

# Tema 10

## Farmacología aplicada en pediatría

# Farmacología aplicada en pediatría

1. Prescripción de medicamentos durante la edad pediátrica
2. Factores farmacocinéticos que condicionan la respuesta a fármacos en el niño
3. Pautas generales de utilización de fármacos en niños
4. Cálculo de la posología en el niño

# Farmacología aplicada en pediatría

## 1. Prescripción de medicamentos durante la edad pediátrica

No se puede considerar que el niño es un adulto pequeño

Características farmacocinéticas y farmacodinámicas peculiares y cambiantes que requieren pautas terapéuticas especiales

Normalmente, la administración de medicamentos en el niño son como adultos, extrapolados y adaptados al peso del niño

### No hay datos de ensayos clínicos

La eficacia y la seguridad se verifican primero en el adulto, deberían de hacerse en niños

Se habrían evitado problemas terapéuticos como el *kernicterus* por sulfamidas o el síndrome del niño gris por cloranfenicol

# Farmacología aplicada en pediatría

## 2. Factores farmacocinéticos que condicionan la respuesta a fármacos en el niño

### A. Absorción

En neonato:

pH gástrico elevado (= adulto a los 3 años)

Vaciamiento gástrico alargado (=adulto a los 6 meses)

Primeras 2 semanas:

Reducida la absorción oral a algunos fármacos (ejem: fenobarbital)

La absorción intramuscular puede estar reducida debido a un menor flujo sanguíneo

En el lactante:

La absorción percutánea está aumentada

# Farmacología aplicada en pediatría

## 2. Factores farmacocinéticos que condicionan la respuesta a fármacos en el niño

### B. Distribución

La proporción de agua es más alta en el neonato prematuro (85 %) y a término (75 %) que en el adulto (65 %)

La proporción de grasa es más baja en el recién nacido prematuro (3 %) o a término (12 %) que en el niño de un año (30 %) o en el adulto (18 %)

La fracción libre de los fármacos en el neonato es mayor que en el adulto debido a la menor concentración de albúmina y de  $\alpha_1$ -glucoproteína

La permeabilidad de la barrera hematoencefálica (BHE) es mayor en el neonato  
Mayor efecto de ansiolíticos y opioides, anestésicos generales y salicilatos

# Farmacología aplicada en pediatría

## 2. Factores farmacocinéticos que condicionan la respuesta a fármacos en el niño

### C. Metabolismo

La maduración no es igual para todos los procesos metabólicos

Recién nacidos y lactantes: capacidad metabólica ↓

↑ al año de edad, llegando a superar la capacidad metabólica del adulto (volumen hepático > adulto)

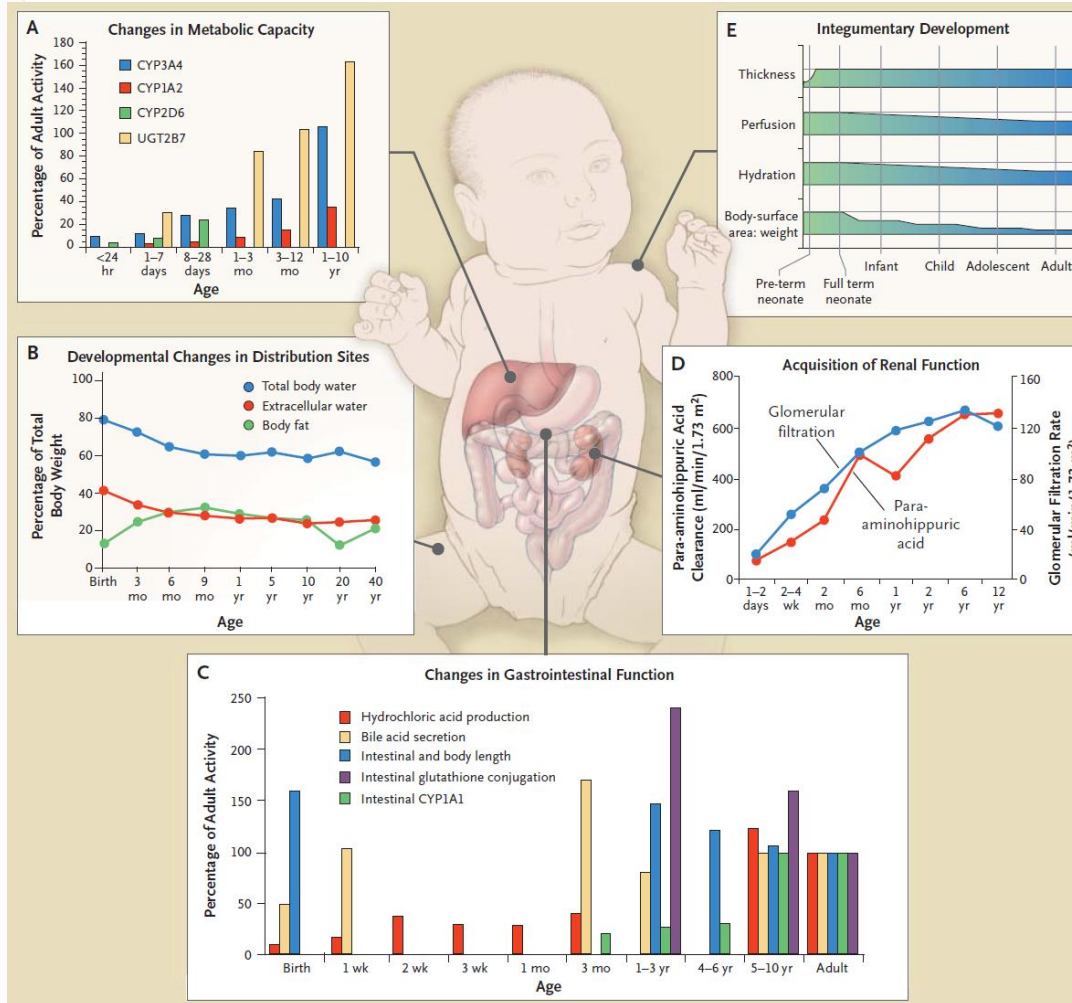
### D. Excreción

Recién nacidos y lactantes: enlentecida

Niños: ↑ hasta actividad mayor que en el adulto

# Farmacología aplicada en pediatría

## 2. Factores farmacocinéticos que condicionan la respuesta a fármacos en el niño



N Engl J Med 2003;349:1157-67.

# Farmacología aplicada en pediatría

## 3. Pautas generales de utilización de fármacos en niños

Evitar los medicamentos peligrosos en el niño (tetraciclinas y cloranfenicol) y los innecesarios

Los medicamentos elegidos han debido demostrarse eficaces y seguros en el niño

El tratamiento debe ser adecuado (dosis y forma de administración) teniendo en cuenta que el niño no es un adulto de poco peso

Utilizar envases que resulten difíciles de abrir por el niño

Guardar los medicamentos que utiliza el niño o sus familiares en un botiquín fuera del alcance de los niños y cerrado con llave



# Farmacología aplicada en pediatría

## 3. Pautas generales de utilización de fármacos en niños

Facilitar el cumplimiento terapéutico (horario escolar, tomas nocturnas...)

Primera elección: VIA ORAL

Especialidades farmacéuticas líquidas (mejor mediante jeringa)

Comprimidos y cápsulas (partir?)

Si hay vómitos: administración parenteral o rectal

Tener en cuenta los excipientes: etanol, sorbitol (diarrea), glucosa y fructosa (caries)

# Farmacología aplicada en pediatría

## 3. Pautas generales de utilización de fármacos en niños

Ausencia de ensayos clínicos e información escasa/ausente en la ficha técnica:

**Usos off-label:** Empleo de medicinas aprobadas para niños pero prescritas en condiciones diferentes a las autorizadas en su ficha técnica (distinta indicación, dosis, rango de edad o vía de administración)

**Unlicensed:** Agentes terapéuticos aún no autorizados, los contraindicados específicamente en niños y aquellos en los que no conste información alguna sobre su uso pediátrico

Estos usos no tienen por qué ser incorrectos, con frecuencia representan las terapias más racionales y mejor basadas en la evidencia (aunque el factor de riesgo para desarrollar reacciones adversas a medicamentos es del 23-60%)

# Farmacología aplicada en pediatría

## 4. Cálculo de la posología en el niño

Neonatos: Primera dosis mayor y mantenimiento con dosis normales

De 2 a 12 meses: dosis según peso (mg/kg) o superficie corporal (mg/m<sup>2</sup>)

$$\text{Dosis} = \frac{\text{Superficie corporal del niño}}{\text{Superficie corporal del adulto}} \times \text{dosis del adulto}$$

Superficie corporal del adulto = 1,73 m<sup>2</sup>

Superficie corporal del niño = Calculada con el normograma

# Farmacología aplicada en pediatría

## 4. Cálculo de la posología en el niño

Edad	Peso ideal (kg)	Altura (cm)	Superficie corporal (m <sup>2</sup> )	%dosis adulto
Neonatos	3,5	50	0,23	13
1 mes	4,2	55	0,26	15
3 meses	5,6	59	0,32	18
6 meses	7,7	67	0,40	23
1 año	10	76	0,47	27
5 años	18	108	0,73	42
7 años	23	120	0,88	51
12 años	39	148	1,25	72

