrigeración. La dosis a administrar depende de la edad y peso de la persona:

- Niños que pesan menos de 20 kg, inyectar **0.5 mg**
- Adultos, inyectar **1 mg**

Se inyecta en los mismos sitios que la insulina, pero sin hacer pellizco.

Una vez inyectado, es necesario colocar de lado a la persona para evitar que se ahogue si presenta vómito después de la aplicación.



El glucagon comenzará a actuar a los 5-10 minutos después de su aplicación, por lo que en cuanto la persona recobre el conocimiento y sea capaz de tragar, será necesario darle carbohidratos simples y complejos para mantener los niveles de glucosa y restablecer las reservas en el hígado.

En caso de que se haya administrado (a un niño) media dosis, la dosis restante debe ser desechada.

2) Glucagon nasal

Baqsimi de laboratorios Lilly ha sido aprobado por la FDA en Estados Unidos y por la Comisión Europea.

Aún no llega a México pero esperamos que pronto pueda estar aquí y en otros países.

Este glucagon ya está preparado para su uso y se absorbe directamente por la mucosa nasal sin necesidad de ser inhalado por el paciente.

Puede ser usado en adultos, adolescentes y niños a partir de los 4 años, con diabetes. Contiene una sola dosis de 3 mg.

Éste no necesita refrigeración y puede conservarse a temperatura ambiente ($<30^{\circ}\text{C}$)

Una vez administrado, es necesario colocar de lado a la persona para evitar que se ahogue si presenta vómito.



En cuanto la persona recobre el conocimiento y sea capaz de tragar, será necesario darle carbohidratos simples y complejos para mantener los niveles de glucosa y restablecer las reservas en el hígado.

▼ HIPERGLUCEMIA



Una **hiperglucemia** es cuando la glucosa está por arriba de tu meta antes de comer y/o dos horas después:

- > **130mg/dl** en ayuno
- > **180mg/dl** 2 horas después de comer (Chiang et al., 2018).

Algunos síntomas son:

- mucha hambre
- pérdida de peso
- sed
- orinar con frecuencia
- somnolencia
- cansancio
- dolor de cabeza
- cambios de humor
- (sin razón aparente)
- visión borrosa
- y en muchos casos puede no dar síntomas (Pérez & Bonilla, 2018).

Al igual que en las hipoglucemias, las hiperglucemias pueden ser causadas por diferentes factores por ejemplo:

- comer carbohidratos de más
- errores en el conteo
- corregir una hipoglucemia previa con demasiados carbohidratos
- insulina insuficiente
- olvidar aplicarse la insulina
- enfermedades (gripas, infecciones)
- estrés, aumento de peso
- menor actividad física
- hacer ejercicio de resistencia
- insulina en mal estado
- otros medicamentos, etc (Pérez & Bonilla, 2018).

En caso de una hiperglucemia es necesario utilizar insulina (de acción rápida) en la **dosis de corrección** de acuerdo a lo indicado por tu médico y mide tu glucosa después de 2 horas y mantente hidratado tomando pequeños sorbos de agua. (Chiang et al., 2018).



Algunas **medidas de prevención** de hiperglucemia son:

- a) Hacer un buen **conteo de carbohidratos** y aplicar la insulina necesaria
- b) **Aplicar el bolo** 15 a 20 minutos antes de las comidas
- c) Comer moderado en carbohidratos y que sean de buena calidad
- d) No sobre corregir hipoglucemias
- e) Antes de aplicar la insulina asegurarte que esté en buen estado
- f) Consultar con tu endocrinólogo antes de tomar algún medicamento nuevo
- g) Comunicación constante con tu endocrinólogo

Igualmente es muy importante analizar las causas de la hiperglucemia para prevenir en futuras ocasiones, pero también es importante que si notas varias hiperglucemias, haz un diario de registro detallado durante unos días y consulta a tu médico para revisar tu tratamiento y hacer ajustes en caso de ser necesario (*Chiang et al., 2018*).

Cuando la glucosa está por arriba de **240mg/dl** persistentemente y hay una deficiencia de insulina puede ocurrir algo llamado **cetoacidosis diabética**.

Esto ocurre porque cuando el cuerpo no puede obtener energía de la glucosa, empieza a utilizar las reservas de grasas y cuando esto ocurre se producen cuerpos cetónicos o cetonas.

Estas cetonas en grandes cantidades son tóxicas y pueden causar un estado de descompensación grave (*Pérez & Bonilla, 2018*).

Algunos síntomas de **cetoacidosis** son:

- aliento a fruta
- respiración acelerada y profunda
- dolor abdominal
- dolor de cabeza
- náuseas
- vómitos
- alteración de la conciencia

Estos síntomas se presentan en menos **de 24 horas**. Sin embargo, es importante que si la glucosa está persistentemente elevada (*240mg/dl o más*), tienes que medir cetonas.

Existen dos formas de hacerlo a través de tiras para medir en orina y tiras para medir en sangre (*con glucómetro FreeStyle*); si éstas salen positivas es importante que te comuniques inmediatamente con tu médico (*Pérez & Bonilla, 2018*).



Existen muchísimos más factores de los mencionados que pueden afectar la glucosa, es por ello que es muy importante **hacer un automonitoreo de la glucosa**, llevar registros de éstas y comunicación constante con tu médico; ya que la mejor forma de evitar hipoglucemias y/o hiperglucemias es la prevención, planeación, el conocer tu diabetes y la educación constante en diabetes.

BOTIQUÍN PARA PERSONAS CON DIABETES.

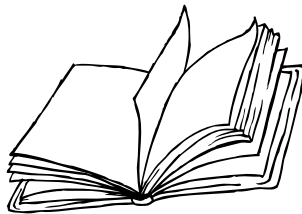
La cetoacidosis diabética y la hipoglucemia son complicaciones agudas de la diabetes que **sí pueden prevenirse**. Es por esta razón que toda persona con diabetes debe tener un botiquín especial.

El botiquín debe tener:

- Medidor de glucosa
(*tiras, lancetas, puncionador, pilas de repuesto*)
- Toallitas alcoholadas
- Tiras para medir cuerpos cetónicos
- Si usas insulina: insulina en vial o pluma, así como jeringas o agujas
- Termómetro
- Solución para rehidratación oral
- Botella de agua simple
- Bebidas y alimentos para resolver hipoglucemia
- Glucagon
- Identificación
- Directorio con teléfonos del médico y profesionales de la salud que lo atienden
- Dinero en efectivo
(*traer cambio*)
- Libreta y pluma



Se recomienda que, en medida de lo posible, siempre cargues con tu botiquín.



REFERENCIAS

1. Chiang, J. L., Maahs, D. M., Garvey, K. C., Hood, K. K., Laffel, L. M., Weinzimer, S. A., Wolfsdorf, J. I., & Schatz, D. (2018). Type 1 diabetes in children and adolescents: A position statement by the American Diabetes Association. *Diabetes Care*, 41(9), 2026–2044. <https://doi.org/10.2337/dci18-0023>
2. Faradji, R. N., & Uribe-wiechers, A. C. (2019). The Diabetes Textbook. *The Diabetes Textbook*, 629–653. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-11815-0>
3. Pérez, E., & Bonilla, A. (2018). Educación en Diabetes: Tomo I. Aspectos Clínicos (6th ed., pp. 350-374)
4. Pérez, E. (2020). Educación en diabetes. Manual de apoyo para el educador en diabetes. Tomo I. Aspectos clínicos. Pp. 297-298
5. *Av Diabetol.* 2011; 27(5) :160---167| DOI: 10.1016/j.av-diab.2011.09.002
6. www.lillyglucagon.com
7. www.fda.gov
8. <http://pi.lilly.com/us/baqsimi-us-ifu.pdf>

**HACER EJERCICIO
PARA
SENTIRME BIEN**

CAPÍTULO 7

▼ CONCEPTOS Y TIPOS DE EJERCICIO

Los niños, jóvenes y adultos que viven con diabetes tipo 1 **pueden beneficiarse del ejercicio planificado** y debe ser recomendado para todos, sin embargo, es necesario aclarar algunos conceptos básicos para entrenar de manera segura y óptima:



ACTIVIDAD FÍSICA

La actividad física se define como cualquier movimiento corporal producido por las contracciones de los músculos esqueléticos que produce un aumento en el gasto energético.



EJERCICIO

El ejercicio es un tipo de actividad física planificada, estructurada y repetitiva realizada para mejorar y / o mantener uno o más componentes de la condición física.

DEPORTE

El deporte es cuando la actividad física se ejerce como juego o competición, cuya práctica está sujeta a normas reglamentarias.

Tipos de ejercicio y actividad física

Existen diferentes tipos de ejercicio:



a) El ejercicio aeróbico

implica movimientos repetidos y continuos de grandes grupos musculares, como caminar, andar en bicicleta, bailar, trotar y nadar.

Los ejercicios de equilibrio benefician la marcha y previenen caídas: tai chi y el yoga ambos combinan flexibilidad, equilibrio y actividades de resistencia.

b) El entrenamiento de fuerza

incluye ejercicio con peso libre, máquinas de pesas, peso corporal o bandas elásticas.

El ejercicio debe ser planificado con base al **tipo** (aeróbico, fuerza o flexibilidad), **intensidad** (magnitud del esfuerzo), **duración** (tiempo) y **frecuencia** (número de días por semana), la siguiente tabla detalla estas características:

c) Los ejercicios de flexibilidad

mejoran el rango de movimiento alrededor de las articulaciones.

	AERÓBICO	FUERZA	FLEXIBILIDAD
Tipo	Ejercicio que involucra grandes grupos musculares, continuos y rítmicos (caminar, bicicleta y natación). Se pueden hacer de manera continua o HIIT.	Máquinas de gimnasio o peso libre (ejercicio con su propio peso, ligas o mancuernas)	Estiramiento estático o dinámico yoga
Intensidad	Moderado a vigoroso	Moderado (15 repeticiones) a vigoroso (6-8 repeticiones)	Realizar el estiramiento hasta el punto de sentir estrechez o ligera incomodidad o molestia
Tiempo	Al menos 150 minutos a la semana de AFM a AFV para la mayoría de los adultos con diabetes.	Al menos 8-10 ejercicios, con 1-3 sets de 10-15 repeticiones cercanos a la fatiga por set.	Mantener un estiramiento estático o dinámico por 10 a 30 segundos 2-4 repeticiones cada uno
Frecuencia	3-7 días a la semana, no más de 2 días consecutivos sin ejercicio	Mínimo 2 días a la semana no consecutivos, de preferencia 3	2-3 días a la semana

AFM: actividad física moderada
AFV: actividad física vigorosa
reps: repeticiones
HIIT: high-intensity interval training.



El ejercicio tiene impacto benéfico en la calidad de vida, mejora los niveles de glucosa en sangre, la resistencia a la insulina, el sistema inmune, la salud cardiovascular, el perfil lipídico, el desarrollo de la fuerza, la condición física, etc.

Posterior al ejercicio, la captación de glucosa permanece elevada en diabetes tipo 1 (DM1) hasta 48 horas después si el ejercicio es prolongado, debido a la reposición del glucógeno en los músculos (S. R. Colberg et al., 2016).

Por lo cual **el ejercicio tiene el potencial de ocasionar hipoglucemia e hiperglucemia** y se deben de tomar medidas para mitigar ese riesgo.

Para reducir el riesgo de hipoglucemia durante y después del ejercicio en personas **con diabetes tipo 1**, se pueden considerar las siguientes estrategias solas o en combinación (Sigal et al., 2018):

- a) Reducir la dosis bolo de la insulina en el momento del ejercicio.
- b) Reducir significativamente o suspender (solo si la actividad es ≤ 45 minutos), la insulina basal durante el ejercicio y reducir la tasa basal durante la noche después del ejercicio en $\sim 20\%$.
- c) Aumentar el consumo de carbohidratos antes, durante y después del ejercicio según sea necesario.

Estas recomendaciones deben supervisarse y deben ser aprobadas por tu equipo médico.

Existen otros elementos a tomar en cuenta con el ejercicio cuando se vive con diabetes tipo 1:

- a) La respuesta de glucosa en sangre por la actividad física en todas las personas con diabetes tipo 1 es muy variable según el tipo de actividad / tiempo y requieren diferentes ajustes.
- b) La **ingesta adicional de carbohidratos** y/o reducciones de insulina son requeridas para mantener el equilibrio glucémico durante y después de la actividad física.
- c) Se requiere implementar **automonitoreo frecuente**, la ingesta de carbohidratos y estrategias de ajuste de dosis de insulina de manera adecuada para cada caso.
- d) El **monitoreo continuo** de glucosa durante la actividad física se puede utilizar para detectar hipoglucemia cuando se usa como un complemento de las pruebas de glucosa capilar
(S. R. Colberg et al., 2016).

El ejercicio está involucrado en procesos fisiológicos complejos y realizarlo viviendo con diabetes puede representar todo un reto, sin embargo, esta realidad no debería de detener a nadie para realizar ejercicio o deporte ya sea de manera recreativa o

competitiva a cualquier nivel que lo desee, educarse y conocer la información básica sumado a las experiencias personales de prueba y error te permitirá practicarlo de manera segura y sin miedo al desequilibrio en la glucosa.

▼ RECOMENDACIONES DE LA ASOCIACIÓN AMERICANA DE DIABETES



Las recomendaciones más actuales de la **Asociación Americana de Diabetes** (ADA, 2020) son las siguientes:

1.

El ejercicio se recomienda para todos los jóvenes con diabetes tipo 1 con el objetivo de realizar **60 minutos diarios** de actividad aeróbica de intensidad moderada a vigorosa, **con actividades vigorosas de fortalecimiento muscular** y de huesos al menos **3 días a la semana**.

2.

Es esencial la educación sobre los patrones frecuentes de glucemia durante y después del ejercicio, que puede incluir hiperglucemia transitoria inicial seguida de hipoglucemia.

Las familias también deben recibir educación sobre prevención y manejo de la hipoglucemia durante y después del ejercicio, lo que incluye garantizar que los pacientes tengan un **nivel de glucosa previo al ejercicio de 90 a 250 mg/dL** y **acceso a carbohidratos antes de realizar una actividad**, individualizado cada caso de acuerdo con el tipo e intensidad de la actividad física planificada.

3.

Se debe educar a los pacientes sobre **estrategias para prevenir la hipoglucemia** durante y después del ejercicio, así como durante la noche después del ejercicio, lo que puede incluir:

- a) La reducción de la dosis de insulina para la comida/colación, que precede (y, si es necesario, el siguiente) el ejercicio.
- b) Reduciendo las dosis de insulina basal
- c) Aumentando ingesta de carbohidratos, comer colación antes de acostarse.
- d) Usar monitoreo continuo de glucosa.

4.

La monitorización frecuente de la glucosa antes, durante y después del ejercicio, con o sin monitorización continua de la glucosa, es importante para **prevenir, detectar y tratar la hipoglucemia y la hiperglucemia con ejercicio**.

CONSUMO DE CARBOHIDRATOS Y EFECTO DEL ÍNDICE GLUCÉMICO DE LOS ALIMENTOS CUANDO SE REALIZA EJERCICIO





Escrito por: LN. EDC. Angélica Yadira Palacios Vargas

En las personas con **diabetes tipo 1** será necesario cuidar los niveles de glucosa previos a la realización del ejercicio con el objetivo de prevenir hipoglucemias durante el mismo.

De manera general se recomienda de **15 a 30 gramos de carbohidratos** en presencia de valores de glucosa **menores a 100 mg/dl**

(*American Diabetes Association, 2020*), sin embargo, la cantidad exacta dependerá de cada persona y del tipo, duración e intensidad del ejercicio a realizar (*Gargallo-Fernández et al., 2016; Narici & Maffulli, 2010; Serafin, 2012*) en la siguiente tabla se muestran las recomendaciones de carbohidratos considerando valores de glucosa y la intensidad del ejercicio.

Niveles de glucosa previos al ejercicio

Duración	Intensidad	 <100 mg/dl	100-150 mg/dl	150-200 mg/dl	>200 mg/dl
 30 min	Baja	5-10	5-10	No requiere	No requiere
	Moderada	10 - 25	10 - 20	5 - 15	0 - 10
	Alta	15 - 35	15 - 35	10 - 25	5 - 20
 45 min	Baja	5 - 15	5 - 10	0 - 5	No requiere
	Moderada	15 - 35	10 - 30	5 - 20	0 - 10
	Alta	20 - 40	20 - 35	15 - 30	10 - 25
 60 min	Baja	10 - 15	10 - 15	5 - 10	0 - 5
	Moderada	20 - 50	15 - 40	10 - 30	5 - 15
	Alta	30 - 45	25 - 40	20 - 35	15 - 30



El tipo de carbohidrato a elegir previo a la realización del ejercicio o de la práctica deportiva puede tener cierta importancia, de forma habitual **se recomiendan alimentos de moderado o bajo índice glucémico**, en los cuales el incremento de la glucosa es lento, sin embargo, en algunos momentos podría resultar necesario integrar carbohidratos de alto índice glucémico que son aquellos en donde el incremento de glucosa es rápido.

A continuación, se menciona en qué situaciones se podrían integrar alimentos con alto índice glucémico:

a) Antes de un entrenamiento, si la glucosa es menor a 100 mg/dl

b) Durante el ejercicio, ya que es necesario aportar glucosa con rapidez.

c) Después del ejercicio, si los valores de glucosa se encuentran por debajo de 100 mg/dl.

Los carbohidratos deben ingerirse de forma gradual, distribuidos a lo largo del entrenamiento (*cuando la duración del ejercicio es mayor a una hora*).

Se debe consumir lo necesario para la actividad deportiva a realizar, ya que **si se excede en su consumo se podría ocasionar una importante hiperglucemia** al inicio de la actividad al igual que presentar una sensación de pesadez, sed y deshidratación, lo que no favorecería en la práctica deportiva.

Existe una gran variedad de alimentos que pueden ser utilizados durante la práctica del ejercicio.

Al elegir un alimento es importante tener en cuenta la velocidad con la que se incrementa la glucosa en sangre, por ejemplo identificar si se trata de un alimento de bajo o alto índice glucémico y, especialmente, la cantidad de hidratos de carbono que se van a consumir de acuerdo al ejercicio a realizar (*Serafin, 2012*).

A continuación, se muestran algunos ejemplos de alimentos con carbohidratos de acuerdo con su índice glucémico:

▼ BAJO ÍNDICE GLUCÉMICO		
Manzana	1 pieza	15g
Yogurt	3/4 taza	12g
— MODERADO ÍNDICE GLUCÉMICO		
Plátano	1/2 pieza	15g
Galletas María	5 piezas	15g
▲ ALTO ÍNDICE GLUCÉMICO		
Miel	2 cucharaditas	15g
Pan blanco	1 rebanada	15g

Hay que considerar que el índice glucémico de los alimentos puede modificarse. La grasa y la fibra tienden a reducirlo y hay otros aspectos que tienden a incrementarlo como el grado de cocción y de maduración del alimento, por ejemplo, en el caso de la fruta entre más madura entonces más alto será su índice glucémico.



También el índice glucémico de un alimento es distinto cuando se ingiere solo que cuando se combina con otros alimentos, por lo que se podría utilizar para equilibrar el efecto en la velocidad de incremento del nivel de glucosa en la sangre.

Al finalizar el ejercicio debe asegurarse la reposición de carbohidratos con preferencia aquellos de bajo índice glucémico, es recomendable monitorizar la glucosa y, si las cifras son **menores a 120 mg/dl** se deberá consumir de **15-20 g de carbohidratos**.

En ejercicios explosivos o de alta intensidad se podría finalizar con niveles altos de glucosa en sangre, pero no deberá durar mayor a los primeros 60 minutos tras el cese de la actividad.

Esto debe manejarse de forma individualizada procurando evitar la hipoglucemia posterior, empleando si fuera necesario una ración extra de carbohidratos junto con un bolo de insulina sólo si la hiperglucemia persistiera más allá de esos 60 min (Gargallo-Fernández et al., 2016), pero es importante que lo consulte con su médico para que pueda brindarle una recomendación específica e individualizada.



RECOMENDACIONES GENERALES

Con base en los niveles de glucosa en sangre previo a la realización del ejercicio existen algunas acciones que se deben considerar para practicarlo de forma segura:

Consumo de hidratos de carbono y otras consideraciones



Rango de glucosa previo al ejercicio

< 90

mg/dl

- 15-30 gr de acción rápido antes de iniciar el ejercicio
- Algunas actividades de breve duración (*30 minutos*) o de muy alta intensidad (*entrenamiento con pesas, entrenamiento con intervalos, etc.*) pueden no requerir ninguna ingesta adicional de carbohidratos.
- Para actividades prolongadas a una intensidad moderada, los HC adicionales (*0.5 - 1.0 g/kg por hora de ejercicio*) serán en función de los resultados glucosa en sangre.

90-150

mg/dl

- Comienza a consumir carbohidratos al inicio del ejercicio (*0.5-1.0 g/kg por hora de ejercicio*), según el tipo de ejercicio y la cantidad de insulina activa.

150-250

mg/dl

- Inicia el ejercicio y retrasa el consumo de carbohidratos hasta que los niveles de glucosa en sangre sean **<150 mg/dL**.

250-350

mg/dl

- Prueba de cetonas (*no realizar ningún ejercicio si hay cantidades moderadas- elevadas de cetonas*).
- Inicia ejercicio de intensidad leve-moderada.
- El ejercicio intenso debe retrasarse hasta niveles de glucosa sean **<250 mg/dL** porque el ejercicio intenso puede exagerar la hiperglucemia.

≥ 350

mg/dl

- Prueba de cetonas (*no realices ningún ejercicio si hay cantidades moderadas-elevadas de cetonas*).
- Si las cetonas son negativas (*o trazas*), considera la corrección (*ej: corrección del 50%*) antes del ejercicio, dependiendo del estado de la insulina activa.
- Inicia el ejercicio leve a moderado y evite el ejercicio intenso hasta que disminuyan los niveles de glucosa.



¿Sabías que existen factores que pueden alterar los niveles de glucosa en sangre en las personas que viven con diabetes tipo 1 que realizan ejercicio? Vamos a conocerlos para que los tomes en cuenta:

- Los ejercicios de alta intensidad / ejercicio anaeróbico (*ejemplo: HIIT, ejercicio de fuerza, sprints, calistenia*) suelen incrementar la glucosa sanguínea y puede permanecer elevada durante el entrenamiento, posterior puede empezar a disminuir especialmente si las reservas de glucógeno son bajas y si el atleta no se alimenta mientras entrena.
- Los ejercicios aeróbicos estables (*ejemplo: carrera de resistencia, ciclismo*), inicialmente pueden incrementar la glucosa seguido de una disminución gradual, se puede presentar hipoglucemia con el ejercicio prolongado, especialmente si las reservas de glucógeno están bajas o si hay demasiada insulina activa.
- El estrés suele incrementar la glucosa y esto podría verse más alterado en los días de eventos deportivos.
- Cualquier tipo de enfermedad (infecciones, fracturas o lesiones) podrían elevar los niveles de glucosa en sangre.
- La alteración de los ciclos del sueño puede generar estrés y con ello el aumento de glucosa.
- Dependiendo de la hora del día es posible tener mayor o menor resistencia a la insulina, durante las primeras horas del día la glucosa puede estar más elevada por esta razón y se necesitarán diferentes valores de relación insulina/carbohidrato para diferentes horarios del día. Será necesario considerar si los horarios de las competencias son diferentes al horario usual del entrenamiento.

- La altitud es un parámetro que puede generar estrés o riesgo de deshidratación que genere cambios en la glucosa sanguínea, las condiciones de temperatura muy baja requieren mayor cantidad de energía para mantener el calor corporal y eso genera disminución de glucosa.

- La temperatura es un factor importante debido a que la humedad puede mejorar la absorción de la insulina disminuyendo la glucosa.

- El estado de hidratación es significativo para el rendimiento deportivo y para mantener los niveles de glucosa en sangre, la deshidratación causa estrés y la sangre tiene mayor concentración lo que significaría un incremento de la glucosa.

Otros factores que podrían considerarse son: el nivel de entrenamiento físico, fase del ciclo menstrual, insulina activa, medicamentos orales y tipo de hidratos de carbono consumidos (*S. Colberg, 2009*).

Es importante conocer todas las variables que pueden alterar los niveles de glucosa en sangre cuando se realiza ejercicio físico en personas que viven con diabetes y es indispensable acompañar la práctica deportiva con educación.

El objetivo en niños, adolescentes y adultos jóvenes que viven con diabetes tipo 1 será beneficiarse del ejercicio físico desarrollando autoconocimiento de las respuestas glucémicas individuales para tomar decisiones antes, durante y después del entrenamiento con la mayor seguridad posible.



REFERENCIAS

1. Sigal, R. J., Armstrong, M. J., Bacon, S. L., Boulé, N. G., Dasgupta, K., Kenny, G. P., & Riddell, M. C. (2018). Physical Activity and Diabetes. *Can J Diabetes*, 42 Suppl 1, S54-s63. doi: 10.1016/j.jcjd.2017.10.008
2. Vicente-Rodríguez, G., Benito, P. J., Casajus, J., Ara, I., Aznar, S., Castillo, M., . . . Valtueña, J. (2016). Actividad física, ejercicio y deporte en la lucha contra la obesidad infantil y juvenil. *Nutrición Hospitalaria*, 33. doi: 10.20960/nh.828
3. Austin, M. M. (2013). The two skill sets of self-monitoring of blood glucose education: The operational and the interpretive. *Diabetes Spectrum*, 26(2), 83–90. <https://doi.org/10.2337/diaspect.26.2.83>
4. Colberg, S. R. (2013). *Exercise and Diabetes A clinician's Guide to Prescribing Physical Activity* (American Diabetes Association (ed.)). <https://doi.org/10.2337/9781580404853>
5. Czupryniak, L., Barkai, L., Bolgarska, S., Bronisz, A., Broz, J., Cypryk, K., Honka, M., Janez, A., Krnic, M., Lalic, N., Martinka, E., Rahelic, D., Roman, G., Tankova, T., Várkonyi, T., Wolnik, B., & Zherdova, N. (2014). Self-monitoring of blood glucose in diabetes: From evidence to clinical reality in central and eastern europe - Recommendations from the international central-eastern european expert group. *Diabetes Technology and Therapeutics*, 16(7), 460–475. <https://doi.org/10.1089/dia.2013.0302>
6. Ong, W. M., Chua, S. S., & Ng, C. J. (2014). Barriers and facilitators to self-monitoring of blood glucose in people with type 2 diabetes using insulin: A qualitative study. *Patient Preference and Adherence*, 8, 237–246. <https://doi.org/10.2147/PPA.S57567>
7. Rosas-Guzmán, J., & Martínez-Sibaja, C. (2019). Manual de automonitoreo glucémico: Documento de posición de la Asociación Latinoamericana de Diabetes (ALAD). *Alad*, 9(91). <https://doi.org/10.24875/alad.19000330>
8. Serafin, M. (2012). *y Deporte y Deporte*.

**IDENTIFICAR, PROCESAR Y
LIBERAR MIS EMOCIONES
PENSAMIENTOS
Y CONDUCTAS**

8
O
L
D
T
C
A
P
I
T
U
L
O

▼ VIVIR CON DIABETES Y CON MIS EMOCIONES



Parte importante del autocuidado en la Salud Mental son nuestras emociones.

Las emociones son mecanismos que nos ayudan a reaccionar con rapidez ante situaciones inesperadas que funcionan de manera automática.

Cada emoción repercute en nuestro cuerpo para una clase distinta de respuesta; por ejemplo, **el miedo** provoca un aumento del latido del corazón que hace que llegue más sangre a los músculos para poder correr y huir.

Es importante que sepas que algunas emociones cuando son muy intensas, producen hormonas en tu cuerpo que a su vez repercuten en tus niveles de glucosa.

Las emociones nos acompañan en todo momento, por ejemplo; cuando recordamos que no aplicamos las dosis de insulina, o que comimos algo sin contarlos correctamente.

Es decir que a toda hora las emociones están generando reacciones en nuestro cuerpo igual que la glucemia.

Cada una de ellas nos ayudan en diferente forma, por eso es importante poder identificarlas.

Hay un grupo de emociones que se conocen como emociones básicas, cada una de ellas nos ayuda de diferente forma:

El MIEDO: Nos sirve para apartarnos de un peligro y actuar con precaución.

La SORPRESA: Nos ayuda a orientarnos y a saber qué hacer ante una situación nueva e inesperada.

El DESAGRADO: Nos produce rechazo y nos hace alejarnos de algo que posiblemente nos haga daño.

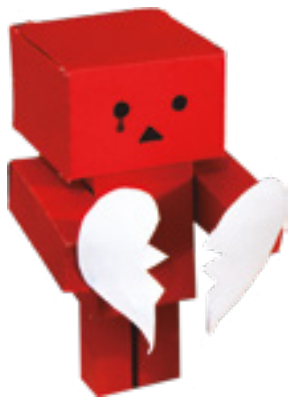
La TRISTEZA: Nos lleva al pensamiento profundo y constante de alguna situación.

El ENFADO: Nos ayuda a liberar tensión y reaccionar de manera rápida.

La ALEGRÍA: Nos anima y da energía para seguir haciendo algo que nos gusta.

Llamamos a estas emociones básicas porque todos nacemos con ellas. **¿Puedes recordar alguna situación reciente que te haya generado alguna de estas emociones?**

Para identificar nuestras emociones es necesario aprender a reconocer que están asociadas a situaciones concretas.



El **miedo** es muy probable que lo hayas sentido el día de tu diagnóstico, o en alguna hipoglucemia severa. Este algunas veces es por algo real u otras veces ocurre por algo que nos imaginamos.

La **sorpresa** es una emoción que dura muy poco, la sentimos como un sobresalto por algo que no nos esperamos, por ejemplo, cuando tienes un excelente día de manejo glucémico.

La **tristeza** la sentimos cuando perdemos algo importante, el glucómetro, o cuando nos hemos decepcionado, quizá el día que no llegaste a tus niveles de hemoglobina glucosilada y a veces nos dan ganas de llorar.

La **alegría** nos transmite una sensación agradable, ocurre cuando conseguimos ese esperando manejo durante muchos días, o que ya sabes contar carbohidratos.

El **enfado** lo sentimos cuando alguien no nos trata bien o cuando las cosas no salen como queremos, como cuando no puedes comer algo porque tienes hiperglucemia.

Sabiendo esto, **¿crees que es posible evitar una emoción?**

No podemos evitar las emociones, aunque a veces algunas nos producen malestar como el enfado, el miedo o la tristeza, tratar de dejar de sentir las, ocultarlas o intentar mantenerlas controladas es luchar contra nosotros mismos, todos tenemos derecho a nuestras emociones y somos libres de expresarlas. Para lograrlo de manera sana y respetuosa el primer paso es identificarlas.

Identificar las emociones implica conocer las señales emocionales que se generan en nuestro cuerpo, como la expresión de nuestro rostro, los movimientos del cuerpo y el tono de nuestra voz, así como has logrado identificar las hipoglucemias o hiperglucemias sin la necesidad de tener un glucómetro a la mano.

Las emociones se manifiestan en cada uno de nosotros de manera diferente, por lo que es muy importante que tomemos un momento para identificar qué señal nos da nuestro cuerpo para cada emoción.

Piensa en alguna situación que provocó que te enojaras muchísimo y frente a un espejo platicale a tu reflejo y observa.

¿Qué pudiste notar?, tal vez notaste que alzaste la voz en cierto momento, o quizá sentiste calor en tu cara y orejas, puede ser que te dieran ganas de llorar o tal vez apretaste los puños y tenías ganas de dar un golpe, cada una de estas respuestas u otras son completamente válidas y no habría ninguna razón por la cual te avergonzaras de sentir las.



Conocer tus emociones y saber cómo te hace sentir cada una de ellas es un gran logro y requiere que tomes el tiempo de conocerte.

El siguiente paso es poder darle un nombre a la emoción que se presente en ti, frente alguna situación, es válido no poder identificar rápidamente qué emoción se está presentando en nosotros o que no logremos encontrar una palabra que la describa.

Ya hablamos sobre las emociones básicas, pero esto no significa que solamente existan esas emociones, hay un gran número de emociones y sentimientos que tal vez no hemos experimentado aún y provocarán en nuestro cuerpo diferentes reacciones y sensaciones, frente a esto nuestra tarea es estar alerta, poner atención a nuestro cuerpo y tal vez con la ayuda de algún adulto, un psicólogo, un maestro o alguien de nuestra confianza podamos platicar sobre lo que estamos sintiendo y nos ayude a darle nombre.



Así como alguna vez tu médico, tu nutriólogo, tu educador en diabetes y en **TONALLI** te enseñaron este mundo de diabetes.

Una vez que empezamos a darles nombre a nuestras emociones y sentimientos de manera constante, más fácilmente lograremos nombrarlas y así podremos expresarlas a los demás.

Recordemos que las emociones son provocadas por cualquier tipo de situaciones y que todos estamos preparados para experimentarlas, ya que son parte de nosotros, en este sentido, **¿tú crees que existen emociones “buenas” o “malas”, “correctas” o “incorrectas”?**

La respuesta es no, pues todas las emociones que experimentas tú o cualquier otra persona son siempre válidas y tienen sentido, siempre y cuando no afecten a los demás.

¿Alguna vez has estado triste y alguien con la intención de ayudarte te dijo que no pasaba nada?, seguramente sus intenciones eran buenas, pero probablemente te hizo sentir que estar triste era un error.

Esto es **invalidar la emoción**, pensar que lo que sientes es incorrecto, que deberías sentir distinto. Incluso puede ser que sin que nadie te diga nada puedas pensar que estar enojado o triste este mal, pero esto en realidad es no aceptar tu emoción y a pesar de poder identificarla no logras aceptarla.

Validar una emoción es aceptar que todas tus emociones son válidas, tienen sentido y son entendibles por la situación y el momento por el que pasaste el que generó alguna emoción. Esto quiere decir que ninguna emoción que se genere en ti o en alguien más es mala o incorrecta.

Para poder validar tus propias emociones debes identificar qué fue lo que la provocó, poder reconocer en tu cuerpo lo que ésta te hace sentir, para así poder nombrarla sin intentar cambiar nada en ese momento.

Cuando validamos una emoción le damos importancia a lo que sentimos y podemos hacer algo que nos ayude a lidiar con esa emoción y decidir si queremos comunicarle a los demás lo que nos está pasando, así como lo hacemos cada vez que se alteran nuestros niveles de glucosa.

Hay muchas formas de expresar tus emociones y tú tienes la libertad de elegir la mejor. Podemos elegir qué hacer con el enfado o con la pena; con una podemos gritar y golpear cosas o buscar forma de descargar el enfado que no nos dañe ni a nosotros ni a los demás.

Igualmente los hacemos con una hipoglucemia tomando medio vaso de jugo o en una hiperglucemia haciendo la corrección correspondiente.

Una forma de lidiar con tu emoción sin herir a nadie o a ti mismo, es que tengas tu espacio, si así lo deseas, para poder reflexionar acerca de las emociones que te invaden, para darles un sentido, y que lejos de perjudicarnos nos beneficien.



FACTORES QUE MODULAN LA RESPUESTA ANTE LA DIABETES

No sólo las emociones modulan nuestras respuestas conductuales. El lenguaje y la cognición son capacidades humanas aprendidas en nuestro contexto e influyen prácticamente en todas nuestras acciones.

Lo que hemos escuchado en la escuela, en nuestra familia, lo que oímos en la televisión, en la radio, en nuestra sociedad, va construyendo nuestra manera de ver el mundo, nuestra manera de pensar y de actuar.

Vivir con diabetes ya implica muchos cambios y barreras que **implican un impacto físico y emocional en nuestra vida**, es por esto que es importante que procuremos no utilizar palabras potencialmente críticas, que incrementen el sentimiento de vergüenza y culpa.

Utilicemos en nuestro diálogo palabras positivas basadas en la fuerza, la motivación y la esperanza. No es lo mismo el impacto del lenguaje en nuestra vida cuando digo “soy diabético” que cuando digo “vivo con diabetes”, cuando me identifico como “persona” con todas mis características, gustos, intereses y mi vida con diabetes que cuando me digo “paciente” o “enfermo”, cuando me califico por mis números “buenos o malos” o cuando soy paciente conmigo mismo y vivo mi vida “más allá de mis números”.



Asimismo, existen otros factores que influyen para responder a la diabetes y adaptarse a vivir con ella.

¿Será cierto que todos nos sentimos igual ante un diagnóstico de diabetes? ¿Todos actuamos igual? ¿Todos hacemos lo mismo?

La respuesta es no, no todas las personas viven la DM1 de la misma forma. Hay a quienes les cuesta más trabajo que a otros, existen quienes reciben mucho apoyo y otros que no o que enfrentan situaciones mucho más complicadas.

Sabemos que hay similitudes en las respuestas, pero son **tres factores los que modulan la respuesta** que tiene cada persona ante la DM1 para adaptarse a ella:

1. La personalidad

Cada individuo tiene una **personalidad diferente** y esto determina la manera de asumir y lidiar con la diabetes tipo 1.

Algunas personas serán muy preocupadas, otras podrán negar el diagnóstico o lo minimizarán durante muchos años, habrá quienes no mostrarán ninguna adherencia al tratamiento indicado, algunos harán demandas excesivas a sus familiares y a los especialistas de salud, hay quienes tendrán mucha disciplina y con mucho orden y otros a quienes la disciplina y orden les costará mucho trabajo, también habrá quienes serán más independientes y poco a poco aprenden a vivir con diabetes.



2. La edad

La edad es otro factor que modula la respuesta de las personas ante la diabetes. Se ha observado que los niños con diabetes tipo 1, de **0 meses a 10 años de edad, siguen la manera en que los padres enfrentan el diagnóstico**; es decir, si los padres se informan con profesionales de la salud, aprenden a manejar las demandas de la diabetes y se adhieren al tratamiento médico, entonces lo más probable es que el niño haga lo mismo y aprenda a vivir con diabetes de una manera adaptativa y adecuada.

Lo mismo pasa si el niño tiene un ejemplo de poca atención y cuidado a su diabetes como ejemplo de su padres.

Cuando el diagnóstico se recibe de los **11 años en adelante**, durante la adolescencia, las personas por lo general no se apegan al tratamiento como es recomendable, tienen baja autoestima y muestran oposición a la autoridad, a los padres y las reglas.

En ocasiones algunos padres no ponen límites a sus hijos por temor y por el diagnóstico reciente o por temor a distanciarse o hacer sufrir a su hijo.

Esto representa un factor que fortalece una dinámica de chantaje, reclamos y rebeldía por parte de la persona que vive con diabetes hacia la familia.

Por otro lado, las personas con diabetes tipo 1 que reciben el diagnóstico a una **edad adulta**, tienden a tener más apertura para aprender, en la mayoría de los casos; sin embargo, esto no significa que la noticia tendrá menor impacto y que será más sencillo seguir el tratamiento y la adherencia.

Muchas veces es más complicado pues la persona ha estado acostumbrada a llevar un determinado estilo de vida durante toda su vida y de pronto, de un día para el otro, lo tiene que cambiar.

La edad es un factor importante que nos puede ayudar a entender la respuesta que las personas tienen ante la diabetes, pero no es lo único, influyen mucho la personalidad, los recursos emocionales de cada persona y su entorno. Sin duda, no es fácil manejar la diabetes a ninguna edad.



3. El entorno

El **entorno** se refiere al contexto en el que la **persona vive**: su familia, su pareja, sus amigos, su cultura, su nivel socioeconómico, la escuela, el trabajo, etcétera.

Nuestro entorno influye mucho en la manera en que respondemos a una situación y nos puede apoyar mucho para responder y adaptarnos o puede también ser una barrera y hacer que todo sea mucho más complicado.





DUELO

Duelo proviene de la palabra en latín *dolus*, que significa sufrir, doler, penar.

Es un término utilizado en nuestra cultura y se refiere al proceso dinámico de adaptación emocional que sigue a cualquier pérdida, vivido tanto en un contexto social como interpersonal.

El duelo es un proceso que puede durar aproximadamente de seis meses a dos años. Cuando nos dan un diagnóstico de diabetes podemos sentir que hemos perdido la salud que antes teníamos y eso nos lleva a vivir un proceso para adaptarnos al cambio y poder aceptar lo que nos está pasando.



Los síntomas y manifestaciones más comunes del duelo son:

- a) Emociones:**
tristeza, enojo, angustia, apatía, soledad, ira, culpa, impotencia, extrañeza con respecto a sí mismo o ante el mundo habitual, miedo.
- b) Sensaciones físicas:**
debilidad, falta de energía.
- c) Cogniciones:**
incredulidad, confusión, preocupación, rumiaciones.
- d) Conductas:**
trastornos del sueño (*insomnio o hipersomnía*), dificultad para concentrarse, cambios en la alimentación, aislamiento, llorar, hablarle a la persona ausente.

¿Cuáles son las etapas y cómo se viven generalmente en la diabetes?



Negación

“Estoy bien.
No necesito inyectarme insulina”



Ira

“¿Por qué tuvo que pasarme esto a mí?”
“Fue mi culpa”

“Puedo empezar a inyectarme insulina para estar mejor”



Pacto

“Nunca podre estar bien”
“La diabetes nunca se va a ir y es horrible”



Depresión



Aceptación

“Sé que tengo una condición que implica hacer muchos cambios que no son fáciles **pero estoy dispuesto(a) a llevarlos a cabo** y podré tener calidad de vida y estar bien si llevo a cabo mis cuidados.”

Es importante saber que cada persona vive estas etapas de manera diferente y en ocasiones en un orden distinto.

Es un proceso que sigue una serie de pasos que no necesariamente se presenta en la misma secuencia.

¡Ojo!

Puede ser patológico cuando dura mucho tiempo y se presentan algunas de las siguientes conductas:

- Deterioro en las relaciones
- No hay intención de adaptarse a nuevos roles y tareas
- Pérdida y deterioro de la salud
- Problemas emocionales severos
(me puedo quedar en una depresión o angustia sin poder salir de ahí)
- Ideación suicida



En algunas personas hay barreras para enfrentar el duelo, como las siguientes:

Un muro de silencio:

cuando los seres queridos alrededor de la persona con diabetes evitan cualquier conversación acerca del tema.

Falta de interés:

cuando a las personas rara vez se les cuestiona sobre su bienestar y, si lo hacen, suele ser de forma superficial.

Consejos que no ayudan:

- “Es importante que sigas adelante”
- “No llores”
- “No estés triste”.

Autoestigmatización:

asumir que otros me están condenando o juzgando.

¿Cómo sabemos que estamos elaborando el duelo

La buena noticia es que el duelo se resuelve por sí solo en la mayoría de las personas cuando tienen disposición de aceptar el malestar, de hablar de lo que les pasa, de sus emociones y de buscar el apoyo de sus familiares.

Sin embargo, cuando es patológico, resulta recomendable acudir con un profesional de la salud mental para que brinde la orientación pertinente.

Elaborar el duelo es un proceso que abarca desde que se produce la pérdida hasta que se supera.

No se olvida, ni es insignificante, simplemente se aprende a seguir adelante. No es de un día a otro, recuerda que lleva tiempo.

Pero cuando se siente interés por la vida, hay esperanza, nos adaptamos a nuevos roles y tareas, sabemos que la vida continúa, entonces vamos por buen camino para elaborar el duelo.

Frente a las dificultades (*incluida la DM1*), podemos adoptar al menos tres perspectivas:

Ver la dificultad como una carga

Nos sentimos debilitados o carentes de armas con las cuales enfrentar la dificultad, necesitamos una anestesia general que nos ayude a eliminar el dolor.

Hacer un cambio me resulta imposible, me considero una víctima de lo que me pasa.

Considerar la dificultad como un reto

La circunstancia nos confronta con nuestras habilidades, necesitamos superar el obstáculo ya que es una barrera que se interpone entre nosotros y nuestras metas en la vida, la satisfacción está en superar la dificultad.

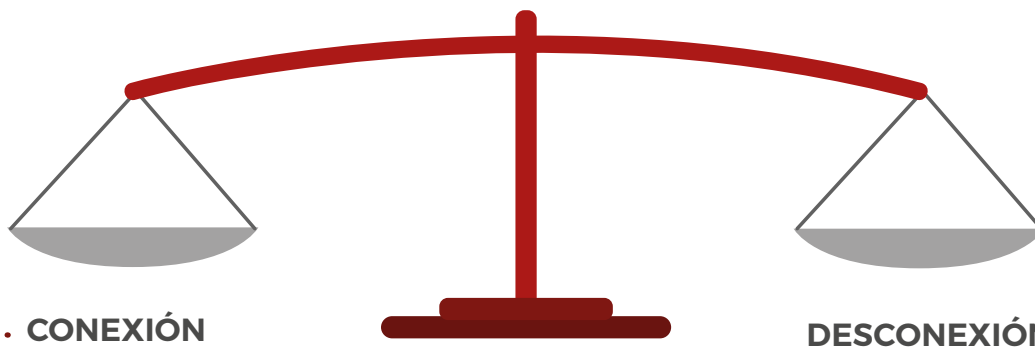
Percibir la dificultad como una oportunidad

Las dificultades son oportunidades para crecer como personas y reconocer el sentido que tiene la vida a fin de hacer un cambio en favor de mi bienestar.

Considerar la dificultad como un reto y una oportunidad para cambiar nuestros hábitos, mejorar nuestra calidad de vida y cuidar más de nuestra salud, es un gran indicador de que estamos reorganizándonos y adaptándonos a vivir con diabetes.

Aceptamos los momentos de malestar como parte de nuestro proceso y decidimos no luchar con él.

Vivir con diabetes y pasar por un duelo (*o por otras situaciones y emociones alrededor de la diabetes*) implica un trabajo físico y emocional como si fuéramos equilibristas de circo.



● Si de un lado de la balanza pusiéramos sólo afrontamientos y tareas de **conexión** del dolor (*analizar continuamente las circunstancias, leer noticias, buscáramos las complicaciones de la diabetes en internet, etc.*), nuestro equilibrio se vería afectado, cayendo al abismo.

● Si del otro lado de la balanza pusiéramos únicamente carga de afrontamientos y tareas de **desconexión** (*trabajar, estudiar, limpiar, hacer deporte compulsivamente, irnos de compras, beber alcohol, tomar drogas u otras sustancias tóxicas, no hablar de lo que ha ocurrido, intentar no pensar en ello ni llorar, etc.*), también terminaríamos por caer.

El camino del duelo no es un camino fácil ni rápido, un buen equilibrista, camina balanceando la carga emocional; la gran mayoría de las veces, sus pasos son inseguros y tienen que retroceder para avanzar, su cuerpo siente miedo, su mente se debate entre el “no puedo” y el “tengo que ser fuerte y continuar”.

No es fácil, pero es posible, sólo tienes que darte el tiempo necesario (*tu tiempo*) para equilibrar tus propias cargas.



NO DECIR:

- Sé fuerte. Anímate.
- Hazlo por tus hijos u otras personas significativas, échale ganas.
- Distráete que te irá bien.
- No llores más que te estás torturando, que no le dejas descansar, no exageres.
- La vida continúa.
- Es ley de vida. Resígnate.
- Ha sido la voluntad de Dios.



SI DECIR:

“Me gustaría mucho poder decir algo que alivie tu dolor, pero no encuentro las palabras. Quiero que sepas que estoy aquí y que pienso en ti muy a menudo. Cuentas conmigo en lo que necesites”



CANSANCIO Y AGOTAMIENTO EN DIABETES



¿Qué es el cansancio por diabetes?

Distress en su palabra en inglés y traducido al español como **cansancio o angustia**, es una carga física y emocional que sentimos respecto a las demandas de cuidar nuestra diabetes todo el tiempo.

“Estoy cansado de tener diabetes todo el tiempo”.

Es mucho más común que la ansiedad o la depresión, pero poco se habla sobre este tema y muchas veces las personas confunden sus síntomas.

Las siete fuentes principales que nos ocasionan cansancio respecto a nuestra diabetes son:

1. **La impotencia:**
Sentir que los números de mi glucosa en sangre tienen vida propia.
“No importa cuánto me esfuerzo, nunca seré lo suficientemente bueno”
2. **Percepciones sociales negativas:**
Preocupaciones sobre comentarios o juicios de otros respecto a mi diabetes *“Tengo que ocultar mi diabetes”.*
3. **Cansancio del médico:**
Decepción con el programa actual de atención médica
“No recibo la ayuda que necesito por parte de mi médico”.
4. **Cansancio de mis amigos o familia:**
Considero que mis amigos o familia prestan demasiada o muy poca atención a mi diabetes
“Mi familia hace un problema muy grande respecto a mi diabetes”.

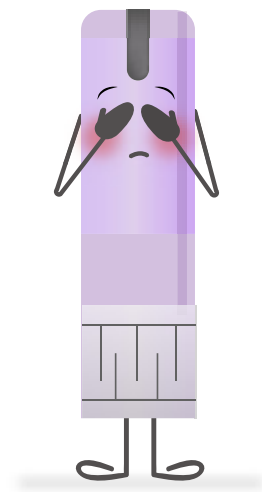


- 5. Cansancio de hipoglucemia:**
Preocupaciones sobre eventos de hipoglucemia severa.
“Nunca puedo salvarme de que me dé una hipoglucemia grave”
- 6. Percepción sobre el manejo de mi diabetes:**
“No le doy tanta atención a mi diabetes como debería”
- 7. Cansancio de mi alimentación:**
Preocupación acerca de todo lo que tengo que hacer por mi alimentación y manejo de la diabetes
“Mi alimentación maneja mi vida”

¿Cuáles son los síntomas del cansancio por diabetes?

Estas demandas de nuestro autocuidado por diabetes pueden ocasionar cansancio emocional que puede incluir **preocupación, miedo, tristeza, angustia e ira** con respecto a la aparición de complicaciones, episodios de hipoglucemias, los niveles de glucosa en sangre, entre otros.

Quienes vivimos con diabetes, podemos experimentar cansancio de nuestra diabetes en algún momento de nuestra vida y esto es natural, es parte de vivir con diabetes y muchas veces no lo tomamos en cuenta.



Hay momentos de la vida en donde hay mayor probabilidad de sentir niveles elevados de cansancio por diabetes:

1. Alrededor del momento del diagnóstico y en el momento de aprender a manejar la diabetes
2. En la aparición de una complicación
3. Al agregar o cambiar un medicamento
4. Cuando hay cambio de planes de salud
5. Al cambiar de médico o profesional de la salud

Además de estos puntos mencionados anteriormente, algo poco hablado pero que impacta en nuestra salud emocional y nos ocasiona cansancio y angustia es el **gasto mensual** que nos implica mes con mes un buen manejo de la diabetes tipo 1, el cual incluye:

insulinas, tiras reactivas, jeringas, lancetas, consultas médicas, de nutrición y de psicología, sesiones de educación en diabetes y análisis clínicos.

El costo mensual aproximado es de **\$10,000**, para lo cual el costo anual es de **\$120,000**. (*sin tomar en cuenta las consultas ni los análisis*).

Por lo anterior, la diabetes tipo 1 implica un gasto catastrófico familiar, **ya que requiere entre el 30% y el 50% del ingreso familiar** mensual de una familia mexicana de clase media-alta (C+) que tiene ingresos de aproximados de \$35,000 al mes.

Para una familia con menor ingreso mensual (*la mayoría de las familias en México*) un diagnóstico de diabetes tipo 1 implica una amenaza para su hijo y para lograr un buen manejo ya que cubrir con los gastos necesarios se vuelve realmente complicado.

El tema económico es una preocupación constante cuando vivimos con diabetes tipo 1, algo importante es acercarnos a las asociaciones de nuestro país.

Saben que pueden contar con la **AMD** y con **TONALLI** para hacer comunidad, apoyarnos entre nosotros, conocer nuestros derechos y luchar juntos por nuestro derecho a la salud.

¿Qué es el agotamiento por diabetes?

(Rojas y Backhoff, 2020, diapositiva 9)

Agotamiento o en su palabra en inglés, “**burnout**” por diabetes, puede ser diferente para todos, pero comúnmente se presenta cuando la persona que vive con diabetes tipo 1, lleva un tiempo cansada de cuidar del manejo su condición.

A razón de esto, la persona puede dejar de hacerlo o “ignorarlo”, durante un tiempo específico y en algunos casos incluso por siempre.

Para algunas personas esto significa omitir dosis de insulina, algunos lo describen como golpearse con una pared, sentirse saturado, agotado, hartado, darse por vencido.

Tener **CANSANCIO** de la diabetes durante un largo período de tiempo puede provocar **AGOTAMIENTO**, por eso es tan importante que se reconozcan los síntomas y se pueda tener acceso y apoyo adecuado cuando se requiera.



¿Cuáles son los síntomas del agotamiento por diabetes?

- La persona se encuentra cansada de tener que lidiar con su diabetes
- Presenta sentimientos fuertes y negativos hacia su condición.
- Se aísla.
- Evita las actividades relacionadas al manejo de su condición.
- Se siente controlado y definido por su condición.

(Rojas y Backhoff, 2020, diapositiva 10)

¿Cómo abordar el cansancio y el agotamiento de la diabetes ?

La mejor manera de abordarlo es a través de la prevención, **entender cómo nos sentimos y expresarlo.**

Prepararnos para estos momentos en donde nos podemos sentir molestos, cansados, agotados, preocupados.

El lado emocional de la diabetes es simplemente parte de tener diabetes, el **manejo de nuestras emociones debe de ser parte de nuestro autocuidado.**

(Rojas y Backhoff, 2020, diapositiva 11 y 12)



1. Reconoce y expresa tus emociones. Conversa acerca de cómo te sientes.
2. Si sientes que necesitas ayuda, pídelo.
3. Establece prioridades
4. Tomate a veces un respiro de la diabetes si lo necesitas, realiza otras actividades, sin dejarte de cuidar.
5. Reconoce tu esfuerzo y lo que has hecho bien hasta ahora, se amable contigo mismo cuando hay un día malo, todos a veces tenemos días malos
6. Ponte metas realistas.
7. Solicita ayuda profesional en el área de la salud mental.
8. Celebra tus logros.
9. Maneja tus expectativas.
10. Toma pasos seguros.

▼ DEPRESIÓN Y ANSIEDAD

¿Cuáles son algunos síntomas de depresión?

- Estado de ánimo deprimido la mayor parte del día, casi todos los días, según la observación realizada por otras personas
- Disminución importante del interés o el placer hacia todas o casi todas las actividades
- Pérdida importante de peso sin hacer dieta o aumento de peso o disminución del apetito casi todos los días
- Insomnio o hipersomnia
- Agitación o retraso psicomotor
- Fatiga o pérdida de energía
- Sentimiento de inutilidad o culpabilidad excesiva o inapropiada
- Disminución en la capacidad para pensar o concentrarse o tomar decisiones
- Pensamientos de muerte e ideas suicidas recurrentes sin un plan determinado, intento de suicidio o un plan específico para llevarlo a cabo

Es importante notar y observar si te has sentido deprimido para que acudas con un profesional de la salud mental, pues la depresión hace que sea más difícil manejar adecuadamente tu diabetes, así como acudir a las consultas o seguir un plan de alimentación.

Sin embargo, identificar lo que sientes puede ayudarte a encontrar soluciones.

No está mal sentir ninguna emoción, lo importante es poner atención en las señales de nuestro cuerpo y hacerles caso para encontrar el equilibrio.



¿Cuáles son algunos síntomas de ansiedad?

- Inquietud o sensación de estar atrapado o con los nervios de punta
 - Fácilmente fatigado
 - Dificultad para concentrarse o quedarse con la mente en blanco
 - Irritabilidad
 - Tensión muscular
- Problemas de sueño (*dificultad para dormirse o para permanecer dormido o sueño inquieto e insatisfactorio*)
 - La ansiedad, la preocupación o los síntomas físicos causan malestar clínicamente significativo o deterioro en lo social, laboral u otras áreas importantes del funcionamiento

En países como México, el cansancio, el agotamiento, la depresión y la ansiedad no se diferencian y pocas veces se identifican o se tratan oportunamente ya que falta capacitación y entrenamiento sobre estos temas.

Asimismo, muchas personas con diabetes tienden a esconder sus síntomas por los juicios, prejuicios y estigmas que hay en ellos mismos y en su contexto social y cultural; sin embargo, no hablar de las emociones que estamos sintiendo, nos aleja de alcanzar un buen manejo de nuestra vida y de nuestra salud y hace que la duración de dichas emociones se prolongue y nos afecten más.





¡Ojo!

Es importante no autodiagnosticarnos cansancio, agotamiento, depresión o ansiedad.

Si sientes alguna de estas emociones de manera intensa y por un tiempo prolongado, **te recomendamos acercarte con un psicólogo educador en diabetes.**

Debes saber que el cansancio, agotamiento, depresión y ansiedad tienen solución y a veces suceden en tu vida, así como te sucede un dolor de cabeza o de estómago.

Identificar lo que sientes, validarlo, expresarlo y pedir ayuda si lo necesitas, te puede ser de utilidad para salir adelante y restablecer tu equilibrio emocional, generando cambios a favor de tu bienestar y tu autocuidado.



LOS TRASTORNOS DE LA CONDUCTA ALIMENTICIA



Vivir con una condición crónica de salud como lo es la diabetes tipo 1, puede tener implicación en la prevalencia de presentar un trastorno de conducta alimentaria (TCA), ya que el tipo de relación que un individuo con DM1 tiene con la comida no puede ser completamente fluida, tiene que prestar una especial atención a todo lo que consume.

Si combinamos los factores de diabetes tipo 1, la presión social, el constante bombardeo de estándares de belleza, redes sociales y una personalidad en desarrollo, como lo sería de niños o adolescentes, tenemos la receta perfecta para que se presente un **TCA**, como profesionales de la salud o cuidadores debemos de ser muy observantes en estas etapas.

Los Trastornos de la Conducta Alimentaria (TCA) son enfermedades mentales que afectan a millones de personas en el mundo.

Existe un amplio consenso sobre que en el desarrollo de estos trastornos están implicados

factores biológicos, psicológicos y socioculturales. Pueden afectar a personas de cualquier edad, sexo, raza o nivel socioeconómico, aunque lo más frecuente es que se inicien en la adolescencia o adultez joven y afecten en mayor medida a mujeres que a hombres.

Todos los subtipos de **TCA** se caracterizan por una conducta alterada frente a la ingesta alimentaria o la aparición de conductas para controlar el peso.

Con frecuencia los síntomas de **TCA** varían a lo largo del tiempo y muchas personas, que inicialmente, presentan cuadros más restrictivos, pueden acabar desarrollando atracones o a la inversa.

Los **TCA** están asociados a múltiples complicaciones médicas y psicológicas y afectan al funcionamiento psicosocial de la persona.

a) Anorexia nerviosa

Se caracteriza por una **restricción y reducción de la ingesta nutricional**, lo que conduce a una pérdida significativa del peso.

La persona presenta un intenso miedo a ganar peso.

Durante todo este tiempo el paciente tiene gran dificultad para reconocer la gravedad de su bajo peso actual o es **incapaz de ver su estado físico real** y la pérdida de peso, a la vez que da un excesivo valor a su peso corporal e imagen física.

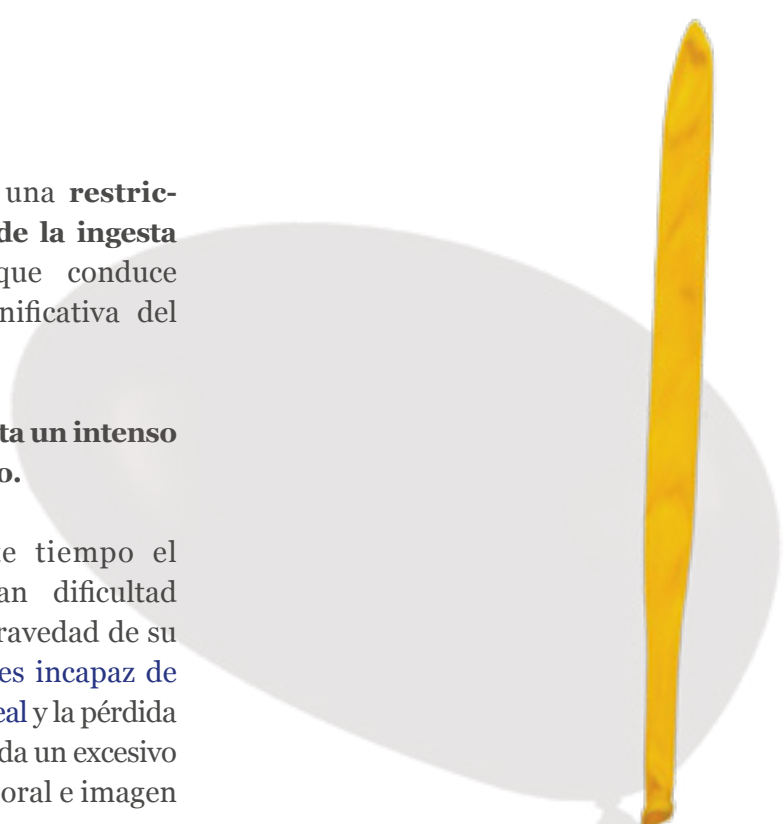
Existen dos tipos de anorexia nerviosa:

Restrictiva

La pérdida de peso se debe, sobre todo, a la dieta, el ayuno y/o el ejercicio excesivo.

Atracones/ purgas

Durante los últimos tres meses la persona tiene episodios recurrentes de atracones o purgas (*vómito autoprovocado o utilización incorrecta de laxantes, diuréticos o enemas*).





b) Bulimia nerviosa

Se caracteriza por la **existencia de episodios recurrentes de atracones**.

Se considera como **atracon** a la ingesta de una cantidad de comida claramente superior a la que la mayoría de la gente puede tomar en un periodo determinado de tiempo (*de aproximadamente dos horas*), acompañada de la **sensación de pérdida de control** durante este episodio.

La persona trata de compensar de forma repetida lo ingerido para evitar el aumento de peso mediante el vómito autoprovocado, el ejercicio excesivo, el ayuno o el uso de laxantes, diuréticos u otros medicamentos.

La persona con **Bulimia Nerviosa** siente una gran preocupación por su peso y su imagen corporal.



c) Trastorno por atracones

Se caracteriza por **episodios recurrentes de atracones**.

Estos se pueden asociar a comer mucho más rápido de lo normal, seguir comiendo a pesar de sentirse desagradablemente lleno, comer una gran cantidad de comida, a pesar de no tener sensación de hambre, y sentirse disgustado con uno mismo, deprimido o con sensación de gran culpabilidad tras el episodio.

Los atracones producen un **intenso malestar** en la persona que los realiza.

d) Trastorno Evitativo/ Restringido de la ingesta alimentaria

Se caracteriza por una **falta de interés en la comida** o por la evitación a causa de alguna de las propiedades sensoriales de la comida o por una preocupación acerca de las consecuencias repulsivas de la acción de comer o un miedo al atragantamiento, manifestando una incapacidad persistente para satisfacer las necesidades nutricionales.

La evitación/restricción de la ingesta conlleva una pérdida significativa de peso o el no cumplir con el crecimiento esperado, deficiencias nutricionales significativas, dependencia de los suplementos nutricionales e interferencia importante en el funcionamiento psicosocial.

En este trastorno no está afectada la autopercepción y **no hay una distorsión de la imagen corporal.**



A close-up photograph of a hand holding a silver fork. The hand has blue nail polish and a silver ring on the ring finger. A single, sliced strawberry is balanced on the tines of the fork. The background is plain white.

¿A cuántas personas afecta el Trastorno de la Conducta Alimentaria?

Afectan principalmente a las adolescentes y mujeres jóvenes. Los estudios muestran que la prevalencia ha aumentado desde los años 50.

La frecuencia clásicamente reconocida de un varón por cada 10 mujeres con un TCA parece estar cambiando y haber aumentado el porcentaje de varones que presentan este trastorno.

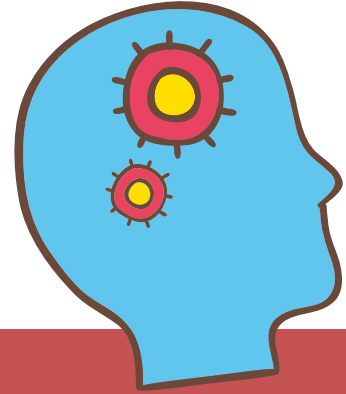
La prevalencia a lo largo de la vida de la **Anorexia Nerviosa** es de hasta un **4,2%**, la prevalencia a lo largo de la vida, de la **Bulimia Nerviosa** oscila entre un **2-4%** aproximadamente, y la del **Trastorno por Atracones** es de **2%**.

Respecto al Trastorno Evitativo/Restrictivo de la Ingesta de Alimentos, son necesarios más estudios para poder estimar su prevalencia, pero se estima que entre un **3-5%** de los niños pueden tener este trastorno.

Factores de riesgo para desarrollar un TCA

Los factores de riesgo pueden ser de tipo individual, grupal y social.

La combinación de estos puede provocar el desarrollo de la enfermedad y contribuir a su mantenimiento.



1. Factores individuales

a) Predisposición genética:

El riesgo es mayor si se compara con el resto de la población general si existe el antecedente de un familiar con un TCA. Sin embargo, a pesar de que existe una vulnerabilidad genética para su desarrollo, no es un factor determinante, ya que es una enfermedad multicausal. Este factor combinado con otros de tipo ambiental y social, puede aumentar la probabilidad de padecer un TCA.

b) Rasgos psicológicos:

Ciertos rasgos de personalidad como un excesivo perfeccionismo, un alto grado de autoexigencia, el ser muy estricto con uno mismo y normativo, la necesidad de controlar todo y ser poco flexible están muy relacionados con la aparición de un TCA.

c) Baja autoestima:

Tener una baja autoestima, además de unos rasgos de personalidad con tendencia a la introversión y la inseguridad hacia uno mismo incrementan la probabilidad de desarrollar un TCA.

En las personas con riesgo, la autoestima está muy vinculada a la imagen corporal. Si esta no es la deseada, se suele presentar una autoestima baja.

d) Adolescencia:

Adolescencia. La adolescencia es la etapa vital en la que existe un mayor riesgo.

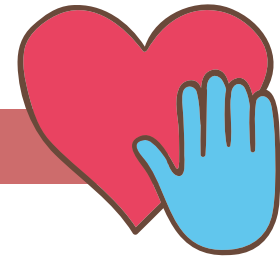
El diagnóstico de TCA puede darse en cualquier edad, pero en la mayoría de los casos la enfermedad aparece durante la adolescencia.

e) Sexo femenino:

De cada 10 casos, 9 son mujeres y 1 es un hombre, por lo que ser mujer implica mayor riesgo de padecer un TCA.

f) Obesidad:

Se ha considerado la obesidad en la infancia y la adolescencia como un factor de riesgo para desarrollar un TCA.

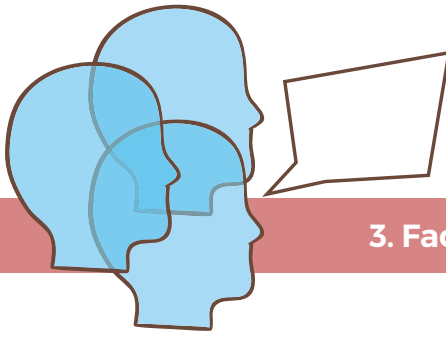
2. Factores familiares**a) Ambiente familiar desestructurado o sobreprotector:**

Las familias en las que no existe una estructura estable y segura, o por el contrario, aquellas en las que la comunicación y la dinámica familiar es excesivamente rígida, controladora y exigente pueden influir en el desarrollo de un TCA, sobre todo en personas con mayor vulnerabilidad individual.

b) Educación familiar:

Aquellas familias en las que no se potencia la asertividad y la autoestima favorecen la aparición de dificultades personales que pueden conducir a un TCA.

Así mismo, las familias que dan mucha importancia a la delgadez y al aspecto físico como medio para obtener éxito social se convierten en transmisoras de estos valores que inducen a buscar el ideal de belleza y delgadez.



3. Factores sociales

a) Modelo de belleza imperante

Nuestra cultura promueve estereotipos y valores en los que se premia el aspecto físico por encima de otros valores.

b) Presión social respecto a la imagen

El ideal estético de belleza es difícil de conseguir para la mayoría de las jóvenes y mujeres. Los medios de comunicación favorecen esta presión social asociando de manera reiterada la delgadez con el éxito personal y el rechazo y marginación de quien no cumple este canon de belleza.

c) Determinados deportes o profesiones

Determinados deportes o profesiones. Algunos deportes de competición, en los que la imagen física es indispensable para conseguir triunfar en este deporte pueden favorecer la aparición de TCA.

También son grupo de riesgo todas aquellas personas relacionadas con el mundo de la moda, espectáculo y/o televisión/cine, ya que en estas profesiones a menudo se ejerce cierta presión en cuanto a tener una determinada imagen.

d) Experiencias anteriores

Las personas, especialmente en el caso de niños y adolescentes, que han recibido críticas y burlas relacionadas con su apariencia física y que debido a esto se han sentido inseguras con su imagen pueden presentar mayor tendencia a desarrollar un TCA posteriormente.

e) Situaciones vitales que generan estrés

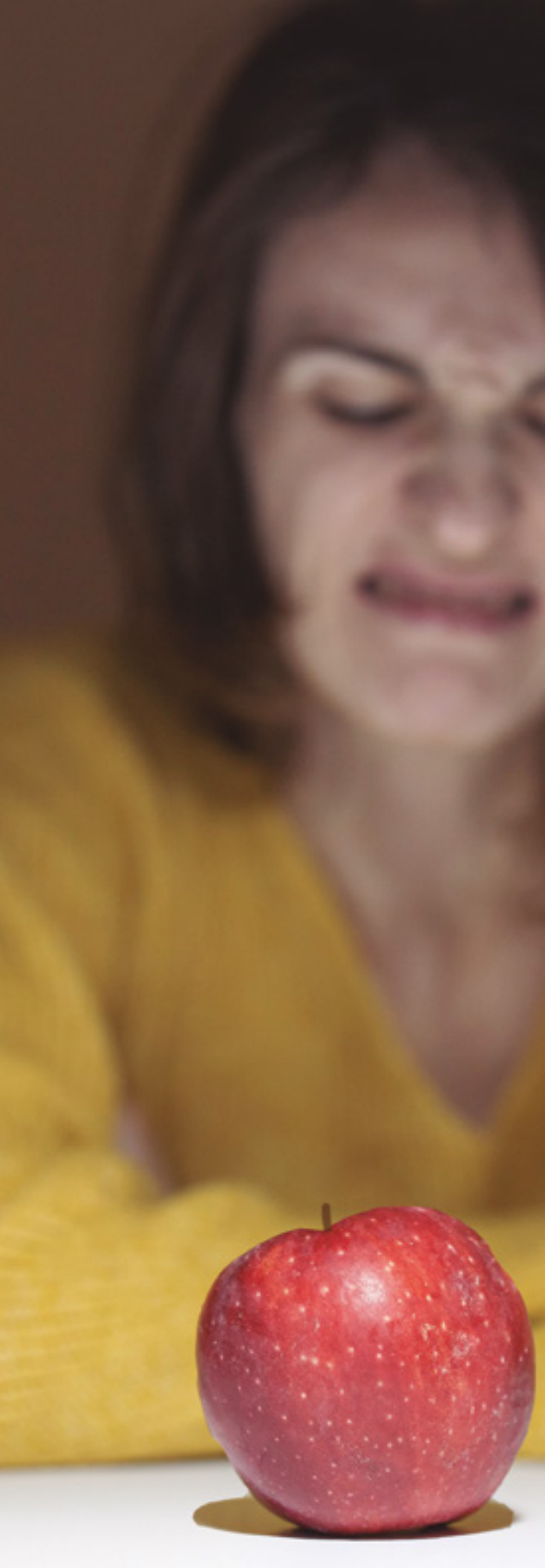
De la misma manera que para otros trastornos psiquiátricos, problemas de la vida asociados a un incremento del estrés pueden ser factores de riesgo para desarrollar un TCA.

Síntomas de los Trastornos de la Conducta Alimentaria.

Un mejor pronóstico depende de la detección temprana del TCA, por lo que es importante prestar atención a posibles señales de alerta.

1. Signos conductuales

- Conductas y actitudes que indican que la pérdida de peso y el control de la alimentación se están convirtiendo en la mayor preocupación de la persona.
- Saltarse comidas con todo tipo de pretextos. No acabarse la comida o tirarla.
- Esconder o almacenar comida.
- Ir al lavabo inmediatamente después de las comidas. Intentar ocultar vómitos o justificarlos.
- Quejas sobre estreñimiento y uso de laxantes, diuréticos y/o pastillas para adelgazar.
- Mostrar un interés repentino en cocinar y recetas. Preparar platos elaborados, pero no probarlos.
- Informarse sobre la composición de los alimentos y su valor energético (contar calorías).
- Alterar los hábitos alimentarios, aumentando la ingesta de verduras y frutas y reduciendo o eliminando la ingesta de hidratos de carbono, proteínas y grasas.



- “**Manías**” con la comida. Cortarla o partirla en trozos muy pequeños, removerla en el plato, masticar mucho, cambios en la velocidad de la ingesta, etc.
- Disfrutar cuando otros comen o animarlos a hacerlo.
- Masticar chicle continuamente o aumentar el consumo de bebidas dietéticas, café o té, normalmente con el objetivo de disimular el sentimiento de hambre.
- Desaparición de grandes cantidades de comida, frecuentemente de “alimentos prohibidos” por ser hipercalóricos.
- Aumento del ejercicio, que generalmente se realiza en solitario y de forma compulsiva. Aprovechar cualquier ocasión para ir caminando o evitar coger ascensores.
- Tolerar mal los cambios en las rutinas diarias, vivirlos con estrés y ansiedad.
- Ocultar el cuerpo con ropa ancha para disimular su forma o una posible pérdida de peso.
- Inquietud continúa. No poder estar quieta o sentada.
- Alteración del rendimiento académico o laboral.



2. Signos emocionales y cambios en las reacciones de los demás

- Miedo intenso a la ganancia de peso.
- Insatisfacción importante con el propio cuerpo, la figura y el peso.
- Distorsión de la imagen corporal (*no percibir de forma realista el propio cuerpo*).
- Los únicos intereses son la comida, el ejercicio y el peso.
- Baja autoestima y elevada autocrítica.
- Bajo estado de ánimo o cambios frecuentes y bruscos, irritabilidad y/o ansiedad.
- Una aparente ausencia de sentimientos. No expresar emociones como enfado, alegría, tristeza, placer o ansiedad.
- No disfrutar con los hobbies y abandonarlos ni de otras actividades que antes resultaban placenteras.
- Desinterés por la relación con los demás.
- Distanciamiento de las amistades y aislamiento en el hogar.
- Empeoramiento de las relaciones familiares y de la convivencia.

Diagnóstico del Trastorno de la Conducta Alimentaria

Ante la sospecha de algún TCA es necesario acudir con el médico para que realice las evaluaciones correspondientes y se comience con el tratamiento adecuado.



REFERENCIAS

1. Calderón Rodríguez, Mónica [et.al].(2012). Aprendiendo sobre emociones: manual de educación emocional. 1ª. ed. Coordinación Educativa y Cultural Centroamericana, (CECC/SICA), 2012. (Costa Rica).
2. Canales R. Leticia (2010). Cómo convertirte en el detective de tus emociones. Aprendiendo a manejar emociones en secundaria para desarrollar actitudes resilientes. Angeles Editores. Págs. 19-51.
3. Fisher L, Polonsky WH, Hessler DM. Masharani U, Blumer I, Peters AL, Strycker LA, Bowyer V. Understanding the sources of diabetes distress in adults with type 1 diabetes. 2015.
4. García-Galván G. Carga de la enfermedad desde la perspectiva de los servicios de salud y de la familia: Modelo diabetes mellitus en niños y adolescentes. (Tesis) Instituto Nacional de Pediatría; 2011.
5. Greenberg, R. (2007). The ABCs of loving yourself with diabetes. SPI Management LLC.
6. Guía para las personas que sufren una pérdida en tiempos del coronavirus. (2020). España
7. Hilker, I., Flamarique, I., Caballero, M. (2019, Enero 14) Los Trastornos de la Conducta Alimentaria. Barcelona.
8. Luciano Soriano, M., & Salas, M. (2006). La terapia de aceptación y compromiso (ACT): Fundamentos, características y evidencia. Papeles Del Psicólogo, 27(2), 79–91. México
9. Polonsky, W. (1999). Diabetes Burnout. American Diabetes Association.
10. Robles VC. Diabetes mellitus tipo 1 en México. Un gasto catastrófico para las familias. Acta Pediatr Mex. 2011;32(4):195-198.
11. Snouffer, E., & Fisher, L. (2016). Diabetes Distress: A real and normal part of diabetes. Diabetes Voice, Volume 62 (Issue 3), 29-34. <https://www.idf.org/component/attachments/attachments.html?id=594&task=download>
12. Vieira, G. (2014). Dealing with Diabetes Burnout. Springer Publishing.
13. Worden, William J., citado en Cruz Gaitán, José I., Reyes O., Michel. A., Corona Ch., Zenyazenn I. Duelo: Tratamiento basado en la terapia de aceptación y compromiso (ACT). Editorial Manual moderno, México, 2017.
14. Rojas, D. y Backhoff, E (2020). Cansancio y agotamiento en diabetes. (Diapositiva de Power Point). Tonalli Virtual

TECNOLOGÍA EN DIABETES

CAPÍTULO 9

La diabetes es una enfermedad crónica, esto quiere decir que al día de hoy no tiene cura, pero sí es una enfermedad tratable, por lo que se puede llevar una vida relativamente ordinaria, en caso de llevar los cuidados necesarios.

El papel de la tecnología ha intentado auxiliar en los últimos años para minimizar el impacto del tratamiento en el día a día de las personas con diabetes.

Hay dos áreas que implican a la tecnología en diabetes:

a) Farma (*moléculas*).

b) Medical Devices (*equipo médico*), que ahora también pueden ser llamados “wearables” ya que los llevamos “puestos” 24/7.

1. Farma

Los objetivos de farma están enfocados en generar procesos de administración de insulina menos invasivos, o sea no inyectables, y moléculas más inteligentes con mayor flexibilidad (*más rápida, más lenta, mayor concentración, etc.*) e imitación fisiológica.

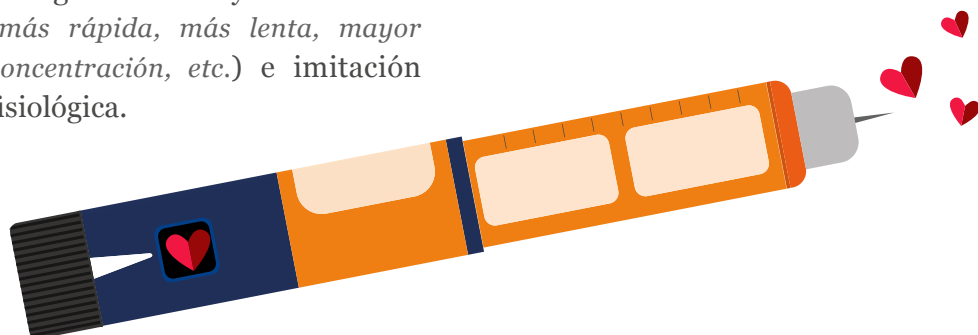
2. Medical devices

Monitor continuo de glucosa:

Tanto para personas con diabetes tipo 1 (sin producción de insulina) como personas con diabetes tipo 2 (sin un uso efectivo por el cuerpo de la insulina), uno de los puntos más relevantes es el monitoreo constante de niveles de glucosa en sangre.

Para ello, el método más común es utilizar una lanceta en un dispositivo de punción o equivalente para pinchar el dedo y evaluar los niveles de glucosa en sangre regularmente.

Considerando que el método de pinchar el dedo constantemente (algunas veces hasta 10 veces por día) es muy invasivo, en los últimos años se comenzó a establecer un concepto llamado “Monitor de Glucosa Continuo” o en inglés “Continuous Glucose Monitoring (CGM)”, que mediante sensores (normalmente implantados en las capas de la piel) permiten conocer los niveles de glucosa constantemente.



Administración de insulina, ¿Bombas o plumas smart?

Después de tener un conocimiento constante de los niveles de glucosa en sangre, el siguiente paso es la administración de manera efectiva de la insulina, considerando la información de glucosa en sangre obtenida.

Para ello, el método más utilizado es la constante administración de inyecciones de insulina; sin embargo, esto implica un mayor impacto en la vida cotidiana de las personas con diabetes.

En cuanto a tecnología, las bombas de insulina, que mediante una conexión relativamente invasiva en el cuerpo, permiten una administración mucho más precisa de la insulina a lo largo del día; sin embargo esto implica cargar un dispositivo todo el día y tiene un costo elevado.

Las plumas de insulina “smart”, que han ido evolucionado, desde un dispositivo mecánico, hasta llegar a por ejemplo inpen, gocap, que permiten tener un dispositivo inteligente al estar enlazados con una app y así recopilar información de utilidad para los usuarios.

Sin embargo estas plumas aún no llegan a México aunque ya están anunciadas desde hace tiempo.

Considerando que hasta ahora explicamos 2 tipos de productos, uno que recopila información sobre glucosa en sangre y otro que administra insulina; lo ideal sería pensar que existe un dispositivo que une lo mejor de ambos aspectos.



Tal dispositivo, también conocido como uno de circuito cerrado (ya que optimiza la administración de insulina, dependiendo de los niveles de glucosa en sangre en tiempo real) existe y también ha ido evolucionando pero este tipo de tecnología es muy costosa, sigue en desarrollo y en investigación.

Hasta el día de hoy no existe ningún dispositivo médico que no requiera de intervención del usuario, lo cual sería el ‘ideal’ pero aún no estamos en ese nivel de tecnología.

El tipo de investigaciones que se necesitan y que la población de personas que usan estos dispositivos sea tan pequeña, hace que la tecnología que es totalmente necesaria, tenga un costo elevado.

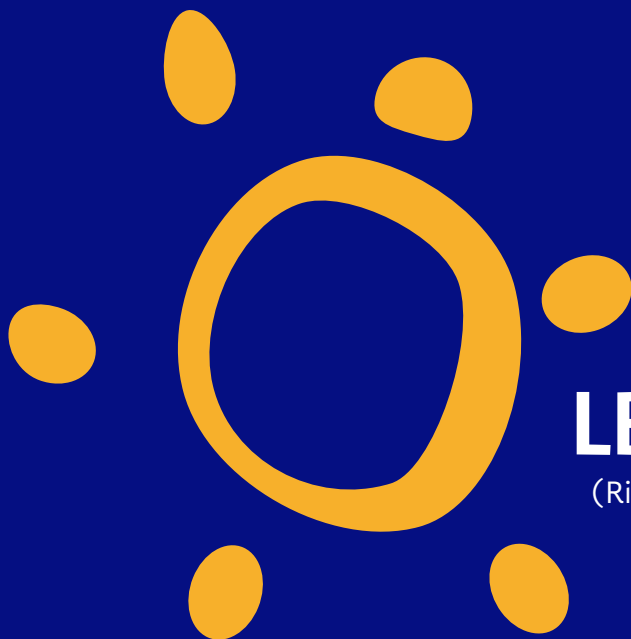
En muchos países el gobierno da el tratamiento completo, en México no.

Es importante que conozcamos lo que hay, lo que viene, que hagamos comunidad y que exijamos lo que por derecho a la salud nos corresponde.

Recuerda que no estás solo, todos nosotros estamos contigo

#PorqueJuntosNosSentimosMejor





LEVANTA EL ÁNIMO

(Riva Greenberg)

En ocasiones, la diabetes te puede desanimar debido al trabajo que conlleva y los temores al futuro incierto. *Cuando sientas que es demasiado, haz algo que te guste.* Relájate en un baño de burbujas, ve al cine, admira las estrellas, pasa el fin de semana leyendo una emocionante novela de misterio, o una tarde en compañía de una persona grata que llene tu corazón mientras tú desahogas el tuyo.

Siendo que la diabetes no te da día de descanso, es posible que en ocasiones tengas que tomarte uno. De igual manera que las personas toman vacaciones en su empleo, puedes necesitar vacaciones de tu diabetes. Podrías comer postre una vez a la semana, o saltarte una prueba de sangre de cuando en cuando. *Asegúrate de elegir algo que te dé un respiro, pero que no te ponga en peligro.*

No se trata de tomar unas largas vacaciones; sólo un descanso breve que te permita recargar tus baterías. Como sucede con todas las vacaciones placenteras, tienes que planear por anticipado cómo relajarte con entera seguridad.

Poder mimarte y tomar mini vacaciones planeadas te permite liberar un poco la presión. Así se te facilitará manejar mejor tu diabetes a través de los años.

Sin embargo, si crees haber perdido el entusiasmo por la vida, si te sientes desanimado, duermes mucho y evitas a tus amistades, tal vez padezcas depresión. Un tercio de las personas con diabetes la sufren en algún momento.

La actividad física y la compañía de otras personas ayudan a sacudir la tristeza, si es que sólo se trata de eso. En caso de que tu ánimo permanezca inalterable, puedes necesitar ayuda profesional. Si estás deprimido, tanto tu azúcar en la sangre como tu vida serán difíciles de manejar.

Si una semana tras otra disfrutas lo que haces, tomas vacaciones breves, te tratas con amabilidad y no vives sumergido en asuntos que te causen tristeza o enojo, *te darás cuenta de que recuperas el ánimo, aun antes de que lo hayas perdido.*

Leyenda precautoria:

La presente guía NO sustituye la asesoría recibida por tus profesionales de la salud. Si tienes alguna pregunta específica para un manejo individualizado de diabetes, te sugerimos acercarte con tu médico, nutriólogo, psicólogo o educador en diabetes de primer contacto.



@AsocMexDiabetes



www.amdiabetes.org

Plataforma educativa AMD:
www.asocmexdiabetes.org

Agosto, 2020