

**CURSO DE NIVELACIÓN PARA ODONTOLOGÍA  
"MÓDULO DE INTRODUCCIÓN A LA ODONTOLOGÍA"  
ACTIVIDAD SEMIPRESENCIAL  
COHORTE 2011**

**Facultad de Odontología  
Universidad Nacional de Cuyo**



**MÓDULO 1**

El Cuerpo Humano: una unidad psico-física. Generalidades. El metabolismo. Niveles de organización del cuerpo humano. Funciones vitales básicas: la nutrición, el movimiento, la respuesta y la coordinación, defensa e inmunidad, reproducción y crecimiento

**Acerca del cuerpo humano...**

El hombre es el ser vivo más perfecto de la naturaleza, estudiarlo y comprenderlo es el objetivo básico de todos los estudiantes, que como ustedes eligieron esta carrera universitaria.

Con esta propuesta, queremos ayudarles a transitar el camino hacia el conocimiento de la anatomía humana, y la satisfacción de saber que cuentan con las bases para devolverle al paciente la salud perdida, o bien indicarle las acciones para no enfermarse.

Esperamos que disfruten del aprendizaje, de lo que eligieron libremente siguiendo su vocación.

Nada es fácil pero tampoco nada es imposible; todos los logros que ustedes alcancen con voluntad y esfuerzo los llenarán de orgullo y deseos de seguir adelante, en nuevos textos y observaciones de la vida cotidiana sobre los temas que a continuación vamos a desarrollar.

**DESARROLLO**

**EL CUERPO HUMANO: UNA UNIDAD PSICOFÍSICA**

El cuerpo humano, a pesar de estar formado por muchas partes es una unidad organizada en **forma** (anatomía) y **función** (fisiología) armónica con las condiciones ambientales.

Intercambia con el medio que lo rodea **materia y energía**, de manera permanente lo que asegura su supervivencia.



*Imagen 1: Cuerpo humano en funcionamiento*

## **LOS ESTÍMULOS**

Los recibimos a diario y damos respuestas. Estos estímulos pueden ser externos como la temperatura, los ruidos o los olores y también internos como el hambre, el dolor o el cansancio.

Las respuestas que damos son variadas en forma de conductas distintas según las personas. Cada persona es una unidad psicofísica y también social, muchas conductas son comunes y otras diferentes que provienen de la herencia genética y del medio cultural, familiar y social.



*Imagen 2: Equilibrio psicofísico*

### EL METABOLISMO

El ser humano sano, goza de un estado de equilibrio entre el medio externo e interno y a esto lo llamamos **homeostasis**. Para lograrlo trabaja todo el cuerpo en conjunto y cuando se pierde, si es que no puede ser compensado, se produce la enfermedad.

El metabolismo es el conjunto de procesos que se cumplen en todo el cuerpo aun en posición de relajación (como por ejemplo durmiendo), para lograr el equilibrio.



*Imagen 3: Equilibrio psicofísico en reposo y/o en actividad*

Para que esto se cumpla, el cuerpo humano posee dos sistemas especiales: el sistema nervioso y el sistema endocrino, encargados de regular las dos fases del metabolismo: la reconstrucción o **anabolismo** y la destrucción o **catabolismo**.

## NIVELES DE ORGANIZACIÓN DEL CUERPO HUMANO

**Nivel protoplasmático:** El protoplasma es la materia que constituye el cuerpo de los seres vivos y está formado por átomos de carbono, oxígeno, hidrógeno y nitrógeno (en menor proporción)

**Nivel celular:** las células son unidades vitales, diferenciadas y funcionales. Son diferentes según el trabajo que desempeñen:

- A nivel Tisular: la reunión de células semejantes, forman un tejido para cumplir con una función determinada; como por ejemplo el tejido muscular preparado para la contracción, o el tejido óseo preparado para el sostén.
- A nivel de los Órganos: en donde un conjunto de diferentes tejidos se hallan unidos para cumplir una determinada función. Por ejemplo el corazón que actúa como una bomba que impulsa la sangre a las arterias; los riñones que reabsorben las sustancias útiles y eliminan los desechos por la orina.
- A nivel de Sistemas: al conjunto de órganos y tejidos diferentes que trabajan para realizar una misma función se llama sistema. Por ejemplo: el sistema circulatorio formado por el corazón, arteras, venas y linfáticos.

## FUNCIONES VITALES BÁSICAS

### 1 - La nutrición

Todos los seres vivos necesitan alimentarse para incorporar energía y materia, permitiendo la intensa actividad del organismo y la reposición de las células perdidas durante la función, quedando a su vez una parte como material de reserva (o energía almacenada)



¿Cuál es el origen de los alimentos que necesitamos?

- Mineral: sales minerales
- Vegetal: frutas, legumbres y hortalizas.
- Animal: carnes rojas y blancas.
- Agua

**Un comentario...**

Los alimentos al ser incorporados, proporcionarán nutrientes que son sustancias orgánicas (proteínas, hidratos de carbono y grasas) e inorgánicas (agua y minerales)

La nutrición comprende:

1 - La **ingestión** del alimento.

2 – La **digestión** de los nutrientes: proceso por el cual el alimento es transformado para ser asimilado por las células.

3 – La **circulación** de los nutrientes: el sistema circulatorio transporta las sustancias útiles desde el sistema digestivo hasta las células, disueltos en la sangre o ligados a proteínas transportadoras.

Por la sangre circula también el oxígeno que oxida a los nutrientes para obtener la energía vital.

La sangre además lleva los residuos metabólicos hacia los pulmones y se eliminan cuando exhalamos aire, o bien a los riñones descartándose por la orina.

4 – La **respiración**: con la inspiración incorporamos oxígeno que pasa de los alvéolos pulmonares a la sangre, y de allí hacia las distintas células corporales.

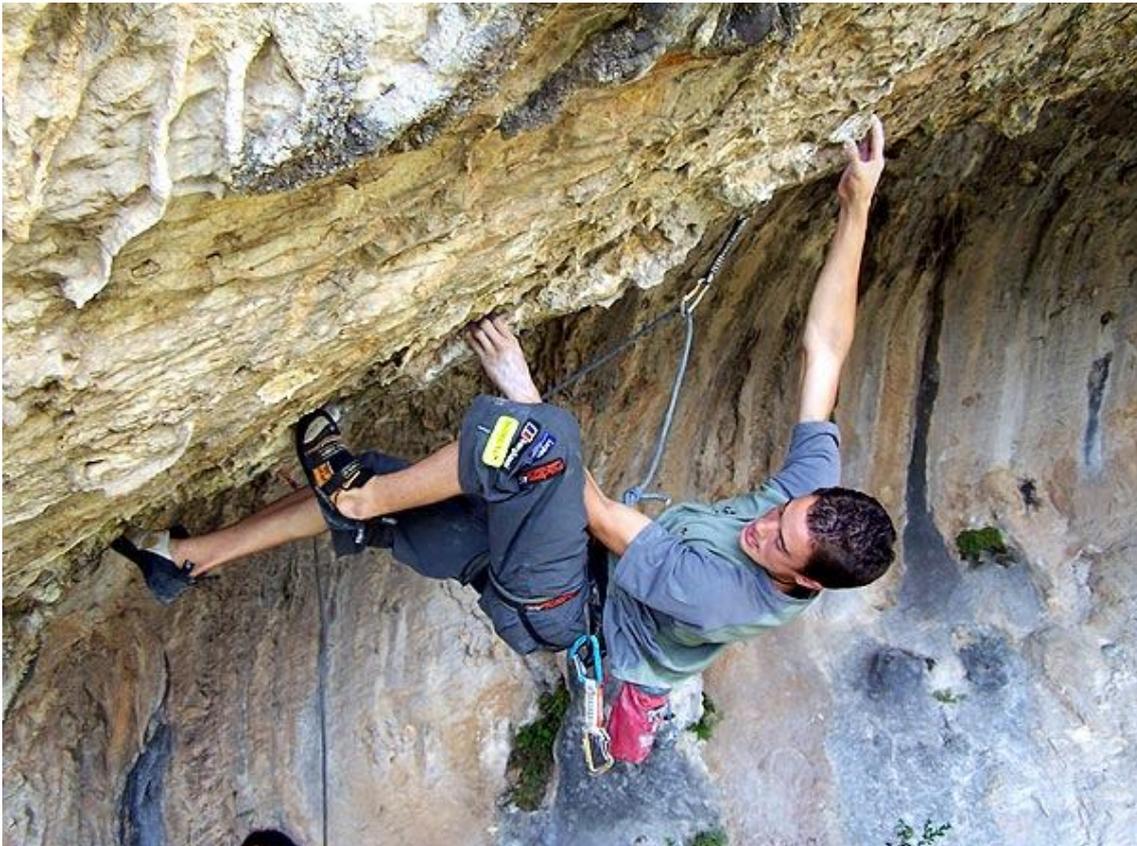
A la inversa la sangre impura pasa de las venas a los alvéolos pulmonares para su eliminación como dióxido de carbono durante la espiración.

5 – La **excreción**: la actividad celular produce desechos que son tóxicos y deben ser expulsados al exterior. Para esta tarea los órganos principales son los riñones que eliminan la orina durante la **micción** (o acción de orinar)

## 2 - El movimiento

En el animal la capacidad de moverse está básicamente unida a la captura de los alimentos, que le permitirán sobrevivir. En el ser humano que cuenta con facultades intelectuales, los movimientos no solo le sirven para alimentarse, si no también para trabajar, hacer deportes o bailar, entre muchos otros.

El movimiento se realiza gracias al sistema OSTEO-ARTRO-MUSCULAR en donde los huesos sostienen a los músculos y a las articulaciones; vinculan huesos entre sí realizando los músculos movimientos al recibir impulsos nerviosos.



*Imagen 4: Rendimiento ósteo-artro-muscular extremo*

### 3 – La respuesta y la coordinación

El cuerpo está formado por diferentes partes: células, tejidos, órganos y sistemas, y el encargado de coordinar las funciones es el sistema nervioso. Los impulsos nerviosos se transmiten comenzando por los estímulos, que pueden ser:

- Estímulos externos: son recibidos por terminales nerviosas o receptores esparcidos por la piel o contenidas en los órganos de los sentidos.
- Estímulos internos: son recibidos por terminales o receptores ubicados en las paredes de los órganos y tendones, entre otros.

Desde los receptores, los nervios llevan la información al SNC en donde se elabora una respuesta que puede ser inmediata, por ejemplo cuando acercamos la mano al fuego la respuesta es retirarla inmediatamente; o mediata (mas lenta) cuando se necesita una elaboración previa, por ejemplo al cambiar la posición del cuerpo de sentado a parado se activan los receptores de los tendones que informan la posición en la que se encuentran las partes del cuerpo, para el inicio del movimiento.



*Imagen 5: Perfecta coordinación*

#### **4 – Defensa e inmunidad**

El cuerpo humano posee sistemas de defensa contra la agresión de microorganismos nocivos.

La 1° barrera de defensa está constituida por la piel y las mucosas, si logran entrar se encuentran con el sistema linfático (2° barrera de defensa) si este a su vez se ve sobrepasado comienzan a trabajar el sistema vascular entre ellas los linfocitos, neutrófilos entre otros.



*Imagen6: El inicio de la vida.*

#### **5 – Reproducción y crecimiento**

Todos los organismos nacen, crecen y se desarrollan, y finalmente mueren.

El ser humano se forma a partir de la fecundación, que es la unión de una célula femenina (óvulo) y otra masculina (espermatozoide) para formar un huevo o cigota, que se desarrolla en la matriz de la mujer por multiplicación de sus células. La nutrición es fundamental para la reproducción celular.

### **Para recordar...**

Existen dos conceptos que se diferencian exclusivamente teniendo como finalidad el aprendizaje, ya que en realidad son procesos que se desarrollan juntos, y son:

Crecimiento: es el aumento de la masa corporal; se puede medir en peso, altura y perímetros corporales. Durante los primeros 18 años el cuerpo crece y se transforma de manera constante como por ejemplo: se definen los rasgos faciales, la forma del cuerpo, la altura que alcanzará el individuo, etc.

Desarrollo: Es una evolución funcional de los tejidos.

### **Un ejemplo...**

- El sistema reproductor existe desde la concepción y se desarrolla a partir de la pubertad.
- El sistema gastro intestinal va madurando paulatinamente desde el nacimiento hasta su completo desarrollo en el adulto (el bebé se alimenta hasta los 6 meses a base de leche, hasta el año con algunos alimentos sólidos y después con todo tipo de alimentos)

## **6 – Etapas del crecimiento y desarrollo humano**

### **Algunas observaciones...**

- El crecimiento y desarrollo comienzan en el útero. Las células se reproducen a gran velocidad.
- Durante el 1° año de vida la velocidad de crecimiento se triplica. A los 5 o 6 meses comienzan a aparecer los dientes, a los 8 meses puede sentarse y mantener esa posición y pararse.
- En el 2° año de vida controla esfínteres, y desarrolla el habla y la marcha.
- Los niños crecen en la medida que se alargan sus huesos, lo que ocurre gradualmente.
- A los 3 años completa la dentición temporaria, a los 5 años controlan totalmente su actividad corporal.
- A los 10 años alcanzan el 50% de su peso de adultos.
- A partir de la pubertad aumentan de tamaño los órganos del sistema reproductor, aparecen los caracteres sexuales secundarios y las glándulas endocrinas comienzan a producir células sexuales.

- En general las mujeres crecen hasta los 18 años y los varones hasta los 20 años.



*Imagen7: Crecimiento y desarrollo del ser humano*