

IV

METODOS DIAGNOSTICOS

A Exploración física.- Existen multiples técnicas que se realizan en forma sistemática para obtener información de la estructura y funcionamiento del organismo, estas pueden ser invasoras o no, a continuación se exponen las más utilizadas en este transtorno y son cuatro técnicas fundamentales.

Esto depende hasta cierto punto de la edad y cooperación del paciente.

La exploración depende de inspección, percusión, palpación y auscultación, esta se recomienda que sea sistemática y organizada.

Inpección: Esta se realiza al primer contacto con el paciente, entre las observaciones generales que deben hacerse en el examen inicial se incluyen la postura, estatura, movimientos corporales, estado nutricional, características del habla y temperatura corporal.

En cuanto a la postura y estatura del paciente con transtornos broncopulmonares es característico, por la disnea al esfuerzo, o en caso de dolor torácico o abdominal obliga al paciente a adoptar la posición de decúbito dorsal o inmóvilidad asimismo el estado nutricional, revela datos importantes de transtornos - - -

metabólico o de terapéutica con esteroides o de pérdida ponderal.

Las características del habla pueden revelar trastornos neurológicos o locales y disfonías, también el registro de la temperatura corporal es importante sobre todo en los niños o por su actividad física puede elevarse de 1° a 1.5° C en los meses cálidos y puede obtenerse información errónea (si no se toma en cuenta esta característica). (1)

Percusión: La vibración de la pared torácica o abdominal producida por percusión, refleja las características del contenido torácico o abdominal, hasta un plano de 4 a 6 cm de profundidad. El examinador debe conocer a fondo todos los ruidos normales producidos por percusión de la pared torácica. El ruido es influido sin duda por el grosor de la pared y la naturaleza de las estructuras subyacentes. Las diversidades y límites del ruido producido en personas normales reciben el nombre de resonancia normal. Las personas con enfisema y tejido pulmonar insuflado excesivamente producen un ruido de menor frecuencia y mayor duración que la resonancia normal; ésta se denomina hiperresonancia. El aire atrapado en una estructura cerrada a tensión, como el neumotorax a tensión o la obstrucción intestinal, producirá un sonido timpánico de elevada frecuencia que ha

sido llamado adecuadamente timpanismo. La consolidación o aumento de la densidad del tejido pulmonar que normalmente contiene aire produce un ruido más breve de tono elevado que se conoce con el nombre de macidez.

La presencia de una gran masa no resonante, como líquido en el tórax y el abdomen, estorbará o impedirá casi por completo el movimiento de la pared torácica o abdominal, y el ruido producido será mate (matidez).

La percusión da al examinador la capacidad de valorar la anatomía normal.

En circunstancias normales, el ruido correspondiente al tejido pulmonar es resonante, y el que corresponde al diafragma es mate. También puede precisarse el nivel del derrame pleural o el sitio de consolidación neumonítica o la atelectasia de un lóbulo del pulmón o percutir el borde del corazón. (2)

Palpación: Es una parte vital de la exploración física. Muchas estructuras corporales, que no son visibles, pueden ser exploradas con la mano o sentidas por palpación. Entre ellas están vasos sanguíneos, ganglios linfáticos, tiroides, órganos del abdomen, pelvis y recto.

Los sonidos generales en el interior del organismo, si están dentro de límites específicos de frecuencia,

también pueden ser palpados, en esta forma pueden detectarse algunos soplos generales del corazón o dentro de los vasos.

Los sonidos vocales se transmiten por los bronquios a la periferia del pulmón; pueden ser percibidos por tacto y sufriran alteraciones en algunos transtornos interpleurales. (3)

Auscultación: Es un método útil para valorar los ruidos respiratorios emitidos por el árbol bronquial y para valorar las características de la voz hablada.

Se debe evaluar la cantidad y simetría del aire que entre y las características de los sonidos respiratorios.

Los estertores roncantes indican obstrucción de una porción grande de las vías respiratorias generalmente por moco.

Los estertores crepitantes son generalmente inspiratorios e indican disminución en el calibre de los conductos terminales. Los jadeos espiratorios pueden deberse a disminución en el diámetro de las vías respiratorias de grande o pequeño calibre.

La auscultación cardíaca para detectar murmullos o aumento en la intensidad del sonido producido por el cierre de la válvula pulmonar indicando hipertensión pulmonar.

En la exploración física sé toma en cuenta:

1) Aspecto general:

- a) Agitación, depresión.
- b) Palidez, cianosis, sudoración.
- c) Estado de hidratación.

2) Tipo de respiración:

- a) Frecuencia.
- b) Profundidad, simetría.
- c) Esfuerzo respiratorio.

3) Auscultación, percusión y palpación:

- a) Estertores de bulas gruesas, medianas y finas, bronquiales o bronquialveolares.
- b) Sibilancias y roncales.
- c) Síndrome de condensación: Hipomovilidad, hipoventilación (soplo tubario) matidez, aumento de las vibraciones vocales.
- d) Síndrome de derrame: Hipomovilidad, ausencia de ruido respiratorio, matidez, disminución de vibraciones vocales.
- e) Síndrome de rarefacción: Hipomovilidad, ruido respiratorio disminuido, hipersonoridad, disminución de vibraciones vocales.

4) Área precordial:

- a) Taquicardia.

b) Segundo ruido reforzado.

c) Ingurgitación yugular.

5) Abdomen:

a) Distensión abdominal, disminución de ruidos intestinales.

b) Hepatomegalia.

B. Radiografías de tórax.

La exploración radiológica del tórax resulta de gran interés y ayuda en el establecimiento del diagnóstico, sobre todo en los niños pequeños en quienes los signos auscultatorios son escasos. (5)

En las placas laterales la hiperventilación se evalúa mejor por pérdida de la convexidad diafragmática.

En decubito lateral sirven para evaluar la presencia, distribución y movilidad de aire o líquido en la pleura. La radiografía de tórax permite descubrir anomalías en pacientes asintomáticos cuya exploración física del tórax es normal.

Las proyecciones estándar son las placas posteroanterior (PA) y lateral de tórax. La PA se toma en inspiración profunda con la pared anterior de tórax del paciente contra la placa y la escápula hacia adelante y a un lado; el tubo de rayos X se sitúa a unos dos metros del paciente para que la divergencia de los rayos sea mínima y no se amplifiquen las imágenes del corazón y de cualquier lesión pulmonar. La radiografía lateral de tórax es parte esencial de la exploración radiológica porque permite ver porciones del pulmón que se ocultan en la P.A. el corazón, las estructuras mediastínicas y las hojuelas del diafragma.

Las radiografías con aparato portátil se toman a la cabecera de la cama de pacientes gravemente enfermos.

Las placas A.P. con el paciente vertical es un ángulo de 45 a 80°.

Las proyecciones de decúbito lateral se toman con el paciente acostado de un lado, ésta técnica es muy útil para identificar derrames pleurales libres en el espacio pleural mayor. (6)

C. Espirometría.

Proporciona una medida de la capacidad vital, esto es el máximo volumen espiratorio forzado en el primer segundo es una espiración máxima, generalmente expresado como un por ciento del total de la capacidad vital forzada (normal, igual o mayor de 80%).

Para interpretar las pruebas de funcionamiento pulmonar es determinante primero ver si la capacidad vital se encuentra normal o disminuida. (por obstrucción o restricción pulmonar)

Las radiografías que se toman con una pequeña diferencia de tiempo, es inspiración y espiración profundas, permiten observar la capacidad pulmonar total y el volumen residual del sistema respiratorio. La radiografía en espiración es útil para confirmar la existencia de neumotórax pequeño; el aire en el espacio pleural muestra aumento aparente de tamaño y sale aire del pulmón subyacente.

Las radiografías en espiración e inspiración también son útiles para demostrar obstrucciones unilaterales o focales de las vías aéreas afectadas se vacía mal y mediastino se separa del pulmón afectado. (7)

Espirometría estimulativa: Los pulmones necesitan una insuflación periódica profunda (suspiro) para

impedir el envejecimiento de las sustancias tensoactivas y la atelectasia subsiguiente. Los pacientes que se recuperen de una intervención quirúrgica torácica son susceptibles en especial a dichos problemas, puesto que ampliar las incisiones durante la respiración profunda con frecuencia causa dolor, así se inhiben sus mecanismos normales de suspiro. La espirometría estimulativa, es decir, la técnica para fomentar el esfuerzo inspiratorio máximo y sostenido, ha sido eficaz para disminuir la frecuencia de atelectasia y otras complicaciones pulmonares. Casi todas las técnicas de respiración profunda no proporcionan al paciente la retroalimentación para establecer la profundidad apropiada de respiración profunda para el tratamiento. La espirometría estimulativa permite al terapeuta alcanzar dos o tres veces el volumen por ciclo respiratorio del paciente e inducir un estímulo visual a éste lo que indica la realización del volumen inspiratorio.

Esta información nos permite evaluar la magnitud de las lesiones tisulares en el paciente pediátrico con cuadro bronconeumónico. (8)

D. Gasometría.

La gasometría nos da a conocer la fisiopatología, al mismo tiempo que el grado de alteración funcional y su recuperación en el metabolismo celular.

La medición de la presión del oxígeno arterial, la presión de bióxido de carbono y el PH constituyen métodos excelentes para evaluar la función del intercambio de gases en los pulmones. Los sitios para obtener muestra de sangre por vía percutánea, en orden de creciente de preferencia, son las arterias radial, braquial, dorsal del pie, tibial posterior y femoral.(9) Los gases sanguíneos deberán de obtenerse cada media hora, hasta que se estabilicen, después cada 8 a 12 horas.

Si los ajustes en la ventilación alveolar son hechos, dejense pasar de 20 a 30 minutos para el equilibrio antes de tomar la muestra.

PaCo₂ y pH. titulese cuidadosamente la ventilación con la determinación del pH para evitar la remoción demasiado rápida de Co₂. El HCo₃ es incapaz de cruzar la barrera meningoencefálica con la suficiente rapidez como la molécula no cargada de Co₂. Por esta razón a medida que se elimina el Co₂, se va dejando el líquido cefalorraquídeo en un estado de alcalosis metabólica.

Esta alcalinidad aguda puede producir convulsiones,
coma o muerte. (10)

E. Broncoscopía.

La broncoscopía es la inspección de la luz del árbol traqueobronquial con un sistema óptico iluminado o endoscopio.

Las muestras para citología puede obtenerse con el cepillo bronquial y es fácil extirpar fragmentos de pared bronquial con la pinza para biopsia, para examen histológico.

La broncoscopía en pacientes que reciben auxilio mecánico de la ventilación se lleva a cabo introduciendo el instrumento a través de una sonda endotraqueal o de traqueotomía.

La broncoscopía puede usarse con fines terapéuticos para aspirar secreciones pero no puede aplicarse a intervalos frecuentes. (11)

En el caso del paciente pediátrico con cuadro de bronconeumonía se busca con fines diagnósticos descartar, examinar tejidos o secreciones obtenidas; precisar el sitio y extensión de un proceso patológico, y determinar si puede extirparse quirúrgicamente un tumor.

Y con fines terapéuticos se busca extraer cuerpos extraños del árbol traqueobronquial; extraer secreciones que ocluyan el árbol bronquial como el asma y la enfermedad supurativa pulmonar o para hacer un tratamiento

posoperatorio en la atelectasia, y para extirpar lesiones. (12)

F. Exudado Nasofaríngeo.

Muchas enfermedades pulmonares pediátricas se deben a cierto tipo de infección por lo cual el cultivo nasofaríngeo nos ayuda a descartar la posibilidad de encontrar otros microorganismos patógenos.

Existen varias técnicas para coleccionar el material adecuado para cultivo. Existe muy poca co-relación entre los organismos que crecen en cultivos de secreciones nasales y faríngeas y aquellos que infectan las vías respiratorias bajas. El material más fácil de obtener, cuando el paciente coopera es el esputo aunque se verá contaminado con organismos de las vías aéreas superiores.

La expectoración de secreciones bronquiales indica un estado anormal, y es posible obtener mucha información al estudiar el esputo con microscopio y métodos de cultivo.

Puede obtenerse esputo para identificación y estudio de microorganismos patógenos y determinar si existen células malignas. A menudo se efectúa estudio cualitativo para determinar si las secreciones son saliva, moco o pus. Casi siempre se separan en capas que se ven fácilmente, un color verde amarillento del material espectorado usualmente implica infección, esto es, Bronquitis o Neumonía.

La muestra debe ser enviada inmediatamente al laboratorio, ya que si permanece durante varias horas en un local caliente se producirá proliferación de microorganismos contaminantes lo que puede dificultar el cultivo.

Cultivos de esputo: Pueden hacerse cultivos de esputo para microorganismos piógenos, micobacterias y hongos; los resultados de los primeros se obtienen en 24 a 72 horas, pero los cultivos para micobacterias toman de tres a ocho semanas desde el momento de la siembra y los cultivos para hongos unas tres semanas. Los cultivos para micobacterias con muestra concentradas son mucho más sensibles para el diagnóstico que el exámen microscópico. (13)

G. Hemocultivo.

Por medio del hemocultivo se pueden aislar e identificar como agentes etiológicos estreptococos anaerobios, viridans, neisseria meningitidis, lepstospira, brucella, streptobacillus moniliformis, proteus providence, escherichia, pseudomonas aeruginosa, citrobacter, enterococos y Klebsiella, microorganismos productores de estados febriles, a veces de difícil diagnóstico y alguno de ellos son agentes casuales de la bronconeumonía.

Desafortunadamente es una investigación a la que se recurre muy tarde, cuando el paciente febril lleva varios días de tratamiento y evolución, por lo que hemocultivos positivos son poco frecuentes y desalientan al clínico sin razón. Es un procedimiento que usado oportunamente con criterio y con muestra obtenida adecuadamente brinda grandes satisfacciones diagnósticas con economía de tiempo en el diagnóstico.

Se debe advertir el germen que se sospecha para tomarlo con el cultivo apropiado. Es muy importante efectuar la toma en el momento febril cuando la posibilidad de bacteriemia es mayor (casi siempre es intermitente).

En la primera semana de evolución de una tifoidea es donde se puede cultivar la salmonella en la sangre,

pues a los 7 días se inicia la desaparición en la sangre, y la aparición en las heces.

Cuando se sospechen estreptococos, estafilococos o neumococos, los hemocultivos deben tomarse varias veces al día con intervalos de 4 a 5 horas, con el fin de descartar la bacteriemia. Si el paciente está tomando antibióticos, deben suspenderse por lo menos 24 horas antes, por la negatividad persistente en los cultivos en presencia de antibióticos circulantes. (14)

REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

- (1).- BRUNNER, Lillian Sholtis, Sudart D.S. Manual de Enfermería Médico-Quirúrgica. Pág. 52
 - (2).- Idem.
 - (3).- BRUNNER, Lillian Sholtis D.S. op. cit. Pág. 51
 - (4).- ROMEO, S. Rodriguez. Diagnóstico y Tratamiento Pediatrico. Pág. 62
 - (5).- Revista de la Facultad de Medicina. Pág. 187
 - (6).- WYNGAARDEN, James B; Smith Lloyd H. Jr. Cecil Tratado de Medicina Interna. Pág. 427
 - (7).- Idem.
 - (8).- TAYLOR, P. Joan. Manual de Terapeutica Respiratoria. Pág. 168
-

- (9).- KEMPE, C. Henry, Silver K. Henry, et.al. Diagnóstico y Tratamiento Pediatrico. Pág. 330
- (10).- TAYLOR, P. Joan. op. cit. Pág. 132
- (11).- WYNGAARDEN, James B; Smith Lloyd H. Jr. Cecil Tratado de Medicina Interna. Pág. 435
- (12).- BRUNNER, Lillian Sholtis, Suddart D.S. Manual de Enfermería Médico-Quirúrgica. Pág. 432
- (13).- Ibid. Pág. 425
- (14).- DENNIS, W. Glovers. Terapeutica Respiratoria. Pág. 93