

# Micronutrientes y Macronutrientes

Por: Yanitza  
Olmos



Macronutrientes

- Los hidratos de carbono.
- Las proteínas.
- Los lípidos.

Micronutrientes

- Agua y sales.
- Las vitaminas.

**NUTRIENTES  
OBTENIDAS  
DE LOS  
ALIMENTOS**

# MACRONUTRIENTES

- Son aquellos nutrientes que suministran la mayor parte de la energía metabólica del organismo. Los principales son glúcidos, proteínas, y lípidos. Se diferencian de los micronutrientes ya que estos son necesarios para producir



- Estos proporcionan la energía y los materiales de construcción para las innumerables sustancias que son esenciales para el crecimiento y la supervivencia de las cosas vivas.



# Nutrientes esenciales

- Son incapaces de ser sintetizados internamente y por ello el organismo debe adquirirlos a partir del medio ambiente que le rodea.
- Los nutrientes no esenciales pueden tener aun un impacto significativo sobre la salud, sea beneficioso o toxico. Por ejemplo, la mayoría de la fibra dietética no es absorbida por el tracto digestivo humano, pero es importante en la digestión y absorción de otras sustancias.



# Glúcidos

(también llamados hidratos de carbono o carbohidratos)

- La concentración de glúcidos en una persona, varían desde los 8,3 a 14,5 g por cada kilogramo de peso corporal. Se propone que el 55-60% de la energía diaria que necesita el organismo humano debe provenir de los glúcidos.



# Funciones

- **Formación de glucosa.**

Constituyen la fuente mayor de energía. Cada gramo produce 4 kcal, sin importar la fuente. La glucosa es indispensable para para el metabolismo normal de las grasas.

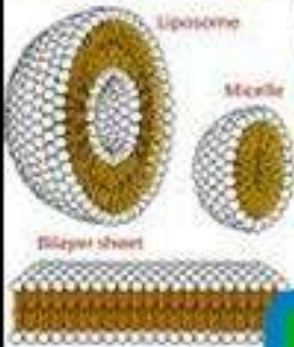
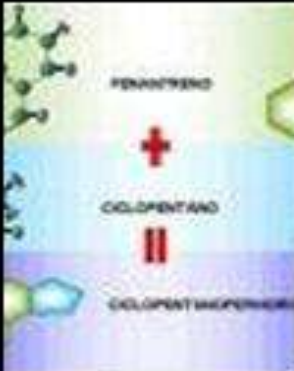
# Fuentes de glúcidos

- Alimentos ricos en almidón como las pastas
- Patatas
- Fibra
- Cereales
- Legumbres.

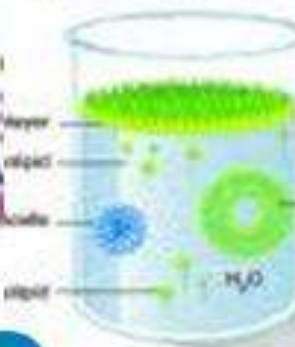
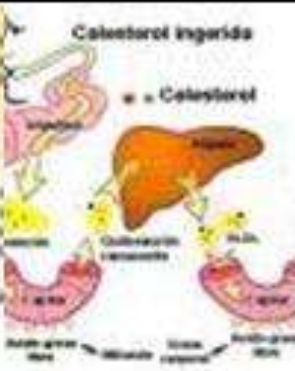
- *Los glúcidos ayudan a la desmaterialización de azúcares en la sangre, y gracias a ellos conseguimos que no baje el porcentaje medio de insulina en la sangre.*







**NEW FOOD PYRAMID**



# Lipidos



# Lípidos

- Consisten en una molécula de glicerol unida a tres ácidos grasos. Son un grupo heterogéneo de compuestos que incluyen grasas y aceites ordinarios que no se combinan con el agua.
- Las grasas son fuentes de ácidos grasos esenciales, un requerimiento dietario importante.



# Funciones

- Las grasas juegan un papel vital en el mantenimiento de una piel y cabello saludable
- Aislamiento de los órganos corporales contra el shock.
- Mantenimiento de la temperatura corporal y promoviendo la función celular saludable.
- Las grasas también sirven como un buffer muy útil hacia una gran cantidad de enfermedades.

# Fuentes de Lípidos

- Aceites.
- Mantequilla.
- Margarinas.
- Grasa.
- Carnes y sus derivados.
- Hamburguesas elaboradas fuera del hogar.
- Quesos sobre todo si son maduros.
- Leche entera.
- Yogur entero.





# Proteínas

Proteínas



- El cuerpo utiliza las proteínas para fabricar multitud de moléculas proteicas especializadas que desempeñan funciones específicas.



# Funciones

- Casi todas las enzimas, catalizadores de reacciones.
- La hemoglobina y otras moléculas con funciones de transporte en la sangre;
- Los anticuerpos.
- Los receptores de las células, a los cuales se fijan moléculas capaces de desencadenar una respuesta determinada;
- La actina y la miosina.

# Fuentes de Proteínas

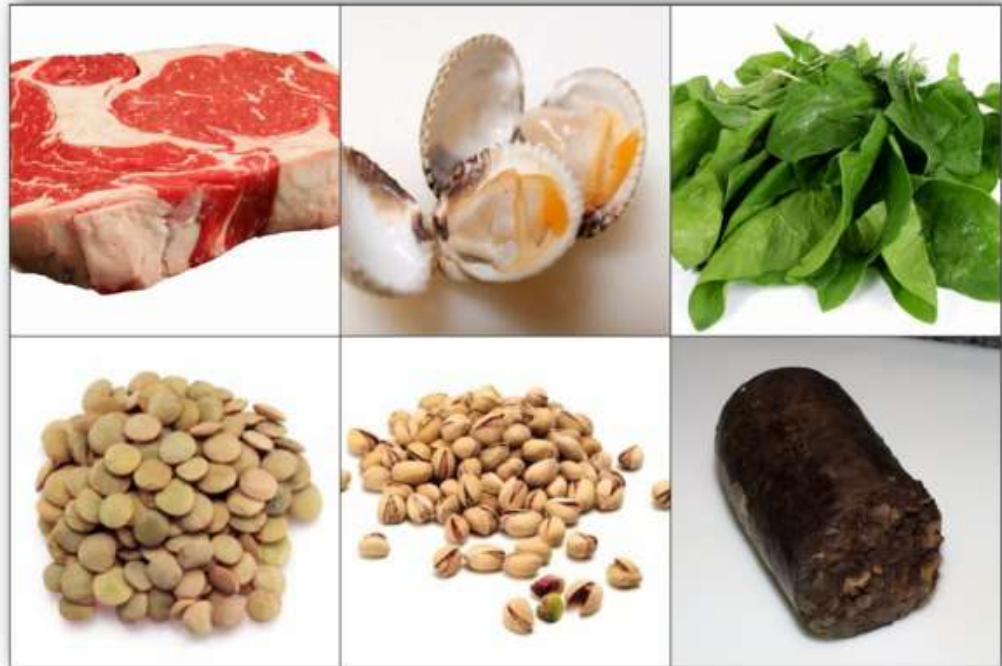
- Carnes
- Frutos secos.
- Legumbres
- Verduras y hortalizas
- Derivados del cereal
- Lácteos
- Mariscos y crustáceos.



# MICRONUTRIENTES



- Son sustancias que el organismo de los seres vivos necesita en pequeñas dosis. Son indispensables para los diferentes procesos bioquímicos y metabólicos de



<b>Minerales</b>	<b>Funciones</b>	<b>Fuentes alimentarias</b>	<b>Deficiencia</b>
Calcio	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Formación y mantenimiento de huesos y dientes</li> <li>– Esencial en agregación plaquetaria y función nerviosa</li> </ul>	Leche y derivados, legumbres, guisantes y pan	Fragilidad ósea
Magnesio	Importante para el metabolismo energético celular, actividad enzimática y actividad muscular	Cereales integrales, frutos secos, espinacas	Depresión, irritabilidad, cansancio
Fósforo	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Componente celular</li> <li>– Presente en estructura ósea y dientes</li> </ul>	Leche y derivados, carne, pescado y huevos	Raramente se produce deficiencia
Sodio	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Regulación del agua corporal</li> <li>– Función del sistema nervioso</li> </ul>	Sal de cocina	Fatiga, náuseas
Potasio	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Funcionamiento celular</li> <li>– Constituyente de los fluidos corporales</li> </ul>	Muy abundante en todos los alimentos	Debilidad, confusión mental, fallo cardíaco
Hierro	Formación de hemoglobina	Carnes rojas, cereales enriquecidos y pan	Anemia
Cinc	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Crecimiento, maduración sexual</li> <li>– Presente en enzimas</li> </ul>	Leche y derivados, carne, pescado y huevos	Retraso del crecimiento y de la pubertad
Yodo	Formación de hormonas tiroideas	Leche, pescado, sal yodada	Bocio y cretinismo
Flúor	Aumento de la resistencia de los dientes	Pescado, aguas fluoradas	Caída de dientes
Selenio	Antioxidante celular	Cereales, carne, pescado, queso, huevos	Enfermedades del corazón

# Estrategias para evitar la deficiencia de micronutrientes

- Diversificación de la dieta
- Fortificación de los alimentos
- Suplementación con vitaminas y minerales
- Medidas mundiales para velar por la salud pública y otras medidas de control de enfermedades.



# Importancia

- La deficiencia de micronutrientes afecta en primera instancia procesos bioquímicos y metabólicos, antes de revelar signos físicos aparentes de desnutrición, como sí lo hace la desnutrición proteico calórica. Es por eso que ha sido llamada “el hambre oculta”.

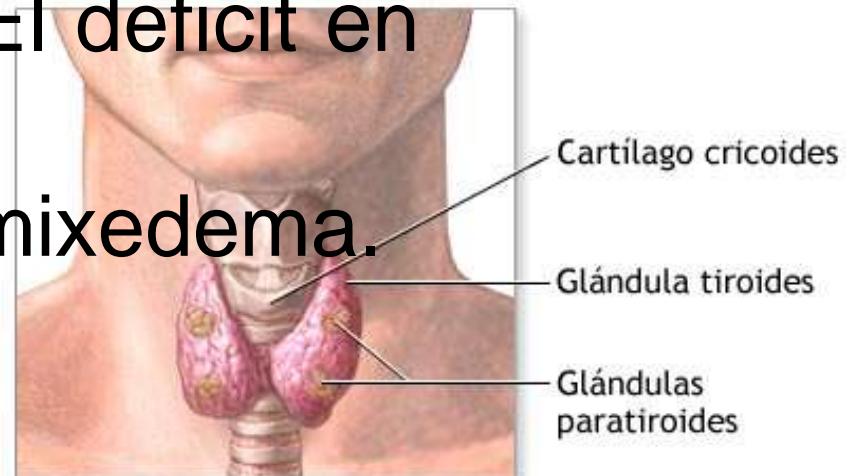
Cuando la deficiencia de yodo, hierro o vitamina A se encuentran en estado avanzado puede afectar el desarrollo intelectual, la visión y la inmunidad, y aún constituir riesgo aumentando de mortalidad infantil.

- Algunos de los más importantes micronutrientes son el yodo, el hierro y la vitamina A que son esenciales para el crecimiento físico, el desarrollo de las funciones cognitivas y fisiológicas y la
- a las infecciones.



# El Yodo

- El yodo es un elemento químico esencial. La glándula tiroides fabrica las hormonas tiroxina y triyodotironina, que contienen yodo. El déficit en yodo produce bocio y mixedema.



# Recomendación

- Se recomienda 150 microgramos de yodo por día tanto para hombres como mujeres. Esto es necesario para la producción propia de hormonas tiroideas.



# Fuentes del yodo

- Productos del mar, algas y peces .
- Una de las algas más ricas en yodo es la alga parda, mientras que el bacalao, la lubina, el abadejo y la perca de mar son ricos en este mineral.
- La sal yodada.





# Hierro

- El hierro ha asumido un papel vital en el crecimiento y en la supervivencia de los mismos y es necesario no solo para lograr una adecuada oxigenación tisular sino también para el metabolismo de la mayor parte de las células.



# Requerimientos

- En los adultos sanos el hierro corporal total es de 3 a 4 gramos ó 35 mg/kg en las mujeres a 50 mg/kg en los hombres. Se encuentra distribuido:

70% como hierro funcional (2,8g)

Eritrocitos (65%).

Tisular: mioglobinas (4%).

Enzimas dependientes del hierro (hem y no hem): 1%



El tomar suplementos de hierro aparentemente no influye sobre la posibilidad de contraer la enfermedad cardíaca



# Funciones

- Estas son enzimas esenciales para la función de las mitocondrias y que controlan la oxidación intracelular (citocromos, oxidasas del citocromo, catalasas, peroxidasas).
- Transferrina (0,1%), la cual se encuentra normalmente saturada en 1/3 con hierro.

# Presencia del Hierro

- La hemoglobina y la mioglobina.
- Los citocromos.
- Los citocromos P450 catalizan la oxidación de compuestos hidrofóbicos, como fármacos o drogas.
- Las peroxidasas y catalasas catalizan la oxidación de peróxidos,  $H_2O_2$ , que son tóxicos.





## CONSEJITOS PARA CONSUMIR MÁS VITAMINAS

### *¿CÓMO PREPARAR LAS VERDURAS PARA QUE NO SE PIERDAN TANTO SUS VITAMINAS DURANTE LA COCCIÓN?*

- ✓ cocinarlas al vapor
- ✓ cocinarlas con un mínimo de agua y a fuego fuerte, con recipiente tapado
- ✓ asegurarse que el agua esté hirviendo
- ✓ cortar las verduras en trozos grandes
- ✓ aprovechar el agua de cocción para preparar caldos y otras comidas, ya que este líquido concentra muchos de los nutrientes que liberan las verduras
- ✓ cocinarlas sobre plancha o parrilla, cortadas en láminas finas (zapallitos, zucchinis, berenjenas, calabaza, ajíes, aros de cebolla)
- ✓ cocinarlas con su cáscara (papas, batatas, remolachas, calabaza)

# Vitaminas

## Vitamina

Fuentes de vitamina A y beta caroteno:

# A

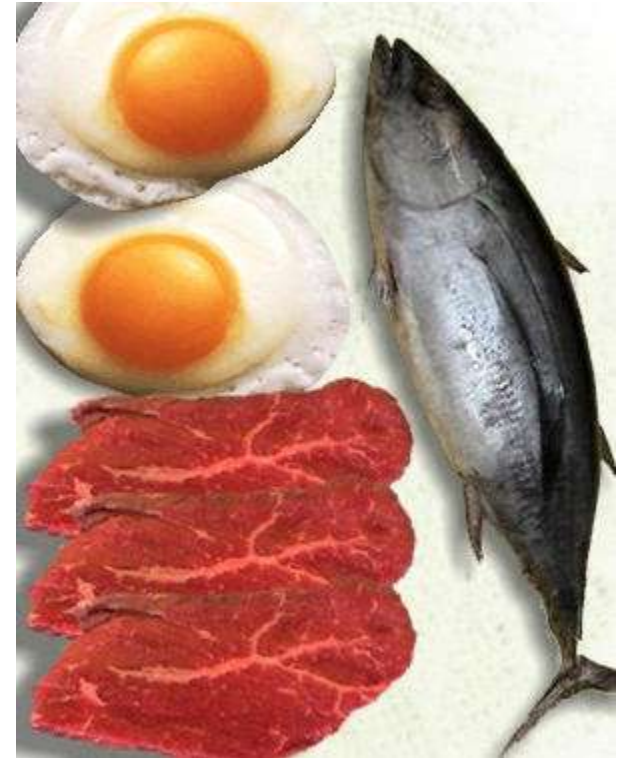


La vitamina A proviene de fuentes animales como la carne, huevos y productos lácteos

El betacaroteno es el precursor de la vitamina A y proviene de los vegetales de hojas verdes, así como de las frutas y vegetales de colores intensos



- Huevo, la carne, la leche, el queso, la crema, el hígado, el riñón y el aceite de hígado de bacalao y de hipogloso. Al mismo tiempo tienen un alto contenido de grasa saturada y colesterol.



# 'Las fuentes de betacaroteno



- La zanahoria, la calabaza, la batata o el melón, el calabacín, el pomelo o toronja, el albaricoque albérchigo, el brécol o brócoli, la espinaca y la mayoría de las hortalizas de hoja verde.
- Cuanto más intenso es el color de la fruta u hortaliza, mayor es el contenido de betacaroteno. Estas fuentes vegetales de betacaroteno no contienen grasa ni colesterol.



# Zinc

- El zinc es un elemento químico esencial para los seres humanos y ciertos animales. El cuerpo humano contiene alrededor de 40 mg de zinc por kg





# Funciones

- Interviene en el metabolismo de proteínas y ácidos nucleicos.
- Estimula la actividad de aproximadamente 100 enzimas.
- Colabora en el buen funcionamiento del sistema inmunitario.
- Es necesario para la cicatrización de las heridas.
- Interviene en las percepciones del gusto y el olfato y en la síntesis del ADN.

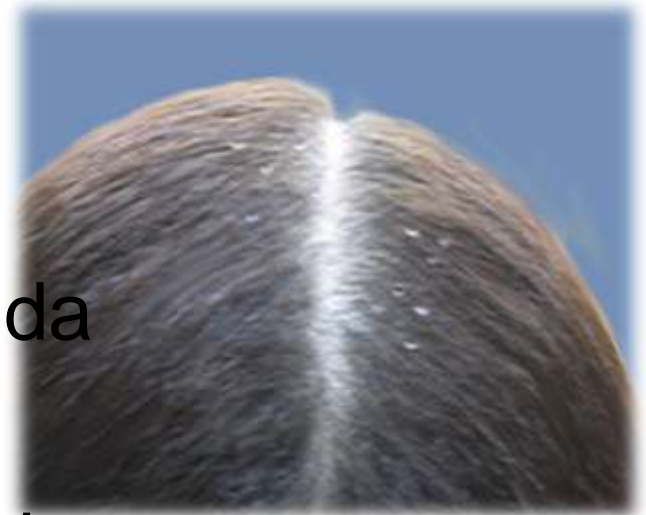
# Fuentes de Zinc

- El zinc se encuentra en diversos alimentos como las ostras, carnes rojas, aves de corral, algunos pescados y mariscos, habas nueces.



# Deficiencia de Zinc

- Perjudica al sistema inmunitario,
- Genera retardo en el crecimiento y
- Produce pérdida del cabello, diarrea, impotencia, lesiones oculares y de piel, pérdida de apetito, pérdida de peso, tardanza en la cicatrización de las heridas
- Causa anomalías en el sentido del olfato.



# Ácido Fólico



- Una vitamina hidrosoluble necesaria para la formación de proteínas estructurales y hemoglobina (y por esto, transitivamente, de los glóbulos rojos); su insuficiencia en los humanos es



# Fuentes del ácido fólico

## Vitaminas Folato **B9**

Las fuentes alimenticias del folato incluyen frijoles y legumbres, cítricos y sus jugos, granos enteros, hortalizas de hoja verde, carne de aves, carne de cerdo, mariscos e hígado





- El ácido fólico se pierde en los alimentos conservados a temperatura ambiente y durante la cocción.
- A diferencia de otras vitaminas hidrosolubles, el ácido fólico se almacena en el hígado y no es necesario ingerirlo diariamente

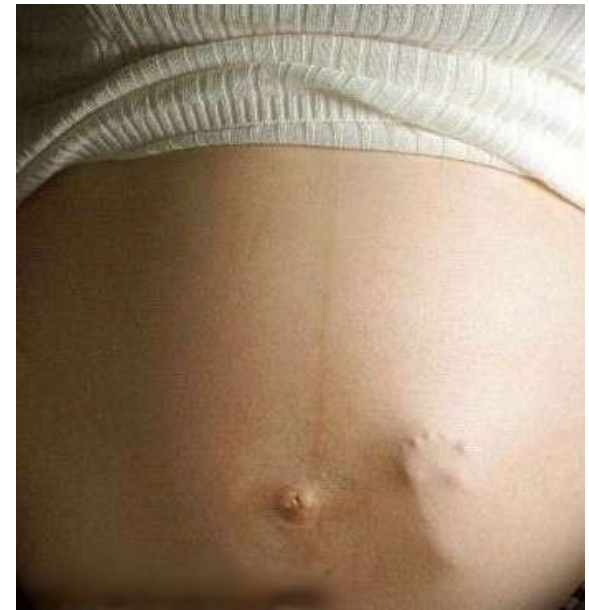


# Mujeres embarazadas

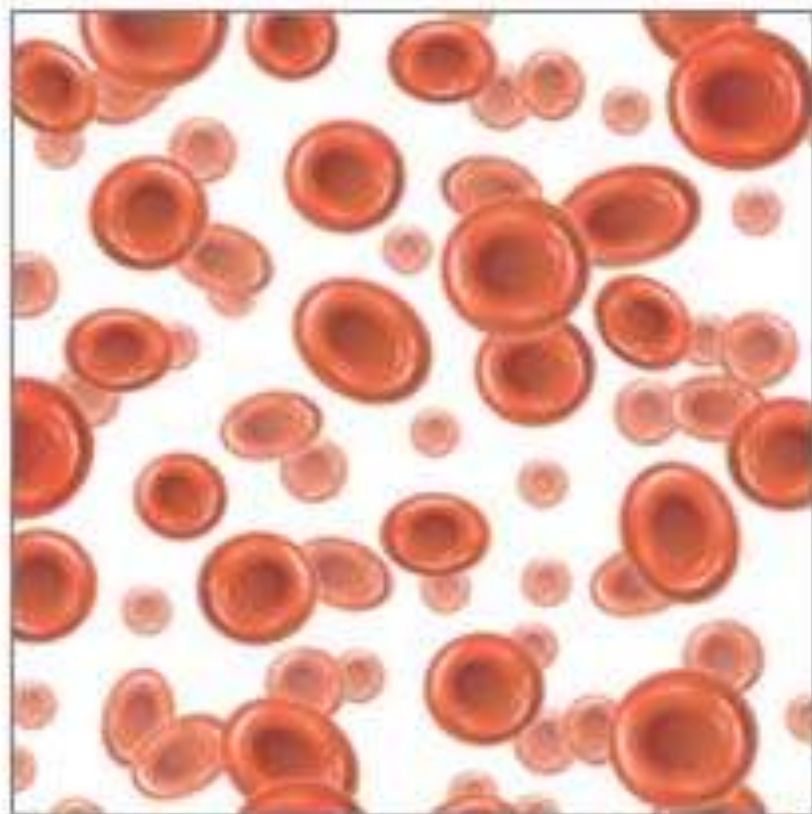
- Ayuda a proteger al bebé contra un número de malformaciones congénitas.



- Se recomienda tomar un suplemento alto en ácido fólico antes de quedar embarazada y en el primer trimestre, que es cuando su carencia sería más grave, sustituyéndolo en el segundo y tercer trimestre por un suplemento más



El ácido fólico es necesario para la producción de glóbulos rojos y la formación del tubo neural



Tubo neural





# Vitamina **E**

Tocoferol



La vitamina E se encuentra en el maíz, las nueces, las aceitunas, los vegetales de hojas verdes, los aceites vegetales y el germen de trigo



# Vitamin D



El cuerpo en sí produce vitamina D cuando se expone al sol

El queso, la mantequilla, la margarina, la leche fortificada, el pescado y los cereales fortificados son fuentes de vitamina D





**Una buena alimentación debe ser equilibrada y completa, es decir deben estar presentes todos los grupos alimenticios y cubrir todas las necesidades del individuo.**