

Guía:

Tema V: Digestivo

Sumario:

- Principales signos biológicos: Pruebas que exploran la función Pancreática,
- Síndrome de mala absorción intestinal de grasas, carbohidratos y proteínas,
- Pruebas que exploran la función hepática ,
- La presencia de sangre oculta en las heces fecales.

Objetivos:

1. Utilizar racionalmente las investigaciones de laboratorio respetando la secuencia lógica que establece el método clínico.
2. Interpretar adecuadamente los exámenes de laboratorio clínico indicados para el estudio de cada paciente.
3. Interpretar los valores de referencia establecidos para cada uno de los exámenes que indica.
4. Argumentar decisiones clínicas basadas en el diagnóstico tanto clínico como de laboratorio.
5. Enumerar los factores más generales de índole externos, biológicos y metodológicos susceptibles de influir en la determinación de un examen de laboratorio.
6. Ejecutar investigaciones asociadas a los contenidos de la asignatura

Habilidades:

HABILIDADES

A. Habilidades generales

1. Comunicativas (español e inglés)
2. Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación.
3. Reflexión crítica.
4. Actuar con creatividad, independencia y liderazgo profesional.
5. Colaboración en trabajo en equipo.

6. Aprender a aprender.
7. Reconocer contextos.
8. Aplicar el método científico.

B. Habilidades específicas

1. Diagnosticar síndromes.
2. Recolectar muestras de laboratorio clínico.
3. Interpretar resultados de estudios de laboratorio clínico relacionados con el síndrome que presenta el paciente.
4. Realizar búsqueda e interpretación de la información científica actualizada relacionada con el laboratorio clínico.

Desarrollo del tema:

CONTENIDO:

- Pruebas que exploran la función pancreática: pancreatitis aguda y crónica.
- La absorción intestinal de grasas, carbohidratos, y proteínas: síndrome de mala absorción intestinal.
- La función hepática: hepatitis viral aguda y hepatitis viral crónica.
- Sangre oculta en heces fecales

SISTEMA DIGESTIVO

- El sistema digestivo es responsable del consumo y de la digestión de los alimentos .
- La absorción de nutrientes.
- Remover las sustancias de desecho .

Los órganos del aparato digestivo están dividido en dos categorías: órganos del canal alimentario y órganos accesorios

ESTUDIOS GENERALES

- Análisis nutricional (Niveles de vitaminas)
- Hematología completa

- Antigenocarcinoembrionario CEA (sustancia asociada a ciertos tipos de tumores)
- Glucosa
- Niveles de Lípidos en sangre
- Albumina/Proteínas
- Amilasas (ayudan en diagnóstico de Pancreatitis)
- Lipasas (ayudan en el diagnóstico de enfermedades pancreáticas.

Anticuerpos contra tejidos para Hepatitis

- Fosfatasa alcalina. Desordenes hepáticos
- Alaninaaminotransferasa(ALT).Desordenes hepáticos .
- Aspartatoaminotransferasa (AST) .Enfermedades hepáticas.
- Bilirrubina. Enfermedades hepáticas.
- Gamma-glutaminotransferasa (GGT) y Lactato deshidrogenasa (LD/LDH) Enfermedades hepáticas
- Química de orina(glucosa , cetonas , y proteínas)
- Heces fecales.

LÍQUIDOS ESTUDIADOS EN EL SISTEMA DIGESTIVO

- SALIVA
- CONTENIDO GÁSTRICO
- CONTENIDO DUODENAL
- CONTENIDO YEYUNAL
- BILIS
- LIQUIDO ASCÍTICO

PRUEBA DE FUNCION GÁSTRICA

GASTROQUIMOGRAMA:

- Prueba de secreción se realiza en ayunas al contenido gástrico.
Mide la acidez gástrica
- Con el objetivo de conocer la función en el orden motor y secretor.

ESCALA

- ANACLORHIDRIA:0 mEq
- HIPOCLORHIDRIA:< de 10 mEq
- NORMOCLORHIDRIA:10 a 50 mEq

SÍNDROME DE MALA ABSORCIÓN.PRUEBAS DE LABORATORIO

- HEMOGRAMA CON DIFERENCIAL
- RECUENTO DE EOSINÓFILOS
- PROTEÍNAS TOTALES
- PRUEBA DE TOLERANCIA A LA VITAMINA A.
- PRUEBA DE TOLERANCIA A LA GLUCOSA ORAL.
- PRUEBA DE TOLERANCIA A LA D-XILOSA.
- PRUEBA DE SCHILLING.

HECES FECALES

Macroscópico:

- Color y Consistencia
- Sangre
- Presencia de Mucus
- Parásitos en estado larvario
- Restos alimenticios

Microscópico:

- Leucocitos
- Parásitos protozoarios
- Presencia de Mucus
- Presencia de Sangre
- Restos alimenticios

Detección precoz en sangre del Cáncer de Colon

La prueba consiste en un análisis de sangre que permite detectar la presencia de la forma metilada del gen [Septina9](#) (^mSEPT9), **un nuevo marcador tumoral genético, que se encuentra en más del 90% de los tumores de colon.** Esta prueba de cribado consigue identificar los tumores colorrectales en sus primeras fases, cuando el paciente aún no tiene síntomas.

PANCREATITIS AGUDA

Se caracteriza por la destrucción difusa del tejido pancreático producto de la acción de enzimas proteolíticas, provocando que las células se lesionen, y las enzimas se vierten sobre el tejido pancreático, produciendo su autodigestión, seguida de necrosis hemorrágica.

ANÁLISIS DE LABORATORIO

➤ Estudios enzimáticos:

- **Amilasa:** Sensible pero poco específica, **inicia sus movimientos entre las 3- 6 horas de inicio del cuadro de la pancreatitis y los niveles máximos lo alcanza entre las 20- 30 horas, puede regresar a niveles normales entre las 48- 72 horas.** VR: Hasta 89U/L
- **Lipasa:** Alcanza sus valores más elevados de 24 a 36 hora luego del comienzo de la enfermedad su elevación se mantiene por más tiempo (14 días), Su especificidad es superior a la de la amilasa
- **La elastasa 1.** Especificidad pancreática absoluta.
Sensibilidad y especificidad mayor que 90 %.se determina en suero y heces fecales.

➤ Otros exámenes:

- **Hemograma:** Leucocitosis con neutrofilia, linfopenia absoluta proporcional a la gravedad del caso.
- **Hematocrito:** aumenta por hemoconcentración.
- **Calcio sérico:** Disminuido (por saponificación cálcica de las grasas)
- **Glucosa:** aumentada.
- **Urea:** Aumentada (casos graves)
- **Lípidos:** Aumentada (suero lechoso)
- **Amilasa Urinaria:** Aumentada (persiste elevada mayor tiempo que en sangre)
- **Glucosuria:** 5-10 de los casos (graves)
- **Albuminuria:** discreta

- **Bilirrubina:** Elevadas si la causa de la pancreatitis tiene un componente biliar (BT: hasta 17 umol/l ,BD: hasta 7umol/L)
- **Título de antitrombina:** Aumentado y refleja el contenido de tripsina de la sangre, esto da lugar a tiempo de coagulación prolongado.

PANCREATITIS CRÓNICA

ANÁLISIS DE LABORATORIO

- **Amilasa:** normales o discretamente elevados.
- **Lipasa:** normales o discretamente elevados.
- Pruebas especiales para el estudio de la función pancreática, tienen muchos inconvenientes: (**secretina-pancreozimina**).
- Prueba de tolerancia oral de la glucosa (PTG): nos da una curva diabética.

El cuadro clínico, los antecedentes patológicos y la determinación de la **elastasa 1**, constituyen los datos más importantes

FUNCIONES HEPÁTICAS

1. Síntesis de proteínas
2. Síntesis de lípidos
3. Funciones metabólicas
4. Otras

A- Pruebas basadas en las capacidades excretora y detoxificadora

➤ Bilirrubinas Btot 3,4 – 17,1 umol/l

BD 0,0 – 3,4

BI 3,4 – 13,6

Aumento de BD :

- Icterohepatocelular(H. Viral,
CH, Drogas, M inf., otras)

-Ictero obstructivo (Neo de cabeza

de páncreas, Colédocolitiasis)

Aumento de BI.

. Ictero hemolítico (EHRN, Sind de Gilbert

Hemoglobinopatías, Reacciones

transfusionales)

Hiperbilirrubinemias mixtas.

. Hepatitis, CH, Metástasis.

- Bilirrubina en orina

V/N negativo o 0,02 mg/dl

- Pigmentos biliares

V/N negativo

- Urobilinogeno Urinario

V/N muestra 2 hrs: 0,1 – 1,0 U Ehrlich/2 h

muestra 24 h: 1 – 4 mg/24 h

al azar 0,1 – 1 U Ehrlich/ml

Aumenta en procesos hemolíticos, hepatitis infecciosas y tóxicas, enfermedad biliar, colangitis, CH.

UN NIVEL AUMENTADO ES UNO DE LOS SIGNOS MÁS TEMPRANOS DE DAÑO HEPATICO AGUDO.

- Bromosulfaleina (BSP)

V/N Excreción 95 % 45 mnts

Retención hasta el 6 %

- Amoniaco

V/N Adultos 11 – 32 $\mu\text{mol/l}$

R.N 64 – 107 $\mu\text{mol/l}$

Evalúa el metabolismo, así como el progreso de enfermedad hepática severa y respuesta al tratamiento

B- Pruebas que miden función de biosíntesis de proteínas

- Albúmina V/N 38 – 50 g/l Su disminución es un excelente índice de la gravedad de una enfermedad hepática crónica.

- Globulinas V/N 23 – 35 g/l Aumentan en la enfermedad hepática crónica.

Ac Antimitocondriales 85 – 90 % de la CH biliar primaria y
20 % de Hepatitis Crónica.

- Factores de la coagulación

Fibrinógeno

Tiempo de Protrombina

C- Enzimas séricas

1. Enzimas que traducen daño hepático

❖ T G O (ASAT) V/N H: 8 – 20 U/L CG: 37 U/L

M: 6 – 18 U/L

Aumenta en CH, Hepatitis aguda, Necrosis Hepática, Cáncer primario o metastático.

❖ T G P (ALAT) V/N H: 7 – 24 U/L CG: 40 U/L

M: 7 – 17 U/L

Marcados aumentos en la enfermedad hepatocelular, moderados en la ictericia obstructiva y ligeros en metástasis y CH activa.

2. Enzimas que traducen Colestasis:

❖ FAS V/N Adulto 20 – 70 U/L CG 90 – 279 U/L

Niño 20 – 150 U/L

Aumentos marcados en la ictericia obstructiva, lesiones ocupativas, CH hepatobiliar, metástasis. Moderados en hepatitis, pancreatitis, embarazo.

❖ 5'Nucleotidasa V/N 10,6 – 17,5 U/L

Aumenta en la obstrucción extrahepática, carcinoma hepático, CH biliar. NO SE ELEVA EN ENFERMEDAD ESQUELETICA

❖ G G T: V/N H 6 – 28 U/L

M 4 – 18 U/L

MARCADOR DE ENFERMEDAD HEPATICA INDUCIDA POR EL ALCOHOL. Aumenta en colecistitis, coledocolitiasis, metástasis, alcoholismo, CH, pancreatitis aguda, cáncer de conducto biliar.

4. Otras enzimas:

Aldolasa, Leucin-aminopeptidasa, LDH,

OCT.

D. Marcador tumoral

➤ αfetoproteína V/N 10 ng/ml

Aparece en carcinoma hepatocelular, carcinoma embrionario de testículo, cáncer de estómago y en cáncer de pulmón.

E. Marcadores virales serológicos

➤ VHA Ac IgM anti VHA 99%

Ac IgG anti VHA (años)

➤ VHB AgsHB (aparece 6 sem)

- AgeHB (indica replicación viral y alta infectividad)
- VHC Ac VHC
 - ELISA 99 %
 - PCR (muy caro)
- Hepatitis Delta (Δ)
 - AgHD
 - AgsHB
- Hepatitis E
 - Ac IgMHE

HEPATITIS

Concepto:

Inflamación aguda o crónica de la glándula hepática ocasionada por diversos factores (infecciones, medicamentos, tóxicos e inmunológicos).

Diagnóstico de laboratorio de la hepatitis por virus y alcohol

1. Hemograma: leucopenia con linfocitosis, eosinofilia.
2. Eritrosedimentación (VSE, VSG): normal (fase pre-ictérica, y luego, acelerada).
3. Orina: proteinuria y cilindruria
4. Urobilinógeno: positivo.
5. Urobilinógeno: fecal (estercobilinógeno): disminuido.
6. Pigmentos biliares en orina (coluria): + a +++ (signo precoz).
7. Bilirrubina (suero): aumento de ambas fracciones, pero con predominio de la directa
8. Glicemia: disminución.
9. Lípidos (colesterol, triacilglicéridos): disminución (casos graves).
10. Proteínas totales: disminución.
11. Electroforesis de proteínas:
 - Albúmina: disminución.
 - α - globulinas: aumento.
 - γ - globulinas: aumento
- 12- Fibrinógeno: aumento.
13. Inmunolectroforesis: aumento de las IgG e IgM.

- 14-Tiempo de protombina (TP): + 3 segundos por encima del control prolongación
(mal pronóstico).
15. Alaninaaminotransferasa (ALAT o TGP): muy aumentado.
16. Aspartatoaminotransferasa (ASAT o TGO): aumento menor.
17. Lactato deshidrogenasa (LDH o LD): aumento a expensas de la isoenzima LDH5.
18. Electroforesis de la LDH: aumento de la LDH5 (signo precoz).
19. Fosfatasa alcalina (FAL, ALP): aumento ligero o modificado, si aumento marcado,colestasis asociada.
20. 5´nucleotidasa (NTP, 5´NT): aumento en ícteros obstructivos.
21. Leucinoaminopeptidasa (LA, LAP, arilamidasa): aumento con o sin obstrucción.
22. Pi-Glutatión S- transferasa (π -GST): muy aumentada en el íctero obstructivo.
- 23-Ganma glutamiltranspeptidasa (GGT, γ - GTP): aumento con o sin obstrucción asociada.
24. Ornitinacarbamiltransferasa (OCT): muy aumentada.
25. Colinesterasa sérica (SChE, CHS): disminución (valor pronóstico).
26. Aldolasa (ALD, ALS): aumento.
27. Alfa glutatión S- transferasa (α -GGT): muy elevada.

Pruebas serológicas (detección de marcadores serológicos):

Antígenos (Hepatitis B):

- Antígeno de superficie (HBsAg): primer marcador serológico en detectarse en la sangre (\approx 6 semanas de la infección inicial).
- Antígeno e (HBeAg): aparece durante la fase de la viremia o período de máxima contagiosidad.

Anticuerpos:

- Anticuerpos contra los diferentes virus de los distintos tipos de hepatitis (VHA, VHC, VHD), etc.
- Anticuerpos contra los diferentes antígenos de la hepatitis B:
- Anticuerpos contra el antígeno de superficie (HBsAg).

- Anticuerpos contra el antígeno central (HBcAg).
- Anticuerpos contra el antígeno "e" (HBeAg).

Bibliografía:

Básica

1. Laboratorio Clínico, de Jorge Suardíaz y otros. ECIMED. La Habana. 2004
2. Propedéutica Clínica y Semiología Médica, Tomos I y II, de Raimundo Llanio Navarro y otros. ECIMED. La Habana 2003

Literatura de Consulta.

- Medicina Interna de Cecil Loeb (Última edición disponible))
- Principles of Internal Medicine de Harrinson (Última edición disponible)
- Medicina Interna. Diagnóstico y Tratamiento. Miguel MataramaPeñate. (Última edición disponible)