31
2021

Guías prácticas

Apropiación social del conocimiento
Generación de contenidos impresos
https://repository.ucc.edu.co/handle/20.500.12494/7375
N.° 31, diciembre de 2021
doi: https://doi.org/10.16925/gcgp.45

EXPLORACIÓN DE TÓRAX, SISTEMA CARDIOVASCULAR Y PULMONES

José Alberto Mendivil de la Ossa
Lina María Gómez Duque
Universidad Cooperativa de Colombia
Sede Medellín

EDICIONES
Universidad Cooperativa de Colombia

Acerca de los autores

José Alberto Mendivil de la Ossa, médico, magíster en Epidemiología. Profesor de tiempo completo, Facultad de Medicina, Universidad Cooperativa de Colombia, Sede Medellín.
Correo electrónico:
jose.mendivil@campusucc.edu.co
CvLAC:
https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001426532
ORCID:
https://orcid.org/0000-0001-9006-8866
Google Scholar:
https://scholar.google.com/citations?user=V-b414sAAAAJ&hl=es

Lina María Gómez Duque, médica y cirujana, magíster en Educación. Profesora de tiempo completo, Facultad de Medicina, Universidad Cooperativa de Colombia, Sede Medellín.
Correo electrónico:
lina.gomezdu@campusucc.edu.co

Cómo citar este documento

Mendivil de la Ossa JA, Gómez Duque LM. Exploración de tórax, sistema cardiovascular y pulmones (Generación de contenidos impresos N.° 31). Ediciones Universidad Cooperativa de Colombia, 2021.
Doi: https://doi.org/10.16925/gcgp.45

NOTA LEGAL
El presente documento de trabajo ha sido incluido dentro de nuestro repositorio institucional como Apropiación social de conocimiento por solicitud del autor, con fines informativos, educativos o académicos. Asimismo, los argumentos, datos y análisis incluidos en el texto son responsabilidad absoluta del autor y no representan la opinión del Fondo Editorial o de la Universidad.

DISCLAIMER
This coursework paper has been uploaded to our institutional repository as Social Appropriation of Knowledge due to the request of the author. This document should be used for informational, educational or academic purposes only. Arguments, data and analysis included in this document represent authors' opinion not the Press or the University.

Este documento puede ser consultado, descargado o reproducido desde nuestro repositorio institucional (http://repository.ucc.edu.co/handle/20.500.12494/7369) para uso de sus contenidos, bajo la licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional. http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/

TABLA DE CONTENIDO

Introducción 5

Delimitación de la guía de práctica 5
Recomendaciones de uso de esta guía 5

Marco teórico 6

Exploración del sistema respiratorio 6
Inspección 6
Exploración de la morfología del tórax 6
Valoración del patrón respiratorio 6
Evaluación de los signos de dificultad respiratoria 7
Palpación torácica 7
Percusión 7
Medición de la excursión o movimiento diafragmático 7
Auscultación 7
Exploración del sistema cardiovascular 8
Evaluación de la precarga 9
Evaluación de la poscarga 9

Objetivos, materiales, reglamento y actividades 10

Objetivos 10
Materiales 10
Reglamento 10
Descripción de las actividades y procedimientos 11

Referencias 11

Bibliografía recomendada 11

31 EXPLORACIÓN DE TÓRAX, SISTEMA CARDIOVASCULAR Y PULMONES

José Alberto Mendivil de la Ossa

Lina María Gómez Duque

Resumen

Esta guía de práctica de los cursos en Semiología del Paciente Sano y Semiología Clínica se desarrolló con base en los textos guía para el *syllabus* de estos cursos del programa de Medicina, que corresponden a los textos *Manual Seidel de exploración física* [1] y *Semiología médica Cediel* [2]. La guía comprende los aspectos básicos de la semiotecnia y la interpretación de los hallazgos semiológicos del examen del tórax, sistema cardiovascular y pulmones, siguiendo este orden: 1) evaluación de la morfología por inspección y palpación del tórax; 2) evaluación del sistema cardiovascular, a través de los signos clínicos que informan sobre la precarga, la poscarga y el compartimento cardiaco, y 3) evaluación de la fisiología de pulmones y sistema respiratorio a través de la inspección, palpación, percusión, auscultación y signos indirectos de sus alteraciones.

Palabras clave: examen, pulmones, sistema cardiovascular, tórax, interpretación semiológica, semiotecnia.

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades cardiovasculares y pulmonares tienen cierta relevancia en la medicina por su frecuencia; por tanto, el examen cardiovascular y pulmonar es uno de los aspectos que más se pondrá en práctica en el ejercicio médico para los estudiantes.

En esta práctica se abordarán los aspectos anatómicos del tórax que permiten identificar alteraciones subyacentes, además de interpretar, desde la inspección del patrón respiratorio, la normalidad o presencia de tipos específicos de respiración que orientan al médico sobre la condición clínica del paciente. De igual manera, con la exploración específica de los pulmones, el estudiante de Medicina adquirirá competencias para identificar los hallazgos normales y anormales, que, en caso de los segundos, podrá asociar con alguna alteración específica de la vía aérea o del sistema respiratorio en general, sea anatómica o funcional.

Por último, la valoración clínica del funcionamiento del sistema cardiovascular no se limita solo al corazón, sino que se abordarán los aspectos semiológicos del funcionamiento de este, de la precarga y la poscarga por igual, para así identificar los orígenes de las alteraciones clínicas que se hallen. Es importante que, a partir de esta práctica, el estudiante logre relacionar los hallazgos del examen de los signos vitales con los estudiados en esta actividad, además de hallazgos en otras regiones o sistemas que los complementan, como son la exploración del abdomen, las extremidades y el sistema vascular periférico.

Delimitación de la guía de práctica

Esta guía pretende favorecer el aprendizaje adecuado de las técnicas semiológicas para la exploración del tórax, sistema cardiovascular y pulmones. Se busca que el estudiante sea capaz de:

1. Reconocer e interpretar los hallazgos anómalos en el tórax a través de la inspección, para relacionarlos con la patología del paciente, y de la palpación, para documentar hallazgos que puedan orientar a la anomalía clínica en el individuo.

2. Interpretar los hallazgos del examen físico del sistema cardiovascular y correlacionarlos con las posibles anomalías anatómicas o fisiológicas del individuo, teniendo en cuenta los signos encontrados en la precarga, la poscarga y el compartimento cardiaco.

3. Obtener información de la inspección, palpación, percusión y auscultación del tórax, incluido el sistema respiratorio, para relacionar estos hallazgos con alteraciones en este último.

4. Discriminar qué signos clínicos corresponden a alteraciones cardiovasculares o respiratorias, para distinguir su origen en casos en los que dichos signos clínicos se solapan.

Recomendaciones de uso de esta guía

Para obtener el máximo provecho de esta guía, es esencial que tenga en cuenta las siguientes recomendaciones en su orden:

1. Siga la descripción de procedimientos al pie de la letra, evitando saltar pasos aun cuando considere que alguna de las indicaciones ya es de su dominio. Recuerde que esta guía le explica cómo es el proceso completo para el examen físico de un órgano o región bajo una técnica adecuada, buscando sacar el mayor provecho del examen físico del paciente.

2. Conserve las indicaciones con respecto a su ubicación con relación al paciente, distancias, uso de los instrumentos, técnica por

realizar, entre otras, pues de esta manera se asegura que el procedimiento sea seguro en el marco de la bioseguridad, la responsabilidad del acto médico y, además, que este sea correcto para obtener los hallazgos más fidedignos posibles.

3. Respete la indicación de la guía sobre la práctica en humanos o en dispositivos de simulación; en algunos puntos la guía será explicita sobre su aplicación en otras personas; de lo contrario, utilice el material de simulación; algunos procedimientos pueden ser peligrosos o, incluso, pueden generar la percepción de vulneración en la persona en la que se ejecuta la técnica. En todo caso, recuerde pedir permiso antes de hacer cualquier maniobra o técnica semiológica sobre otra persona.

4. Para comprender adecuadamente la guía, el estudiante debe tener conocimientos previos de la semiología médica, por lo que se debe complementar con una lectura previa o de una clase magistral sobre el tema. Igualmente, luego de cada actividad práctica, se recomienda a los estudiantes el repaso de la interpretación de los posibles hallazgos derivados de las técnicas descritas en la guía.

MARCO TEÓRICO

Exploración del sistema respiratorio

Comprende la inspección, palpación, percusión y auscultación [1].

Inspección

En este punto exploraremos los hallazgos que hablan de alteraciones relacionadas con el funcionamiento del sistema respiratorio, como son [2]:

- La morfología del tórax.
- El patrón respiratorio y su tipo.
- Signos de distrés respiratorio.

EXPLORACIÓN DE LA MORFOLOGÍA DEL TÓRAX

Este es el primer aspecto de la evaluación de esta región, para el que debemos tener en cuenta los diámetros anteroposterior y transverso. En un tórax morfológicamente normal, el diámetro anteroposterior es más corto que el diámetro transverso, aproximadamente en torno a la mitad del mismo. Las alteraciones en esa relación generan cambios del tórax.

- **Tipología del tórax:** los tipos de tórax más comunes en la práctica clínica son [2]:
  - *Tórax en quilla* o pectus carinatum: tiene el diámetro anteroposterior más amplio que el transverso.
  - *Tórax infundibuliforme* o pectus excavatus: tiene el diámetro anteroposterior más corto que el transverso, menor a lo normal.
  - *Tórax en tonel*: en el que los diámetros transverso y anteroposterior son muy parecidos, obteniéndose un aspecto ovalado.
  - *Tórax cifótico*: en el que el diámetro anteroposterior se aumenta independientemente con relación al transverso, esto dado por ampliación de la cifosis dorsal.

VALORACIÓN DEL PATRÓN RESPIRATORIO

Se debe observar el tórax para poder generar una idea de cómo se comportan los ciclos respiratorios; se debe tener en cuenta la frecuencia respiratoria y la profundidad de los ciclos, y luego su ritmo. Utilizando estos tres aspectos y añadiendo, en caso de estar presentes, signos de distrés respiratorio, el estudiante podrá clasificar de forma más sencilla pero metódica los tipos de patrones respiratorios descritos en la literatura [1].

EVALUACIÓN DE LOS SIGNOS DE DIFICULTAD RESPIRATORIA

Los signos de dificultad respiratoria pueden resumirse en esta serie de hallazgos [1]:

- Aleteo nasal
- Cianosis peribucal, en mucosas o acrocianosis
- Tirajes supraclaviculares
- Tirajes intercostales
- Tirajes subcostales

Palpación torácica

En este aspecto del tórax, evaluaremos las superficies óseas y los músculos por completo; evaluaremos si existen deformidades, masas, crepitaciones o dolor, por ejemplo, a nivel de las articulaciones costoesternales. Esto debemos hacerlo tanto en el tórax anterior como en el posterior.

- **Valoración de la expansibilidad del tórax:** se evalúa colocando ambas manos en paralelo a nivel de los tercios superiores del tórax y pidiéndole al paciente que haga una inspiración forzada mientras hacemos un poco de resistencia; igualmente lo hacemos con las manos ubicadas en la región subaxilar bilateral, más o menos a nivel del quinto espacio intercostal. Valoraremos el movimiento del tórax con esta pequeña resistencia [2].
- **Frémito vocal o táctil:** con los bordes de las manos apoyadas en el tórax anterior y posterior del paciente para evaluar comparativamente las vibraciones transmitidas por la articulación de palabras ricas en consonantes, usando como ejemplo el número treinta y tres, pero podría hacerse igualmente pidiéndole al paciente que diga sus nombres o apellidos [2].

Percusión

La percusión en el tórax para explorar los pulmones está orientada a identificar la presencia o alteración del ruido típico de la resonancia en los pulmones, llamado *claro pulmonar,* que está dado por la sensación de percutir un barril vacío. Es importante resaltar que se debe percutir entre los espacios intercostales, pues el percutir sobre el hueso daría una matidez que no corresponde a la pulmonar. Además, reconocer que los sitios donde se percibe mejor el claro pulmonar son los tercios superiores de cada hemitórax y las regiones subaxilares [1].

MEDICIÓN DE LA EXCURSIÓN O MOVIMIENTO DIAFRAGMÁTICO

La técnica para evaluar el movimiento del diafragma se describe a continuación [2]:

- Se debe iniciar a partir del quinto espacio intercostal en la pared posterior del tórax a nivel del espacio paravertebral.
- Se le pide al paciente que inhale forzadamente.
- Se percute en los espacios intercostales en sentido descendente hasta que se percibe un cambio, del claro pulmonar a la matidez del músculo; marcamos ahí el punto inferior.
- Le pedimos al paciente que exhale forzadamente y desde el punto inferior que marcamos, percutimos en sentido ascendente hasta que notamos el cambio de matidez a claro pulmonar. Allí marcaremos el punto superior del diafragma y medimos la distancia entre esos dos puntos. El rango de normalidad está entre 3 y 5 cm en un adulto, pues en niños depende de la edad y la talla.

Auscultación

En la auscultación del sistema respiratorio debemos incluir desde la tráquea hasta la base de los pulmones, siendo el ruido generado en

la tráquea perceptible como aire que fluye por un tubo, mientras que, a nivel del parénquima pulmonar, es más parecido al de inflar un globo. El uso de la membrana o de la campana afecta la forma como se perciben los ruidos pulmonares.

Al momento de auscultar los pulmones, debemos distinguir la auscultación de los ruidos respiratorios de la realizada para distinguir la transmisión de los ruidos vocales. Para los ruidos respiratorios nos enfocaremos en encontrar el ruido normal que es llamado *murmullo vesicular*, parecido a inflar un globo; sin embargo, encontraremos alteraciones como los *crepitantes o estertores*, causados por la ocupación de líquido en los alveolos; los *sibilantes*, causados por el cierre de la vía aérea, parecido a un silbido, y otros como la transmisión de ruidos de secreciones de la vía aérea superior, o el *frote pleural*, dado por adherencias entre las capas de la cavidad pleural [1].

- **Resonancia vocal:** para la exploración de los ruidos transmitidos de la voz, pediremos al paciente que diga *treinta* y *tres* o cualquier palabra que sea rica en consonantes, incluso su nombre completo. Lo normal es no poder entender con total claridad lo que el paciente dice, lo cual es llamado *broncofonía*; alteraciones de esto son la *pectoriloquia*, en la que se logra entender lo que el paciente dice, o la *pectoriloquia áfona*, en la que se entiende lo que el paciente dice incluso si murmulla, y la *egofonía*, en la que se escucha la voz del paciente como si hablara una cabra o como si la voz tuviera un tono nasal [2].

Exploración del sistema cardiovascular

El examen del sistema cardiovascular tiene un componente que exploramos a nivel del tórax, mientras que otros hallazgos se describen en otras regiones; esto, porque la función del sistema cardiovascular puede dividirse en precarga, compartimiento cardiaco y poscarga, lo que genera información distinta que podemos explorar en varias regiones del cuerpo.

- **Inspección y palpación del punto de máximo impulso:** esta es la primera parte del examen cardiaco, se trata de ubicar en qué parte observamos el movimiento más notable del corazón contra la piel o de percibirlo con la mano apoyándola contra el pecho. Esto nos da una idea de la ubicación del ápex cardiaco, con lo que podemos pensar cuál sería su posición en el tórax [2].

- **Delimitación de la silueta cardiaca:** se realiza a través de la percusión, tratando de delimitar la matidez cardiaca o la submatidez, donde la haya, y contrastarla con el claro pulmonar, para así dibujar la forma y ubicación del corazón en el tórax del paciente. Se debe resaltar si la silueta cardiaca esta anómalamente ubicada en el hemitórax izquierdo, lo que daría la posibilidad de un cuadro de *dextrocardia* [2].

- **Auscultación cardiaca y palpación del frémito:** la auscultación cardiaca debe realizarse tanto con la membrana como con la campana del estetoscopio dado que esto acentúa ciertos ruidos. Por otro lado, se debe palpar el pulso simultáneamente, pues con ello sabremos cuál es el *primer ruido o S1*, y el *segundo ruido o S2*. El primer ruido concuerda con la onda de pulso, y el segundo, con la desaparición de la onda de pulso, y así con la sístole cardiaca y la diástole cardiaca, respectivamente [1]. Se deben auscultar los ruidos cardiacos en los siguientes focos [1]:

  - *Aórtico*: en el segundo espacio intercostal derecho, reborde esternal derecho.

  - *Pulmonar*: segundo espacio intercostal izquierdo, reborde esternal izquierdo.

- *Accesorio*: tercer espacio intercostal izquierdo, reborde esternal izquierdo.
- *Tricúspideo*: próximo a la unión del esternón con el apéndice xifoides.
- *Mitral*: en el quinto espacio intercostal izquierdo, sobre la línea medioclavicular.

La auscultación cardiaca debe acompañarse de la palpación con el borde cubital de una mano sobre el foco que se ausculta, dado que la presencia de un soplo en compañía de un frémito modifica la clasificación del soplo.

Evaluación de la precarga

La precarga se refiere en general al retorno de sangre venosa al corazón o de los pulmones a este. Se puede explorar en varios niveles:

- **Ingurgitación yugular:** para evaluar la presencia de ingurgitación yugular, el paciente debe estar en decúbito dorsal con la cabecera a 45°, pues a valores menores se puede percibir ingurgitación en este vaso solo por la posición del paciente y sin tener connotación patológica. Evaluaremos la columna que describe la ingurgitación yugular y podemos medirla desde la clavícula hasta el límite superior, sumándole 5 cm, y así obtener una medida de esta, que podemos equiparar a la medición de la presión venosa [1].

- **Reflujo hepatoyugular:** con el paciente en decúbito dorsal a 45° o incluso hasta 60° podemos generar un retorno venoso mayor hacia la yugular derecha cuando, al comprimir en el sitio de ubicación anatómica del hígado, la sangre contenida en este se desplaza y se genera la onda de pulso en la vena. Esto se da cuando hay congestión hepática debido a un mal retorno venoso, por obstrucciones o falla cardiaca [1].

- **Retorno venoso de los miembros inferiores:** evaluaremos la aparición de vasos dilatados en las extremidades, como várices, además del edema y si este tiene o no fóvea, clasificando además la fóvea. Esto es una ayuda diagnóstica en caso de sospecha de alteración del retorno venoso [1].

- **Auscultación pulmonar:** la sangre que llega de los pulmones al corazón puede mantenerse en ellos en casos en los que no hay buen retorno venoso al corazón, con lo que parte del líquido de la sangre pasa a los alveolos para generar el cuadro conocido como *edema pulmonar* [1].

Evaluación de la poscarga

La poscarga se refiere a la perfusión que se genera en los tejidos luego de que la sangre salga del corazón, dependiendo primero del gasto cardiaco y además de la resistencia en los vasos periféricos. La poscarga puede ser evaluada con estas exploraciones [1]:

- **Signos de perfusión distal:** se evalúan por un lado los signos de cianosis que también pueden ser dados por alteraciones cardiacas, ya que una sangre que no se bombea adecuadamente también pierde oxígeno, produciendo la cianosis; el tejido mal perfundido se torna cianótico igualmente y, además, se puede evidenciar que en muchas ocasiones el primer signo de mala perfusión tisular es la palidez mucocutánea.

- **Llenado capilar:** se explorará la duración del llenado capilar. Haciendo presión sobre la uña de los dedos de manos o pies para generar un vaciamiento de los capilares del lecho ungueal, evaluaremos el tiempo que tarda en retornar la sangre al lecho; si este tiempo es mayor a 3 segundos, se asociará con mala perfusión tisular.

- **Presión arterial:** se tomará la medición de la presión arterial, tal como se documenta en la guía de práctica de medición de signos vitales, comparando con las tablas

según la edad para definir la normalidad de esta. Esto nos habla de un gasto cardiaco alterado o de una resistencia vascular periférica disminuida.

- **Pulso:** se tomará la medición del pulso, así como se documenta en la guía de práctica de medición de signos vitales, comparando con las tablas según la edad para definir la normalidad de este. Además, se evaluarán las características de este para describir anomalías en sus características que nos indiquen signos de baja perfusión de los tejidos a partir de una caída del gasto cardiaco o de la resistencia vascular periférica.

OBJETIVOS, MATERIALES, REGLAMENTO Y ACTIVIDADES

Objetivos

1. Describir la técnica para realizar adecuadamente la inspección, palpación, percusión y auscultación del tórax, incluyendo la evaluación de los compartimentos del sistema cardiovascular y del sistema respiratorio.
2. Ejecutar correctamente la técnica para la inspección, palpación, percusión y auscultación del tórax, incluyendo la evaluación de los compartimentos del sistema cardiovascular y del sistema respiratorio.
3. Analizar las condiciones del paciente que modifican los procesos de inspección, palpación, percusión y auscultación del tórax, incluida la evaluación de los compartimentos del sistema cardiovascular y del sistema respiratorio.
4. Interpretar correctamente los hallazgos clínicos a la inspección, palpación, percusión y auscultación del tórax, incluida la evaluación de los compartimentos del sistema cardiovascular y del sistema respiratorio.

Materiales:

- Bata blanca
- Uniforme
- Estetoscopio
- Cinta métrica
- Lapicero o marcador

Reglamento

1. Los estudiantes deben presentarse máximo 10 minutos antes al Ambiente Práctico de Aprendizaje (APA) asignado para la actividad, de tal forma que se reciban las instrucciones de ingreso para esta.
2. La hora de ingreso a la actividad es la programada por el docente, quien se reservará admitir el ingreso a la actividad en caso de que esta ya haya iniciado.
3. Los estudiantes se comprometen a realizar las actividades prácticas bajo el reglamento de uso del APA requerido.
4. No deben consumirse alimentos durante la actividad.
5. El permiso para grabación de material audiovisual durante la actividad será considerado por el docente; los estudiantes no deberán generar registros fotográficos, de audio, video o transmisiones a través de internet o telefonía sin dicho permiso.
6. Los estudiantes deben portar la bata blanca durante toda la actividad, salvo que, por algún requerimiento de esta, el docente indique que pueden retirársela.
7. Para los procedimientos que se requieran en la actividad práctica, los estudiantes podrán hacer uso de sus propios instrumentos, como son termómetro, estetoscopio, tensiómetro, equipo de órganos, entre otros.
8. La manipulación de los simuladores y la ejecución de procedimientos descritos en esta práctica se llevarán a cabo con la ins-

trucción y vigilancia del docente. No estará permitido, durante la actividad, que los estudiantes realicen otros ejercicios distintos a los descritos o manipular el material de simulación de forma independiente.

9. En caso de ser requerido, los estudiantes harán uso del equipo de bioseguridad solicitado, sean guantes, mascarilla facial, monogafas u otros.
10. Una vez terminada la actividad, los estudiantes devolverán en su totalidad el material de simulación y tanto el APA como las estaciones de simulación deberán ser entregadas en el estado en que se recibieron y en orden.

Descripción de las actividades y procedimientos

1. Exploración del tórax-sistema respiratorio.
    a. Inspección del tórax:
        - Inspección de los contornos y clasificación de la forma.
        - Evaluación de los signos de dificultad respiratoria.
        - Clasificación del patrón respiratorio.
    b. Palpación del tórax:
        - Palpación osteomuscular del tórax.
        - Evaluación de la expansibilidad pulmonar.
        - Frémito táctil.
    c. Percusión del tórax y excursión diafragmática
    d. Auscultación pulmonar:
        - De los sonidos pulmonares.
        - Resonancia vocal.
2. Exploración cardiovascular:
    a. Inspección y palpación del punto de máximo impulso
    b. Percusión de la silueta cardiaca
    c. Palpación del frémito cardiaco
    d. Auscultación cardiaca
        - Foco aórtico
        - Foco pulmonar
        - Foco mitral
        - Foco tricuspídeo
    e. Evaluación de la precarga:
        - Exploración de la ingurgitación yugular
        - Auscultación pulmonar
        - Exploración del reflujo hepatoyugular
        - Exploración de las extremidades inferiores
    f. Evaluación de la poscarga:
        - Medición de la presión arterial sistémica
        - Valoración del pulso
        - Valoración del llenado capilar

REFERENCIAS

[1] Ball JW. Manual Seidel de Exploración Física. Barcelona: Elsevier; 2015.

[2] Ávila Álvarez AA, Cediel Angel R. Cediel: Semiología Médica. Bogotá: Celsus; 2019.

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

Uribe Mesa AL. Manual para el examen físico del normal y métodos de exploración. Bogotá: CIB; 2010.

Surós Forns J., Surós Batlló A. Surós: semiología médica y técnica exploratoria. Barcelona: Masson; 2001.

Argente HA, Álvarez ME. Semiología médica: fisiopatología, semiotecnia y propedéutica. Enseñanza - aprendizaje centrada en la persona. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2013.



Guías
prácticas