



# **UNIVERSIDAD DEL SURESTE**

## **ESCUELA DE MEDICINA**

**MATERIA:**

**IMAGENOLOGÍA**

**PROYECTO:**

**RESEUMEN Y LECTURA**

**Alumno:**

**RUSSELL MANUEL ALEJANDRO VILLARREAL (4B)**

**Docente:**

**GERARDO CANCINO GORDILLO**

**LUGAR Y FECHA**

**Comitán de Domínguez, Chiapas a 22/02/2021**

## Densidades radiográficas, bases en la interpretación en las imágenes radiográficas y sistema de lectura. Pag.- 11-15.

Al interactuar el cuerpo humano con los rayos X, se produce como resultado, una imagen en escala de grises, la cual representa distintas estructuras del cuerpo, a esto se le conoce como densidades radiográficas. Esto se da gracias a que los tejidos existentes en el cuerpo humano absorben la radiación en distintos grados, dicha radiación es impresa en una placa, la cual al ser revelada, da como resultado una imagen radiográfica. Cuantos más rayos X lleguen a la placa, la impresión será más negra. Por el contrario, cuantos menos rayos X lleguen a la placa, más blanca será la impresión. Por este motivo, los tejidos como huesos, se ven de color blanco en las radiografías.

En cambio en la tomografía computarizada, los pixeles representan un coeficiente de atenuación en dicho punto, independientemente de otros factores, por lo que las densidades mediadas en TC son absolutas. En la imagen radiológica se pueden detectar estructuras anatómicas debido a que existen 5 densidades. De menor a mayor densidad (atenuación): aire, grasa, agua, calcio y metal.

**Aire:** Ya que es una densidad de menor absorción, los rayos X logran pasar sin problema alguno ya que no se da resistencia alguna; causando que la impresión sea de color totalmente negro. Dicha densidad se puede encontrar al interior de pulmones, tubo digestivo, etc.

**Grasa:** Esta densidad logra absorber radiación en bajas cantidades. Sin embargo absorbe más que las densidades de aire, gracias a esto en la placa de impresión se lograrán identificar con el color gris. Esta densidad puede ser encontrada en los músculos, rodeando el abdomen y las estructuras intraabdominales.

**Agua:** A diferencia de la grasa, el agua ofrece mayor resistencia a los rayos X; por ende absorbe mayor cantidad de radiación. Esta densidad hace referencia a estructuras que en gran parte están formadas por agua. Se puede identificar con un color gris claro y puede ser encontrada en músculos, vasos sanguíneos, intestino con contenido propio, etc.

**Calcio:** Es una densidad de gran absorción de radiación, por este motivo casi no permite el paso de los rayos X a la placa y en las radiografías logra identificarse con un color blanco. Un ejemplo de esta densidad son los huesos, cartílagos calcificados, calcificaciones vasculares, etc.

**Metal:** Podrá ser identificado con un color blanco opaco. Ejemplo de esta densidad son las prótesis, material de osteosíntesis, marcapasos y otros dispositivos médicos. También se ve en los proyectiles, en las secuelas de heridas por arma de fuego.

-signo de silueta: Se describe signo de la silueta cuando cualquier opacidad pulmonar que está en contacto con el borde cardíaco, la aorta o el diafragma, borra su contorno. Por el contrario, una lesión que no esté en contigüidad con estas estructuras, no borrará su contorno.

-resolución en contraste: La resolución en contraste es la capacidad de distinguir estructuras que tienen un contraste similar. Cuando se trata de distinguir entre estructuras con similar densidad, como la sustancia gris y la sustancia blanca, lo que necesitamos es resolución en contraste. Tendremos mejor resolución en contraste con mayor grosor de corte si perdemos resolución espacial. En general entre las cuatro densidades naturales es menor entre grasa/agua que entre aire/grasa o agua/calcio. Dicho contraste aumentara al utilizar energías menores y disminuye con energías mayores.

- resolución espacial: La resolución espacial es la capacidad de distinguir estructuras de pequeño tamaño. Depende del grosor de corte, el tamaño de la matriz y el algoritmo de reconstrucción. En toda imagen radiológica se pretende obtener la mayor resolución espacial, para poder identificar estructuras más pequeñas.

- relación señal/ruido: en toda la imagen aparecen componentes ajenos al objeto de interés. Se deben a fluctuaciones en la fuente de energía, en el receptor o en los circuitos, o a interferencias, se conocen como **ruidos** de fondo. Mientras que la imagen contiene información útil para diagnostico ajena para el problema diagnostica que fue realizada. Cuando se interpreta cualquier imagen médica, el objetivo es separar los rasgos diagnósticos, conocido como **señal**.

#### Sistema en la evaluación de una imagen radiológica

- 1.- seguimiento de un método determinado: comienza por una buena visualización de la misma. Teniendo en cuenta las estructuras, densidades, señales, etc.
- 2.- aplicación del conocimiento en anatomía radiológica: específicamente se trata de tener en cuenta las especificidades y peculiaridades especiales de cada órgano o sistema.
- 3.- conocimiento de los procesos que causan la formación de la imagen y son la base de la semiología radiológica: se toman de suma importancia saber y el reconocer puntos específicos como las densidades y señales, los efectos de la energía sobre el contraste de imagen, la geometría del estudio, los efectos de la posición del paciente sobre el aspecto anatómico a estudiar y los efectos ópticos.