

UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

DEPARTAMENTO ACADEMICO DE SALUD REPRODUCTIVA

**ASIGNATURA: SEMIOLOGÍA Y
LABORATORIO CLÍNICO**



Docente: Mg. Obst. Sumacc Espinoza Silva

CHIMBOTE 2012

INDICE

CAPITULO I	
I UNIDAD: ANAMNESIS Y EXAMEN CLINICO GENERAL	6
SEMIOLOGIA	7
Definición	7
Definiciones de términos importante para el Estudio de la Semiología	7
HISTORIA CLINICA I	8
Definición	8
Componentes o partes de la Historia Clínica	9
Importancia de la Historia Clínica	9
ANAMNESIS	9
Definición	9
Componentes o partes de la Anamnesis	10
Importancia de la anamnesis	10
FILIACION	11
Definición	11
Componentes e importancia	11
HISTORIA CLINICA II	13
Definición	13
Antecedentes personales	13
Antecedentes fisiológicos	14
Antecedentes patológicos	16
Antecedentes familiares	16
ENFERMEDAD ACTUAL	17
Definición	17
Tiempo de enfermedad	17
Signos y síntomas principales o motivo de consulta	17
Curso de la enfermedad	17
Relato de la enfermedad	17
FUNCIONES BIOLOGICAS	18
Definición	18
Hambre	18
Sed	18
Orina	18
Defecación	19
Sueño	19
EXAMEN CLINICO GENERAL	19
Definición	19
Cabeza	20
Cuero cabelludo	20
Frente	21
Cejas	21
Parpados	21

Aparto lagrimal	21
Globo ocular	22
Nariz	24
Oídos	25
Cuello	25
FUNCIONES VITALES	27
Pulso	27
Frecuencia cardíaca	28
Frecuencia respiratoria	29
Presión arterial	29
Temperatura	30
MEDIDAS ANTROPOMETRICAS	32
Peso	32
Talla	32
EXAMEN CLINICO GENERAL	33
Facies	33
Características de los diferentes tipos de facies	33
Piel	34
CONSTITUCION DEL PACIENTE	37
Temperamento	37
Carácter	37
CAPITULO II	
II UNIDAD: SEMIOLOGIA DEL APARATO RESPIRATORIO	43
Examen del Tórax y Pulmones	43
Forma del Tórax	45
Examen de los pulmones	46
Ruidos respiratorios normales	49
Alteraciones de los ruidos normales	49
Ruidos agregados o adventicios	50
SEMIOLOGIA DEL APARATO CARDIOVASCULAR	51
Examen del corazón	51
Inspección y palpación	51
Percusión	52
Auscultación	52
Focos o sitios de auscultación	52
Reconocimiento de los distintos ruidos cardiacos	53
Soplos cardiacos	54
Cuadro resumen de alteraciones cardiovasculares asociadas a ruidos y soplos	56
SEMIOLOGIA DEL ABDOMEN	58
Examen del abdomen	58
Inspección	58
Palpación	60
Percusión	61
Auscultación	62
Examen de anexos	63
CAPITULO III	

III UNIDAD: SEMIOLOGIA POR SISTEMAS	
SEMIOLOGIA DEL APARATO URINARIO	69
Anatomía y fisiología del riñón	69
Inspección	69
Palpación	70
Percusión	72
Auscultación	72
Cuadro de resumen de signos importantes en el aparato genitourinario	73
SEMIOLOGIA DEL APARATO REPRODUCTOR MASCULINO	73
Técnicas de exploración	73
Inspección	73
Palpación	75
Técnica de exploración	79
SEMIOLOGIA DEL APARATO REPRODUCTOR FEMENINO	79
Técnicas de exploración	79
SISTEMA MUSCULO-ESQUELETICO: COLUMNA Y ARTICULACIONES	86
Conceptos de anatomía y fisiología	86
Articulación del hombro	86
Articulación del codo	87
Articulación de la cadera	88
Articulación de la rodilla	90
La columna vertebral	92
Muñecas, manos, tobillos y pies	93
SEMIOLOGIA DEL SISTEMA NERVIOSO	97
Elementos semiológicos que constituyen la base del examen mental	97
Elementos semiológicos que constituyen la base del examen de la motilidad	97
Examen de los pares craneales	100
La evolución de la circunferencia craneana y las fontanelas	101
Principales pautas del desarrollo psicomotor normal	101
Maniobras semiológicas para la investigación de la sensibilidad	102
Praxia y apraxia	102
Gnosia y agnosias	103
Afasia: semiología y variedades	104
Cuadro de la motilidad y sensibilidad de origen cerebral	105
Cuadro de la motilidad y sensibilidad de origen tronco encefálico y cerebelo	105
Cuadro de trastorno de la motilidad y sensibilidad de origen en médula espinal	106
Cuadro de trastorno de la motilidad y sensibilidad de origen en sistema nervioso periférico	106
CAPITULO IV	
IV UNIDAD: PRINCIPALES EXAMENES AUXILIARES	
Introducción	110
Concepto	110
Clasificación	110
Importancia	111
Servicios de laboratorio clínico	112
PRINCIPALES EXAMENES AUXILIARES EN GENERAL	114
Definición	114
Tipos de exámenes	114

Exámenes de sangre	114
Factores que interfieren en los resultados del hemograma	115
Otros análisis de sangre	117
OTROS EXAMENES DE AYUDA DIAGNOSTICA	119
Definición	119
Tipos de exámenes	120
EXAMENES AUXILIARES PATOLOGICAS MAS FRECUENTES EN LA GESTANTE	121
Anemia y pruebas de laboratorio	121
Otras pruebas de laboratorio	123
DIABETES Y PRUEBAS DE LABORATORIO	125
Control de la glucemia y resultados	126
Otras pruebas	128
INFECCIONES DEL TRACTO URINARIO Y PRUEBAS DE LABORATORIO	128
Métodos de diagnóstico de laboratorio	128
Aspectos de laboratorio y pruebas microscópicas	129

PRIMERA UNIDAD

**PRIMER
CAPITULO**

**ANAMNESIS Y
EXAMEN CLINICO
GENERAL**

SEMIOLÓGÍA

1. DEFINICION

Es la ciencia que estudia los signos y síntomas de las enfermedades. Proviene de dos vocablos griegos **semeion** que significa signos, síntomas y logos que significa ciencia. Es conocida como el arte y la ciencia del diagnóstico.



Comprende de dos partes:

Semiotecnia Se llama así a los métodos y técnicas (Investigación) de la búsqueda de los signos y síntomas.

Propedéutica Es aquella que se encarga de reunir e interpretar los signos y síntomas para hacer el diagnóstico.

2. DEFINICIONES DE TÉRMINOS IMPORTANTES PARA EL ESTUDIO DE LA SEMIOLOGÍA

- **Signos** Son los hallazgos objetivos que pueden ser verificados en el paciente.
Ejemplo: la fiebre puede ser verificada con la toma de temperatura.
- **Síntomas** Son hallazgos subjetivos que no pueden ser verificados en el paciente.
Ejemplo: el dolor de cabeza no puede ser verificado.



El examinador palpa y toca el cuerpo del paciente

ADAM

- **Síndrome** Es el conjunto de signos y/o síntomas que tienen en común varias enfermedades. Otra definición es grupo de enfermedades que tienen un signo o síntoma en común.
Ejemplo: Síndrome icterico cuya causa puede ser por varias enfermedades pero que todas tienen en común la ictericia.
- **Enfermedad** Es el conjunto de signos y síntomas con una misma evolución procedente de una misma causa.

Ejemplo: Tuberculosis, enfermedad crónica que se caracteriza por tos con expectoración por más de 15 días, disminución del apetito, sudoración nocturna, baja de peso. Es producida por el bacilo de Koch.

- **Pródromos** Se le denomina a los signos y síntomas iniciales de una enfermedad, son vagos y poco característicos
- **Patognomónico** Se le denominaba al signo característico de la enfermedad, casi exclusivo, está en desuso ya que la mayoría de las enfermedades no lo presentan. Ejemplo: Fiebre tifoidea la fiebre es el signo patognomónico pero la fiebre también se presenta en otras enfermedades.
- **Pronóstico** Es adelantarse a lo que va a suceder, se establece de acuerdo a la gravedad de la enfermedad. Puede ser bueno, reservado o malo.

HISTORIA CLÍNICA I

1. DEFINICIÓN

Es la narración escrita, clara, precisa, detallada y ordenada de todos los datos del paciente. Algunos autores lo señalan como el arte de ver, oír, entender y describir la enfermedad humana.

La historia clínica debe de ser clara y precisa, completa y metódicamente realizada y sistemáticamente realizada.

- Clara y precisa Es decir, debe ser entendible por cualquier persona autorizada que lo lea; y tener escrito lo estrictamente indispensable. Ambas condiciones son indispensables para la transmisión de conocimientos.
- Completa y metódicamente realizada Debe seguirse un plan de historia clínica, con la finalidad que se aborde todo lo necesario para llegar al diagnóstico preciso y definitivo que le devuelva la salud al paciente. La mayoría de los errores en el diagnóstico son por realizarlas a prisa. Es importante recordar que uno de los vicios de la historia clínica es que se pueden detallar momentos vivenciales del paciente que no son útiles, a este vicio se le conoce como el laberinto de los detalles.
- Sistemáticamente realizada A través de la sistematización, se puede fácilmente comprender el problema de salud del paciente. Claude

Bernard decía que hay que saber lo que se busca para entender lo que se encuentra.

2. COMPONENTES O PARTES DE LA HISTORIA CLÍNICA

- Filiación.
- Enfermedad Actual.
- Antecedentes.
- Funciones biológicas.
- Examen físico general.
- Funciones vitales.
- Examen físico por aparatos y sistemas.
- Diagnóstico sindrómico.
- Diagnóstico presuntivo.
- Plan de trabajo.
- Diagnóstico definitivo.
- Evolución de la enfermedad.
- Alta del paciente.



3. IMPORTANCIA DE LA HISTORIA CLÍNICA

La historia clínica es importante porque es un documento médico legal que nos detalla todo lo que acontece con el paciente durante su atención hospitalaria o ambulatoria.

Puede ser utilizada como material para trabajos de investigación, para la actividad docente y para planificación sanitaria.

ANAMNESIS

1. DEFINICIÓN

Conocida también como interrogatorio, puede ser al paciente o sus familiares que actúan como informantes. Es uno de los procedimientos exploratorios más difíciles de realizar, requiere de una adecuada capacidad y preparación del profesional de la salud y que se basa en la confianza mutua de los participantes (Médico – paciente).

El profesional de la salud que la realice no debe tocar al paciente ya que solo se utiliza el interrogatorio como material básico de esta parte de la historia clínica.

2. COMPONENTES O PARTES DE LA ANAMNESIS

1. Filiación.

2. Enfermedad Actual:

- Signos y síntomas principales.
- Tiempo de enfermedad.
- Curso de la enfermedad.
- Relato de la enfermedad actual.

3. Antecedentes:

- Antecedentes personales.
- Antecedentes fisiológicos.
- Antecedentes familiares.
- Antecedentes patológicos.

4. Funciones biológicas.



3. IMPORTANCIA DE LA ANAMNESIS

Es importante porque se dice que de acuerdo al interrogatorio se va a poder construir una historia clínica adecuada.

Al hacer el interrogatorio debe tenerse en cuenta las causas de la enfermedad que pueden ser:

- Las causas específicas: Son la etiología o causa principal o fundamental. Recuerde usted que no puede haber diagnóstico adecuado sin diagnóstico etiológico.
- Las causas condicionantes: Son aquellas que condicionan las causas específicas. Pueden referirse al agente patógeno o al paciente.
- Las causas predisponentes: Son una variedad de las causas condicionantes, favorecen anticipadamente a la acción del agente patógeno.

Ejemplo: Paciente con Tuberculosis pulmonar.

Causa específica o etiológica Producida por el Bacilo de Koch.

Causa condicional: Resfríos a repetición o enfermedad debilitante.

Causa predisponente: Malnutrición o desnutrición.

FILIACIÓN

1. DEFINICIÓN

Son los datos generales y personales del paciente.



2. COMPONENTES E IMPORTANCIA

2.1. Apellidos y nombres: Identifica e individualiza al paciente y es útil para la oficina de archivo del establecimiento de salud.

2.2. Dirección: Es para dar información o noticias a la familia o para poder saber el domicilio de algunos pacientes que quedan abandonados en los hospitales.

2.3. Teléfono: Ha remplazado parcialmente al domicilio ya que es un medio de comunicación rápida para dar noticias.

2.4. Sexo Se coloca masculino o femenino, porque es común nombres ambiguos o nombres que se pueden usar en ambos sexos. Además hay enfermedades de acuerdo al sexo de la persona.

Ejemplo: En la mujer es más frecuente litiasis biliar, hipertiroidismo, lupus eritematoso sistémico, anemia ferropénica, artritis reumatoide, etc. En el varón es más frecuente el cáncer gástrico y pulmonar, las hemofilias, el infarto cardíaco, la cirrosis hepática, etc.

2.5. Edad Es importante por que algunas enfermedades son más frecuentes de acuerdo a la edad cronológica.

Ejemplo: En el recién nacido, son más frecuentes las enfermedades congénitas, trastornos gastrointestinales y respiratorios agudos. En la infancia, predominan las enfermedades infectocontagiosas. En el adulto, predominan las enfermedades crónicas, acompañada de enfermedades con trastornos metabólicos y las neoplasias en general se presentan en esta edad. En la vejez, son altamente vulnerables a las infecciones y se presentan trastornos mentales.

2.6. Grado de Instrucción Es importante porque de acuerdo al grado de instrucción la persona podrá entender la explicación del personal de salud.

2.7. Idioma: Es posible que llegue un paciente que habla otro idioma por ejemplo inglés, francés, quechua o aymará recordemos que el idioma universal son los gestos. En caso de no poder comunicar nos busquemos un intérlocutor.

2.8. Lugar de nacimiento: Es importante porque algunas enfermedades se dan por el lugar de origen del paciente.

2.9. Lugar de residencia habitual Hay patologías propias de la región o país de donde procedemos.

Ejemplo La Malaria producida por el plasmodium vivax, es una enfermedad endémica del distrito de Santa, pero la Malaria producida por el plasmodium falciparum es de la zona de Piura y la selva.

2.10. Lugar de procedencia: Es nuestra residencia en los últimos 6 meses. Es porque podemos adquirir la enfermedad en la zona de dónde venimos y se manifiesta en otro lugar (Periodo de incubación).

2.11. Nacionalidad Hay patologías endémicas de ciertas naciones.

Ejemplo Perú es un país endémico de tuberculosis, lepra en países africanos, leishmania visceral de Asia.

2.12. Estado civil: Se refiere a la condición civil del paciente, puede ser soltero, casado, viudo, divorciado, separado o conviviente; es para saber a quién o quiénes se debe informar y acerca de seguridad y protección familiar.

Ejemplo Mujer gestante casada o conviviente es diferente a gestante soltera.

2.13. Ocupación Es el tipo de trabajo que el paciente realiza diariamente o la exposición a diferentes agentes que pueden influenciar en su salud.

Ejemplo Si uno es chofer y su actividad es manejar un carro por muchas horas diarias es muy posible que padezca de enfermedades de infección urinaria, lumbalgia o dorsalgia y otras enfermedades relacionadas.

2.14. Religión: Es importante porque algunas religiones no consumen ciertos alimentos, otras no permiten la transfusión sanguínea.

Ejemplo Los testigos de Jehová no permiten la transfusión sanguínea.

2.15. Informante Saber quién brindó la información de la historia clínica que ser el paciente o un familiar o ambos, cuando la brinda el paciente se dice que es directa, cuando lo hace el familiar es indirecta, cuando lo hacen ambos es mixta .

2.16. Fecha de Ingreso Por los hallazgos, ya que pueden diferir de los hallados en el ingreso y la fecha de la historia clínica.

2.17. Hora de la historia clínica Se hace por los hallazgos que encontraremos, que pueden diferir del estado del paciente horas después o días después.

HISTORIA CLÍNICA II

ANTECEDENTES

1.1 DEFINICIÓN

Son acontecimientos importantes en la vida del paciente y que se relacionan con la enfermedad actual.

1.2 ANTECEDENTES PERSONALES

Incluye la condición de vivienda, hábitos nocivos y alimenticios.

✓ De vivienda

Se busca saber en qué condiciones vive el paciente.

- La vivienda donde vive es propia.
- Es de material noble.
- Tiene piso.
- Tiene servicios básicos (luz, agua, desagüe)

✓ Hábitos nocivos

- Fuma, si responde sí, ¿Cuántos cigarrillos al día?
- Bebe licor, si responde sí, ¿Con qué frecuencia?, hasta embriagarse, perder el conocimiento o no recordar nada.
- Toma café, si responde sí, ¿Cuántas tazas diarias?
- Toma té, si responde sí, ¿Cuántas tazas diarias?
- Consume o ha consumido drogas, si responde sí, ¿Qué drogas consume o ha consumido?
- Adicionalmente se pregunta si toma pastillas para dormir, si la respuesta es afirmativa, ¿Qué pastillas toma, frecuencia y cantidad?



✓ Hábitos alimenticios:

- ¿Cuántas comidas diarias come?
- ¿Qué cantidad?
- ¿Con qué frecuencia?
- Preguntar si come entre comidas.
- Qué alimentos consume con frecuencia.
- Preguntar si come comidas como polladas, anticuchos, pancita, parrilladas etc. Y con qué frecuencia lo hace.

1.3 ANTECEDENTES FISIOLÓGICOS

Incluye los antecedentes prenatales, natales o del nacimiento y post natales previos a la enfermedad del paciente. Se incluye los antecedentes sexuales y ginecoobstétricos,

✓ Prenatales:

De preferencia se usa en la gestante y recién nacido.

- Si ha tenido controles prenatales en el embarazo, ¿Cuántos?
- Si durante su embarazo tuvo infecciones en general, insistir si tuvo infección urinaria(muy frecuente)

✓ Natales:

- Si su parto fue institucional o domiciliario.
- ¿Quién atendió el parto?
- Fue vaginal o cesárea, si fue cesárea por qué se realizó la cesárea.

- Lloró al nacer o demoró en llorar (Es útil para saber si hubo asfixia neonatal)
- Si fue llevado a una incubadora o se lo dieron inmediatamente para que le dé de lactar.
- Salió de alta cumplidos los días de hospitalización o se quedó su niño hospitalizado, si responde que sí, entonces preguntar ¿por qué?

✓ Post natales

- Si recibió lactancia materna exclusiva durante los seis primeros meses de vida.
- Si inició ablactancia o papillas a partir de los seis meses de vida.
- Si ha recibido todas su vacunas, verificar la huella de la cicatriz de la vacuna de la BCG (Verificar con carnet de vacunas)
- Relación peso / talla (adecuado, riesgo o déficit, si es menor de 05 años) si es mayor índice de masa corporal (IMC)

En las mujeres a partir de la adolescencia debe preguntarse:

- **Menarquia:** ¿Cuándo fue su primera menstruación?
- **Régimen catamenial:** Se refiere a cuantos días dura su menstruación.
- **Frecuencia:** Si es regular o irregular, es decir si se presenta todos los meses y con qué frecuencia.
- **Si se acompaña con algún signo o síntoma:** Muchas mujeres presentan los llamados cólicos menstruales, previos a la menstruación, otras en el periodo intermedio del ciclo menstrual, el cual nos hace sospechar de patologías ováricas.

Algunos autores incluyen los antecedentes sexuales o ginecoobstétricos, otros lo consideran aparte.

- Inicio de la vida sexual o primera relación sexual.
- Si tiene pareja actualmente.
- Si ha tenido más de una pareja en los últimos seis meses, si responde que sí, preguntar ¿cuántas?
- Usa algún método de planificación familiar, ¿solo para usted o también para su pareja?
- Si tiene hijos, si responde que sí preguntar ¿cuántos?
- Si ha tenido abortos, si murió alguno de sus hijos ¿cuál fue la causa de su muerte?

- Si se ha realizado el examen de Papanicolaou, si responde no dar consejería, si responde que sí preguntar hace cuánto tiempo (recordar que toda mujer que ha tenido relaciones sexuales aunque sea una vez al año debe realizarse el descarte de cáncer de cuello uterino).

1.4 ANTECEDENTES PATÓLOGICOS

Se ocupa de las enfermedades anteriores que padeció el paciente, como alergias o cirugías.

✓ Enfermedades anteriores

- ¿Qué enfermedades ha padecido antes?
- De qué se enferma frecuentemente.
- Es la primera vez que presenta estos signos y síntomas o ya los padeció antes.
- Usa frecuentemente medicamentos, qué medicamentos usó últimamente.

✓ Alergias

- Padece de alergias, asma bronquial, problemas de piel.
- Le cae mal algún medicamento.
- Es alérgico a algún alimento.

✓ Cirugías previas

- Ha sido operado alguna vez, si responde que sí preguntar de qué fue operado.
- Le han extraído alguna uña o ha tenido uñero.
- Le han debridado absceso.
- Le han extraído una muela o diente.

1.4 ANTECEDENTES FAMILIARES

Se refiere a las patologías más frecuentes en la familia.

- Sus padres viven si responde que sí, padecen de alguna enfermedad, ¿Cuál es?
- Tiene familiares que padecen de diabetes, hipertensión arterial, colesterolemia (aumento de colesterol), hipertrigliceridemia (aumento de triglicéridos), obesidad, alergias o asma bronquial.

- Algún familiar ha padecido o padece de cáncer, si responde que sí preguntar ¿qué tipo de cáncer es?

ENFERMEDAD ACTUAL

DEFINICIÓN

Aquí se colocan las causas por las cuales viene el paciente para la consulta, sea ambulatoria o de emergencia. Se le conoce como el corazón de la historia clínica.

Comprende cuatro partes:

1. TIEMPO DE ENFERMEDAD

Debemos determinar desde cuándo presenta los signos y síntomas que traen al paciente a la consulta. Se considera aguda cuando el tiempo de enfermedad es menor de 15 días y crónica cuando es mayor de 15 días.

2. SIGNOS Y SÍNTOMAS PRINCIPALES O MOTIVO DE CONSULTA

Se deben mencionar los signos y síntomas principales motivo de la consulta ambulatoria o de emergencia.

3. CURSO DE LA ENFERMEDAD

Se determina preguntando si los signos y síntomas que refiere se han incrementado o han disminuido con el paso de los días. Si se ha incrementado se le denomina **increcendo** o **progresiva**. Si ha disminuido **decrecendo**. Si es estable es que no ha variado a pesar de los días transcurridos.



4. RELATO DE LA ENFERMEDAD ACTUAL

Se debe describir los signos y síntomas principales señalados líneas arriba.

Ejemplo:

- Tiempo de **enfermedad**: 03 días.
- **Signos y síntomas principales**: Rinorrea, tos sin expectoración, dolor de garganta.
- **Curso de la enfermedad**: Progresiva.

- **Relato de la enfermedad actual:** Paciente viene por presentar rinorrea blanquecina desde hace 03 días, constante, que se acompaña de tos sin expectoración todo el día, afebril y dolor de garganta cada vez que pasa saliva y que se incrementa cuando ingiere alimentos.

FUNCIONES BIOLÓGICAS

DEFINICIÓN

Las funciones biológicas son 5: hambre, sed, micción, defecación y sueño.

✓ **Hambre**

Es la necesidad de ingerir alimentos, difiere del apetito porque es la sensación de ingerir un alimento en especial y no otro. Es decir el apetito es selectivo y el hambre no lo es.

Ejemplo El niño llega de jugar y dice: mamá sítame mí comida, tengo hambre. La señorita dice me gustaría comer una torta de chocolate. Cuando el niño tiene poca

hambre o está inapetente, ha bajado de peso, hay que descartar parasitosis. Cuando tiene mucha hambre y ha subido demasiado de peso hay que descartar diabetes o enfermedad de la tiroides.



✓ **Sed**

Es la necesidad de ingerir líquidos, debe ser como mínimo 6 vasos de agua o 1500 ml. al día. En caso de ingerir pocos líquidos va a afectar la orina y se va a forzar al riñón, si se toma muchos líquidos hay que ver si está produciendo edema o si se está eliminando el exceso de líquidos ingeridos.

Ejemplo A la necesidad excesiva de beber agua se le conoce como polidipsia y hay que descartar diabetes mellitus o diabetes insípida.

✓ **Orina**

La orina es la evacuación de desechos líquidos, el volumen de la orina oscila entre 1000 - 1500 ml al día. En caso de lactantes se debe pesar los pañales oscila entre 80 -150 ml

cada uno o calcular el volumen de orina en los adultos a través de la chata cuando se hace un balance hídrico.

Cuando se orina menos volumen se le llama oliguria, oligoanuria o anuria; se produce por varias causas como son deshidratación, ingesta inadecuada de líquidos o insuficiencia renal. Cuando se orina más



volumen se le llama poliuria, puede ser producido por ingesta excesiva de líquidos, diabetes mellitus, diabetes insípida, uso de diuréticos o enfermedad terminal del riñón.

✓ Defecación

Se refiere a la eliminación de heces, debe ser como mínimo 02 veces al día, sin embargo muchas personas solo lo hacen una vez al día. Cuando el paciente no defeca todos los días se le llama estreñimiento o constipación.

Cuando se defeca 03 veces al día, líquida, de forma abundante, se le llama diarrea.



✓ Sueño

Se refiere al tiempo de descanso que debe tener la persona, se dice que debe ser como mínimo 08 horas diarias para reponer el esfuerzo realizado en el día para sus actividades diarias. Cuando uno duerme mucho hay que descartar problemas emocionales, psiquiátricos, anemia o parasitosis. En caso de dormir poco, se le puede atribuir a problemas emocionales; si se invierte el sueño se debe saber si ha estado trabajando de noche o ha estado en otro lugar, recuerde que el centro del sueño se encuentra en el encéfalo.

EXÁMEN CLÍNICO GENERAL

DEFINICIÓN

Se evalúa cabeza, cara, nariz, orejas, cuello. En algunos casos se incluyen piel, faneras, sistema linfático. En esta oportunidad no lo vamos a incluir:

❖ CABEZA

- ✓ **Postura** La cabeza puede ser llevada voluntariamente hacia adelante, atrás o al costado, sin embargo cuando estas posturas son permanentes o dolorosas estamos frente a una **Tortícolis** (Espasmo muscular que lleva la cabeza hacia atrás), **Meningitis o meningismo** produce una contractura cervicooccipital que se acompaña de dolor, fotofobia, hipersensibilidad a los ruidos.
- ✓ **Movimiento de la cabeza** La cabeza puede presentar movimientos involuntarios y rítmicos, como en la insuficiencia aórtica (Signo de Musser), también en hipertiroidismo e hipertensión arterial. Hay movimientos espasmódicos, involuntarios y que se repite con intervalos de tiempo, se les denomina **tics nerviosos**.
- ✓ **Volumen** Difiere de un individuo a otro.
Las alteraciones más frecuentes son:
 - **Microcefalia** Cabeza pequeña, se presenta en idiotas.
 - **Hidrocefalia** Cabeza con agua, se caracteriza por presentar un cráneo muy desarrollado y frente prominente, puede ser congénita o adquirida.

Índice cefálico Es la relación del ancho y el largo del cráneo por 100.

$$IC = \frac{\text{Ancho} \times 100}{\text{Largo}}$$

Al Cráneo normal, se le dice mesocefálico (**Mesocefalia**) y su índice cefálico es 75 – 80.

Al cierre prematuro de las suturas, se le denomina **Craneosinostosis**.

A la presencia de un hematoma en el cráneo, se le denomina **Céfalo hematoma** y se presenta en el recién nacido.

Cuando es causado por un trauma mecánico en el parto se denomina **Caput Succedaneum**

❖ CUERO CABELLUDO

En general debe ser de regular cantidad. En casos especiales como son recién nacidos, presentan alopecia por posición y en los ancianos, disminuye la cantidad de cabellos.

Se debe evaluar cantidad, implantación, distribución y color. Algunas alteraciones del cuero cabelludo son: **alopecia focalizada** por déficit hormonal, **alopecia areata** por

consumo de medicamentos, **calvicie**, caída del cabello por **anemia o desnutrición**, cambio de coloración del cabello por **desnutrición**.

❖ **FRENTE**

Zona entre la implantación del cabello y las cejas. En algunos casos es amplia y prominente y en otras pequeña.

La alteración más frecuente es la **frente olímpica** típica de raquitismo, sífilis congénita, hidrocefalia. En la parálisis facial periférica o de Bell se produce el borramiento de las arrugas de la frente.

❖ **CEJAS**

Agrupación pilosa en forma de arco de concavidad inferior, de implantación regular y uniforme. La alteración más frecuente es:

- ✓ **Alopecia Ciliar** Pérdida de las cejas, producida por la sífilis, lepra.

❖ **PÁRPADOS**

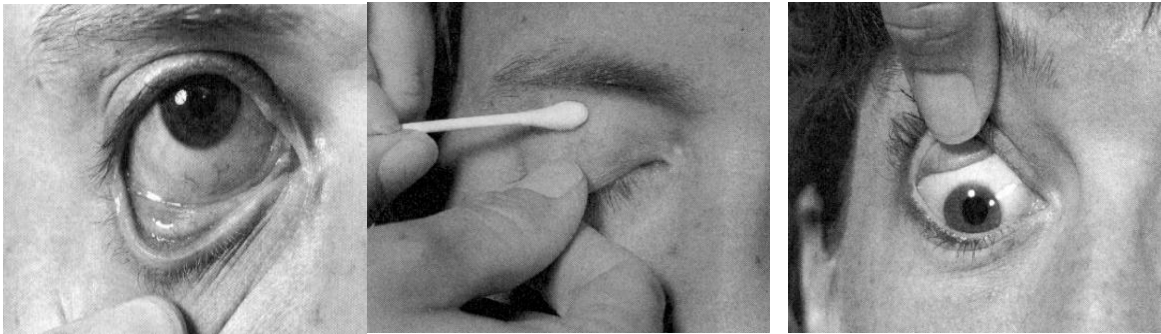
Son vellos músculo membranoso que se encuentran por delante del globo ocular. Los párpados superiores son de mayor tamaño y tienen mayor movimiento.

- ✓ **Hendidura palpebral** Es producida al entrar en contacto ambos párpados (superior e inferior) Las alteraciones más frecuentes son:
 - **Edema** Alteración de la forma palpebral. Puede ser bilateral o unilateral, es producido por edema renal, es indicador de daño renal.
 - **Orzuelo** Inflamación aguda, estafilocócica, de las glándulas pilosebáceas de Moll.
 - **Chalazión** Engrosamiento inflamatorio crónico (duro) de las glándulas de Meibomio.
 - **Entropía** Inversión del borde palpebral, producido por sífilis, tuberculosis, heridas y quemaduras.
 - **Ptoxis** Caída del párpado superior, producto de una falla del nervio motor ocular común.
 - **Hemorragias** Son manchas que se propagan hasta el párpado inferior es producido por contusiones directas y en fracturas de la base del cráneo.
 - **Epicanto** Es un repliegue cutáneo en forma de media luna, en algunos casos dificulta la visión, es característico por el Síndrome de Down.

❖ **APARATO LAGRIMAL**

Es responsable de humectar el globo ocular por medio de las lágrimas, está constituido por las vías lagrimales y la glándula lagrimal. Las alteraciones más frecuentes son:

- **Xeroftalmia** Disminución del lagrimeo, se presenta en el Síndrome de Sjögren.
- **Dacriocistitis** Inflamación del aparato lagrimal.



❖ **GLOBO OCULAR**

Es la estructura más importante del aparato visual, en su estudio se debe considerar:

- ✓ **La posición** La prominencia del globo ocular constituye la base o entrada de la orbita, su tamaño puede ser de 8 – 10 mm. Las alteraciones más frecuentes son:
 - **Enoftalmos** Es cuando el globo ocular está hundido, se presenta cuando el paciente tiene deshidratación, estado caquéctico.
 - **Exoftalmos** Es cuando el globo ocular está protruído, se presenta en hipertiroidismo (Bocio exoftálmico), diabetes insípida, hemorragias, infecciones o tumores oculares.
- ✓ **Ejes visuales** Los globos oculares se mueven armónicamente en el mismo sentido mantiene el paralelismo entre sus ejes. Las alteraciones más frecuentes son:
 - **Estrabismo** Pérdida del paralelismo de los ejes visuales. Puede ser convergente (desviación hacia dentro), divergente (desviación hacia fuera) o vertical (desviación hacia arriba o hacia abajo)
 - **Diplopía** Visión doble, es producido por miastenia gravis.
 - **Nistagmo** Temblor rítmico, rápido e involuntario de los globos oculares, es una especie de guiño de los párpados; es producido por la disminución de agudeza visual, albinismo, laberintitis.
- ✓ **Agudeza visual** Es la capacidad de la retina para formar la imagen. Las alteraciones más frecuentes son:
 - **Miopía** Alteración del globo ocular que permite ver bien de cerca pero no de lejos.
 - **Presbicia** Alteración de la musculatura que acomoda al cristalino, lo que permite ver bien de lejos pero mal de cerca. Es propio de personas mayores.

Estructuras anatómicas:

- ❖ **Conjuntiva** Es una membrana transparente que tapiza los párpados y se caracteriza por estar siempre húmeda y bien irrigada. Tiene tres porciones:
 - ✓ **Conjuntiva palpebral**, que si se encuentra pálida es indicador de anemia.
 - ✓ **Conjuntiva bulbar**, si se encuentra amarillenta es indicador de ictericia.
 - ✓ **Saco conjuntival**, es el repliegue en las anteriores. Las alteraciones más frecuentes son:
 - **Conjuntivitis** Inflamación conjuntival, de color rojo tumefacto, el germen más frecuente es el estreptococo y es producida por diversas enfermedades como el sarampión, alérgicas, infecciosas, enfermedad de Stevens – Johnson, síndrome de Reiter.
 - **Pterigeon** Pliegue triangular de la mucosa que va desde el ángulo ocular a la córnea, a veces tenue a veces carnosos, por eso se le llama carnosidad.

- ❖ **Esclerótica** Es una túnica que junto con la córnea forma la capa externa del globo ocular, se caracteriza por ser fuerte, opaca, inelástica y levemente azulada. Las alteraciones más frecuentes son:
 - ✓ **Escleritis** Inflamación de la esclera, es producida por una artritis reumatoide una enfermedad de gota, avitaminosis de vitamina A o arriboflavinosis (vitamina B2)
 - ✓ **Ictericia** Tiene gran afinidad por la bilirrubina, que le da el color amarillento cuando se presenta

- ❖ **Córnea** Es la parte transparente de la túnica fibrosa del globo ocular. Las alteración más frecuente es la **Queratitis** que es la inflamación de la córnea, producida por hipovitaminosis o avitaminosis, oftalmía gonocócica
 - ✓ **Iris** Es un diafragma membranoso y pigmentado situado por detrás de la córnea, limita en su parte central una hendidura de forma circular: la pupila. Las alteraciones más frecuentes son:
 - **Albinismo** Iris de color azul rojizo.

- ❖ **Pupila** Son redondas e iguales, regulares de color oscuras, su tamaño oscila de 2-5mm de diámetro. Las alteraciones más frecuentes son:
 - ✓ **Isocoria** Pupilas de igual tamaño.
 - ✓ **Anisocoria** Pupilas de tamaño desigual.
 - ✓ **Midriasis** Pupilas de tamaño mayor a 5mm.
 - ✓ **Miosis** Pupilas de tamaño menor a 5mm.

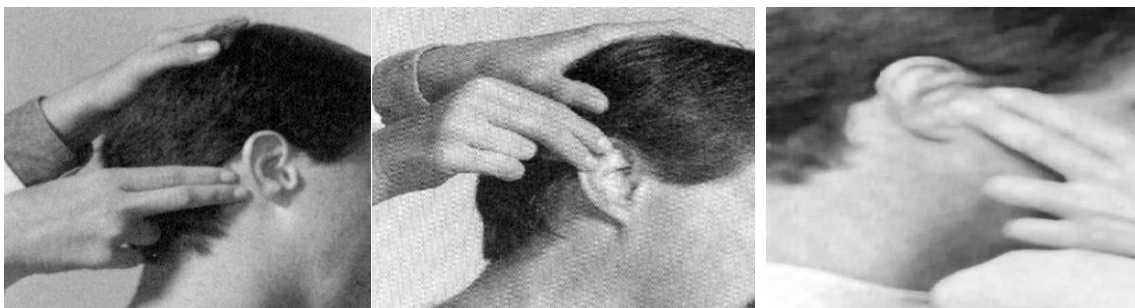
- ✓ **Cataratas** Pupila blanquecina, opacificación del cristalino, producida por traumatismos oculares, glaucoma, diabetes, hipoparatiroidismo, pacientes seniles, síndrome de Werner.
- ✓ **Glaucoma** Coloración gris verdosa por aumento de la presión intraocular.
- ❖ **Fijeza pupilar** Muestra pequeños movimientos de cierre y dilatación, sus alteraciones mas frecuentes son por sífilis nerviosa, tabes, parálisis general.
La pupila presenta reflejos, que son de:
 - ✓ **Fotomotor** Al estimular la pupila con la luz se contrae.
 - ✓ **Consensual** Pupila no iluminada también se contrae.
 - ✓ **Acomodación** Paciente mira de lejos y luego de cerca, pupila se contrae.
- ❖ **NARIZ**
Se evalúa tamaño, forma, color movimientos capacidad funcional respiratoria y olfatoria.
 - **La forma y el tamaño** La forma y el tamaño varía de acuerdo a la raza o los individuos en particular. Las alteraciones mas frecuentes son:
 - **Nariz en silla de montar** Sífilis congénita.
 - **Nariz ancha y chata** Se presenta en mixedema.
 - **Nariz corta** Se presenta en Síndrome de Down.
 - **Rinofima** Alteración global de la piel nasal, color y aspecto frutillado. (acné rosáceo)
 - **Rinorrea** Es la salida de secreción nasal y puede ser seroso-acuoso, mucoso, purulento. Es producido por resfrío común, fiebre de heno,
 - **Función respiratoria** Es la capacidad del libre paso del aire a través de las fosas nasales. Sus alteraciones más frecuentes son por traumatismos y se evalúa comprimiendo el ala nasal.
 - **Función olfatoria** Es la capacidad de percibir olores, su alteración puede ser por alteración cuantitativa o cualitativa.
 - **Cuantitativos:**
 - **Hiposmia** Disminución de la capacidad olfatoria.
 - **Anosmia** Pérdida total de la capacidad olfatoria
 - **Hiperosmia** Exacerbación de la capacidad olfatoria. Característicos de mujeres embarazadas.

- **Cualitativos:**
 - **Cacosmia** Percepción de malos olores.
 - **Parosmia** Percepción errónea de un olor.
- **Cavidad Paranasal** Está formada por los senos maxilares, frontales, etmoidales y esfenoidales. Las alteraciones mas frecuentes son:
 - **Sinusitis** Inflamación de la cavidad paranasal.

❖ OIDOS

Son órganos receptores de las ondas sonoras. Se debe estudiar el oído externo (Pabellón auricular, conducto auditivo, tímpano) oído medio y oído interno.

- ✓ **Pabellón auricular** Es la parte más externa del oído, puede presentar alteraciones de acuerdo con su tamaño, forma y estructura, si la oreja es grande se denomina **macrotia** y si es pequeña se denomina **microtia**. Se puede encontrar nódulos de ácido úrico (Enfermedad de Gota) denominados **tofós**.
- ✓ **Conducto Auditivo Externo** Se debe hacer una inspección visual y con otoscopio.
 - **Otitis** Inflamación.
 - **Otorrea** Salida de otra secreción, como pus, mucus, etc., es producido generalmente por la ruptura del tímpano.
 - **Tapones cerosos** Formadas por la secreción de las glándulas del conducto auditivo y detritos epiteliales (Cerumen)
- ✓ **Función de audición** Es la capacidad de percibir las ondas sonoras, sus alteraciones más frecuentes son:
 - **Tinitus** Sonidos agudos.
 - **Acúfenos** Sonidos graves.
 - **Acusia** Sordera.



❖ CUELLO

El cuello es una región vital en la exploración física general, ya que en el se reflejan numerosas patologías de diferente etiología.

- ✓ **Posición** Es central, móvil, simétrico, las alteraciones más frecuentes son: Tortícolis (contractura del músculo esternocleidomastoideo y trapecio), neuritis, adenitis tuberculosa, poliomielitis anterior aguda, fiebre reumática atípica, dislocaciones de la columna cervical, miositis o fibrositis en los adultos.
- ✓ **Rigidez y fijación** El cuello de por sí es móvil, pero se mantiene rígido por posiciones viciosas, tortícolis espasmódicas síndromes meníngeos y procesos dolorosos.
- ✓ **Piel** Debe ser uniforme, las cicatrices irregulares son producidas por adenitis tuberculosa supuradas, hipertiroideos (manchas rojizas), la rubicundez con tinte cianótico forman el **collar de Stokes** causado por la compresión de las venas del mediastino, las regiones laterales del cuello pueden presentar manchas irregulares circulares pigmentadas con mallas leucodérmicas denominado el **collar de Venus** causado por la sífilis.
- ✓ **Tumores** Los más frecuentes en el cuello son los tumores tiroideos y los infartos ganglionares.
Los tumores en la glándula tiroides produce aumento de volumen del cuello y puede ser acompañado de costilla supernumeraria; en la cara posterior del cuello, los tumores pueden ser producidos por quistes sebáceos, lipomas, quistes dermoideos o meningocele.
- ✓ **Latidos** Pueden ser arteriales y venosos.
- ✓ **La arteria carótida** puede presentar aneurismas o lesiones tumorales. A veces se encuentran soplos. Si estos se localizan en la base del cuello pueden ser producidos por soplos irradiados desde el corazón, (estenosis aórtica o en estados hiperdinámicos).
Si se ubican en la parte más alta del cuello, donde la arteria carótida común se bifurca, pueden deberse a una estrechez por placas ateromatosas que generan flujos turbulentos, a aneurismas o a tumores.
- ✓ **La vena yugular** El retorno venoso cefálico se produce por un grupo de venas que drenan su contenido en la vena yugular externa o subclavia o tronco braquiocefálico venoso.
Normalmente, en una persona reclinada en la cama, las venas se ven algo ingurgitadas, llegando hasta la mitad del cuello. En la inspiración, se colapsan (presión negativa intratorácica), y en la espiración, al toser o pujar, se ingurgitan. En pacientes deshidratados están colapsadas y en una insuficiencia cardíaca que compromete al ventrículo derecho, están ingurgitadas, e incluso se palpan tensas.

Para observar el pulso venoso, conviene que el paciente esté semisentado, en un ángulo de 45° respecto al plano horizontal (totalmente acostado, se ven más ingurgitadas y sentado o de pie, se notan menos). En la vena se distinguen unas leves oscilaciones relacionadas con el ciclo cardíaco. Para lograr una mejor visión conviene que el cuello esté despejado y la cabeza girada hacia el lado opuesto. Una luz tangencial ayuda a distinguir mejor.



FUNCIONES VITALES

Las funciones vitales son: pulso, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, presión arterial, temperatura.

- ❖ **Pulso** Es una onda determinada por la distensión súbita de las paredes de las arterias, a través de su elasticidad.

El examen del pulso puede hacerse a través de la inspección y palpación. La inspección puede visualizar alteraciones como el baile arterial y trastornos en el ritmo. La palpación es diferente por que nos brinda mayor información.

- ✓ **El examen palpatorio** Se realiza habitualmente en la arteria radial, por comodidad, pero puede hacerse en cualquier arteria.

Se realiza tomando la muñeca derecha frecuentemente del paciente y se colocan tres dedos en la corredera bicipital sobre el trayecto de la arteria radial (Índice, anular y mediano), la muñeca debe estar semiflexionada, el dedo índice amortigua la onda arterial, el dedo medio recibe la pulsación, el dedo anular suprime la onda recurrente.

Las características del pulso son: frecuencia, ritmo, amplitud, distensión o dureza, elasticidad, sincronismo (FRADES)

- **Frecuencia** Es el número de pulsaciones en un minuto, antes se contaba en 15 segundos pero ahora esa práctica ha sido desechada. La frecuencia normal es de 60 – 100 pulsaciones por minuto.

Bradisfigmia Cuando las pulsaciones son menores de 60 por minuto.

Taquisfigmia Cuando las pulsaciones son mayores de 100 por minuto.

Ritmo Es cuando la onda arterial es regular y mantiene un ritmo. Se puede encontrar irregular en casos patológicos.

Amplitud Es el levantamiento más o menos extenso que produce la onda al dedo que palpa.

Dureza o distensión Es la sensación de resistencia que experimenta el dedo al comprimir ligeramente la arteria. Evalúa la presión arterial y al estado de la pared.

Elasticidad Es la capacidad de la arteria de adaptarse a la compresión ligera que le damos y permite el paso de la sangre, se altera en los pacientes con hipertensión arterial.

Sincronismo Se toman los pulsos de las dos muñecas y se comparan deben ser iguales, porque tienen la misma amplitud.



© Can Stock Photo - csp3862002



ADAM.

- ❖ **Frecuencia cardíaca** Debe ser similar al pulso, solo que se toma colocando la mano a la altura de la tetilla izquierda con el estetoscopio. La frecuencia normal es de 60 – 100 pulsaciones por minuto.

Las alteraciones más frecuentes son:

- ✓ **Taquicardia** Es el aumento de la frecuencia cardíaca por encima de los valores normales
- ✓ **Bradycardia** Es la disminución de la frecuencia cardíaca por debajo de los valores normales.

- ❖ **Frecuencia respiratoria** Es el número de respiraciones en un minuto, el paciente debe estar en reposo y no debe apreciar la medición para evitar la manipulación. A la respiración normal se le denomina Eupnea.

Sus valores normales son de acuerdo a la edad:

- ✚ **En recién nacidos hasta menores de 2 meses de edad** Es menor de 60 respiraciones por minuto.
- ✚ **En lactantes de 6 meses hasta menores de 1 año de edad** Es menor de 50 respiraciones por minuto.
- ✚ **En niños de 01 - 04 años de edad** Es menor de 40 respiraciones por minuto.
- ✚ **En niños de 05 – 09 años de edad** Es menor de 30 respiraciones por minuto.
- ✚ **En mayores de 10 años – adolescentes y adultos** Es de 16 – 20 respiraciones por minuto.
- ✚ **En ancianos** Es de 12 – 16 respiraciones por minuto.

Las alteraciones más frecuentes son:

- ✓ **Taquipnea** Es el aumento de la frecuencia respiratoria por encima de los valores normales y es indicador de neumonía, asma bronquial, crup laríngeo o bronquiolitis.
 - ✓ **Bradipnea** Es la disminución de la frecuencia respiratoria por debajo de los valores normales.
 - ✓ **Apnea** Ausencia de respiración.
 - ✓ **Disnea** Dificultad para respirar.
-
- ❖ **Presión arterial** Es la fuerza que ejerce la sangre al interior de las arterias. Esta presión es producida por el flujo de sangre. Cuando el corazón late sube la presión (presión sistólica), cuando el corazón está en reposo, esta presión vuelve a bajar (presión diastólica).
La alteración más importante es la **hipertensión arterial**, cuya definición es considerar hipertensión cuando la presión sistólica es igual o superior a 140 mmHg; o una presión diastólica igual o superior a 90 mmHg. Lo más importante de esta enfermedad son las complicaciones o que se halle asociada a otras enfermedades.
La hipotensión arterial No se considera una patología sino presenta síntomas asociados como son mareos o desmayos, se atribuye a trastornos nerviosos o endocrinos, reposo prolongado en cama, reducción en volumen sanguíneo debido a hemorragia severa o deshidratación.

Condiciones para una toma de presión arterial adecuada:

- ✚ Paciente en reposo, mínimo de 10 minutos antes de la toma de presión arterial.
- ✚ Colocar el brazo extendido y apoyado en una superficie dura, libre de ropa.
- ✚ Colocar el manguito (esfigmomanómetro) alrededor del brazo 2 o 3 cm. Por encima de la flexura del codo.
- ✚ Usar un manguito adecuado.
- ✚ El manguito se situará a la altura del corazón.
- ✚ Localización por palpación del latido de la arteria braquial y situamos la membrana del fonendoscopio sobre dicho punto.
- ✚ Cerrar la válvula de aire del manguito hasta una presión por encima de la sistólica.
- ✚ Dejar salir el aire lentamente escuchando la aparición de latidos.
- ✚ La presencia del primer latido corresponde a la presión arterial sistólica.
- ✚ El cese del latido o cambio ostensible del tono del latido nos da el valor de la presión arterial diastólica.
- ✚ En caso de duda repetir pasados 2 minutos.
- ✚ Si el latido no es audible, se palpará la arteria radial, considerando la presión sistólica 10 mmHg por encima, desde el momento en que se perciba dicho pulso.



- ❖ **Temperatura** Parámetro que indica el equilibrio entre el calor producido y el eliminado por el organismo en un momento determinado. La temperatura normal del cuerpo de una persona varía dependiendo de su sexo, su actividad reciente, el consumo de alimentos y líquidos, la hora del día y, en las mujeres, de la fase del ciclo menstrual en la que se encuentren. La temperatura corporal normal puede oscilar entre 36,5 °C, 37,5°C.
Existen zonas para tomar la temperatura, como oral, rectal y axilar.

- ✓ **Oral** La temperatura se puede tomar en la boca utilizando el termómetro clásico o los termómetros digitales más modernos que usan una sonda electrónica para medir la temperatura.
- ✓ **Rectal** Las temperaturas que se toman en el recto (utilizando un termómetro de vidrio o digital) tienden a ser de 0,5 a 0,7 °F más altas que si se toman en la boca.
- ✓ **Axilar** La temperatura se puede tomar debajo del brazo utilizando un termómetro de vidrio o digital. Las temperaturas que se toman en esta zona suelen ser de 0,3 a 0,4 °F más bajas que las que se toman en la boca.

La medición de la temperatura debe hacerse en condiciones adecuadas:

- ❖ Seleccionar zona.
- ❖ Explicar maniobras.
- ❖ Comprobar que la columna de mercurio esté por debajo de 35 °C.
- ❖ Colocación del termómetro.
- ❖ Lectura de temperatura.
- ❖ Bajar columna de mercurio a nivel inferior de 35 °C.
- ❖ Limpieza del termómetro.
- ❖ Colocación en un recipiente con solución antiséptica.

En particular se deben tener los siguientes cuidados como son:

- ✚ **Oral** Se coloca el bulbo por debajo de la lengua, no morderlo sino sujetarlo, por espacio de 3 - 5 minutos, el paciente no debe haber ingerido bebidas calientes ni haber fumado 15 minutos antes. Sus valores normales son 36.5° C y 37.5°C,

Contraindicado en: Niños, pacientes inconscientes, pacientes agitados, pacientes intubados, pacientes con cirugía o infección de la boca.



- ✚ **Rectal** Es más exacta, se coloca en el recto previa lubricación por 3 – 5 minutos. Sus valores normales son 37.5° C y 37.8°C,

Contraindicado cuando hay problemas rectales como hemorroides, estreñimiento, laceraciones o heridas en el recto y/o ano.



- ✚ **Axilar** Se seca bien la zona y se coloca el termómetro por 5 minutos, hay que asegurarse del contacto con la piel, puede tomarse sentado o acostado. Sus valores normales son 37.0° C y 37.2 °C.



MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS:

- ❖ **Peso** El peso del cuerpo está condicionado con la estatura, la edad y el estado de nutrición.
 - ✓ **Delgadez** Es cuando el peso está por debajo del ideal.
 - ✓ **Obesidad** Es cuando el peso está por encima del ideal, presenta acumulación de tejido adiposo en el organismo. Puede ser constitucional y familiar, cebamiento (por comer mucho), por gasto calórico reducido e ingesta normal, neurógena (lesiones hipotalámica, lipodistrofias, asociadas a otras lesiones nerviosas o endocrinas) endocrinas (síndrome de Cushing, síndrome hipofisohipotalámicos, síndrome de hiperfunción córticosuprarrenal, insuficiencia gonadal).
 - ✓ **Caquexia** Es una pérdida de peso excesiva y una forma de desnutrición extrema donde se pone en riesgo la vida, puede ser producido por cáncer, tuberculosis insuficiencias endocrinas, hipófisis, suprarrenal, tiroideas, cardíacas, etc. afecta otros aparatos y sistemas.
 - ✓ **Anorexia** Falta de apetito y por lo tanto hipoalimentación y baja de peso; sin causa aparente puede ser tuberculosis pulmonar.

- ❖ **Talla** Debe considerarse de acuerdo a la edad, la familia y raza, es importante una buena nutrición en la etapa de crecimiento, cuando estos fenómenos se presentan, pensar en endocrinopatías como mixedema infantil, hipogonadismo masculino o femenino, hipoparatiroidismo infantil, enfermedades renales. Por ejemplo el crecimiento adecuado en el primer año de vida es de 2 cms. aproximadamente por mes. Pero el aumento de esta talla en los 5 años de vida es un indicador de alguna falla hormonal (Hormona de crecimiento).
 - **Enanismo** Personas de talla menor a 120 cms.
 - **Gigantismo** Personas con talla mayor de 02 metros.
 - **Baja estatura** Personas con talla entre 120 – 160 cms.

EXÁMEN CLÍNICO GENERAL

1. FACIES

Es el conjunto formado por la configuración anatómica, los rasgos expresivos y la coloración de la cara. Es importante porque puede ser tan característico que nos inducen a presumir el diagnóstico con solo observar al paciente.

También puede expresar el estado de ánimo del paciente (alegría, tristeza, dolor, calma, angustia, preocupación, desnutrición o deshidratación)

CARACTERÍSTICAS DE LOS DIFERENTES TIPOS DE FACIES

Hay muchos tipos de facies, en el presente documento les presentamos las más relevantes agrupadas como facies generales (que se presentan en varias patologías) y específicas (propias de una determinada enfermedad).

❖ FACIES GENERALES

- **Facie cianótica:** Se caracteriza por presentar cianosis peri labial y congestión conjuntival.
Ejemplo: Bronconeumopatías crónicas, insuficiencia cardiaca derecha, cardiopatías congénitas cianóticas.
- **Facie disneica:** Se caracteriza por presentar sensación de angustia, cianosis de labios, pabellones auriculares y palidez del resto del cuerpo, ventanas nasales dilatadas y boca entreabierta por la sensación de falta de aire.
Ejemplo Característico del síndrome obstructivo bronquial (bronquiolitis, crup laríngeo, tos ferina).
- **Facie dolorosa:** Se caracteriza por presentar sensación de angustia, descenso del pliegue del entrecejo, la frente y las comisuras labiales.
Ejemplo Dolor abdominal (apendicitis, vólvulo intestinal y otros)
- **Facie febril:** Se caracteriza por presentar ojos brillantes, enrojecimiento de los pómulos y palidez del resto de la cara.
Ejemplos Hay muchas enfermedades de tipo viral e infecciosa que producen fiebre desde un resfrío hasta una apendicitis aguda.
- **Facie pálida:** Se caracteriza por presentar color blanquecino de la piel y mucosas.
Ejemplo: Anemia, insuficiencia aórtica, angina de pecho, infarto de miocardio, esclerosis dérmica de los ancianos.

- **Facie peritoneal o hipocrática:** Se caracteriza por presentar rasgos prominentes y afinados, ojos hundidos, ojeras oscuras, piel pálida terrosa cubierta de sudor frío y viscoso, es de pronóstico malo.
Ejemplos Peritonitis generalizada y shock irreversible.
- **Facie Renal:** Se caracteriza por presentar tono amarillento de la piel por el urocromo retenido, sequedad de la piel y edema palpebral. Ejemplo Insuficiencia renal, riñón poliquístico, patologías renales a repetición (pielonefritis, glomerulonefritis y otros).
- **Facie vultuosa:** Presenta las mismas características de facie febril y además presenta hinchazón de los párpados y congestión conjuntival.
Ejemplo Coqueluche o tos ferina, sarampión.

❖ FACIES ESPECÍFICAS

- **Facie del asma bronquial:** Presenta las mismas características de facie disneica y además presenta abotagamiento, expresión de ansiedad, venas de la frente y del cuello: dilatadas.
- **Facie diabética:** Se caracteriza por presentar palidez con manchas rojizas en las mejillas y frente, en algunos casos presenta xantelasma en la frente.
- **Facie mongólica:** Se caracteriza por presentar cara redondeada, hendiduras palpebrales oblicuas y un pliegue en el ángulo interno o epicanto, ojos almendrados, frente baja, eritema de las mejillas y la nariz, orejas pequeñas y pómulos salientes.
- **Facie neumónica:** Se caracteriza por presentar mirada brillante, mejillas eritrocianóticas, aleteo nasal, por la intensa disnea.
- **Facie tuberculosa:** Se caracteriza por presentar piel pálida, nariz afilada, pestañas alargadas.
- **Facie tetánica:** Se caracteriza por presentar rigidez de la cara por espasmo facial (contracción de músculos faciales, frontal y risorio) y trismo, hay elevación de las cejas, ventanas nasales están dilatadas y boca entreabierta se describe también como **risa sardónica**.

❖ PIEL

El examen de la piel debe ser realizado con una buena iluminación, de preferencia luz natural, ambiente templado y se debe respetar el pudor del paciente. Las lesiones de la piel se dividen en lesiones primarias y secundarias.

- **Lesiones primarias**
- **Manchas o máculas:** Se caracterizan por presentar cambios de color circunscrito, que no forma relieve, ni depresión, ni modifican el espesor de la piel. Pueden ser:
 - ❖ **Vasculares:**
 - o **Eritema:** Se presentan cuando hay congestión activa.
 - o **Cianosis:** Se presentan cuando hay congestión pasiva.
 - o **Hemorrágicas:** Se presentan en púrpura.
 - o **Malformativas:** Se presentan en angiomas.
 - ❖ **Pigmentarias:**
 - o **Melanógenas:** Se presentan en nevus o lunares.
 - o **Hematógenas:** Se presentan en hemosiderosis.
 - o **Varias:** Se presentan en ictericia y otras más.
- **Pápula:** Lesión elevada circunscrita, de consistencia sólida que mide entre 1 y 5mm., desaparece sin dejar cicatriz, a veces deja una mancha pigmentada.
Ejemplos: Se presentan en sífilis secundaria, liquen rojo plano, verrugas, urticaria.
- ✓ **Tubérculo:** Es una lesión redondeada, sólida que asienta en la dermis y hace relieve, mide entre 3 mm. y 2 o más centímetros, deja cicatriz.
Ejemplos: Forúnculo, lupus vulgar, leproma, etc.
- ✓ **Nódulo, nudosidades, nudos:** Son formaciones sólidas que se asientan en la hipodermis que al crecer invaden la dermis y epidermis haciendo relieve, mide 5 mm. de diámetro aproximadamente, la nudosidad mide 2 cms. aproximadamente y el nudo hasta 5 cms.
Ejemplos Eritema nudoso, gomas, micosis, tumores, etc.
- ✓ **Tumores:** Son neoformaciones de tamaño y forma variable, sólidas, con tendencia a persistir o crecer indefinidamente.
- ✓ **Vesículas:** Son formaciones epidérmicas circunscritas que hacen relieve, miden entre 1 y 5 mm. contienen líquido claro, pueden reabsorberse dejando una costra o abrirse produciendo una erosión. Se forman por el pasaje brusco de líquido plasmático al interior de las células epidérmicas o al intersticio, son multiloculadas.
Ejemplos Herpes, eczema, varicela.

- **Ampollas o flictemas:** Son elevaciones circunscritas de la epidermis, que contienen líquido claro, hemorrágico o purulento, se producen por despegamiento de la epidermis, su diámetro varía entre algunos milímetros y varios centímetros.
Ejemplos Quemadura de 2º grado y pénfigo.
 - ✓ **Pústulas:** Son elevaciones circunscritas de la epidermis o dermis de contenido purulento, rodeado de un halo congestivo.
Ejemplos Impétigo, estíma, viruela, etc.

- **Lesiones secundarias**
 - ✓ **Costras:** Son el resultado de la reabsorción de transudados, exudados o sangre, son características las costras melicéricas del impétigo y la hemática de los epitelomas.
 - ✓ **Escoriaciones:** Son pequeñas pérdidas de sustancias de origen traumático limitadas a la epidermis, curan sin dejar cicatriz, se presentan en dermatosis pruriginosas.
 - ✓ **Úlcera:** Pérdida de sustancia que comprende epidermis y dermis en parte o en forma completa, al curar deja cicatriz, al describirla se debe tener en cuenta su tamaño, forma, bordes, contornos, profundidad, fondo, base de implantación, color, caracteres de la secreción y sensibilidad.
 - ✓ **Escara:** Se llama a así a la zona de tejido necrosado, delimitado de piel sana por un surco de eliminación.
 - ✓ **Cicatriz:** Tejido fibroso que reemplaza al tejido lesionado. Cuando son hipertróficas, formando cordones salientes y duros de color rosado se les llama cicatriz queloide.
 - ✓ **Atrofias:** Es la disminución del espesor y la consistencia de la piel en forma localizada o difusa.

- **Color** Depende de diversos factores, por ejemplo de la presencia del pigmento melánica, del espesor de las capas superficiales, de la irrigación de la dermis.
 - ✓ **La palidez:** Se caracteriza por su tono blanquecino.
 - ✓ **La rubicundez:** Se caracteriza por coloración rojiza, puede ser producida por la dilatación vascular.
 - ✓ **Cianosis:** Se caracteriza por su tono azulado de la piel y mucosas, aparece cuando la hemoglobina está en menos de 5 gr.

❖ UÑAS

Las uñas son de color rosado, de superficie lisa y de consistencia elástica, de forma ligeramente convexa. En las anemias las uñas son pálidas, en la poliglobulia son rojizas, en las intoxicaciones por arsénico son pardas y azuladas en la cianosis. Cuando presenta una mancha blanquecina se llama **Leuconiquia transversal**.

- **Las uñas en vidrio de reloj:** cuando se presenta una exageración en la convexidad. Se presenta en patologías crónicas y terminales.
- **Uñas en cuchara o coiloniquia:** cuando el centro de la uña se excava.
- **Microniquia:** Uña pequeña.
- **Onicogrifosis:** Es la uña grande, rugosa y encorvada.
- **Megaloniquia:** Aumento del tamaño y espesor de la uña.

CONSTITUCION DEL PACIENTE

Es el conjunto de caracteres morfológicos, funcionales y psíquicos que son heredados o adquiridos, permite diferenciar a las personas y determinan la personalidad.

Biotipo: Es la manifestación morfológica del individuo.

- **El temperamento** Es la forma de reacción afectiva, comprende los impulsos e instintos, los afectos y sentimientos que determinan la vida emocional. No existen temperamentos puros sino una combinación de ellos.

Hipócrates los clasifica de acuerdo a los humores:

- **Sanguíneo:** Predomina la sangre. Físicamente son individuos de estatura inferior a la media, buena musculatura, figura proporcionada. En sus manifestaciones de carácter presenta tendencia a la irreflexión, es sociable, poco tenaz y persistente,
- **Flemático:** Predomina la flema. Físicamente tienen tendencia a la obesidad aunque pueden existir tipos delgados.
- **Melancólico:** Predomina la bilis negra. Se conoce también como tipo nervioso. Físicamente es delgado, de estatura normal o superior a la media, con tendencia a la palidez.
- **Colérico:** Predomina la bilis amarilla. De estatura normal o superior a la media, la piel presenta un tono amarillento.

Kretschmer lo clasifica en:

- **Esquizotímico:** Se caracteriza por ser poco afectuoso, impulsivo o indiferente.
- **Ciclotímico:** Se caracteriza por ser muy afectuoso, oscila entre la exaltación y la depresión.
- **Viscoso o enequético:** Se caracteriza por ser perseverante, minucioso.

- **El carácter** Son las manifestaciones que exteriorizan el psiquismo de la persona, dependen de la constitución biotípica y el temperamento modificados por el aprendizaje y las influencias ambientales.

De acuerdo a los caracteres morfológicos y psíquicos que presentan se han distinguido diferentes tipos constitucionales.

- **Clasificación de Di Giovanni**

- ✓ **Tipo I (Longilineo)**

Predomina el tórax sobre el abdomen, se caracterizaba por un mayor desarrollo de las extremidades, conllevando un predominio de la vida de relación con un buen desarrollo del sistema nervioso y muscular. El ángulo epigástrico de Charpy formado de la unión de los rebordes costales y el apéndice xifoideo es agudo.

- ✓ **Tipo II (Normolineo)**

No hay predominio entre el tórax y el abdomen, se caracteriza porque la longitud abarcada por los brazos abiertos debe ser igual a la estatura y circunferencia torácica igual a la mitad de la estatura. El ángulo epigástrico de Charpy es recto.

- ✓ **Tipo III (Brevilineo)**

Predomina el abdomen sobre el tórax, se caracteriza porque desarrolla más el tronco con relación a los miembros, de cuello corto. El ángulo epigástrico de Charpy es obtuso.

- **Clasificación de Kretschmer**

- ✓ **Tipo leptosómico**

Corresponde al longilíneo. Caracterizado por caja torácica plana y alargada; pelvis ancha; relieve superficial delgado y tendinoso, con poco tejido adiposo; extremidades largas y delgadas, con manos y pies largos y estrechos; cabeza pequeña y cuello largo y delgado; cara estrecha y ovalada; nariz estrecha y afilada; cabello recio. Temperamento esquizoide o esquizotímico:

hipersensitivo, tímido, temeroso, nervioso, amante de la naturaleza y de los libros. Otros individuos de este tipo son insensibles, obtusos, dóciles. Mayor frecuencia de tuberculosis y úlcera gástrica y de esquizofrenia.

✓ **Tipo atlético**

Caracterizado por hombros fuertes y anchos; tronco trapezoidal con pelvis estrecha; relieve muscular sobre una recia armazón ósea; brazos y piernas fuertes, manos y pies grandes cara tosca con salientes pronunciados y de forma oval alargada; cabello fuerte. Temperamento viscoso, individuo sosegado, circunspecto, de mente lenta; comedido, formal, hasta torpe y tosco, pobre en reacciones, pero explosivo, violento; tendencia a la actividad física, gusto por los deportes pesados. Mayor frecuencia: epilepsia.

✓ **Tipo pícnico**

Caracterizado por caja torácica abombada y corta; relieve de formas redondas suaves, con mucho tejido adiposo; extremidades cortas, manos y pies anchos y cortos; huesos finos; cabeza redondeada y relativamente grande, cuello corto y macizo; cara ancha; cabello flojo y tendencia a la calvicie.

Temperamento cicloide o ciclotímico: individuo sociable, amable, de buen genio, pero cambiante, explosivo; de fuerte sentido de la realidad concreta. Mayor frecuencia de psicosis maníaco-depresiva; diabetes, enfermedades de la vesícula biliar, hipertensión arterial, arterioesclerosis.

✓ **Tipo displásico**

Son aquellos que carecen de armonía morfológica, es una desviación o detención del proceso de "plastificación", es decir, adquisición y moldeamiento de la forma física normal. Son el resultado de trastornos endocrinos o del desarrollo como enanismo o gigantismo, los casos extremos de los otros tipos y los tipos mixtos imposibles de clasificar.

ACTITUD DEL PACIENTE

Es la postura o posición que adopta el paciente, Puede ser sentado, acostado o de pie.

Decúbito es la posición que el sujeto adopta cuando está acostado, puede ser **activo** (Cuando adopta esa posición voluntariamente) o **pasivo** (Cuando se halla imposibilitado de hacerlo). El decúbito activo puede ser **optativo o indiferente y obligado**,

En los decúbitos activos se diferencian:

- **Decúbito dorsal activo o supino** Cuando el tronco se apoya con el dorso en el lecho o superficie, se encuentra en peritonitis.
- **Decúbito ventral activo o prono** Cuando el paciente se apoya en el abdomen, es frecuente en cólicos.
- **Decúbito lateral derecho e izquierdo** Se apoyan en lado derecho o izquierdo y se presentan en afecciones respiratorias o cardíacas. En los derrames pleurales el paciente se apoya en el lado enfermo.
- **La posición en gatillo de escopeta o de fusil** Es cuando se apoya en decúbito lateral con extensión del cuello y flexión de los muslos y piernas sobre sí mismos y el abdomen, se presenta en meningitis tuberculosa.
- **Opistótonos** Cuando el tronco se incurva hacia atrás por la contractura de los músculos dorsales.
- **Pleurotótonos** Cuando hay flexión de lateral del tronco por contractura unilateral.
- **Emprostótonos** Cuando el paciente se incurva hacia delante con la cabeza flexionada sobre el pecho y los muslos sobre el abdomen.
- **Ortopnea** El paciente se mantiene recto por la rigidez generalizada.

La posición de **ortopnea** ya sea sentado o de pie es adoptada por los pacientes con disnea intensa para facilitar la acción de los músculos auxiliares de la respiración y disminuir la congestión pulmonar. Son aquellas personas que tienen que dormir semisentadas y para ello usan varias almohadas. Es característico de derrames pericárdicos, grandes cardiomegalias, tumores mediastínicos.

Es conocida la **posición mahometana o genupectoral** El paciente se encuentra de rodillas sobre la cama, se apoya en el pecho o de los codos.

Posición en cuclillas Es adoptada por pacientes con tetralogía de fallot o atresia tricúspidea para aliviar su disnea. Así el paciente aumenta su presión intraabdominal y moviliza la sangre estancada en las vísceras aumentando el flujo pulmonar disminuido en estos pacientes.

Posición de pie Se presenta en pacientes enfermos del sistema nervioso, los cerebelosos se paran con las piernas separadas para mantener el equilibrio, los hemipléjicos se apoyan en el miembro inferior paralizado en extensión y el superior en flexión y aducción, en la enfermedad de Parkinson se inclinan hacia delante con los brazos adosados al cuerpo semiflexionados y animados con un temblor permanente.

BIBLIOGRAFÍA:

1. Mazzei, R. Semiología y Fisiopatología. 3ª Edición. Buenos Aires: El Ateneo; 1997.
2. Padilla, T. Semiología General. 10ma edición. Buenos Aires: El Ateneo; 1961.
3. Suros, J. Semiología Médica y Técnica exploratoria. 8va Edición. Barcelona: Masson; 2005.

WEBGRAFÍA:

Emagíster. *“La guía inteligente de formación”*. 2007. <http://www.emagister.com>

CUESTIONARIO DE EVALUACION

Después de haber revisado los contenidos de la I Unidad de Aprendizaje, responde las siguientes preguntas:

1. ¿Qué es semiología?
2. ¿Cuáles son los componentes o parte de la Historia Clínica?
3. ¿Cuáles son las partes de la anamnesis?
4. ¿Cuáles son los componentes de la filiación?
5. ¿Cuáles son los antecedentes personales fisiológicos, patológicos y familiares?
6. ¿Mencione las funciones biológicas?
7. ¿Describa el examen clínico general?
8. ¿Describa las funciones vitales?
9. ¿Explique el examen de fases piel y faneras?

**SEGUNDO
CAPITULO**

**SEMIOLOGÍA POR
APARATOS**

SEMIOLÓGÍA DEL APARATO RESPIRATORIO

EXAMEN DEL TÓRAX Y PULMONES.

Para evaluar el tórax se utilizan algunas referencias anatómicas:

- A. **Por detrás:** la apófisis transversa de la 7ª vértebra cervical (C7) es habitualmente la más prominente. Desde ella se comienzan a contar las vértebras dorsales. Si se palpan dos vértebras prominentes, la de más arriba es C7 y luego viene D1. Las puntas de las apófisis espinosas de las vértebras quedan, por su inclinación, más abajo que el cuerpo vertebral.

Las bases de los pulmones en espiración normal llegan hasta D10 (en espiración forzada puede ser D9), y en inspiración, hasta D12. La incursión respiratoria es de 4 a 6 cm. La base derecha es más alta que la izquierda por la ubicación del hígado.

La punta de la escápula, con los brazos colgando a los lados del cuerpo, llega a D7 (o entre D7 y D8). La línea vertebral se traza a nivel de las apófisis espinosas. Las líneas escapulares (derecha e izquierda) son paralelas a la línea vertebral y pasan por la punta de las escápulas (con los brazos colgando a los lados).

En la espalda, se proyectan especialmente los lóbulos inferiores (se extienden desde D3, que es donde nace la fisura oblicua, hasta las bases). La fisura oblicua sigue un curso hacia abajo y hacia adelante, hasta terminar en la línea medioclavicular.

- B. **Por delante:** destaca el ángulo esternal o ángulo de Louis, entre el manubrio y el cuerpo del esternón. Este es un punto de referencia donde llega la 2ª costilla. Los espacios intercostales adquieren el nombre de la costilla que está sobre ellos (p. Ej.:

el 2º espacio intercostal queda debajo de la 2ª costilla). El apéndice xifoides corresponde a la punta del esternón y se palpa como una prominencia. La 7ª costilla es la última que se articula con el esternón. El ángulo costal está formado por las costillas 7, 8



y 9, en su unión anterior. Los espacios intercostales son fáciles de palpar del segundo al sexto; más abajo, las costillas están muy juntas.

La línea medioesternal pasa vertical por la mitad del esternón. La línea medioclavicular (derecha e izquierda) es vertical a la línea medioesternal y pasa por la mitad de las clavículas.

Las bases de los pulmones, por delante, llegan a la 6ª costilla, a nivel de la línea Medioclavicular

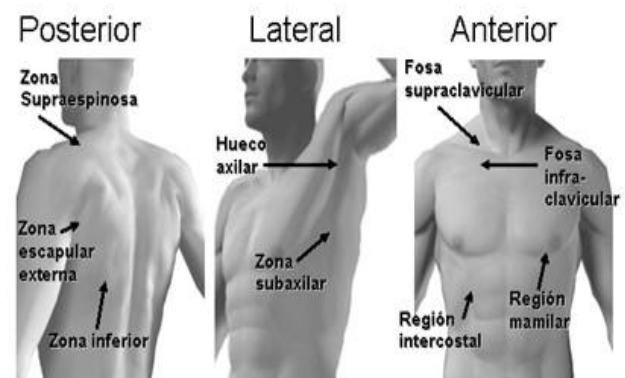
El lóbulo medio del pulmón derecho se proyecta desde la 4ª costilla hasta la base.

- C. **Por los lados:** Se distingue la línea axilar anterior, que corre verticalmente y pasa por la parte anterior del pliegue axilar; la línea axilar posterior, es paralela a la anterior y pasa por la parte posterior del pliegue axilar; la línea axilar media, es paralela a las anteriores y pasa por la parte media del pliegue axilar.

Cada pulmón se divide en mitades aproximadamente iguales por la fisura oblicua (mayor) que se extiende desde D3, por detrás, y corre en forma oblicua hacia delante y abajo, hasta la 6ª costilla en la línea medioclavicular. El pulmón derecho es además dividido por la fisura horizontal (menor), que por delante va a la altura de la 4ª costilla y más lateral llega a la fisura oblicua, en la 5ª costilla a nivel de la línea axilar media. De esta forma, el pulmón derecho tiene tres lóbulos (superior, medio e inferior) y el izquierdo sólo dos (superior e inferior).

Como resumen, se puede apreciar que gran parte de la proyección de los pulmones en la espalda corresponde a los lóbulos inferiores (desde D3 a las bases); el lóbulo medio del pulmón derecho se proyecta en un sector anterior del hemitórax derecho (desde la 4ª costilla a la base); los lóbulos superiores se proyectan en la región anterior del tórax (teniendo presente la proyección del lóbulo medio) y el sector más alto de la espalda.

Planos de Exploración del Tórax



FORMA DEL TÓRAX:

Normalmente el diámetro antero posterior es inferior que el transversal. Se conoce como:

- **Tórax en tonel** Cuando ambos diámetros son aproximadamente iguales (Ejemplo: se encuentra en pacientes enfisematosos).
- **Cifosis** Si la columna está desviada hacia delante.
- **Escoliosis** Si la desviación es hacia los lados.

- **Cifoscoliosis** Es la combinación de los anteriores.
- **Pectum Carinatum** Es un tórax en el que el esternón presenta una prominencia como quilla de barco.
- **Pectum Excavatum** Es cuando la deformación es un hundimiento del esternón.

EXAMEN DE LOS PULMONES.

- ✓ **Inspección.** Se debe examinar la forma del tórax, el tipo de respiración, la frecuencia respiratoria. En cuadros de obstrucción de las vías aéreas se puede observar, en cada inspiración, una retracción del hueco supraesternal que se conoce como **tiraje**; también puede ocurrir una retracción de los espacios intercostales y la línea subcostal. En niños con dificultad respiratoria se observa una elevación de las alas de la nariz que se conoce como **aleteo nasal**.
- ✓ **Palpación.** Mediante la palpación se pueden sentir vibraciones que se generan en el interior del tórax. Se siente una discreta cosquilla en la mano (habitualmente se usa toda la palma de la mano o el borde cubital). Se le solicita al paciente que repita números o palabras (treinta y tres o carro). Conviene tener un método para recorrer y comparar los distintos sectores del tórax. La sensación táctil que se logre depende de varios aspectos: la intensidad y las características del ruido, la zona que se palpa cerca de la tráquea se siente más fuerte, el grosor de la grasa subcutánea, la integridad del tejido pulmonar, y elementos que se interpongan entre los grandes bronquios y la pared del tórax (Ejemplo: si hay aire o líquido en la cavidad pleural, la vibración se siente débil o ausente; si existe una condensación neumónica, se palpa más claramente). Se llama **frémito** a las vibraciones que se logran palpar, y que, en términos generales, pueden tener distinto origen: la transmisión de la voz, algunos ruidos pulmonares, el roce de pleuras inflamadas, soplos cardíacos.

Otro aspecto que se puede evaluar es la expansión del tórax durante la inspiración. Se apoyan las manos en la espalda, una a cada lado, dejando el pulgar a la altura de la apófisis D10 y se le pide al paciente que respire profundo.

Ocasionalmente al apoyar las manos sobre el tórax se sienten unos crujidos que se debe a aire que ha infiltrado el tejido subcutáneo, y que habitualmente se debe a una ruptura de la pleura. Esto se conoce como enfisema subcutáneo (no debe confundirse con el enfisema pulmonar que es otra cosa).

- ✓ **Percusión.** En la sección sobre las técnicas del examen físico se revisó lo concerniente a la percusión. Cuando se examinan los pulmones se usa principalmente el método de la percusión indirecta. El método directo, ocasionalmente, también puede ayudar. Dependiendo del grado de insuflación de los pulmones podrá escucharse una distinta sonoridad. Se recomienda percutir



desde zonas de mayor sonoridad hacia aquellas con sonido mate. De esta forma se delimita la base de los pulmones. La base derecha es más alta que la izquierda. La incursión del diafragma y el descenso de las bases pulmonares se comprueban pidiendo al paciente que inspire profundo y aguante el aire; mediante la percusión, se detecta que las bases se movilizan unos 4 a 6 cm.

En la región paraesternal izquierda, entre el 3er y 5º espacio intercostal se percute un área de matidez que corresponde al corazón.

Cuando existe una condensación pulmonar o un derrame pleural se escucha un sonido mate al percutir la zona comprometida.

Si el paciente tiene un derrame pleural, y se examina sentado, presenta una matidez en la base del pulmón afectado, que hacia la línea axilar asciende, determinando una curva parabólica de convexidad superior (**curva de Damoiseau**).

Si el paciente cambia de posición, la matidez se desplaza en la medida que el líquido no esté tabicado. El sonido mate de un derrame pleural se ha llamado también matidez hídrica por el carácter seco o duro del sonido.

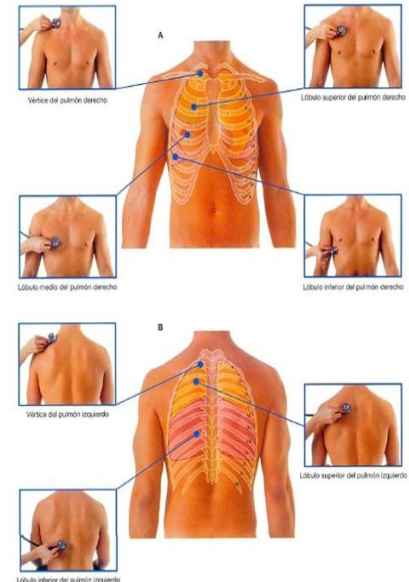
Si existe un neumotórax, el ruido que se obtiene al percutir es de una hipersonoridad. Si el neumotórax es a tensión, el ruido podrá adquirir una tonalidad más timpánica y el mediastino encontrarse un poco desplazado hacia el lado opuesto.

En pacientes asmáticos, que atrapan aire y tienen un tórax hiperinsuflado, o en enfermos enfisematosos, la percusión de los pulmones es sonora o hipersonora. El carácter hipersonoro se capta bastante bien con la percusión directa. Las bases de los pulmones habitualmente están descendidas y la incursión de los diafragmas es limitada. La espiración es prolongada por la dificultad para expeler el aire. Algunos pacientes enfisematosos fruncen los labios durante la espiración de modo de ejercer un efecto de válvula que mantenga la vía aérea más distendida.

✓ **Auscultación.** Consiste en escuchar tres tipos de ruidos:

- Los normales que se generan con la respiración.
- Los agregados o adventicios que se agregan en condiciones anormales y
- La forma como se transmite la voz normal y la que es pronunciada en forma de susurro o cuchicheo.

Los ruidos pulmonares se originan debido al paso de aire por las vías aéreas en la medida que se generen flujos turbulentos. Esto depende de la velocidad del flujo y de condiciones que impiden un flujo laminar, como ocurre en la laringe y la bifurcación de los bronquios mayores, lobares y segmentarios. A medida que los bronquios se dividen, el área de sección va aumentando, y como consecuencia, la velocidad del flujo disminuye. Cerca de los alveolos el flujo es laminar y no genera ruidos.



De acuerdo a diferentes estudios, los ruidos que se auscultan en la superficie de la pared torácica se generan en los bronquios mayores, principalmente lobares y segmentarios. Los ruidos que llegan a la periferia son de baja frecuencia ya que el pulmón sirve de filtro para los sonidos de alta frecuencia

Conviene tener un orden para auscultar los pulmones de modo de cubrir todos los sectores, sin olvidar de auscultar debajo de las axilas. Se van comparando sectores homólogos para descubrir diferencias entre un lado y el otro. A veces ocurre una cierta dificultad para saber si los ruidos están aumentados a un lado, o disminuidos al otro. Para desplazar las escápulas hacia los lados se le pide al paciente que cruce los brazos por delante. El examen se puede efectuar estando el paciente de pie, sentado o acostado, pero sentándolo al momento de examinar la espalda. Al examinar al paciente acostado se hacen más notorias las sibilancias y en la mujer la interferencia de las mamas es menor.

Habitualmente se ausculta con la membrana del estetoscopio. Se le solicita al paciente que respire por la boca, efectuando inspiraciones lentas y de mayor profundidad que lo normal. Esto puede llevar a una hiperventilación y alcalosis respiratoria y el paciente puede sentir mareos o parestesias, por lo que, a ratos,

conviene dejarlo descansar. En pacientes varones con muchos vellos, se pueden generar ruidos agregados por esta condición. Si llegara a interferir, se puede recurrir a presionar más con el estetoscopio, o mojar los vellos, o auscultar al paciente sobre una camiseta o camisa delgada. Nunca debe auscultarse a través de ropa más gruesa.

A continuación se presentan los ruidos que se pueden auscultar en el examen de los pulmones:

I. Ruidos respiratorios normales.

a. Ruido traqueal: Es el sonido normal que se genera a nivel de la tráquea.

Se ausculta durante toda la inspiración y la espiración. Se escucha al aplicar el estetoscopio sobre la tráquea en el cuello.

b. Ruido traqueo bronquial: Es parecido al ruido traqueal, pero menos intenso. Se ausculta por delante, a nivel del primer y segundo espacio intercostal y, por detrás, en la región interescapular.

c. Murmullo pulmonar: Es un ruido de baja frecuencia e intensidad, y corresponde al sonido que logra llegar a la pared torácica, generado en los bronquios mayores, después del filtro que ejerce el pulmón. Se ausculta durante toda la inspiración y la primera mitad de la espiración sobre gran parte de la proyección de los pulmones en la superficie torácica.

d. Transmisión de la voz: Corresponde a lo que se ausculta en la superficie del tórax de palabras que pronuncia el paciente. Por el efecto de filtro de las altas frecuencias que ejerce el parénquima pulmonar, normalmente no se logran distinguir las diferentes vocales.

II. Alteraciones de los ruidos normales.

a. Por disminución en la generación: ocurre cuando existe una disminución del flujo aéreo (Ejemplo: obstrucción de las vías aéreas; disminución del comando ventilatorio que lleva a una hipoventilación); el murmullo pulmonar se escucha débil.

b. Por disminución de la transmisión: aunque el ruido respiratorio que se genera es normal, existen factores que disminuyen la transmisión hacia la superficie de la pared torácica. Estos factores pueden ser de distinta naturaleza:

- ❖ Panículo adiposo grueso en personas obesas o en las zonas en las que se interponen las mamas.
- ❖ Aire o líquido en el espacio pleural; tumores que engruesen la pleura.

- ❖ Alteración del parénquima pulmonar con aumento de la cantidad de aire (Ejemplo: enfisema).
 - ❖ Oclusión de la vía aérea (Ejemplo: grandes tumores o atelectasias), sin que se produzca una condensación que sea capaz de transmitir hacia la pared el ruido traqueo bronquial.
- c. Por aumento de la transmisión:** si el tejido pulmonar se encuentra condensado por relleno de los alvéolos, manteniendo los bronquios permeables, el aumento de la densidad facilita la transmisión del sonido hacia la superficie del tórax. Se logra de esta forma auscultar un ruido similar al ruido traqueo bronquial o el traqueal, en sitios donde normalmente sólo se debería escuchar el murmullo pulmonar. Esta condición se llama **respiración soplante** o **soplo tubárico**. La transmisión de la voz también está facilitada de modo que es posible distinguir con claridad las palabras pronunciadas con voz normal (**broncofonía** o **pectoriloquia**) o con voz susurrada (**pectoriloquia áfona**). En ocasiones, en el límite superior de un derrame pleural, es posible auscultar una variedad de broncofonía o pectoriloquia en que pasan sólo algunos tonos y se escuchan las palabras como el balido de una cabra (**egofonía** o **pectoriloquia caprina**).

III. Ruidos agregados o adventicios.

a Crepitaciones: son ruidos discontinuos, cortos, numerosos, de poca intensidad, que ocurren generalmente durante la inspiración y que son similares al ruido que se produce al frotar el pelo entre los dedos cerca de una oreja. Tienen relación con la apertura, durante la inspiración, de pequeñas vías aéreas que estaban colapsadas. Con frecuencia, se escuchan hacia el final de la inspiración, que es el momento de máxima expansión torácica y de mayor presión negativa intrapleural. Esto ocurre, por ejemplo, al comienzo de muchas neumonías. También se pueden escuchar en condiciones normales en personas que ventilan poco las bases pulmonares; por ejemplo, en ancianos que están tendidos y respiran en forma superficial, sin suspiros.

b Frotos pleurales: Son ruidos discontinuos, que se producen por el frote de las superficies pleurales inflamadas, cubiertas de exudado. El sonido sería parecido al roce de dos cueros. Si se desarrolla derrame pleural, este ruido no es posible por la separación de las pleuras.

✓ **Sibilancias:** son ruidos continuos, de alta frecuencia, como silbidos, generalmente múltiples. Se producen cuando existe obstrucción de las vías aéreas. Son frecuentes de escuchar en pacientes asmáticos descompensados. Son más frecuentes cuando los enfermos están acostados. Los mismos pacientes muchas veces los escuchan.

- ✓ **Roncantes:** Se producen en situaciones similares, pero son de baja frecuencia y suenan como ronquidos; frecuentemente reflejan la presencia de secreciones en los bronquios. Pueden generar vibraciones palpables en la pared torácica (frémitos).
- ✓ **Cornaje o estridor:** Es un ruido de alta frecuencia que se debe a una obstrucción de la vía aérea superior, a nivel de la laringe o la tráquea, y que se escucha desde la distancia. Se ha comparado con el ruido de un cuerno dentro del cual se sopla.
- ✓ **Estertor traqueal:** Ruido húmedo que se escucha a distancia en pacientes con secreciones en la vía respiratoria alta; frecuente de encontrar en personas comprometidas de conciencia.
- ✓ **Respiración ruidosa:** Es la condición en la cual la respiración, que en condiciones normales es silenciosa, se vuelve ruidosa y se escucha desde alguna distancia. Este tipo de respiración es frecuente de encontrar en pacientes con obstrucción bronquial.

SEMIOLÓGÍA DEL APARATO CARDIOVASCULAR

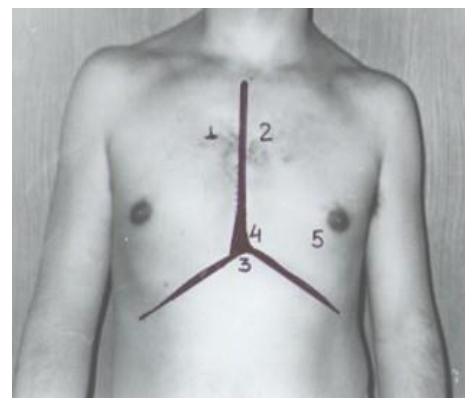
Examen del corazón.

Un buen examen del corazón se efectúa mediante la inspección, palpación y auscultación; la percusión tiene una importancia menor. Al paciente se le examina por el lado derecho.

Inspección y palpación.

En la inspección se trata de ver, en primer lugar, el choque de la punta del corazón (ápex cardíaco), que se debe a la contracción del ventrículo izquierdo en la sístole. Habitualmente se encuentra en el quinto espacio intercostal izquierdo, no siempre es posible de ver.

En pacientes obesos, muy musculosos, enfisematosos, o con un derrame pericárdico de cierta magnitud, no será posible detectarlo. Se encuentra de mayor amplitud en cuadros como anemia severa, hipertiroidismo, insuficiencia mitral o aórtica, en la estenosis aórtica o si existe hipertrofia del ventrículo izquierdo, el latido del ápex es más sostenido.



En ocasiones, es posible ver y palpar un latido en la región baja del esternón o debajo de los apéndices xifoides, se debe a la actividad del ventrículo derecho. Si este latido

también se ve cuando el paciente inspira, es más seguro que es del ventrículo derecho y no la transmisión del latido de la aorta descendente.

Cuando existe hipertensión pulmonar podría palparse algo en el 2º o 3er espacio intercostal, en el borde esternal izquierdo. Si existe un soplo cardíaco intenso, se puede palpar un frémito que se siente apoyando firme los pulpejos de los dedos o la palma de la mano.

Percusión.

Cuando el choque de la punta del corazón no es posible ver ni palpar, se puede efectuar una percusión para delimitar el tamaño del corazón. No se insiste mucho en esto porque el rendimiento es más limitado. Se percute a nivel del 3º, 4º y 5º espacio intercostal (eventualmente el 6º), de lateral a medial, en el lado izquierdo, tratando de identificar el momento que el sonido pasa de sonoro a mate.

Auscultación.

La auscultación del corazón se debe realizar en un ambiente adecuado y silencioso. El estetoscopio se aplica directamente sobre la región precordial. La mayoría de los ruidos se escuchan bien con el diafragma del estetoscopio, que se apoya ejerciendo algo de presión. La campana identifica mejor ruidos de tono bajo, como el tercer y cuarto ruidos, y el soplo de una estenosis mitral. Se debe aplicar ejerciendo una presión suficiente para producir un sello que aisle de los ruidos del ambiente, pero sin ejercer mucha presión ya que en esas condiciones la piel se estira y actúa como membrana, pudiéndose dejar de escuchar el tercer y el cuarto ruido. **La membrana** se usa para auscultar toda el área cardíaca, **y la campana** se usa, de preferencia, para el ápex y el borde esternal izquierdo en su porción baja.

Conviene comenzar la auscultación con el paciente en decúbito supino para después pasar a una posición semilateral izquierda en la cual se detectan mejor el tercer y el cuarto ruido y soplos mitrales (auscultar con diafragma y campana).

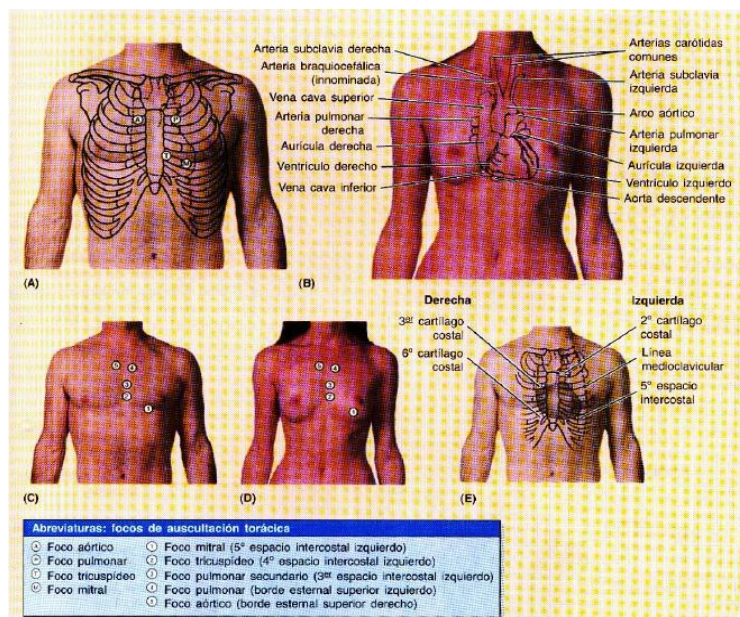
Focos o sitios de auscultación.

Los ruidos tienden a escucharse mejor en la dirección del flujo sanguíneo: un soplo aórtico, en la dirección de la sangre hacia la aorta; un soplo pulmonar, siguiendo la dirección de la arteria pulmonar; un soplo de insuficiencia mitral, hacia la axila izquierda; etc.

Aunque muchos ruidos se escuchan en toda el área precordial, algunos se escuchan sólo en algunos sitios. Así, los ruidos y soplos provenientes de la válvula mitral se reconocen mejor en el ápex cardíaco y sus alrededores (foco mitral). Los provenientes de la válvula tricúspide se escuchan mejor en la región inferior del borde esternal izquierdo (foco tricuspídeo). Si proceden de la válvula pulmonar, en el segundo espacio intercostal, junto al borde esternal izquierdo (foco pulmonar), o tercer espacio intercostal paraesternal izquierdo (foco pulmonar secundario), pero podrían escucharse también un poco más arriba o abajo de estos puntos de referencia. Los ruidos y soplos que derivan de la válvula aórtica se auscultan en el segundo espacio intercostal derecho, junto al borde esternal (foco aórtico) pero se pueden escuchar en todo el trayecto hasta el ápex cardíaco. El segundo espacio intercostal junto al borde esternal izquierdo también se ha llamado foco aórtico accesorio.

Reconocimiento de los distintos ruidos cardíacos.

Se comienza identificando el primer y segundo ruido. **El primer ruido** da comienzo a la sístole y el segundo ruido a la diástole. La onomatopeya es lub-dab o dam-lop. Si la frecuencia cardíaca es normal, es fácil identificar cuál es el primero y cuál es el segundo. Si existe taquicardia, conviene palpar concomitantemente algún pulso arterial, como el carotídeo o el radial: El primer ruido coincide con el comienzo del latido. Habitualmente el componente mitral y tricuspídeo del primer ruido se escuchan al unísono, a veces se ausculta desdoblado, especialmente en el foco tricuspídeo. La intensidad del primer ruido depende del grado de apertura de los velos valvulares: si al comenzar la sístole están más abiertos, en la estenosis mitral el primer ruido es más intenso.



En la base del corazón se escucha mejor el segundo ruido y sus componentes aórtico y pulmonar. El componente aórtico es más fuerte y se ausculta en toda la zona precordial, desde el 2º espacio paraesternal derecho hasta el ápex. El componente pulmonar es más débil y, en condiciones normales, se ausculta en el 2º o 3er espacio paraesternal

izquierdo; normalmente no se escucha en el ápex o el foco aórtico. Durante la inspiración el cierre de la válvula pulmonar se retrasa por la mayor cantidad de sangre que llega al tórax y el segundo ruido se puede auscultar desdoblado. En hipertensión arterial, A2 se ausculta más intenso y en hipertensión pulmonar, P2 es más intenso.

El tercer y cuarto ruido puede estar o no presente y puede considerarse como normal o patológico, En hipertensión arterial, frecuentemente se ausculta un cuarto ruido; en insuficiencia cardíaca, un tercer ruido. En ocasiones, estos ruidos juntos con el primer y segundo ruido dan a la auscultación una cadencia de galope del caballo y se le denomina **ritmo de galope**. El galope auricular tiene una secuencia R4-R1-R2 y una onomatopeya **ken-tá-qui, ken-tá-qui...**; el galope ventricular tiene una secuencia R1-R2-R3 y una onomatopeya **te-ne-sí, te-ne-sí...** En insuficiencia cardíaca se escuchan estos galopes con alguna frecuencia.

Existen otros ruidos que se pueden escuchar, como son:

- Chasquido de apertura
- Clic aórtico.
- Frote pericárdico se produce por el roce de las hojas del pericardio en la pericarditis.
- Frémito pericárdico (se palpa la vibración). Se produce cuando la pericarditis es más intensa, los frotos se pueden auscultar en la sístole y la diástole, o en sólo una fase del ciclo.

Soplos cardíacos. Son ruidos producidos por un flujo turbulento que se genera por el paso de sangre en zonas estrechas (Estenosis), en condiciones hiperdinámicas (Anemia, tirotoxicosis, embarazo, etc.), por reflujo de sangre en válvulas incompetentes, en comunicaciones anormales (Defecto interventricular, ductus arterial persistente). Existen soplos que se auscultan en la sístole y otros en la diástole. En niños y adultos jóvenes son funcionales, pero los que se presentan en adultos evidencian una alteración orgánica.

Características de los soplos:

- **En qué momento del ciclo cardíaco se produce:** En la sístole, en la diástole o en ambas fases del ciclo cardíaco.
- **En qué momento de la sístole o diástole se produce:** Se usan los prefijos proto, meso y tele para referirse a soplos que ocurren principalmente al comienzo, en la

mitad o al final de la sístole o la diástole, respectivamente (Mesosistólico, si ocurre en la mitad de la sístole; protodiastólico, si ocurre al comienzo de la diástole).

- **Relación con los ruidos cardíacos:** El soplo de la estenosis mitral comienza con el chasquido de apertura; el soplo de una estenosis aórtica, puede comenzar con un clic aórtico que no siempre es audible y que ocurre después del primer ruido.
- **Intensidad del sonido:** Se clasifica en una escala de 6 grados o niveles y se expresa como una relación en la que en el numerador se indica lo que corresponde al soplo y en el denominador el valor máximo de la escala (Soplo grado 2/6). Estos niveles de intensidad son los siguientes:
 - ✓ Grado I: Cuando es difícil de escuchar en una sala silenciosa (incluso, es posible que no todos los examinadores lo escuchen).
 - ✓ Grado II. Débil, pero todos los examinadores los auscultan.
 - ✓ Grado III. Moderadamente fuerte; claramente audible.
 - ✓ Grado IV. Fuerte; comienza a palpase un frémito.
 - ✓ Grado V. Muy fuerte y con frémito.
 - ✓ Grado VI. Muy fuerte; se escucha, incluso, sin apoyar la membrana del estetoscopio en la superficie del tórax; frémito palpable.
- **La forma del soplo:** En rombo, en decrescendo, holosistólico, continuo.
- **Los soplos eyectivos:** que ocurren en la sístole y dependen del gradiente de presión que se genera por la contracción del miocardio, tienen una forma de rombo, aumentan hasta un máximo y luego disminuyen.
- **El foco donde se escucha más intenso y su irradiación:** Si se modifica con la respiración por ejemplo el soplo de una insuficiencia tricúspide aumenta con la inspiración al llegar más sangre a las cavidades derechas).

**CUADRO RESUMEN DE ALTERACIONES CARDIOVASCULARES
ASOCIADAS A RUIDOS Y SOPLOS**

	1ER RUIDO	2º RUIDO	RUIDOS AGREGADO	SOPLOS	PULSOS
Estenosis aórtica (Auscultar en 2º Espacio paraesternal derecho, borde esternal izquierdo y ápex. Buscar irradiación al cuello).		Componente aórtico podría estar disminuido. Posible Desdoblamiento o paradójico del segundo ruido.	Clic de apertura (después de primer ruido). Podría existir un Cuarto ruido.	Sístole: soplo eyectivo en rombo (predominio mesosistólico).	Pulso arterial parvus y tardus. Latido de ventrículo izquierdo sostenido
Estenosis pulmonar (Auscultar en el 2º y 3er espacio intercostal paraesternal izquierdo).		Desdoblamiento amplio del segundo ruido. Disminución de componente pulmonar.	Clic de Eyección pulmonar. Podría existir un cuarto ruido.	Soplo mesosistólico.	Latido del ventrículo derecho sostenido y aumentado de intensidad
Insuficiencia mitral (Auscultar de preferencia en el ápex y, eventualmente, el borde esternal izquierdo. Buscar irradiación a la axila)	Disminuido	Posible aumento del componente pulmonar (por congestión hacia atrás).	Podría ocurrir un tercer ruido en casos severos.	Sístole: soplo holosistólico (se extiende hasta el segundo ruido)	Latido del ápex aumentado de amplitud y puede estar prolongado.

Insuficiencia tricuspídea (auscultar de preferencia en el borde esternal izquierdo y algo hacia la derecha)		Si la insuficiencia tricuspídea está determinada por hipertensión pulmonar, El componente pulmonar estaría reforzado.	Se podría Escuchar un tercer ruido en el borde esternal izquierdo.	Sístole: soplo holosistólico que aumenta con la inspiración.	Pulso venoso yugular: onda "v" gigante. Latido del ventrículo derecho aumentado de amplitud y prolongado. Posibilidad de encontrar pulso hepático.
---	--	---	--	--	--

Comunicación interventricular (auscultar y palpar en 3º, 4º y 5º espacio paraesternal izquierdo).		El segundo ruido puede quedar oscurecido por la intensidad del soplo holosistólico.		Soplo holosistólico que puede seguirse de un soplo diastólico en decreciendo o un tercer ruido.	Frémito palpable.
Insuficiencia aórtica (Auscultar de preferencia en la base del corazón y luego para esternal izquierdo hasta el ápex).	Si la insuficiencia aórtica es masiva, R1 podría estar disminuido.	A2 podría estar disminuido.		Diástole: soplo en decreciendo En casos severos, soplo funcional de estenosis mitral (Austin Flint) y un soplo mesosistólico de eyección.	Pulso céler. Presión arterial diferencial aumentada. Danza arterial en el cuello. Latido del ventrículo izquierdo de mayor amplitud y desplazado hacia abajo y lateral.

Estenosis mitral (auscultar de preferencia en el ápex, con el paciente en decúbito semilateral izquierdo)	Aumentado	Aumento de P2 y desdoblamiento o del segundo ruido (si existe hipertensión pulmonar)	Chasquido de apertura	En diástole: rodada mitral, después del chasquido de apertura, y refuerzo presistólico.	Pulso arterial de forma normal, pero de amplitud disminuida (parvus). Contracción del ventrículo derecho se podría palpar
Hipertensión pulmonar.		P2 acentuado (podría ser palpable).	Clic de eyección pulmonar. Cuarto ruido (R4) derecho.	Soplo sistólico de eyección pulmonar; eventualmente soplo diastólico de regurgitación pulmonar (Graham-Steell).	Pulso venoso yugular con onda "a" gigante. Latido ventrículo derecho sostenido.
Ductus persistente (auscultar en el primer y segundo espacio intercostal)				Soplo continuo más intenso hacia el segundo ruido (soplo en maquinaria). Frémito.	Pulso céler. Presión arterial diferencial aumentada. Latido vivo de ventrículo izquierdo.

izquierdo, bajo la clavícula).				Posible rodada mitral (por aumento de flujo).	
Comunicación interauricular (CIA).		Desdoblamiento o fijo del segundo ruido.		Soplo sistólico de eyección pulmonar. Soplo diastólico (rodada) a nivel de la válvula tricúspide.	Latido vivo del ventrículo derecho.

SEMIOLÓGÍA DEL ABDOMEN

Examen del abdomen.

Se debe realizar en un ambiente con iluminación adecuada y exponiendo el abdomen en forma amplia para una buena observación, desde la parte baja del tórax hasta las regiones inguinales, pero sin exponer los genitales externos para respetar el pudor del paciente. Este debe estar en decúbito supino y es necesario que relaje al máximo su musculatura abdominal.

Inspección.

Es importante ver la forma del abdomen, si existen zonas elevadas bajo las cuales pueda haber un proceso expansivo, los movimientos respiratorios, si existen cicatrices o hernias, si hay manchas o lesiones de la piel, la distribución del vello, o si existe circulación colateral anormal.

Los movimientos respiratorios se aprecian en la parte alta del abdomen. Lo normal es que con la inspiración se produzca un abombamiento de esta zona debido al descenso del diafragma que presiona y empuja las vísceras.

En ocasiones se ven estrías que corresponden a rotura de fibras elásticas de la piel. Se encuentran en los flancos y partes bajas del abdomen. Son de color blanco y ocurren en mujeres que han tenido embarazos y en obesos que han bajado de peso. Cuando tienen una coloración púrpura se asocian a un exceso de glucocorticoides (Síndrome de Cushing).

En hemorragias peritoneales puede aparecer en la región periumbilical una coloración azulada que constituye el signo de Cullen (Embarazo tubárico roto).

El ombligo normalmente es umbilicado o plano. Cuando existe ascitis se puede ver revertido (protruye hacia afuera). Una onfalitis es una inflamación del ombligo que se manifiesta por enrojecimiento y secreción.

La distribución del vello pubiano es diferente en el hombre que en la mujer. En el primero tiene una distribución romboidal, llegando hasta el ombligo. En la mujer es de tipo triangular, sin vello hacia el ombligo.

Si existen hernias (Umbilical, inguinal, crural), se hacen más evidentes cuando la persona puja. Una eventración es la protrusión de tejidos intraabdominales a través de zonas débiles de la musculatura abdominal o en cicatrices quirúrgicas. En una evisceración ocurre una salida de asas intestinales fuera del abdomen por dehiscencia de la sutura de una laparotomía o a través de una herida traumática.

Algunas masas ubicadas en la pared abdominal se podrían hacer más notorias al solicitar al paciente que ponga la musculatura del abdomen tensa.

Algunas cicatrices quirúrgicas que se pueden encontrar son las siguientes:

- De Mc Burney: Se usa para operaciones como la apendicitis.
- De Kocher: Se usa para operaciones como las colecistectomías.
- Incisión mediana supraumbilical: usada para operaciones del estómago y otras estructuras del hemiabdomen superior.
- De Pfannenstiel: Se usa para efectuar cesáreas u operaciones ginecológicas como histerectomías.

Las circulaciones venosas colaterales anormales que se pueden observar son del siguiente tipo:

- **Porto-cava:** se observa cuando está aumentada la circulación venosa por las venas periumbilicales, debido a una obstrucción de la vena porta (Cirrosis hepática avanzada). Las venas irradian desde ombligo hacia la periferia y el flujo venoso sigue el mismo sentido. Da lugar a la llamada "**cabeza de medusa**".
- **Cava-cava:** es una circulación venosa colateral que se ve cuando existe una obstrucción de la vena cava inferior las venas se desarrollan en las regiones laterales del abdomen y la sangre fluye en sentido ascendente.

La forma del abdomen puede ser diferente. Esto depende de la edad, de la relación entre el peso y la talla, de la constitución del cuerpo, de lo atleta o sedentaria que sea la

persona y de alteraciones que puedan existir: tumores, ascitis, meteorismo (gas aumentado en el intestino).

Normalmente tiene una forma redondeada o plana. En personas delgadas y en decúbito dorsal se aprecia un abdomen excavado (**escafoide o cóncavo**). Si se aprecia abultado se habla de un **abdomen globuloso o prominente**. Cuando en decúbito supino el abdomen impresiona que se "rebalsa" hacia los lados se le llama **en alforjas**; si estando de pie, se aprecia un gran pliegue que cuelga del hemiabdomen inferior se llama **en delantal**.

La presencia de tumores o masas es importante observar. El aumento de volumen por un útero grávido es una situación bien conocida. La característica principal es el crecimiento desde el hipogastrio hacia arriba, con una convexidad superior. Cuando la vejiga está distendida que no puede vaciarse se llama globo vesical. Una gran esplenomegalia podrá dar un abultamiento en el cuadrante superior izquierdo; una hepatomegalia, en el cuadrante superior derecho.

Palpación

Se realiza la palpación superficial buscando puntos dolorosos y se evalúa si la pared abdominal es depresible. Cuando existe resistencia muscular, puede ser voluntaria o involuntaria; si es voluntaria, puede deberse a tensión nerviosa, temor a sentir dolor, frío o cosquillas. Es necesario tranquilizar al paciente y solicitarle que se relaje. El examinador debe poner su antebrazo y mano en posición horizontal, y los dedos van examinando ejerciendo una presión suave y uniforme. Se recorre el abdomen en todos sus cuadrantes teniendo presente qué se puede llegar a palpar en cada sector de acuerdo a la anatomía normal. Cuando la resistencia muscular es involuntaria, el abdomen se encuentra rígido, poco depresible. La rigidez puede ser difusa (Peritonitis generalizada) o localizada (Plastrón Apendicular)

En la palpación profunda se identifican mejor las estructuras intraabdominales. Es frecuente que se pueda desencadenar una molestia al presionar sobre el ciego, colon sigmoides, aorta, línea media baja el apéndice xifoides. Al repetir la palpación con cuidado es posible que la molestia no se repita. La palpación profunda se puede efectuar con una o las dos manos. Al usar ambas manos se coloca una sobre la otra, de modo que la de más arriba ejerce la presión y la de abajo efectúa la palpación. Algunas personas prefieren palpar colocando una mano al lado de la otra.

Al sentir una masa se debe precisar su localización, tamaño, forma, consistencia, sensibilidad, pulsación, movilidad y movimientos con la respiración. Ante la duda si la masa es de la pared o intraabdominal se solicita al paciente levantar su cabeza y hombros con lo que contrae los músculos abdominales: si es de la pared, sigue palpándose; si es profunda, se vuelve más difícil de sentir.

Algunas masas crecen del hipogastrio hacia arriba: vejiga distendida, tumor ovárico, útero miomatoso. También lo hace un útero grávido. En estos casos se palpa una masa con una convexidad superior. Otras masas tienen una localización diferente según procedan del apéndice, del colon, ganglios retroperitoneales, aorta, páncreas, estómago, vesícula biliar, hígado, bazo, riñones, etc.

Si existe dolor es necesario precisar su localización, irradiación, maniobras que lo aumentan o lo disminuyen. Un examinador delicado trata de provocar el menor dolor posible, sin perder información necesaria para el diagnóstico. Aunque habitualmente se palpa con los dedos de la mano, algunos dolores se localizan mejor con un solo dedo.

Algunas afecciones tienden a doler con más frecuencia en sitios específicos. Una apendicitis duele al presionar inmediatamente lateral al punto medio de una línea imaginaria que se proyecta entre el ombligo y la espina ilíaca anterosuperior. Una colecistitis aguda bajo el reborde costal derecho, lateral al borde del músculo recto abdominal. Una diverticulitis duele en el cuadrante inferior izquierdo.

Uno de los dolores más fuertes es la irritación del peritoneo. En estos casos puede bastar una suave presión o incluso la sacudida que se produce al percutir para desencadenar dolor. Cuando el paciente tose, también se desencadena dolor. En las peritonitis agudas se describe el signo del rebote (Signo de Blumberg) que consiste en un dolor que se produce al retirar rápidamente del abdomen los dedos que examinan. Duele más al retirar la presión que al ejercerla

Percusión

Al percutir el abdomen se escuchan ruidos sonoros que reflejan el contenido de aire en el tubo digestivo. Es útil para diferenciar si la distensión es por acumulación de gas (Meteorismo) presenta una hipersonoridad o timpanismo, líquido en el peritoneo (Ascitis), presenta un área central de sonoridad normal, rodeada por una zona periférica en los flancos e hipogastrio de sonoridad mate, con una concavidad superior a nivel del

hipogastrio o un aumento de volumen anormal (Tumor, globo vesical, útero miomatoso, etc.).

Como el líquido de la **ascitis** se desplaza con los cambios de posición, se percute también el abdomen poniendo al paciente primero en un decúbito lateral y luego en el otro. El líquido se desplaza hacia el nivel más bajo. Con la percusión se delimita el cambio entre el sonido claro y el sonido mate que ocurre en los flancos. Se deja una marca con un lápiz, que se pueda borrar. Al mirar las marcas que se efectuaron en los flancos en cada decúbito, se puede encontrar una **matidez desplazable**, que si es de más de 4 cm. sugiere la presencia de ascitis. En el **íleo paralítico**, se acumula líquido en las asas intestinales, también se puede encontrar **matidez desplazable**.

Un signo que se ha usado para identificar si un paciente tiene ascitis es **el signo de la oleada** que consiste en dar unos golpes en un hemiabdomen y ver si se reflejan ondas hacia el otro hemiabdomen

Si el problema es un útero aumentado de volumen o una vejiga distendida (globo vesical), se encuentra una matidez en el hipogastrio que tiene una convexidad de sonoridad clara superior.

Auscultación.

Se debe realizar antes de la percusión y la palpación ya que éstas pueden alterar los ruidos intestinales o ruidos hidroaéreos. La auscultación debe ser metódica y cubrir los distintos cuadrantes del abdomen.

Es importante reconocer las características de los ruidos normales, para poder distinguir cuándo están aumentados y cuándo disminuidos. Como todos los sonidos, se puede distinguir frecuencia, intensidad, tono y timbre. Lo normal es escuchar como clips o gorgoteos regulares, **entre 5 a 35 por minuto**. Cuando el gorgoteo es prolongado y de tono bajo se habla de **borborigmo ("gruñidos gástricos")**. En las diarreas los ruidos intestinales o hidroaéreos están aumentados en frecuencia e intensidad.

Cuando el estómago está distendido con líquido porque existe una obstrucción a nivel del píloro o intestino delgado (síndrome pilórico).

Cuando existe una **parálisis intestinal (íleo paralítico)**, desaparece el peristaltismo y los ruidos intestinales. (Silencio abdominal). Si después de 3 – 5 minutos de auscultar la ausencia de los ruidos intestinales se confirma el diagnóstico de íleo paralítico.

En un **íleo mecánico**, por **obstrucción intestinal**, los ruidos están aumentados junto con la mayor actividad peristáltica. Se escuchan ruidos de tono alto y en secuencias que aumentan junto con el incremento del dolor de carácter cólico.

En mujeres embarazadas se pueden auscultar los latidos cardíacos fetales a partir de las 16 a 18 semanas. Se escuchan mejor con el fetoscopio.

Examen de Anexos

Hígado: En la evaluación del hígado se realizan la inspección (Del Abdomen), palpación y percusión.

Palpación del hígado.

Con la punta de los dedos de la mano derecha, estando el examinador a la derecha del paciente, se va al encuentro del borde inferior del hígado mientras el paciente efectúa una inspiración profunda por la boca. Algunas personas prefieren hacer la misma maniobra pero con los dedos paralelos al reborde costal y otros tratan de engancharlo orientando la mano desde el tórax hacia el abdomen, y arqueando los dedos en el reborde costal. También puede ser útil solicitar al paciente que sostenga la respiración después de una inspiración profunda.

Otra maniobra es colocar la mano izquierda bajo la parrilla costal en la parte más baja y presionar hacia arriba tratando de bascular el hígado. La alternativa sería colocar la mano empuñada entre la pared costal y la superficie de la cama formando una cuña.

La palpación se comienza en la línea medioclavicular y se va repitiendo hacia el epigastrio o más allá si el lóbulo izquierdo está hipertrofiado. Esto permite identificar las características del borde del hígado y de su superficie, y la consistencia del tejido. Es muy frecuente que el borde inferior del hígado no se logre palpar, si se palpa, debe ser firme, liso uniformemente y no doloroso.

Una técnica para precisar el borde inferior del hígado consiste en colocar la membrana del estetoscopio sobre la zona hepática en la cara anterior de la parrilla costal y con un dedo de la otra mano se rasca ligeramente la superficie del abdomen mientras se ausculta. El ruido se va acercando hacia la parrilla costal y al alcanzar el borde del hígado el sonido se intensifica.

En algunas enfermedades estas características cambian. En la cirrosis hepática el borde es más cortante, la consistencia dura y la superficie podría encontrarse nodular. En un tumor hepático, se puede encontrar un nódulo duro, y es frecuente en un hígado cirrótico. Un hígado congestivo por insuficiencia hepática es de borde romo, puede ser algo sensible, y la consistencia firme. En una hepatitis aguda infecciosa el hígado está algo crecido y puede ser sensible al palparlo.

Percusión

En el examen del hígado, la percusión se utiliza para precisar el límite superior, por la cara anterior: se percute desde el 3er espacio intercostal a nivel de la línea medioclavicular y se va descendiendo; el nivel en que el sonido pasa de claro a mate corresponde al hígado.

Habitualmente se ubica en el 5º a 7º espacio intercostal. Para delimitar el borde inferior del hígado se utiliza predominantemente la palpación, aunque también se puede usar la percusión. En este caso, se comienza percutiendo más abajo del reborde costal y se va subiendo por la línea medioclavicular hasta encontrar el nivel de transición entre un ruido sonoro y uno mate. Si se ha efectuado una marca entre el límite superior e inferior del hígado, se tiene la proyección hepática que normalmente es de 6 cm. a 12 cm. Valores mayores a 12 cm. sugieren una hepatomegalia.

Vesícula biliar.

Normalmente no se palpa. Se localiza por debajo del borde hepático, a la altura del borde lateral de músculo recto abdominal. Cuando se inflama (colecistitis), al tratar de palparla se produce dolor al presionar en ese sitio al final de una inspiración (signo de Murphy). La impactación de un cálculo biliar en el conducto cístico puede llevar a una vesícula palpable (hidrops vesicular).

La palpación de una vesícula que no duele en un paciente icterico puede ser un cáncer que obstruye el colédoco o la ampolla de Vater (signo de Courvoisier).

Bazo.

El bazo solo se palpa el polo inferior. Se examina con la mano derecha, estando el paciente en decúbito supino y el examinador a su derecha. Normalmente, en los adultos no se logra palpar, si es palpable, significa que está aumentado de volumen en la mayoría de los casos.

Se debe identificar el tamaño y la consistencia del bazo. Cuando está crecido como respuesta a una infección (Fiebre tifoidea, endocarditis bacteriana) es de consistencia blanda. En procesos infiltrativos como en un linfoma, la consistencia es mayor. En ocasiones alcanza un gran tamaño. (Leucemia mieloide crónica). Es frecuente la esplenomegalia en la hipertensión portal (Cirrosis hepática). Las hemólisis crónicas también dan esplenomegalia.

Hernias de la región ínguino-crural.

Una hernia es la protrusión de tejidos (epiplón, asas intestinales, ovario, etc.) contenidos en un saco herniario (habitualmente formado por peritoneo), a través de un anillo u orificio. En la región ínguino-crural se manifiestan por hernias inguinales (indirecta y directa) y crurales (o femorales). Las hernias inguinales indirectas pasan por el orificio inguinal profundo (lateral a los vasos epigástricos inferiores), descienden por el canal inguinal y pueden atravesar el anillo inguinal externo; las hernias inguinales directas aparecen por la pared posterior del canal inguinal (medial a los vasos epigástricos inferiores). Las hernias crurales pasan por detrás del ligamento inguinal, medial a la vena femoral, siguiendo el curso del canal femoral. Las inguinales se ven por encima del ligamento inguinal y las crurales por debajo de él. Cuando una inguinal desciende hasta la cavidad escrotal constituye una hernia ínguino-escrotal.

Las hernias pueden ser congénitas o adquiridas. Los esfuerzos físicos y la necesidad de aumentar en forma repetida la presión intraabdominal, como ocurre en personas constipadas o en hombres con crecimiento de la próstata, favorece su aparición.

Las hernias inguinales indirectas son más frecuentes en niños y jóvenes de sexo masculino. Las inguinales directas se presentan en personas mayores. Las crurales, se ven especialmente en mujeres y tienen tendencia a atascarse con lo que pueden producir una obstrucción intestinal.

Se puede examinar al paciente en decúbito dorsal. Si la hernia está afuera, es fácil de ver y palpar. De no ser así, se le solicita al paciente que tosa o efectúe una maniobra de Valsalva para hacerla más evidente. Otra alternativa es examinarlo de pie y que puje. En esta posición el rendimiento del examen es mejor.

Las hernias crurales pueden producir una obstrucción intestinal y el diagnóstico diferencial se hace con adenopatías y abscesos.

Tacto rectal

El tacto rectal debe ser considerado como parte del examen del abdomen ya que puede aportar información valiosa.

Se puede efectuar con el paciente en distintas posiciones:

- En decúbito lateral, habitualmente sobre el lado izquierdo, con ambas piernas flexionadas a nivel de las caderas y rodillas, o con la extremidad de más abajo extendida y la de más arriba semiflexionada (posición de Sims).
Estando el paciente en decúbito dorsal con ambas extremidades inferiores flexionadas y separadas.
- Estando el paciente en decúbito ventral sobre una mesa ginecológica, o de pie, pero flexionado hacia adelante, apoyando sus manos sobre la camilla, o en una posición genupectoral en la que se apoya sobre las rodillas y codos.

En la inspección de la región anal se aprecia el aspecto de la piel, si existe humedad, o si se ven hemorroides externos, fisuras, orificios fistulosos, u otras lesiones (papilomas, condilomas, etc.). Podría ser conveniente disponer de una linterna para tener una mejor iluminación. Ante la sospecha de un prolapso rectal se le solicita al paciente que puje. También podrían protruir pólipos o hemorroides internos.

Cuando se observa una lesión se ubica según los punteros del reloj, definiendo las 12:00 horas en la línea media ventral y las 6:00 horas, en la línea media dorsal.

Luego se efectúa la palpación colocándose un guante desechable y lubricando el dedo índice con vaselina, dejando en la punta un poco más. Con el dedo enguantado y con vaselina se lubrica un poco el orificio externo del ano y se introduce el dedo con cuidado de modo de desencadenar un mínimo de molestias. En la introducción se aprecia el tono del esfínter anal.

Cuando el examen provoca dolor o en personas tensas es frecuente encontrar un tono aumentado, en cambio, en ancianos o pacientes con lesiones neurológicas, se encuentra disminuido. Una fisura o una hemorroide trombosado pueden generar tanto dolor que el tacto no es posible efectuar. Un absceso perianal puede dar una zona abultada y dolorosa.

Introducido el dedo se aprecia la cavidad de la ampolla rectal, sus paredes y el contenido de deposiciones, es importante evaluar si existe estrechez, dureza o formación en las

paredes de la ampolla que sea sugerente del crecimiento de un tumor. En apendicitis aguda el fondo derecho es sensible.

En la pared anterior se palpa la próstata en los hombres. La próstata se palpa normalmente como una nuez de un diámetro de unos 4 cm. cuya pared posterior protruye hacia el lumen rectal aproximadamente 1 cm. Se distinguen dos lóbulos laterales y un surco central. En personas mayores de 40 años la próstata puede estar aumentada de volumen por una hipertrofia benigna (adenoma prostático). Si se palpa un nódulo de consistencia más dura que el resto de la glándula o de forma irregular debe plantearse la posibilidad de un cáncer.

BIBLIOGRAFÍA:

1. Mazzei, R. *Semiología y Fisiopatología*. 3ª Edición. Buenos Aires: El Ateneo; 1997.
2. Padilla, T. *Semiología General*. 10ma edición. Buenos Aires: El Ateneo; 1961.
3. Suros, J. *Semiología Médica y Técnica exploratoria*. 8va Edición. Barcelona: Masson; 2005.

WEBGRAFÍA:

1. Emagister. "*La guía inteligente de formación*". 2007. <http://www.emagister.com>

CUESTIONARIO DE EVALUACION

Después de haber revisado los contenidos de la II Unidad de Aprendizaje, responde las siguientes preguntas:

1. ¿Describa la inspección del Aparato del Sistema Respiratorio.
2. ¿Describa los ruidos respiratorios normales y anormales?
3. ¿Describa la inspección, palpación, percusión del aparato cardiovascular?
4. ¿Describe los ruidos cardiacos?
5. ¿Explique las características de los soplos?
6. ¿Describe la inspección, palpación, percusión del aparato abdominal?

TERCER CAPITULO

SEMIOLOGÍA POR SISTEMAS

SEMIOLÓGÍA DEL APARATO URINARIO

Anatomía y fisiología del riñón.

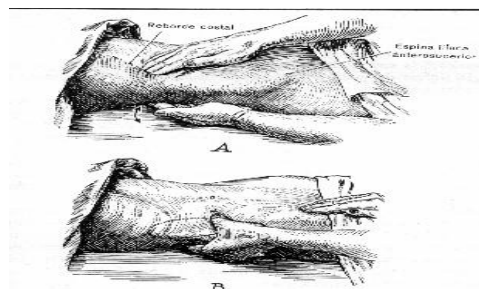
Los riñones se encuentran en el espacio retroperitoneal, a ambos lados de la columna vertebral, delante del plano muscular. En su parte superior son protegidos por las costillas flotantes. El derecho se encuentra más bajo que el izquierdo y su polo inferior tienen más posibilidades de ser palpado. Existen alteraciones renales en las que están más grandes y se logran palpar con más facilidad: hidronefrosis, riñón poliquístico, tumor renal. Una ptosis renal también facilita lo mismo.

Inspección

Se observa la región lumbar y abdominal, descubrir la presencia de tumoraciones en uno o ambos lados del abdomen (hipocondrios y flancos), expresión de agrandamiento renal unilateral o bilateral. por ejemplo en el síndrome nefrótico se encuentran edema, ascitis y estrías atróficas frescas abdominales. Se puede observar abombamiento del abdomen por la presencia de tumores malignos, riñón poliquístico e hidronefrosis

Palpación

Por su ubicación no son palpables, pero cuando existen alteraciones y aumentan de tamaño se logran palpar con facilidad: hidronefrosis, riñón poliquístico, tumor renal. Una ptosis renal también facilita lo mismo.



Las técnicas para palpar el riñón son diversas como:

- **Procedimiento de Guyón**, el médico coloca su mano izquierda sobre la región lumbar derecha, con el paciente sentado.

El mismo procedimiento se realiza con el paciente en decúbito dorsal, cuando se palpa con las dos manos, una por delante y otra por atrás, ayuda a fundamentar que se trata de un riñón si se percibe contacto lumbar, o sea, el empuje que se ejerce desde atrás se transmite hacia adelante.



Para palpar el riñón derecho estando el paciente en decúbito supino y el examinador en el lado derecho, se coloca la mano izquierda a nivel de la región lumbar, inmediatamente por debajo de las costillas, y la derecha, sobre el flanco, lateral al borde del músculo recto abdominal. Se ejerce presión logrando un efecto de "sándwich". Una maniobra que puede aumentar la posibilidad de palpar el polo inferior es pedir al paciente que inspire profundo por la boca y en ese momento el examinador trata de "atrapar" el riñón con sus manos, al descender; en la espiración libera la presión y el riñón se debiera "escapar".

Para palpar el riñón izquierdo desde el lado derecho del paciente, es necesario colocar la mano izquierda en la fosa lumbar izquierda del paciente, quedando con posibilidad de empujar hacia adelante, y con la mano derecha se palpa en el flanco. La otra forma es ubicándose el examinador en el lado izquierdo del paciente para examinar en forma parecida a lo que se hizo con el riñón derecho. En este caso, la mano derecha del examinador se ubica en la fosa lumbar y la izquierda palpa por el flanco. Si se palpa el riñón se busca el signo característico del riñón palpable que es el peloteo renal, de atrás hacia adelante.

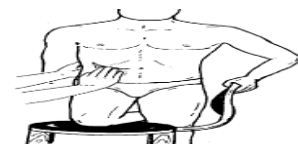
- **Procedimiento de Montenegro**, se coloca al paciente decúbito ventral y el médico se coloca al lado donde se demostró el peloteo renal. Se colocan una mano en abdomen y la otra mano en el polo renal y la que realiza el impulso es la mano abdominal y la que siente el peloteo es la del polo renal.



- **Procedimiento de Israel**, se coloca al paciente decúbito lateral y el médico coloca su mano en la fosa lumbar o renal y la otra en el abdomen.

- **Procedimiento de Glenard**, si se desea palpar el riñón derecho se coloca la mano izquierda, donde cuatro dedos se colocan en polo renal o lumbar y el dedo pulgar anterior haciendo una pinza y durante la inspiración el riñón palpable sobrepasa la pinza.

- **Procedimiento de Goelet**, se realiza con el paciente de pie, es un procedimiento bimanual con una mano en el polo renal o lumbar y la otra abdominal.



- **Procedimiento de Belington**, similar a la anterior el paciente se encuentra de pie inclinado hacia adelante, es bimanual una mano en el polo renal o lumbar y la otra abdominal.

Percusión

Es conocida la técnica del puño de percusión lumbar existiendo tres formas de hacerlo:

- **Puño de percusión de Murphy**, se coloca al paciente sentado con la espalda descubierta y una mano se apoya al polo renal y la otra se hace un puño y se golpea suavemente, si duele, el signo es positivo.
- **Puño de percusión renal**, si se desea evaluar el riñón derecho, se hace un puño con la mano izquierda y se golpea suavemente, si duele, el signo es positivo.
- **Puño de percusión**, si se desea evaluar el riñón derecho, se estira la mano izquierda y con el borde se golpea suavemente, si duele, el signo es positivo.



Auscultación:

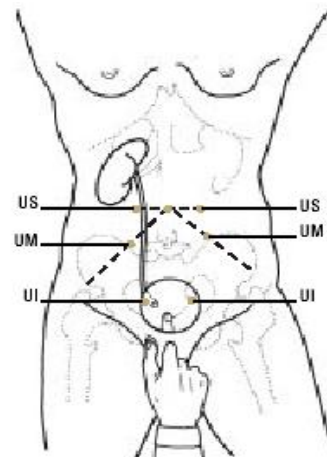
La auscultación de las regiones lumbares y los flancos ha adquirido renovado interés en relación con la pesquisa etiológica de la hipertensión arterial.

La búsqueda de soplos debe hacerse con el sujeto en decúbito lateral, con los muslos flexionados sobre el abdomen (para relajar bien la pared abdominal), hundiendo profundamente el estetoscopio en la región que se ausculta y en ambiente silencioso.

Ureteral superior o pelviureteral. Se busca a la altura de la línea umbilical, en su intersección con el borde externo del recto anterior. Corresponde a la unión ureteropiélica. Suele ser doloroso en la pielonefritis, la litiasis renoureteral, etcétera.

Ureteral medio. Se busca en la unión de la línea biliaca con una vertical levantada desde la espina del pubis.

Ureteral inferior. Este punto, que corresponde a la entrada del uréter en la vejiga, se explora mediante tacto rectal o vaginal.



CUADRO RESUMEN DE SIGNOS IMPORTANTES EN EL APARATO GENITOURINARIO

	INSPECCIÓN	AUSCULTACIÓN	PERCUSIÓN	PALPACIÓN
Riñón Derecho				Posible palpación del polo inferior
Riñón Izquierdo				Normalmente no se palpa.
Útero grávido, gran quiste ovárico, globo vesical	Distensión del hemiabdomen inferior		Matidez de convexidad superior	Se palpa una masa de convexidad superior
Pielonefritis Aguda			Puño percusión positiva en fosa lumbar del lado comprometido	

SEMILOGIA DEL APARATO REPRODUCTOR MASCULINO

TÉCNICAS DE EXPLORACIÓN

Las técnicas de examen para evaluar los genitales masculinos y la región inguinal incluyen la inspección y la palpación.

Inspección

Comprende el examen visual del pene, las bolsas escrotales, las regiones inguinales y el perineo.

1. Inspeccione el pene:

- a) Pídale a la persona que muestre sus genitales levantándose la bata de examen e inspeccione la forma y el tamaño del pene.

- b) Inspeccione el pene y observe la integridad de la piel del glande, el prepucio y el cuerpo. Si el hombre no tiene circuncisión, pídale que eche el prepucio hacia atrás, para poder inspeccionar el área subyacente.

El tamaño y la forma del pene varían considerablemente entre los hombres adultos, pero no es habitualmente objeto de interés clínico. Existe una variación mucho menor del tamaño, cuando el pene está erecto. El glande varía en tamaño y forma y puede aparecer redondeado, ancho, y aun puntiagudo.

Ayude al sujeto a entender las variaciones normales, si este expresa que le interesa.

En un niño o adulto no circuncidado que no limpia el área cuidadosamente, puede encontrarse esmegma, que es una secreción normal que puede acumularse en el pene, especialmente por debajo del prepucio. La esmegma resulta de las secreciones de las glándulas de Tyson y aparece como una sustancia blanca, gruesa, parecida al queso. La esmegma acumulada puede convertirse en un medio de cultivo para el crecimiento bacteriano.

Descarte la presencia de ulceraciones, que asientan casi siempre en la mucosa del glande, en su base al lado del frenillo o en el surco balanoprepucial.

- c) Inspeccione el meato urinario apretando el glande entre los dedos índice y pulgar y corriéndolos suavemente hacia atrás, para exponer el meato.

Normalmente el meato urinario está libre de drenaje y secreciones. Si se detecta alguna secreción debe cultivarse. Si el hombre expresa historia de secreción uretral, pero no se revela por esta maniobra, pídale a él que exprima con sus dedos el cuerpo del pene, de la base a la punta. Si aparece alguna secreción uretral, esta debe cultivarse.

2. Inspeccione las bolsas escrotales.

Desplace el pene hacia un lado o pida al hombre que lo haga, para inspeccionar las bolsas escrotales. Suba después el escroto e inspeccione su parte posterior. Observe comparativamente la forma y el tamaño de ambas hemibolsas y en su conjunto, y la integridad de la piel.

Hallazgos normales: el tamaño y la forma del escroto varían considerablemente, y puede causar temor y situación incómoda en hombres que creen el mito sexual de que el escroto grande está asociado con la virilidad.

Algunas bolsas escrotales cuelgan por debajo del pene, mientras que otras se encuentran por encima de este.

El lado izquierdo del escroto está habitualmente más descendido que el derecho. El escroto se mantiene alto y parece más pequeño cuando se contraen los músculos escrotales, en respuesta al frío o al miedo. La piel del escroto tiene pelos dispersos. La piel es fina, y tiene una apariencia arrugada. Las lesiones deben registrarse como hallazgos anormales. Si existe aumento de tamaño de uno de los dos compartimentos, debe precisar su origen después, a la palpación.

Palpación:

Debe ser ordenada y comparativa. Comprende de manera sucesiva:

- Palpación del pene (opcional).
- Palpación del escroto.
- Palpación de la túnica serosa vaginal.
- Palpación del testículo y del epidídimo.
- Palpación del conducto deferente y del cordón espermático
- Palpación de la uretra esponjosa.
- Palpación de la próstata, las vesículas seminales y las glándulas de Cowper.
- Palpación de la uretra membranosa y prostática.
- Palpación de los ganglios de las regiones inguinales.

1. Palpe el pene.

La palpación del pene es opcional en niños u hombres jóvenes asintomáticos. Palpe el cuerpo del pene con su dedo índice y pulgar y precise la existencia de dolor o de alguna masa.

No deben palparse masas a lo largo del cuerpo del pene y normalmente, este no es doloroso a la palpación, ni cuando se aprieta suavemente para acceder al meato.

2. Palpe las bolsas escrotales.

Normalmente no ofrece dificultad alguna para alcanzar los órganos (testículos, epidídimo, cordón espermático) situados dentro de las bolsas:

a) Palpe un compartimento escrotal de cada vez, pinzando el escroto entre su dedo pulgar y el índice. Descarte la existencia de edema, enfisema, varicocele y tumoraciones. En el caso de edema del escroto, la piel ofrece una resistencia pastosa y deja huella

(fóvea o godet) a la presión. En el enfisema (neumoescroto) se palpa una leve crepitación (como si fuesen aplastadas vesículas pequeñas secas y friables). El varicocele despierta una sensación especial comparada con la que motiva un pelotón de gusanos o tripas de gallina.

Los tumores benignos (por ejemplo, quistes sebáceos), los malignos, el chancro sifilítico, etc., se destacan bien por su dureza.

b) Palpe la túnica serosa vaginal, buscando el signo de pinzamiento de la serosa vaginal. Trate de tomar la parte anterior del testículo entre el pulgar y el índice, que, cuando no está distendida la cavidad vaginal por un derrame, huye delante de los dedos, los cuales solo consiguen tomar la pared de las bolsas, inclusive la hoja parietal de la serosa vaginal, que forma un pliegue, y que, si se aumenta la presión, se desprende al tiempo que se percibe una sensación de salto. El signo de pinzamiento de la serosa vaginal contribuye a establecer el diagnóstico diferencial entre la paquivaginitis o el hematocele de la serosa vaginal y los tumores del testículo.

c) Apriete suavemente para detectar el testículo, recordando que esta maniobra puede resultar ligeramente dolorosa.

Hallazgos normales: a través de la piel del escroto deben palparse dos testículos de forma ovoidea, de superficie lisa y de consistencia homogénea, firme y elástica, que semeja la del globo del ojo en el animal vivo. Los testículos deben moverse libremente. Después de la pubertad, la percusión o compresión de la glándula resulta dolorosa, por lo que debe evitarse.

d) Palpe el epidídimo pinzando la parte posterior del escroto entre los dedos pulgar e índice y siéntalo firme, con una estructura parecida a una coma.

El epidídimo se adosa en forma de coma y circunvala al testículo. Su cola se continúa con el conducto deferente, el que junto con los elementos vasculonerviosos, constituye el cordón espermático. El epidídimo es menos consistente (exiguo grosor de su túnica fibrosa) y se palpa bien con la técnica de Chevassu: mientras el testículo es fijado con la mano izquierda, que lo tira hacia abajo, el índice derecho se encapuchona en la piel de la cara lateral del pene por delante del escroto, tratando de pinzar entre él y el pulgar de la misma mano la cabeza del epidídimo.

Finalmente palpe de forma comparativa el conducto deferente y el cordón espermático, moviendo sus dedos pulgar e índice del epidídimo al conducto, en una dirección anterior. Pálpelos hasta el anillo inguinal. El conducto deferente que se aísla bien de los demás

elementos del cordón espermático, es cilíndrico, duro, liso y de un diámetro entre 2 y 3 mm. Los elementos del cordón espermático deben sentirse como un cordón libremente movable. El epidídimo y los vasos deferentes deben palparse sin masas y no deben ser dolorosos.

3. Palpe la uretra esponjosa.

Levante el pene, aproximándolo a la pared abdominal, para alcanzar directamente la porción esponjosa de la uretra, o pápela a través de las bolsas o perineo anterior, para descartar la presencia de zonas de infiltración blandas o duras.

4. Palpe la próstata, las vesículas seminales y las glándulas de Cowper.

Recuerde que en los sujetos sanos tiene forma ovalada (con un surco longitudinal en su dorso), consistencia uniforme y elástica a la tensión, límites bien precisos, movilidad escasa y es indolora. Su longitud se estima en unos 3-4 cm. Su expresión da salida a unas gotas blancas a nivel del meato uretral.

5. Palpe la uretra membranosa y prostática. Las porciones membranosa y prostática (entre el cuello del bulbo uretral y la vejiga) se palpan por medio del tacto rectal, para descartar la presencia de zonas de infiltración blandas o duras.

6. Palpe los ganglios de las regiones inguinales. Lo mismo los ganglios superficiales que los profundos recogen los linfáticos de la piel del escroto y los del pene. Existe uno profundo, conocido con el nombre de ganglio de Cloquet, cuya inflamación ha podido, en ciertos casos, determinar accidentes que recuerdan enteramente los de una estrangulación herniaria.

El drenaje linfático de los testículos se realiza hacia la cavidad abdominal, por lo que las alteraciones de estas gónadas raramente tienen expresión en los linfáticos inguinales.

7. Inspeccione y palpe buscando hernias. El examen de las regiones inguinales buscando hernias no tiene relación directa con el examen genital, pero estas regiones son consideradas por algunos como “la tierra de nadie”, lo que puede traer problemas diagnósticos, que incluso hagan peligrar la vida de una persona, si no se tiene en cuenta durante la inspección y la palpación, en el examen regional de abdomen. Lo que sucede es que el examen de las regiones inguinales nunca es completo, si no se descarta la presencia de hernia, lo que habitualmente se hace conjuntamente con el examen de los genitales; y si la exploración de estos se difiere, se pueden escapar datos valiosos de esta región. Aunque ya se mencionó parte del examen de estas regiones, en el sistema

arterial periférico, para la exploración de los vasos iliacofemorales, y en el examen del sistema linfático, para la exploración de los ganglios a ese nivel, ahora insistiremos en el examen de las regiones inguinales en el hombre, fundamentalmente, para la búsqueda de hernias inguinales e inguinoscrotales, por lo común de estas alteraciones en individuos asintomáticos:

a) Inspeccione el área inguinal en busca de algún abultamiento. Pida al hombre que puje y tosa, de manera que pueda detectarse alguna protrusión. Normalmente no deben apreciarse abultamientos sobre el canal inguinal y femoral, en estado de reposo ni durante la tos, el estornudo o cuando puja.

b) Palpe el área sobre el canal femoral, con y sin el hombre pujando.

c) Palpe el canal inguinal: Para palpar el canal inguinal derecho aborde al hombre del lado derecho. Palpe el canal inguinal invaginando la piel suelta del escroto con su índice derecho, desde el fondo de saco escrotal. Siga el cordón espermático con su dedo hacia el anillo inguinal externo, una abertura triangular parecida a una ranura. Si el anillo inguinal es lo suficientemente grande, continúe avanzando su dedo a través del canal inguinal. Pida al hombre que tosa o puje.

Repita el proceder en el lado opuesto. Las masas palpables en la región inguinal pueden representar hernias.

Hernias inguinales Hernia inguinal indirecta. Es una herniación a través del canal inguinal. Puede sentirse con la punta del dedo como un bulto en el canal o puede extenderse a través del canal, hacia dentro del escroto. Las hernias inguinales indirectas pueden detectarse insertando su dedo índice en el canal inguinal.

Hernia inguinal directa. Esta no viaja a través del canal inguinal, por el contrario, el saco inguinal protruye anteriormente a través de la pared abdominal. Durante la palpación del canal inguinal, la hernia desplaza el dedo examinador hacia delante. Alternativamente, una hernia inguinal directa puede sentirse como un abultamiento entre el dedo pulgar y el índice cuando se palpa la piel que circunda el canal externo, cuando la persona puja. Las hernias directas raramente descienden hacia dentro del escroto. Hernia femoral. La hernia femoral puede detectarse por debajo del ligamento inguinal y medial al pulso femoral, como un abultamiento visible o palpable. Las hernias femorales son más comunes en las mujeres.

TÉCNICA DE EXPLORACIÓN

El autoexamen testicular tiene una duración de 3-4 min y debe realizarse preferiblemente después de un baño o ducha tibia, cuando la piel del escroto está relajada y fácil de manipular.

1. Examine el testículo izquierdo con la mano izquierda, mientras se levanta el pene con la mano derecha. Palpe todo el testículo, tomado entre el pulgar y el índice, rodando con ellos en un plano horizontal, la piel que lo recubre. Busque la presencia de nódulos u otras anormalidades.
2. Repita el procedimiento moviendo los dedos en un plano vertical
3. Examine el testículo derecho con la mano derecha, usando iguales procedimientos.

Palpando en un plano horizontal.

Palpando en un plano vertical.

Es normal encontrar un testículo más grande que otro.

Si se encuentra alguna zona nodular, dura, debe reportarse al profesional de la salud.

Un tumor testicular establecido se palpa como una masa fija irregular, no dolorosa. Se ha informado la sensación de pesantez o molestia. Raramente se observa un agrandamiento de los ganglios linfáticos de la región, porque el drenaje linfático del escroto y los testículos se interna en la cavidad abdominal

SEMILOGIA DEL APARATO REPRODUCTOR FEMENINO

TÉCNICAS DE EXPLORACIÓN

A. Examine las estructuras del periné.

1. Inspeccione los genitales externos: Este examen tiene un gran interés, ya que mediante la simple observación de la vulva podemos detectar desde el grado de desarrollo sexual de la mujer si esta es muy joven, hasta la presencia de malformaciones congénitas o de algún otro proceso no detectado anteriormente. Debe observar la

presencia y la disposición del vello, el grosor de los grandes labios, el tamaño del clítoris, la presencia de un himen intacto o no, las secreciones vestibulares, el grado de abertura vulvar y la presencia o no de prolapso.

a) Antes de tocar los genitales, toque el dorso del muslo de la mujer con el dorso de la mano, para prevenir la tensión muscular súbita con el contacto de los dedos.

b) Entonces, use los dedos índice y pulgar de su mano no dominante para separar suavemente los labios de manera que sean visibles claramente el clítoris, el meato urinario y el orificio vaginal (fig. 20.7). Fíjese en el color y la pigmentación, la forma y simetría de las estructuras y si hay alguna lesión de la piel o secreción, así como en la distribución del vello pubiano. Hallazgos normales: el color de los labios menores varía del rosado pálido al rojo. Puede observarse pigmentación parda o azulada. La piel que rodea los labios debe tener sobre tonos rosados o pardos. Los labios mayores habitualmente son simétricos y el rango de la forma de los labios menores va desde triangular hasta semicircular. Los bordes de los labios menores pueden ser lisos o irregulares y pueden protruir a través de los labios mayores. La secreción vaginal normal es inodora, no irritante, cuya apariencia varía de acuerdo con el ciclo menstrual. Después de la menstruación puede observarse una ligera secreción blanquecina; durante la ovulación habitualmente hay una secreción clara más fina. Después de la ovulación la secreción puede ser de nuevo más espesa y blanquecina. Algunas mujeres observan los cambios de la secreción o el color y la consistencia del mucus cervical para estimar la ovulación con propósitos, o de embarazo o de contracepción.

2. Palpe las glándulas de Skene y las de Bartholin:

a) Mientras continúa separando con su mano no dominante, inserte en la vagina el dedo índice de su otra mano. Palpe las glándulas de Skene, ejerciendo una ligera presión contra la pared anterior de la vagina y moviendo sus dedos de dentro hacia fuera.

La secreción por el meato urinario con esta maniobra es anormal y debe cultivarse.

b) Palpe las glándulas de Bartholin, a cada lado del introito vaginal posterior, colocando su dedo índice dentro de la vagina, en la porción inferior de cada cara lateral, y su dedo pulgar en oposición, sobre el labio mayor de ese lado. Presione suavemente la piel entre el pulgar y el índice.

La aparición de secreción o dolor indica inflamación de la glándula de Bartholin (Bartholinitis).

3. Examine la musculatura vaginal:

a) Con su índice insertado 2-4 cm dentro de la vagina, pida a la mujer que apriete alrededor de su dedo, para evaluar el tono muscular.

El buen tono muscular se manifiesta por la capacidad de estrechar la vagina alrededor del dedo del examinador. El tono muscular es habitualmente más firme en las mujeres nulíparas.

Coloque sus dedos índice y del medio en el borde inferior del orificio vaginal y separe los labios mayores, desplazando los dedos lateralmente.

Pida a la mujer que puje, de manera que pueda inspeccionar el orificio vaginal. Observe si existe algún abultamiento, lo que puede indicar cistocele (herniación de la vejiga dentro de la vagina) o rectocele (herniación del recto dentro de la vagina) o ambos (rectocistocele), y alguna salida de orina.

B. Realice el examen con espéculo.

Esta exploración es obligatoria en la paciente no virgen y debe realizarla antes del tacto bimanual.

Después de inspeccionar la vulva, proceda a la colocación del espéculo vaginal.

Espéculos vaginales. Pueden ser de metal o de plástico desechable, aunque este último es habitualmente más incómodo. Varían en forma y tamaño. Los espéculos de Graves son algo más grandes que los de Pedersen, que se usan si el orificio vaginal es muy pequeño.

El espéculo tiene dos hojas que se separan para abrir el orificio vaginal y un dispositivo nivelador o de tornillo para abrir y cerrar las hojas. Debe ganarse experiencia en su utilización, practicando abrir y cerrar las hojas, antes de usarlo en una mujer por primera vez.

Los espéculos vaginales se usan para inspeccionar la vagina y el cuello uterino.

Mediante la colocación del espéculo, usted podrá percatarse de: la elasticidad y la longitud de la vagina, presencia o no de cuerpo extraño (como dispositivo intrauterino, DIU), características del cuello del útero, procesos cervicales y características del contenido vaginal.

Además, el espéculo permite la realización de otras investigaciones como: prueba de Schiller, citología vaginal o por raspado cervical, filancia del moco cervical, colposcopia, exudado vaginal, etcétera.

Antes de insertar el espéculo, debe calentarlo dejándole correr agua tibia o guardándolo en una estufa o calentador, a baja temperatura.

Las secreciones vaginales naturales de la mujer son habitualmente suficiente lubricación para permitir la inserción del espéculo. Si es necesaria una lubricación adicional, las hojas deben sumergirse en agua corriente que no esté fría. Las cremas, gelatinas y lociones vaginales no deben usarse para lubricar el espéculo, porque interfieren con la recolección de muestras para análisis de las secreciones. Aún más, tales sustancias pueden irritar los tejidos vaginales.

1. Inserte el espéculo vaginal:

a) Abra el orificio vaginal colocando sus dedos índice y del medio justo dentro de la vagina inferior y presione suavemente hacia abajo. También puede separar los labios mayores (en su parte media) con la otra mano e introducir el espéculo disponiendo el ancho de la punta de las valvas en sentido anteroposterior; o puede del periné y traccionarlo hacia atrás para entreabrir el introito.

En algunas multíparas la introducción es muy fácil y no requiere de ninguna de las maniobras descritas anteriormente.

b) Dirija las hojas o valvas del espéculo cerrado, precalentado, sobre sus dedos, dentro de la vagina a un ángulo de 45°, siguiendo el contorno natural de la pared vaginal posterior. Inserte las valvas oblicuamente para minimizar las molestias.

Tenga cuidado de no arañar o pinchar el tejido genital o halar el vello pubiano. La inserción puede ser difícil si la mujer tiene tensos los músculos pelvianos. Si esto ocurre, pare el avance del espéculo momentáneamente y recuérdole a la mujer que debe estar relajada. Anímela a que respire lenta y profundamente y a exhalar el aire por la boca, a través de los labios ligeramente entreabiertos, para conseguir la relajación y que trate de pujar. Cuando esta se alcance, y al entreabrirse el introito vaginal, continúe avanzando el espéculo.

c) Cuando el espéculo esté colocado, retire sus dedos, manteniendo la vagina inferior abierta y rote este, de manera que las valvas queden orientadas horizontalmente.

Accione para abrir las valvas parcialmente presionando el elevador del espéculo con su pulgar.

d) Busque a través de las valvas abiertas el cuello uterino. El cuello estará visible completamente si las valvas están bien colocadas en los sacos anterior y posterior. Si el cuello no es totalmente visible, cierre las valvas, retírelo ligeramente e insértelo de nuevo, en un ángulo ligeramente diferente.

e) Una vez que el cuello es visible claramente, fije las valvas en la posición abierta mediante el ajuste del tornillo o tuerca reguladora con el pulgar (espéculo de metal) o presionando completamente el elevador (espéculo plástico).

2. Inspeccione el cuello uterino: Mire a través de las valvas abiertas, para inspeccionar el cuello. Ajuste la fuente de luz externa, si es necesario. Forma y posición: el cuello es una estructura redondeada de 3-4 cm de diámetro, que protruye alrededor de 2,5 cm en la vagina; su posición está determinada por la configuración del útero. Por ejemplo, en la mayoría de las mujeres el cuello se dirige posteriormente. Sin embargo, cuando el útero está retrovertido, el cuello se dirige anteriormente. Por lo general, el cuello aparece en la línea media, más que desplazado lateralmente. La abertura cervical se ve como una depresión redondeada pequeña, en la mujer nulípara, y como una hendidura plana, en la mujer que ha parido. Color: es habitualmente rosado y aparece más pálido después de la menopausia. En la mujer embarazada ocurre habitualmente una pigmentación azulosa, sobre la sexta semana. Los anticonceptivos orales pueden causar una pigmentación cervical de rosada oscura a rojiza. Lesiones: debido a que el cuello puede desgarrarse durante el parto, la mujer múltipara puede tener cicatrices cervicales de laceraciones curadas. Las lesiones cervicales pueden indicar enfermedades serias o infecciones y deben siempre evaluarse cuidadosamente.

Los quistes de Naboth, una lesión relativamente benigna, aparecen secundarios a la obstrucción de conductos glandulares. Estos quistes pueden aparecer en grupos, como pápulas amarillentas pequeñas, menores de un centímetro de diámetro. Una guía saliendo del hocico indica habitualmente un dispositivo intrauterino (DIU) usado para la contracepción. Secreción: una secreción coloreada, sanguinolenta o purulenta, es siempre anormal. 3. Obtenga muestras cervicales (opcional): Pueden usarse tres técnicas para obtener muestras: a) La técnica de raspado cervical. Consiste en insertar una espátula de madera, diseñada especialmente, a través de las valvas del espéculo abierto. Coloque la espátula contra el cuello y raspe rotando el instrumento 360 ° contra la superficie cervical.

Retire el instrumento y esparza suavemente ambos lados del final de la espátula, sobre una lámina de cristal. Rocíe la muestra con una solución fijadora.

b) La técnica de exudado endocervical.

Consiste en insertar un aplicador con algodón estéril en la punta, a través de las valvas del espéculo. Inserte la punta del aplicador a través del hocico cervical, alrededor de 0,5 cm. Rote el aplicador con sus dedos 360 ° y mantenga varios segundos la punta del aplicador en el lugar, para permitir su saturación.

Retire el aplicador y cepille suavemente la muestra sobre una lámina de cristal, cruzando de lado a lado y rocíele después el fijador.

c) La técnica de exudado del fondo vaginal. Se realiza con la espátula de madera. Inserte la espátula a través de las valvas del espéculo en el fondo de saco posterior. Raspe esta área. Retire la espátula. Transfiera el material a una lámina de cristal y rocíela con el fijador y del cuerpo del útero, grosor y longitud de las trompas, movilidad y tamaño de ambos ovarios, elasticidad de los fondos de saco y grado de sensibilidad dolorosa, así como la presencia o no de tumoraciones. d) Palpe el útero presionando hacia abajo con la mano abdominal dirigida hacia la mano vaginal, que sostiene firmemente la vagina, ejerciendo una ligera presión contra el periné con los dedos que están afuera flexionados.

El útero debe palparse justamente por encima de la sínfisis del pubis y debe ser ligeramente movable cuando se aplica presión durante la palpación bimanual. Por la palpación puede notarse una ligera molestia secundaria a la tensión muscular.

El útero en retroversión habitualmente no es palpable con este procedimiento.

Palpe la pared anterior y el fondo del útero buscando masas o dolor. Hallazgos normales: el útero tiene forma de pera y es firme y liso. El tamaño promedio del útero de la mujer no embarazada tiene unos 8 cm de diámetro mayor o longitudinal, de los cuales 3 cm corresponden al cuello; unos 4-5 cm de diámetro transversal a nivel del fondo (de cuerno a cuerno), que disminuye progresivamente hacia el cuello, y unos 3 cm de espesor o diámetro anteroposterior. e) Mueva sus dedos vaginales hacia el fondo de saco lateral derecho y rote su mano de manera que su palma mire hacia arriba. Mueva la mano abdominal hacia el cuadrante inferior derecho. El ovario y el anejo, que no siempre se palpan, pueden ahora atraparse para su examen, entre sus dos manos.

f) Mueva ahora sus dedos vaginales hacia el fondo de saco lateral izquierdo y su mano abdominal hacia el cuadrante inferior izquierdo para la palpación del ovario y la trompa

izquierdos. Hallazgos normales: las trompas de Falopio no se palpan habitualmente. Los ovarios pueden o no palparse y pueden sentirse pequeños, firmes, de forma almendrada, movibles y lisos, sin masas. Sus dimensiones son: 3-5 cm de diámetro mayor, 2-3 cm de diámetro transversal y 1-2 cm de espesor. Es común una ligera molestia a la palpación.

El resultado de esta exploración se anotará en la historia clínica y se dibujará en ella cualquier modificación encontrada.

D. Realice el tacto rectal.

1. Saque sus dedos de la vagina y cambie el guante.

El cambio de guantes protege contra una posible contaminación del recto con las secreciones vaginales.

2. Lubrique el índice de su mano nuevamente enguantada. Explique el proceder y pídale a la mujer que comience la respiración de relajación, ya que la respiración profunda ayuda a relajar el esfínter anal. Dígale que adicionalmente puede sentir sensación de defecar. El tacto rectal es la elección lógica en mujeres vírgenes y resulta de gran utilidad en los procesos neoplásicos, para detectar el grado de infiltración de los parametrios o de los ligamentos uterosacros, así como las tumoraciones quísticas o no.

La indicación de un enema evacuante, antes de realizar esta exploración, resulta de mucha utilidad, sobre todo en pacientes constipadas.

E. Complete el examen físico. Cuando termine de hacer los tactos, saque sus dedos y limpie el periné con movimientos de delante hacia atrás.

Ayude a la mujer a salir de los estribos y suminístrele suficiente material adicional para que se limpie el periné. Las técnicas de exploración para detectar o examinar evolutivamente el embarazo, se exponen bajo el título

Palpación vaginoabdominal del útero.

Palpación bimanual del ovario y anejo derechos.

SISTEMA MÚSCULO-ESQUELÉTICO: COLUMNA Y ARTICULACIONES

Conceptos de anatomía y fisiología.

Se llaman articulaciones a la unión de dos o más huesos. Se puede hacer de distintas formas y de eso depende el grado de movimientos que presentan.

Las articulaciones que tienen un amplio rango de movimientos diartrosis articulares sinoviales en general presentan un cartílago que cubre las superficies óseas, una membrana sinovial que nace de los bordes del cartílago y tapiza el interior de la articulación, y un líquido lubricante que baña la cavidad articular (Líquido sinovial). Toda esta estructura está contenida en una cápsula articular de tipo fibrosa, reforzada por ligamentos que se extienden de un hueso a otro.

Las articulaciones entre los cuerpos vertebrales permiten un movimiento muy limitado. Los huesos están separados por un disco fibrocartilaginoso, en el centro presenta el núcleo pulposo que absorbe las fuerzas entre los cuerpos vertebrales.

En las articulaciones que se produce roce, presentan unos sacos sinoviales (bursas) en forma de discos, cuyas superficies interiores están lubricadas y pueden deslizarse (La bursa prerrotuliana la subacromial y otras).

Articulación del hombro.

Participan:

- Húmero.
- Escápula.
- Clavícula.

Acciones:

- Abducción: Movimiento lateral del miembro hacia la línea media del cuerpo.
- Aducción: Movimiento lateral del miembro hacia la línea media del cuerpo.
- Flexión: Movimiento de acortamiento del miembro sobre sí mismo.
- Extensión: Movimiento de alejamiento del miembro sobre sí mismo.
- Rotación interna: Rotación hacia adentro de la línea media del cuerpo.
- Rotación externa: Rotación hacia fuera de la línea media del cuerpo.

Hechos importantes:

- La articulación glenohumeral, entre la cabeza del húmero y la cavidad glenoidea de la escápula.
- En la abducción del hombro participan dos componentes: el movimiento que ocurre en la articulación glenohumeral y el movimiento que se debe a la cintura escapular

(clavícula y escápula) en relación al tórax. Cuando uno de los movimientos está restringido, el otro puede compensar parcialmente.

Examen semiológico:

- Se ve la simetría y desarrollo de las masas musculares de ambos hombros. Se le pide al paciente que levante los brazos hacia adelante hasta 90°; luego en posición vertical en ambos lados de la cabeza; que los levante hacia los lados (abducción); que coloque las manos detrás de su cabeza manteniendo los codos hacia los lados (abducción y rotación externa); luego, que coloque cada brazo detrás, en la espalda (rotación interna).
- Cuando el paciente siente dolor o el rango de los movimientos está limitado, se debe buscar dónde duele y a qué estructuras puede corresponder. Si es necesario, debe tomar el brazo del paciente y efectuar los movimientos de flexión, abducción, rotación interna y externa. Además debe palpar aquellos sitios en los que puede haber malestar, como la articulación acromio clavicular, el área subacromial y el surco bicipital. La causa más frecuente de dolor es la **tendinitis del manguito de los rotadores**.

Articulación del codo:

Participan:

- Húmero.
- Cúbito.
- Radio.

Acciones:

- Flexión: Movimiento de acortamiento del miembro sobre si mismo.
- Extensión. Movimiento de alargamiento del miembro sobre si mismo.
- Pronación: Rotación medial sobre el eje del hueso.
- Supinación: Rotación lateral sobre el eje del hueso.

Hechos importantes:

- Sobre la punta del olécranon existe una bursa.
- Las referencias anatómicas son la punta del olécranon, que forma parte del cúbito, y los epicóndilos lateral y medial, que forman parte del húmero.

Examen semiológico:

- Se ve la flexión y extensión del codo, y luego, estando éste en 90°, la pronación y supinación del antebrazo.

- Se buscan algunos puntos dolorosos.
- En la inflamación del epicóndilo externo (epicondilitis externa o codo del tenista), duele al palpar ese sitio y al extender la muñeca contra resistencia.
- Cuando la inflamación afecta el epicóndilo interno (epicondilitis medial o codo del golfista o del lanzador de béisbol), duele al palpar ese epicóndilo y al flexionar la muñeca contra resistencia.
- Cuando existe una artritis, con inflamación de la sinovial y acumulación de líquido, se mira y se palpa en los surcos entre el olécranon y los epicóndilos, ya que pueden estar abultados y sensibles.
- Un aumento fluctuante de volumen en la punta del olécranon puede corresponder a una bursitis.
- En la artritis reumatoidea se pueden palpar unos nódulos reumatoideos en los sitios de apoyo del codo, unos centímetros más abajo del olécranon, en la superficie extensora del cúbito; son subcutáneos, de consistencia firme y no duelen (Nódulos marginales).

Articulación de la cadera:

Participan:

- Fémur.
- Pelvis.

Acciones:

- Abducción: Movimiento lateral del miembro hacia la línea media del cuerpo.
- Aducción: Movimiento lateral del miembro hacia la línea media del cuerpo.
- Flexión: Movimiento de acortamiento del miembro sobre si mismo.
- Extensión: Movimiento de alejamiento del miembro sobre si mismo.
- Rotación interna: Rotación hacia adentro de la línea media del cuerpo.
- Rotación externa: Rotación hacia fuera de la línea media del cuerpo.

Hechos importantes:

- La articulación de la cadera se ubican 3 bursas:
 - a) La posterolateral a la tuberosidad mayor está la bursa trocantérica.
 - b) Por delante de la articulación de la cadera, profundo y lateral a los vasos femorales, en el sitio de inserción del músculo psoas iliaco en el trocánter menor está la bursa ilíaca o iliopectínea.
 - c) En la punta de la tuberosidad isquial se ubica la bursa isquial. Estas son estructuras que potencialmente pueden inflamarse y producir dolor.

Examen semiológico:

- Es frecuente que el paciente afectado de una cadera refiera dolor por debajo del ligamento inguinal y en algunos casos se irradia a la rodilla.
- Estando el paciente acostado, se toma la pierna y se flexiona a nivel de la cadera y la rodilla, todo lo que sea posible. Luego, estando el muslo y la rodilla flexionada en 90°, se gira la pierna de modo de rotar la articulación de la cadera (para efectuar el movimiento se toma con una mano la rodilla y con la otra el tobillo). En la rotación externa el pie se desplaza de lateral a medial y en la rotación interna el pie se desplaza de medial a lateral. Este movimiento de rotación de la cadera también se puede lograr estando la pierna estirada sobre la camilla: se toma el tobillo y la rodilla y se hace girar la pierna en uno y otro sentido. Con estos movimientos no debe producir dolor si presenta dolor está afectada la cadera y afecta la movilidad.
- Evaluación de la abducción, se coloca al paciente en decúbito dorsal, el examinador toma el tobillo de una de las pierna y con la otra mano fija la espina ilíaca anterosuperior del lado contrario; luego abduce la cadera hasta el momento en que la pelvis comienza a bascular (unos 45°). Otra forma de estudiar la abducción es colocándose a los pies del paciente y separando ambas piernas simultáneamente.
- Para apreciar la extensión de la cadera conviene poner al paciente en decúbito prono y en esas condiciones tomar la pierna y provocar la extensión.
- Si hay dolor en el sitio donde se ubican las bursas se llama bursitis, se examina la tuberosidad mayor, por delante de la articulación de la cadera (puede confundirse con un compromiso de la articulación misma) y en la espina isquial.
- Si al ponerse el paciente de pie se observa un desnivel de las crestas ilíacas y se desea medir la longitud de las extremidades, se le coloca en decúbito dorsal y se efectúa una medición desde la espina ilíaca anterosuperior hasta el maléolo interno del tobillo ipsilateral, pasando por el lado interno de la rodilla. Otra forma de estimar la longitud de las extremidades inferiores es asegurándose que el paciente esté tendido bien derecho, y fijándose si los maléolos internos de los tobillos están frente a frente.
- Cuando se ha producido una fractura del cuello del fémur, es característico que la extremidad se vea más corta y la punta del pie apunte hacia fuera por la rotación externa de toda la extremidad.

Articulación de la rodilla:

Participan:

- Fémur.
- Tibia.

- Rotula.

Acciones:

- Flexión: Movimiento de acortamiento del miembro sobre si mismo.
- Extensión: Movimiento de alejamiento del miembro sobre si mismo.

Hechos importantes:

- Es importante la tuberosidad tibial que es una prominencia ósea en la que se inserta el tendón rotuliano. Arriba y hacia los lados, se encuentran los cóndilos de la tibia (cóndilo medial y cóndilo lateral). Abajo y hacia afuera del cóndilo lateral se ubica la cabeza del peroné.
- Del tercio distal del fémur hacia la dirección a la rodilla, se llega a los epicóndilos (epicóndilo medial y epicóndilo lateral). La rótula se encuentra en una posición anterior, entre estos dos epicóndilos,
- La estabilidad lateral de la rodilla está dada por un ligamento colateral lateral y otro medial.
- La estabilidad anteroposterior es por dos ligamentos cruzados que se ubican dentro de la rodilla.
- Por delante de la rótula y del tendón rotuliano existen unas bursas (bursa prerotuliana e infrarotuliana superficial).

Examen semiológico:

- Se observa la alineación de la extremidad inferior. Las piernas arqueadas que forman un ángulo en la rodilla, como los vaqueros, constituyen un genu varo; si el ángulo es en sentido contrario, o sea, las rodillas se tocan y las piernas se separan, se llama genu valgo.
- Conviene observar las referencias anatómicas de la rodilla y ver si existen deformaciones o abombamientos. Algunos signos que sugieren la presencia de derrame articular son los siguientes:
- Cuando los fondos de saco de la cavidad articular a los lados de la rótula están abombados.
- Cuando al pasar la mano por los fondos de saco de un lado de la rodilla estos se deprimen y al pasarla a continuación por el otro lado, los primeros se vuelven a llenar al devolverse el líquido. Esta maniobra es bastante sensible a cantidades pequeñas o moderadas de líquido.
- Cuando al poner los dedos índice y medio de cada mano sobre los fondos de saco superior e inferior, a cada lado de la rodilla, se intenta hacer chocar la rótula contra el

fémur usando los dedos índice, se nota que existe un desplazamiento como si la rótula estuviera flotando en líquido.

- Otra alternativa es colocar los dedos índice y pulgar de una mano a cada lado de la rótula y con la otra mano presionar el bolsillo suprarotuliano de modo que si la cantidad de líquido articular está aumentada los fondos de saco laterales, donde están los dedos índice y pulgar, tienden a abombarse.

Si a continuación se presiona la rótula contra el fémur, el bolsillo suprarotuliano vuelve a llenarse de líquido. Esta maniobra es positiva cuando la cantidad de líquido es abundante; no sirve tanto cuando es escaso.

- Para palpar la línea articular donde articula el fémur con la tibia conviene que la rodilla esté flexionada en 90° y el pie apoyado en la camilla. Se presiona la articulación con los pulgares partiendo desde los lados del tendón rotuliano y moviéndolos hacia lateral.

- Otros signos que se buscan tienen relación con la estabilidad de la rodilla.

Cuando se ha dañado alguno de los ligamentos colaterales puede ocurrir una angulación anormal (**signo del bostezo**). Se busca poniendo una mano apoyada en un lado la rodilla y la otra mano sobre el lado contrario del tobillo, de modo de poder ejercer fuerzas que tiendan a angular la rodilla; de igual manera se realiza en la rodilla opuesta. Si los ligamentos cruzados están rotos puede ocurrir un desplazamiento hacia adelante o hacia atrás (**signo del cajón**). Para esto la pierna debe estar angulada en 90° y el pie apoyado sobre la camilla; el examinador toma la pierna con sus dos manos inmediatamente por debajo de la rodilla y ejerce fuerzas hacia adelante y hacia atrás viendo si la rodilla está estable o se produce un desplazamiento anormal.

- Una atrofia de la musculatura del cuádriceps puede reflejar un problema antiguo de la rodilla y, además, favorece su inestabilidad.
- En artrosis de las rodillas es frecuente encontrar deformaciones, limitación del rango de movimientos, palpación de crujidos al doblar o estirar la pierna y dolor. Con alguna frecuencia se produce un derrame articular que no produce mayormente dolor, sino que produce un aumento de volumen de la articulación.

Cuando el líquido es claro se habla de hidrartrosis y cuando está teñido con sangre de hemartrosis.

La columna vertebral:

Participan:

- 7 cervicales.
- 12 dorsales.

- 5 lumbares.
- El hueso sacro y
- El coccígeo.

Acciones:

- Entre la cabeza y la 1ª vértebra cervical se realiza la flexión y extensión.
- La rotación ocurre predominantemente entre la 1ª y la 2ª vértebra cervical;
- Los movimientos laterales son dados desde la 2ª a la 7ª vértebra cervical.
- A nivel lumbar, lo que más contribuye al movimiento es la flexión de la cadera.

Hechos importantes:

- De lado la columna presenta dos concavidades (Cervical y lumbar), y una convexidad (a nivel dorsal); la curva del sacro formaría una segunda convexidad.
- Por atrás, se deben distinguir las apófisis espinosas de las vértebras (que se vuelven más notorias con la flexión de la columna), la musculatura paravertebral, las escápulas, las crestas ilíacas y las espinas ilíacas postero superiores.
- Las apófisis espinosas más prominentes son C7 y eventualmente D1. Una línea que cruce por ambas crestas ilíacas debe pasar por la apófisis espinosa de L4.
Cuando el paciente se flexiona hacia adelante, la concavidad lumbar se debe aplanar. Al examinar los movimientos laterales y de rotación de la columna, el examinador debe fijar con sus manos la pelvis del paciente.

Examen semiológico:

- Se examina las curvaturas de la columna y la movilidad.
- Si la convexidad de la columna dorsal está aumentada se habla de xifosis (Joroba) y cuando la concavidad de la región lumbar está acentuada se denomina hiperlordosis.
- Respecto a la alineación de la columna en el plano vertical, debe estar derecha, pudiéndose trazar una línea recta imaginaria desde la apófisis de D1 hasta el surco interglúteo. Cuando existen desviaciones laterales se habla de escoliosis y si se combina esta alteración con una xifosis, se denomina xifo escoliosis.
- Las escoliosis pueden ser funcionales, si las curvaturas cumplen la función de compensar otros desbalances, como una extremidad inferior más corta, o estructural, si existe una deformidad permanente con rotación sobre su eje de las mismas vértebras. En el primer caso, cuando el paciente se flexiona hacia adelante, no se aprecia una asimetría entre ambos hemitórax, en cambio, cuando la alteración es estructural, al flexionarse el paciente hacia adelante, se aprecia un hemitórax abombado y el otro deprimido por deformación de la caja torácica. También se debe

observar si existen asimetrías en la altura de los hombros, en las crestas ilíacas y en los pliegues glúteos.

- Para observar la columna se pone al paciente de pie, con el mínimo de ropa, y se observan las curvaturas y desviaciones.
- En el examen de la columna cervical se le pide al paciente que flexione su cabeza hacia adelante, la extienda hacia atrás, la flexione hacia un lado y el otro, la gire tratando de tocarse los hombros con una bombilla de jebe (Pera).
- En la columna lumbar se ve la flexión para lo cual se le pide al paciente agacharse hacia adelante, manteniendo las rodilla extendidas. Lo normal es que la curvatura de la región lumbar se aplane. Luego se observan otros movimientos solicitándole al paciente que ponga sus manos detrás de su cabeza y se hiperextienda, luego que se flexione hacia un lado y después hacia el otro.

Para observar la capacidad de rotación de la columna, conviene que el examinador coloque sus manos a nivel de las caderas o crestas ilíacas de modo de evitar que el giro ocurra a nivel de las extremidades inferiores.

- Se pueden palpar o percudir puntos dolorosos para localizar mejor alguna afección. Cuando existe dolor es frecuente encontrar una contractura muscular paravertebral.
- En ocasiones se encuentra una lumbociática en la que un dolor lumbar (lumbago) se irradia por una de las extremidades inferiores siguiendo la distribución de una raíz nerviosa, habitualmente L5 o S1 (dolor radicular). La causa más frecuente es una hernia del disco intervertebral entre L4-L5 o L5-S1 que llega a comprimir la raíz. Estando el paciente acostado sobre la camilla en decúbito dorsal, se le levanta la extremidad comprometida, manteniéndola estirada, y se aprecia si se desencadena el dolor lumbociático (signo de Lasègue); esto se exagera si estando la extremidad levantada se agrega una dorso flexión del pie. Esto contrasta con el hecho que al levantar la extremidad teniendo la rodilla flexiona no se produce el dolor debido a que no se tracciona la raíz nerviosa. Los reflejos rotulianos y aquilianos podrían comprometerse según las raíces afectadas.

Muñecas, manos, tobillos y pies:

Existe una gran cantidad de articulaciones de tipo sinovial, que efectúen movimientos específicos.

Examen de las articulaciones.

En las distintas articulaciones se examina la anatomía, la función, y aspectos tales como deformaciones, aumentos de volumen, dolor o signos inflamatorios.

Entre estos aspectos se distinguen los siguientes:

- **Rango de movimiento:** Puede ser normal, estar restringido o aumentado. El dolor o las inflamaciones tienden a limitar los movimientos, en cambio, cuando la articulación está inestable, el rango puede estar anormalmente aumentado.
- **Aumento de volumen y deformaciones:** Se puede deber a un aumento del líquido sinovial (derrame articular), un engrosamiento de la membrana sinovial (sinovitis), aumento de los tejidos blandos alrededor de la articulación (por compromiso de tendones, sus vainas, la cápsula, ligamentos, piel y subcutáneo), crecimientos óseos en los márgenes de la articulación, acumulación de líquido en alguna bursa.
- **Dolor:** En la articulación o sus alrededores. Conviene identificar qué es lo que duele. · **Signos de inflamación:** Dolor, calor, eritema, aumento de volumen, impotencia funcional).
- **Crepitaciones con los movimientos:** Se producen por el desplazamiento de tendones o ligamentos sobre un hueso. No necesariamente son anormales. Al examinar las articulaciones se debe precisar cuáles están afectadas; si son de tamaño grande o pequeño; si es una o varias las que están afectadas; si es una monoartritis o una poliartritis; si el compromiso es simétrico o asimétrico; si las articulaciones se comprometen en forma simultánea, se van sumando, o el compromiso migra de una u otra.

Algunas enfermedades tienen formas bastante características de comprometer las articulaciones.

- Las artritis sépticas o por cristales (Acido úrico, pirofosfato de calcio) tienden a comprometer sólo una o muy pocas articulaciones, y lo hacen en forma asimétrica.
- La artritis reumatóidea tiende a comprometer en forma simétrica las articulaciones de las manos, especialmente las metacarpofalángicas e interfalángicas proximales; uno de los primeros síntomas es una rigidez matinal que va cediendo durante el día.
- Las artrosis comprometen articulaciones grandes y pequeñas; entre las alteraciones que afectan las manos destacan unos engrosamientos óseos llamados nódulos de Heberden, en las articulaciones interfalángicas distales, y nódulos de Bouchard, en las articulaciones interfalángicas proximales.
- En la enfermedad reumática aguda se puede inflamar una articulación inicialmente y luego se añaden otras articulaciones o ser migratorio. (Una muñeca, luego se añade la rodilla o migra a la rodilla).

Muñecas:

Acciones:

- Flexión.
- Extensión.
- Desviación radial y cubital

Examen semiológico:

- Cuando existe inflamación, el rango de movimientos se limita y duele al presionar en la línea articular por el dorso de la muñeca.
- En el síndrome del túnel carpiano el nervio mediano está comprimido en su paso por el espacio entre el carpo y el retículo palmar y el paciente siente, especialmente en las noches, parestesias o dolores que afectan los dedos pulgar, índice y medio (eventualmente la superficie medial del dedo anular).
- El signo de Tinel consiste en provocar sensaciones de hormigueo o de corriente eléctrica en el área correspondiente a la distribución del nervio mediano cuando se percute en la superficie palmar de la muñeca. Otro signo sugerente de síndrome del túnel carpiano consiste en flectar por unos treinta segundos la muñeca para ver si se desencadenan parestesias.

Manos:

Examen semiológico:

Las manos pueden ser sitio de varios tipos de compromiso articular. Para examinar las articulaciones metacarpofalángicas el examinador debe tomar una mano del paciente entre sus dos manos de modo sus dedos sujeten la mano que se examina y sus pulgares puedan presionar cada articulación por el dorso, a cada lado simultáneamente, palpando la línea articular.

Para buscar fluctuaciones de las articulaciones interfalángicas proximales y distales por aumento del líquido sinovial, conviene tomar cada articulación entre el dedo pulgar e índice de una mano y, en el sentido transversal, hacer lo mismo con la otra mano. De este modo, si existe derrame articular, al presionar en un sentido, se produce un abombamiento en el sentido transversal, y viceversa.

Las manifestaciones en las manos de pacientes con artritis reumatoideas pueden variar según se trate de la fase aguda o crónica. En la etapa aguda existe una inflamación que compromete especialmente las muñecas, articulaciones metacarpofalángicas e interfalángicas proximales, las que se ven engrosadas y están sensibles. El engrosamiento a nivel de las articulaciones interfalángicas proximales tiende a dar a los dedos un aspecto fusiforme o en huso. En la etapa crónica, especialmente si la enfermedad ha tenido una evolución destructiva, se distinguen secuelas como las siguientes: (a) una desviación cubital de los dedos a nivel de las articulaciones

metacarpofalángicas (mano en ráfaga); las articulaciones mismas, junto con las interfalángicas proximales, se ven engrosadas y la musculatura interósea del dorso de las manos se aprecia atrofiada; (b) puede haber una hiperextensión de las articulaciones interfalángicas proximales con una flexión fija de las interfalángicas distales (dedos de cuello de cisne); (c) más raro de encontrar es una hiperflexión fija de las articulaciones interfalángicas proximales con una hiperextensión de las interfalángicas distales (dedos en Boutonniere).

En las artrosis se afectan especialmente las articulaciones interfalángicas proximales y distales. Pueden doler y con el tiempo se van formando crecimientos óseos que en las articulaciones interfalángicas distales generan los nódulos de Heberden y en las proximales, los nódulos de Bouchard. La falange distal tiende a presentar una desviación radial. También es frecuente que se afecte la articulación entre el carpo y el primer hueso metacarpiano. Estas alteraciones se ven especialmente en personas mayores y se asocian a un compromiso degenerativo de otras articulaciones (p. Ej.: columna vertebral). Una afección que se encuentra con alguna frecuencia en personas diabéticas, cirróticas o con antecedente de ingesta elevada de alcohol es una retracción de la fascia palmar que produce una flexión fija de algunos dedos, especialmente el anular, que se conoce como contractura de Dupuytren.

Las manos pueden ser sitio de otras alteraciones. En pacientes gotosos se pueden observar tofos, que son nódulos ubicados cerca de las articulaciones y que si se abren dejan salir un material de aspecto como tiza. Las tendinitis dan dolor en el recorrido de los tendones inflamados y limitan los movimientos. En las vainas de tendones, o sobre las cápsulas de algunas articulaciones, se puede formar quistes que se palpan como un solevantamiento que fluctúa con la presión.

Tobillos y pies:

Examen semiológico:

En el tobillo se investigan los movimientos de flexión dorsal y flexión plantar a nivel de la articulación tibiotarsal y los movimientos laterales a nivel de la articulación subtarsal. Se busca si existe dolor al presionar con los pulgares la línea articular por su cara anterior. También se inspecciona si el tobillo está aumentado de volumen y si existen puntos dolorosos.

En el pie interesa fijarse en los arcos longitudinales y anteriores. Cuando el arco longitudinal está caído se habla de pie plano. Esto se ve mejor cuando el paciente se pone de pie. Una exageración de este arco origina un pie cavo. Cuando es el arco anterior el caído, se habla de pie plano anterior y es frecuente que se presenten varias

alteraciones. En el hallux valgus (o juanete) se encuentra una angulación entre el primer metatarsiano y el orjejo mayor, el cual se desvía en dirección del resto de los dedos y puede quedar cabalgando sobre el segundo orjejo; en el borde medial de la cabeza del primer metatarsiano se produce un engrosamiento y se puede formar una bursa que si se inflama es muy sensible. Los dedos en martillo se caracterizan porque existe una hiperextensión de la articulación metatarsofalángica con una flexión de la interfalángica proximal y es frecuente que en el sitio de roce con el zapato, en el dorso del nudillo, se forme una callosidad. En la planta de los pies, a nivel de las cabezas de los metatarsianos, se desarrollan callosidades, que ocasionalmente hay que diferenciar de verrugas plantares que puede producir mucho dolor al caminar.

Conviene destacar que en pacientes gotosos la articulación metatarsofalángica del primer orjejo tiene mayor tendencia en inflamarse (podagra). El empeine del pie también se puede comprometer. En otras oportunidades se inflaman otras articulaciones como el tobillo o la rodilla.

En pacientes diabéticos con polineuropatías es posible encontrar úlceras que frecuentemente están infectadas y pueden llegar a comprometer hasta el hueso.

SEMIOLÓGÍA DEL SISTEMA NERVIOSO

1. Elementos semiológicos que constituyen la base del examen mental

- Investigar la orientación temporo - espacial, sin inducir respuestas.
- Valorar memoria inmediata y reciente: Recordar tres palabras.
- Atención: Marcar todas las letras r de un texto.
- Solicitar cálculos simples; sumas y restas.
- Memoria lejana: Infancia y juventud.
- Analizar el lenguaje: Comprensión y expresión Oral y escrito.
- Praxia y gnosia.

2. Elementos semiológicos que constituyen la base del examen de la motilidad

- **Postura.** La inspección general del paciente, en reposo y en movimiento, evidenciará posturas anómalas, que pueden originarse en un fenómeno deficitario o irritativo (disonías, compensación antiálgica) y a través de la palpación de las diferentes masas musculares indagaremos por la presencia de fasciculaciones o atrofas.

- **Potencia muscular** se aprecia pidiendo al paciente que realice diferentes tipos de movimientos en forma espontánea o contra resistencia. Si la disminución de fuerzas es parcial se denomina **paresia** y si es completa **plejia**.

En cuanto a topografía:

- Si corresponde a una sola extremidad, se habla de monoparesia o monoplejia.
 - Cuando se refiere al miembro superior e inferior del mismo lado se denomina hemiparesia o hemiplejia.
 - Si compromete ambas extremidades inferiores se trata de una paraparesia o paraplejia.
 - En los casos de compromiso de ambos miembros superiores hablamos de diparesia o diplejia.
 - Si afecta las cuatro extremidades, el trastorno motor recibirá la denominación de cuadriparesia o cuadriplejia.
- **Tono muscular** es la resistencia muscular ofrecida al desplazamiento articular. Si está disminuida se llama **hipotonía** y si está aumentada **hipertonía**.

La hipotonía puede ser de origen periférico o central:

- **Periférica:** Se debe a interrupción del arco reflejo espinal entre las cuales se puede citar las lesiones traumáticas.
- **Central:** Aquí están inhibidos los impulsos facilitadores Vestíbulo espinales y puede observarse en síndromes cerebelosos, shock medular y en comas de diversas etiologías.

La hipertonía puede ser:

- **Espasticidad**, con el signo “**de la navaja**”, típica de lesiones piramidales.
- **Rigidez**, con el signo de “**rueda dentada**” en que existen resaltos sucesivos, es prácticamente patognomónica de lesión extrapiramidal.
- **Reflejos**. Podemos distinguir los reflejos tendinosos, superficiales y patológicos.
- Los reflejos osteotendinosos se obtienen percutiendo los tendones, observándose una contracción súbita del músculo. En su evaluación es útil compararlos con la extremidad opuesta antes de catalogarlos de aumentados (hiperreflexia) o disminuidos (hiporreflexia). Se consideran elementos de hiperreflexia, la exacerbación del mismo, el aumento del área reflexógena y la persistencia en el tiempo ante la elongación (clonus rotuliano y aquiliano).

- Los reflejos comúnmente examinados son: bicipital, tricipital, braquioradial, rotuliano y aquiliano.
- Los reflejos superficiales consisten en la contracción de un grupo muscular determinado en respuesta a la estimulación de ciertos territorios cutáneos.
- Destacamos los cutáneos abdominales y cremasterianos. Los cutáneos abdominales se obtienen estimulando la región umbilical lo que produce una contracción unilateral de la pared abdominal y sugieren a lesión piramidal. Los reflejos cremasterianos aparecen como una contracción del músculo cremáster ante la estimulación de la cara interna del muslo y tiene igual significado clínico que el anterior.
- Los reflejos patológicos sólo están presentes ante una lesión de la vía piramidal. El signo de Babinski, que es el más clásico consiste en la dorsiflexión del primer dedo del pie ante la estimulación del borde externo de la planta del pie (normalmente la flexión es plantar) traduce un daño del tracto piramidal.
- Los reflejos de prehensión (al estimular la palma, la mano se cierra en forma involuntaria), palmomentoniano (contracción del mentón al estimular la palma de la mano) y succión (succión al estimular la comisura labial), aparecen principalmente en lesiones frontales y por ser normales en los primeros meses de vida se denominan arcaicos.
- **Coordinación.** El trastorno de la coordinación del movimiento que no es secundario a paresia o alteración del tono se denomina ataxia y la mayoría tiene lugar en enfermedades del **cerebelo** o sus vías.

Cuando compromete al vermis, es mas frecuente de observar en el tronco, especialmente durante la deambulación en que la irregularidad del desplazamiento de las extremidades y las oscilaciones del cuerpo configuran la "marcha atáxica".

La ataxia de extremidades, en cambio, se encuentra comúnmente en los problemas hemisféricos. En estos casos la alteración es ipsilateral y se hace más notoria pidiendo al paciente que toque alternativamente su nariz y el índice del examinador. Si esto no ocurre en forma correcta se habla de disimetría. Un equivalente en los miembros inferiores es la prueba talón rodilla, en que el sujeto debe llevar alternadamente su talón a la rodilla y al tobillo opuesto. Además está dificultada la supinación y pronación sucesiva de la mano (adiadococinesia).

- **Marcha:** Parkinsoniana, hemiparética, espástica, taloneante, stepagge

3. Examen de los pares craneales

Examen del II par (óptico)

Su examen es obtenido con el análisis del fondo de ojo, percepción visual y campimetría que corresponde al oftalmólogo.

- **Fondo de ojo.** Por medio del oftalmoscopio es posible evidenciar alteraciones retinianas relacionadas con enfermedades sistémicas, el estado de las arterias retinianas y esencialmente la calidad de la papila óptica. Esta puede estar alterada básicamente por atrofia o edema. En la atrofia, presenta un aspecto blanco nacarado o grisáceo y ocurre como consecuencia de compresión del nervio o secundaria al edema.

El edema de papila se caracteriza por difuminación de los bordes de la papila (sobre todo el margen temporal), elevación de esta, existencia de exudados o hemorragias y las venas aparecen distendidas con pérdida de su pulsación. El edema de papila es la traducción de hipertensión intra craneana o de neuritis óptica papilar.

- **Percepción visual** se logra a través de la estimación de la agudeza y del campo visual. La agudeza visual se mide por la capacidad de leer un texto a 30 cms. y si esto no es posible por la visión cuenta dedos, movimientos de la mano o aplicación de estímulos luminosos. Si está disminuida hablamos de ambliopía y si existe absoluta falta de visión, de amaurosis o ceguera. Investigar visión de los colores básicos.
- **Campo visual** se establece utilizando aparatos especiales, pero una aproximación puede conseguirse comparándolo con el del observador, es decir, por confrontación. Para esto, el examinador se instala frente al paciente cerrando un ojo y tapando el correspondiente al paciente.

Luego mueve los dedos desde la periferia pidiendo al enfermo que avise cuando esto ocurra, debiendo coincidir con su propia experiencia. La pérdida de la mitad del campo visual se denomina hemianopsia. Cuando se comprometen ambos sectores nasales o temporales la hemianopsia es heterónima (lesión quiasmática) y homónima si afecta el campo nasal ipsilateral y temporal del otro ojo (lesión retroquiasmática). Si el defecto es en cuadrante se denomina cuadrantopsia y corresponde a lesión de las fibras recurrentes en el lóbulo temporal

Debemos recordar que la aferencia de los reflejos pupilares que veremos mas adelante está dada por el nervio óptico y en consecuencia es otro elemento para evaluar su funcionamiento.

Examen del V par (trigémico)

El componente sensitivo puede dar lugar a fenómenos deficitarios o irritativos (dolor). La exploración de la parte sensitiva se realiza aplicando estímulos táctiles y/o dolorosos en la cara, recordando su distribución en 3 ramas:

- **Rama oftálmica:** frente, parte anterior de la bóveda craneana, párpados superiores, dorso de la nariz y córnea.
- **Rama maxilar:** labio superior, nariz, párpado inferior y arcos cigomáticos).
- **Rama mandibular:** labio inferior, mentón, parte inferior de la mejilla, conducto auditivo externo, región externa del tímpano, mitad superior del pabellón auricular, mucosa mandibular de la cavidad bucal, 2/3 anteriores de la lengua, y dura madre por encima de la tienda del cerebelo

Cuando la lesión es nuclear, la alteración es concéntrica (capas de cebolla) y si es periférica sigue el trayecto de la rama respectiva. El reflejo corneal, mediado por la rama oftálmica, se logra estimulando la córnea con un trozo de algodón, con lo cual aparece contracción del orbicular del párpado del mismo lado como también del lado opuesto. Cuando la eferencia está comprometida (nervio facial), el reflejo ipsilateral está ausente pero no así el consensual.

La parte motora se examina pidiendo al paciente que apriete los dientes y desvíe lateralmente la mandíbula lo cual pone en acción los músculos maseteros y pterigoídeos. El reflejo maseterino que consiste en el cierre brusco de la boca ante la percusión del maxilar inferior es otro elemento para explorar dicha función.

4. La evolución de la circunferencia craneana y las fontanelas desde el nacimiento hasta los 5 años de edad

Al nacer la media en la región (NOA) es de 35 cm. de circunferencia

- A los 6 meses 40 cm.
- Al año 45 cm.
- A los dos años 47 cm.
- A los tres años 48 cm.
- A los cuatro años 49 cm.
- A los 5 años 50 cm.

5. Principales pautas del desarrollo psicomotor normal: Etapas y adquisiciones:

- **A los tres meses** mantiene la cabeza erguida, gira la cabeza para seguir un objeto o buscar la fuente de un sonido.

- **A los seis meses** se mantiene sentado, juega con sus manos y lleva los objetos a la boca para explorar.
- **A los nueve meses** puede sentarse por si solo con la espalda recta, puede gatear y es capaz de asir mantener y dejar objetos, se pone de pie apoyándose.
- **Al año** da sus primeros pasos con apoyo, utiliza el dedo índice para explorar y señalar, coloca un objeto encima de otro.
- **A los 2 años** es capaz de comer por si solo si los alimentos están cortados previamente.
- **A los 3 años** controla su vejiga estando despierto.
- **A los 4 años** controla la vejiga, durante el sueño

6. Maniobras semiológicas para la investigación de la sensibilidad

Se evalúa los diferentes tipos: tacto, dolor, temperatura, postural y vibratoria.

El aumento de la sensibilidad se denomina hiperestesia y lo contrario hipoestesia. Con relación al dolor hablamos de:

- **Hiperalgnesia:** Si está exagerada.
- **Hipoalgnesia:** Cuando está disminuida.
- **Disestesia:** Si la percepción es anormal.

Al estudiar la sensibilidad, debemos recordar su distribución topográfica, lo que nos permitirá diferenciar y localizar el origen de la perturbación. El examen de la sensibilidad **superficial** se lleva a cabo estimulando diferentes áreas corporales con un trozo de algodón (tacto), objeto punzante (dolor) o tubos con agua caliente y fría (temperatura).

En la exploración de la sensibilidad **profunda** se pide al paciente que con los ojos cerrados identifique el desplazamiento de las extremidades (generalmente el examinador moviliza hacia arriba y abajo los dedos del pie del paciente).

Otra forma de investigar la sensibilidad **profunda** es valorar la sensibilidad vibratoria, a tal efecto se hace percibir la vibración de un diapasón colocado sobre superficies óseas (apófisis estiloides, maléolos etc.)

Este examen neurológico no demandará un gasto importante de tiempo y evitará pasar por alto algunos signos cuya significación clínica puede ser fundamental en la formulación del diagnóstico.

7. Praxia y apraxia

Se denomina praxia a la función cerebral superior por la cual podemos **EJECUTAR MOVIMIENTOS APRENDIDOS**, simples o complejos, en **respuesta a estímulos apropiados**, visuales o verbales. El aprendizaje y desarrollo de destrezas tales como

lenguaje gestual, ejecuciones musicales, cirugías o representaciones gráficas, etc., enriquecen la vida del hombre..

APRAXIA por el contrario, es la **incapacidad** de realizar estas actividades en ausencia de parálisis motora, trastornos del tono ó postura, y /o déficit sensitivo.

Principales formas de apraxias

- **Apraxia ideomotora**, en donde **no está alterada la utilización** de los objetos. Se manifiesta solo en lo simbólico. Es frecuente de ver en lesiones del hemisferio izquierdo y cuerpo calloso.
- **Apraxia ideatoria**. Aquí hay una **incapacidad de realizar la secuencia** de los movimientos que la actividad requiere. el ejemplo clásico es la incapacidad de encender un cigarrillo.
- **Apraxia constructiva**. Se manifiesta por la **dificultad para construir un esquema**, o construir un modelo con cubos o ladrillos. Se debe a lesiones temporo parieto occipitales.
- **Apraxia del vestir**. Vinculadas a **modificaciones del esquema corporal**. Obedecen a lesiones del lóbulo parietal habitualmente.
- **Apraxia de la marcha**. Existe una dificultad muy particular, **con pasos cortos, inseguros**, que no se despegan del suelo, pero a diferencia de los cerebelosos, no amplían la base de sustentación. se observa en lesiones frontales bilaterales.

8. Gnosia y agnosias

Se denomina GNOSIA al conocimiento obtenido por medio de la **elaboración de experiencias sensoriales**. Cada experiencia se confronta con otras ya adquiridas, y de esta confrontación surge el reconocimiento de rasgos comunes y particulares que la singularizan. AGNOSIA es la perdida de esta función cerebral superior con integridad de los canales sensoriales requeridos

Principales formas de agnosias

Se tipifica las agnosias según del CANAL SENSITIVO SENSORIAL que se utiliza.

- **Agnosias táctiles**: el paciente **no puede reconocer objetos** conocidos al palparlos con los ojos cerrados.

Por ejemplo le damos al paciente una llave ó un encendedor, pero no los reconoce a este trastorno se denomina ASTEREOGNOSIA y en la clínica se manifiesta de dos formas distintas:

- PRIMARIAS**: Cuando no se reconocen la materia ni la forma ni el tamaño del objeto.
- SECUNDARIAS**: cuando describe el material y la forma, pero no lo reconoce. .

Estas agnosias táctiles se presentan especialmente en las lesiones del lóbulo parietal.

- **Agnosias auditivas.** Aquí el paciente es incapaz de reconocer ruidos, palabras o música.
- **Agnosias del esquema corporal,** aquí el paciente no reconoce su propio cuerpo o segmentos o posiciones del mismo.
- **Agnosias visuales:** Son las más frecuentes y se observan en lesiones parieto occipitales uni o bilaterales. Implican fundamentalmente fallas o defectos en el reconocimiento de objetos o imágenes. Esta alteración puede ser de dos tipos:
 - **Déficit de la percepción consciente** de la impresión sensorial
 - **Defecto de la asociación** del contenido de la percepción con otros ya conocidos.
- **Otras agnosias,** menos frecuentes. Como es la ceguera cortical para los colores, imposibilidad de reconocer rostros, agnosias visuales espaciales, agnosias teatrales o de escena.

9. Afasias: Semiología y variedades

El lenguaje es **un código de sonidos ó gráficos** que sirven para la **comunicación social** entre los seres humanos.

AFASIA es la pérdida o trastorno de la expresión, comprensión, o ambas cosas del lenguaje hablado ó escrito, causada por lesiones encefálicas adquiridas (fronto temporales hemisferio dominante)

También se define como la asimbolia del lenguaje

Las principales variedades son:

- **Afasia total o global.** El paciente no habla, no entiende, y suele estar hemipléjico. Se presenta en infartos del territorio de la cerebral media.
- **Afasia de expresión tipo Broca.** Afecta el lenguaje espontáneo, pero conservada la **comprensión.**
- **Afasia de comprensión o de Wernicke.** Aquí el lenguaje oral es fluido, incluso logorreico. El defecto radica en el **profundo lenguaje semántico** generado por la aparición de **parafasias.** Es un **lenguaje francamente incomprensible.** Se suelen acompañar de trastornos de campo visual tales como hemianopsias, cuadrantopsias, etc. por compromisos de las radiaciones ópticas.
- **Afasia nominativa** donde se destaca la **dificultad para nominar** los objetos.

Por el tipo de servicio asistencial donde tiene sede la cátedra, la vemos frecuentemente.

TRASTORNO DE LA MOTILIDAD Y SENSIBILIDAD DE ORIGEN CEREBRAL

LUGAR DE LA LESION	MOTILIDAD	REFLEJOS	TONO MUSCULAR	SENSIBILIDAD
Corteza Cerebral	Hemiparesia/ Hemiplejia desproporcionada	Hiperreflexia Babinsky (Hipo o arreflexia en fase aguda	Espasticidad (Hipotonia en fase aguda)	Alteración de la sensibilidad superficial Y profunda contralateral.
Profundo	Hemiparesia/ Hemiplejia proporcionada	Hiperreflexia Babinsky (Hipo O arreflexia en fase aguda.	Espasticidad (Hipotonia en fase aguda)	Dolor contralateral (Tálamo)

TRASTORNO DE LA MOTILIDAD Y SENSIBILIDAD DE ORIGEN EN TRONCO ENCEFÁLICO Y CEREBELO

LUGAR DE LA LESION	MOTILIDAD	REFLEJOS	TONO MUSCULAR	SENSIBILIDAD
Tronco Encefálico	Hemiparesia/ Hemiplejia contralateral, con pares craneanos homolateral (Sindromes alternos)	Hiperreflexia Babinsky (Hipo O arreflexia en fase aguda	Espasticidad (Hipotonia en fase aguda)	Alteración variable de la sensibilidad contralateral con pares craneanos homolateral (Sindromes alternos)
Cerebelo	Dismetría Hipo o Adiadococinesia, temblor cinético, ataxia de tronco y de la marcha, disartria (Palabra encandida)	Pendular	Hipotonía en general	No afectada

TRASTORNO DE LA MOTILIDAD Y SENSIBILIDAD DE ORIGEN EN MEDULA ESPINAL

LUGAR DE LA LESION	MOTILIDAD	REFLEJOS	TONO MUSCULAR	SENSIBILIDAD
Sección Medular Completa	Hemiplejia por debajo de la lesión	Hiperreflexia Babinsky (Hipo o arreflexia en fase aguda) Por debajo del nivel de la lesión	Espasticidad (Hipotonía en fase aguda) Por debajo del nivel de la lesión.	Ausencia de todo tipo de sensibilidad por debajo de la lesión.
Hemisección Medular	Paresia plena homolateral por debajo del nivel de la lesión	Hiperreflexia Babinsky (Hipo o arreflexia en fase aguda) Homolateral de la lesión.	Espasticidad (Hipotonía en fase aguda) Homolateral de la lesión	Alteración variable de la sensibilidad superficial contralateral con trastornos de la sensibilidad profunda homolateral por debajo del nivel de la lesión.

TRASTORNO DE LA MOTILIDAD Y SENSIBILIDAD DE ORIGEN EN SISTEMA NERVIOSO PERIFÉRICO

LUGAR DE LA LESION	MOTILIDAD	REFLEJOS	TONO MUSCULAR	SENSIBILIDAD
Motoneurona inferior (Asta anterior medular)	Paresia atrofia fasciculaciones	Disminuido	Disminuido	No afectado
Nervio periférico (Raíz, plexo, nervio periférico)	Paresia, atrofia fasciculaciones a predominio distal	Hipo o arreflexia	Disminuido	Dolor, Hiperestesia disestesia, parestesia, hiperpatía, hipo o anestesia
Unión neuromuscular	Debilidad muscular progresiva durante el día o con esfuerzos	Normales	Normales	No afectado
Músculo	Paresia a predominio proximal	Normales o disminuidos	Normales	No afectado

BIBLIOGRAFÍA:

1. Mazzei, R. *Semiología y Fisiopatología*. 3ª Edición. Buenos Aires: El Ateneo; 1997.
2. Padilla, T. *Semiología General*. 10ma edición. Buenos Aires: El Ateneo; 1961.
3. Suros, J. *Semiología Médica y Técnica exploratoria*. 8va Edición. Barcelona: Masson; 2005.

WEBGRAFÍA:

1. Emagister. *“La guía inteligente de formación”*. 2007. <http://www.emagister.com>

CUESTIONARIO DE EVALUACION

Después de haber revisado los contenidos de la III Unidad de Aprendizaje, responde las siguientes preguntas:

1. ¿Describe la inspección del aparato urinario?
2. ¿Describe la palpación según los procedimientos del aparato urinario?
3. ¿Describe la inspección, palpación del aparato reproductivo femenino y masculino?
4. ¿Describe la inspección, palpación del sistema musculo esquelético?
5. ¿Describe la inspección, palpación del sistema nervioso?

CUARTO CAPITULO

**PRINCIPALES
EXAMENES
AUXILIARES**

EXAMENES AUXILIARES

INTRODUCCIÓN:

Los exámenes auxiliares es una herramienta primordial para el área médica, ya que por medio de este se diagnostican diferentes patologías y además se realizan estudios para establecer el tipo de tratamiento que se debe administrar al paciente, al igual que el seguimiento del mismo.

El médico solicita exámenes auxiliares o de laboratorio, para establecer, confirmar y descartar un diagnóstico. Para control de un tratamiento

Con estos Exámenes Auxiliares, se pretende dar a conocer todas las áreas manejadas en un laboratorio, la lectura de los diferentes exámenes, el procesamiento y toma de las muestras, sin olvidar la parte humana que definitivamente es tan importante como cualquier otra.

El paciente o usuario llega al Laboratorio para realizarse sus exámenes clínicos o auxiliares, del Bacteriólogo y del Auxiliar depende que este usuario reciba el servicio adecuado en todo sentido, ya sea científico o humano, el profesional de la salud debe estar en condiciones de proporcionar una ayuda integral.

CONCEPTO:

Los Exámenes Auxiliares pueden ayudar en la evaluación y tratamiento de pacientes en general, pero pocas veces son definitivas, por lo que siempre deben ser solicitadas e interpretadas en el contexto clínico específico de cada caso. Ejm: En la artritis reumatoide.

CLASIFICACION:

- **Químicos:** son aquellos en los que se busca averiguar la concentración de un fármaco determinado en la sangre de una persona.
- **Bioquímico:** Investigan las concentraciones de los distintos componentes químicos de los organismos vivos: iones, glucosa, vitaminas, hormonas, colesterol y otros lípidos, etc.
- **Hematológico:** Si a la sangre se le añade un anticoagulante (EDTA) y se centrifuga, se consigue separar la parte corpuscular (células) de la parte líquida (plasma).

- **Microbiológico:** Los análisis microbiológicos se basan habitualmente en el cultivo y recuento de los microorganismos. Para ello es necesario preparar y conservar adecuadamente los medios de cultivo, realizar una siembra y observar los resultados; una técnica habitual en microbiología es la tinción. Hay que recordar que para trabajar con microorganismos potencialmente peligrosos deben utilizarse las cabinas de seguridad biológica.
- **Inmunológico:** El organismo dispone de una serie de mecanismos cuya finalidad es captar y eliminar agentes que pueden provenir del medio externo, como por ejemplo, bacterias, virus y protozoos, así como contrarrestar sus efectos nocivos.

IMPORTANCIA:

Un diagnóstico médico depende en muchas ocasiones de análisis clínicos de calidad, pues con base en la precisión y confiabilidad de sus resultados, un especialista decide qué es lo mejor para tratar tal o cual enfermedad, así como lo más conveniente para el paciente, de acuerdo con sus características personales.

Los médicos y pacientes deben obtener pruebas que garanticen a ambos seguridad, pues hay casos en que los análisis aportan información no muy precisa o datos que a veces pueden indicar la presencia de un padecimiento que en realidad no existe.

“Cuando esto sucede, los pacientes sufren ansiedad, angustia e incurren en una serie de gastos innecesarios, inclusive en ocasiones reciben un tratamiento equivocado”.

Los exámenes de laboratorio son muy útiles para medir los niveles de determinadas sustancias que se encuentren en la sangre, orina y otros líquidos corporales. Las cantidades pueden reflejar anomalías en los tejidos que las secretan, permiten detectar algún padecimiento, así como restos de medicamentos que se encuentren en el cuerpo e incluso saber si una persona ha consumido algún tipo de droga.

Las pruebas de laboratorio ayudan a los especialistas a detectar cuadros clínicos, controlar enfermedades y evaluar tratamientos.

Expertos en este campo dicen que las pruebas de laboratorio frecuentes están indicadas para las personas que padecen alguna enfermedad; y para las aparentemente sanas, se recomienda realizarlas por lo menos una vez al año, sobre todo, a los mayores de 30.

Los laboratorios y hospitales deben buscar contar con equipos de calidad que brinden beneficios a paciente, doctores, laboratorio y hospitales.

Los individuos deben recibir un diagnóstico acertado y oportuno. Gracias a la eficiencia y aprovechamiento de los reactivos, requieren de una cantidad de muestra menor, lo que resulta menos traumático, en especial para recién nacidos o niños pequeños.

Por su parte, los doctores cuentan con un extenso menú de pruebas y pueden emitir en poco tiempo un diagnóstico confiable que permite tratar certeramente a sus pacientes, incluso en cuestión de minutos en caso de urgencia.

Los laboratorios aumentan su eficiencia y confiabilidad, al tiempo que aportan tecnología de punta y resultados con menos recursos e interrupciones en un solo analizador con amplio menú de química clínica e inmunológica.

Cuando se cuenta con un excelente equipo, los hospitales aumentan su productividad, hay menos incidencia en la repetición de análisis, porque son más confiables, y en caso necesario, con una sola muestra se puede repetir la prueba.

SERVICIOS DEL LABORATORIO CLINICO:

Cada examen de laboratorio clínico debe ser realizado a los pacientes de forma individual, guiándose siempre por los parámetros profesionales y éticos. Básicamente, el trabajo en el laboratorio clínico se clasifica en tres grandes grupos temáticos:

1. Toma de muestras.
2. Análisis de las muestras.
3. Entrega de resultados.

En cada uno de estos temas, se requiere de numerosas medidas de atención y cuidado, con el fin de minimizar al máximo los errores factibles de ser cometidos en la práctica diaria. Se debe enfatizar que el trabajo en el laboratorio clínico, como cualquier tipo de trabajo, es realizado por seres humanos y no se esta exento de cometer equivocaciones. Pero estas equivocaciones pueden ser erradicadas de los laboratorios clínicos, si se mantienen eficientes actitudes éticas, profesionales y de procedimiento.

Razones para utilizar los servicios del laboratorio clínico:

1. Descubrir enfermedades en etapas subclínicas
2. Ratificar un diagnostico sospechado clínicamente.
3. Obtener información sobre el pronóstico de una enfermedad.

4. Establecer un diagnóstico basado en una sospecha bien definida.
5. Vigilar un tratamiento o conocer una determinada respuesta terapéutica.
6. Precisar factores de riesgo.

Bioseguridad

Son todos los procedimientos y acciones que garantizan una mejor calidad de vida, tanto del profesional, del paciente y del medio ambiente.

Métodos de barrera

- Bata
- Guantes
- Tapabocas
- Gorro
- Gafas
- Careta

Consideraciones para su protección personal:

1. Todas las muestras de especímenes biológicos deben considerarse potencialmente infecciosas.
2. Vacunarse contra los principales agentes infecciosos.
3. Procurar no producir —salpicaduras con la muestra obtenida. Debe limpiarse y desinfectarse cualquier superficie contaminada por algún espécimen biológico.
4. Lavarse las manos correctamente, después de haber tenido contacto con cada paciente y al concluir cualquier procedimiento.
5. No deben ingerirse comidas, bebidas, goma de mascar o fumar durante los diferentes procedimientos en el Laboratorio.
6. Vigile que los elementos de trabajo estén en perfectas condiciones físicas. Algún elemento en mal estado, podría causarle una herida.

PRINCIPALES EXÁMENES AUXILIARES EN GENERAL

Definición

Son exámenes que se realizan con la finalidad de corroborar el diagnóstico presuntivo del paciente.

Tipos de exámenes:

- De sangre.
- De orina.
- De heces.
- De imágenes: Radiológicos, ecografía, tomografía, resonancia magnética.

Exámenes de sangre:

El examen de sangre es un procedimiento en el cual un profesional de la salud capacitado inserta una aguja en la vena de su brazo para sacar una pequeña cantidad de sangre con el fin de analizarla en el laboratorio. Su médico solicita estos exámenes para ayudarlo a tomar decisiones informadas sobre su tratamiento.

Hemograma

El hemograma es un análisis de sangre en el que se mide los tres tipos básicos de células que contiene la sangre:

- Serie roja o eritrocitaria.
- Serie blanca o leucocitaria.
- Serie plaquetaria.

Cada una de estas series tiene funciones determinadas y su alteración afecta el organismo de quien lo padece.

❖ **La Serie Roja** está compuesta por los hematíes o glóbulos rojos y su función primordial es transportar oxígeno desde los pulmones a todas las células y tejidos del organismo.

En el hemograma se cuantifica el número de hematíes, el hematocrito, la hemoglobina y los índices eritrocitarios:

- El hematocrito mide el porcentaje de hematíes en el volumen total de la sangre.
- La hemoglobina es una molécula que forma parte del hematíe, y que es la que transporta el oxígeno y el dióxido de carbono; se mide su concentración en sangre.

- Los índices eritrocitarios proporcionan información sobre el tamaño, la cantidad y la concentración de hemoglobina de los hematíes; el más usado es el VCM o volumen corpuscular medio.

❖ **La Serie Blanca** está formada por los leucocitos o glóbulos blancos y sus funciones principales son la defensa del organismo ante las infecciones y la reacción frente a las sustancias extrañas.

El recuento de leucocitos se puede hacer de la siguiente manera:

- La cifra total de leucocitos en 1 mm³ de sangre venosa;
- La fórmula leucocitaria, mide el porcentaje de cada tipo de leucocitos, que son: segmentados o neutrófilos, monocitos, linfocitos, eosinófilos y basófilos.
- El aumento del porcentaje de un tipo de leucocitos conlleva disminución en el porcentaje de otros.

❖ **La Serie Plaquetaria** está compuesta por las plaquetas o trombocitos y su función principal son los procesos de coagulación sanguínea.

En el hemograma se cuantifica el número de plaquetas y el volumen plaquetario medio (VPM). El VPM proporciona información sobre el tamaño de las plaquetas.

Factores que interfieren en los resultados del hemograma:

La serie roja:

- Alteración en el tamaño de los hematíes.
- Un número muy alto de leucocitos.
- Hemodilución: aumento de la cantidad proporcional de agua en la sangre.
- Deshidratación: pérdida de agua del organismo, que se refleja en la sangre.
- Embarazo: porque se produce hemodilución.
- Residencia a gran altitud: por ejemplo, la gente que vive en el altiplano andino.
- Hemorragia inmediatamente previa a la prueba.
- Medicamentos.

La serie blanca:

- La ingestión de algunos alimentos, la actividad física y el estrés pueden aumentar el número de leucocitos.
- Durante el último mes de embarazo y en el parto, puede aumentar la cifra de leucocitos.
- Las personas a las que se les ha extirpado el bazo pueden tener una elevación leve y persistente de la cifra de leucocitos.

- Medicamentos, que pueden aumentar o disminuir los niveles.

La serie plaquetaria:

- La residencia a gran altitud puede aumentar los niveles de plaquetas.
- El ejercicio muy intenso puede aumentar el número de plaquetas.
- Medicamentos, que pueden aumentar o disminuir las cifras.

Valores normales de:

- **Hemoglobina:** De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud es de 12 mgr. /dl.
- **Hematocrito:** Sus valores normales son de 36 %.
- **Leucocitos:** De 5000 – 10,000 x ml. Cuando los valores son inferiores a 5,000 se le denomina leucopenia (Producido por infecciones víricas, medicamentos, enfermedades del colágeno, afecciones congénitas, etc.), y cuando son superiores a 10,000 se le denomina leucocitosis (Se presenta en infecciones bacterianas, apendicitis, leucemia, embarazo, etc.). En los recién nacidos los valores son diferentes.
- **Neutrófilos:** El rango normal es de 63 – 75 %, cuando son mayores a estos valores se denomina neutrofilia (Infección bacteriana, hemorragia, inflamación y otros) y cuando son inferiores se denomina neutropenia (Medicamentos, infecciones virales, etc.)
 - ✓ **Abastionados:** Sus valores normales son de 3 – 5 %. Si sus valores se encuentran aumentados se denomina desviación a la izquierda.
 - ✓ **Segmentados:** Sus valores normales son de 60 – 70%
- **Eosinófilos:** Sus valores normales son de 1 – 3 %, cuando son mayores a estos valores se denomina eosinofilia (Presencia de parásitos, hipersensibilidad y alergias) y si son inferiores se denomina eosinopenia (No es significativa).
- **Basófilos:** Sus valores normales son de 0 – 1 %, cuando son mayores a estos valores se denomina basofilia (Respuesta inflamatoria, hipersensibilidad y alergias) y si son inferiores se denomina basopenia (No es significativa).
- **Monocitos:** Sus valores normales son de 2 – 6 %, cuando son mayores a estos valores se denomina monocitosis (Presencia de infección bacteriana crónica, leucemia mielomonocítica crónica) y si son inferiores se denomina monocitopenia (No es significativa).
- **Linfocitos:** Sus valores normales son de 20 – 40 %, cuando son mayores a estos valores se denomina linfocitosis (Leucemia linfocítica, linfomas) y si son inferiores se denomina linfopenia (Medicamentos, inmunodeficiencia congénita, VIH - SIDA).

OTROS ANÁLISIS DE SANGRE

- **Glucosa:** Es una prueba que mide la cantidad de azúcar (Glucosa) en la sangre. Se puede realizar en ayunas o después de ingerir los alimentos (Glicemia post prandial).
Sus valores normales son: 60 – 110 mgr. / dl.
Riesgo: 110 – 140 mgr. / dl.
Patológico: Mayor de 140 mgr. / dl. Se presenta en la diabetes mellitus, diabetes gestacional.
- **Grupo sanguíneo:** Se determina mediante un set de grupo sanguíneo y se mide el grupo y factor Rh.
Grupo sanguíneo: O, A, B, y AB.
Factor Rh: Puede ser positivo o negativo.
- **Prueba rápida de reagentes en plasma (RPR):** Su resultado puede ser positivo o negativo y si es positivo determina que el paciente tiene sífilis.
- **Colesterol:** Se evalúa la cantidad de grasas circulantes en la sangre.
Sus valores normales son menores de 200 mgr. / dl.
Patológico: Cuando superan estos valores. Se presenta en Hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia, diabetes, hipertiroidismo, obesidad.
Actualmente se evalúa la relación de HDL y LDL.
Los valores normales de HDL son de 40 – 60 mgr. / dl.
Los valores normales de LDL son menores de 140 mgr. / dl.
- **Triglicéridos:** Sus valores normales son menores de 160 mgr. / dl.
Al estudio de colesterol y triglicéridos se le llama **perfil lipídico**.

Se denomina set de embarazo a los siguientes exámenes:

- Examen de Hemoglobina.
- Hemograma.
- Examen de orina.
- Grupo sanguíneo y factor RH.
- RPR.
- Glucosa.
- Examen de Elisa.

- ❖ **Urea y creatinina:** Sus valores normales determinan el buen funcionamiento renal.
Los valores normales de urea son 8 – 20 mgr. / dl.
Los valores normales de la creatinina son de 0.6 – 1.2 mgr. / dl. En mujeres y de 0.7 – 1.4 mgr. / dl. en varones.

❖ **Exámenes de orina:**

Es la evaluación física, química y microscópica de la orina. Dicho análisis consta de muchos exámenes para detectar y medir diversos compuestos que salen a través de la orina. Puede ser:

- Sedimento urinario.
- Orina completa.
- Orina en 24 horas.

✓ **Sedimento urinario:**

Es el examen se evalúa los hallazgos microscópicos celulares más importantes en la orina.

Células epiteliales: Se considera normal su presencia en escasa cantidad o regular cantidad. Si se presenta en abundante cantidad se considera que la persona puede estar padeciendo una inflamación renal, está tomando escasos líquidos o padece de alguna enfermedad siempre y cuando se acompañe de otros hallazgos.

Leucocitos: Se considera normal: 0 - 5 leucocitos por campo, contaminación cuando se hallan de 5 – 10 leucocitos por campo y se considera infección cuando hay más de 10 leucocitos por campo.

Hematíes: Se considera normal: 0 – 1 por campo. Patológico cuando es mayor de 1. Su alteración se conoce como hematuria si es evidente se denomina macroscópica y si solo es evidente en el examen se denomina hematuria microscópica.

Cilindros: Su presencia es indicador de una inflamación o una enfermedad renal. Su alteración se conoce como cilindruria.

Cristales: Los cristales pueden adoptar múltiples formas, dependen del compuesto químico y del ph.

✓ **Orina Completa:**

Es el examen físico, químico y citológico de la orina. Los hallazgos más importantes son:

✚ **Examen físico:**

Color: El color normal es amarillo claro, puede adoptar otros colores que son indicadores de patologías.

Aspecto: Es transparente, pero puede ser turbio en piurias, proteinurias y otros.

Densidad: Es de 1010 – 1020, en diabetes mellitus aumenta y en diabetes insípida disminuye.

pH: Oscila de 4.5 – 8.0, aumenta la acidez en acidosis metabólica y por medicamentos y es alcalina en la alcalosis metabólica.

✚ **Examen químico:**

Glucosa: Es normal, no hallarlo en la orina, pero puede hallarse cuando el paciente presenta diabetes, glucosuria del embarazo y otros.

Cuerpos cetónicos: No deben presentarse en la orina, pero si se encuentran puede ser por cetoacidosis diabética, ayuno prolongado, agotamiento hepático o incapacidad para metabolizar los carbohidratos, etc.

Proteínas: Normalmente se eliminan hasta 150 mgr. en 24 horas, si la excreción aumenta se debe pensar en glomérulonefritis, síndrome nefrótico, toxemia del embarazo, insuficiencia renal, pielonefritis, fiebre, etc.

Bilirrubina: No debe encontrarse en orina, pero si se encuentra se debe a la presencia de bilirrubina directa (Coluria), se encuentra en todas las ictericias obstructivas y está ausente en las ictericias hemolíticas.

Urobilina: Normalmente se encuentra una escasa cantidad en la orina (Trazas), se encuentra aumentada en las anemias hemolíticas y ausente en las ictericias obstructivas.

Nitritos: No debe encontrarse en la orina, si se encuentra es indicador de infección urinaria.

Hemoglobina: No debe encontrarse en la orina, si se encuentra es indicador de hemólisis intravascular.

✚ **Examen microscópico:**

Es la evaluación citológico o de células en la orina ya señaladas en el sedimento urinario.

✓ **Orina en 24 horas:**

Se realiza en pacientes que deseamos ver el volumen urinario por día, la presencia de proteínas en 24 horas, que determinaran la probable patología que lo aqueja.

OTROS EXÁMENES DE AYUDA DIAGNÓSTICA

Definición

Son exámenes que se realizan con la finalidad de corroborar el diagnostico presuntivo del paciente.

Tipos de exámenes:

- De sangre.

- De orina.
- De heces.
- De imágenes: Radiológicos, ecografía, tomografía, resonancia magnética.
 - ✚ **Exámenes de heces:** Es la observación directa, macroscópica y el análisis químico, bacteriológico y parasitológico de la deposición.
Son conocidos los exámenes de heces directas, heces seriadas y prueba de parche o Graham.
 - ✚ **Examen de heces directas:** Se realizan al tomar una muestra de la mañana por única vez, puede dar falsos negativos.
 - ✚ **Examen seriado de heces:** Se realizan al tomar una muestra de heces en la mañana por 3 días consecutivos, si se evidencia parásitos en una muestra es positivo el resultado.
 - ✚ **Examen de la prueba de parche o de Graham:** Se coloca una cinta scotch temprano por la mañana en el ano del paciente para recoger los huevos del enterobius vermicularis se recoge la muestra por única vez.
Se puede buscar sangre en heces, puede ser evidente o macroscópica o no evidente a nuestros ojos pero si al microscopio y se denomina sangre no evidente o microscópica, el procedimiento ese le denomina: Thevenon.
 - ✚ **Exámenes de Imágenes:**
 - ✓ **Radiología:** Se evalúa los tejidos óseos, siguen siendo útiles la radiografía de tórax y en traumatología: en fracturas.
 - ✓ **Ecografías:** La ecografía, ultrasonografía o ecosonografía es un procedimiento de imagenología que emplea los ecos de una emisión de ultrasonografía dirigida sobre un cuerpo u objeto como fuente de datos para formar una imagen de los órganos o masas internas con fines de diagnóstico. Un pequeño instrumento "similar a un micrófono" llamado transductor emite ondas de ultrasonidos.
 - ✓ **Ecografía tridimensional:** La ecografía tridimensional (3D) es una nueva técnica que mejora la potencialidad diagnóstica de los ultrasonidos en diferentes campos de la medicina, en ginecología, se ha desarrollado de tal manera que resulta asombroso el realismo con el que se consiguen imágenes de la cara y del cuerpo del feto.

EXAMENES AUXILIARES PATOLOGIAS MÁS FRECUENTES EN LA GESTANTE

ANEMIA Y PRUEBAS DE LABORATORIO

La anemia se define como un descenso de la hemoglobina (Hb) y no por un descenso en el número de eritrocitos. Hay situaciones en que, a pesar de existir un número aumentado de eritrocitos, la Hb está descendida como en la talasemia.

Hemoglobina: Dentro de los múltiples datos que proporcionan los actuales contadores electrónicos, la cifra de hemoglobina es el más importante. El límite inferior de la normalidad, en adultos es de 13 g/dl en varones y de 12g/dL en mujeres no embarazadas y en niños de 2 a 9 años es de 11.5g/dL e inferior en los de menor edad.

Volumen corpuscular medio (VCM): permite una orientación diagnóstica de la anemia, ya que nos informa sobre el volumen de los eritrocitos, clasificándolos como microcíticos, si son menores de lo normal, normocíticos o macrocíticos, mayores de lo normal. Se calcula dividiendo el hematocrito entre el número de eritrocitos y se expresa en femtolitros (fl). (VN: 80-95 fl)

Hemoglobina corpuscular media (HCM): es el valor medio del contenido de Hb por cada eritrocito y se determina dividiendo la concentración de Hb entre el número de eritrocitos. Se expresa en picogramos (pg).(VN:27-31 pg)

Concentración de hemoglobina corpuscular media (CHCM): se obtiene de dividir la Hb entre el hematocrito; se expresa en g/dl y corresponde a la Hb por cada litro de sangre, sin tener en cuenta el plasma (solo eritrocitos).

El más importante es el VCM, que si es <80 fl la anemia es microcítica y si es >100 fl es macrocítica; entre 80-100 fl es normocítica. La CHCM es menor de 30 g/dl en anemias hipocrómicas, pero su mayor utilidad es cuando está aumentada, mayor de 36 g/dl, porque es muy característico de la esferocitosis hereditaria. (VN: 32-36 g/dl).

Amplitud en la curva distribución de los eritrocitos (ADE): en ingles red cell distribution width (RDW), es una medición cuantitativa de la anisocitosis, los valores normales están entre 11.5-14.5 %. Sólo la elevación es anormal.

Recuento de reticulocitos: permite también orientar el diagnóstico porque valora la producción de eritrocitos y así se clasifican las anemias en regenerativas o arregenerativas. Se determinan por recuento directo en el frotis mediante una tinción con

azul de cresilo o de forma automática con los contadores electrónicos. Se expresan en porcentaje sobre el número de eritrocitos, lo normal es de 0.5-2 por ciento; o en número absoluto 25000-85000/mL. Si son mayores de 100000/mcL, indica una producción aumentada de eritrocitos por la médula en respuesta a la anemia, señal de buen funcionamiento de la eritropoyesis y se ve en las anemias hemolíticas. Es mejor utilizar el valor absoluto, porque si se expresan en porcentaje sobre el número de eritrocitos, en situaciones de anemia con disminución del número de eritrocitos, nos dará un valor falsamente elevado. Si no tenemos el valor absoluto se determinará el índice reticulocitario corregido según la siguiente fórmula: "% reticulocitos del paciente x hematocrito paciente (%) / hematocrito normal (45) x 1/1.85". Si el índice es <2 por ciento, refleja una anemia hipoproliferativa y si es mayor de 2-3 por ciento, indica un aumento en la producción de eritrocitos.

El hemograma indica la cifra de leucocitos, el recuento diferencial y las plaquetas que son importantes para el estudio de una anemia.

Frotis de sangre periférica

El frotis es la extensión de sangre sobre un porta, se tiñe con el colorante May-Grünwald y permite el estudio de la morfología de los elementos de la sangre. Se comprueban las alteraciones del tamaño de los eritrocitos, reflejadas en los índices eritrocitarios, como la microcitosis y macrocitosis por el VCM y la anisocitosis por la ADE. Si los eritrocitos son pálidos se denominan hipocrómicos debido a una disminución del contenido de Hb del eritrocito, HCM bajo, por ferropenia o talasemia. Si tienen una tonalidad gris azulada se denomina policromasia y se ve en caso de reticulocitosis.

En el examen del frotis es necesario observar los leucocitos y las plaquetas. Nos podremos encontrar con:

- Disminución o ausencia de granulación de los neutrófilos que puede ocurrir en síndromes mielodisplásicos o leucemias.
- Granulación tóxica, que se refiere a una granulación más marcada, se ve en infecciones graves.
- Cuerpos de Döhle en mielodisplasias y otros síndromes mieloproliferativos.
- Bastones de Auer que ocurre en leucemias agudas.
- Hiposegmentación de los neutrófilos en la mielodisplasia, (Pseudo-Pelger) aunque también hay formas hereditarias.

- Hipersegmentación de los neutrófilos que es característica de la anemia megaloblástica.

En las plaquetas se pueden ver plaquetas grandes, como en la anemia poshemorrágica y alteraciones de la granulación en la mielodisplasia y otros síndromes mieloproliferativos.

Otras pruebas de laboratorio

Hierro sérico o sideremia, transferrina, índice de saturación y ferritina. Si se sospecha un déficit de hierro o una alteración del metabolismo del hierro, como en la anemia de las enfermedades crónicas. Los parámetros de mayor valor son la ferritina y la saturación de la transferrina.

La sideremia normal en adultos es de 50-170 mg/dl, pero varía hasta un 30 por ciento a lo largo del día. Está elevado en la hepatopatía, la hemocromatosis, anemias con diseritropoyesis, ingesta de hierro con suplementos vitamínicos, uso de anticonceptivos. A descendido en la anemia ferropénica y anemia de enfermedades crónicas. Nunca debe usarse aisladamente para el diagnóstico de una anemia ferropénica.

La transferrina aumenta en la anemia ferropénica y con el uso de anticonceptivos orales; disminuye en situaciones de sobrecarga férrica, pero también en la anemia de enfermedades crónicas, hepatopatías, síndrome nefrótico y malnutrición. Debido a que se altera por otros factores no es un buen indicador del hierro corporal y como valor aislado tiene escaso valor.

El índice de saturación de la transferrina es el tanto por ciento de la transferrina saturada por el hierro, lo normal es de un 30 por ciento. Si es menor de un 16 por ciento se usa como criterio de déficit de hierro; en la anemia ferropénica es menor de 10 por ciento y también puede estar descendido en la anemia de las enfermedades crónicas, pero menos que en la anemia ferropénica. Está elevada en la hemocromatosis (>45 %) o hemosiderosis.

La ferritina sérica: los valores normales en adultos varones son de 20-300 ng/ml y en mujeres de 15-120 ng/ml. En situaciones de sobrecarga férrica es mayor de 400 ng/ml. Está disminuida en el déficit de hierro y es la determinación más sensible y específica, aunque es un reactante de fase aguda, si es mayor de 80-100 casi siempre excluye un déficit de hierro y si es menor de 12 indica siempre déficit de hierro. Como reactante de fase aguda aumenta en hepatopatías, neoplasias y en procesos inflamatorios o infecciosos, si coexiste un déficit de hierro con estos procesos la manera de comprobarlo es viendo los depósitos de hierro en la médula ósea o determinando los niveles séricos del receptor de la transferrina, los niveles normales son de 4-9 mg/l por inmunoanálisis.

También aumenta en la hemocromatosis y la hemosiderosis, en insuficiencia renal avanzada y en anemias no ferropénicas.

Otro estudio del metabolismo del hierro es el nivel de protoporfirina eritrocitaria. Para formar el grupo hemo, la protoporfirina se une al hierro; si el aporte de hierro es insuficiente la protoporfirina aumenta. Los valores normales son de 30mg/dL y si el aporte de hierro a los hematíes es escaso es mayor de 100mg/dL.

Otro parámetro relacionado con la transferrina es el llamado receptor soluble de la transferrina (rsTRF). Su concentración se eleva en dos tipos de circunstancias: cuando existe una carencia de hierro intracelular y cuando aumenta la masa de células eritroides, como es el caso de un hemolisis de cualquier etiología, un tratamiento con eritropoyetina o una anemia megaloblástica. Con esta salvedad en cuenta, el aumento de rsTRF en plasma es un buen signo de déficit de hierro. Su sensibilidad en el diagnóstico de anemia ferropénica no complicada es superior a la de la saturación de transferrina. Sin embargo, su mayor valor radica en la distinción entre una A. Ferropénica (rsTRF aumentado) y la anemia de trastornos crónicos (rsTRF normal), problema que se plantea con cierta frecuencia en los pacientes hospitalizados. Algunos autores preconizan que el cociente entre la concentración de rsTRF y el logaritmo de la ferritina permite distinguir con un 100 % de sensibilidad si un paciente presenta o no una ferropenia en el curso de una situación de fase aguda.

Velocidad de sedimentación globular (VSG) o la proteína C reactiva. La VSG es una prueba sencilla que es útil en procesos inflamatorios crónicos y tumorales, aunque un valor normal no excluye una neoplasia. La VSG aumenta de forma fisiológica en el embarazo y con la edad. Valores muy altos se ven en linfomas, mielomas, carcinomas de colon y mama, colagenosis e infecciones severas.

Niveles séricos de vitamina B12 y ácido fólico (sérico e intraeritrocitario). En el estudio de anemias macrocíticas, los valores normales de fólico sérico son mayores de 3.5mg/L y de vitamina B12 de 200-900 ng/L.

Bioquímica sérica. Es imprescindible en todo estudio de una anemia para valorar la función renal y hepática. La LDH aumenta en la hemólisis o en la eritropoyesis ineficaz o muerte intramedular por la liberación de la LDH intraeritrocitaria. La bilirrubina con predominio de la forma indirecta puede estar aumentada por un incremento del catabolismo de la hemoglobina. TSH para descartar patología tiroidea.

Test de Coombs. Detecta inmunoglobulinas y complemento sobre la membrana del eritrocito. Es imprescindible para el estudio de anemias hemolíticas de mecanismo inmune.

Haptoglobina. Los valores normales son de 80-130 mg/dl. Es una glucoproteína plasmática sintetizada en el hígado que se fija a la hemoglobina. Está disminuido o ausente en la hemólisis tanto intravascular como extravascular y en casos de hemólisis intramedular por eritropoyesis ineficaz. Es un reactante de fase aguda.

Estudio de coagulación. Es una determinación sencilla que permite identificar una tendencia al sangrado o una coagulopatía de consumo que es causa de anemia hemolítica microangiopática. (A. Protrombina (INR), PTTA y Fibrinógeno)

DIABETES Y PRUEBAS DE LABORATORIO

Determinar los valores de glucosa o azúcar en la sangre es una de las pruebas más rutinarias que existen hoy en día junto con la presión arterial o tensión. Este examen permite detectar situaciones con azúcar alto en sangre (hiperglucemia) o valores de azúcar bajos en la sangre (hipoglucemia).

Aunque el objetivo más importante de este tipo de prueba es el diagnóstico de la diabetes mellitus. Si el diagnóstico de la prueba no queda claro, se suele solicitar como complemento la prueba de tolerancia oral a la glucosa, donde se mide la glucemia según diferentes horarios tras la ingesta de una dosis X de glucosa.

La medición simple de la glucemia se realiza a través de una muestra de sangre única que se recoge del paciente en ayunas. En cambio, la de la tolerancia oral a la glucosa, se administra por vía oral glucosa concentrada al paciente tras la primera extracción, y posteriormente se efectúan extracciones sucesivas para determinar la respuesta del organismo a dosis altas de glucosa.

Los valores de glucosa máximos se alcanzan a partir de 1 hora. Posteriormente, los valores, en situación normal, deben bajar gradualmente.

¿Qué debo hacer antes de la prueba?

Se recomienda que el paciente permanezca en ayuno como mínimo 8 horas antes de la prueba y sin realizar ningún esfuerzo físico o ejercicio. En el caso del test de tolerancia, la

persona debe cumplir un régimen dietético durante 3 días antes en el cuál se incluyan hidratos de carbono.

Debe informar a su médico en el caso de tomar determinados medicamentos, o bien, padecer una infección en el día de la prueba. Los medicamentos que afectan a los niveles de glucosa son principalmente los corticoides, betabloqueantes y algunos con mecanismos determinados que provocan diuresis.

Control de la Glucemia y Resultados

La extracción de sangre se localiza en una vena del antebrazo que previamente se anuda con goma elástica. Localizada la vena y limpiada la zona, se pincha con una jeringuilla para extraer la sangre. Una vez pinchado el paciente, es recomendable presionar sobre la zona un rato con el fin de evitar morados o hematomas.

Para la prueba de tolerancia a la glucosa, el paciente se tomará una solución de glucosa tras la primera extracción. A los 30-60 minutos aproximadamente se realiza una segunda extracción y así a lo largo del tiempo para observar los valores.

¿Qué lleva el líquido? Suelen ser 70-80 g de glucosa diluida en unos 200-300 ml de agua que varían en función de ser adulto, niño, embarazado u otra persona con una patología determinada.

Cada laboratorio clínico tiene su propia referencia de valores aunque suelen variar muy poco en cuanto a los márgenes de resultados. A continuación se muestra una tabla de referencia estándar:

Prueba del Azúcar - GLUCEMIA

VALORES	RESULTADOS
≥ 126 mg/dl	Confirmar Diabetes
≥ 110 mg/dl	Alteración en la tolerancia de la glucosa
>70 mg/ dl < 110 mg/dl	Normal
< 70 mg/dl	Problemas de absorción, insulinoma, cirrosis hepática, ayuno prolongado, medicamentos para el control de diabetes
< 60 mg/dl	Hipoglucemia (temblor, mareo, sudoración). Administrar prolongado, medicamentos para el control de azúcar
< 40 mg/dl	Riesgo de coma. Administración urgente de glucosa

Una glucemia con valores altos o hiperglucemia no siempre es indicador de diabetes, ya que puede deberse a otros factores a considerar tales como:

- Cirugía (operación reciente)
- Infección o fiebre
- Traumatismo
- No respetar la normativa de ayuno

La situación de hipoglucemia en diabéticos está muy vinculada al exceso de medicación para dicha enfermedad (tomar antidiabéticos orales o insulina). Como bien sabe su médico, estas dosis son muy difíciles de ajustar ya que los valores varían según diversos factores y nunca se encuentra un punto exacto de equilibrio.

Prueba de Tolerancia a la Glucosa

Esta prueba se utiliza para confirmar un diagnóstico de diabetes y también para descartar la diabetes gestacional en mujeres embarazadas. En el embarazo, este tipo de diabetes suele diagnosticarse entre las 24 y 28 semanas. Los factores de riesgo más importantes en este tipo de diabetes son:

- Mujeres obesas.
- Mayores de 25 años con antecedentes familiares que cursen con diabetes.
- Antecedentes familiares con diabetes y en los que el niño al nacer pesó más de 4 kg.

TOLERANCIA ORAL A LA GLUCOSA

Extracción	Valores	Resultado
0h	<110mg/dl	Normal
>1h	<180mg/dl	Normal
>2h	<160mg/dl	Normal
>2h	>160mg/dl	Alteración. Fase pre-diabetes.
>2h	>220mg/dl	Comprobar Diabetes

En algunos casos, la prueba de tolerancia puede dar lugar a valores de glucemia bajos. Éstos pueden descender al final de la prueba y hay que prestar mucha atención ante

síntomas de hipoglucemia tales como sudores, flojera, temblor, desmayo. Es conveniente la administración de azúcar si se da el caso.

Otras pruebas:

Una de las pruebas que se está utilizando en la actualidad para monitorizar los valores de glucemia y controlar la diabetes es la hemoglobina glucosilada. Esta prueba permite saber el valor medio de la glucemia durante semanas o meses, permitiendo saber si la glucemia se ha controlado bien o no. La prueba es eficaz cuando se repite (cada 6 meses) durante un período de tiempo.

Para el paciente, existen medidores comúnmente conocidos como “aparato del azúcar” o “bolígrafo del azúcar” que, analizan una muestra de sangre pinchada en un dedo y con un pequeño margen de error permiten la auto vigilancia por parte del enfermo.

INFECCIONES DEL TRACTO URINARIO Y PRUEBAS DE LABORATORIO

En las infecciones urinarias no complicadas, las enterobacterias son los microorganismos que se encuentran con mayor frecuencia en caso de infección asociada a catéter vesical.

Escherichia Coli representa aproximadamente el 25% de los casos en niños. Diferentes especies de Proteus, Klebsiella pneumoniae, Pseudomona aeruginosa, Citrobacter, Providencia, Serratia marcescens, Enterobacter y con menor frecuencia otras enterobacterias constituyen los gramnegativos causales más frecuentes de infecciones nosocomiales del tracto urinario sobre todo en pacientes con tratamiento antibiótico.

Los estreptococos del grupo B son predominantes en pacientes diabéticos, asociándose con el sondeo el Streptococcus epidermidis; los Enterococos se encuentran en pacientes no instrumentados.

El riesgo de adquirir una Infección urinaria en el medio hospitalario por E. Coli y Proteus disminuye al prolongarse la hospitalización, siendo entonces más frecuente la infección por Serratia y Pseudomona aureginosa.

Métodos de diagnóstico de laboratorio:

El examen microscópico de orina es el primer paso del diagnóstico de laboratorio de la infección de las vías urinarias. Una muestra de chorro medio de la orina tomada en

condiciones estériles se centrifuga durante cinco minutos y luego el sedimento se examina a gran aumento; el hallazgo de 5 a 10 leucocitos por campo de gran aumento constituye el límite superior de lo normal; aunque la presencia de piuria se considera inespecífica, la inmensa mayoría de los pacientes con infección sintomática tiene piuria. La coloración de Gram de una muestra no centrifugada es una forma fácil, rápida y confiable de detectar cantidades significativas de microorganismos; la ausencia de bacterias en varios campos en una muestra del sedimento teñido indica la probabilidad de que haya menos de 10⁴ bacterias/ml.

Además, es conveniente realizar la determinación de pH y la densidad de la orina, como así también establecer la presencia de eritrocitos, cilindros leucocitarios o proteinuria.

Aspectos de laboratorio y pruebas microscópicas:

Cuando existe sospecha de infección nosocomial urinaria, se debe realizar: parcial de orina, gram de orina sin centrifugar, urocultivo con recuento de colonias y exámenes auxiliares, como el cuadro hemático, que podría mostrar leucocitosis o neutrofilia.

- **Uroanálisis:** La piuria esta presente en casi todos los casos de IVU sintomática. Se define piuria como la presencia de 5 o más leucocitos por campo en orina centrifugada, o 10 leucocitos/ml. Este hallazgo se asocia con recuentos de por lo menos 100.000 UC/ml en 30-50% de los casos. En general, se considera que los valores óptimos para predecir urocultivo positivo son: 5 o más leucocitos por campo y cualquier bacteria en orina centrifugada. La presencia de piuria aislada es de una sensibilidad relativamente baja (54%). Cuando se omite la realización del urocultivo, por ausencia de piuria, cerca del 50% de las IVU pasan sin ser diagnosticadas. La presencia de bacteriuria aislada es más sensible (86%), pero no lo bastante específica (63%), para identificar con precisión a los niños con IVU. Con respecto a la bacteriuria los frotis de orina no centrifugada también han demostrado ser de mayor precisión con respecto ala predicción de urocultivos positivos.

- **Urocultivo:** Es la prueba diagnóstica concluyente de la infección de vías urinarias desde que Kass definió como urocultivo positivo el hallazgo de por lo menos 10⁵ UFC/ml de un mismo patógeno aislado de un individuo, sintomático o no. Sin embargo, para el caso de IVU nosocomial, consideramos positivo un recuento mayor de 10² UFC/ ml de orina, por las razones antes mencionadas. Después de la inoculación en medios de cultivo debe permitirse una incubación de por lo menos 24 horas, para obtener un recuento preciso de las colonias y se requieren otras 12-24 horas para la tipificación del organismo y para conocer su sensibilidad antibiótica; cuando la infección de vías urinarias

es nosocomial, la variedad microbiológica de los gérmenes exige incubaciones más prolongadas^{1, 5}.

• **Nitritos:** La valoración de nitritos urinarios es una forma rápida y eficaz para detectar la presencia de bacterias en el tracto urinario. Un recuento mayor o igual a 105 UFC se relaciona en un 44% con la presencia de nitritos positivos. El nitrito es producido por la acción de la enzima bacteriana nitrato reductasa sobre los nitratos provenientes de la dieta, pueden producirse falsos negativos cuando el germen implicado carece de la enzima, sobretodo *Staphylococcus ssp.*, *Enterococcus ssp.*, *Pseudomona ssp.* Esta prueba tiene sensibilidad entre el 35-85% y especificidad entre el 32- 100%.

• **Esterasa leucocitaria:** con 67% de sensibilidad, en bajas prevalencias y 94% en altas, es la prueba aislada más sensible con una especificidad muy variable, entre el 63 y 92%. Estas características la colocan como la preferida para descartar infección urinaria en situación de prevalencias altas. Una prueba negativa, ante una probabilidad clínica relativamente aumentada, prácticamente descarta la infección urinaria¹.

Anticuerpos específicos en orina: En la infección renal pueden detectarse antes de que los niveles plasmáticos sean medibles en el plasma.

BIBLIOGRAFÍA:

1. Kalinov A. *“El Laboratorio y su Interpretación Semiológica”*. 2ª edición. Buenos Aires: Editorial Médica panamericana, 1985.

WEBGRAFÍA:

1. www.laboratoriosdeanálisis.com/interpretacion-análisis-Hemograma.

CUESTIONARIO DE EVALUACION

Después de haber revisado los contenidos de la IV Unidad de Aprendizaje, responde las siguientes preguntas:

1. *¿Cuál es la clasificación de los exámenes auxiliares?*
2. *¿Cuáles son los exámenes de sangre, que se indica a los pacientes?.*
3. *¿Cuáles son los factores que interfieren en los resultados del hemograma?*
4. *¿Indique cuáles son los valores normales de los exámenes auxiliares?.*
5. *¿Cuáles son los exámenes auxiliares patológicos más frecuentes de la gestante?*