



Nombre del Alumno: Montserrat peñuelas Toledo

Nombre del tema: biomatemáticas aplicada en
tratamiento

Nombre de la Materia: biomatemáticas

Nombre del profesor: Dr. Daniel Amador Javalois

Nombre de la Licenciatura: Medicina

NOTES

OBESIDAD

enfermedad crónica que se caracteriza por tener un exceso de grasa corporal

$$IMC = \frac{\text{peso (kg)}}{\text{Talla (m)}^2}$$

Ejemplo:

Paciente pesa 70 kg y mide 1.65 m

$$IMC = 70 / (1.65)^2 = 25.7 \text{ kg/m}^2$$



Clasificación	IMC (Kg/m ²)	Riesgo
Normal	18.5 - 24.9	Promedio
Sobrepeso	25 - 29.9	Aumentado
Obesidad grado I	30 - 34.9	Moderado
Obesidad grado II	35 - 39.9	Severo
Obesidad grado III	Más de 40	Muy Severo

Transtornos metabolicos

gasometria arterial

1. Evaluar el pH:

- < 7.35 → Acidosis

- > 7.45 → Alcalosis

2. Evaluar pCO_2 y HCO_3^- :

- pCO_2 → **Componente Respiratorio**

- HCO_3^- → **Componente Metabólico**

Acidosis metabólica: $\downarrow pH$, $\downarrow HCO_3^-$

- Alcalosis metabólica: $\uparrow pH$, $\uparrow HCO_3^-$

- Acidosis respiratoria: $\downarrow pH$, $\uparrow pCO_2$

- Alcalosis respiratoria: $\uparrow pH$, $\downarrow pCO_2$

EJEMPLO

$pH = 7.28$ | $pCO_2 = 32 \text{ mmHg}$ | $HCO_3^- = 16 \text{ mEq/L}$
Compensado

	pH	PCO2	HCO3-	
NORMAL	7.35-7.45	35-45 mmHg	22-26 mEq/L	
ACIDOSIS METABÓLICA	$\downarrow$	$\downarrow$	$\downarrow$	ACONTECIMIENTOS PRIMARIOS $\uparrow$ $\uparrow$ $\downarrow$ $\downarrow$ *Los trastornos respiratorios inician con alteración de la pCO_2
ALCALOSIS METABÓLICA	$\uparrow$	$\uparrow$	$\uparrow$	
ACIDOSIS RESPIRATORIA	$\downarrow$	$\uparrow$	$\uparrow$	*Los trastornos metabólicos inician con alteración del HCO_3^-
ALCALOSIS RESPIRATORIA	$\uparrow$	$\downarrow$	$\downarrow$	

dosis terapéuticos

Regla de 3 para administración de fármacos



$$R3 = \frac{\text{Dosis} \times \text{ml}}{\text{Concentración}}$$

Ejemplos

Paracetamol (infantes) Ig/100ml

10-15mg/kg

25kg xx10mg=250

$$\frac{250\text{mg} \times 1000\text{ml}}{1000} = 25\text{ml}$$

Paciente diabético acude a consulta para inicio de insulina peso 70 kg, dosis 0.5 ul/kg/dia ¿ Cuántos mililitros se indican?

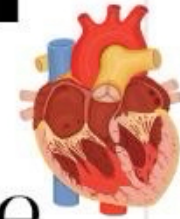
Presentación:100ul/ ml

$$\frac{35\text{ul} \times 1\text{ml}}{100\text{ul}} = 0.35\text{ml}$$

riesgo cardiovascular

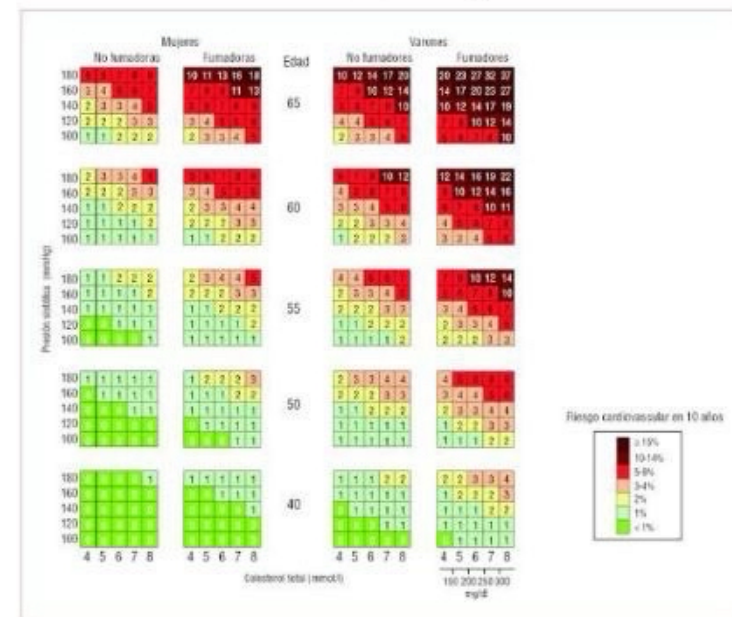
Factores de riesgo

- edad
- Sexo
- antecedentes familiares
- dieta inadecuada
- sedentarismo
- tabaquismo
- obesidad
- HAS
- dislipidemia
- DM



Escala de score

La escala estima el riesgo de mortalidad CV a 10 años y se representa en una tabla de colores (verde, amarillo, naranja y rojo) que permite ubicar rápidamente el nivel de riesgo



presión arterial

promedio de la presión de un ciclo cardíaco

cálculo de la PAM

Valor de PAM: 65-80

formula

$$\frac{\text{PAM} = 2\text{PAD} + \text{PAS}}{3}$$

importancia clinica

PAM < 60 mmHg → riesgo de
hipoperfusión tisular

En pacientes críticos, se recomienda PAM ≥
65 mmHg

EJEMPLO

TA: 60/40

para calcular

$$40 \times 2 = 80$$

$$80 + 60 = 140$$

$$140 / 3 = 46.6$$



cálculos de líquidos

necesidades de líquidos

35ml x kg de peso corporal por día

planes de hidratación (abc)

A

niños sin deshidratación clínica

< 1 año = 75ml de vso

> 1 año = 150ml de vso

después de cada evacuación

B

50-100ml x kg de peso

En 8 tomas cada 30 minutos
(4hrs)

C

CON CHOQUE

20 ml x kg de peso en 10 minutos
si continua repetir
Si continua valorar intensiva

SIN CHOQUE

100ml x kg dividido en 3 dosis
1ª hr: 50ml x kg
2ª hr: 25ml x kg
3ª hr: 25ml x kg

Método de Dhaka
Deshidratación

Sin deshidratación

- Estado general de alerta
- Ojos normales
- Boca y lengua húmedas
- Sed normal
- Elasticidad de la piel normal
- Pulso normal
- Llenado capilar < 2 segundos
- Fontanela normal (lactantes)

PLAN A
Manejo en el hogar

Con deshidratación

- Estado general inquieto o alterado
- Ojos hundidos, sin lágrimas
- Boca y lengua secas
- Saliva espesa
- Taquipnea
- Sed aumentada, bebe con avidez
- Llenado capilar > 2 segundos
- Fontanela hundida (lactantes)

PLAN B
Terapia de hidratación oral

Choque hipovolémico

- Estado general somnoliento o comatoso
- No puede beber
- Pulso débil o ausente
- Llenado capilar > 2 segundos

PLAN C
Terapia de hidratación intravenosa