Abordaje de las consultas nutricionales Conteo de HDC

COLEGIO DE NUTRICIONISTAS
PROVINCIA DE BUENOS AIRES

Grupo de estudio de Diabetes

Coordinadora; Merkel, María Cecilia
Integrantes;
Cortina, Magalí
De Luca, Milagros
Delledone, Andrea
Marini, Carina
Martínez Eleonora
Moscardi, Denise
Pérez, M. Claudia

Fundamentación

Se reconoce que todas las personas con diabetes mellitus (DM) deben recibir educación diabetológica (ED) para tener un rol activo en el autocontrol de su enfermedad, contando con el apoyo necesario para adquirir conocimientos, tomar decisiones y dominar habilidades necesarias para lograrlo. Los objetivos generales de ED son: apoyar la toma de decisiones informada, el comportamiento de autocuidado, la resolución de problemas y la colaboración activa con el equipo de atención médica para mejorar los resultados clínicos de manera rentable. Sin embargo, en nuestro país entre los sujetos que reportaron tener DM o glucemia elevada, tan solo 2 de cada 10 personas han tomado alguna vez un curso o clase sobre ED.

El método de Conteo de Hidratos de Carbono es un modo de planificar las comidas teniendo en cuenta el contenido de hidratos de carbono a ingerir, ajustando la dosis de insulina en cada comida, en base a lo anterior y a la actividad física.

En el estudio DCCT (Diabetes Control and Complications Trial), el Conteo de Hidratos de Carbono fue uno de los 4 planes de alimentación que utilizaron los pacientes que recibieron un esquema de insulinoterapia optimizada y demostró ser una efectiva ayuda para el control glucémico al permitir mayor flexibilidad en la selección de alimentos, de ahí su origen y su importancia para el manejo de la Diabetes.

La aplicación de este método logra a largo plazo que el paciente sea protagonista y pueda tomar sus propias decisiones, hecho fundamental para el manejo de la enfermedad.

Objetivos

Esta guía visual tiene como objetivo brindar a los Lic. en Nutrición una herramienta educativa para transmitir de forma práctica conceptos relacionados con la diabetes, pudiendo ser utilizada para implementar el Método de Conteo de hidratos de carbono de una manera orientativa, en los pacientes que cumplan las condiciones para poder llevarlo a cabo.

El uso de este material está reservado para Licenciados en Nutrición, profesionales con incumbencias tanto en la programación de regímenes alimentarios como en la educación alimentaria nutricional según establece el artículo 2 de la Ley 13.272.

Todo profesional debe reconocer que la formación de posgrado es indispensable para el abordaje adecuado de las personas

con DM y por tanto la actualización continua constituye un deber ético para con la sociedad.
El uso de este material por personas sin título profesional habilitante podría constituir un delito tipificado en el art. 247 del Código penal.
La guía cuenta con 3 secciones: conocimientos generales relacionados con la DM, conteo de HC y abordaje integral de la terapia nutricional. Cada sección está formada por láminas y cada una de las mismas cuenta con dos partes:
El frente está destinado a compartir con los pacientes, en donde se utilizan imágenes o conceptos claves a fin de transmitir información en relación a la DM en forma clara y sencilla.
El dorso de la lámina está destinado a los profesionales de la salud, donde se establece el objetivo educativo, como así también una sugerencia en relación a cómo desarrollar la explicación del contenido ilustrado. Cada profesional podrá adaptar las mismas según criterio y abordaje propuesto. A su vez podrá alternar tanto el orden como los tiempos del tratamiento de cada lámina a fin de ir resolviendo necesidades demandadas o identificadas en cada paciente de manera individualizada.
Esto último se debe a que, si bien el rotafolio tiene un orden lógico para su aprendizaje, tiene la característica de que su contenido puede ser flexible, o utilizarse solo algunas láminas.

Abordaje de las consultas nutricionales
El desarrollo de cada una de las consultas es a modo orientativo, pudiendo ser útil para comenzar con el sistema de Conteo de Hidratos de Carbono. Se tendrá en cuenta la utilización del contenido de acuerdo al paciente que se esté atendiendo y sus conocimientos previos.

En la primera consulta
Es clave realizar una **EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL** inicial del paciente. Esto permitirá identificar uno de los objetivos de la terapia nutricional en relación al control de peso corporal (recuperar, mantener o descender de peso).
Es imprescindible realizar una **ANAMNESIS ALIMENTARIA**, con el objetivo de poder analizar si la cantidad de hidratos de carbono ingerida coincide con lo recomendado según el objetivo a cumplir, considerando si el paciente presenta sobrepeso u obesidad, es normopeso o bajo peso y si realiza o no actividad física, teniendo en cuenta el tipo y la frecuencia de la misma.
A su vez, a través de la anamnesis alimentaria se pueden valorar hábitos alimentarios, detectando comportamientos y elecciones posibles de mejora a través de la educación alimentaria.
Por otro lado, es de suma importancia saber qué **CONOCIMIENTOS SOBRE LA ENFERMEDAD** maneja el paciente, para brindar información oportuna.
Es indispensable que, en esta primera consulta, se explique el manejo ante una situación de hipoglucemia como también los cuidados básicos en cuanto a la Insulina.

En la sección 1 del rotafolio se incluyen los siguientes temas a considerar:
- Qué es la Diabetes
- Qué es la glucemia
- Definición de hipoglucemia
- Cómo abordar un episodio de hipoglucemia
- Qué es la Insulina. Cómo conservarla. Técnicas de aplicación.

En la segunda consulta

Se le explica al paciente en qué consiste el **MÉTODO DE CONTEO DE HIDRATOS DE CARBONO** y cuál es su finalidad.

La implementación de este método está basada en la flexibilidad que otorga al plan de alimentación y a la mejora y normalización de las glucemias.

Uno de los puntos importantes a destacar es la explicación que se le debe hacer a los pacientes: la flexibilidad debe estar acompañada de **educación alimentaria** y buenos hábitos, para que no desencadene sobrepeso u obesidad.

Se le muestra al paciente donde se encuentran los hidratos de carbono y cuál es la principal diferencia entre aquellos de alta y baja calidad nutricional teniendo en cuenta su impacto sobre la glucemia.

Se entregan las planillas de **REGISTRO DIARIO DE ALIMENTOS** donde figura; alimento, gramos de hidratos de carbono, glucemia, dosis de insulina, actividad física. Muchas veces puede ser útil que el paciente utilice resaltador para marcar donde se encuentran los hidratos de carbono y la cantidad de los mismos.

Se entregan planillas con contenido de hidratos de Carbono en los distintos alimentos (aquí se pueden seleccionar por gramos de alimentos o por porciones que aporten 15 grs. de hidratos de carbono, siendo esta última menos específica)

En la sección 2 del rotafolio se incluyen los siguientes temas para abordar el contenido de la consulta 2.
- Qué es el conteo de Hidratos de Carbono. Utilidad
- Qué son los hidratos de carbono. Donde se encuentran
- Cómo realizar correctamente un registro alimentario
- Relación Hidratos de Carbono/Insulina
- Cómo adaptar el conteo a la actividad física
- Concepto de conteo de grasas y proteínas

En la tercera consulta

Se comienza con el análisis conjunto del registro alimentario.

Se realiza la valoración y corrección de los hidratos de carbono contabilizados en los registros.

Se realizan ajustes en cuanto a distribución y selección de hidratos de carbono.

Se establecen metas a lograr, preferentemente cada 15 días.

Si el paciente contó de manera correcta, y habiendo consensuado con el médico tratante, se puede comenzar con dosis fijas, iniciando por ejemplo con una relación HDC/I: 15/1, en paciente normopeso.

Para corroborar si la relación es adecuada, el paciente deberá medir su glucemia a las 2 horas de haber iniciado la ingesta alimentaria partiendo de un valor preprandial de 80- 120 mg/dl.

Verificando que la estimación de HC calculados en esa comida es la correcta, si el valor postprandial resulta igual o menor de 160-180 mg/dl.

En las consultas posteriores

Se continúa trabajando con los registros alimentarios, corroborando el conteo, las correcciones, los efectos de la actividad física sobre la glucemia.

Se comprueban las metas establecidas y la incorporación de nuevos alimentos.

Se determina la relación HDC/I.

Se debe hacer la salvedad que esta relación puede cambiar a través del tiempo inclusive puede ser diferente dentro de un mismo día.

En cada consulta siempre se desarrolla educación alimentaria.

En la sección 3 del rotafolio se encuentra el desarrollo de los siguientes temas, que pueden ser de utilidad para esta consulta y/o las posteriores.

- La importancia de incluir vegetales en la alimentación
- La importancia de las legumbres, por qué incluirlas en la alimentación
- Concepto de Índice Glucémico. Cómo aplicarlo
- Rotulado nutricional
- Ideas de desayunos y meriendas saludables
- Bebidas: Cuales se recomiendan y cuales no
- Concepto de Plato saludable
- Técnica del plato

Bibliografía

BIBLIOTECA NACIONAL DE MEDICINA EEUU. (2021) Insulina en la sangre. https://medlineplus.gov/spanish/pruebas-de-laboratorio/insulina-en-la-sangre/

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION (2020). "Standards of Medical Care in Diabetes 2020". Diabetes Care. 43:48-65.

MURILLO, S. (2020). Diabetes tipo 1 y deporte para niños, adolescentes y adultos jóvenes. EdiKamed. https://www.diguan.es/wp-content/uploads/2020/11/AAFF-SANOFI-Diabetes-y-deporte_3ed_interactivo.pdf

FEDERACIÓN INTERNACIONAL DE DIABETES (2019) Atlas de la Diabetes de la FID. Novena edición. Capítulo 1. https://www.diabetesatlas.org/upload/resources/material/20200302_133352_2406-IDF-ATLAS-SPAN-BOOK.pdf

FLORES, G. y GIAI, M. y GITZ, E. y POGGIO L.(2019) Encuesta Nacional de Factores de Riesgo.

SUN, L. y GOH, H. J. y GOVINDHARAJULU, P. y LEOW, M.K.-S., y HENRY, C. J. (2019). "Postprandial Glucose, Insulin and Incretin Responses Differ by Test Meal Macronutrient Ingestion Sequence." Clinical Nutrition.

MAYO CLINIC (2019). Cómo interpretar las etiquetas de información nutricional: consejos para personas con diabetes. Recuperado de https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/diabetes/in-depth/food-labels/art-20047648

MANUZZA, M. A. y BRITO, G. y ECHEGARAY, N. S. (2018) "Índice glucémico y carga glucémica: su valor en el tratamiento y la prevención de las enfermedades crónicas no transmisibles." Diaeta; 36(162):10-18

BELL, K. J. y TOSCHI, E. y STEIL, G. M. y WOLPERT, H. A. (2016). "Optimized Mealtime Insulin Dosing for Fat and Protein in Type 1 Diabetes: Application of a Model-Based Approach to Derive Insulin Doses for Open-Loop Diabetes Management." Diabetes Care, 39(9), 1631–1634.

FEDERACIÓN ARGENTINA DE DIABETES (2016) Conservación de la insulina. https://www.fad.org.ar

FERNANDEZ, N. y SVERDLICK, A. y ROSÓN, M. I. y PRESNER, N. y GONZÁLEZ INFNTINO, C. (2013) "Tratamiento con múltiples dosis de insulina y conteo de hidratos de carbono: su relación con el aumento de peso, frecuencia de hipoglucemia y control glucémico en una población de adultos con diabetes tipo 1". Actualización en Nutrición vol. 14 N 3.

SOCIEDAD ARGENTINA DE DIABETES (2012). Guía de práctica clínica para el manejo de la diabetes tipo 1.

ROSÓN, M. A. (2011) Conteo de hidratos de carbono: atención nutricional del paciente con diabetes tipo 1. Buenos Aires: Ed Akadia.

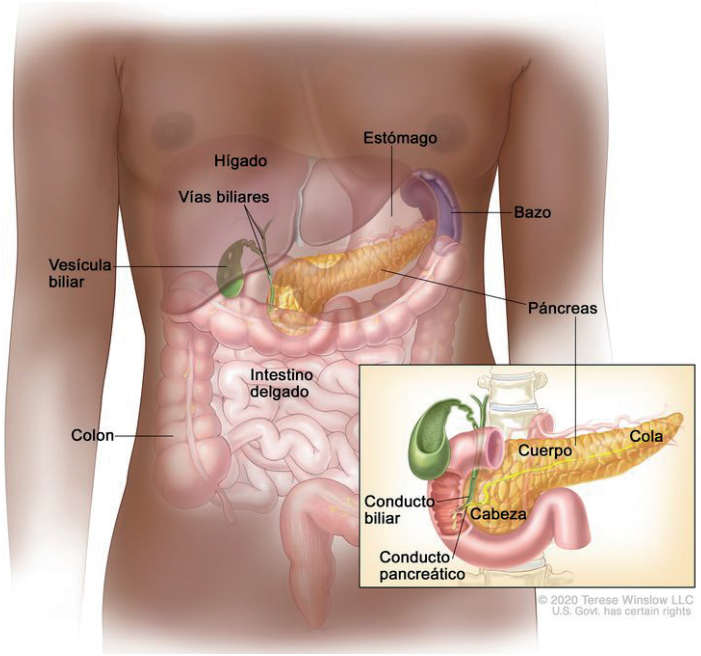
Capítulo 1

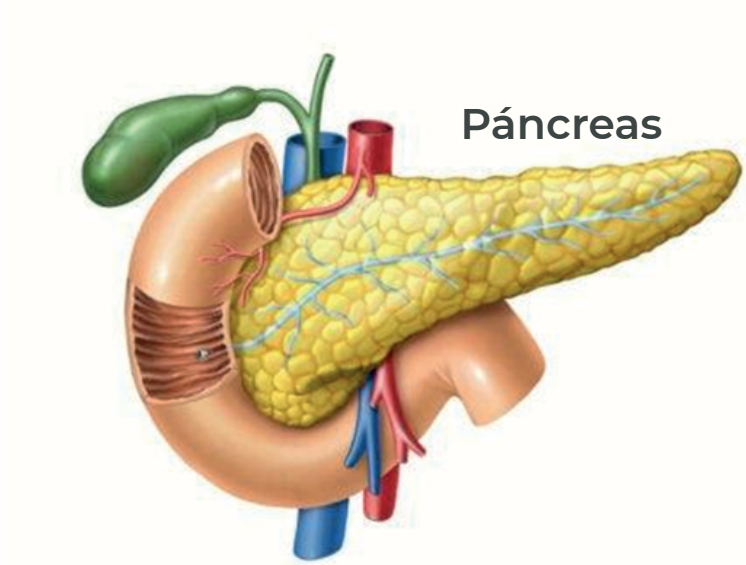
Generalidades

COLEGIO DE NUTRICIONISTAS
PROVINCIA DE BUENOS AIRES

1.1 ¿Qué es la Diabetes Mellitus?

Es una enfermedad crónica que se manifiesta con hiperglucemia. Se desarrolla cuando el páncreas no produce insulina, cuando la insulina que produce es insuficiente o cuando el cuerpo no la puede utilizar adecuadamente.





¿Qué es la Diabetes Mellitus?

Objetivo
Que el paciente conozca la definición de Diabetes Mellitus.

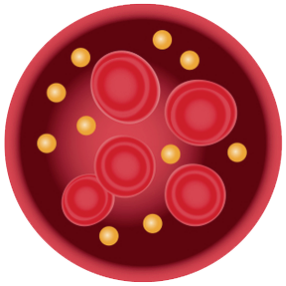
Desarrollo
La diabetes es una enfermedad crónica que se manifiesta con hiperglucemia (azúcar alta en la sangre), se da cuando:
1) El páncreas no produce insulina (DM1)
2) Cuando la insulina que produce es insuficiente, o cuando esta no puede actuar adecuadamente por la presencia de tejido graso alrededor de los órganos (DM2).

La insulina es la hormona necesaria para que la glucosa pueda entrar a las células y ser utilizada.
> Es una enfermedad crónica, que debe tratarse y controlarse durante todas las etapas de la vida.
> El tratamiento incluye: alimentación, actividad física, educación para el autocuidado y medicación.
> Llevar un buen control permite evitar, retrasar o disminuir el desarrollo de complicaciones.

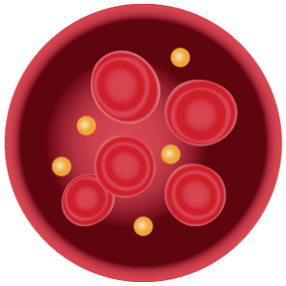
1.2 ¿Qué es la glucemia?

¿A qué llamamos “glucemia”?

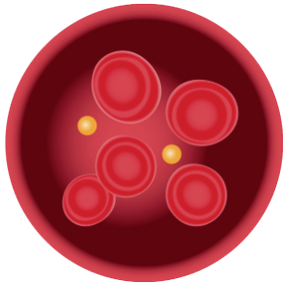
Cantidad de azúcar (glucosa) en la sangre



HIPERGLUCEMIA
Mucha cantidad de azúcar en la sangre



GLUCEMIA NORMAL
Cantidad adecuada de azúcar en la sangre.



HIPOGLUCEMIA
Poca cantidad de azúcar en la sangre

Dependiendo de lo que el médico proponga como objetivo para cada paciente

Menor a 70mg/dl

¿Qué es la glucemia?

Objetivo
Que el paciente conozca los conceptos de glucemia, hipo e hiperglucemia.

Que el paciente identifique el valor a partir del cual se considera hipoglucemia.

Desarrollo
Todas las personas presentan “azúcar” circulando en sangre. Este tipo de azúcar se llama glucosa. Cuando se habla de glucemia se hace referencia a la cantidad de azúcar (o glucosa) presente en la sangre en un momento dado.
La glucemia se puede medir en un laboratorio, o bien con medidores o “glucómetros” en el hogar utilizando una gotita de sangre.
El azúcar de la sangre (o glucemia) puede estar alta, normal o baja.
Llamamos “hiperglucemia” cuando está más alta de lo recomendado por el médico, o “hipoglucemia” cuando el azúcar en sangre está por debajo de 70mg/dl.

HIPOGLUCEMIA



Errores en la medicación (sobremedicación)



Actividad física excesiva o sin planificar



Ayunos prolongados, salteo de comidas o dietas muy bajas en HC sin planificar



Consumo de alcohol en exceso o sin ingerir alimentos.

Síntomas

Ojo: Pueden o no estar presentes!!!



Hipoglucemia

Objetivo
Que el paciente identifique posibles causas de hipoglucemia.

Que el paciente conozca cuales pueden ser los síntomas de la hipoglucemia.

Desarrollo
Las causas de hipoglucemia pueden ser varias, principalmente se relacionan con:
> Errores en el cálculo de medicación (sobre todo asociado al uso de insulina o sulfonilureas)
> Actividad física excesiva de larga duración, sin planificación previa que permita ajustar la dosis en la medicación.
> Ayunos prolongados, salteo de comidas o dietas de muy bajo contenido en hidratos de carbono.
> Consumo de alcohol en grandes cantidades o con el estómago vacío.
> Cuando hay una hipoglucemia en general se presentan síntomas característicos como ansiedad, irritabilidad, cosquilleo, calor o frío en la piel, ansiedad por comer, visión borrosa, temblor, dolor de cabeza, dificultad para hablar, palpitaciones, convulsiones, náuseas, falta de coordinación, confusión,palidez, sudoración, cansancio o fatiga.

1.3 ¿Qué debemos hacer frente a una hipoglucemia?

Síntomas de hipoglucemia

Menor 70mg/dl

1. Ingerir hidratos de carbono de absorción rápida.

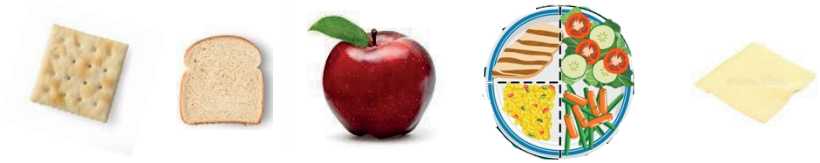


2. Esperar 15 minutos y volver a controlar la glucemia.

Menor 70mg/dl

Mayor o igual 70mg/dl

3. Una vez que la glucemia se normalizo se deberán ingerir hidratos de carbono de absorción lenta.



PERSONA INCONSCIENTE:
LLAMAR A EMERGENCIA (107)

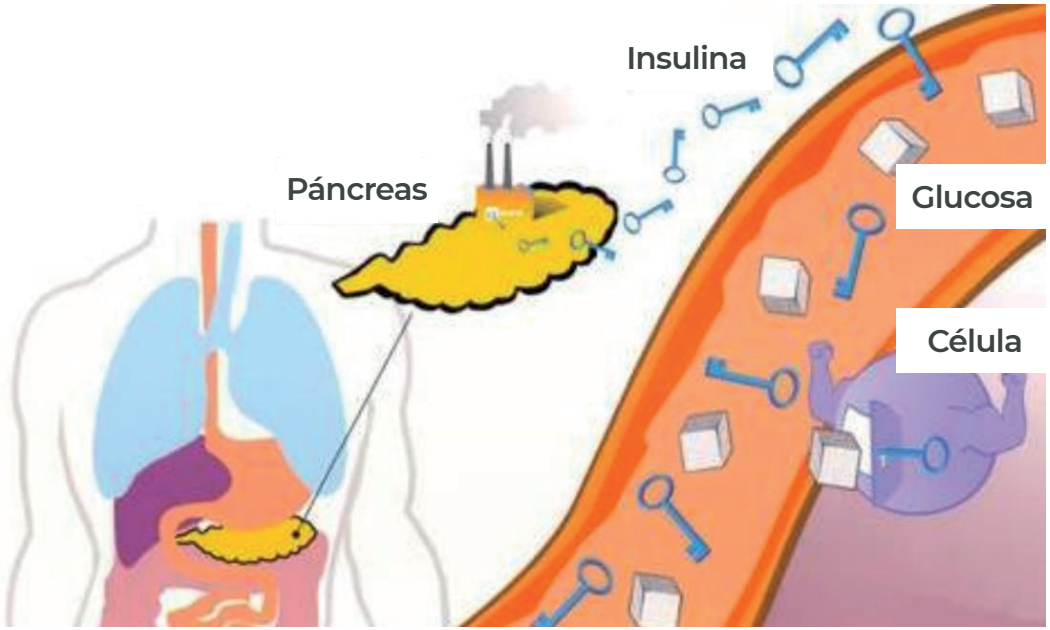
¿Qué debemos hacer frente a una hipoglucemia?

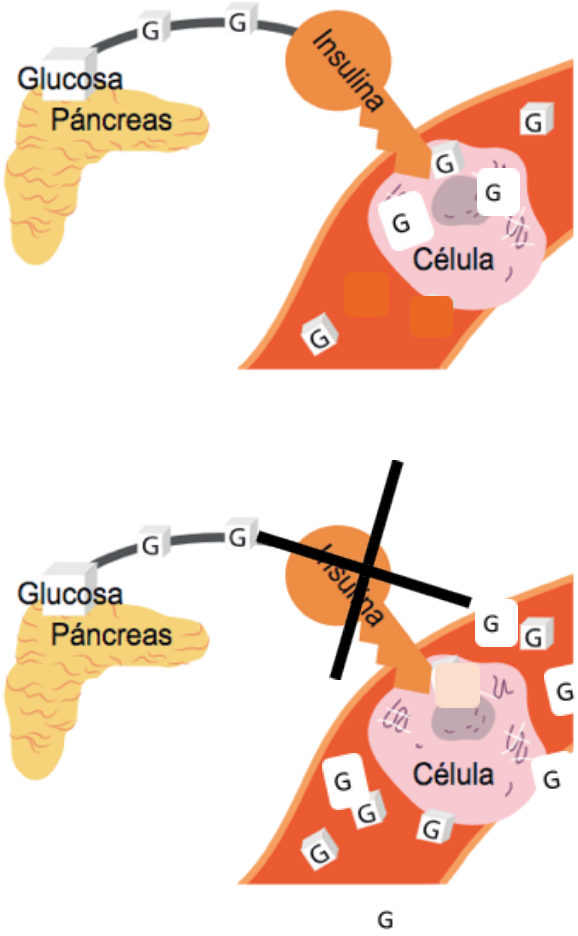
Objetivo
Que el paciente conozca cómo tratar una hipoglucemia

Desarrollo
Es muy importante que frente a algún síntoma de hipoglucemia, antes de ingerir cualquier alimento, se confirme con un automonitoreo. Si no es posible, **se tratará igualmente como una hipoglucemia.** Esta recomendación será dada principalmente a aquellos pacientes en tratamiento con insulina o sulfonilureas.
Si el valor que arroja el glucómetro es menor a **70mg/dl se procederá a consumir 15 gramos de hidratos de carbono de absorción rápida** que pueden provenir de 3 cucharadas tamaño té de azúcar o 3 sobres de azúcar, ambos diluidos en un vaso de agua o un jugo comercial con azúcar de 125ml.
De ser posible, se deberá volver a medir la glucemia luego de 15 minutos para constatar que se normalizó. En caso de no haberse normalizado, se deberá volver a ingerir 15 gr de hidratos de carbono de absorción rápida.

Una vez que la glucemia se normalizó **se deben ingerir hidratos de carbohidrato de absorción lenta** como pan o galletitas con queso o una fruta, preferentemente con cáscara, o en caso de estar cerca de alguna comida principal adelantarla. De ser posible se realizará un nuevo control a las 2hs.
Se deben **evitar alimentos ricos en grasa** (como chocolates, alfajores, galletitas dulces) para salir de la hipoglucemia, porque retrasan la absorción de los hidratos de carbono.

1.4 ¿Qué es la insulina?





La insulina es una **hormona** liberada por el páncreas, que tiene como función bajar la cantidad de azúcar en la sangre. Es como una "llave que abre la puerta" para que la glucosa pueda pasar desde la sangre hacia la célula y utilizarse como energía.

En presencia de **diabetes**, la llave (insulina) deja de producirse o el cuerpo no puede usarla correctamente, por lo cual los niveles de glucosa en sangre se mantienen altos.

¿Qué es la insulina?

Objetivo
Que el paciente entienda qué es y cómo funciona la insulina en el cuerpo.
Que el paciente reconozca el mecanismo fisiopatológico principal de la DM.

Desarrollo
La insulina es una hormona producida en las células beta del páncreas en respuesta al aumento
de glucosa en sangre. Su principal función es: **regular los niveles de azúcar en la sangre.**

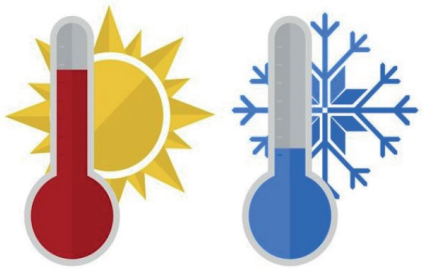
Después de comer, los hidratos de carbono se descomponen en glucosa, un azúcar que es la principal fuente de energía del cuerpo. La glucosa entra en la sangre y el páncreas responde con la liberación de insulina, la cual permite que la glucosa ingrese en las células del cuerpo para proporcionar energía.

¿Qué pasa en presencia de diabetes?:

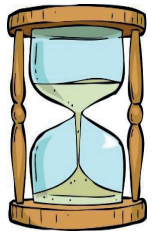
En la **DIABETES TIPO 1** el cuerpo deja de producir insulina de manera repentina, por lo cual necesita que se aplique de manera exógena.
En la **DIABETES TIPO 2** la insulina fabricada no puede actuar de forma correcta, y hay un aumento en la producción de la misma que intenta compensar esta poca acción. Luego de un tiempo este esfuerzo agota el páncreas que no logra fabricar suficiente cantidad de insulina.

1.4 ¿Cómo se conserva la insulina?

Para conservarla de forma correcta y así preservar su acción, debemos considerar 2 aspectos claves: la **temperatura** y el **tiempo**.







TEMPERATURA

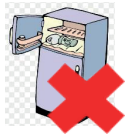


* T° ambiente (15°C a 29°C)
* Nunca > 30°C
* No exponer a luz o calor intensos





* Conservar en la heladera (4 a 8°C)
* Nunca < 2°C
* Nunca debe congelarse



TIEMPO

Desechar la insulina pasado el tiempo aconsejado





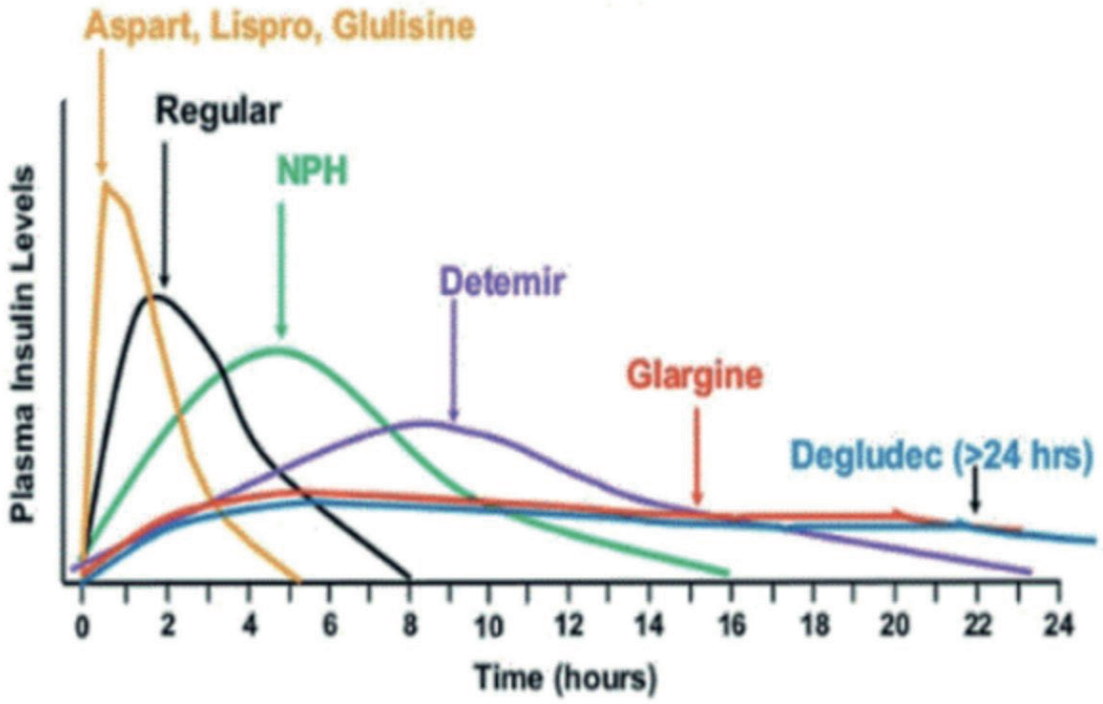
¿Cómo se conserva la insulina?

Objetivo
Que el paciente conozca cómo debe conservarse la insulina para preservar su acción.

Desarrollo
Para que la insulina pueda funcionar correctamente es muy importante saber cómo debemos conservarla:

Se recomienda guardar la insulina que no esté siendo utilizada en la **heladera en la parte con menos frío, como en la puerta.**
Nunca debe llegar a congelarse, así que no se debe guardar en el congelador ni en el freezer.
La insulina que está siendo utilizada se puede mantener a **temperatura ambiente** ya que su administración recién sacada de la heladera, puede ser doloroso. Solo guardar la insulina en uso en la heladera, los días de calor intenso.
No se debe exponer la insulina a **luz o calor intenso,** como puede suceder cuando se deja en un sitio que le esté dando el sol directamente.
Desechar la insulina cuando se superen los tiempos aconsejados: **insulina abierta luego 28 - 30 días de su primer uso** o luego de haber pasado la **fecha de vencimiento.**

1.5 ¿Cómo actúan las insulinas?







¿Cómo actúan las insulinas?

Objetivo
Que el paciente conozca cómo actúa la Insulina que se aplica.

Desarrollo
Existen diferentes tipos de insulina que tienen distintos tiempos de acción. Pueden venir en diferentes envases: lapiceras (pen), en frascos.

Insulinas de acción rápida
Son análogos de insulina de acción rápida. Comienzan a ser activas a los 10-15 minutos, con un pico de actividad a los 30-90 minutos y duración entre 3 y 4 horas. Algunas marcas son Humalog®, Novorapid® o Apidra®

Insulina regular
Comienza a ser activa a los 30-60 minutos, con un pico de actividad a las 2-3 horas y duración de 5-7 horas. Algunas marcas son Humulina Regular® y la Actrapid®.

Insulina de acción intermedia
Se emplea como insulina basal. Comienza a ser activa entre 1-2 horas, con un pico de actividad entre 6 y 8 horas y la duración es de 12 a 14 horas. Se denomina Insulina NPH.

Insulinas de acción lenta o prolongada.
Son análogos de insulina retardada, se emplea como insulina basal.
> Levemir®: no tiene pico de actividad. Su duración es de hasta 24 horas.
> Lantus®: el comienzo de actividad es entre 1-2 horas, no tiene un pico de actividad y la duración es de 24 horas.
> Degludec®: no tiene pico de actividad, la duración de la acción es de más de 24 horas.

Insulinas combinadas
Existen diferentes mezclas preestablecidas de insulinas de análogos de acción rápida o regular e intermedia. Se utiliza en pacientes que presentan poca variedad en su alimentación y que respetan una rutina diaria.

1.5 ¿Cómo se aplican las insulinas?

5 tips para la aplicación

1 Lavarse las manos



Con agua y jabón

2 Presencia de bulos



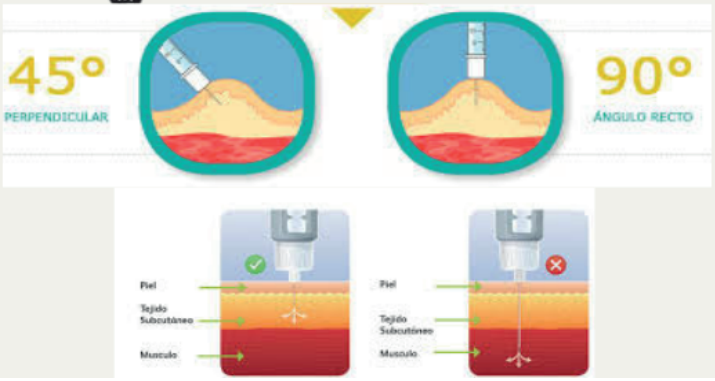
No aplicarse

3 Lugar de aplicación

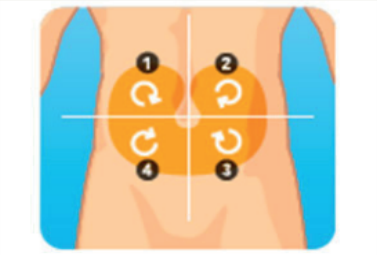


4 Forma de aplicación

Higienizar antes de aplicar.
No compartir agujas.



5 Rotación de la aplicación



¿Cómo se aplican las insulinas?

Objetivo
Que el paciente conozca la correcta técnica de aplicación de la insulina.

Desarrollo
Es importante aprender a inyectar la insulina de la manera adecuada para asegurar la correcta acción de la misma.
TIP 1: Lavarse las manos antes de iniciar la aplicación con agua y jabón (debe ser una técnica lo más aséptica posible).

TIP 2: Es fundamental ir realizando una rotación del sitio de aplicación para evitar que se produzcan acúmulos de grasa que impidan la absorción de la insulina.
Evitar inyectarse insulina en los lugares en los que se identifiquen hematomas, hinchazón o sensibilidad, como así también donde se identifiquen o palpen sitios de la piel abultados, rígidos o entumecidos ya que es una causa muy común por la cual la insulina no funciona como debería.

TIP 3: Hay varios sitios posibles para aplicarse la insulina incluyendo abdomen, muslos, brazos.

TIP 4: Es importante realizar una correcta técnica de aplicación para no alcanzar el músculo. La inyección debe tener la profundidad exacta porque debe aplicarse en el tejido adiposo subcutáneo. Colocar las inyecciones a 2.5 cm de distancia de las cicatrices y 5 cm de distancia de su ombligo.

TIP 5: Una técnica muy útil es imaginar el abdomen dividido en cuatro cuadrantes e ir aplicando una semana en cada uno, así logramos que haya descansos en el resto de la piel.

Otras recomendaciones:
Limpiar la zona de inyección y dejar secar.
Invertir el envase o lapicera y mezclar entre las manos (sólo en insulina NPH) para conseguir una solución uniforme.
Mantener la aguja protegida hasta el momento de la inyección.

Nunca deben compartirse agujas con otras personas para evitar la transmisión de enfermedades.

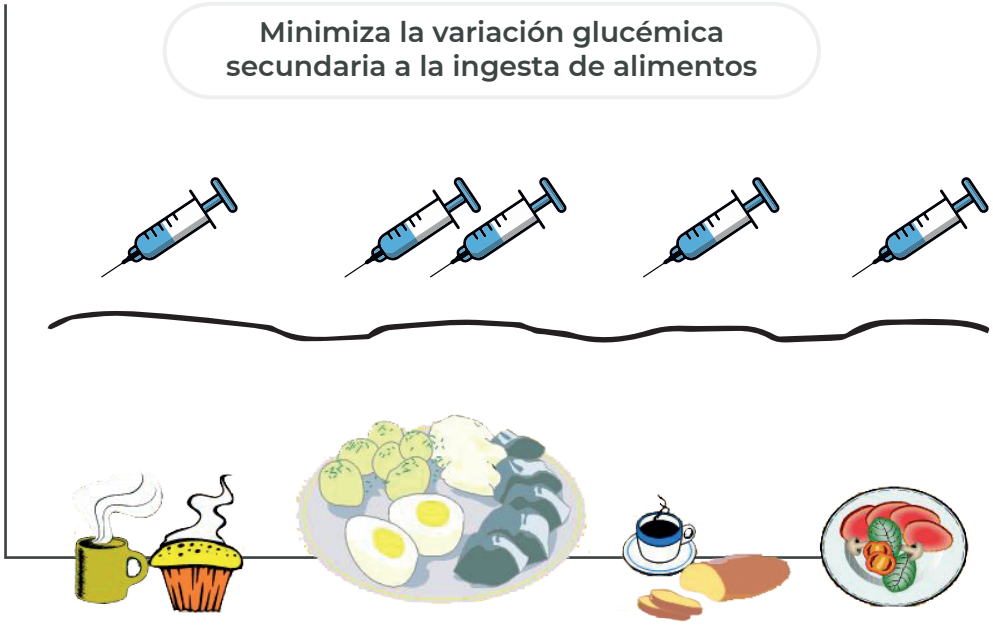
Capítulo 2

Conteo de Hidratos de Carbono

Colegio de Nutricionistas
Provincia de Buenos Aires

2.1 ¿Qué es y para qué sirve el Conteo de Hidratos de Carbono?

Ajuste de dosis de insulina a alimentos



Sistema de Conteo de Carbohidratos

Es un método que permite calcular la cantidad de hidratos de carbono a consumir en una comida y en base a esto ajustar la dosis de insulina.

IMPORTANTE

Elegir una alimentación saludable

¿Qué es y para qué sirve el Conteo de Hidratos de Carbono?

Objetivo
Que el paciente comprenda qué es el conteo de hidratos de carbono y para qué sirve.

Desarrollo
El conteo de hidratos de carbono es un método que permite ajustar la dosis de insulina según la cantidad de HC a consumir en cada comida.

Dentro de los beneficios, se ha demostrado que puede mejorar la glucemia, disminuyendo los valores de la hemoglobina glicosilada y así el riesgo de complicaciones a largo plazo. Además permite que podamos tener mayor flexibilidad para elegir los alimentos que queremos consumir.

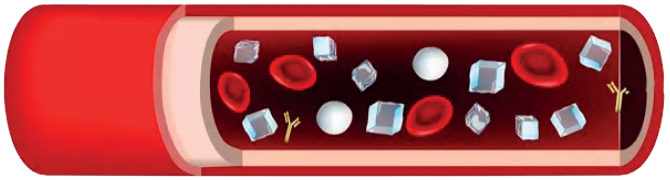
Cabe recordar que se recomienda seguir una alimentación saludable como hábito diario.

2.2 ¿Qué son los Hidratos de Carbono?

Energía

Hidratos de carbono





Glucemia

Glucosa

¿Qué son los Hidratos de Carbono?

Objetivo
Que el paciente conozca qué son los hidratos de carbono.

Desarrollo
Los hidratos de carbono son uno de los **macronutrientes principales** que se encuentran en los **alimentos y bebidas** (junto con las proteínas y las grasas).
Su principal función es **dar energía a las células del cuerpo**.

Luego de que son consumidos y digeridos, se convierten en glucosa y aumentan la glucemia (son los nutrientes que más la afectan).

Incluyen azúcares, almidones y fibra que generan diferentes respuestas en la glucemia.

2.2 ¿Dónde se encuentran los Hidratos de Carbono?

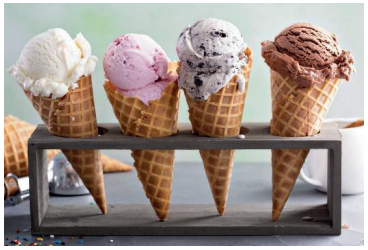








Sirven para resolver hipoglucemias















No sirven para resolver hipoglucemias

¿Dónde se encuentran los Hidratos de Carbono?

Objetivo
Que el paciente identifique los alimentos que contienen hidratos de carbono de baja calidad nutricional.

Desarrollo
Los alimentos que contienen grandes cantidades de hidratos de carbono de baja calidad nutricional, son aquellos que aportan principalmente azúcares que se absorben rápidamente generando un aumento brusco de la glucemia y a su vez no aportan nutrientes esenciales, por eso decimos que contienen calorías “vacías”.

En este grupo encontramos: azúcar, jugos y gaseosas aunque son útiles para resolver hipoglucemias.

Por otra parte, existen otros alimentos dentro de este grupo que si bien tienen azúcares no sirven para resolver hipoglucemias ya que al estar combinados con otros nutrientes su absorción es más lenta, estos son: golosinas, dulce de leche, helados, facturas, entre otros.

2.2 ¿Dónde se encuentran los Hidratos de Carbono?

ALTA CALIDAD NUTRICIONAL - Consumo diario

















¿Dónde se encuentran los Hidratos de Carbono?

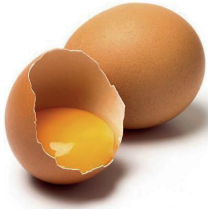
Objetivo
Que el paciente identifique los alimentos que contienen hidratos de carbono de alta calidad nutricional.

Desarrollo
Existen alimentos que si bien presentan alto contenido de hidratos de carbono, son de alta calidad nutricional. Aportan fibra y otros nutrientes, cuya combinación hace que su digestión sea más lenta y generen un menor impacto en la glucemia.
Los hidratos de carbono que se incluyen en la dieta deben provenir rincipalmente de estos alimentos. Estos son: vegetales y frutas, legumbres y sus derivados, cereales y sus derivados y leche.

2.2 ¿Qué alimentos no contienen hidratos de carbono?















Edulcorantes no calóricos





Gaseosas, **aguas saborizadas** y **jugos** sin azúcar





Vegetales crudos: no los tenemos en cuenta a la hora de contar los hidratos de carbono, por su escaso contenido.

¿Qué alimentos no contienen hidratos de carbono?

Objetivo
Que el paciente identifique los alimentos que no contienen hidratos de carbono.

Desarrollo
Los siguientes alimentos no contienen hidratos de carbono por lo tanto, no los tenemos en cuenta para hacer el conteo:
> Carnes de todo tipo (vaca, pollo, pescado, vísceras)
> Quesos duros y semiduros.
> Aceites.
> Agua. Gaseosas, aguas saborizadas y jugos sin azúcar.
> Aceitunas.
> Huevos.
> Edulcorantes no calóricos.
> Vegetales crudos (su aporte de hidratos de carbono es escaso por lo que no los tenemos en cuenta).

2.3 ¿Cómo hacer correctamente un registro?

Desayuno









HORA	GLUCEMIA PREVIA	ALIMENTO	CANTIDAD DE ALIMENTO	CANTIDAD DE HC	INSULINA PARA CORRECCIÓN	INSULINA PARA COMER	INSULINA TOTAL APLICADA	GLUCEMIA 2 HS POS COMIDA
8 AM	*210 mg*	*Leche*	*1 taza*	*10g*	Si la glucemia previa esta en objetivo, no se debe sumar ninguna unidad extra para corregir	*5UI*	*6UI* CORRECCIÓN + PARA COMER	*135mg/dl*
		Edulcorante	*1 sobre*	*Nada*				
		Pan	*1 mignon*	*25g*				
		Queso de maquina	*2 fetas*	*Nada*	*1UI* Dependerá de la relación hc/insulina			
		Pera	*1 mediana*	*15gr*				
TOTAL DE HIDRATOS DE CARBONO DEL DESAYUNO:				*50gr*				

¿Cómo hacer correctamente un registro?

Objetivo
Que el paciente aprenda a completar un registro alimentario de forma correcta.
Que el paciente comprenda cómo iniciarse en el método de conteo de HC.

Desarrollo
Los registros alimentarios son fundamentales para ir analizando y ajustando junto con el nutricionista el conteo de hidratos de carbono.
El objetivo del conteo de HC es estar el mayor tiempo posible con glucemias normales, entonces a medida que mejor se haga el conteo de HC, será más frecuente que se llegue a las comidas con glucemias en objetivo y se logre un mejor control glucémico.

Es clave aprender a realizar el registro de manera correcta, para lograrlo se pueden seguir los siguientes pasos:

1- Medir y registrar la glucemia antes de comenzar a comer, anotando el horario en que se hace esa comida.

2- Registrar todos los alimentos consumidos y las cantidades de cada uno de ellos.

3- Realizar la estimación de cuantos HC aporta cada uno de esos alimentos y sumar luego la cantidad total de HC de esa comida.

4- Evaluar si la glucemia previa a la comida está en objetivo o no. Si la glucemia previa a la comida está dentro del valor objetivo que el médico propuso (o muy levemente por encima), no deben sumarse unidades extra para corregir, ya que el valor inicial estuvo bien. Es decir en esos casos solo se debe aplicar la cantidad de insulina para metabolizar los HC que aporta la comida.

5- La cantidad de insulina necesaria para metabolizar la comida surge de contar cuántos hidratos de carbono tienen los alimentos que se van a consumir. ¿Cómo hacerlo?: memorizando el contenido de HC de algunos alimentos de consumo habitual y/o viendo en el rótulo cuántos hidratos de carbono hay en una porción. Una vez que el paciente sabe cuántos HC tiene la comida que va a ingerir, se procede a dividirlos por la relación HC/Insulina que fue asignada. En este ejemplo el paciente tenía una relación seguramente de 10/1 por eso estimo que debía aplicarse 5 UI para los 50 gr de HC que tenía de su comida. (50/10=5)

6- La cantidad de insulina de acción rápida que debe aplicarse dependerá de cuántos hidratos de carbono tenga la comida que va a consumir y de si tiene o no que sumar alguna unidad extra para corregir el valor de glucemia con el que llegué a esa comida. Sumando las 2 columnas (para corregir + para comer)

La medición de la glucemia 2 horas post comida se hará solo en caso que sea indicado por el equipo de salud.

2.4 Relación Hidratos de carbono/Insulina: ¿Qué significa?

Representa la cantidad de hidratos de carbono que son metabolizadas por una unidad de insulina

HIDRATOS DE CARBONO
Se mide en gramos

INSULINA
Se mide en **unidades**
Se usa: RAPIDA ULTRARAPIDA

EJEMPLO:

Si tu relación es 15:1

Estos valores deben ser individualizados



15 gramos
de hidratos de carbono

Significa que

=



1 unidad
de insulina

Relación Hidratos de carbono/Insulina: ¿Qué significa?

Objetivo
Que el paciente conozca la correcta técnica de aplicación de la insulina.

Desarrollo
Es importante aprender a inyectar la insulina de la manera adecuada para asegurar la correcta acción de la misma.
TIP 1: Lavarse las manos antes de iniciar la aplicación con agua y jabón (debe ser una técnica lo más aséptica posible).

TIP 2: Es fundamental ir realizando una rotación del sitio de aplicación para evitar que se produzcan acúmulos de grasa que impidan la absorción de la insulina.
Evitar inyectarse insulina en los lugares en los que se identifiquen hematomas, hinchazón o sensibilidad, como así también donde se identifiquen o palpen sitios de la piel abultados, rígidos o entumecidos ya que es una causa muy común por la cual la insulina no funciona como debería.

TIP 3: Hay varios sitios posibles para aplicarse la insulina incluyendo abdomen, muslos, brazos.

TIP 4: Es importante realizar una correcta técnica de aplicación para no alcanzar el músculo. La inyección debe tener la profundidad exacta porque debe aplicarse en el tejido adiposo subcutáneo. Colocar las inyecciones a 2.5 cm de distancia de las cicatrices y 5 cm de distancia de su ombligo.

TIP 5: Una técnica muy útil es imaginar el abdomen dividido en cuatro cuadrantes e ir aplicando una semana en cada uno, así logramos que haya descansos en el resto de la piel.

Otras recomendaciones:
Limpiar la zona de inyección y dejar secar.
Invertir el envase o lapicera y mezclar entre las manos (sólo en insulina NPH) para conseguir una solución uniforme.
Mantener la aguja protegida hasta el momento de la inyección.

Nunca deben compartirse agujas con otras personas para evitar la transmisión de enfermedades.

2.5 ¿Cómo adaptar el conteo a la actividad física?

¿Siempre podemos hacer ejercicio?



Cuando **SI:**

> Glucemia <100: CON colación previa al ejercicio
> Glucemia 100-250: CON o SIN colación según intensidad
> Glucemia 250-300: se deben medir cetonas en orina, si son negativas: hacer AF SIN colación previa



Cuando **NO:**

> Glucemia >250 con cetonas positivas
> Glucemia >300

GLUCEMIA PRE-EJERCICIO	APORTE DE HC	EJEMPLOS
70-100 mg/dl (lo ideal es esperar a que llegue a 90)	25-30 gr	
100-150 mg/dl	10-15 gr	
150-250 mg/dl	No aportar HC	

¿Cómo adaptar el conteo a la actividad física?

Objetivo

Que el paciente identifique cuales son los valores adecuados para comenzar a realizar actividad física.
Que el paciente pueda conocer cómo adecuar la insulina y el aporte de hidratos de carbono al ejercicio a
fin de prevenir las hipoglucemias durante y después de la actividad física.

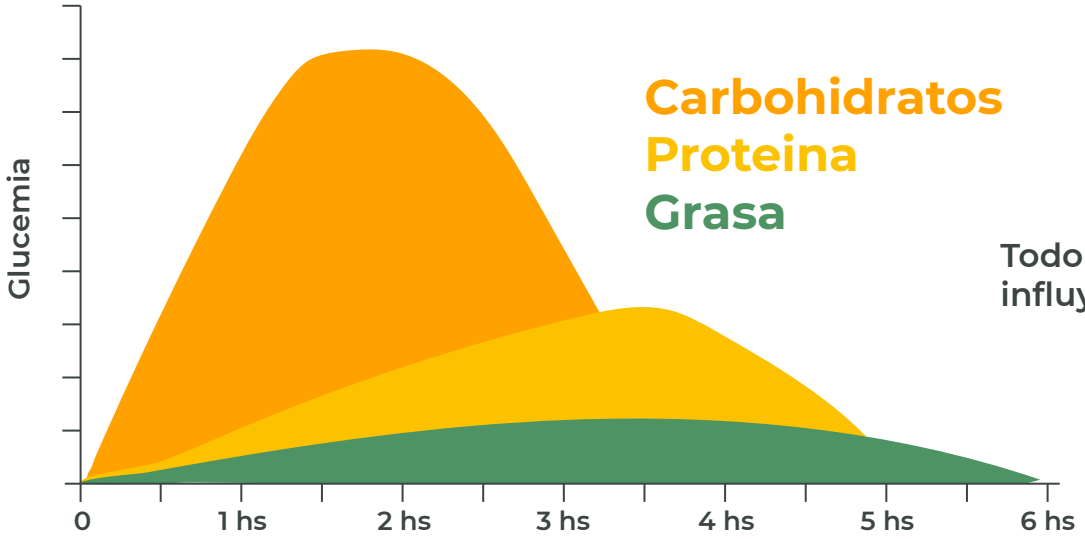
Desarrollo

El nivel recomendable de glucosa previo al ejercicio debe encontrarse entre 90 y 250 mg / dl.
La actividad intensa debe posponerse con una glucemia ≥300 mg / dl o con cetonas presentes en orina
por el riesgo a descompensarse.
En ejercicios aeróbicos y mixtos (considerados hipoglucemiantes) como caminar, correr, nadar, andar en
bicicleta, remar, clases de spinning o aeróbic, no alcanza con reducir las dosis de insulina, además, se
debe agregar la ingesta de hidratos de carbono extra.
En cambio, esto no suele ser necesario para ejercicios anaeróbicos o de fuerza (considerados
hiperglucemiantes) como levantar pesas o ejercicios utilizando el propio cuerpo como peso (trabajo con
pesas, hacer abdominales, flexiones, etc.).
De forma habitual se utilizarán alimentos de índice glucémico moderado o bajo (suben lento la
glucemia).
El uso de hidratos de carbono de índice glucémico alto (suben rápido la glucemia) puede ser interesante
en algunas situaciones: -Inmediatamente antes de un entrenamiento o competencia si la glucemia es inferior a 100 mg/dl.
> Durante el ejercicio, ya que se necesita aportar glucosa con rapidez.
> Después del ejercicio si los valores de glucemia se sitúan
por debajo de los 100 mg/ dl;
de este modo se evita la aparición de hipoglucemias en los minutos siguientes a la actividad.
El efecto de la hipoglucemia post ejercicio puede llegar hasta 24 hs después de la actividad
Es importante conocer que puede darse una hiperglucemia transitoria inicial seguida de hipoglucemia,
lo cual requiere especial cuidado en las correcciones con insulina post ejercicio.
Existen estrategias a definir junto con el médico tratante para prevenir la hipoglucemia: reducción de la
dosis de insulina prandial para la comida previa (y, si es necesario, después) al ejercicio, reducción de las
dosis de insulina basal, aumento de la ingesta de hidratos de carbono, agregado de colaciones antes de
acostarse, monitoreos frecuentes de glucemia para estudiar el impacto del ejercicio.

2.6 ¿Cómo afectan la glucemia las proteínas y grasas?



Efecto de los nutrientes en la glucemia



Todo lo que comemos influye en la glucemia.

¿Cómo afectan la glucemia las proteínas y grasas?

Objetivo
Que el paciente conozca que las proteínas y grasas producen un efecto glucémico.

Desarrollo
Si bien los carbohidratos son los nutrientes que más afectan la glucemia, consumir grandes cantidades de alimentos con grasas y proteínas puede impactar en la glucemia.

El exceso de alimentos que contienen grasa y proteínas retrasan el vaciado del estómago, por lo que producen un desfasaje entre la acción de la insulina y el pico de glucemia, donde hay un riesgo de hipoglucemia después de la comida e hiperglucemia tardía.

Es importante conocer este dato para una mejor interpretación y análisis de los registros.

Medir la glucemia puede ayudar a identificar qué alimentos influyen en el descenso o aumento de la glucemia.

Capítulo 3

Abordaje del plan alimentario

Colegio de Nutricionistas
Provincia de Buenos Aires

3.1 Vegetales y frutas

BENEFICIOS

> Aportan fibra que ayuda a controlar los niveles glucémicos, genera saciedad y favorece el tránsito intestinal.
> Aportan vitaminas y minerales necesarios para numerosas funciones corporales.
> Aportan agua.
> Tienen bajo contenido de sodio.

¿CÓMO INCLUIRLOS EN LA ALIMENTACIÓN?









Vegetales y frutas

Objetivo
Que el paciente conozca los beneficios de consumir vegetales y frutas.
Que el paciente conozca de qué forma incorporar vegetales y frutas a su alimentación.

Desarrollo
Los vegetales y frutas son fundamentales para una alimentación adecuada, por lo que deben incluirse diariamente.
Su consumo tiene beneficios como ayudar a controlar la glucemia, aportar saciedad y favorecer el tránsito intestinal.
· Aportan vitaminas y minerales que permiten el correcto funcionamiento del cuerpo.
· Aportan agua y tienen bajo contenido de sodio.
· Siempre que sea posible se recomienda consumirlos crudos, enteros y con cáscara.
· Se pueden incluir en numerosas preparaciones como en ensaladas, budines, tortillas, tartas, guisos, revueltos, sopas, panqueques, bruschettas, sándwiches.
· Se recomienda consumir frutas y vegetales de estación por su menor costo y mejor calidad.

3.2 Legumbres

Lentejas comunes, turcas, arvejas secas, garbanzos, porotos alubia, manteca, rojos, negros, habas y muchas más.



BENEFICIOS

> Aportan energía, proteínas de buena calidad, HC de absorción lenta, fibra, vitaminas y minerales.

> Ayudan a mejorar el control glucémico y a reducir el colesterol.

> Contribuyen a regular el tránsito intestinal.

¿CÓMO CONSUMIRLAS?



Legumbres

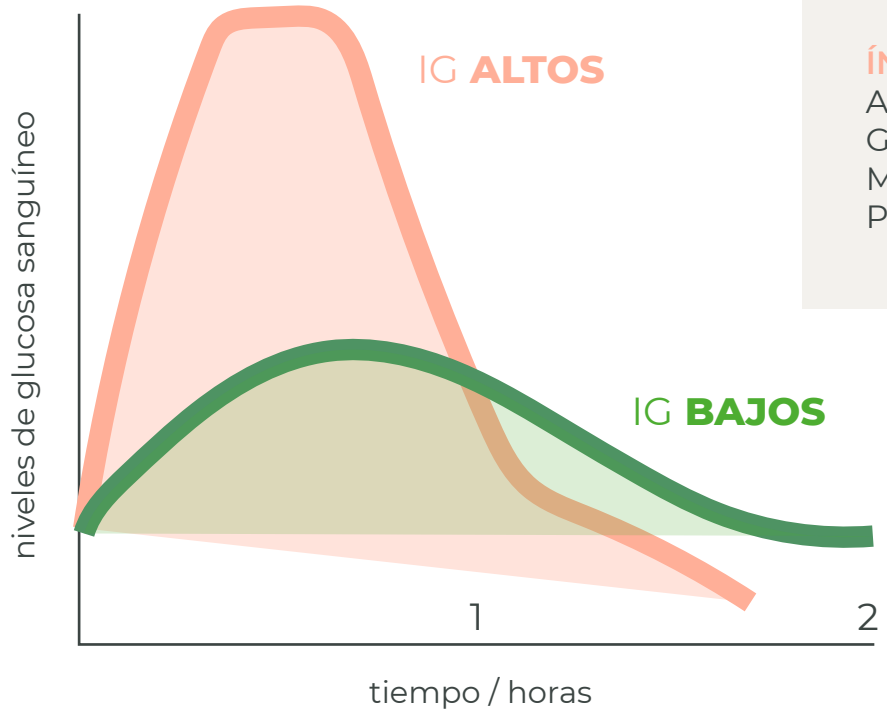
Objetivo
Que el paciente identifique los beneficios del consumo frecuente de legumbres.
Que el paciente conozca distintas formas de incorporar legumbres dentro de su plan de alimentación.

Contenido educativo
Las legumbres son alimentos fundamentales en el plan de alimentación de todas las personas. Son relativamente económicas y aportan gran cantidad de nutrientes de buena calidad: tienen proteínas, hidratos de carbono de absorción lenta, fibra, vitaminas, minerales entre los que se destaca el hierro.
Contribuyen a mejorar el control glucémico, disminuir el colesterol sanguíneo y regularizar el tránsito intestinal.

Existen muchas variedades de legumbres, pudiéndose incluir de distintas formas como humus, purés, hamburguesas, guisos, croquetas y ensaladas.

3.3 Índice Glucémico

El índice glucémico (IG) se utiliza para definir la velocidad con la que los alimentos que contienen hidratos de carbono elevan la glucosa en la sangre.



ÍNDICE GLUCÉMICO ALTO
Azúcar de mesa
Gaseosas
Mermelada
Pastas y harinas refinadas

ÍNDICE GLUCÉMICO BAJO
Frutas y verduras crudas
Legumbres
Frutos secos
Leche y yogur

Índice Glucémico

Objetivo
Que el paciente conozca el concepto de índice glucémico.

Desarrollo
- El concepto de índice glucémico (IG) hace referencia a la velocidad con la que los alimentos que contienen hidratos de carbono aumentan el azúcar en la sangre.
- En base al IG de los diferentes alimentos se clasifican en:
  - Alimentos con **IG alto** que generan picos de glucosa (subida rápida y bajada repentina) y alimentos con **IG bajos** que son asimilados lentamente por el cuerpo.
- Para evitar aumentos bruscos de glucemia se busca elegir alimentos con IG bajo y/o utilizar técnicas que permitan disminuir el IG de los alimentos.

3.4 Índice Glucémico - ¿Cómo aplicarlo?















1 Naranja regular
35 IG



Jugo de naranja
70 IG



Índice Glucémico - ¿Cómo aplicarlo?

Objetivo

Que el paciente conozca cómo aplicar el concepto de índice glucémico en su alimentación habitual.

Desarrollo

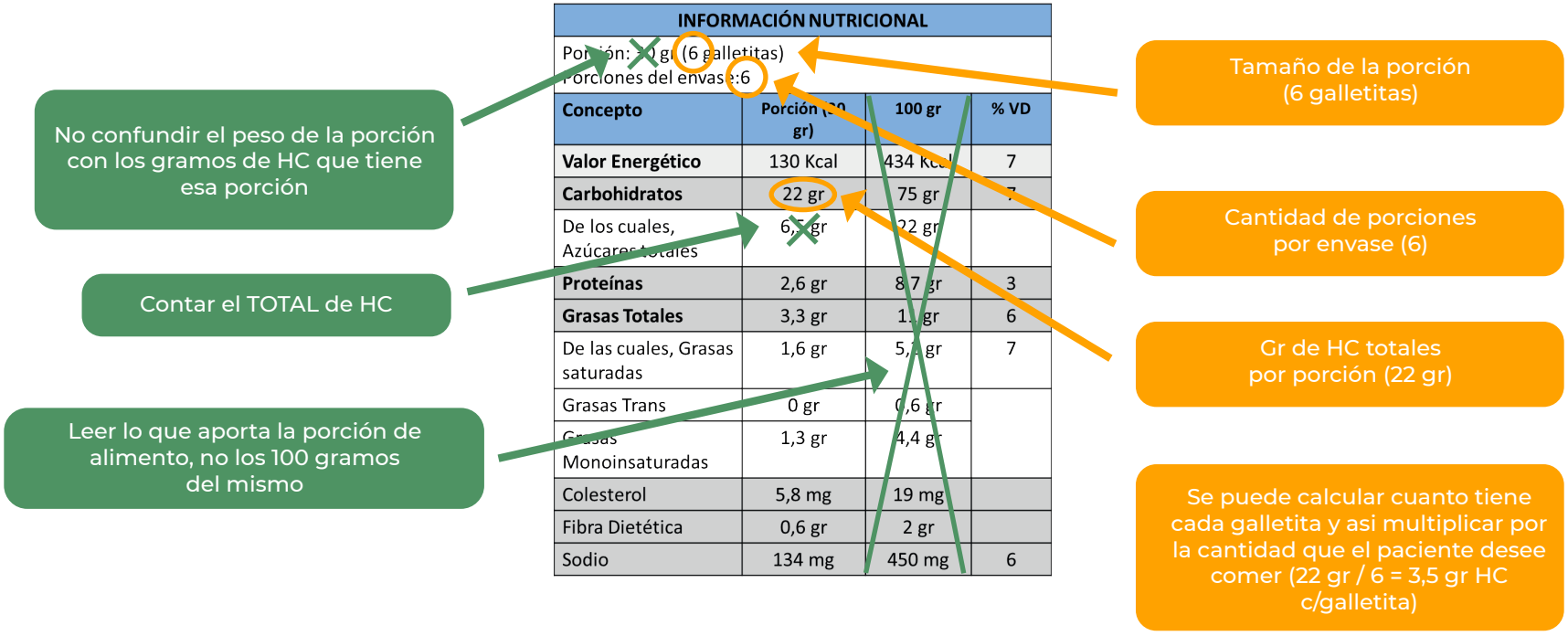
- Más allá del índice glucémico individual de los alimentos es importante buscar disminuir el índice glucémico de las preparaciones que consumimos a diario. Para lograrlo debemos tener en cuenta diferentes factores que contribuyen a reducir el impacto en la glucemia, como por ejemplo:

- **Madurez:**
  > Es preferible elegir aquellas frutas con menor grado de maduración,
- **Elaboración:**
  > Es preferible elegir la fruta entera (de ser posible con cáscara) que un jugo de fruta o licuados.
- **Método de preparación:**
  > Es preferible consumir pastas al dente que bien cocidas
  Es preferible consumir papas, pastas y choclos cocidos y enfriados en heladera (16 hs.) que consumirlos luego de cocinar.
- **Variedad:**
  > Es preferible elegir arroz parboil (que no se pasa) al arroz doble carolina (común)
  > Se aconsejan los panes multicereales integrales; realizados con avena, semillas, soja o panes de centeno, en vez del pan blanco.
  Una de las opciones para disminuir el IG es mezclar ½ arroz ½ legumbres en vez de 100 % arroz.

Siempre que se consuman alimentos con alto contenido en carbohidratos como papas, batatas, choclos, pastas, legumbres es fundamental combinarlos con verduras por el aporte en fibra.

3.5 Rotulado nutricional

Para contar los hidratos de carbonos o carbohidratos de una etiqueta, se debe observar:
> Tamaño de la porción
> Cantidad de porciones por envase
> Gramos de carbohidratos totales por porción



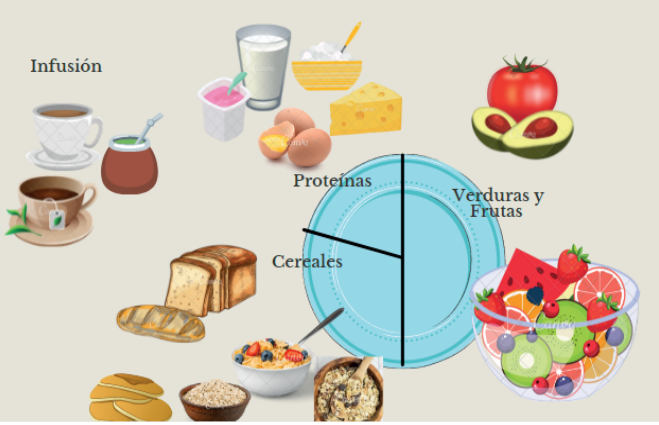
Rotulado nutricional

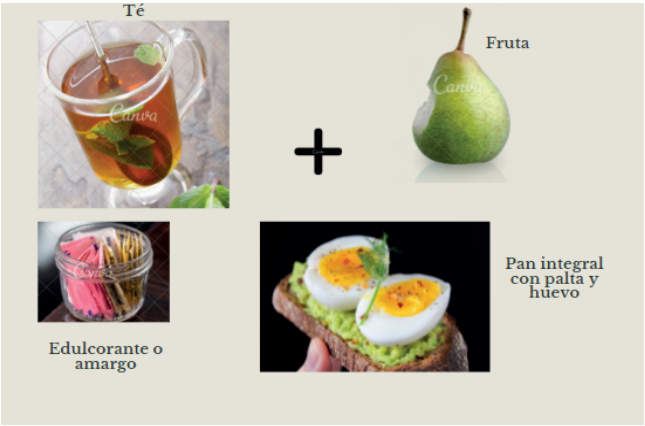
Objetivo
Que el paciente pueda leer correctamente la información nutricional de las etiquetas.

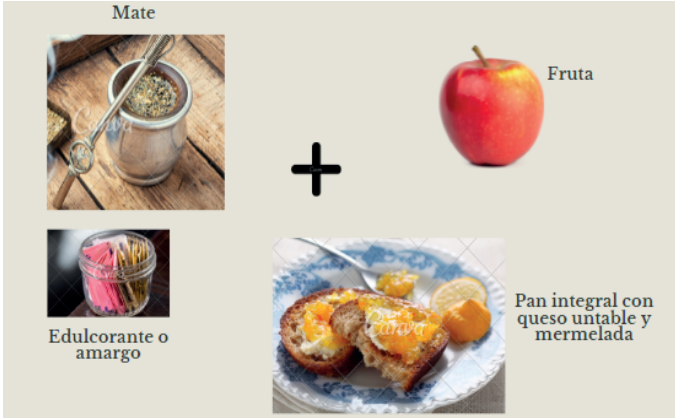
Contenido educativo
> La información nutricional es una herramienta esencial en la planificación de comidas para el tratamiento de la diabetes.
> La alimentación de las personas con diabetes, al igual que la de todas las personas, debería basarse en alimentos naturales y no empaquetados. Sin embargo si se recurre en alguna oportunidad a este tipo de productos es necesario conocer cuántos hidratos de carbono aportan, para poder realizar correctamente el conteo de hidratos de carbono.
> Las personas con diabetes no necesitan consumir productos especiales. **Dietético o Light** no siempre indican que el alimento es adecuado para estos pacientes.
> Si figura **sin azúcar agregada** no significa que no tiene carbohidratos.
> Si entre los ingredientes de los alimentos aparece "azúcar" no significa necesariamente que deben evitarlo.
> Es importante conocer que la lista de **ingredientes** se escribe por **orden** de mayor peso a menor peso. Por eso, el primer **ingrediente** siempre será el que se encuentre en mayor cantidad en el producto que compremos.

> Los datos más significativos en diabetes son:
PORCIÓN: nos indica qué cantidad del alimento se recomienda como porción y a cuanto equivale: 6 galletitas pesan 30 gr. Es importante diferenciar el peso de las galletitas con los gramos de HC que aportan. También sirve conocer cuántos HC aporta cada unidad.
CARBOHIDRATOS (hidratos de carbono o glúcidos): pueden estar señalados en cantidades totales y además por separado como "azúcares". Cuando hacemos "Conteo de Hidratos de Carbono" tenemos que contar los gramos TOTALES y no los azúcares solos. Dentro de los azúcares pueden estar distintos hidratos de carbono simples como la sacarosa (azúcar de mesa), glucosa, fructosa, JMAF (es una sigla que significa "Jarabe de maíz de alta fructosa")
FIBRA DIETÉTICA: es un hidrato de carbono no digerible. Sirve para enlentecer la absorción de los HC.

3.6 Desayunos y meriendas













Desayunos y meriendas

Objetivo
Que el paciente aprenda el armado de diferentes alternativas saludables de desayunos y meriendas

Desarrollo
Los desayunos y meriendas deben estar basados en la elección de alimentos de alta calidad nutricional: con el aporte de proteínas, fibra, grasas de buena calidad e hidratos de carbono, adecuándose a la actividad que se va a realizar.

Estos se deben adaptar a las preferencias y hábitos alimentarios de cada persona. Es una buena oportunidad para la incorporación de frutas enteras, verduras, frutas secas y legumbres.

3.7 BEBIDAS ¿Cuáles si y cuáles no?





Agua con gotas de limón



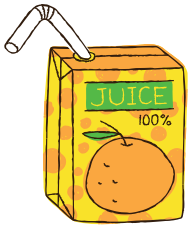
Agua con hojas de menta







Gaseosas



Jugos y aguas saborizadas



Alcohol

BEBIDAS ¿Cuáles si y cuáles no?

Objetivo:
Que el paciente conozca qué bebidas consumir y cuáles evitar en el contexto de una alimentación saludable.

Desarrollo:
- En una alimentación saludable, se recomienda que la bebida principal para hidratarse sea el agua. Es el principal componente del cuerpo humano, participa de numerosos procesos en el cuerpo como el transporte de nutrientes, regulación de la temperatura, eliminación de desechos, entre otros.
- Se recomienda que las infusiones como mate, té y tisanas, se consuman amargas o con edulcorante.
Ayudan a hidratarnos.
- Las bebidas como gaseosas, jugos y aguas saborizadas deben ser evitadas por su alto contenido de azúcar y deben ser reemplazadas por agua. Las bebidas light/diet/sin azúcar deben ser consumidas en forma moderada y eventualmente.
- Aquella persona que no esté acostumbrado/a a tomar agua, le puede agregar gotitas de alguna fruta cítrica como limón/naranja, también hojas de menta. Otra opción puede ser el agua con gas.
- El alcohol debe evitarse principalmente en niños y embarazadas. En caso de consumir, la ingesta debe ser moderada y hay que tener en cuenta que puede favorecer al aumento de peso, hipoglucemia e hiperglucemia. Es importante controlar la glucemia después de beber alcohol para evitar estos riesgos.

3.8 Plato saludable



CARNES de vaca, cerdo, pollo, pescado.
HUEVO, QUESO

VEGETALES CRUDOS Y COCIDOS

CEREALES - LEGUMBRES
Arroz, avena, maiz, trigo, sus harinas, almidones y productos derivados (masas de tartas, empanadas, pizza). Pastas simples y rellenas.
Legumbres: Porotos, garbanzos, lentejas, arvejas secas, soja.

VEGETALES FECULENTOS
Papa, batata, choclo, mandioca, boniato.



AGUA



FRUTA



CONDIMENTOS
Aceite, vinagre, limón o hierbas

Plato saludable

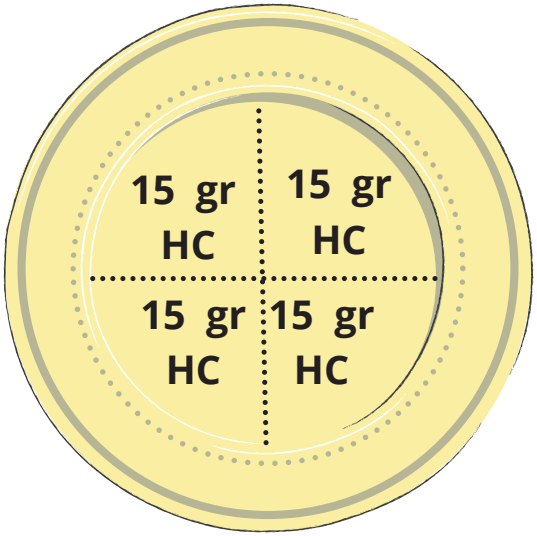
Objetivo
Que el paciente conozca y aprenda a distribuir los alimentos en el plato en el contexto de una alimentación saludable.

Contenido educativo:
Se recomienda que la mitad del plato contenga verduras crudas y/o cocidas. Dan saciedad, fibra, vitaminas y minerales.
La otra mitad del plato, se recomienda dividirla en dos. Una de las partes (1/4) puede tener una porción de carne de cualquier tipo, aportan proteínas y hierro en mayor cantidad. Pueden reemplazarse por huevo o queso.
La otra parte (1/4), puede incluir cereales (preferentemente integrales), legumbres o vegetales feculentos. Brindan energía para ser utilizada rápidamente.
Como postre se recomienda elegir fruta y agua como bebida principal.
Para condimentar las preparaciones, se puede seleccionar aceite crudo de cualquier tipo, vinagre, limón, ajo y hierbas como orégano, perejil, laurel, romero, tomillo, entre otros, para evitar el exceso de sal.

3.9 Técnica del plato para conteo de HC

Permite contar los hidratos de carbono de alimentos cocidos utilizando el plato.

Se divide el plato en 4. Cada parte representa 15 gr de HC.



HC: Hidratos de carbono



Ejemplos



15 HC ..... 1 UI
30 HC ..... 2 UI

Medio plato de pastas cocidas representa 30 gramos de hidratos de carbono.
Si tenemos una relación hidratos de carbono/unidad de insulina de 15/1, las unidades de insulina a aplicar en este caso serían 2 unidades.



15 HC ..... 1 UI
30 HC ..... 3 UI

Si tenemos una relación hidratos de carbono/unidad de insulina de 10/1, las unidades de insulina a aplicar en este caso serian 3 unidades.

15gr HC ..... 1 UI
60gr HC ..... 4 UI



10gr HC ..... 1 UI
60gr HC ..... 6 UI

1 plato entero de pastas cocidas aporta 60 gr de HC. Si tenemos una relación hidratos de carbono/unidad de insulina de 15/1, las unidades de insulina a aplicar en este caso serían 4 unidades.

Si tenemos una relación hidratos de carbono/unidad de insulina de 15/1, las unidades de insulina a aplicar en este caso serían 6 unidades.

Técnica del plato para conteo de HC

Objetivo
Que el paciente conozca como contar los hidratos de carbono de los alimentos a través de la técnica del plato.

Desarrollo
La técnica del plato es uno de los métodos que se utilizan para estimar el contenido de hidratos de carbono de alimentos cocidos.
Consiste en dividir un plato playo estándar de 20cm de diámetro en 4 partes iguales, donde cada uno de ellos representa 15 gr de hidratos de carbono de alimentos como cereales (pastas simples, arroz, polenta), vegetales feculentos (papa, batata, choclo) y legumbres (porotos, lentejas, garbanzos).