

# NUTRICIÓN Y DIABETES

Lic. Cynthia Zyngier

Hospital de Clinicas Jose de San Martin

Centro Diabetologico de Buenos Aires

Escuela Argentina de Triatlon

Nutricionista OSECAC y OSDE

# ¿Qué es la Diabetes?

La diabetes es una **enfermedad crónica** por la cual el cuerpo no puede producir insulina o no puede usar la insulina que produce de manera efectiva, lo que ocasiona graves **alteraciones en el metabolismo de los alimentos.**

Cuando una persona tiene diabetes, la glucosa no puede entrar a las células, por lo cual los niveles de glucosa en sangre permanecen casi todo el tiempo elevados (hay hiperglucemia)



# Clasificación de la Diabetes

➤ **Tipo 1:** Lesión autoinmunitaria o idiopática.

Incluye la mayoría de los casos de diabetes relacionados con la destrucción de las células Beta.

➤ **Tipo 2:** Etiología desconocida.

Se caracteriza por la resistencia a la insulina y defecto en sus secreción

➤ **Gestacional**

➤ **Otras**

# Características Particulares

	<b>TIPO 1</b>	<b>TIPO 2</b>
<b>Edad de iniciarse</b>	Usualmente < 30 años	Usualmente > 40 años
<b>Peso Corporal</b>	Delgado	Generalmente con sobrepeso
<b>Aparición</b>	Brusca	Lenta
<b>Insulina producida</b>	Ninguna	Demasiado poca o inefectiva
<b>Insulina requerida</b>	Necesita inyectarse insulina	Puede necesitar insulina
<b>Otros nombres</b>	Diabetes juvenil	Diabetes del adulto



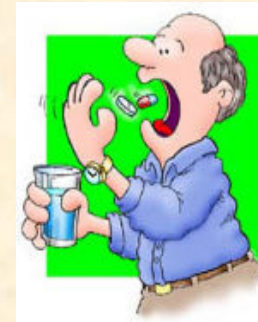
# Sintomas de la Diabetes

- ✓ Poliuria
- ✓ Polidipsia
- ✓ Polifagia
- ✓ Pérdida de peso sin motivo aparente.
- ✓ Además:
  - Tener heridas que sanan lentamente
  - Tener piel seca y sentir picazón
  - Perder la sensibilidad en los pies .
  - Tener visión borrosa

# Bases del Tratamiento

Los pilares fundamentales del tratamiento son cinco:

- Plan de alimentación
- Farmacoterapia
- Actividad física
- Automonitoreo
- Educación diabetológica



# Objetivo General de la Terapia Nutricional

**“Es ayudar a las persona con diabetes a que realicen los cambios necesarios en sus hábitos alimentarios, para que junto con el ejercicio y el automonitoreo logren un mejor control metabólico”.**



# Objetivos Específicos:

- Mantener los valores de glucemia en un intervalo adecuado
- Alcanzar los niveles óptimos de lípidos plasmáticos.
- Proporcionar la cantidad adecuada de calorías para mantener un peso razonable en adultos y asegurar un crecimiento y desarrollo normal en niños y adolescentes.
- Prevenir y tratar las complicaciones agudas y crónicas de la enfermedad.
- En conjunto mejorar la salud global a través de una nutrición óptima.



# Comparación de estrategias nutricionales

<b>Factor</b>	<b>Tipo 1</b>	<b>Tipo 2</b>
<b>Calorias totales</b>	Ingesta calorica para conseguir el peso ideal	Ingesta calorica reducida para pacientes obesos
<b>Tratamiento</b>	Además de la dieta, la insulinoterapia es imprescindible	El tratamiento nutricional puede ser suficiente
<b>Distribución de carbohidratos</b>	Repartidos y ajustados a la insulinoterapia	La distribución no es esencial
<b>Automonitoreo</b>	Imprescindible	No imprescindible



# Calculo de Necesidades Caloricas

**Objetivo:** Conseguir y mantener el peso ideal o razonable

**Las necesidades van a depender de:**

- Edad, sexo, talla, peso.
- Actividad Física que realice.
- Momento biológico que se encuentre

Ej. Paciente obeso se le debe restar entre 250 – 500 kcal a los requerimientos para su **peso ideal**.

Ej. Paciente embarazada o en lactancia se le suman 500 kcal a los requerimientos para su **peso ideal**.

Ej: Paciente deportista: Se calcula las calorías a través de un estudio antropométrico.

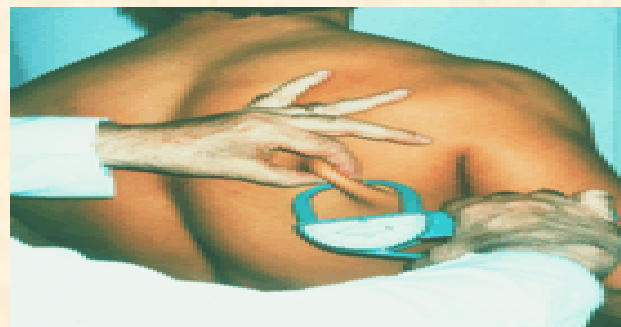
# **Estudio Antropométrico**

**Es un estudio que informa la composición corporal. Fraccionando al cuerpo en 5 tejidos (masa adiposa, muscular, residual, osea y cutánea).**

**Este estudio nos va a determinar el porcentaje y la cantidad en kilos que representa cada uno de estos componentes. Además va a determinar el peso ideal y el valor calórico total (teniendo en cuenta la edad, actividad y la composición corporal del cuerpo).**

<b>PROFORMA</b>						Software de Cineantropometría - Francis Holway fholway@hotmail.com - Bs.As. - 4822-9436						
Nombre						Medicn°		Niv.activ.física: Depor-Recre				
NIVEL IDEAL DE ACTIVIDAD FÍSICA (OMS, 1985)	Cod.	Clasificación	Fem.	Masc.	Fecha							
	A	Sedentaria	1,3	1,3	Fecha de Naímiento							
	B	Liviana	1,5	1,6	Fecha de menstruación							
	C	Moderada	1,6	1,7	Sex m = 1; f = 2		Sujeto N°					
	D	Intensa	1,9	2,1	H.U.I.		Medidor					
	E	Extremada	2,2	2,4	Hora medic		Anotador					
<b>Básicos</b>												
1	Peso Bruto	[ ] [ ] [ ] [ ]		[ ] [ ] [ ] [ ]		[ ] [ ] [ ] [ ]		[ ] [ ] [ ] [ ]				
2	Talla	[ ] [ ] [ ] [ ]		[ ] [ ] [ ] [ ]		[ ] [ ] [ ] [ ]		[ ] [ ] [ ] [ ]				
3	Talla sentado	[ ] [ ] [ ] [ ]		[ ] [ ] [ ] [ ]		[ ] [ ] [ ] [ ]		[ ] [ ] [ ] [ ]				
<b>Diámetros</b>												
4	Biacromial	[ ] [ ] [ ] [ ]		[ ] [ ] [ ] [ ]		[ ] [ ] [ ] [ ]		[ ] [ ] [ ] [ ]				
5	Tórax Transverso	[ ] [ ] [ ] [ ]		[ ] [ ] [ ] [ ]		[ ] [ ] [ ] [ ]		[ ] [ ] [ ] [ ]				
6	Tórax Anteroposterior	[ ] [ ] [ ] [ ]		[ ] [ ] [ ] [ ]		[ ] [ ] [ ] [ ]		[ ] [ ] [ ] [ ]				
7	Bi-iliocrestídeo	[ ] [ ] [ ] [ ]		[ ] [ ] [ ] [ ]		[ ] [ ] [ ] [ ]		[ ] [ ] [ ] [ ]				
8	Humeral	[ ] [ ] [ ] [ ]		[ ] [ ] [ ] [ ]		[ ] [ ] [ ] [ ]		[ ] [ ] [ ] [ ]				
9	Femoral	[ ] [ ] [ ] [ ]		[ ] [ ] [ ] [ ]		[ ] [ ] [ ] [ ]		[ ] [ ] [ ] [ ]				
<b>Perímetros</b>												
10	Cabeza	[ ] [ ] [ ] [ ]		[ ] [ ] [ ] [ ]		[ ] [ ] [ ] [ ]		[ ] [ ] [ ] [ ]				
11	Brazo relajado	[ ] [ ] [ ] [ ]		[ ] [ ] [ ] [ ]		[ ] [ ] [ ] [ ]		[ ] [ ] [ ] [ ]				
12	Brazo flexionado	[ ] [ ] [ ] [ ]		[ ] [ ] [ ] [ ]		[ ] [ ] [ ] [ ]		[ ] [ ] [ ] [ ]				
13	Antebrazo máximo	[ ] [ ] [ ] [ ]		[ ] [ ] [ ] [ ]		[ ] [ ] [ ] [ ]		[ ] [ ] [ ] [ ]				
14	Tórax	[ ] [ ] [ ] [ ]		[ ] [ ] [ ] [ ]		[ ] [ ] [ ] [ ]		[ ] [ ] [ ] [ ]				
15	Cintura	[ ] [ ] [ ] [ ]		[ ] [ ] [ ] [ ]		[ ] [ ] [ ] [ ]		[ ] [ ] [ ] [ ]				
16	Cadera máximo	[ ] [ ] [ ] [ ]		[ ] [ ] [ ] [ ]		[ ] [ ] [ ] [ ]		[ ] [ ] [ ] [ ]				
17	Muslo máximo	[ ] [ ] [ ] [ ]		[ ] [ ] [ ] [ ]		[ ] [ ] [ ] [ ]		[ ] [ ] [ ] [ ]				
18	Muslo medio	[ ] [ ] [ ] [ ]		[ ] [ ] [ ] [ ]		[ ] [ ] [ ] [ ]		[ ] [ ] [ ] [ ]				
19	Pantorrilla máximo	[ ] [ ] [ ] [ ]		[ ] [ ] [ ] [ ]		[ ] [ ] [ ] [ ]		[ ] [ ] [ ] [ ]				
<b>Pliegues</b>												
20	Triceps	[ ] [ ] [ ] [ ]		[ ] [ ] [ ] [ ]		[ ] [ ] [ ] [ ]		[ ] [ ] [ ] [ ]				
21	Subescapular	[ ] [ ] [ ] [ ]		[ ] [ ] [ ] [ ]		[ ] [ ] [ ] [ ]		[ ] [ ] [ ] [ ]				
22	Supraespinal	[ ] [ ] [ ] [ ]		[ ] [ ] [ ] [ ]		[ ] [ ] [ ] [ ]		[ ] [ ] [ ] [ ]				
23	Abdominal	[ ] [ ] [ ] [ ]		[ ] [ ] [ ] [ ]		[ ] [ ] [ ] [ ]		[ ] [ ] [ ] [ ]				
24	Muslo medial	[ ] [ ] [ ] [ ]		[ ] [ ] [ ] [ ]		[ ] [ ] [ ] [ ]		[ ] [ ] [ ] [ ]				
25	Pantorrilla	[ ] [ ] [ ] [ ]		[ ] [ ] [ ] [ ]		[ ] [ ] [ ] [ ]		[ ] [ ] [ ] [ ]				
<b><u>Orden de marcación</u></b>												
1. Acromial												
2. Radial												
3. Punto medio del brazo		1. BMI = PESO / TALLA <sup>2</sup>										
4. Subescapular												
5. Cresta ilíaca		2. SUMATORIA DE 6 PLIEGUES										
6. Espina												

# ANTROPOMETRIA



# Informe de Composición Corporal

Lic. Cynthia Zyngier  
Nutrición Deportiva

**Nombre: Abayuba Rodriguez**

**Edad: 36,44**

Número de medición: 1

Fecha de medición: 01/04/2005

		Resultados	%ETM	Diferencias con anterior	Score-Z
<b>BASICOS</b>	Peso (kg)	90,00	0,05		0,01
	Talla (cm)	190,00	0,11		
	Talla sentado (cm)	95,00	0,23		-1,07
<b>DIAMETROS (cm)</b>	Biacromial	41,20	0,39		-0,59
	Tórax Transverso	30,00	0,61		-0,60
	Tórax Anteroposterior	22,90	0,68		2,18
	Bi-iliocrestídeo	29,90	0,64		-1,18
	Humeral (biepicondilar)	7,50	0,40		0,68
	Femoral (biepicondilar)	10,70	0,30		0,13
<b>PERIMETROS (cm)</b>	Cabeza	58,00	0,16		-2,81
	Brazo Relajado	29,90	0,63		-0,05
	Brazo Flexionado en Tensión	32,00	0,69		-0,32
	Antebrazo	27,50	0,48		-0,35
	Tórax Mesoesternal	104,50	0,35		1,11
	Cintura (mínima)	83,50	0,54		0,65
	Caderas (máxima)	106,50	0,21		0,13
	Muslo (superior)	63,00	0,32		0,14
	Muslo (medial)	59,50	0,33		1,38
	Pantorrilla (máxima)	41,30	0,28		0,76
<b>PLIEGUES CUTANEOS (mm)</b>	Tríceps	5,00	1,55		-2,44
	Subescapular	6,50	1,59		-2,24
	Supraespinal	7,00	2,19		-2,04
	Abdominal	8,50	1,69		-2,29
	Muslo (medial)	7,00	1,54		-2,49
	Pantorrilla	4,00	1,62		-2,66

# Informe de Composición Corporal

Lic. Cynthia Zyngier  
Nutrición Deportiva

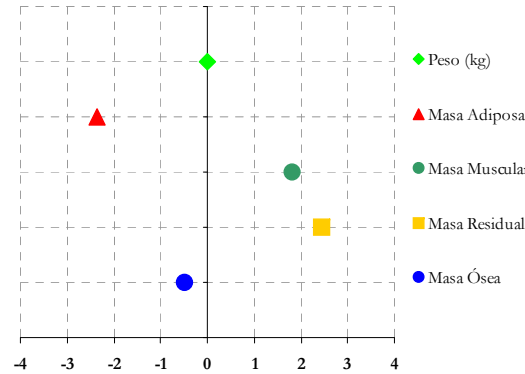
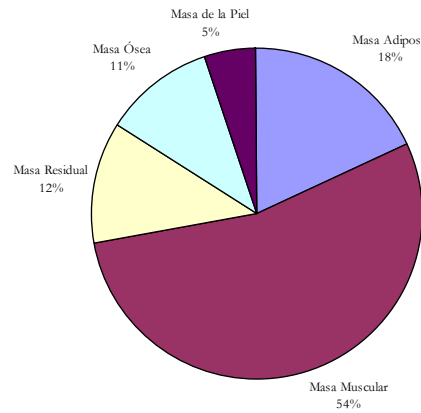
Nombre: **Abayuba Rodriguez**

Edad: **36,44**

Número de medición: 1

Fecha de medición: 01/04/2005

FRACCIONAMIENTO 5 MASAS



MASAS CORPORALES

	Porcentaje	Kg	Score-Z	Dif.
Masa Adiposa	18,33%	16,499	-2,37	16,499
Masa Muscular	53,49%	48,144	1,81	48,144
Masa Residual	12,05%	10,849	2,43	10,849
Masa Ósea	11,06%	9,956	-0,49	9,956
Masa de la Piel	5,06%	4,552		4,552
<b>Masa Total</b>	<b>100,00%</b>	<b>90,000</b>	<b>0,01</b>	<b>90,000</b>

FRACCIONAMIENTO 5 COMPONENTES (D. Kerr, 1988)

Porcentaje de diferencia ↘ **Peso Estructurado - Peso Bruto: -0,90%**

COMPOSICION CORPORAL IDEAL (Clasificación según datos del laboratorio de Biosystem)

### PORCENTAJES DE TEJIDO ADIPOSO

	Porcentajes		En Kilogramos	
	Excelente	< 16,6		13,783
Bueno	16,6	20,0	13,783	16,606
Aceptable	20,1	26,0	16,689	21,588
Elevado	26,1	30,6	21,671	25,407
Muy elevado	> 30,6		25,407	

Los datos de la tabla se basan en:

- ↘ Sexo: Masculino
- ↘ Actividad: Deportista

⚠ **NOTA:** Una masa muscular disminuída elevará la fracción percentil de tejido adiposo en relación al peso total.

Estimación del gasto energético -Predicción del peso ideal-					Lic. Cynthia Zyngier Nutrición Deportiva	
Nombre: Abayuba Rodriguez			Edad: 36,44			
Número de medición: 1			Fecha de medición: 01/04/2005			
Metabolismo Basal (MB): (Harris & Benedict, 1919)			1929,602		METABOLISMO BASAL	
Nivel de actividad física: Moderada			: 1,7		NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA (OMS, 1985)	
Gasto energético total estimado: 3280,324 Kcals.			Rango			
Peso ideal en adultos según parámetros OMS (1985):			83,030 kg		74,727 91,333 <b>PESO IDEAL</b>	
INDICE CINTURA CADERA	Es un <b>índice de la adiposidad intra-abdominal</b> (grasa visceral), que está asociado al riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares (Bray, 1992), accidente cerebro-vascular y diabetes tipo II (Ducimetiere et al., 1986; Ohlson et al., 1985).					
	<b>Riesgo</b>					
		<b>Edad</b>	<b>Bajo</b>	<b>Moderado</b>	<b>Alto</b>	<b>Muy alto</b>
	<b>Hombres</b>	20-29	<0.83	0.83-0.88	0.89-0.94	>0.94
		30-39	<0.84	0.84-0.91	0.92-0.96	>0.96
		40-49	<0.88	0.88-0.95	0.96-1.00	>1.00
		50-59	<0.90	0.90-0.96	0.97-1.02	>1.02
		60-69	<0.91	0.91-0.98	0.99-1.03	>1.03
	<b>Mujeres</b>	20-29	<0.71	0.71-0.77	0.78-0.82	>0.82
		30-39	<0.72	0.72-0.78	0.79-0.84	>0.84
40-49		<0.73	0.73-0.79	0.80-0.87	>0.87	
50-59		<0.74	0.74-0.81	0.82-0.88	>0.88	
60-69		<0.76	0.76-0.83	0.84-0.90	>0.90	
Indice cintura/cadera: 0,784						

# Calificaciones de Composición Corporal

Lic. Cynthia Zyngier  
Nutrición Deportiva

Nombre: **Abayuba Rodriguez**      Edad: **36,44**

Número de medición: 1      Fecha de medición: 01/04/2005

## COMPOSICION CORPORAL IDEAL (Clasificación según datos del laboratorio de Biosystem)

### PORCENTAJES DE TEJIDO ADIPOSEO

	Porcentajes		En Kilogramos	
Excelente	< 16,6		< 13,783	
Bueno	16,6	20,0	13,783	16,606
Aceptable	20,1	26,0	16,689	21,588
Elevado	26,1	30,6	21,671	25,407
Muy elevado	> 30,6		> 25,407	

Porcentaje de tejido adiposo:

↓ 18,33%

↓ 18,32 Kg

### PORCENTAJES DE TEJIDO MUSCULAR

	Porcentajes		En Kilogramos	
Excelente	> 54,2		> 45,002	
Bueno	50,8	54,2	42,179	45,002
Aceptable	44,0	50,8	36,533	42,179
Elevado	40,6	43,9	33,710	36,450
Muy elevado	< 40,6		< 33,710	

Porcentaje de tejido muscular:

↓ 53,49%

↓ 53,47 Kg

### COCIENTE DE TEJIDO ADIPOSEO / TEJIDO MUSCULAR

	Cocientes	
Excelente	< 0,4	
Bueno	0,4	0,4
Aceptable	0,4	0,5
Elevado	0,6	0,7
Muy elevado	> 0,7	

Cociente adiposo/muscular:

↓ 0,343

### COCIENTE DE TEJIDO MUSCULAR / TEJIDO OSEO

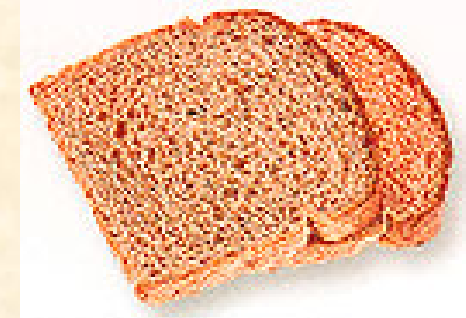
	Cocientes	
Excelente	> 4,6	
Bueno	4,2	4,6
Aceptable	3,8	4,2
Elevado	3,5	3,8

Cociente muscular/óseo:

↓ 5,401

# Hidratos de carbono

- Recomendación: 50 – 60% del VCT
- Aportan Energía para el trabajo muscular.
- Mantienen y regulan la temperatura corporal .
- Es el combustible de órganos (cerebro y corazón)
- Se dividen en:
  - **Simples:** 10-15 % del total de HC
  - **Complejos:** 85-90 % del total de Hc
  - **Fibras:** 20 a 35 gr./día



## Hidratos de Carbono Simples

- Se debe evitar o limitar su ingesta (usar en hipoglucemias) ya que aumentan la glucemia muy rápidamente.
- Alimento que los contiene: Azúcar, dulces. miel, jugo de frutas, gaseosas, golosinas, etc

## Hidratos de Carbono Complejos

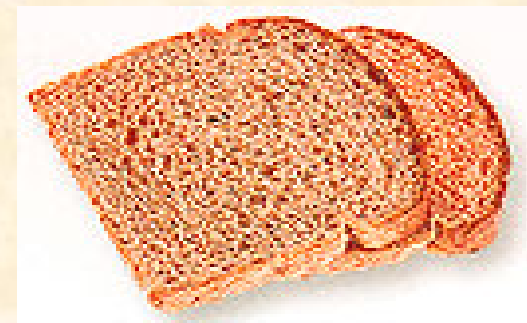
- Se absorben lentamente, por lo tanto no aumentan tan bruscamente la glucemia
- Alimentos que lo contienen:

**Cereales como:** arroz, trigo, cebada, centeno, maíz, mijo y sus derivados (harinas, almidones, féculas, sémolas, pastas)

**Lugumbres:** garbanzos, lentejas, porotos, porotos de soja, etc

**Pan y galletitas**

- **Fibras Insolubles:** Celulosa, hemicelulosa. Lignina
  - Previenen el estreñimiento
  - Alimentos: Salvado de trigo, verduras y granos integrales.
  
- **Fibras Solubles:** Gomas, pectinas, mucilagos y algas.
  - Retrasan el vaciamiento gástrico.
  - Disminuyen la velocidad de absorción de la glucosa.
  - Disminuyen la absorción del colesterol.
  - Alimentos: Cereales integrales, legumbres, frutas y hortalizas (crudas y con cáscaras)



# Proteínas

- **Poblacion Adultal:** 15 al 20 % del VCT o 0,8 a 1 gr./Kg/día
- **Niños y Adolescentes:** Requerimiento aumentado ya que se encuentran en fase de crecimiento.
- **Embarazo:** Aporte extra de 30 gr./ día
- **Lactancia:** Aporte extra de 20 gr./ día.
- 50 % de Alto Valor Biológico.



El Gluten es “la parte proteica de un cereal” por lo tanto los productos “con gluten” tienen un alto contenido adicional de proteínas y no necesariamente menos calorías.



Las proteínas en grandes cantidades no son recomendadas en pacientes con diabetes, ya que sobrexigen su riñon favoreciendo así la aparición de complicaciones.

# Grasas o Lípidos

- Recomendación: 30 % del VCT
- Son la fuente de energía mas concentrada y la principal reserva energética del hombre.
- Aportan al organismo ácidos grasos esenciales (w-3 y w-6)
- Transportan vitaminas liposolubles
- Forman parte de las paredes de las células
- Contribuyen a dar sabor y textura a las comidas.



# Grasas

- **Totales: 30 % del VCT**
- Saturadas: 7-10 %
- Monoinsaturadas: 10-13%
- Polinsaturadas: 10%
- Colesterol 200 a 300 mg/dl
- Ácidos grasos trans: limitados
- Ácidos grasos omega 3: Consumir 2 a 3 veces por semana pescados ricos en omega 3 y alimentos fortificados (Ej Leches)



# Grasas que debemos evitar

(Son saturadas - Aumentan el colesterol en sangre)

- **Colesterol**: Lácteos enteros, yema de huevo, piel del pollo, fiambres, embutidos, vísceras, grasa bobina o porcina (siempre es de origen animal).
- **Saturadas**: Lácteos enteros, grasa vacuna, bovina o porcina, fiambres, embutidos, margarina, chocolates, manteca de cacao o maní. (puede ser origen animal o vegetal)
- **Grasas Trans o Aceite Hidrogenado**: Panes, galletitas, amasados de pastelería (tapas de tartas o empanadas), margarinas, chocolates, productos de copetín.

# Grasas Buenas

(Son insaturadas – disminuyen el colesterol en sangre)

- **Monoinsaturadas**: aceite de oliva, de canola, de maní, palta, frutas secas y aceitunas.
- **Polinsaturadas**: Son esenciales se dividen en 2:
  - Omega 6**: - Aceite de girasol, de maíz, uva, etc.
    - Semillas (girasol, maíz, etc)
    - Frutas secas
  - Omega 3**: - Aceite de soja y canola
    - Frutas secas y semillas de lino
    - Pescados de mar de agua fría: caballa, arenque, sardinas, salmón, atún, merluza, pejerrey, anchoa, etc



# Vitaminas y minerales

- Las recomendaciones son iguales a la población general.
- Se debe cubrir la RDA con una alimentación variada y una ingesta adecuada no es necesario la suplementación.
- Control del sodio, no debe exceder de 3000 mg/día.  
Pacientes con hipertensión o nefropatías: Restringir la cantidad



# Alimentos con alto cantidad de Sodio

- Sal de Cocina, Sal de mesa
- Alimentos Salados: Fiambres , embutidos, pickles, productos de copetín, caldos y sopas comunes, conservas y mariscos
- Alimentos Naturales: Quesos semiduros y duros, manteca y margarina, panes y galletitas, productos de panificación
- Alimentos congelados
- Sales de ajo, cebolla
- Salsa de Soja





# Alimentación y Actividad Física



# Actividad Física

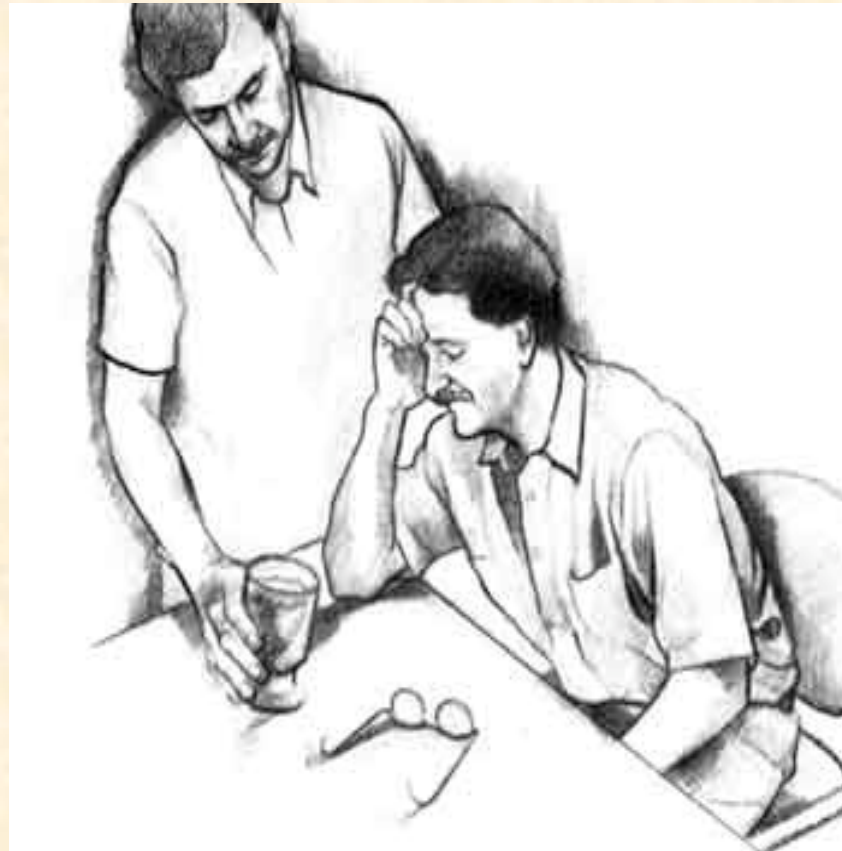
## Beneficios:

- Ayuda a disminuir los niveles de glucemia en sangre durante y después de la realización del mismo
- Mantiene un peso saludable
- Facilita el trabajo de la insulina, haciéndola más efectiva.
- Fortalece la actividad cardíaca
- Disminuye los valores de colesterol y triglicéridos en sangre.
- Mejora el estado físico y la autoestima

# Recomendaciones

- Medir la glucosa en sangre antes y después del ejercicio.
- Ingerir una colación con hidratos de carbono si la glucemia es  $< 100$  mg/dl.
- Comer algo extra antes, durante y después del ejercicio, especialmente si la actividad es vigorosa y prolongada.
- Si la glucemia es  $>250$  mg/dl no realizar actividad física.
- Llevar sobrecitos de azúcar o tabletas de glucosa
- Tener una tarjeta identificatoria que informe que es diabético.
- Utilice un calzado deportivo cómodo y seguro para sus pies con medias de algodón absorbentes.

# La Alimentación en la Hipoglucemias



# Hipoglucemia

Es el descenso de la glucemia por debajo de los valores normales. Arbitrariamente podemos tomarla como valores debajo de los 50 mg/dl.

## **Causas:**

- Exceso de insulina.
- Retraso en la ingesta de alimentos.
- Inadecuado consumo de alimentos
- Ejercicio intenso o prolongado.

## **Síntomas:**

Ansiedad, irritabilidad, palpitaciones o taquicardia, temblor, sudor frío, sueño, palidez, hambre, visión borrosa, etc

# ¿ Qué debo hacer si estoy consciente?

Ante la primera sospecha de hipoglucemia debo hacer el automonitoreo de glucosa en sangre para tener la certeza de que así sea.

➤ **Si falta menos de 1 hora para la próxima comida:**

**Elijo Hidratos de carbono simples (azúcares)**

1 vaso de gaseosa o jugo, ó

2 sobres de azúcar en agua, ó

3 caramelos con azúcar, ó

3 cucharadas de té de azúcar en agua



➤ **Si falta más de 1 hora para la próxima comida:  
Consumir junto con los alimentos anteriores, alimentos  
con hidratos de carbono complejos**

2 o 3 galletitas, ó

2 tostadas con queso, ó

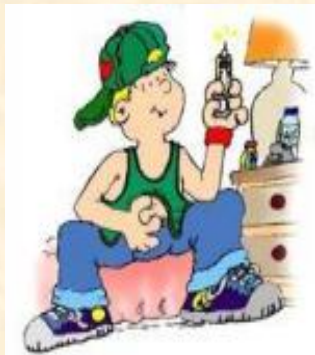
1 barra de cereal, ó

1 alfajor, ó

1 yogurt con cereales

En caso de una **hipoglucemia severa (paciente inconciente)** se va a necesitar aplicar hormona glucagón por vía subcutánea o intramuscular. O bien la administración de solución glucosada hipertónica (tratamiento más complejo que se requiere de personal médico)

# Tratamiento de La Diabetes Tipo 1 con insulino-terapia intensificado



# Tratamiento convencional

- El tratamiento se realiza con 2 dosis de insulina NPH generalmente combinada con insulina corriente.
- Se coloca la insulina antes del desayuno y antes de la cena
- Se distribuyen los hidratos de carbono de la misma manera en el día para controlar las glucemias



El Estudio DCCT demostró que realizando este esquema no se lograba un buen control glucémico lo que ocasionaba la aparición de las complicaciones crónicas muy rápidamente.

# Tratamiento Intensificado

- Se manejan tres o más dosis de insulina por día , de acuerdo al grado de control de la diabetes.
- El tratamiento consiste en un componente basal que puede ser NPH o de acción prolongada (gleargina) y un componente en bolo de insulina antes de las comidas (corriente o ultrarápida).
- Se ajusta la cantidad de insulina corriente o ultrarápida según la cantidad de HC que el paciente va a consumir.

**“Se realiza el sistema de conteo de Hidratos de carbono”**

# **SISTEMA DE CONTEO HIDRATO DE CARBONO**

---

**Consiste en contar la cantidad de hidratos de  
carbono que se indica en el plan de  
Alimentación**

# Pacientes con insulino terapia intensificada

---

- El objetivo de utilizar este sistema es que el paciente pueda manejarse más libremente con su plan de alimentación
- Existe una relación directa entre la insulina que un paciente se aplica y la comida ingerida
  - 10 gr de hidratos de carbono / 1 unidad de insulina
  - 15 gr de hidratos de carbono/ 1 unidad de insulina

# Selección de pacientes

---

## Apropiado para:

- Diabético tipo 1 de reciente comienzo, con gran expectativa de vida
- Para los que no logran un buen control metabólico con una insulino-terapia convencional
- Para los que tengan horario disímiles de trabajo y comida
- Aquellos que hayan demostrado responsabilidad, motivación y compromiso con el tratamiento
- Pacientes con habilidad matemática.

# Selección de pacientes

---

## Inapropiado para:

- Pacientes que no realizan el automonitoreo glucémico, o no colaboran en lograr un mejor control metabólico
- Los que no sepan realizar los controles y no sepan manejar las equivalencias de los alimentos
- Los que tengan complicaciones avanzadas
- Los que tengan hipoglucemia sin síntomas de alarma

# Es importante que el paciente tenga en cuenta

---

- Principales nutrientes: Hidratos de carbono, proteínas y grasas
- Contenido de hidratos de carbono en los alimentos
- Distribución de los H de C del plan de alimentación
- Importancia de cuidar el contenido de grasa de la dieta
- Los valores de glucemia aceptables
- Relación de hidratos de carbono / insulina

# Niveles de Aprendizaje

---

## Nivel 1 o Básico

### Objetivo:

Conocer las fuentes de hidratos de carbono, la cantidad en gramos que aportan los alimentos y la relación entre la porción y el contenido de Hidratos de Carbono.

## LACTEOS

ALIMENTO	CANTIDAD	Hde C
Leche entera o descr	1 taza 200 cc	10
Yogurt des con cereales	1 pote 250 gr	22

## CEREALES Y LEGUMBRES

Arroz blanco	½ plato-100gr	24
Fideos Secos, ravioles	½ plato-100gr	30
Masa de empanada	1 unidad	13,5
Lentejas, porotos	½ plato playo	30

## VEGETALES Y FRUTAS

Verdes crudos	1 plato hondo	3,5
Verdes Cocidos	1 taza cocida	10
Papa, batata, choclo	1 u chica 100gr	20
Fruta chica	1 u = 100-120	10
Fruta grande	1 u = 250 gr	25

## PAN Y GALLETITAS

Pan francés	1 miñon= 30 gr	18
Pan lactal	2 rebanadas	25,5
Galletitas de agua grand.	1 unid = 7 gr	5

# Niveles de Aprendizaje

---

## Nivel 2 o Intermedio

### Objetivo:

Identificar el impacto de los alimentos, la insulina y la actividad física sobre las variaciones de la glucemia.

Fecha / /

<b>DESAYUNO</b>	H. de C	Glucemia	U I
Subtotal			
<b>MEDIA MAÑANA</b>			
Subtotal			
<b>ALMUERZO</b>			
Subtotal			
<b>MERIENDA</b>			
Subtotal			
<b>COLACIÓN 19.HS</b>			
Subtotal			
<b>CENA</b>			
Subtotal			
<b>COLACIÓN NOCTURNA</b>			
Subtotal			
<b>TOTALES</b>			

# Niveles de Aprendizaje

---

## Nivel 3 o Avanzado

### Objetivo:

Determinar la proporción de carbohidratos por unidad de insulina

# Ventajas

---

- Se logra un mejor control metabólico, retardando las complicaciones crónicas de la diabetes
- Facilita los ajustes de la dosis de insulina y minimiza la variación de la glucemia secundaria a la ingesta de alimentos.
- Hay mayor flexibilidad en el plan de alimentación

# Desventajas

---

- El indeseable incremento de peso
- Puede ocurrir que el paciente no realice una selección saludable de alimentos.
- Mayor riesgo de hipoglucemias
- Requiere de habilidades matemáticas y de compromiso de tiempo adicional para la obtención de los registros.

**Muchas Gracias !!!**