



BIOMATEMATICAS

TEMA: Lectura basica de una radiografía de tórax. Toma y lectura básica de un electrocardiograma y ciclo menstrual

ALUMNA: Karla Jharumi Sanchez Salas

CATEDRÁTICO: Daniel Javalos Amador

1A, 2do Semestre

LICENCIATURA: Medicina Humana

LECTURA BÁSICA DE UNA RADIOGRAFÍA DE TÓRAX



IDENTIFICACIÓN DE ESTRUCTURAS ANATÓMICAS NORMALES: CAMPOS PULMONARES, SILUETA CARDÍACA, DIAFRAGMA, TRÁQUEA, COSTILLAS.

CAMPOS PULMONARES: EN UNA RADIOGRAFÍA NORMAL, DEBEN APARECER **CLAROS** Y **SIMÉTRICOS**, SIN OPACIDADES QUE SUGIERAN PATOLOGÍAS COMO INFECCIONES O TUMORES.



CAMPOS PULMONARES



SILUETA CARDÍACA

SILUETA CARDÍACA: NORMALMENTE, DEBE SER **BIEN DEFINIDO** Y NO DEBE ESTAR AMPLIADO. LA FORMA DEL CORAZÓN ES GENERALMENTE OVALADA Y SE ENCUENTRA EN EL MEDIASTINO.

EL MÚSCULO QUE SEPARA EL TÓRAX DEL ABDOMEN. EN UNA RADIOGRAFÍA, APARECE COMO UNA LÍNEA CURVA EN LA BASE DE LOS PULMONES. DEBE SER **SIMÉTRICO** Y NO ESTAR ELEVADO O DEPRIMIDO DE MANERA ANORMAL.



DIAFRAGMA



TRÁQUEA

ES EL TUBO QUE LLEVA AIRE HACIA Y DESDE LOS PULMONES. EN LA RADIOGRAFÍA, SE VISUALIZA COMO UNA ESTRUCTURA VERTICAL EN LA LÍNEA MEDIA DEL TÓRAX. DEBE ESTAR **CENTRADA** Y NO DESVIARSE HACIA UN LADO.

DEBEN SER VISIBLES, CON UNA APARIENCIA **UNIFORME** Y **SIN FRACTURAS**. SE OBSERVAN COMO LÍNEAS DELGADAS QUE SE CURVAN ALREDEDOR DEL TÓRAX.



COSTILLAS

PRINCIPIOS DEL ABCDE DE LECTURA SISTEMÁTICA

A. APERTURA (Airway - Vía Aérea)

Objetivo:

- Evaluar la permeabilidad de las vías aéreas.

Consideraciones:

- Verificar la posición y la forma de la tráquea.
- Observar si hay desviaciones o obstrucciones.
- Identificar cualquier signo de colapso o compresión.

C. CIRCULACIÓN (Circulation - Circulación)

Objetivo:

- Evaluar la silueta cardíaca y los grandes vasos.

Consideraciones:

- Verificar el tamaño y la forma del corazón.
- Observar la posición de la aorta y la vena cava.
- Identificar signos de sobrecarga cardíaca o insuficiencia.

E. EXPOSICIÓN (Exposure - Exposición)

Objetivo:

- Evaluar la calidad de la imagen y la exposición a radiación.

Consideraciones:

- Asegurarse de que la radiografía esté bien expuesta y enfocada.
- Verificar que todas las estructuras relevantes sean visibles.
- Considerar la proyección y la posición del paciente.

El método ABCDE es una técnica estructurada que se utiliza para realizar una lectura sistemática de radiografías, especialmente en el contexto de la evaluación del tórax.

B. PULMONES (Breathing - Respiración)

- Examinar la simetría de los campos pulmonares.
- Identificar opacidades, nódulos o masas.
- Observar el patrón de ventilación y la presencia de aire o líquido en los pulmones.

D. DISCAPACIDAD (Disability - Discapacidad)

Objetivo:

- Evaluar la integridad de la estructura torácica.

Consideraciones:

Observar la alineación de la columna vertebral y las costillas.

- Identificar fracturas o deformidades.
- Evaluar la presencia de neumotórax o hemotórax.

CÁLCULO DEL ÍNDICE CARDIO TORÁCICO

se utiliza para evaluar el tamaño relativo del corazón en comparación con el tórax.

$$\text{FÓRMULA: } \text{ICT} = \frac{\text{D}(\text{corazón})}{\text{D}(\text{torácico})} \times 100$$

ESTE ÍNDICE PUEDE SER ÚTIL PARA DETECTAR CARDIOMEGLIA

Relación con Números y Aplicabilidad

Valores Normales

Un ICT normal es generalmente menor al 50%. Valores superiores a este umbral pueden ser motivo de preocupación

interpretación Cuantitativa: La medición exacta del ICT permite a los médicos tomar decisiones informadas sobre el diagnóstico y el tratamiento.

Por ejemplo, un ICT del 55% puede llevar a considerar estudios adicionales, como ecocardiogramas o pruebas de esfuerzo.

TOMA Y LECTURA BÁSICA DE UN ELECTROCARDIOGRAMA

La colocación adecuada de los electrodos es crucial para obtener un ECG preciso

Pasos para colocar los electrodos (derivaciones)

1. PREPARACIÓN DEL PACIENTE

- Explicar el procedimiento al paciente para asegurar su comodidad.
- Colocar al paciente en posición supina en un ambiente tranquilo y libre de interferencias.

3. COLOCACIÓN DE LOS ELECTRODOS

Derivaciones de los Miembros

Electrodos de los brazos

- Electrodo derecho (RA): En la muñeca o en el hombro derecho.
- Electrodo izquierdo (LA): En la muñeca o en el hombro izquierdo

Electrodos de las piernas:

- Electrodo derecho (RL): En el tobillo o en la parte superior de la pierna derecha.
- Electrodo izquierdo (LL): En el tobillo o en la parte superior de la pierna izquierda.

4. CONEXIÓN DEL ECG

- Conectar los cables del ECG a los electrodos colocados en el paciente.
- Asegurarse de que todas las conexiones sean firmes y seguras.

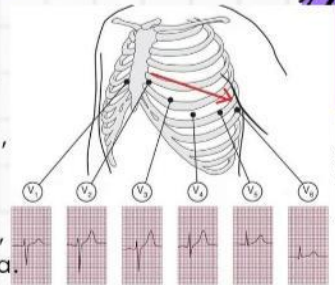
2. PREPARACIÓN DE LA PIEL

- Limpiar la piel donde se colocarán los electrodos con alcohol para eliminar aceites y suciedad.
- Rasurar el vello si es necesario, para mejorar la adherencia de los electrodos.

DERIVACIONES PRECORDIALES

Colocar los electrodos precordiales en el tórax

- V1:** Cuarto espacio intercostal, borde esternal derecho.
- V2:** Cuarto espacio intercostal, borde esternal izquierdo.
- V3:** Entre V2 y V4.
- V4:** Quinto espacio intercostal, línea medio clavicular izquierda.
- V5:** Quinto espacio intercostal, línea axilar anterior izquierda.
- V6:** Quinto espacio intercostal, línea axilar media



IDENTIFICACIÓN DE ONDAS P, QRS, T Y SEGMENTOS ST

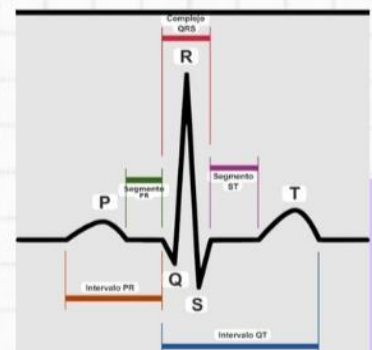
Onda P

La onda P representa la despolarización de las aurículas.

Complejo QRS: El complejo QRS representa la despolarización de los ventrículos.

Onda T: La onda T representa la repolarización de los ventrículos.

Segmento ST: El segmento ST se encuentra entre el final del complejo QRS y el inicio de la onda T.



CÁLCULO DE LA FRECUENCIA CARDÍACA MEDIANTE EL MÉTODO DE INTERVALO O RR

intervalo RR mide 20 mm y el ECG está a una velocidad de 25 mm/s:

MEDICIÓN DEL INTERVALO RR

Intervalo RR=20

CÁLCULO DE LA FRECUENCIA CARDÍACA

$$FC = \frac{1500}{20} = 75 \text{ latidos por minuto}$$

SI EL ECG ESTUVIERA A 50 MM)/S EL CÁLCULO SERÍA:

$$FC = \frac{300}{20} = 15 \text{ latidos por minuto}$$

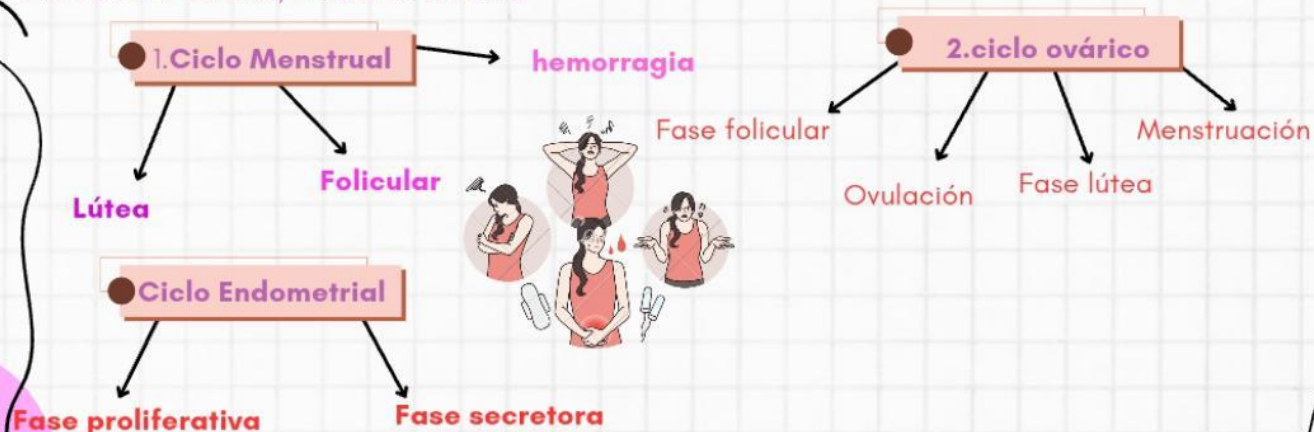


CICLO GENITAL FEMENINO



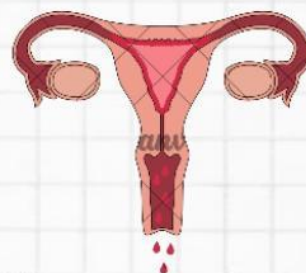
Fenómeno coordinado que tiene como finalidad la liberación de un óvulo maduro, se da por un eje que se estimula e inhibe así mismo, en el que está involucrado el hipotálamo - hipofisis-quario.

Ciclo De 24-38 días, media de 28 días.



Ciclo Menstrual.

- Hemorragica: Día 1-3
- Proliferativa a folicular: Día 4-14
- Fase secretora o lútea: Día 14-28, iniciando con Pico de LH y terminando con el inicio de la fase hemorrágica.
- Proliferativa
Día 4-14 termina con la ovulación en día 14



REPRESENTACIÓN GRÁFICA Y DÍAS DE CICLO

