



Rodolfo Alejandro Santiago Gómez

Cuadro sinóptico

Bioquímica

Q.F.B. Nájera Mijangos Hugo

Medicina humana

Primer semestre

1.A

Segundo parcial

Metabolismo del hierro



Absorción del hierro



- Hierro hemo (proveniente de la hemoglobina de alimentos de origen animal)
- Hierro no hemo (proveniente de alimentos de origen vegetal y suplementos)



1. Degradación del hemo en el duodeno.
 2. Liberación del hierro por la enzima hemo-oxigenasa.
 3. Absorción del hierro en su forma ferrosa (Fe^{2+}) por el transportador DMT1
1. Conversión del hierro férrico (Fe^{3+}) a ferroso (Fe^{2+}) por el ácido estomacal
 2. Absorción del hierro ferroso (Fe^{2+}) por el transportador DMT1

Transporte del Hierro



- Unión del hierro ferroso (Fe^{2+}) a la proteína transferrina
- Transporte de la transferrina cargada con hierro a través de la sangre

Almacenamiento del Hierro



- Captación del hierro por las células multicelulares especializadas llamadas hepatocitos y macrófagos
- Formación de ferritina (forma de almacenamiento intracelular del hierro)
- Interacción de la ferritina con el hierro ferroso (Fe^{2+}) para formar el complejo ferritina-hierro

Metabolismo del hierro

Utilización del Hierro

- Liberación del hierro del complejo ferritina-hierro
- Unión del hierro ferroso (Fe^{2+}) a la proteína apotransferrina para formar la transferrina
- Transporte de la transferrina cargada con hierro a través de la sangre hacia los tejidos
- Captación del hierro por los tejidos con receptores de transferrina
- Utilización del hierro en la síntesis de hemoglobina, mioglobina y enzimas

Regulación del Metabolismo del Hierro

Hormona hepcidina

1. Producción en el hígado en respuesta a la sobrecarga de hierro
2. Inhibición de la absorción y liberación de hierro desde las células de almacenamiento
3. Regulación negativa de la hepcidina por los niveles bajos de hierro

Regulación de la expresión de genes relacionados con el metabolismo del hierro

1. Control por los niveles de hierro intracelular
2. Regulación por factores de transcripción como HIF (factor inducible por hipoxia) e IRPs (proteínas reguladoras del hierro)