



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

BIOMATEMATICAS

NOTES OBESIDAD

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

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

Ejemplo:
 Paciente peso 70 kg y mide 1.65 m
 $IMC = 70 / (1.65)^2 = 25.7 \text{ kg/m}^2$



Clasificación	IMC (kg/m²)	Riesgo
Baja	16.5 - 18.4	Bajo
Normal	18.5 - 24.9	Alto
Alta	25 - 29.9	Muy Alto
Muy Alta	30 - 34.9	Muy Alto
Extremadamente Alta	35 o más	Muy Alto

NOTES Transtornos metabólicos

gaseometría arterial

1. Evaluar el pH:
 $< 7.35 \rightarrow$ Acidosis
 $> 7.45 \rightarrow$ Alcalosis

2. Evaluar pCO_2 y HCO_3^- :
 $pCO_2 \uparrow \rightarrow$ Componente Respiratorio
 $HCO_3^- \uparrow \rightarrow$ Componente Metabólico

Ejemplo:
 $pH = 7.35$, $pCO_2 = 40 \text{ mmHg}$, $HCO_3^- = 24 \text{ mEq/L}$

Acidosis metabólica: $pH < 7.35$
 Alcalosis metabólica: $pH > 7.45$
 Acidosis respiratoria: $pCO_2 > 45 \text{ mmHg}$
 Alcalosis respiratoria: $pCO_2 < 35 \text{ mmHg}$

	Normal	Acidosis	Alcalosis
pH	7.35 - 7.45	< 7.35	> 7.45
pCO_2	35 - 45	> 45	< 35
HCO_3^-	22 - 28	< 22	> 28

NOTES dosis terapéuticas

regla de 3 para calcular dosis de fármacos

R5 = $\frac{\text{Dosis de referencia}}{\text{Concentración}}$

Ejemplo:
 Paracetamol (dosis de referencia) 1g/500mg
 1000mg x 1000mg = 1000000
 $\frac{1000000}{1000} = 1000 \text{ mg}$

Paciente diabético adulto a cambio para inicio de insulina peso 70 kg, dosis de 0.1 U/kg/día, ¿cuánta insulina se indica?
 $70 \text{ kg} \times 0.1 = 7 \text{ U/día}$

NOTES riesgo cardiovascular

Factores de riesgo:
 edad
 sexo
 antecedentes familiares
 diabetes mellitus
 hipertensión
 hipercolesterolemia
 tabaquismo
 alcohol
 hiperlipidemia
 etc.

Escala de score:
 Se evalúa el riesgo de mortalidad por enfermedad cardiovascular en pacientes con factores de riesgo. La puntuación se obtiene sumando los puntos de cada factor de riesgo.

Factor de riesgo	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Edad											
Sexo											
Antecedentes familiares											
Diabetes mellitus											
Hipertensión											
Hipercolesterolemia											
Tabaquismo											
Alcohol											
Hiperlipidemia											
etc.											

NOTES presión arterial

cálculo de la PAM

Fórmula:
 $PAM = \frac{PDM \times 2 + PAS}{3}$

Ejemplo:
 PAS = 120 mmHg
 PDM = 80 mmHg
 $PAM = \frac{120 \times 2 + 80}{3} = 93.3 \text{ mmHg}$

Importancia de la PAM:
 La PAM es el promedio de la presión arterial durante el ciclo cardíaco. Es el valor más importante para evaluar el estado de la circulación.

En pacientes críticos, se recomienda PAM $> 65 \text{ mmHg}$.



NOTES cálculos de líquidos

RECOMENDACIONES DE LÍQUIDOS
 30 ml x kg de peso corporal por día
 (pacientes de riesgo de deshidratación)

A Paciente crítico
 30 ml x kg de peso corporal por día
 (pacientes de riesgo de deshidratación)

B Paciente crítico
 30 ml x kg de peso corporal por día
 (pacientes de riesgo de deshidratación)

C Paciente crítico
 30 ml x kg de peso corporal por día
 (pacientes de riesgo de deshidratación)