

TEMA: INTERPRETACIÓN DE VALORES DE LABORATORIO

1. BIOMETRÍA HEMÁTICA

EXAMEN	PROPOSITO	PREPARACIÓN DEL PACIENTE Y MUESTRA	VALORES NORMALES	INTERPRETACIÓN DE LAS ALTERACIONES
BIOMETRÍA HEMÁTICA	Detectar alteraciones de los glóbulos rojos y blancos, detecta infecciones y valora el estado nutricional del paciente.	-Explicar el procedimiento al paciente si está en capacidad de colaborar.	Hematíes (glóbulos rojos) 4 - 6 $10^6/uL$	Aumento de eritrocitos: poliglobulia Cuando el número de hematíes es inferior a lo normal: anemia
		-El paciente debe descansar en una silla o de cubito dorsal		
		-El paciente debe estar en ayunas 4 horas	Hemoglobina (Hb) 13 - 17 g/dL	Disminución de la hemoglobina y hematocrito: anemia
		Equipo:		
		-Torundas de algodón	Hematocrito (Hcto) 40 - 50 %	Disminución de la hemoglobina y hematocrito: anemia
		-Torniquete		
		-Un tubo de ensayo de tapa color lila	Leucocitos (glóbulos blancos) 4 a 10%	Leucocitos: infección
		-Jeringa con agujas		
		-Guantes		
		Procedimiento:		
		-Observe la condición de higiene y la integridad de la piel si está sucia debe lavar con agua y jabón	Neutrófilos 55 - 65 %	Neutrofilos: neutrofilia
		-Observe el calibre de las venas	Linfocitos 25 - 40 %	Linfocitos: linfocitosis
		-Seleccione la más gruesa donde no haya lesiones	Monocitos 2 - 10 %	Monocitos: monocitosis
		-Colocarse los guantes y saque la jeringuilla sin quitar	Eosinófilos 0.5 - 5 %	Eosinófilos: eosinofilia
			Basófilos	Basófilos: basofilia

		el protector de la aguja -Sacar la tapa del tubo, y coloque el tubo. -Rotular la muestra con nombre del paciente, historia clínica, servicio, numero de cama, fecha. -Enviar la muestra al laboratorio	0 - 2 %	
--	--	--	---------	--

QUIMICA SANGUINEA

Examen solicitado	Propósito	Preparación del paciente y la muestra	Valores normales	Interpretación de las alteraciones
Química sanguínea	Determinar los valores de glucosa y sus alteraciones	Muestra de sangre venosa -Explicar el procedimiento al paciente, si está en capacidad de colaborar. -El paciente debe descansar en una silla o decúbito dorsal. -Si se trata de varios controles en el día (Perfil Glicémico) únicamente de las 6 am es en ayunas. Equipo: Torundas de algodón Torniquete, 1 tubo de ensayo de tapa color roja, aguja estéril N.- 18 o una jeringuilla de 10, guantes estériles. Muestra de sangre capilar Esta prueba se realiza con Hemoglutex, que permiten medir la glucosa en sangre con el empleo de tiras reactivas. -El paciente requiere estar en ayunas, y si un caso urgente (coma hipoglucémico o hipoglucémico), el ayuno no es necesario. -Revisar la condición de higiene de las manos, lave de ser necesario con agua y jabón, también revisar la integridad de	Glucosa 60 a 100 mg/dl	Existe una diferencia de 10 a 20 mg/100 ml entre el valor de glucosa tomada de sangre capilar y de la venosa. Hiperglicemia: Diabetes mellitus tipo 1 y Estrés fisiológico (infecciones, trauma, cirugía) Corticosteroides Diabetes gestacional Síndrome de Cushing Suspensión brusca de insulina o antidiabéticos Hipoglicemia: Exceso de insulina o antidiabéticos orales Ayuno prolongado o alimentación insuficiente Alcoholismo crónico Ejercicio intenso sin ajuste de dieta/medicación

		la piel de los dedos especialmente -Encienda la máquina de hahemoglucotex. -Saque una tirilla y colóquela en la máquina. - Espere que en la pantalla hasta que solicite una gota de sangre con un gráfico. -Proceda a coger inmediatamente el pulpejo del dedo índice o medio del paciente tomando entre sus dedos pulgar e índice con ligera presión. -Con la lanceta proceda a realizar un pinchazo y ordeñe con ligera presión hasta una gota de sangre - Espere la lectura en la pantalla de la maquinilla.		
	Determinar los valores de urea y sus alteraciones	-Explicar el procedimiento al paciente, si este está en capacidad de colaborar. -el paciente debe descansar en una silla o de cubito dorsal. -el paciente requiere estar en ayunas. Si es un caso urgente el ayuno no es necesario. -Si se trata de varios controles en el día (perfil glicémico) únicamente la glucemia de las 6am es en ayunas. Equipo: Torundas de algodón Torniquete 1 tubo de ensayo de tapa color roja Aguja estéril N.- 18 o una jeringuilla de 10 1 par de guantes estériles. Procedimiento: -Observe primero la condición de higiene e integridad de la piel, si está muy sucia debe lavar con agua y jabón.	Urea 16.8 a 43.3 mg/dl	Hiperazohemia: Urea alta en sangre cuando supera los 50 mg/100ml. Existen diferentes causas: Nefropatías con insuficiencia renal, glomérulonefritis aguda y crónica, shock hemolítico o transfuncional, hipertrofia prostática. Riñón poliquístico. En la insuficiencia cardiaca congestiva. Sangrado intestinal. Urea disminuida o hipoazohemia: Es un hallazgo raro que puede ocurrir en la ingesta elevada de líquidos por VO o

		-Observe el calibre de las venas para seleccionar la más gruesa, en áreas donde no existan lesiones. -Colóquese guantes y proceda a abrir la envoltura, saque la aguja o jeringuilla sin quitar el protector de la aguja. -Saque la tapa del tubo y coloque el tubo en una jeringuilla. -Extraiga mínimo 3cc de sangre venosa coloque en el tubo y envíe al laboratorio con el procedimiento escrito.		administración endovenosa.
	Determinar los valores de creatinina, función renal y sus alteraciones	-Explicar el procedimiento al paciente, si este está en capacidad de colaborar. - el paciente debe descansar en una silla o de cubito dorsal. -el paciente requiere estar en ayunas. Si es un caso urgente el ayuno no es necesario. -Si se trata de varios controles en el día (perfil glicémico) únicamente la glucemia de las 6am es en ayunas. Equipo: Torundas de algodón Torniquete 1 tubo de ensayo de tapa color roja Aguja estéril N.- 18 o una jeringuilla de 10 1 par de guantes estériles. Procedimiento: -Observe primero la condición de higiene e integridad de la piel, si está muy sucia debe lavar con agua y jabón. -Observe el calibre de las venas para seleccionar la más gruesa, en áreas donde no existan lesiones. -Colóquese guantes y proceda a abrir la envoltura, saque la aguja	Creatinina Hombres 0,7 a 1,3 mg/dl Creatinina mujer 0,5 a 1,0 mg/dl	El valor de la creatinina es proporcional a la masa muscular del cuerpo. Su elevación es indicada de insuficiencia renal y suele ir pareja a la elevación de la urea. Generalmente se eleva en las nefropatías. En la insuficiencia circulatoria con déficit prerrenal de sangre, insuficiencia cardíaca avanzada, hipovolemia por deshidratación y baja de sodio, coma diabético uropatías obstructivas, gigantismo y acromegalia.

		o jeringuilla sin quitar el protector de la aguja. -Saque la tapa del tubo y coloque el tubo en una jeringuilla. -Extraer mínimo 3cc de sangre venosa coloque en el tubo y envíe al laboratorio con el procedimiento escrito.		

Química Sanguínea	Examinar el nivel de ácido úrico en sangre	Ayuno por lo menos de 4 horas.	Ácido Úrico 2.3 - 6 mg/dL	Gota. Al paciente se le recomienda no comer carnes rojas, camarones, mariscos, levadura, cerveza.
	Confirmar o descartar trastornos hepáticos	Ayuno por lo menos de 4 horas. Extraer 5 ml de sangre venosa. Proteger la muestra de la luz ultravioleta.	Bilirrubina total 0.11-1.22 mg /dL	Concentraciones elevadas de bilirrubina directa o conjugada indican obstrucción biliar. Valores altos de bilirrubina indirecta reflejan disfunción hepatocelular
			Bilirrubina directa 0.05-0.3 mg /dL	
			Bilirrubina indirecta 0 -0.9 mg /dL	

PRUEBAS DE COAGULACIÓN

Tiempo de protrombina. TP	Detectar anormalidades en la circulación sanguínea. Motorizar la terapia con anticoagulantes y como prueba funcional hepática.	El paciente no requiere preparación especial. Extraer 5 ml de sangre venosa.	9.8 -12.1 seg.	Un TP prolongado indica: deficiencia de vitamina K, Insuficiencia Hepática por hepatitis, por tóxicos o por isquemia y en los procesos gastrointestinales
---	--	--	----------------	--

				crónicos con diarrea Un tiempo prolongado de TP puede producir hemorragias.
Tiempo de tromboplastina parcial TTP		El paciente no requiere preparación especial. Extraer 5 ml de sangre venosa	24.5 – 32.8 seg.	En pacientes con afección hepática u obstrucción biliar y circulatorias se prolonga el tiempo a partir de los 27", es un fenómeno que indica la presencia de hemorragia.
Plaquetas		Paciente no requiere preparación especial. Extraer 5ml de sangre venosa	Plaquetas 150 – 450 10e3/uL	Trombocitosis; Se presenta en cardiopatía En policitemia, anemia pos hemorrágica, hemolítica, ferropénica, postoperatorio de intervenciones quirúrgicas Trombopenia: Infecciones como el sida, lupus eritematoso y en linfomas.

Amilasa sérica	Confirmar o descartar una pancreatitis aguda.	No requiere preparación especial. Extraer 3ml de sangre venosa	Amilasa sérica: 28- 100 U/L	Debido a que la amilasa se libera con la destrucción de las células acinares. Se observan concentraciones altas en la pancreatitis aguda, sin embargo, su valor elevado se presenta solo en las primeras 24 a 48 horas después del inicio del dolor.
Lipasa sérica	Confirmar o descartar una pancreatitis aguda	Ayuno por lo menos de 4 horas. Extraer 3ml de sangre venosa	Lipasa sérica: 5 - 60 U/L	Debido a que con la destrucción de las células acinares se libera lipasa, las concentraciones altas en la sangre pueden indicar pancreatitis aguda

PERFIL TRANSAMINASA

Examen Solicitado	Propósito	Preparación del paciente y la muestra	Valores Normales	Interpretaciones.
TGO	Diagnosticar el funcionamiento y problemas del hígado.	El paciente debe asistir en ayunas para la extracción de sangre de una vena del antebrazo. Previamente a la extracción es necesario que el paciente, unos días antes, adquiera una dieta en la que no sobrecargue el hígado (no ingerir alcohol, escasas proteínas y grasas). No realizar esfuerzos físicos.	4 – 31 U/L	Daño Hepático, hepatitis, cirrosis
TGP			4 - 34 U/L	

PERFIL LIPÍDICO

Examen Solicitado	Propósito	Preparación del paciente y la muestra	Valores Normales	Interpretaciones.
Colesterol total	Descartar alteraciones en el perfil lipídico.	Para la toma de este examen el paciente debe tener en cuenta: -El paciente debe mantener su dieta habitual. -El día del examen no debe realizar deporte antes de tomar la muestra. -Evitar el stress antes y después de la toma de muestra. -Debe tener un ayuno estricto de 8 a 12 horas. -No ingerir fumar después de las 10:00 pm anterior al examen. -No ingerir alcohol durante 24 horas antes del examen.	0 – 200 mg/dL	Riesgo cardiovascular, Síndrome metabólico, diabetes mellitus, sobrepeso, problemas en hígado o riñones, arterosclerosis (Presencia de grasa en las arterias, Infarto agudo de miocardio, Hipertensión)
Colesterol LDL			0 -150 mg/dL	
Colesterol HDL			1.9– 44.4 mg/dL	
Triglicéridos			8 – 203 mg/dL	

ELECTROLITOS

EXAMEN SOLICITADO	PROPÓSITO	PREPARACIÓN DEL PACTE. Y LA MUESTRA	VALORES NORMALES	INTERPRETACIÓN DE LAS ENFERMEDADES
Na	Determinar la concentración de electrolitos para identificar un desequilibrio	No requiere preparación especial.	137 - 147 mmol/L	Hiponatremia leve: 125 – 134 mmol/L Hiponatremia moderada: 115 – 124 mmol/L Hiponatremia grave: <115 mmol/L Hiponatremia: vómito, diarrea, sudoración, pérdida renal, uso de diuréticos. Hipernatremia: privación hídrica, pérdidas excesivas (hiperventilación y quemaduras). Diabetes insípida
K			3.5 – 5.3 mmol/L	Hiperkalemia leve: 5,5 – 6 mmol/L Hiperkalemia moderada: 6,1 – 7 mmol/L Hiperkalemia severa: mayor a 7 mmol/L Hipokalemia leve: 3 – 3,5 mmol/L Hipokalemia moderada: 2,6 – 2,9 mmol/L Hipokalemia severa: 2 – 2,5 mmol/L Hipokalemia grave: < 2 mmol/L Hiperpotasemia: insuficiencia renal no tratada. Hipopotasemia: vomito, aspiración gástrica, adultos mayores debilitados, personas alcohólicas e individuos con anorexia nerviosa.
Ca			8,82 – 10.62 mg/dl	Hipocalcemia: Déficit de vitamina D Hipoparatiroidismo Enfermedad renal crónica Transfusiones masivas Pancreatitis aguda

				Hipercalcemia: Hiperparatiroidismo primario Cáncer con metástasis óseas Intoxicación por vitamina D Inmovilización prolongada Uso excesivo de diuréticos tiazídicos Tuberculosis
Cloro			99 – 110 mmol/L	Hipercloremia: Deshidratación Administración excesiva de soluciones salinas (NaCl al 0.9%) Acidosis metabólica Insuficiencia renal Hiperventilación prolongada Hipocloremia: Pérdidas gastrointestinales Uso de diuréticos Síndrome de secreción inadecuada de ADH (SIADH)
Magnesio			1.87 – 2.5 mg/dL	Hipomagnesemia: Alcoholismo crónico Diuréticos (furosemida, tiazidas) Diarrea o vómitos prolongados Malabsorción intestinal Uso prolongado de inhibidores de bomba de protones (omeprazol) Hipermagnesemia: Insuficiencia renal Exceso de antiácidos o laxantes con magnesio Deshidratación severa

PERFIL PROTEICO

EXAMEN SOLICITADO	PROPÓSITO	PREPARACIÓN DEL PACTE. Y LA MUESTRA	VALORES NORMALES	INTERPRETACIÓN DE LAS ENFERMEDADES
Proteína Albumina	Determinar la concentración de proteínas y albumina en el cuerpo.	La albúmina es una proteína producida por el hígado. Representa más del 50% de las proteínas plasmáticas y tiene funciones muy importantes: • Mantiene la presión oncótica (ayuda a retener líquidos dentro de los vasos sanguíneos). • Transporta hormonas, medicamentos y ácidos grasos. • Participa en el equilibrio ácido-base. • Refleja el estado nutricional y hepático del paciente.	3.5 – 5.3 g/dl	Una albúmina disminuida en sangre HIPOALBUMINEMIA (menos de 3.5 g/dL) puede indicar: Inflamación crónica: Infecciones, enfermedades autoinmunes, sepsis Desnutrición proteica Enfermedad hepática: Cirrosis, hepatitis crónica Pérdida renal o intestinal Quemaduras graves o trauma: Pérdida masiva de proteínas

EMO

ORINA				
FISICO				
EXAMEN SOLICITADO	PROPOSITO	PREPARACION DEL PACIENTE Y LA MUESTRA	VALORES NORMALES	INTERPRETACIONES DE LAS ALTERACIONES
Elementos físicos de la orina	Confirmar o descartar una infección de vías urinarias o alguna alteración de la función renal.	• Explicar el procedimiento al paciente si está en capacidad de colaborar. • Toma de muestra de orina preferentemente de la mañana. • Higiene de los genitales. • Recoger en un recipiente de boca ancha directamente de los genitales, evitar que se contamine. • Recoger la orina a intermedio del chorro. • Tomar en cuenta que la muestra de orina recogida servirá máximo dos horas, recoja mínimo 20 cc de orina. • Rotular la muestra con nombre, tipo de muestra, servicio, fecha y hora. • Si el paciente esta con sonda vesical pince la sonda por 2 horas y luego tome la muestra con técnica estéril usando guantes. • Si es paciente mujer y esta menstruando realice un cateterismo vesical con una sonda nelaton número 14, aplique ducha vaginal y técnica estéril usando guantes.	FISICO: Color: Amarillo ámbar Aspecto: Transparente Densidad: 1010-1030 mOsm/L SEDIMENTO: Escaso QUÍMICO (tirilla negativo) Ph: 4.5 a 8 Nitritos: negativo Proteínas: 10mg/100ml/24h Glucosa: negativo Cuerpos cetónicos: negativo Bilirrubinas: negativo Uratos amorfos: negativo MICROSCÓPICO: Leucocitos: 2 a 3 por campo Hematíes: 1 – 25 por campo Células epiteliales: 1 - 31 Cilindros: negativo Moco: + Bacterias: + Piocitos: negativo	<u>COLOR:</u> INCOLORA: acción de fármacos diuréticos, fase inicial de insuficiencia renal. POLURIA: por una gran ingesta de agua y en la diabetes. AMARRILLO INTENSO (COLURIA): por disminución de ingesta de agua, ingesta de medicamentos (como el complejo B), ictericia de cualquier origen. ROJA O ROSADA: hematuria, intoxicación por plomo e ingesta de remolacha. NEGRUZCA: melasarcoma causado por la alteración de la melanina, intoxicación de ácido sérico <u>ASPECTO:</u> FECALURIA: causa de una fistula vesico- rectal por trauma abdominal <u>DENSIDAD:</u> ALTA: diabetes, síndrome nefrótico e insuficiencia renal crónica. BAJA: por diuréticos e insuficiencia renal

COPROPARASITARIO

FÍSICO				
EXAMEN SOLICITADO	PROPÓSITO	PREPARACIÓN DEL PACIENTE/MUESTRA	VALORES NORMALES	INTERPRETACIÓN DE LAS ALTERACIONES
Copro-parasitario	Confirmar o descartar una infección, presencia de parásitos o alguna alteración de la función digestiva	- Explicar el procedimiento del paciente si está en capacidad de colaborar. - Toma de muestra de heces preferentemente la primera de la mañana. - Higiene de la región perianal. - Recoger directamente del recto con la espátula que viene junto a la caja recolectora, o con un baja lenguas. - Recoger en recipiente de boca ancha (frasco recolector de orina) si el paciente esta con diarrea. - Tomar en cuenta e instruir al paciente que la muestra de heces recogida servirá máxima 2 horas.	EXAMEN FÍSICO	COLOR:
			COLOR Marrón oscuro- claro ASPECTO Homogéneo CONSISTENCIA Compacta OLOR Suigeneris MICROSCÓPICO: Parásitos: negativo Restos alimenticios: negativo Flora bacteriana: mixto normal Piocitos: negativo Leucocitos: negativo	Acolia: decoloración de las heces en ausencia de pigmentos biliares presencia de grasas fecales por mala absorción intestinal. Gris-negro: por ingesta de hierro. Melena: En sangrado digestivo alto, ingesta de morcilla u otros alimentos de color negro. Rojizo: Ingesta de remolacha y colorantes Con sangre fresca: En caso de hemorroides. ASPECTO: Moco vidrioso: En colitis. Presencia de parásitos: indica infección intestinal Presencia de restos alimenticios: signo de mala absorción intestinal. Leucocitos: más de 20 a 30 por campo, indica lesión de la mucosa intestinal a causa de salmonelosis o shigelosis Piocitos: en procesos infecciosos y se reporta el porcentaje de polimorfo nucleares.

		• Recoja una pequeña cantidad. • Rotular la muestra con nombre, tipo de muestra, servicio, fecha y hora.		OLOR: Fétido. En infección intestinal, sangrado digestivo alto y mala absorción.
--	--	---	--	--

PRUEBAS TIROIDEAS

EXAMEN SOLICITADO	PROPÓSITO	PREPARACIÓN DEL PACIENTE/MUESTRA	VALORES NORMALES			INTERPRETACIÓN DE LAS ALTERACIONES
Pruebas tiroideas	Evaluar el funcionamiento de la glándula tiroidea.	• Paciente en ayunas. • Muestra de sangre venosa.	Indicadores	Valores Normales	Unidad	• Hipertiroidismo. • Hipotiroidismo. • Tiroiditis de Hashimoto. • Enfermedad de Graves Basedow.
			T3	0,58 -1,62	ng/ml	
			T4	5 -14.5	ug/dL	
			TSH	0,35— 5,1	mul/L	