

## UD 1: O CORPO HUMANO

### Niveis de organización e a célula humana

A materia viva estrutúrase en diferentes graos de complexidade chamados **niveis de organización**:

- **Nivel atómico e molecular:** Os átomos (bioelementos como o osíxeno) únense para formar moléculas. As **biomoléculas** poden ser inorgánicas (auga e sales minerais) ou orgánicas (glícidos, lípidos, proteínas e ácidos nucleicos).
- **Nivel celular:** É o primeiro nivel con vida; a célula é a unidade estrutural, funcional e xenética.
- **Nivel de tecidos, órganos e sistemas:** As células especializadas forman tecidos. Órganos diferentes asóciáanse para formar sistemas (mesmo tipo de tecidos, como o sistema nervioso) ou aparellos (estruturas distintas, como o aparello dixestivo). Finalmente, o conxunto coordinado forma o **organismo**.

**A Célula Humana:** É unha célula **eucariota animal** e **heterótrofa** con tres partes fundamentais:

- **Núcleo:** Protexido por unha dobre envoltura con poros; contén o nucléolo (onde se fabrican os ribosomas) e a cromatina (ADN).
  - **Membrana plasmática:** Envolve a célula, posúe receptores para identificarse e ten **permeabilidade selectiva** para a entrada e saída de substancias.
  - **Citoplasma:** Composto polo citosol e diversos **orgánulos**:
    - **Mitocondrias:** Realizan a **respiración celular** ( $\text{Glicosa} + \text{Osíxeno} \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{Energía}$ ).
    - **Ribosomas:** Encárganse da fabricación de proteínas.
    - **Retículo Endoplasmático:** O **Rugoso** (con ribosomas) transporta proteínas; o **Liso** sintetiza lípidos.
    - **Aparello de Golgi e Vesículas:** Acumula substancias e secrétaas ao exterior. Os **lisosomas** dixiren nutrientes.
    - **Citoesqueleto e Centrosoma:** Dan forma e sostén á célula; o centrosoma intervéen na división celular e na formación de cilios e flaxelos para o movemento.
- Existen máis de 200 tipos de células con formas variadas segundo a súa función: **prismática** (epitelio intestinal), **estrelada** (neuronas) ou **fusiforme** (muscular).

### Os tecidos do corpo humano

Un tecido está formado por un conxunto de células que teñen a mesma orixe e están especializadas en realizar unha función determinada. Clasifícanse en catro tipos principais:

- **A. Tecido muscular:** Composto por células chamadas fibras ou miocitos, especializadas na contracción e relaxación. Existen tres variedades:
  - **Estriado esquelético:** Forma os músculos que moven o esqueleto.

- **Estriado cardíaco:** Forma as paredes do corazón.
- **Liso:** Atópase en órganos internos como o tubo dixestivo.
- **B. Tecido epitelial:** Forma capas que cobren as superficies externas (pel) e internas do corpo.
- **C. Tecido nervioso:** Formado por neuronas (células estreladas) encargadas de transmitir información mediante impulsos nerviosos.
- **D. Tecido conectivo:** A súa función principal é o sostén e a unión de tecidos e órganos. Inclúe os seguintes subtipos:
  - **Tecido conxuntivo:** Formado por fibroblastos; mantén os órganos unidos (ex: tendóns).
  - **Tecido adiposo:** Composto por adipocitos que almacenan lípidos e protexen certos órganos.
  - **Tecido cartilaxinoso:** Formado por condrocitos; rico en fibras elásticas.
  - **Tecido óseo:** As súas células son os osteocitos, que fabrican unha matriz sólida mineralizada.
  - **Tecido sanguíneo:** A súa matriz é o **plasma** (líquida). Contén glóbulos vermellos, glóbulos brancos e plaquetas, e a súa función é o transporte de substancias.

### Os sistemas e aparellos

Estes representan o nivel 6 de organización do corpo humano e resultan da asociación de varios órganos para realizar unha función coordinada.

- **Sistema:** Está formado por órganos que teñen unha **estrutura parecida**, xa que están constituídos polos mesmos tipos de tecidos.
  - *Exemplos:* Sistema muscular e sistema nervioso.
- **Aparello:** Está formado por órganos que teñen unha **estrutura distinta** entre si, pero que traballan de xeito coordinado para unha función común.
  - *Exemplos:* Aparellos circulatorio, dixestivo e respiratorio.

Finalmente, o conxunto de todos os aparellos e sistemas funcionando de xeito coordinado dá lugar ao **nivel de organismo**

## UNIDADE 2

### A saúde e as enfermidades

A saúde depende de varios **factores determinantes:** biolóxicos (herdanza e envellecemento), estilo de vida persoal, o medio ambiente (físico, químico, biolóxico e social) e o sistema sanitario do país.

As enfermidades clasifícanse segundo a súa duración en **agudas** (curtas, como a gripe) ou **crónicas** (longas, como o cancro ou o sida).

Segundo a súa orixe, divídense en:

- **Non Infecciosas:** Non causadas por patóxenos. Inclúen as xenéticas (hemofilia), tumorais (cancro), inmunitarias (alergias), mentais (depresión), dexenerativas (alzhéimer), nutricionais (anorexia), por accidentes ou riscos laborais.
- **Infecciosas:** Provocadas por **axentes patóxenos**.

### **Tipos de axentes patóxenos:**

1. **Virus:** Necesitan unha célula para reproducirse (Gripe, COVID-19).
2. **Bacterias:** Unicelulares procariotas que liberan toxinas (Tuberculose, cólera).
3. **Fungos:** Poden ser uni ou pluricelares (Pé de atleta, candidíase).
4. **Parasitos:** Protozoos (Malaria) e vermes (Anisakiase).
5. **Prións:** Proteínas anómalas que afectan ao tecido nervioso.

### **Transmisión e alcance das enfermidades**

O camiño que segue un patóxeno é a **cadea de infección:** Axente → Reservorio → Porta de saída → Transmisión → Porta de entrada → Hóspede (elo final).

- **Portas de entrada e saída:** Cutánea (pel, picaduras), respiratoria (ao inspirar/expirar), dixestiva (alimentos/bebidas) e xenital (contacto sexual).
- **Transmisión:** Pode ser **directa** (contacto físico ou secrecións ao tusir) ou **indirecta** (a través de auga, alimentos, solo, obxectos ou **vectores** como insectos).
- **Alcance:** **Endemia** (habitual nunha zona), **Epidemia** (moita xente nunha zona en pouco tempo) e **Pandemia** (esténdese a diferentes continentes).

### **O sistema inmunitario e as defensas**

O corpo ten mecanismos de defensa que poden ser:

- **Inmunidade Innata:** Inespecífica e presente desde o nacemento. Conta con **barreiras primarias** (físicas como a pel, químicas como as bágoas e biolóxicas) e **barreiras secundarias**. Nestas últimas actúan os **fagocitos** (glóbulos brancos que engloban patóxenos) e a **resposta inflamatoria** (calor e inchazo na zona danada).
- **Inmunidade Adquirida:** Específica contra un patóxeno concreto.
  - **Resposta humoral:** Os **linfocitos B** producen **anticorpos** para neutralizar o antíxeno.
  - **Resposta celular:** Os **linfocitos T** detectan e destrúen as células infectadas.
  - **Linfocitos de memoria:** Permanecen no corpo para responder con rapidez se o patóxeno volve invadir, deixando ao organismo **inmunizado**.

### **Tratamentos, prevención e hábitos**

- **Medicamentos:** Os **antibióticos** destrúen bacterias; os antifúngicos combaten fungos; os antivirais impiden a multiplicación de virus (aínda que moitos virus como a gripe non teñen tratamento antiviral). Para as non infecciosas úsanse **analxésicos** (dor) e **antipiréticos** (febre).
- **Transplantes:** Substitución dun órgano, tecido ou célula enferma por unha sa dun **doador** (vivo, falecido ou animal).
  
- **Vacinas:** Promoven a creación de células de memoria simulando unha infección. A **cobertura de rebaño** axuda a protexer aos que non poden vacinarse. Sobre a COVID-19, son seguras e non cambian o ADN.
  
- **Drogas:** Provocan danos físicos e mentais, comportamentos violentos e problemas familiares ou legais. É fundamental aprender a dicir «Non», coidar a autoestima e buscar axuda.
  
- **Hábitos Saudables:** Descansar o tempo necesario, levar unha **dieta equilibrada** (estilo mediterráneo), facer exercicio regular, manter unha hixiene adecuada (lavar mans, manipular ben alimentos), acudir a revisións médicas e evitar hábitos tóxicos como o tabaco ou o alcohol.