



# CONTEO DE CARBOHIDRATOS Y MONITOREO CONTINUO DE GLUCOSA

BIENESTAR IPS

# ¿Qué es Conteo de Carbohidratos?

- Conteo de carbohidratos es importante para un buen control de la diabetes.
- Le ayuda a entender qué alimentos afectan su nivel de glucosa (azúcar) para que pueda suministrarse la cantidad correcta de insulina con los alimentos que toma.



# ¿Por Qué Contar Carbohidratos?

□ Cuando usted sabe qué comidas contienen carbohidratos y la cantidad de carbohidratos que usted está comiendo, puede igualar la cantidad de insulina que necesita para el carbohidrato que va a comer.

□ Esto previene que los niveles de glucosa suban o bajen demasiado.

# BENEFICIOS DEL CONTEO DE CHO

- ❑ DISMINUIR LA VARIABILIDAD GLUCEMICA
- ❑ CONTROL GLUCEMICO
- ❑ METAS HBA1C
- ❑ ALIMENTACION VARIADA



# EXISTEN TRES NUTRIENTES PRINCIPALES EN LOS ALIMENTOS



**CARBOHIDRATO  
S**



**PROTEINAS**



**GRASAS**

# PROTEINAS

NO APORTAN  
CARBOHIDRATOS

CARNE RES

POLLO

PESCADO

EMBUTIDOS



# PROTEINAS QUE APORTAN CARBOHIDRATOS

## PROTEINAS QUE APORTAN CARBOHIDRATOS

- LECHE
- GRANOS, LEGUMINOSAS



# GRASAS

## AYUDAN A LA LENTITUD DE ABSORCIÓN DE CARBOHIDRATOS

- ❑ Aceite de oliva extra virgen o prensado en frío
- ❑ Mantequilla
- ❑ No grasas trans
- ❑ No grasas hidrogenadas
- ❑ No mantequilla







# CARBOHIDRATOS

# ¿QUÉ FACTORES DE LOS ALIMENTOS INFLUYEN EN LOS NIVELES DE GLUCOSA SANGUÍNEA?

Técnicas de  
procesamiento  
(molienda y  
congelación)

Técnicas  
Culinarias (calor,  
agua y tiempo de  
preparación)

Tipo de almidones  
(amilosa y  
amilopectinas)

Contenido de grasa, fibra  
y de acidez

Variabilidad en la  
respuesta en la persona y  
entre personas

# TIPOS DE CARBOHIDRATOS

## SIMPLES

- IMPACTO EN 15 MINUTOS

## COMPLEJOS

- IMPACTO EN 2 HORAS

# CARBOHIDRATOS SIMPLES

- ❑ tienen una estructura química más sencilla. Al contener uno o dos azúcares,
- ❑ El organismo los digiere o procesa enseguida, pasan a la sangre muy rápido y son una fuente de energía inmediata para nuestro cuerpo.
- ❑ Se encuentran en los alimentos de forma natural o se les añade. Se encuentran en alimentos como el azúcar simple, los dulces y el yogurt.



PRODUCTOS DE PANADERIA

# Dulces, postres y otros carbohidratos

- ❑ Miel, azúcar de mesa, jarabe y mermelada
- ❑ Bebidas dulces y de deportes
- ❑ Dulce, galletas, pasteles
- ❑ Helado y pudín
- ❑ Yogurd



# SÍNTOMAS DE LA HIPOGLUCEMIA



SUDORACION



PALIDEZ



IRITABILIDAD



APETITO



MAREO



SONOLÈNCIA

# Regla del 15 ----- Hipoglicemia

- Valores menor de 50 mg/dl: consumir 30 gr de CHOS DE ACCION RAPIDA(solo una opción):



6 Sobres de Azúcar c/u tiene 5g de CHOs



1 Tubo de lecherita



1 Cajita de Jugo Hit



Airborne Clipo by G Sports



1 vaso de coca cola (vaso de 240 ml)



2 Cucharadas de Miel



# Importante



- ❑ Debe realizarse una glucometria (85-90-100mg) a los 15 minutos de la corrección y consumir un CHO de absorción lenta
- ❑ Si la glicemia posterior a los primeros pasos no mejora debe repetir el procedimiento de la regla del 15 hasta que su glicemia este estable.

# CARBOHIDRATOS COMPLEJOS

- ❑ Presentan la unión de tres azúcares o más que actúan conjuntamente de forma química por lo que el cuerpo tarda más en digerirlos.
- ❑ Presentan altas cantidades de fibra, la soluble atrae el agua durante la digestión, hace el proceso de digerir más lento y te provoca sensación de estar lleno por lo que la glicemia no sube tan rápidamente y la insoluble que acelera el proceso de expulsión de excrementos.
- ❑ Entre estos se encuentran las judías, el arroz de grano integral y en verduras como las espinacas.



**LACTEOS**



**FRUTAS**



**VEGETALES**



**GRANOS**



**PASTAS**

**CARBOHIDRATOS COMPLEJOS**

# CONTEO CARBOHIDRATOS



## BASCULAS



## TAZAS MEDIDORAS



# HERRAMIENTAS PARA CONTAR CARBOHIDRATOS

Información Nutricional	
Ración: 1/2 taza (56g) seco	
Porciones por envase: 8	
Cantidad por Porción	
<b>Calorías 210</b>	<b>Cal. en Grasa 10</b>
% Valor Diario	
<b>Total de Grasa 1g</b>	
Grasa Saturada 0g	
Grasa poliinsaturada 0.5g	
Grasa monoinsaturada 0g	
Grasa <i>Trans</i> 0.5g	
<b>Colesterol 0mg</b>	
<b>Sodio 0mg</b>	0%
<b>Total Carbohidratos 42g</b>	14%
Fibra Dietética 2g	8%
Azúcares 3g	
Otros carbohidratos 37g	
<b>Proteína 7g</b>	
Vitamina A	0%
Vitamina C	0%
Calcio	0%
Hierro	10%

# Cómo medir sus Alimentos



## 1 TAZA

- 240 mL
- 8 onzas
- 16 cucharadas



## 1/2 TAZA

- 120 mL
- 4 onzas
- 8 cucharadas



## 1/4 TAZA

- 60 mL
- 2 onzas
- 4 cucharadas



▪ 1 onza en seco: 30 gr

▪ 1 cucharada= 15 ml, 3 cucharaditas

# MONITOREO DE GLUCOSA



El monitoreo continuo se ha vuelto indispensable en las personas que usan bomba de infusión de insulina, pero es también útil en personas que tienen mucha variación en los resultados del automonitoreo o que no logran ajustar adecuadamente las dosis de la insulina. Su utilidad se ha equiparado a la del Holter que usan los cardiólogos para detectar arritmias.



# Importancia del Monitoreo

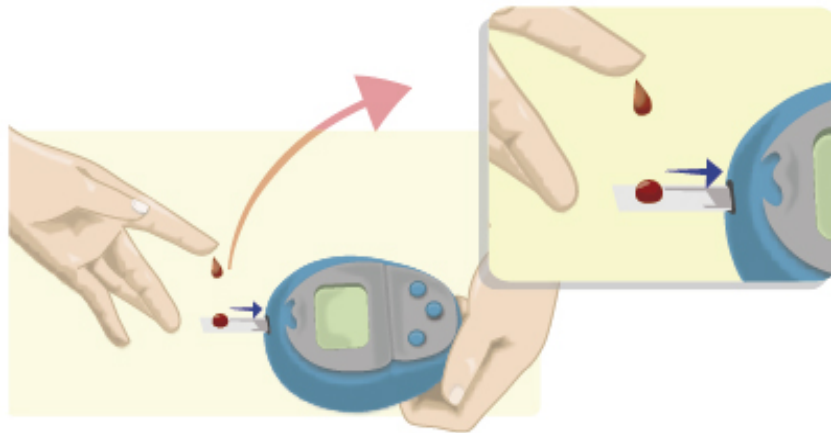
En las personas que no se aplican insulina, el automonitoreo es recomendable porque permite:

1. Asegurar que la glucemia en ayunas se mantenga en el rango necesario para tener un buen control de la diabetes.
2. Evaluar el impacto de diferentes comidas sobre la glucemia post-prandial para poder ajustar su contenido.
3. Evaluar el efecto de los medicamentos, especialmente cuando se empiezan a tomar o cuando se hace alguna modificación.
4. Evaluar el comportamiento de la glucemia durante situaciones especiales como un viaje, una hospitalización, una situación de estrés, entre otras.
5. Cuando el grado de control registrado con la hemoglobina glicosilada no parece coincidir con el de la glucemia medida esporádicamente en el laboratorio.
6. Interpretar signos y síntomas fuera de lo común.

# El glucómetro

El automonitoreo se realiza con un glucómetro como el que se muestra en la gráfica. Los aparatos cada vez son más fáciles de manejar y las tirillas cada vez requieren menos sangre, lo que evita tener que pincharse demasiado profundo. Las lancetas también son cada vez más finas, lo que evita el dolor del pinchazo. Este también se puede minimizar si se pincha en la cara lateral del dedo y no en el pulpejo.

El glucómetro



El paciente debe aprender a usar de manera apropiada el glucómetro pero más aún, debe aprender a tomar decisiones con base en sus mediciones. En la gráfica se muestra uno de los tipos de glucómetro más comunes.



), al tratamiento. En la gráfica se muestra un ejemplo de un diario que no aporta valor y de un diario que si lo hace.



El diario **A** muestra los resultados de manera poco ordenada y legible, por lo que el seguimiento que se puede hacer pierde utilidad. El diario **B** aporta más información con respecto a la medición y a las actividades diarias de la persona, de tal manera que le permite ir aprendiendo de su enfermedad.

# Hemoglobina glicosilada (HbA1c)

La hemoglobina contenida en el glóbulo rojo es una proteína que se glucosila, al igual que otras proteínas del cuerpo en presencia de glucosa, mediante un proceso que hace que la glucosa termine pegándosele irreversiblemente.

Normalmente sólo hasta un 6% de la hemoglobina está glicosilada, pero en una persona con diabetes puede llegar a ser más del doble (más del 12%). Esto depende de qué tan alta ha estado la glucemia y por cuánto tiempo, porque la hemoglobina dura glucosilándose lo que dura dentro de un glóbulo rojo, que equivale a tres meses en promedio. Por eso la hemoglobina glicosilada refleja el promedio de la glucemia durante tres meses, como se ve en la tabla.

Promedio de glucosa en plasma	A1C %	6	7	8	9	10	11	12
	mg/ dL	126	154	183	212	240	269	298
	mmol/L	7,0	8,6	10,2	11,8	13,4	14,9	16,5

Correlación entre HbA1c y promedio de glucosa en plasma en los últimos tres meses.

# ¿Cómo y cuándo se debe medir la hemoglobina glicosilada (HbA1c)?

- El examen no requiere ayuno y debe ser realizado cada tres meses o según el tipo de diabetes y el grado de control.
- Los estudios han demostrado que cuando se mantiene la HbA1c por debajo de 7%, el riesgo de complicaciones crónicas, especialmente de neuropatía periférica, nefropatía y retinopatía, disminuye a la mitad.
- Personas jóvenes que no tienen otros problemas de salud pueden intentar alcanzar una HbA1c cercana a lo normal (menor de 6.5%) con un tratamiento intensivo, siempre y cuando esto no incremente el riesgo de hipoglucemia. Una vida con diabetes y la meta estricta les garantiza que no van a tener complicaciones incapacitantes.
- Los adultos mayores con otros problemas de salud y una expectativa de vida pobre, podrían mantener una HbA1c cercana a 8% para evitar que el tratamiento intensivo cause más riesgo que beneficio, especialmente en lo que respecta al riesgo de hipoglucemia.
- También se ha demostrado que una HbA1c inferior a 7% reduce el riesgo de tener un evento cardiovascular, aunque esto se observa dependiendo del control de otros factores de riesgo como la presión arterial, el colesterol y el cigarrillo.
- Es posible que este beneficio sea mayor con una HbA1c cercana a lo normal (menor de 6.5%) si la persona lo logra con un tratamiento no tan intensivo y sin aumentar el riesgo de hipoglucemia.

# Metas de Glucemia

Para lograr una hemoglobina glicosilada inferior a 7%, se recomienda establecer unas metas de glucemia que permitan alcanzar el promedio correspondiente, aunque no siempre concuerdan, porque las glucometrías son esporádicas y la hemoglobina glicosilada es un registro continuo.

Si se desea alcanzar una hemoglobina más cercana al rango normal (por ejemplo inferior a 6.5%), las metas de glucemia deben ser más estrictas y se debe tener mayor cuidado en evitar las hipoglucemias.

## Objetivos de Glucemia

Meta de HbA1c	Glucemia Ayunas	2 horas después de comer
menor de 7%	70 – 130 mg/dl	70 – 180 mg/dl
menor de 6,5%	70 – 100 mg/dl	70 – 140 mg/dl

# Precauciones..

- Cuando la persona está en tratamiento con insulina de acción intermedia o larga (basal), puede aumentar el riesgo de hipoglucemia nocturna y no siempre se detecta por los síntomas. En estos casos conviene medir la glucemia a las 3 am porque representa el período en que la glucemia suele estar bajo fisiológicamente. A esta hora la glucemia no debe estar por debajo de 70 mg/dl.
- En personas jóvenes, especialmente con diabetes tipo 1, se puede observar el fenómeno del alba, que consiste en que las glucemias se mantienen normales durante el día pero amanecen sistemáticamente elevadas.
- El efecto del Alba se atribuye a la acción exagerada de las hormonas contrareguladoras como la hormona de crecimiento y el cortisol que tienen picos en la madrugada. Si este fenómeno eleva la HbA1c es necesario contrarrestarlo mediante un ajuste del esquema de insulina o programando la bomba de infusión.

# EJECICIOS

**AREPA PAISA**



15 gr  
CHO



**HUEVOS  
REVUELTOS**



0 gr  
CHO



**PAN PIÑA**



20 gr  
CHO

**VASO LECHE 400 ML**



10 gr  
CHO

