



ESCUELA DE
MEDICINA
UDS

NOMBRE: OLIVER FAUSTINO PAREDES MORATAYA

DOCENTE: Dra. MALLELI YAZMIN LAPARRA LOPEZ

MATERIA: BIOLOGIA MOLECULAR

SEMESTRE: 4

GRUPO: "A"

TURNO: MATUTINO

CARRERA: MEDICINA HUMANA

UNIVERSIDAD DEL SURESTE

Introducción

El cáncer es una enfermedad compleja causada por una combinación de factores genéticos y ambientales. La biología molecular del cáncer es el estudio de los cambios genéticos y moleculares que conducen al desarrollo del cáncer. Estos cambios pueden ocurrir en una variedad de genes, incluidos los genes que controlan el crecimiento, la división y la muerte celular.

Uno de los cambios más importantes que se produce en las células cancerosas es la activación de los oncogenes. Los oncogenes son genes que promueven el crecimiento y la división celular. Cuando los oncogenes se activan, pueden hacer que las células crezcan y se dividan sin control, lo que lleva a la formación de un tumor.

Otro cambio importante que ocurre en las células cancerosas es la inactivación de los genes supresores de tumores. Los genes supresores de tumores son genes que inhiben el crecimiento y la división celular. Cuando los genes supresores de tumores se desactivan, pueden permitir que las células crezcan y se dividan sin control, lo que lleva a la formación de un tumor.

La obesidad es una enfermedad crónica que se caracteriza por una cantidad excesiva de grasa corporal. La obesidad es un factor de riesgo importante para una serie de enfermedades crónicas, incluidas las enfermedades cardíacas, los accidentes cerebrovasculares, la diabetes tipo 2 y algunos tipos de cáncer.

La biología molecular de la obesidad es el estudio de los cambios genéticos y moleculares que contribuyen al desarrollo de la obesidad. Estos cambios pueden ocurrir en una variedad de genes, incluidos los genes que controlan el apetito, el metabolismo y el almacenamiento de energía.

Uno de los cambios más importantes que ocurren en las personas con obesidad es la desregulación de la hormona leptina que regula el apetito. La leptina es una hormona que es producida por las células grasas. La leptina le indica al cerebro que el cuerpo tiene suficiente energía almacenada, lo que ayuda a suprimir el apetito. Sin embargo, en las personas con obesidad, el cerebro se vuelve resistente a los efectos de la leptina, lo que puede provocar un aumento del apetito y de peso.

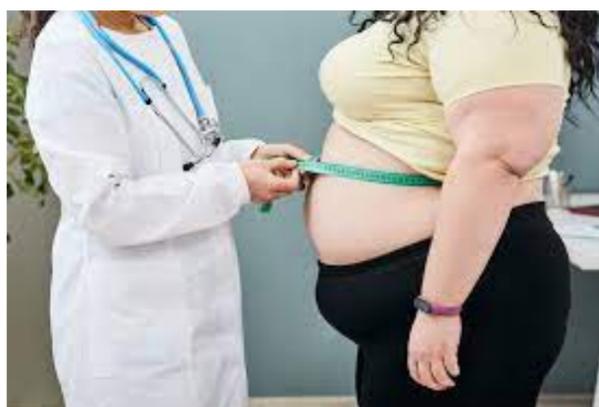


BIOLOGIA MOLECULAR DE OBESIDAD



Oliver Faustino Paredes Morataya

• La obesidad se ha convertido en una enfermedad con una alta prevalencia a escala nacional y mundial, la obesidad aumenta seis veces el riesgo de padecer enfermedades crónicas degenerativas no transmisibles.



DEFINICIÓN

• Se caracteriza por un aumento desproporcionado de tejido adiposo, o adiposidad, en el organismo, que se asocia con el deterioro de la salud.

DIAGNÓSTICO

- El índice de masa corporal (IMC)
- $IMC = \text{peso en kg} / \text{talla en m}^2$
- como índice Quetelet.

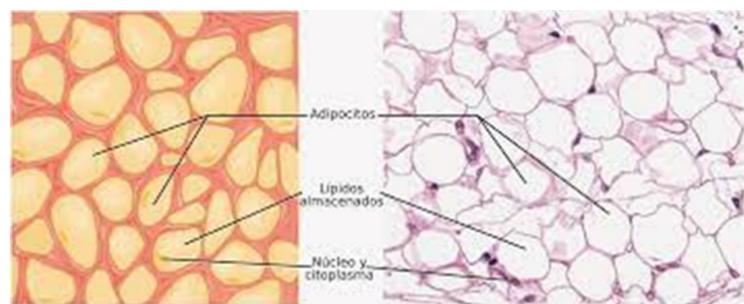


IMC = ÍNDICE DE MASA CORPORAL

$$IMC = \frac{\text{PESO (EN KG)}}{\text{ESTATURA}^2 \text{ (EN M)}}$$

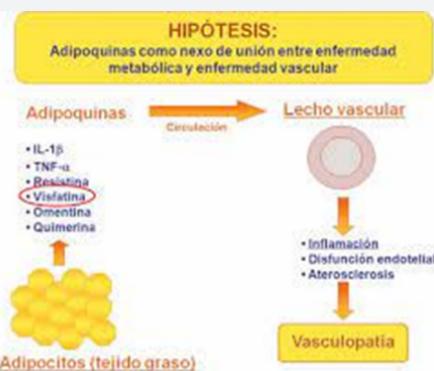
TEJIDO ADIPOSO

- Es de origen mesenquimal y representa un tipo de tejido conjuntivo
- Conformado por adipocitos que acumulan triglicéridos en su citoplasma
- Estos adipocitos tienen dos funciones primordiales:
 - Reserva de energía.
 - Termogénesis.



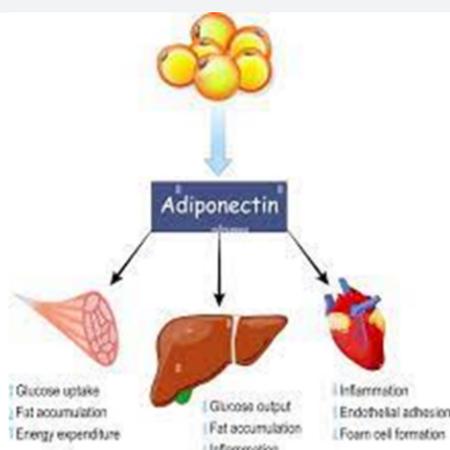
PROTEÍNAS DEL TEJIDO ADIPOSO

- Adiponectina.
- Leptina.
- Resistina.



ADIPONECTINA

- El gen de la adiponectina, o ADIPOQ.
- ACDC, ACRP30, APM1 o GBP28.
- Se localiza en el cromosoma 3q27 y se expresa en el tejido adiposo blanco.
- La adiponectina es una hormona constituida por 244 aminoácidos que contiene un péptido señal.



LEPTINA.

• EL GEN DE LEPTINA (DEL GRIEGO LEPTOS, DELGADO).

• SE LOCALIZA EN EL CROMOSOMA 7Q31.3 Y SE LE HA DENOMINADO GEN LEP

• GEN OB O GEN DE LA DELGADEZ.

• EL GEN OB CODIFICA UNA PROTEÍNA NO GLUCOSILADA, CON CARÁCTER DE HORMONA, DE 167 AMINOÁCIDOS, CON UNA SECUENCIA SEÑAL DE 21 AMINOÁCIDOS, QUE SE ELIMINA ANTES DE QUE LA LEPTINA SE TRANSPORTE AL TORRENTE CIRCULATORIO COMO UNA PROTEÍNA DE 146 AMINOÁCIDOS.



RESISTINA.

El gen de la resistina (RETN) se localiza en el cromosoma 19p13.

Codifica un tripéptido de 108 aminoácidos, con un péptido señal hidrofóbico que es escindido antes de su secreción.

Es una hormona su nombre se deriva de su participación en la RI.

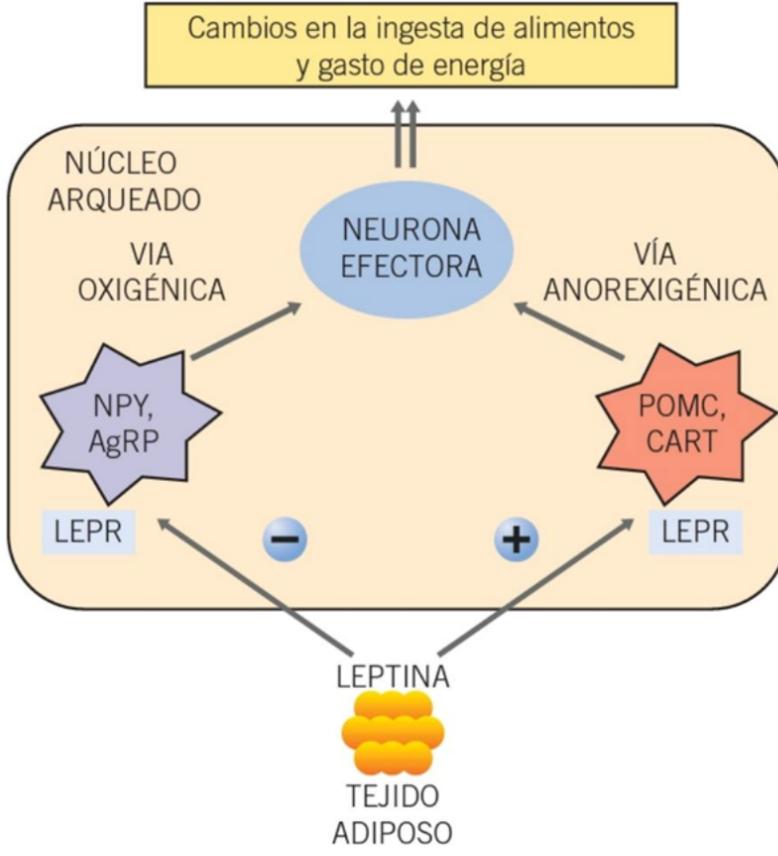


Figura 23-1. Regulación central del hambre y la saciedad. La liberación de leptina del tejido adiposo es dependiente de la adiposidad. La leptina se une al receptor de leptina (LEPR), el cual se encuentra en la superficie de las células secretoras de proopiomelanocortina (POMC) y transcrito regulador de anfetamina y cocaína (CART); a su vez se comunica con una neurona efectora, disminuyendo la ingesta de alimentos. Se muestra también cómo la leptina inhibe al neuropéptido Y (NPY) y a la proteína relacionada a Agouti, las cuales al comunicarse con una neurona efectora aumentan la ingesta de alimento.

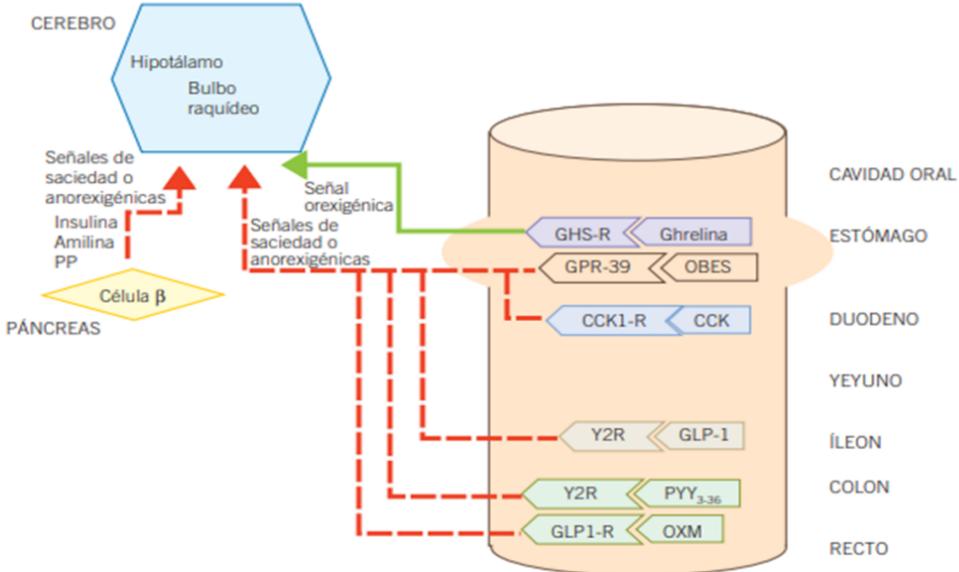


Figura 23-2. Regulación periférica. Las señales periféricas de saciedad o anorexigénicas y de apetito u orexigénicas provenientes del tracto gastrointestinal y del páncreas son integradas en el cerebro. PP, polipéptido pancreático; GHS-R, receptor de secretagogos de hormona de crecimiento; OBES, obestatina; GPR-39, receptor huérfano acoplado a proteínas G; CCK, colecistocinina; CCK1-R, receptor de la colecistocinina-1; GLP-1, péptido similar al glucagón-1; Y2R, receptor Y2 de neuropéptido Y; PYY₃₋₃₆, péptido YY aminoterminal truncado₃₋₃₆; GLP1-R, receptor del péptido similar a glucagón-1; OXM, oxintomodulina.

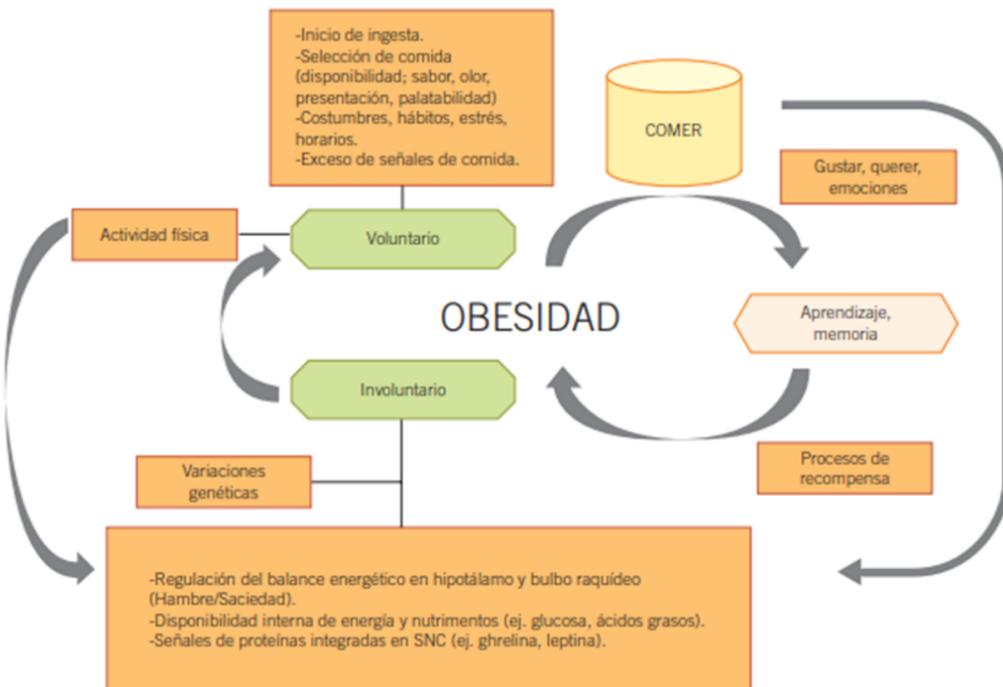
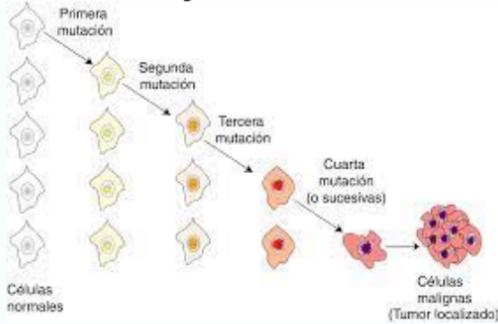


Figura 23-3. Factores involucrados en la obesidad. En el desarrollo de obesidad el consumo de alimentos y la actividad física juegan un papel muy importante. El desequilibrio entre la ingesta calórica y el gasto energético propicia el desarrollo de obesidad. La ingesta de alimento está regulada por señales fisiológicas y neurológicas, así como por la disponibilidad de alimento. Estos factores afectan áreas corticolímbicas del cerebro creando asociaciones positivas entre los alimentos y factores psicológicos que estimulan a las personas a comer aun sin sentir hambre.

BIOLOGIA MOLECULAR DE CANCER

Oliver Faustino Paredes Morataya

el estudio de los cambios genéticos y moleculares que conducen al desarrollo del cáncer. Estos cambios pueden ocurrir en una variedad de genes, incluidos los genes que controlan el crecimiento, la división y la muerte celular.



Mutaciones en oncogenes

Los oncogenes son genes que promueven el crecimiento y la división celular. Cuando los oncogenes mutan, pueden volverse anormalmente activos, lo que lleva a un crecimiento y división celular descontrolados.



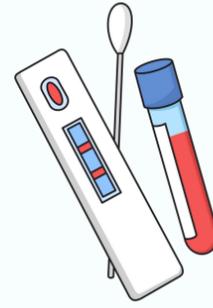
Mutaciones en genes supresores de tumores

Los genes supresores de tumores son genes que inhiben el crecimiento y la división celular. Cuando los genes supresores de tumores mutan, pueden desactivarse, lo que permite que las células crezcan y se dividan sin control.



Daño en el ADN

El daño en el ADN puede provocar cáncer si no se repara adecuadamente. Cuando el daño del ADN no se repara, puede dar lugar a mutaciones en oncogenes y genes supresores de tumores.



Cambios epigenéticos

Los cambios epigenéticos son cambios en la forma en que se empaqueta el ADN que pueden afectar la expresión génica. Los cambios epigenéticos pueden provocar cáncer al activar oncogenes o al desactivar genes supresores de tumores.

Inflamación

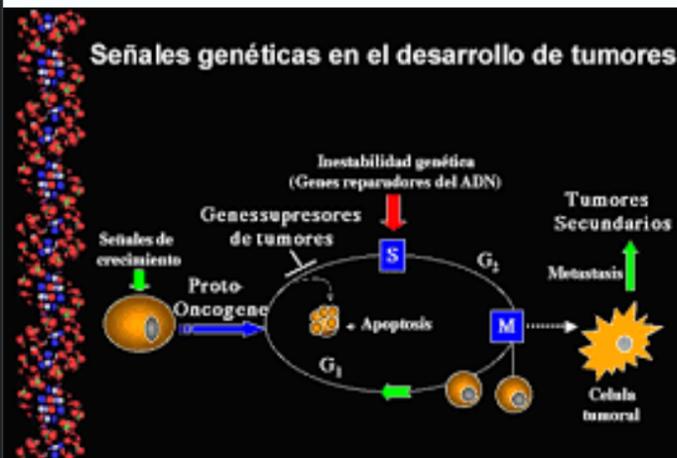
La inflamación crónica puede aumentar el riesgo de cáncer. La inflamación puede dañar el ADN y provocar mutaciones en oncogenes y genes supresores de tumores.

Uno de los cambios más importantes que se produce en las células cancerosas es la activación de los oncogenes. Los oncogenes son genes que promueven el crecimiento y la división celular. Cuando los oncogenes se activan, pueden hacer que las células crezcan y se dividan sin control, lo que lleva a la formación de un tumor.



los oncogenes y los genes supresores de tumores, existen otros genes que pueden participar en el desarrollo del cáncer. Estos genes incluyen genes que reparan el daño del ADN, genes que controlan la apoptosis celular (muerte celular programada) y genes que regulan el sistema inmunitario.

Señales genéticas en el desarrollo de tumores



Conclusión

La terapia dirigida es un tipo de tratamiento contra el cáncer que se dirige a moléculas específicas que están involucradas en el crecimiento y la progresión del cáncer. La inmunoterapia es un tipo de tratamiento contra el cáncer que ayuda al sistema inmunitario del cuerpo a combatir el cáncer.

La terapia génica es un tipo de tratamiento del cáncer que implica la inserción de genes en las células cancerosas para ayudarlas a morir.

Estos nuevos tratamientos se muestran prometedores en la lucha contra el cáncer. Sin embargo, se necesita más investigación para desarrollar tratamientos aún más efectivos.

La biología molecular de la obesidad es un campo complejo y en rápida evolución. Al comprender los cambios genéticos y moleculares que contribuyen a la obesidad, los científicos están desarrollando nuevas formas de prevenir, diagnosticar y tratar la obesidad. Estos nuevos enfoques incluyen cambios en el estilo de vida, medicamentos y terapia génica.

Los cambios en el estilo de vida, como comer una dieta saludable y hacer ejercicio con regularidad, son el tratamiento de primera línea para la obesidad. Los medicamentos también se pueden usar para ayudar a las personas con obesidad a perder peso. La terapia génica es un enfoque más nuevo que aún está en desarrollo.

Se necesita más investigación para desarrollar tratamientos aún más efectivos para la obesidad. Sin embargo, los avances que se han hecho en la biología molecular de la obesidad dan esperanza de que seremos capaces de comprender y tratar mejor esta compleja enfermedad en el futuro.

