

**ENSEÑANZA ZEN**  
**NIVEL 2**



**Dasira Narada**

**Fundación Zen, Servicio con Amor.**

**Versión apuntes v201202**

## MUY IMPORTANTE

**La energía NO es sustituto de la medicina sino COMPLEMENTO.**

**Todo lo expuesto se utiliza como complemento de las indicaciones y prescripciones médicas.**

### **Reseña sobre el Señor Fundador**

El fundador de la enseñanza no es un monje, no es un budista. Fue un trabajador para el gobierno en SRI Lanca. Vivió entre 1846 y 1924. No sabemos ni siquiera su nombre, sólo sabemos que era típico en su país, que cuando la persona se jubilaba se retiraba de la sociedad. Cuando se retiran de la sociedad, se vestían con una especie de sábana, que les envolvía el cuerpo. Lleva un bolsito colgando a un lado para meter las limosnas que recibía, que eran en forma de comida. Vestido de esta manera se reconocía que era una persona que se había retirado de la sociedad, para hacer una vida contemplativa, de meditación. No son religiosos, aunque tenga esta imagen de un buda tibetano.

Él a través de sus meditaciones, de sus reflexiones y su retiro, descubrió la manera de canalizar la energía a través de nuestros chakras para aportarla a nuestros órganos, a nuestros sistemas en el cuerpo, a través de todo el organismo.

Empezó a impartir esta información a personas que estaban cercanas a él. Esta enseñanza se convirtió en una especie de tradición oral. Fue pasándose de maestro a discípulo. En aquel entonces la gente no tenía gran necesidad de este tipo de enseñanzas pero de todas formas se fue transmitiendo oralmente.

Llegó de oriente a Estados Unidos pero la gente no mostró gran interés, luego fue a Europa y después hacia Sudamérica.

La enseñanza se ha impartido siempre de forma oral, no hay nada escrito sobre la enseñanza, debido a que se tiene que respetar esa forma de transmisión. Aquí te ofrezco estos apuntes que bien podrías haber tomado tu. No hay milagros de que hablar. Cada uno va a descubrir y hacer sus propios logros a través de la capacidad.

Le pusieron este nombre, debido al gran éxito de lo que es la técnica, en su país era costumbre de poner nombres honoríficos y le pusieron un nombre muy común de los honoríficos que era: "Dasira Narada" que significa: lo que hay en el cielo y lo que hay en la tierra se unen en uno y cuando giran se convierte en nada.

Qué es lo que hay en el cielo? Energía cósmica.

Qué es lo que hay en la tierra? Nosotros.

Cuando gira, qué es lo que gira? Los chakras.

Así que mediante los chakras unimos cielo y tierra y cuando gira se convierte en nada. Unidad, no soy nada, cuando yo recibo capas de energía mis chakras giran, me convierto en nada. No soy nada, soy un instrumento y nada más. No hay que decir: mira lo que yo hago. Yo no hago nada, sólo pongo la conciencia. El ego, para abajo.



Os recuerdo también el símbolo del yin y el yang. Este símbolo cuando gira desaparece, se convierte en nada. Este símbolo significa el equilibrio, en el yin está la semilla del yang y en el yang está la semilla del yin. En el mal está la semilla del bien y en el bien está la semilla del mal. Por lo tanto nunca debemos juzgar lo que es bueno o lo que es malo, lo que es bueno para uno, es malo para el otro. Cuando tenemos lo malo delante es el estímulo para provocar algo bueno y al revés.

Esta es la historia de “Dasira Narada” el fundador de nuestra enseñanza, por eso yo os lo presento por respeto y en gratitud por lo que él nos aportó. Es una persona muy cercana. Si vosotros necesitáis ayuda se la pedís al “señor fundador”.

No necesita títulos, no necesita nombres, no necesita un altar, no necesita nada. Pero sabed que está ahí para ayudar. Si necesitáis ayuda para dejar la mente en blanco, para la meditación, para tener confianza, para hacer la práctica. Pedidle al señor Fundador que os ayude.

## GENERALIDADES

Si alguien tiene algún problema de memoria para recordar mucha información no hay ningún problema porque al final de este curso, sino te acuerdas de nada utiliza chakra 7 y local para todo.

En el segundo nivel podréis practicar Zen a 20 personas al día más a uno mismo., excepto emergencias que son sin límite de personas ni veces por persona.

Sólo hará falta hacer una meditación al día de cinco a 30 minutos, para mantener vuestra capacidad. La activación de vuestros chakras ahora es mínimo del 60% de la capacidad máxima. Es una capacidad impresionante. Por lo tanto tenemos que insistir en la humildad, hay que procurar que no se os suba el ego.

La regla de emergencia sigue siendo igual que en el primer nivel.

En el segundo nivel podéis hacer locales a todo el mundo, además tenéis una nueva herramienta, los locales independientes.

En el segundo nivel, sigue siendo tocar chakras sólo una vez por persona por día. Pero locales independientes se pueden hacer las veces que uno quiera y sin límite de tiempo, personalmente o para otra persona.

Los locales independientes cansan si abusamos. De hecho si ponemos la mano en local o locales, tenemos que hacerlo normalmente antes de tocar chakras, porque de esta manera se puede entender que estamos estimulando esos puntos donde luego queremos que la energía se dirija, en estos puntos no es necesario estar mucho rato, así se estimulan y luego la energía va a dirigirse donde se ha tocado.

Entonces tenemos locales varios antes de tocar el chakra o locales independientes sin tocar chakras.

Ejemplo: imaginemos que una persona tiene fibromialgia y le duele toda la espalda. Le voy a pasar energía sobre el chakra siete. Respecto los locales, es como si tuviéramos un interruptor general de la luz. Si yo enchufo todos los electrodomésticos y luego le doy al interruptor general, la energía va a ir a los electrodomésticos enchufados y estos se ponen en marcha. En este caso como voy a darle al general (chakra 7), entonces una vez estimulados todos los puntos de la espalda, pondré mi mano sobre el chakra 7. La persona sentirá calor y al mismo tiempo se está calentando todo su campo energético, por sólo estimular estos puntos.

Si estoy todo el rato haciendo un local, puedo sentir cansancio. Es diferente si hago local y chakra 7 a la vez. Pasando energía por los chakras no te vas a cansar nunca.

Recordad que si es toda la espalda la que duele, primero se hacen los locales y después chakra 7.

Si la persona dice que le duele en un punto determinado, aunque se hayan hecho múltiples locales. Se pondrá la mano en el punto que le duele y la otra en el chakra siete.

Si por la mañana le hemos hecho este esto y dice que le sigue doliendo en una parte determinada de la espalda, no se le podemos hacerle por hoy nada sobre chakras, lo que sí podemos hacer es local independiente poniendo las manos en las partes de la espalda donde sienta dolor, posicionándolas durante un rato.

Pregunta: Qué pasa si pierdes la capacidad?

Respuesta: Es muy fácil tener esta capacidad y es muy fácil perderla. Hay que saber valorar y que esté dentro de tus prioridades cada día. Si realmente valoras y respetas el regalo. ¿Verdad que si pagarais mucho dinero por este curso no dejaríais la meditación ni un solo día?.

Que esta meditación que hay que hacer para no perder la capacidad, la intentáis hacer lo antes posible y no dejarla para el final del día, si es que valoras esta capacidad.

Si pierdes la capacidad, al poner las manos estarás dando tu propia energía. Puedes llegar a desplomarte. Ante cualquier mínima sensación de cansancio o mareo, retira las manos.

## LOCALIZACIÓN DE CHAKRAS

### CHAKRA 7



En el segundo nivel, vamos a tocar a personas que no son de ámbito familiar y queremos dar una cierta confianza al poner las manos con precisión, sin dudar de donde se ponen.

Se puede delicadamente apartar el pelo para localizar la oreja. Seguir la línea de la nariz, así habremos localizado el chakra 7, entonces ya podemos colocar los dedos, sin apoyar toda la mano. Hacerlo con discreción y seguridad da confianza a la persona.

#### **El Chakra 7 gobierna:**

El sistema nervioso, el dolor. Es un comodín para hacer emergencia.

Chakra del insomnio, del cerebro, sistema hormonal, todas las glándulas y el aparato locomotor que incluye: huesos, articulaciones, cráneo, tendones, ligamentos, músculos.

El dolor, será siempre prioritario. Por lo tanto es lo primero aunque la persona tenga otras cosas.

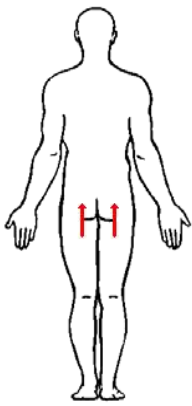
Para un dolor de muelas es chakra 7 y local. Si son múltiples dolores, locales primero y a continuación el chakra 7 durante 5 minutos.

Tanto los locales independiente como los locales antes de tocar chakras, se hacen sin tiempo, el tiempo que se considere necesario, mientras se están haciendo los locales se respira con conciencia.

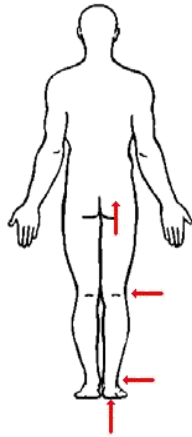
#### **Problemas en las articulaciones:**

Pueden ser por ejemplo: reuma, artrosis, artritis.

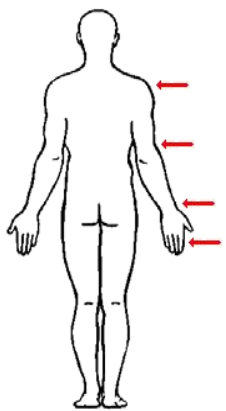
La forma de proceder: se inicia haciendo locales en la parte de la extremidad más alejada del tronco. Por ejemplo: si es la pierna se empieza por el talón, la rodilla y la cadera.



El local de la cadera no está localizado en la cadera. Se localiza en el centro de la nalga. Los hombres tienen un hueco/hoyuelo, en las mujeres no, porque tienen más redondeces. Este punto es el local de la cadera.



Si tuviera un problema en estas articulaciones. Se hará por el siguiente orden: Talón, tobillo, rodilla, cadera.



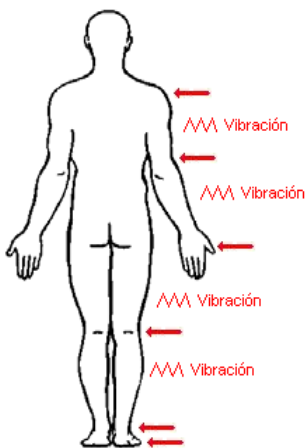
Si el problema está en el brazo, se empieza por los dedos si están afectados, las articulaciones, la muñeca, codo y hombro. Trabajamos desde las extremidades hacia el centro del cuerpo.

Después de hacer los locales, se hace la posición del chakra 7, para el aparato locomotor.

Si hubiera un local destacado, la posición es chakra 7 y local, aprovechando la otra mano.

### Hemiplejia con parálisis lateral en un lado del cuerpo:

Este es uno de los trabajos más completos que hay. Si tienes que hacer mucho locales y los locales cansan, se puede hacer una meditación antes para cargar las baterías y así evitar cansarse.



Imaginemos que el lado derecho es el que está afectado: Pierna, brazo, cara.

Se iniciaría haciendo local en la pierna o en el brazo primero. Si existe parálisis el músculo también queda dormido, porque no hay buena irrigación de la sangre, cuando se empieza a recuperar lo que es la parálisis hay que tener el músculo preparado.

Por lo tanto haremos local en el talón, pasar al tobillo. Respirando con conciencia, después pasamos al músculo de la pantorrilla que se hace local con vibración. No es desplazamiento de la mano sino vibración. Esto estimula profundamente el músculo y todos los nervios relacionados con él.

Pasamos a la rodilla, después al muslo, por delante y por detrás con vibración. Podemos coger diferentes partes del muslo para hacer la vibración. Anteriormente avisamos a la persona lo que vamos hacer.

Se hace lo mismo cuando pasamos al brazo. La parte muscular con vibración. Se hace hasta el hombro. No se hace vibración en la cara.

Si además la cara está afectada, ponemos la mano en la mejilla, local.

La otra la mano en el chakra 7 y apoyando la palma en el hemisferio contrario. Puesto que si un lado está paralizado el lado del cerebro afectado es el contrario. Excepto si es una parálisis facial exclusivamente.

Cuando es sólo parálisis facial, probablemente está afectado el mismo lado del cerebro que el que afecta lado de la cara, por lo tanto sería local en la cara y después chakra 7 y local en el mismo hemisferio que el de la parálisis.

### **Embolia:**

La causa está en el aparato circulatorio, chakra 4. Si sabemos que se ha producido la hemiplejia por una embolia cerebral podemos hacer chakra 4 y 7. Así cubrimos causa y efecto.

Si la embolia se ha producido en el hemisferio izquierdo vamos hacerlo combinado: con una mano chakra 7 y local (la mano se apoya completamente sobre la cabeza para así hacer el local a la vez) y los dedos de la otra mano se ponen en el chakra 4.

Si la parálisis no es por un problema circulatorio (embolia) entonces no tocamos ch4, sólo ch7.

### **Para bajar de peso:**

Esa zona del michelín en la barriga, cuando acumula grasa afecta a los órganos vitales, el aparato digestivo, el corazón. Y si se acumula mucha grasa en esta zona, como mujer, te puede predisponer al cáncer de mama.

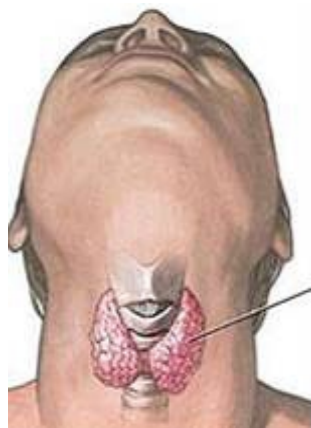
Las hormonas recicladas del cuerpo se guardan en la grasa de esta zona.

El objetivo es la gordura central, el michelín. Es el único caso en que tiene que doler al poner nuestras manos, sino duele mientras lo estamos haciendo, no funciona.

Estamos buscando puntos que coinciden con acupuntura. Los centros que tenemos que estimular se encuentran muy profundamente debajo de toda la grasa del michelín, por eso nuestras manos se convierten en una especie de pinzas de cangrejo y pinzamos el michelín.

La persona está de pie. Buscamos el ombligo y marcamos una distancia de más o menos dos dedos a cada lado, arriba y abajo y agarramos el michelín clavando los dedos, sin uñas, al máximo.

Respirando con conciencia continuamente hasta que la persona diga: basta!. O hasta que tú físicamente no puedas más. El tiempo para cada ser humano es diferente. Después si se queda dolorida esta zona, poner las manos en local para el dolor y para intentar evitar que salgan morados.



La tiroides es una glándula, por lo tanto corresponde chakra 7.

Si tienes un hipotiroidismo haremos en la glándula tiroidea sencillamente local y chakra 7, con conciencia de equilibrar la glándula tiroidea.

Si hay problemas de metabolismo, en el epigastrio, que es la boca del estómago, haremos local para para estimular el metabolismo.

Si el metabolismo es lento esto va ayudar a que se aumente.

Esto es otra ayuda de otro local para compensar, para bajar de peso.

## Embarazo:

La embarazada es como una persona normal, sin distinciones.

Lo que se puede hacer para el feto:

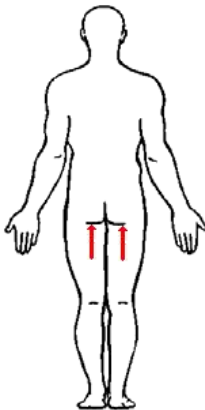
Se elige un día del 6º mes de embarazo y haremos un local que consiste en pasar la mano por la barriga, deslizando la mano desde el epigastrio hasta el hueso del pubis. 3 veces de arriba hacia abajo, tocando directamente. Con la conciencia de convertir el feto en un bebé perfecto.

En el 7º mes de embarazo hacemos exactamente lo mismo, está vez con la conciencia de que el bebé se ponga en la posición con la cabeza hacia abajo, para que se encaje en esa posición y no haya complicaciones. Simplemente poner esa conciencia: cabeza abajo y encajado.

En el 8º mes no se hace nada.

En el 9º mes le decimos a la embarazada que cuando note las contracciones de parto que avise para que le hagáis lo siguiente con conciencia de dilatación: se pasa la mano desde la boca del estómago hasta abajo. Esto va a hacer que dilate más rápido.

Las glándulas mamarias se corresponden al chakra 7. Cualquier problema relacionado con las mamas lo haremos de lado, no de frente porque es violento. También se puede hacer estando el terapeuta por detrás. Las dos mamas a la vez si están las dos afectadas. Se hace local y después el chakra 7. Si es una sola mama la que está afectada: chakra 7 y local con la otra mano.



Pregunta: Como se hace el local de la ciática?

Respuesta: El local de la ciática, se pone una mano en la nalga, es muy efectivo, chakra 7 y local a la vez

Si son los dos lados afectados, con las dos mano una en cada curva de la nalga y después chakra 7.

La vista cansada, es por cansancio del nervio óptico: chakra 7 y local.

El local de los ojos se hace posicionando los dedos pulgar e índice de una mano en la mitad de la ceja, uno en cada ceja, donde hay un hueco en el hueso, tocas ahí y la otra mano en el chakra 7.

Cuando hago esto con los dedos en los huecos del hueso, en medio de la cejas, convierto estos dos dedos en láseres, los otros dedos están recogidos, porque si no estaría creando antenas y desperdiciando la energía, por eso recojo los dedos y concentro la energía.

Cuando hablemos del chakra 5 hablaremos de esto.

Taquicardias, es el chakra 4.

Ansiedad. Si es una crisis, un ataque de ansiedad, es emergencia.

Lumbalgia es local y chakra 7.

## CHAKRA 6

Localización: Dentro de la cabeza, a la altura de la frente.



Ponemos los dedos de una mano en el centro de la frente y la otra mano en el chakra 7.

Estimularemos chakra 6 para casos de: Depresión, memoria, concentración, retraso escolar, dislexia, mareos, vértigo, problemas de epilepsia, excepto cuando es crisis. Para crisis epiléptica se hace emergencia.

Con los chakras siete y el seis, con frecuencia se van espaciando los ataques.

Para mareos de un viaje: chakra 7 y el 6.

Si la persona aprende la técnica, al hacer las respiraciones con conciencia, ya presienten el ataque y controla para que no se produzca.

El chakras 6 es muy potente. **Y siempre va acompañado del chakra 7**

Con nivel 2 no se tiene capacidad para enfermos mentales psicóticos, esquizofrénicos, personas con alzheimer, ya que tienen un grave trastorno mental o de la memoria, para esto se necesita tener más capacidad.

Los bipolares si. Es bueno si tenéis un caso de bipolar lo mandéis primero a algún compañero con más capacidad para que les haga primero un desbloqueo, ya que así se elimina la raíz del problema. Después ya les podéis ayudar mucho mejor.

A un niño hiperactivo se le puede ayudar, primero con las respiraciones con conciencia, las tuyas ayudan a calmar la situación y después chakra 7 y 6 todos los días.

## CHAKRA 5

Es un chakra muy importante, pertenece a:

Los cinco sentidos: Olfato, gusto, oído, vista, tacto.

La Piel.

Los Pulmones.

La precaución que hay que tener en cuenta es: si la persona lleva aparato para la sordera. Si lo lleva lo tiene que desconectar, porque sino puede descargársele la pila.





### Localización del chakra 5.

Es importante saber localizarlo correctamente.

Para uno mismo sabemos que cruzando el brazo por delante automáticamente con nuestras proporciones la mano caerá sobre el chakra cinco.

Para localizarlo en otras personas les pediremos que bajen la barbilla hacia el pecho y veremos cómo sobresale esa primera vértebra dorsal, que está en línea con los hombros en la base del cuello. Se pone el dedo índice encima y el chakra 5 se localiza justo debajo.

Ponemos tres dedos sobre él, así tenemos margen de error. Si un dedo está tocando el chakra, ya es suficiente.

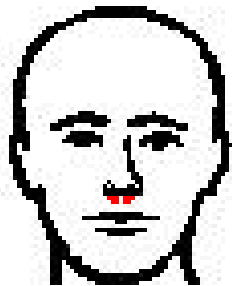
Recordemos que los chakras no están físicamente sino que es energía en otras dimensiones.



Cuando nos lo hacemos a nosotros mismos, no estaremos tocando la vértebra con el dedo índice, sino con el dedo anular porque la mano está girada y el dedo índice estará justo en el chakra.

Haremos chakra 7 y 5 juntos, para los resfriados, gripes, alergias respiratorias y tos. También podemos añadir asma.

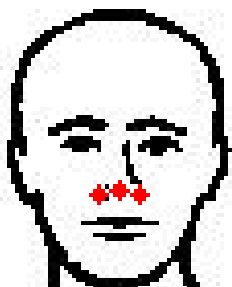
Hay varios locales para acompañar a este chakra:



Resfriado con agüilla cuando el moco sale a chorro. Hay que pinzar el trozo de carne cartilaginosa entre las dos fosas nasales, ese es el local.

Y se respira con conciencia mientras se esté chorreando moquita, para que el proceso de ir soltando no sea tan largo.

Utilizamos siempre la regla de recoger los dedos que no utilizamos.



Para moco denso, embotamiento, estornudos, reacción alérgica, fiebre del heno, todo lo que sea moco filamentosos, verde. Se necesitan tres dedos, el índice, corazón y pulgar. (Los otros dedos recogidos).

El índice se coloca en la punta de la nariz. El pulgar y el dedo medio en cada lado de la nariz, sin apretar para no cerrar las fosas nasales. Mientras respiramos con conciencia.



### **Sinusitis:**

Recordad que el local de los estornudos es el anterior, para el local de la sinusitis lo que hay que hacer es trasladar los dedos hacia arriba, hasta el entrecejo.

Este es el local de sinusitis con el chakra 7 como excepción. Con una mano chakra 7 y con la otra local.

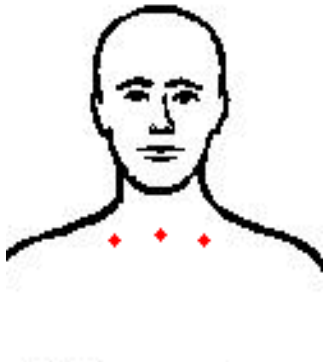
**Asma:** Hay varios locales.

Si una persona cae en crisis asmática se le hace emergencia.

Cuando ya está en condiciones para sentarse en una silla le haremos lo siguiente:

**Paso 1:** Calentamiento de pulmones, que consiste en poner las manos planas, detrás en la espalda y respirar con conciencia hasta que notamos nuestras manos calientes, no por el calor de pasar energía sino porque el calor de sus pulmones sale hacia fuera y llega a nuestras manos. Sin mover las manos.

**Paso 2:** Mano cóncava y hacer clapín por toda la espalda, para nosotros no hace falta hacer golpes fuertes porque estamos simplemente transmitiendo energía. Así la mucosidad calentada se suelta y empieza a expulsarse.



**Paso 3:** si la persona tiene problemas sobre todo con los bronquios, puede meter el aire dentro pero le cuesta sacar, hay un local fantástico para bronquitis o asma, por una congestión de un resfriado que ha bajado al pecho.

Es el siguiente: para desbloquear la tráquea y los bronquios.

Dedo índice en el huequito de la garganta y los dedos índice y pulgar en cada lado debajo de las clavículas, los dedos restantes están recogidos. Es como una traqueotomía energética, hace que los bronquios se dilaten, abre esas vías respiratorias. Eso facilitará mucho la respiración, la liberación.

Con todo esto estamos aliviando síntomas.

**Paso 4:** chakra 7 y 5.

Esa persona puede incorporarse de nuevo en su trabajo. Es posible que tenga un vómito de moco.

### **Los problemas en la piel.**

Arrugas, alguna mancha en la cara, alguna verruga fea.

Durante los locales utilizad las respiraciones con conciencia como si fuera un láser. Para uno mismo Chakra 7 y 5.

Lo único que no desaparece son las cicatrices, pero podemos ayudar a que no se conviertan en queloides si son recientes o a que no se forme una cicatriz después de una quemadura o un accidente. Si lo hacemos desde el primer momento podemos evitar una mala evolución.

## Psoriasis, eccemas:

Obviamente en estos dos trastornos hay que cuidar la alimentación. Cuando existe el eccema, normalmente hay alergias alimentarias y especialmente alergia a los lácteos.

En el tema de psoriasis la raíz del problema está en el hígado. Mal funcionamiento del hígado y el sistema nervioso empeora la condición. Por lo tanto sería interesante cubrir los chakras correspondientes a la piel que es el chakra 5, chakra 7 para el sistema nervioso y chakra 3 para el hígado.

Alternando cada día podréis trabajar dos chakras simultáneamente.

Por ejemplo un día se pueden hacer chakra 7 y 5. Otro día el chakra 3 y el 7. Otro día el chakra 3 y el 5.

Estas tres combinaciones según como esté la persona ese día. Si está muy nerviosa y le ha aflorado todo se le hace el chakra 7 y el 5.

Obviamente también los locales se hacen antes que los chakras. Los locales son poquito rato en las zonas afectadas.

## Quemaduras:

Si hay una quemadura reciente, si te salta el aceite o se quema la piel.

Si es una cosa grave. Hacer emergencia. (Chakra 7).

Si es poca cosa, poner la mano sobre la quemadura y después respirar con conciencia.

## Quemadura en la cara:



Si hay una quemadura, no podemos poner la mano en local. Tenemos un local general de la cara, para toda la cara, está final de la barbilla en la garganta.



El local general para la boca: Para nosotros podemos meter el dedo dentro de la boca, pero no se hace mete el dedo dentro de la boca a otras personas.

El local general para la boca es un punto está situado al final de la barbilla, donde se acaba el hueso de la barbilla. Se puede tocar con cualquier dedo, recogiendo los demás. Con un dedo o con dos lo importante es cubrir este punto.

Si hay pupas en la boca, herpes, no deis besos porque es muy contagioso. Si es tu pupa te puedes poner directamente el dedo y hacerte local y después te lavas las manos.

Si tienes un dolor de muelas, recordad que podéis tocar directamente si es a vosotros mismos. Al resto de personas se les toca en el exterior, sobre la cara.

Este local general de la boca es para cubrir lengua, encías, todo lo que esté dentro de la boca.

**Ojos y vista:**

Enfermedad como el glaucoma, las cataratas diabética, cualquier problema del globo ocular, podemos poner las manos directamente sobre los ojos cerrados tocando el globo ocular, como local.

Si son problemas de la vista en general u ojos cansados el local es en la mitad de las cejas. Con una mano o con dos manos. Astigmatismos, miopía.

**Oídos:**

El local general del oído es esa parte cartilaginosa del oído junto a su entrada (bolita externa) ponemos un dedo encima y ligeramente lo presionamos hacia dentro, sin que duela.

Y cubre el oído interno y medio. Para problemas de zumbidos, sordera.

**Otitis:**

Chakra 5 y locales. Si es una otitis con dolor chakra 7 y local.

Si son los dos oídos, se hacen primero los locales. Chakra 7 y local si es un solo oído.

**Piel:**

Si hay quemaduras, llagas, cosas que son infecciosas, en la piel se puede bordear toda la zona con los dedos para no tocarla directamente y haciendo respiraciones con conciencia.

Mediante vuestras respiraciones con conciencia en el segundo nivel, el chakra cinco está funcionando un mínimo del 60%, vosotros tenéis protección. Respira con conciencia, si hace calor dentro y sales a la calle, si hay un cambio brusco de temperatura, respiras con conciencia de protección y no te resfrías.

Si entras en un lugar donde sabes que te pones nervioso, respiras con conciencia. Eso ya te conforta. Las vibraciones, el carácter, el mal humor de todos los demás no te van a molestar.

Tenéis protección. Si vas por la calle y ves una pelea, respiras con conciencia para tu protección y te desvías por otra calle.

Un peligro de vuestra capacidad del chakra 5 mediante las respiraciones con conciencia: Si trabajáis con ordenadores no hagais respiraciones con conciencia y directamente toqueis el teclado o el pendrive o un CD porque se puede borrar todo. Sed conscientes de las cosas que son importantes, haced copias de seguridad. Cuando hacéis las respiraciones con conciencia, apártate unos segundos, pero no respire con conciencia tocando el teclado. Simplemente sed conscientes de esto.

**Emergencia en el chakra 5.**

Sirve para despertar los sentidos. Por ejemplo a una persona que se está durmiendo y no le corresponde dormir en ese momento, por ejemplo mientras se está conduciendo.

Hay que hacer lo siguiente: se pone la mano en el chakra 5 y respiras con conciencia durante todo el tiempo, aunque la persona esté conduciendo. Un minuto, máximo dos minutos. La persona enseguida se recupera.

Se puede repetir las veces que haga falta, ya que es la misma regla que para emergencia en chakra 7.

Pregunta: ¿Puede hacerse cuando te viene ese sopor en el trabajo o durante una clase?

Respuesta: Sí. Sabes que en ese momento no toca dormir, pero tú como alumna, si pasara esto, no haría falta hacer esta emergencia, ya que puedes respirar con conciencia de que estás despierta.

Por ejemplo si estás en una reunión, disimuladamente haces las respiraciones con conciencia. La emergencia lo utilizamos más bien para los demás.

Si eres tu quien va conduciendo y te entra sueño, haz las respiraciones con conciencia, si no se te quita puedes hacerte emergencia en chakra 5, si no te despejas para y medita. Y si sigues con sueño, échate una siesta.

## CHAKRA 4

### Localización:



Poner el brazo hacia atrás y buscar la punta del omóplato y trasladar los dedos hacia la columna, si toca un dedo ya es suficiente.

También te puedes tumbar en la cama y así sujetas el brazo más fácilmente.

Para localizar el chakra 4 para los demás. Le pedimos a la persona que doble el brazo y ponga la mano en el ombligo. Por detrás, entre hombro y codo en la mitad, trazar una línea hacia la columna y coincide con el chakra 4.

### Gobierna:

El aparato circulatorio.

El sistema linfático, que recoge la basura de la sangre.

El corazón.

### Utilidad:

Para la mala circulación en general, retorno venoso, problemas de varices, venillas que se notan en la superficie, piernas de elefante, retención de líquidos.

Haremos chakra 4 o con local: Por ejemplo una variz.

En los siguientes casos pondremos las manos en el chakra 7 y el 4 a la vez: Cardiopatías, hipertensión, hipotensión problemas de colesterol, triglicéridos, infección en la sangre, taquicardias, soplo, arritmias. Incluso para un tema relacionado con problemas emocionales como el mal de amores, (7 y 4).

**Precaución: El marcapasos.**

**Si una persona lleva marcapasos está prohibido poner las manos para hacerle local en el marcapasos y el chakra 4 directamente.**

**El problema del marcapasos es que puede pararse. Si se para el marcapasos, se para el corazón. Por lo tanto amenaza la salud.**

**Debemos utilizar el chakra siete como comodín para hacerlo de forma desviada.**

Debemos siempre preguntar, aunque vayamos a hacer otras cosas, como por ejemplo una variz, ¿llevas marcapasos?. Porque la pila se descarga.

Cuando es un aparato que registra información no tiene la misma importancia que el marcapasos.

**Pregunta:** Cuando una persona sangra mucho por la nariz, ¿esto tiene que ver con el chakra 4?

**Respuesta:** Sí la persona tiene hemorragias nasales por problemas de hipertensión no debemos frenar la hemorragia. Estamos evitando que se haga un coagulo en el cerebro. En ocasiones en la hipertensión se puede poner todo el ojo rojo, esto es para dar las gracias, es una liberación.

Si la hemorragia es porque se ha hurgado en la nariz, en esta ocasión sí se le puede hacer zen.

**Pregunta:** En el caso de mal de amores ¿qué hay que hacer?

**Respuesta:** Pones conciencia en ello y chakra 7 con chakra 4.

**Pregunta:** ¿El chakra 4 cuando lo utilizamos solo?.

**Respuesta:** Problemas menos graves. Como mala circulación, retorno venoso. Para todo esto sólo el chakra 4.

Para cosas que puedan peligrar la salud enormemente: el chakra 7 y el chakra 4 juntos.

**Pregunta:** ¿Y el corazón que se dice que es grande?

**Respuesta:** Será el chakra siete y el cuatro. Podéis improvisar no hay problema que hagáis 7 y 4 o sólo un chakra. Por ejemplo en una variz la mano directamente local, más chakra 4.

Para las hemorragias se hace con emergencia en chakra 7. Se corta enseguida cualquier hemorragia, sea donde sea, por una extracción, por un golpe.

Si la hemorragia es por la nariz, no hay que hacer lo que dicen de echar para atrás la cabeza hay que dejar que salga. Si no es por hipertensión se puede hacer la pinza para que se coagule la sangre antes. Si haces directamente chakra 7, ya vas a corregir la causa por dentro y deja que se limpie para que no se haga coagulo abultando mientras sigue sangrando.

**Pregunta:** Si tengo dos venitas rotas ¿puedo utilizar las dos manos para las venas y después hacer el chakra?

**Respuesta:** Sí. Primero se hacen los locales y después el chakra. El tiempo en los locales es muy corto, en el chakra es de 5 minutos.

## CHAKRA 3

### Localización:



Localización para uno mismo:

Se colocan las manos en las crestas de las caderas y juntamos los pulgares detrás.

Donde se juntas los dedos es la localización del chakra 3.

En la figura se puede observar la posición de la mano para el chakra 3.

### El chakra 3 gobierna:

El aparato digestivo. Aparato excretor

**NOTA 1:** El chakra 3 es el depósito de energía.

Si tenemos una persona que está chafada, baja, si está en convalecencia, tiene falta de energía vital. El chakra 3 es para aumentar su energía. Lo podemos complementar con el chakra 7 para su sistema nervioso.

Sobre todo para las personas que padecen de fatiga crónica y agotamiento físico.

**NOTA 2:** El chakra 3 aumenta la producción de los glóbulos blancos. En otras palabras equilibra las defensas. Sobre todo en enfermedades auto inmunes, lupus, esclerosis múltiple, artritis reumatoidea...

En todo lo demás chakra 3 y local para los trastornos del aparato digestivo y excretor.

Tenemos que conocer y reconocer donde se localizan los órganos, las glándulas, etc. Porque no podemos hacer el ridículo si nos encontramos con alguien que dice tener problemas en el hígado y no sabemos que está localizado en el lado derecho de la persona.

### Tenemos que conocer el aparato digestivo:

La boca del estómago es un punto muy importante, se llama el epigastrio, aquí es donde se produce la hernia de hiato.

Si ponemos los dedos en el epigastrio solamente, es para aumentar el metabolismo. Recordad que para bajar de peso, también subía el metabolismo.

Este es el punto que tocamos para aumentar o disminuir el apetito. Puede servir en casos de anorexia. O si el niño no come. Si el niño no tiene hambre, sirve para equilibrar. Tanto si es por exceso o por defecto. La conciencia es lo que ponemos.

Tocando el epigastrio y dejando la mano caerse hacia el lado derecho, es la posición para el local del hígado y vesícula biliar. Si giramos la mano hacia el lado izquierdo, es el local para el estómago.

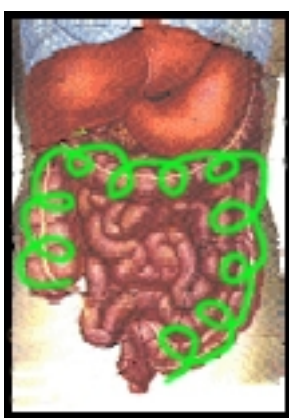
Después del estómago empieza el duodeno, es un trozo corto del intestino dentro del cual está el páncreas, donde se completa la digestión que no se ha hecho en el estómago. Por lo tanto el duodeno está pasado el estómago. En el costado izquierdo está el páncreas. (El páncreas está situado donde sentimos el flato). Éste es el local para la diabetes, en el costado izquierdo.

Después del duodeno comienza el intestino delgado, después de vueltas y vueltas en el centro de la barriga, se convierte en el intestino grueso o el colon.

El colon empieza en la parte inferior de la ingle en el lado derecho. Sube y cruza por encima del ombligo, es transversal y baja por el costado izquierdo. Ese recorrido tenemos que saberlo porque para el estreñimiento, vamos hacer una excepción haciendo un masaje en esta zona.

Con capacidad de 2º nivel, no se pueden hacer masaje en los locales.

### **Hay dos excepciones. La primera:**



El masaje para el estreñimiento consiste en presionar ligeramente y respirando con conciencia todo el rato. Es importante la dirección, el movimiento empieza desde abajo en el lado derecho y subiendo por la derecha, luego se cruza y bajar por la izquierda con movimientos circulares. Quitamos la mano y volvemos a empezar. Subiendo, cruzando y bajando.

¿Cuándo hay que parar?

Cuando la persona tenga que ir al wáter. Antes se puede observar que hay pedos que se escapan.

Muchas veces los niños tienen problemas en la barriga porque son pedos atravesados, se le hace un poco de masaje y se le pasa.

Recodad que cuando se hacen locales sin chakra hay que respirar con conciencia.

**La otra excepción:** la calvicie que no sea genética. Lo que no vamos a hacer es que salga el pelo. En el caso de que la calvicie sea por estrés, por hormonas, por postparto, por mala nutrición; haremos un masaje que lo llamo masaje champú.

Se hacen respiraciones con conciencia y se va dando el masaje por la cabeza, como si le pusieras el champú. Lo que hacemos con el masaje es estimular la circulación, relajar el sistema nervioso.

### **El recto.**

Para cortar la diarrea se hace local en el recto.

Todos estos locales se hacen con el local y el chakra 3. También podemos hacer local o locales. Por ejemplo: chakra 3 y chakra 7.

Muchas veces el sistema nervioso altera mucho el aparato digestivo, el uno afecta al otro. Si se está nervioso se puede producir gastritis o ulcera de estómago o de duodeno, entonces complementamos.

### **Riñones.**

Localización: están colgados al final de las costillas, en la espalda. El local es poner la mano en esa parte de la espalda.



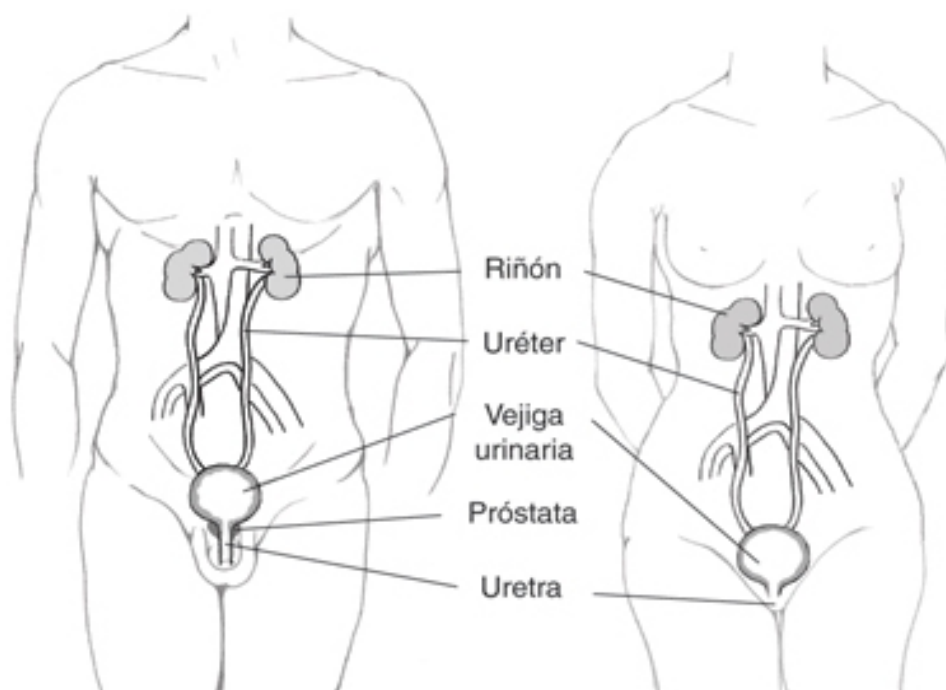
## **Vejiga. Cistitis.**

Si está provocada por alimentos que provocan cistitis hay que tener cuidado en la alimentación. Los tomates verdes, berros, a veces también la puede provoca los espárragos. Dependerá de donde se hayan cogido, los berros crecen cerca de ríos, pueden estar cerca de una fábrica, donde sus aguas las echan al río y lo infectan.

Cistitis por enfriamiento.

Está la cistitis de luna de miel, actividad sexual. En este caso es chakra 2 y 3. El chakra 3 en los otros casos.

Cuando se va tocar de cintura para abajo a los hombres, ya sea un masaje para el colon en esa zona, u otro local por esta zona hay que avisarles de que dentro de un rato se les va a tocar, por ejemplo su próstata o su vejiga. Lo mejor es después de avisados, apartarse como para preparar algo y darle tiempo para que se coloque el pene, para que cuando le haga local procurar no tocar esta parte del cuerpo, por respetar de su intimidad.



## **Diabetes.**

La diabetes puede tener muchas complicaciones y sobre todo en los hombres, ya que les puede producir impotencia. También pueden tener algún tipo de disfunción renal, por lo tanto deberíamos cubrir los riñones en los locales.

Pueden tener complicaciones en la vista y pueden tener complicaciones con la circulación.

Tienen que llevar una dieta sana. Todos los cereales deberían ser integrales, mucha verdura, mucha ensalada en crudo.

Es importante que hagan ejercicio.

Ya se está introduciendo aquí la orino-terapia. Tomar la propia orina. Esto es bueno que lo sepan los diabéticos por si algún día se quedan sin su botiquín.

Se toma la primer orina de la mañana, se recoge dejando el primer chorrito para que limpie los conductos, se recoge la siguiente orina. Se puede tomar directamente caliente o se puede guardar en la nevera. Se va a tomar a lo largo del día a sorbitos.

Si al final del día no se ha acabado, se tira ya que al día siguiente se puede recoger de nuevo.

Se le puede añadir algo de zumo de limón. Para que la orina no tenga un sabor ofensivo se recomienda que en la noche anterior no se coma carne, ni queso, ni espárragos. En cambio la fruta, manzanas, peras, dan un olor y un sabor menos ofensivo.

Realmente la orino-terapia puede salvarle la vida a un diabético.

Tu propia orina no te mata, pero la de otra persona sí. Cuando una persona diabética toma su propia orina está retomando su insulina.

Para diabetes el chakra 7 y chakra 3. Y los locales antes.

Conozco alguna mamá que cuando su niño tiene otitis recoge la orina del niño, se la pone el oído unas gotitas para quitarle la otitis. Recordad que muchas cremas llevan urea.

Gastritis o úlceras de estómago sin dolor, chakra 3 y local. Si hay dolor con chakra 7 y local. Y así vamos hacer para todo. La acidez si duele chakra 7 sino duele con chakra tres. Si queremos complementar y hacer locales, despues hacer chakra 7 y 3 juntos. (Si hay muchos problemas en el estómago pueden estar producidos por el estrés, la alimentación, el hablar demasiado mientras se come).

## CHAKRA 2



### **Localización para uno mismo:**

Donde se ha localizado el chakra 3 se gira la mano hacia abajo y donde llegan los dedos ahí está el chakra 2.

### **Gobierna:**

El aparato reproductor y los genitales.

Para los locales, si es para uno mismo podemos poner la mano directamente en la zona, para otras personas no podemos tocar directamente, el lugar máximo donde vamos a tocar es en el hueso del pubis y ese lugar es lo que representa la zona genital.

Podemos aplicar energía zen en la mujer para problemas de menstruación, problemas en el ciclo menstrual, síndrome premenstrual, infertilidad, enfermedades venéreas, falta o exceso de deseo sexual, quistes, amenaza de aborto (pondremos la mano en el bajo vientre, así cubrimos la zona del cuello del útero para que no se dilate y lo pueda perder).

Y para el hombre la impotencia, falta o exceso de deseo sexual, falta de fuerza en sus erecciones, eyaculación precoz, falta de motilidad de los espermatozoides, bajo recuento de espermatozoides, problemas de próstata, quistes.

Todos con chakra 2 y pueden ir acompañados del chakra 7, ya que el chakra 7 gobierna todas las hormonas. La mayoría de los problemas relacionados con el chakra 2 tienen su efecto hormonal. Hay una pequeña precaución si un hombre o una mujer han tenido vasectomía, ligadura de trompas, se puede desatar. Hace tiempo se ataba, se ligaba pero a posteriori había embarazos por sorpresa, ahora se corta, por eso en aquellos casos existe el riesgo de que se desate.

**Pregunta:** ¿Primero es la mano, respirando en los locales y luego en el chakra solo?

**Respuesta:** No siempre. Si has hecho el chakra por la mañana por la tarde puedes hacer locales independientes.

**Pregunta:** ¿Te haces local y luego te haces el chakra?

**Respuesta:** Dos manos, por ejemplo me duele la barriga: es chakra 7 y la otra mano local en la barriga.

**Otro ejemplo:** Me duelen los hombros, pondré cada mano en los hombros, ese es el local y continuación el chakra 7.

Es muy sencillo, si hay un local, es local y chakra. Si hay dos locales, se hace primero los locales y luego el chakra. Si hemos hecho chakras por la mañana y por la tarde tenemos otros problemas no podemos hacer chakras de nuevo. Tenemos la opción de hacernos locales independientes. Independientes de los chakras. Los locales se hacen sin tiempo y respirando con conciencia todo el rato.

**Pregunta:** ¿No hay que hacer ahora las meditaciones de 10 minutos antes de tocar chakras?

**Respuesta** No. Lo que hay que hacer cada día es una meditación de 5 minutos. La meditación que haces, por ejemplo hoy que ya tienes el 2º nivel te vale para poder pasar energía mañana, la meditación que hagas mañana te vale poder seguir haciendo zen al día siguiente. Yo mañana me puedo despertar pronto y puedo hacerme locales o algún chakra enseguida, no hace falta que haga mi meditación de deberes primero.

En los locales si a continuación haces el chakra, los locales son muy cortos.

Si los locales son para ti puedes estar todo el tiempo que quieras, porque no te vas a cansar al hacértelo a ti mismo. En cambio si los haces a otra persona durante mucho rato y respiras con conciencia te puedes cansar.

## Cáncer

Con capacidad de 2º nivel sólo se puede hacer zen a familiares que tengan cáncer.

Una persona que tiene cáncer absorbe muchísima energía, por lo tanto tenemos que tener esa afinidad de vibración de familia.

Una persona de cáncer puede recibir dos sesiones sobre chakras al día. Antes de cada una hay que hacer una meditación de 10 minutos, con conciencia de que se lo vas a hacer a un familiar con cáncer. Puede ser un familiar o una persona que amas como si fuera de tu familia.

Consiste en poner las manos 5 minutos y es imprescindible hacer respiraciones con conciencia todo el rato.

Hay que cubrir en una de las veces chakra 2 y 3. El chakra 3 porque sube las defensas y es el depósito de energía, los cuerpos están débiles por la radioterapia y la quimioterapia. Y el chakra 2 porque aumenta la producción de los glóbulos rojos. El chakra 3 son los blancos y el 2 son los rojos.

Por lo tanto en el cáncer uno de las veces diarias será chakra 3 y chakra 2 con una meditación previa de 10 minutos y se tiene un margen de dos horas después de meditar.

La segunda sesión que se ha de realizar es chakra 7 más el chakra que corresponda al tumor.

Por ejemplo si es un cáncer de pulmón será chakra 7 y 5. Si es un cáncer de testículos será chakra 7 y chakra 2. Si es un cáncer de colon será el chakra 7 y el chakra 3. Un cáncer de mama será chakra 7 más local, porque las glándulas mamarias corresponde al chakra 7.

El chakra del cáncer de los testículos es el chakra 2, haremos 2 y 3 y después haremos chakra 7 y local. Antes de poner las manos podemos hacer un poco de local en las zonas afectadas, sobre todo si hay metástasis. Es muy común una metástasis de hígado, de pulmón, de huesos, de cerebro.

Antes de hacer los chakras se tienen que hacer los locales.

Recomiendo que si hay una persona que tiene cáncer, si puede que aprenda esta técnica, porque puede tener mucho más beneficio con las respiraciones con conciencia y con la meditación.

Si un día no meditas, no utilices la técnica con nadie al día siguiente, si a ti mismo.

Dos días seguidos sin meditar se pierde la capacidad y debes repetir el curso.



Como regalo por ser alumnos de 2º nivel vais a poder hacerlos una vez al día lo que se llama el elixir de larga vida, es una regeneración de todo el cuerpo, de los tejidos, del sistema nervioso, del aparato sexual, del digestivo, etc. Consiste en tocar tres chakras simultáneamente. Se hará a la vez el chakra 2 y 3 y con la otra mano chakra 7.

Cualquier otro trastorno que tengáis con el chakra 2 o con el chakra 3 o chakra 7 quedan incluidos, ya sean hormonales, digestivo.

Es muy fácil, como es para vosotros mismos se pone el dedo pulgar en el chakra 3 se gira la mano y el dedo medio toca el chakra 2 y con la otra mano en el chakra 7. Se puede hacer 5 minutos todos los días, salvo en el caso que por ejemplo tengas problemas de circulación o varices, que te conviene hacer chakra 4.

Los problemas del chakra 5 quedan cubiertos realmente con las respiraciones con conciencia. Cuando respiras con conciencia estás generando una corriente energética en el aparato respiratorio. Este es el gran beneficio que hay.

Antes de levantarte por la mañana, haces 5 minutos de meditación y 5 minutos más mirando el reloj, tumbado en la cama haciendo el de de larga vida. Esto es lo que rejuvenece, regenera, todos los tejidos están en constante regeneración.

Ahora entendéis que los pasos del cáncer es larga vida repartido en dos, chakras 2, 3 y 7. Si una persona de cáncer aprende esta técnica tiene el regalo y se lo puede hacer una vez al día. Con las respiraciones con conciencia protege a los pulmones de posible metástasis. Con larga vida está regenerándose.

Si un día te haces larga vida y tienes problemas circulatorios al día siguiente puedes hacerte 7 y 4 y al día siguiente de nuevo de larga vida. Si tienes problemas de bronquitis otro día puedes hacerte 7 y 5.

## **ANEXO LAS RESPIRACIONES CON CONCIENCIA (RC)**

### **Uno o dos chacras:**

Unas RC con conciencia de lo que se desea, mano/s en chacra/s máximo 5 minutos respirando normal y unas RC al final con conciencia de desconectar, de trabajo hecho.

### **Un local + chacra:**

Unas RC con conciencia de lo que se desea, una mano en chacra y otra en local máximo 5 minutos respirando normal y unas RC al final con conciencia de desconectar, de trabajo hecho.

### **Un local + 2 chacra:**

Unas RC con conciencia de que vaya allí la energía con la mano en el local, unas RC (seguidas de las otras) con conciencia de lo que se desea, las manos en los chacras máximo 5 minutos respirando normal y unas RC al final con conciencia de desconectar, de trabajo hecho.

### **Varios locales + chacra:**

Unas RC con conciencia de que vaya allí la energía en cada local, unas RC (seguida de las otras) con conciencia de lo que se desea, una mano en chacra y otra en local más importante máximo 5 minutos respirando normal y unas RC al final con conciencia de desconectar, de trabajo hecho.

### **Varios locales + 2 chacras:**

Unas RC con conciencia de que vaya allí la energía en cada local, unas RC (seguida de las otras) con conciencia de lo que se desea, las manos en los chacras máximo 5 minutos respirando normal y unas RC al final con conciencia de desconectar, de trabajo hecho.

**Cancer a familiares:** hacer RC durante los 5 minutos.

**Diabetes a insulino dependientes que se pinchan:** hacer RC durante los 5 minutos .

**Emergencia en ch 7:** Mano en ch7 siempre con RC durante todo momento con conciencia de que se recupere de lo que le pase. Sin límite de tiempo. La otra mano en el bolsillo.

**Emergencia en ch 5:** Mano en ch 5 siempre con RC durante todo momento. De 1 minuto a un máximo de 2 minutos. La otra mano en el bolsillo. (Sirve para despertar los sentidos, por ejemplo a alguien que está durmiéndose al volante)

**Locales indepientes:** RC en los lugares donde se toque. RC mientras se está tocando. Se pueden usar las dos manos. Sin tiempo.

**Locales con vibración:** RC en los lugares donde se toque. RC mientras se está vibrando. Se pueden usar las dos manos. Son para activar la zona que vaya allí la energía.

**Masaje champú:** hacer RC durante el masaje. Se usan las dos manos. Sin tiempo.

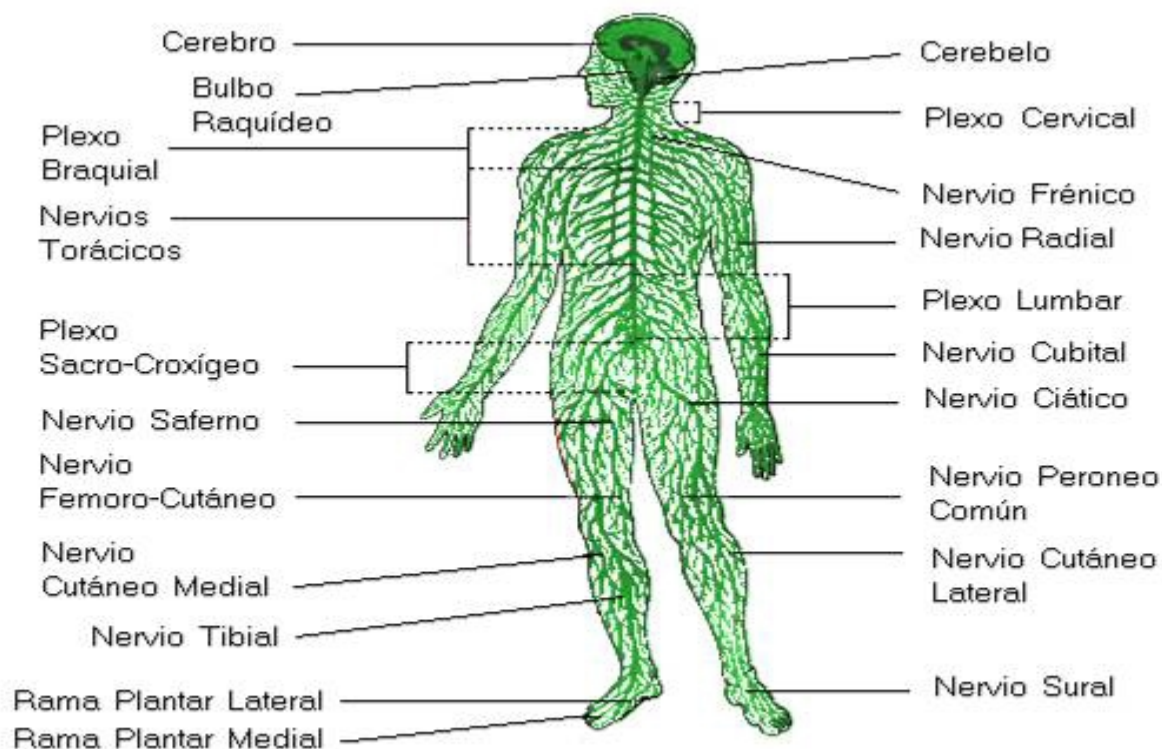
**Masaje para el estreñimiento:** hacer RC durante el masaje. Se usa una mano. Hasta que pida ir al baño.

**Pases de mano a las embarazadas:** una RC durante cada pase de la mano. Se usa una mano.

**Sólo RC:** Sin tiempo. Mejora el sistema respiratorio. Además sirve para PEDIR para uno mismo, NO SIRVE PARA PEDIR PARA LOS DEMÁS.

## ANEXO ANATOMÍA SISTEMA NERVIOSO

Los órganos que integran el Sistema Nervioso están formados fundamentalmente por el tejido nervioso cuyos elementos constitutivos son las neuronas y células gliales que dan origen a la sustancia gris formada por los cuerpos neuronales y el neuropilo y la sustancia blanca, formada por las fibras nerviosas o axones y sus vainas.



Desde un punto de vista funcional, la sustancia gris forma centros de procesamiento de la información y en la sustancia blanca se agrupan las vías de conducción aferentes y eferentes y las vías de comunicación de dichos centros entre sí.

La información llega a los centros superiores desde la periferia, pasando por una serie de centros intermedios, y lo mismo sucede con las respuestas que desde los centros superiores llegan a la periferia atravesando un número variable de centros de procesamiento.

### Neurona

La unidad anatómica y funcional del tejido nervioso es la neurona, célula altamente especializada cuyas propiedades de excitabilidad y conducción son la base de las funciones del sistema.

Puede distinguirse en ella un soma o cuerpo celular en el que se hallan los diversos orgánulos citoplasmáticos: neurosomas (mitocondrias), aparato de Golgi, grumos de Nissi (ergatoplasma), neurofibrillas, etc. y un núcleo voluminoso.

Del cuerpo celular arrancan dos tipos de prolongaciones, las dendritas y un axón.

Las dendritas se ramifican en ramas de segundo y tercer orden, cuyo calibre disminuye a medida que se alejan del cuerpo neuronal.

El axón es único y su calibre generalmente uniforme en toda su longitud, se ramifica sólo en la proximidad de su terminación.

En el caso que se distinga solamente el soma neuronal y el axón se hablará de neurona monopolar.

Cuando además de la expansión axónica hay otra opuesta más reducida, una dendrita, tenemos una neurona bipolar. Podemos hallar este modelo en una de las capas de la retina.

El modelo más frecuente es el de la neurona multipolar, que se halla en todo el sistema nervioso central. A la región axónica se opone otra que presenta una extraordinaria ruborización y se dispone en diversos planos, salvo en el caso de las células de Purkinje, neurona multipolar propia de la corteza cerebelosa, cuyas expansiones dendríticas se disponen en un solo plano, como en un abanico.

Existe igualmente una gran variabilidad en cuanto al tamaño de las células nerviosas: los granos del cerebelo miden unas 5 u de diámetro, mientras que las grandes pirámides de la corteza cerebral miden unas 130 u.

## **Nervios**

Sus elementos constitutivos fundamentales son los axones, que se hallan rodeados de tejido conectivo.

Los axones conducen impulsos nerviosos desde o hacia el Sistema Nervioso Central. En el SNC pueden distinguirse neuronas motoras, cuyos axones lo abandonan para incorporarse a los nervios y alcanzar a los efectores (glándulas, músculos, otras neuronas) y neuronas sensitivas, ubicadas en los ganglios espinales, a las que llegan los impulsos de la periferia, que luego continúan para ingresar en el SNC. Según esta distinción, se denomina a los axones: motores y sensitivos. La mayoría de los nervios son mixtos, ya que poseen ambos tipos de axones.

## **Células gliales**

Son células de soporte del tejido nervioso. De forma estrellada y con numerosas prolongaciones ramificadas, envuelven al resto de las estructuras del tejido (neuronas, dendritas, axones, capilares) mediante delgadas lengüetas que se interdigitan entre ellas, formando una cerrada trama.

## **Ganglio**

Se denomina ganglio al conjunto de células nerviosas que se encuentran en el curso de los nervios, es por lo tanto, masa de sustancia gris. Los ganglios del sistema neurovegetativo se dividen en cervicales, que son tres; dorsales, que son generalmente doce; lumbares o abdominales, que son cuatro pero pueden ser tres o cinco; simpático sacro, que son cuatro y a veces cinco.

## **Sistema nervioso**

En el hombre se distingue el sistema nervioso central, o de la vida de relación, que rige las funciones de relación del organismo con el exterior y el sistema nervioso neurovegetativo o autónomo que preside las funciones de la vida vegetativa.

**A) Sistema Nervioso de la vida de relación:** se divide a su vez en Sistema Nervioso Central y Sistema Nervioso Periférico. Se encuentra relacionado con el Sistema Nervioso Autónomo por medio de fibras nerviosas o ramas comunicantes.



Todo el eje encefaloespinal se halla envuelto y defendido por tejido conectivo fibroso que forma las meninges: duramadre, piamadre y aracnoides. La duramadre es una cubierta gruesa y resistente que, a nivel del cráneo, está adherida a la tabla interna de la calota y a nivel medular está rodeada por el espacio epidural. Debajo de la duramadre se encuentra la aracnoides, estructurada por un tejido conectivo dispuesto en forma de una tela de araña. El conectivo se halla tapizado por el epitelio plano, que por el lado encefálico se ancla sobre la piamadre, la cual sólo se halla separada del tejido encefálico por una delgada membrana basal, que apoya sobre prolongaciones gliales.

En la aracnoides circula el líquido cefalorraquídeo y se disponen los vasos sanguíneos encefálicos.

- **Sistema Nervioso Central**, es el encéfalo que comprende el cerebro, cerebelo, bulbo raquídeo y tubérculos cuadrigéminos.

Tubérculos Cuadrigéminos, constituyen un centro de reflejos visuales. Los tubérculos son cuatro y se dividen en dos superiores y dos inferiores. En la región interior de dichos tubérculos se encuentra la glándula hipófisis, alojada en la "silla turca" del hueso esfenoides y que controla la actividad del organismo.

- **Sistema Nervioso Periférico**: son los 31 pares de nervios raquídeos que parten de la médula espinal; además de 12 pares de nervios craneanos que parten del encéfalo y se dirigen a distintos órganos de la cabeza (sólo uno de ellos, el neumogástrico (X), va al corazón y tubo digestivo).

**B) Sistema Nervioso Autónomo**: se compone de centros bulbares y medulares, así como de dos cadenas de 23 ganglios situados a ambos lados de la médula espinal, y preside las funciones de respiración, circulación, secreciones y en general todas las propias de la vida de nutrición. Los órganos inervados funcionan con entera independencia de nuestra voluntad; por esto se les llama sistema autónomo.

Atendiendo al origen y función de las fibras nerviosas se divide en dos grandes grupos:

- **Sistema Nervioso Simpático**: sus fibras se originan en la médula dorsolumbar y su función es descargar energía para satisfacer objetivos vitales.

- **Sistema Nervioso Parasimpático**: sus fibras nacen en los centros bulbares y sacro e interviene en los procesos de recuperación, se encarga del almacenamiento y administración de la energía.

Ambos sistemas tienen funciones antagónicas y complementarias.

El nervio más importante del sistema parasimpático se llama neumogástrico y sale del bulbo raquídeo.

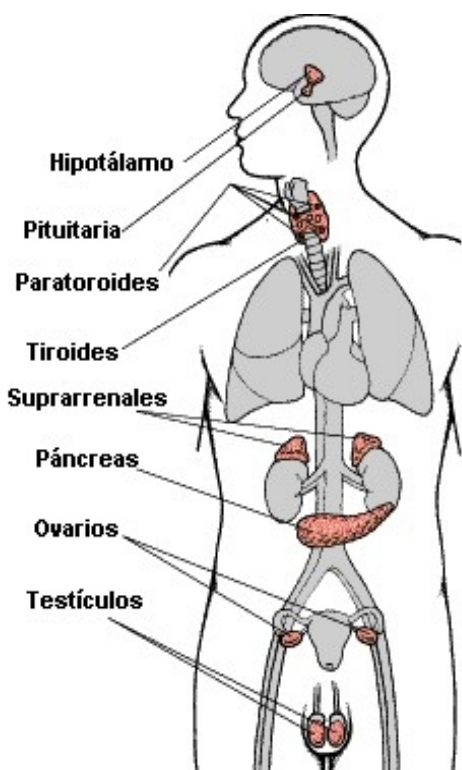
### **Acto reflejo y acto voluntario**

Se denomina acto reflejo a toda impresión transformada en acción, sin la intervención de la voluntad ni de la conciencia. En él intervienen dos corrientes nerviosas: una sensitiva, que va del sentido que recibe la impresión al centro nervioso (médula espinal) y otra motora, que es respuesta a la primera, que va del centro nervioso a la glándula o músculo. Ejemplo: al recibir un pinchazo, la impresión dolorosa es recogida por los corpúsculos sensoriales de la piel y transmitida por los nervios táctiles al centro nervioso (médula espinal) en donde, sin darnos cuenta, se produce una corriente motora (respuesta) que va a los músculos de la piel y mueve la parte herida para apartarla del instrumento punzante. Todo esto se hace sin intervención de la voluntad. Los actos reflejos se producen con mucha frecuencia en nuestra vida diaria.

El acto voluntario es idéntico al anterior, pero añade unas corrientes intermedias, o sea que, cuando la corriente sensitiva llega a la médula, en vez de producirse la corriente motora, prosigue la sensitiva hasta llegar al cerebro; allí nos damos cuenta de la sensación dolorosa y su causa. Es entonces cuando la voluntad establece una corriente motora (movimiento voluntario) y el miembro herido se aparta de la causa de la sensación dolorosa, o queda en suspenso dicha corriente y se siguen sufriendo los efectos dolorosos: todo depende de nosotros, de nuestro libre querer.

Pero hay otra modalidad de acto voluntario cuando la corriente motora parte directamente del cerebro sin que haya llegado a él una corriente sensitiva, sino por una idea que allí mismo se ha formado y que induce a la voluntad a establecer la corriente motora necesaria para verificar el acto que se ha pensado.

### SISTEMA ENDOCRINO Y HORMONAS



Todas las funciones del organismo se encuentran reguladas por dos sistemas de control fundamental: 1) el nervioso, y 2) el hormonal o sistema endocrino. En general, el sistema endocrino se relaciona sobre todo con las diversas funciones metabólicas del organismo.

Por otra parte, existen múltiples interrelaciones entre estos dos sistemas. Por ejemplo, la médula suprarrenal y la hipófisis posterior secretan sus hormonas sólo como respuesta a estímulos nerviosos. A su vez, las diferentes hormonas hipofisarias controlan el funcionamiento de la mayor parte de las glándulas endocrinas.

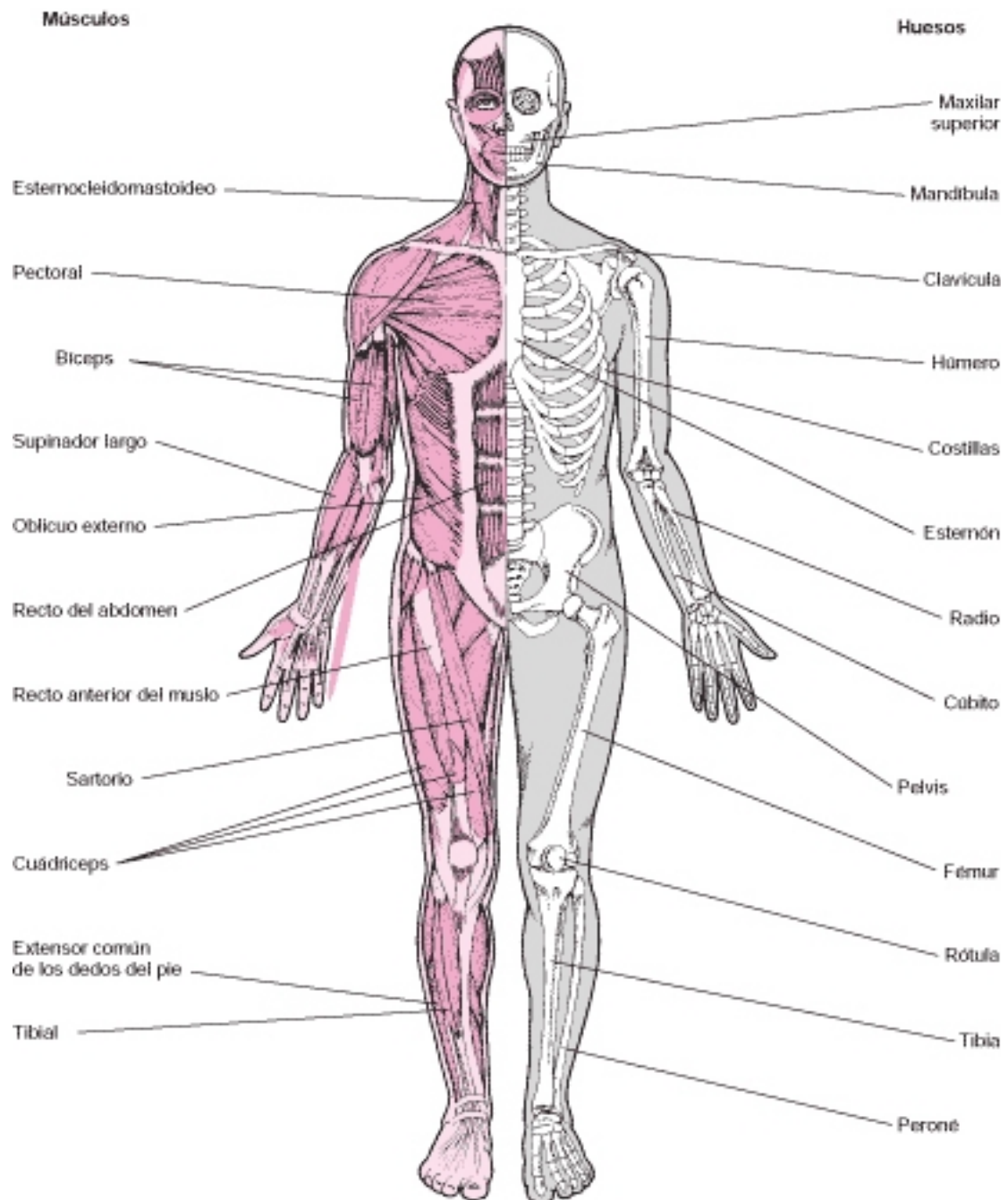
El sistema endocrino está formado por un grupo de órganos llamados glándulas de secreción interna cuya función principal consiste en producir hormonas y secretarlas al flujo sanguíneo. La función de las hormonas consiste en actuar como mensajeros, de forma que se coordinen las actividades de diferentes partes del organismo.

Los órganos principales del sistema endocrino son el hipotálamo, la hipófisis (glándula pituitaria), la glándula tiroides, las glándulas paratiroides, los islotes del páncreas, las glándulas suprarrenales, los testículos y los ovarios.

Durante el embarazo, la placenta actúa como una glándula endocrina además de cumplir con sus otras funciones específicas.

A veces, la hipófisis es también llamada “glándula regidora”, porque coordina muchas funciones de las demás glándulas endocrinas. Algunas hormonas hipofisarias tienen efectos directos, otras solamente controlan la velocidad con la que diversos órganos endocrinos secretan sus hormonas. La hipófisis controla la tasa de secreción de sus propias hormonas a través de un mecanismo conocido como “retroalimentación”, en el cual los valores en la sangre de otras hormonas indican a la hipófisis si debe disminuir o aumentar su producción. No todas las glándulas endocrinas están bajo el control de la hipófisis; algunas responden de forma directa o indirecta a las concentraciones de sustancias en la sangre.

## APARATO LOCOMOTOR



El aparato locomotor es el conjunto de órganos que da estabilidad al organismo y permite los desplazamientos, entre otras muchas funciones como son la protección de otros aparatos y el mantenimiento de la postura.

Los órganos que lo constituyen se pueden clasificar en tres conjuntos:

**Huesos:** El hueso es un órgano firme, duro, blanco y resistente que forma parte del esqueleto de los vertebrados. Está compuesto principalmente por tejido óseo, un tipo especializado de tejido conectivo constituido por células, y componentes extracelulares calcificados.

**Músculos:** Músculo es cada uno de los órganos contráctiles del cuerpo humano y de otros animales, formados por tejido muscular. Los músculos se relacionan íntimamente bien con el esqueleto -músculos esqueléticos-, o bien forman parte de la estructura de diversos órganos y aparatos - músculos viscerales-. La unidad funcional y estructural del músculo es la fibra muscular.

**Articulaciones:** Una articulación en anatomía es el punto de contacto entre dos huesos del cuerpo. Es importante clasificar los diferentes tipos de articulaciones según el grado de movilidad que permiten: sinartrosis (no móvil), sínfisis (con movimiento monoaxial) y diartrosis (mayor amplitud o complejidad de movimiento).

**Dentro de este aparato podemos distinguir dos sistemas:**

**SISTEMA ÓSEO:** Es el elemento pasivo y está formado por los huesos, los cartílagos y los ligamentos articulares.

**SISTEMA MUSCULAR:** Formado por los músculos, los cuales se unen a los huesos y, por lo tanto, al contraerse provocan el movimiento del cuerpo.

En general, se podría establecer el siguiente esquema para relacionar las distintas estructuras del aparato locomotor con su papel biomecánico:

- Huesos > Palancas
- Articulaciones > Juntas
- Músculos > Motores
- Tendones > Cables
- Ligamentos > Refuerzos y cierre.

## **APARATO CIRCULATORIO**

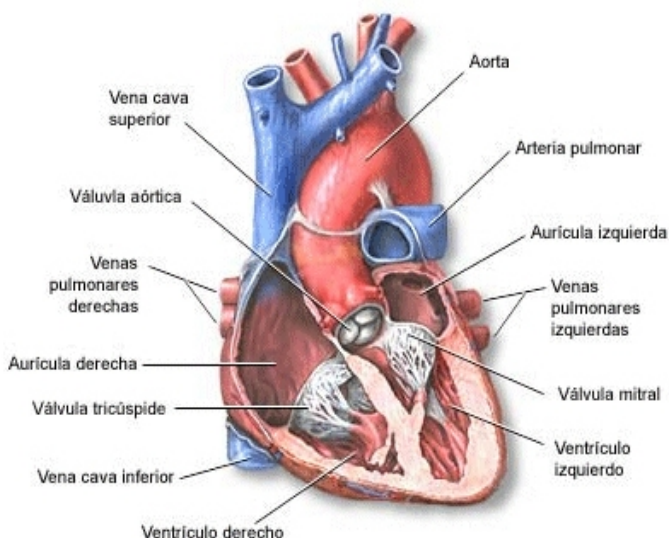
La sangre, el corazón y los vasos sanguíneos componen el sistema circulatorio.

En su sentido más amplio, el aparato circulatorio se compone del aparato sanguíneo y del aparato linfático.

## EL APARATO SANGUÍNEO

Comprende un órgano receptor y propulsor de la sangre: el corazón, y todo un complejo de arterias y venas unidas por capilares.

### CORAZÓN.



El corazón es el órgano propulsor de la sangre; imprime a su líquido su movimiento continuo através del cuerpo.

Es un órgano hueco, muscular, que en el adulto pesa unos 255 gramos. Está situado en la parte media del pecho, algo inclinado a la izquierda, entre las dos pleuras y envuelto por el pericardio.

El corazón está aplanado en dos caras; una es convexa, hacia arriba y a la derecha; la otra es cóncava y se encuentra abajo y a la izquierda. Está dividido por dos surcos circulares.

El surco trasversal es el más profundo y divide el corazón en dos porciones de las cuales la que ocupa la parte superior constituye las aurículas y la otra los ventrículos.

El surco longitudinal divide este órgano en corazón derecho y corazón izquierdo, de suerte que comprende cuatro partes: dos ventrículos y dos aurículas.

Las dos partes que constituyen el corazón derecho se comunican entre sí por el orificio aurículoventricular; de igual modo, la aurícula izquierda comunica con el ventrículo izquierdo; pero las aurículas no comunican entre sí y lo mismo sucede con los ventrículos.

Los orificios de comunicación están cerrados por unas válvulas que se llaman: la del corazón derecho, válvula tricúspide y la del corazón izquierdo, válvula mitral.

La pared de que están rodeadas las aurículas es mucho más blanda que la de los ventrículos y sobre todo, que la del ventrículo izquierdo.

Las aurículas presentan, en su parte superior, una pequeña prolongación llamada apéndice auricular o seno. Al seno de la aurícula derecha afluyen la vena cava superior; y la vena cava inferior; en el de la aurícula izquierda se encuentran los orificios de las venas pulmonares derechas e izquierdas.

La arteria pulmonar desemboca en el ventrículo derecho; la arteria aorta en el ventrículo izquierdo. Cada una de esas arterias está provista de tres válvulas llamadas sigmoideas o semilunares, destinadas a cerrar la abertura de esos vasos.

La pared del corazón del hombre está constituida por tres túnicas:

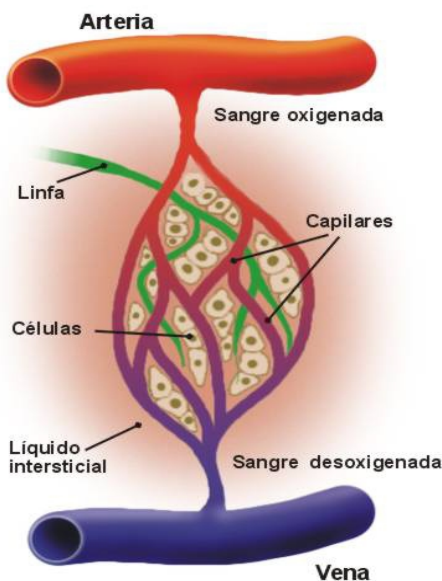
El pericardio, membrana serosa que está en relación con las pleuras de los pulmones.

El miocardio, formado de fibras musculares.

El endocardio, membrana conjuntiva delgada que forma la capa interna del corazón.

## ANATOMÍA DE LAS ARTERIAS, LAS VENAS Y LOS VASOS CAPILARES.

### a) Arterias.



Las arterias son vasos que parten del corazón, destinados a transportar la sangre desde el corazón hasta los pulmones o a los diversos órganos del cuerpo.

Están compuestas por tres túnicas:

Una túnica fibrocelulósica, rica en capilares y fibras elásticas.

Una túnica elástica, constituida por fibras amarillentas dispuestas en redes y en haces.

Una túnica interna, formada por un endotelio que descansa sobre una delgada membrana elástica.

La primera circulación parte del ventrículo derecho, y lleva a los pulmones sangre cargada de gas carbónico.

La segunda, que parte del ventrículo izquierdo, lleva a los órganos sangre oxigenada.

Sus puntos de partida son: uno, la arteria pulmonar, otro la arteria aorta.

La arteria pulmonar forma una horquilla con dos ramificaciones, cada una de las cuales se dirige hacia el pulmón. Entre las dos ramificaciones de la arteria pulmonar, la aorta se encorva formando un cayado. Desde allí desciende a lo largo de la columna vertebral (aorta descendente) y emite ramificaciones que llevan la sangre a todas partes del cuerpo. Del cayado de la aorta también parten otras ramas que llevan la sangre a la parte superior del cuerpo. Estas ramificaciones de la aorta son:

Las arterias subclavias, las arterias carótidas, que irrigan los miembros superiores y la cabeza y dan lugar a las arterias vertebrales, humerales, radiales, cubitales, pulmonares.

Las arterias bronquiales, las arterias esofágicas, las arterias intercostales, que nutren los bronquios, el esófago y los órganos de la cavidad torácica y de la cavidad abdominal.

Las arterias diafragmática y el tronco celíaco que le da nacimiento a las arterias hepática, coronaria estomacal, esplénica.

Las arterias mesentéricas, las arterias renales, que irrigan el intestino y los riñones.

Las arterias ilíacas una de cuyas ramas sirve al bacinete y la otra produce las arterias femorales, poplíteas, tibiales, peroneas, pedes.

### b) Las venas.

La pared de las vena consta de cuatro túnicas: una la túnica interna muy delgada y parecida a la de las arterias; una túnica de fibras longitudinales compuesta de tejido elástico; una túnica de fibras circulares que comprende elementos elásticos; una túnica adventicia poco gruesa.

Las venas están provistas de un gran número de pliegues que forman las válvulas, cuyo borde se dirige del lado del corazón; la función de estas es, en caso de trastornos circulatorios, cerrarse por aflujo de la sangre que tiende a marchar en sentido contrario. Las venas devuelven la sangre al corazón.

Parte de las venas, órganos muy finos, derraman su contenido en la vena coronaria y en las venas cavas; las demás, las de la región abdominal, se derraman en la vena porta.

Las venas son: las cuatro venas pulmonares.

La vena coronaria que recoge la sangre de las paredes del corazón.

La vena cava superior, que recibe a las venas subclavias (junto con las venas yugulares).

La vena cava inferior, que sube hacia el diafragma, lo atraviesa y lo pone en comunicación con las venas ilíacas, renales y suprahepáticas.

La vena porta, llamada vena portahéptica, une al hígado de las venas esplénica, gástrica e intestinales.

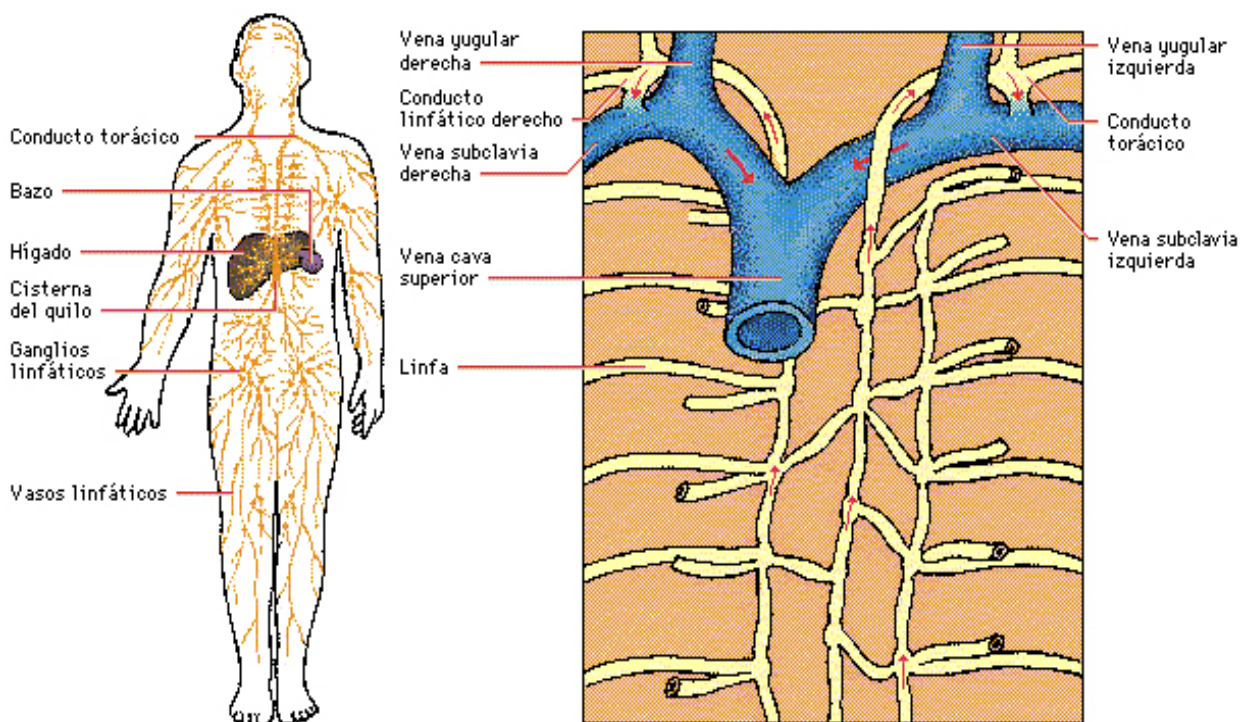
### c) Capilares.

Son vasos sumamente delgados que se ramifican en una red tan sumamente apretada que no hay un punto del cuerpo donde un pinchazo no haga brotar sangre. Se dividen las arterias y que penetran por todos los órganos del cuerpo, al unirse de nuevo forman las venas.

### Fisiología del aparato circulatorio sanguíneo:

Este aparato cumple funciones dobles: asegura la irrigación de los tejidos por la sangre que transporta y, por tanto participa en los intercambios gaseosos y nutritivos necesarios al organismo. También cumple un papel defensivo.

### APARATO LINFÁTICO



## La Circulación

La función y la composición de la sangre.

La sangre viaja por unos tubos llamados vasos sanguíneos. El corazón bombea la sangre por los vasos sanguíneos. Una de las funciones de la sangre es llevar materiales hacia y desde las diferentes partes del cuerpo.

La sangre, el corazón y los vasos sanguíneos componen el sistema circulatorio.

Las principales funciones de la sangre son: La sangre transporta oxígeno a las células y lleva productos y desechos a los pulmones y a los riñones, en donde se eliminan. La sangre transporta nutrientes disueltos desde el sistema digestivo hacia otras partes del cuerpo. Transporta materiales, como el calcio, desde las áreas de almacenamiento hasta los lugares donde se van a utilizar. El calcio se almacena en los huesos, pero se utiliza en los músculos y en otros órganos.

La sangre también transfiere calor al cuerpo. El calor se produce en los músculos. La sangre lleva este calor a las partes más frías del cuerpo. La sangre es el medio por el cual las hormonas o las sustancias químicas que tienen funciones especiales pasan de un órgano a otro. Finalmente, la sangre está relacionada con las defensas del cuerpo contra las enfermedades infecciosas.

Más de la mitad de la sangre, es un fluido llamado plasma.

El plasma, la parte líquida de la sangre, es, mayormente, agua, pero contiene también muchas sustancias disueltas: proteínas, enzimas, material nutritivo simple, productos de desecho y otras sustancias químicas. El pH de la sangre es constante, aproximadamente de 7.4, esto ayuda a mantener un ambiente estable para las células del cuerpo.

Menos de la mitad de la sangre consiste de células y fragmentos de células. Los glóbulos rojos transportan oxígeno y bióxido de carbono. Los glóbulos blancos ayudan a defender el cuerpo contra las infecciones. En la sangre también encontramos fragmentos de células llamadas plaquetas, que tienen relación con la coagulación sanguínea.

Los glóbulos rojos, llamados también rojitos, son las células más numerosas en la sangre. Cada litro de sangre contiene de 4.5 a 6 billones de glóbulos rojos. Los glóbulos rojos llevan el oxígeno a las células de todo el cuerpo. El componente principal de los glóbulos rojos es un pigmento rojo conocido como hemoglobina.

Los glóbulos blancos son más grandes y menos numerosos que los glóbulos rojos. El diámetro de los glóbulos blancos varía entre 10 y 20  $\mu$  m. La sangre solo contiene un glóbulo blanco por cada 700 glóbulos rojos. Los glóbulos blancos también llamados leucocitos, contienen núcleo y otros organelos. Los glóbulos blancos pueden circular en la sangre durante varias semanas antes de salir de esta y entrar a otros tejidos. Algunos glóbulos blancos pueden vivir durante muchos años en los tejidos.

Hay tres tipos de glóbulos blancos: granulocitos, monocitos y linfocitos.



Un granulocito es un tipo de glóbulo blanco al que se le da ese nombre por los muchos gránulos que hay en su citoplasma. Este tipo de glóbulo blanco puede identificarse por la forma irregular de su núcleo. Los granulocitos son los glóbulos blancos más abundantes. Los granulocitos son fagocitos activos o células que son atraídas hacia las bacterias y otras sustancias extrañas, destruyendo los fagocitos.

El monocito, el segundo tipo de glóbulo blanco, se identifica por su núcleo grande y los pocos gránulos en su citoplasma. Los monocitos también son fagocitos. Son más lentos que los granulocitos al responder a la presencia de bacterias; sin embargo, pueden destruir muchas bacterias que los granulocitos. Los monocitos pueden salir de los vasos sanguíneos y vivir en otros tejidos. Un monocito que se encuentra fuera de la sangre puede cambiar a un tipo de célula llamada macrófago.

El linfocito es el tercer tipo de glóbulo blanco. Un linfocito se identifica por la poca cantidad de citoplasma claro, que relativamente tiene. Cuando las bacterias u otras sustancias extrañas entran al cuerpo, los glóbulos blancos son atraídos hacia el lugar donde están las bacterias. Los granulocitos y los macrófagos atacan la materia extraña y los linfocitos comienzan a formar anticuerpos. Después de algún tiempo, se forma pus en el lugar de la infección. El pus es una mezcla de glóbulos blancos, bacterias muertas y restos de células muertas.

Los granulocitos y los monocitos se producen en la médula ósea. Los linfocitos, sin embargo, se forman en varios lugares del cuerpo. A pesar de que los glóbulos blancos viajan por el sistema circulatorio, también pueden funcionar en otros tejidos. Muchos glóbulos blancos viven bajo la piel y alrededor del sistema digestivo y de los pulmones.

Las plaquetas. Cuando se hiere la piel, la sangre fluye un rato y luego se detiene. ¿Qué hace que el flujo de sangre se detenga? La abertura se sella con un coágulo. Un coágulo sanguíneo es una masa enredada de fibras de proteínas con plaquetas y glóbulos rojos atrapados. La formación de un coágulo sanguíneo se conoce como coagulación, un proceso un proceso mediante el cual parte de la sangre se vuelve semisólida.

Muchas sustancias en la sangre ayudan a formar el coágulo. Una de ellas son las plaquetas, llamadas también trombocitos. Las plaquetas son fragmentos celulares liberados a la sangre por células en la médula ósea. En el centro de cada plaqueta hay algunos gránulos. Varias sustancias, incluyendo el ADP, se almacenan en los gránulos.

La fibrina, una proteína en forma de hilos, tiene una función esencial en la coagulación. El coágulo que sella un vaso sanguíneo roto está formado por plaquetas células sanguíneas y fibrina.

Las enzimas que se liberan de las paredes de los vasos sanguíneos rotos controlan las reacciones que producen la fibrina. estas reacciones son las siguientes:

Cuando se daña un vaso sanguíneo, las plaquetas que están cerca se estimulan para que liberen el ADP que tienen almacenado. Las sustancias químicas liberadas por las células rotas, probablemente, estimulan esta respuesta. El ADP hace que las plaquetas se vuelvan pegajosas, y se peguen una a la otra y a los bordes rotos del vaso sanguíneo. La sangre fluye trae las plaquetas hasta la herida. Las plaquetas continúan pegándose una a otra, haciendo que la herida en el vaso sanguíneo se llene. Al mismo tiempo, se empieza a formar la fibrina. Los hilos duros de la fibrina mantienen unido el coágulo. La herida se sella con un tapón formado por fibrina, plaquetas y glóbulos rojos atrapados. A medida que pasa el tiempo, los hilos de fibrina se encogen y unen los extremos de la cortadura.

## **ANATOMÍA.**

Este aparato comprende vasos linfáticos; éstos nacen en una red de capilares independientes de las arterias y venas.

Todos los vasos linfáticos desembocan en dos partes del sistema venoso en las dos venas subclavias y desde los ganglios más próximos a esas venas, se reúnen en dos troncos principales. Uno de esos troncos, situado en el lado izquierdo del tórax, se llama canal torácico.

Comienza en la cisterna de Pecquet o depósito lumbar.

Este depósito y este canal reciben los linfáticos del abdomen, de los miembros inferiores, del lado izquierdo del pecho y del lado correspondiente de la cabeza y el cuello; el canal desemboca en el ángulo de reunión de la vena interna izquierda subclavia y yugular.

El otro tronco, llamado gran vena linfática, recibe los linfáticos de miembro torácico derecho, del lado derecho de la cabeza, del cuello y del pecho: se abre en la vena subclavia derecha.

Los ganglios linfáticos son pequeños órganos que abultan más o menos como una lenteja o una avellana; están colocados en el trayecto de los linfáticos; de color gris rosado, su consistencia es carnosa y se desmenuzan fácilmente.

Los vasos linfáticos, como las venas, están provistos de válvulas; por eso la circulación de la linfa sólo se efectúa en una dirección.

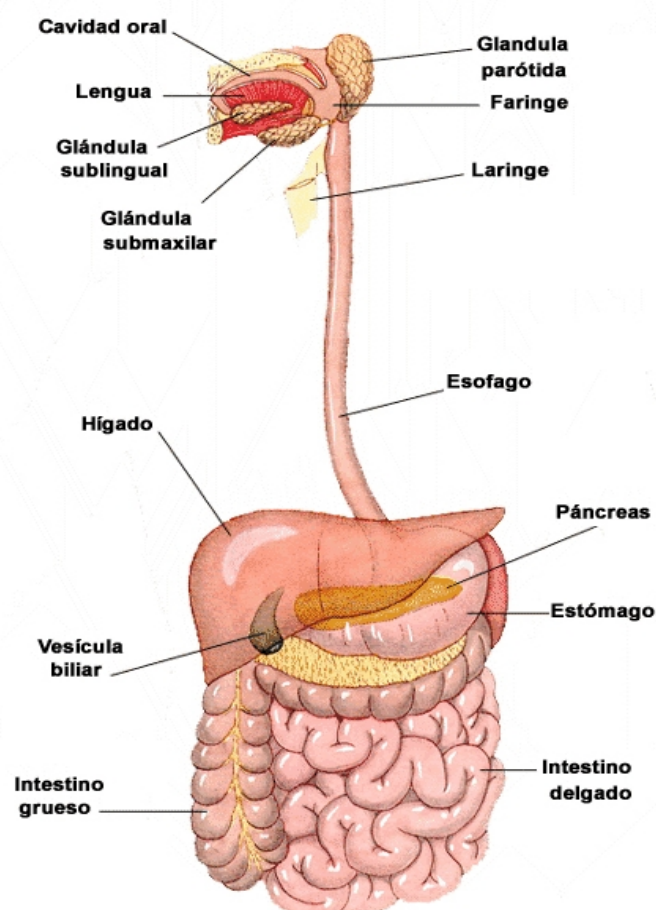
## **FISIOLOGÍA**

La linfa constituye el medio normal de los intercambios celulares; permite que el líquido lagunar regrese a la sangre; es la vía de absorción de las grasas por los vasos quilíferos; finalmente, también defiende al organismo contra las infecciones gracias a los glóbulos blancos que contiene (linfocitos).

## APARATO DIGESTIVO

El Aparato Digestivo está formado por:

- 1) un largo tubo llamado Tubo Digestivo, y
- 2) las glándulas asociadas a este tubo o Glándulas Anejas.



La función del Aparato Digestivo es la transformación de las complejas moléculas de los alimentos en sustancias simples y fácilmente utilizables por el organismo.

Estos compuestos nutritivos simples son absorbidos por las vellosidades intestinales, que tapizan el intestino delgado. Así pues, pasan a la sangre y nutren todas y cada una de las células del organismo

Desde la boca hasta el ano, el tubo digestivo mide unos once metros de longitud. En la boca ya empieza propiamente la digestión. Los dientes trituran los alimentos y las secreciones de las

glándulas salivales los humedecen e inician su descomposición química. Luego, en la deglución,

el bolo alimenticio cruza la faringe, sigue por el esófago y llega al estómago, una bolsa muscular de litro y medio de capacidad, cuya mucosa secreta el potente jugo gástrico, en el estómago, el alimento es agitado hasta convertirse en una papilla llamada quimo.

A la salida del estómago, el tubo digestivo se prolonga con el intestino delgado, de unos siete metros de largo, aunque muy replegado sobre sí mismo. En su primera porción o duodeno recibe secreciones de las glándulas intestinales, la bilis y los jugos del páncreas. Todas estas secreciones contienen una gran cantidad de enzimas que degradan los alimentos y los transforman en sustancias solubles simples.

El tubo digestivo continúa por el intestino grueso, de algo más de metro y medio de longitud. Su porción final es el recto, que termina en el ano, por donde se evacuan al exterior los restos indigeribles de los alimentos.

### Descripción anatómica

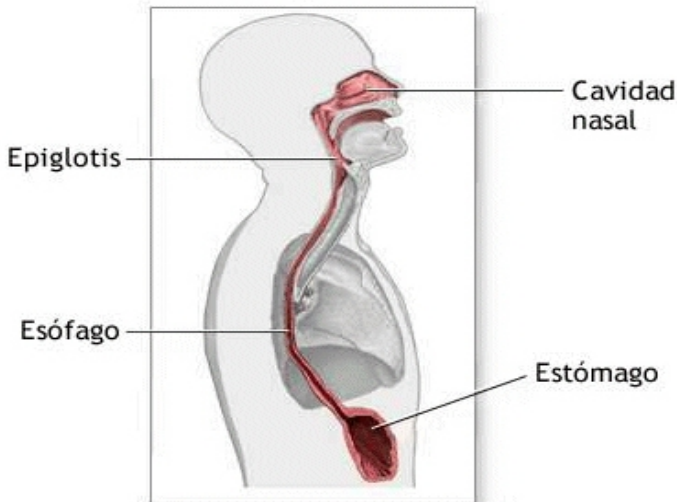
El tubo digestivo está formado por: boca, esófago, estómago, intestino delgado que se divide en duodeno, yeyuno, íleon.

El intestino grueso. Que se compone de: ciego y apéndice, colon y recto.

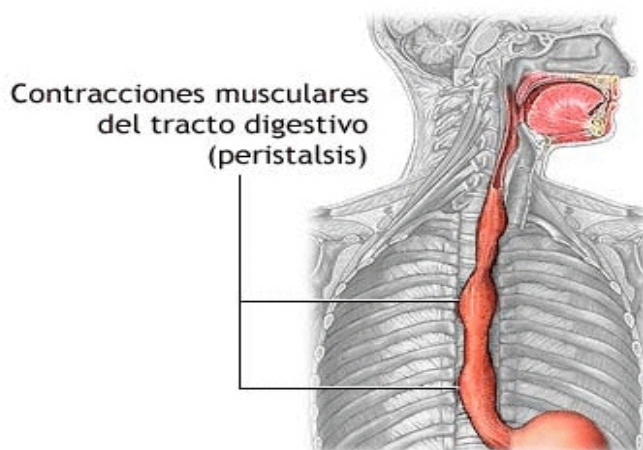
El hígado (con su vesícula biliar) y el páncreas forman parte del aparato digestivo, aunque no del tubo digestivo.

## Esófago:

El esófago es un conducto músculo membranoso que se extiende desde la faringe hasta el estómago. De los incisivos al cardias porción donde el esófago se continua con el estómago hay unos 40 cm. El esófago empieza en el cuello, atraviesa todo el tórax y pasa al abdomen a través del hiato esofágico del diafragma. Habitualmente es una cavidad virtual. (es decir que sus paredes se encuentran unidas y solo se abren cuando pasa el bolo alimenticio).

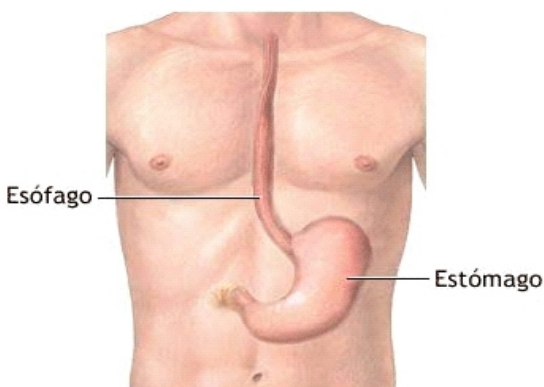


El esófago conecta la nariz y la boca con el estómago. La epiglotis se pliega sobre la tráquea cuando se produce la deglución para evitar que la sustancia digerida sea inhalada por los pulmones. Cuando una persona es incapaz de tragar debido a una enfermedad o por estar en coma, se puede introducir un tubo, bien sea a través de la boca o de la nariz, se lo pasa por la epiglotis y baja por el esófago hasta llegar al estómago. Los nutrientes pasan a través del tubo directamente al estómago.



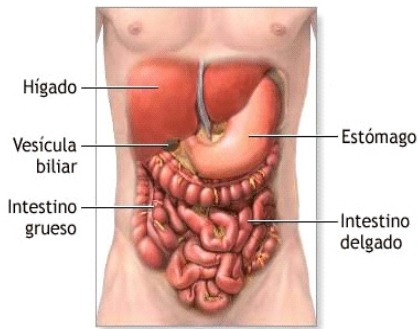
## Peristalsis

La serie de contracciones musculares normales, coordinadas y rítmicas que ocurren automáticamente para hacer pasar los alimentos a través del tracto digestivo se conoce como peristalsis.



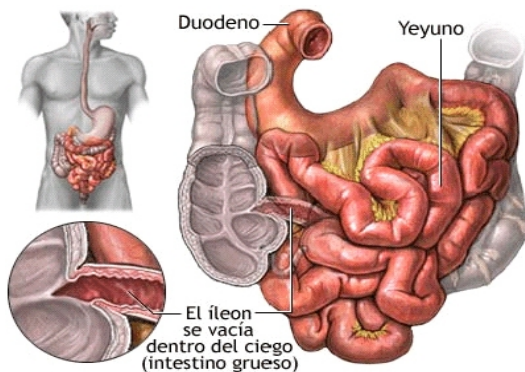
El estómago es un órgano que varía de forma según el estado de repleción (cantidad de contenido alimenticio presente en la cavidad gástrica) en que se halla, habitualmente tiene forma de J. Consta de varias partes que son: fundus, cuerpo, antro y píloro. Su borde menos extenso se denomina curvatura menor y la otra curvatura mayor. El cardias es el límite entre el esófago y el estómago y el píloro es el límite entre estómago y duodeno. En un individuo mide aproximadamente 25cm del cardias al píloro y el diámetro transversal es de 12cm.

## Intestino delgado:



El intestino delgado se inicia en el píloro y termina en la válvula ileocecal, por la que se une a la primera parte del intestino grueso. Su longitud es variable y su calibre disminuye progresivamente desde su origen hasta la válvula ileocecal.

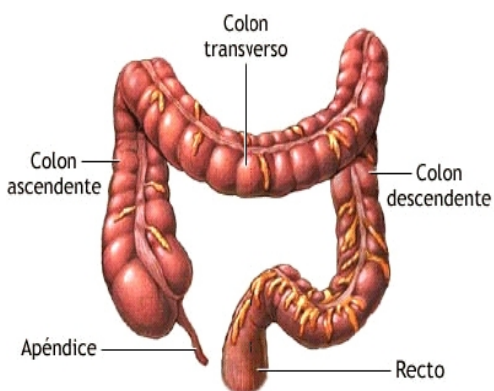
El duodeno, que forma parte del intestino delgado, mide unos 25 - 30 cm de longitud; el intestino delgado consta de una parte próxima o yeyuno y una distal o íleon; el límite entre las dos porciones no es muy aparente. El duodeno se une al yeyuno después de los 30cm a partir del píloro.



El yeyuno-íleon es una parte del intestino delgado que se caracteriza por presentar unos extremos relativamente fijos: El primero que se origina en el duodeno y el segundo se limita con la válvula ileocecal y primera porción del ciego. Su calibre disminuye lenta pero progresivamente en dirección al intestino grueso. El límite entre el yeyuno y el íleon no es apreciable. El intestino delgado presenta numerosas vellosidades intestinales que aumentan la superficie de absorción intestinal de los nutrientes.

## Intestino grueso:

El intestino grueso. Se inicia a partir de la válvula ileocecal en un fondo de saco denominado ciego de donde sale el apéndice vermiforme y termina en el recto.



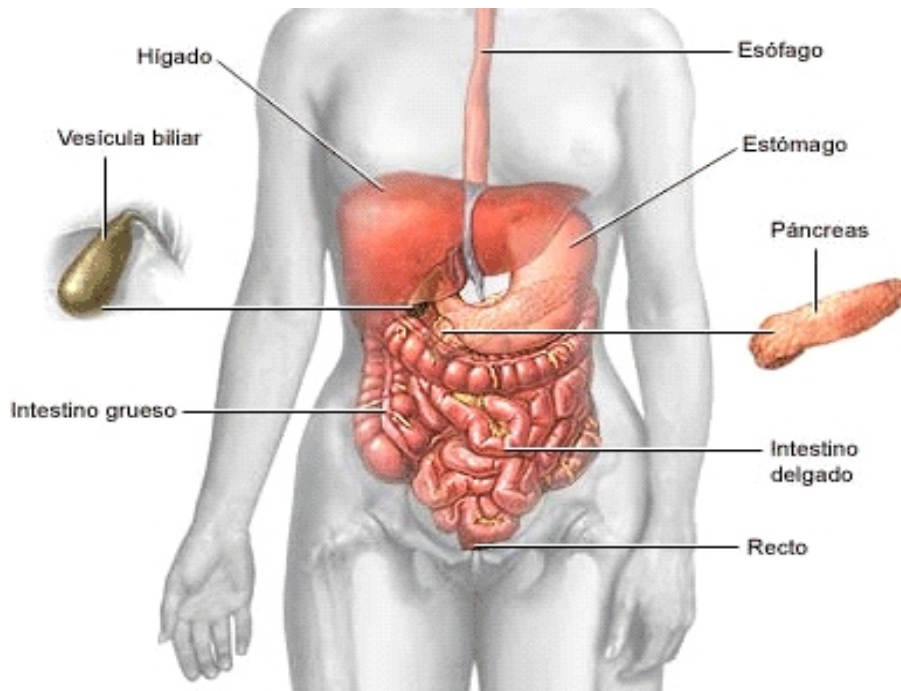
Desde el ciego al recto describe una serie de curvas, formando un marco en cuyo centro están las asas del yeyunoíleon. Su longitud es variable, entre 120 y 160 cm, y su calibre disminuye progresivamente, siendo la porción más estrecha la región donde se une con el recto o unión rectosigmoidea donde su diámetro no suele sobrepasar los 3 cm, mientras que el ciego es de 6 o 7 cm.

Tras el ciego, la segunda porción del intestino grueso es denominada como colon ascendente con una longitud de 15cm, para dar origen a la tercera porción que es el colon transverso con una longitud media de 50cm, originándose una cuarta porción que es el colon descendente con 10cm de longitud.

Por último se diferencia el colon sigmoideo, recto y ano. El recto es la parte terminal del tubo digestivo. Es la continuación del colon sigmoideo y termina abriéndose al exterior por el orificio anal.

## **Páncreas:**

Es una glándula íntimamente relacionada con el duodeno, el conducto excretor del páncreas, que termina reuniéndose con el colédoco a través de la ampolla de Vater, sus secreciones son de importancia en la digestión de los alimentos.



## **Hígado:**

El hígado es la mayor víscera del cuerpo pesa 1500 gramos. Consta de dos lóbulos. Las vías biliares son las vías excretoras del hígado, por ellas la bilis es conducida al duodeno. Normalmente salen dos conductos: derecho e izquierdo, que confluyen entre sí formando un conducto único. El conducto hepático, recibe un conducto más fino, el conducto cístico, que proviene de la vesícula biliar alojada en la cara visceral de hígado. De la reunión de los conductos cístico y el hepático se forma el colédoco, que desciende al duodeno, en la que desemboca junto con el conducto excretor del páncreas. La vesícula biliar es un reservorio musculomembranoso puesto en derivación sobre las vías biliares principales. Contiene unos 50-60 cm<sup>3</sup> de bilis. Es de forma ovalada o ligeramente piriforme y su diámetro mayor es de unos 8 a 10 cm.

## **Bazo:**

El bazo, por sus principales funciones se debería considerar un órgano del sistema circulatorio. Su tamaño depende de la cantidad de sangre que contenga.

## **Fisiología del digestivo**

El tubo digestivo se encarga de la digestión de los alimentos ingeridos, para que puedan ser utilizados por el organismo. El proceso de digestión comienza en la boca, donde los alimentos son cubiertos por la saliva, triturados y divididos por la acción de la masticación y una vez formado el bolo, deglutidos. El estómago no es un órgano indispensable para la vida, pues aunque su

extirpación en hombres y animales causa ciertos desordenes digestivos, no afecta fundamentalmente la salud.

En el ser humano, la función esencial del estómago es reducir los alimentos a una masa semifluida de consistencia uniforme denominada quimo, que pasa luego al duodeno. El estómago también actúa como reservorio transitorio de alimentos y por la acidez de sus secreciones, tiene una cierta acción antibacteriana.

El quimo pasa el píloro a intervalos y penetra al duodeno donde es transformado por las secreciones del páncreas, intestino delgado e hígado; continuándose su digestión y absorción. El quimo sigue progresando a través del intestino delgado hasta llegar al intestino grueso.

La válvula ileocecal obstaculiza el vaciamiento demasiado rápido del intestino delgado e impide el refluo del contenido del intestino grueso al intestino delgado. La principal función del intestino grueso es la formación, transporte y evacuación de las heces. Una función muy importante es la absorción de agua. En el ciego y el colon ascendentes las materias fecales son casi líquidas y es allí donde se absorbe la mayor cantidad de agua y algunas sustancias disueltas, pero también en regiones más distales (recto y colon sigmoideo) se absorben líquidos.

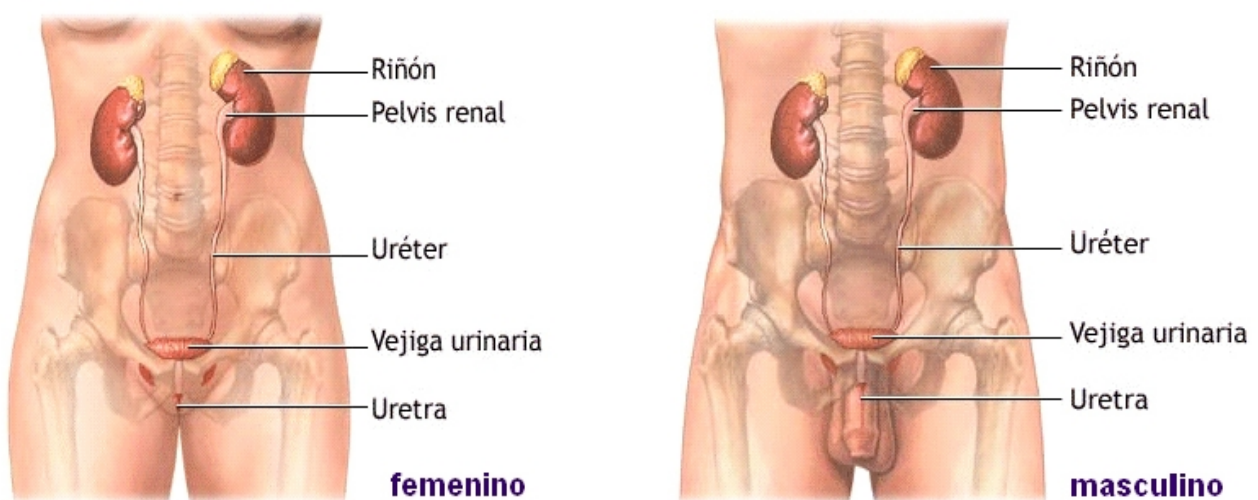
Las heces permanecen en el colon hasta el momento de la defecación.

## SISTEMA EXCRETOR

La excreción es la eliminación de los residuos tóxicos que producen las células de nuestro cuerpo.

En este sentido, también los pulmones son, al igual que los dos riñones, importantes órganos excretores, ya que eliminan un residuo tóxico, el CO<sub>2</sub> (dióxido de carbono).

La sangre transporta otros residuos tóxicos distintos al CO<sub>2</sub> hasta los riñones y éstos los concentran hasta formar un líquido al que llamamos orina.



## Aparato Urinario

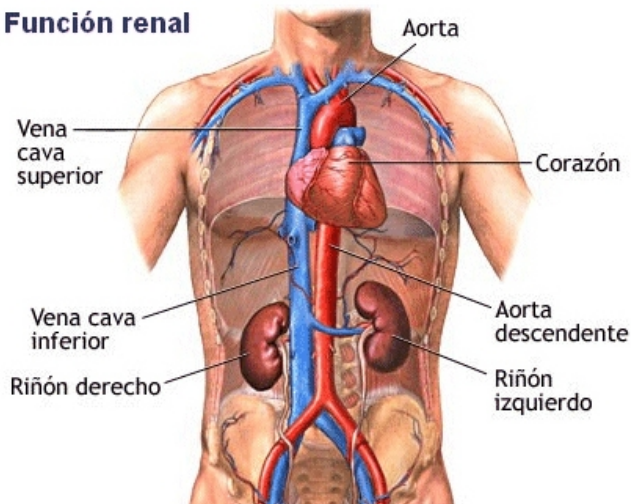
Es el conjunto de órganos que producen y excretan orina, el principal líquido de desecho del organismo. Esta pasa por los uréteres hasta la vejiga, donde se almacena hasta la micción (orinar).

Después de almacenarse en la vejiga la orina pasa por un conducto denominado uretra hasta el exterior del organismo. La salida de la orina se produce por la relajación involuntaria de un músculo: el esfínter vesical que se localiza entre la vejiga y la uretra, y también por la apertura voluntaria de un esfínter en la uretra.

No hay más que una diferencia entre el Aparato Urinario femenino y masculino: la uretra masculina es algo más larga y es, al mismo tiempo, una vía urinaria y una vía genital. En cambio, la uretra femenina es un conducto exclusivamente urinario, siendo independiente de los conductos genitales.

La función de los riñones es la elaboración de orina. Sobre cada riñón se encuentra una glándula suprarrenal, que no interviene para nada en la formación de la orina: su función es fabricar algunas hormonas (véase Sistema Endocrino).

### Función renal



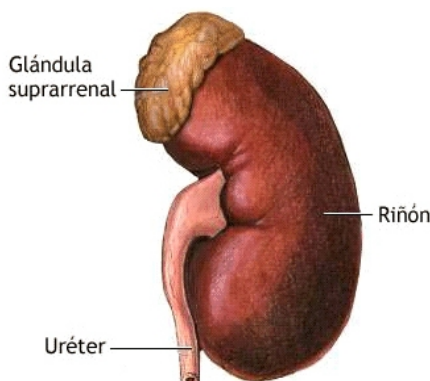
En el ser humano, los riñones se sitúan a cada lado de la columna vertebral, en la zona lumbar, y están rodeados de tejido graso, la cápsula adiposa renal. Tienen forma de judía o frijol, y presentan un borde externo convexo y un borde interno cóncavo. Este último ostenta un hueco denominado hilio, por donde entran y salen los vasos sanguíneos.

En el lado anterior se localiza la vena renal que recoge la sangre del riñón, y en la parte posterior la arteria renal que lleva la sangre hacia los riñones.

La sangre de la aorta llega a los riñones para que pueda ser filtrada y limpiada. Entre otras funciones, los riñones eliminan toxinas, desechos metabólicos y exceso de iones de la sangre que sale del cuerpo en la forma de orina.

El uréter es un tubo que conduce la orina hacia la vejiga. El hilio nace de una cavidad más profunda, el seno renal, donde el uréter se

ensancha formando un espacio hueco denominado pelvis renal. En su interior se distinguen dos zonas: la corteza renal, de color amarillento y situada en la periferia, y la médula renal, la más interna; es rojiza y presenta estructuras en forma de cono invertido cuyo vértice termina en las papilas renales. A través de estas estructuras la orina es transportada antes de ser almacenada en la pelvis renal.



La unidad estructural y funcional del riñón es la nefrona, compuesta por un corpúsculo renal, que contiene glomérulos, agregaciones u ovillos de capilares, rodeados por una capa delgada de revestimiento endotelial, denominada cápsula de Bowman y situada en el extremo ciego de los túbulos renales.

Los túbulos renales o sistema tubular transportan y transforman la orina en lo largo de su recorrido hasta los túbulos colectores, que desembocan en las papilas renales.

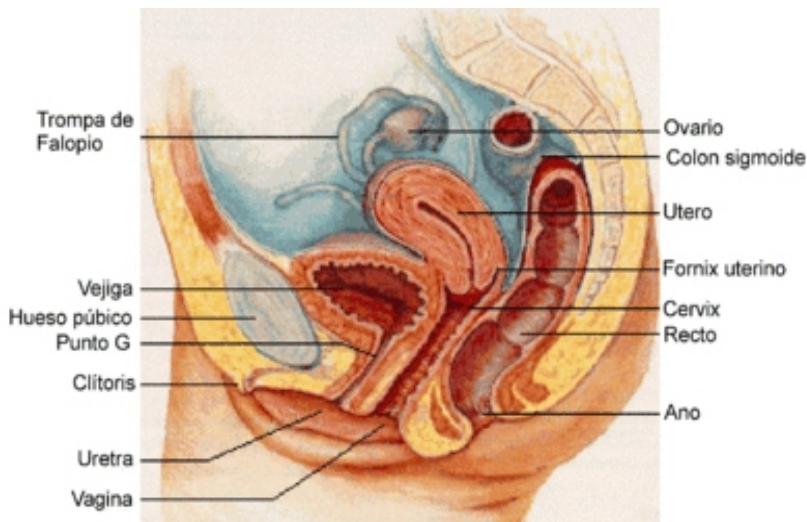


## Fisiología renal

La orina se forma en los glomérulos y túbulos renales, y es conducida a la pelvis renal por los túbulos colectores. Los glomérulos funcionan como simples filtros a través de los que pasan el agua, las sales y los productos de desecho de la sangre, hacia los espacios de la cápsula de Bowman y desde allí hacia los túbulos renales. La mayor parte del agua y de las sales son reabsorbidas desde los túbulos, y el resto es excretada como orina. Los túbulos renales también eliminan otras sales y productos de desecho que pasan desde la sangre a la orina. La cantidad normal de orina eliminada en 24 horas es de 1,4 litros aproximadamente, aunque puede variar en función de la ingestión de líquidos y de las pérdidas por vómitos o a través de la piel por la sudoración.

Los riñones también son importantes para mantener el balance de líquidos y los niveles de sal así como el equilibrio ácido-base. Cuando algún trastorno altera estos equilibrios el riñón responde eliminando más o menos agua, sal, e hidrogeniones (iones de hidrógeno). El riñón ayuda a mantener la tensión arterial normal; para ello, segrega la hormona renina y elabora una hormona que estimula la producción de glóbulos rojos, la eritropoyetina (véase Sistema Endocrino).

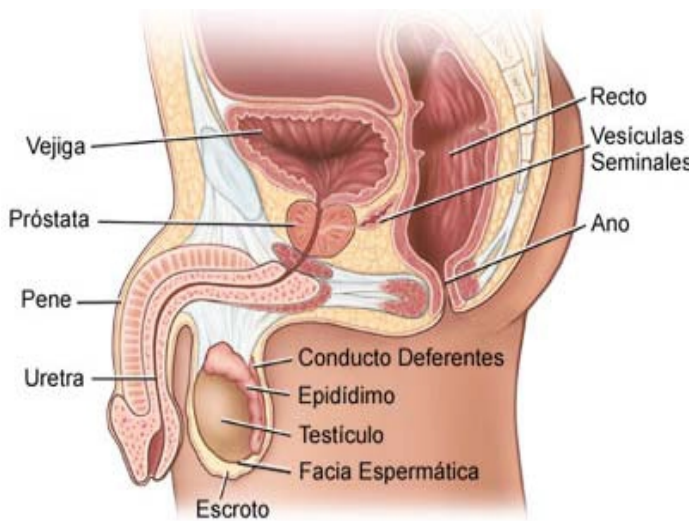
## APARATO REPRODUCTOR



Los órganos sexuales o reproductores son la condición orgánica que se distingue al macho de la hembra.

Órganos sexuales son las estructuras especializadas para la formación de los gametos o células reproductoras.

A continuación desarrollare los órganos reproductores masculinos y femeninos, mostrando su estructura y función.



## **Estructura y Función del Aparato Reproductor Masculino.**

**Testículo:** Corresponden a las gónadas masculinas, es decir, son los órganos productores de espermatozoides o gametos masculinos. Los espermios son las células que están destinadas a fecundar el gameto femenino y formar así al nuevo ser humano.

Los testículos cumplen además la función de producir la hormona masculina llamada testosterona, la cual es la responsable del desarrollo de los caracteres sexuales secundarios del hombre. Como recordarás estas son las características corporales que diferencian al hombre de la mujer. La testosterona es, por lo tanto, la responsable del cambio de voz, del desarrollo muscular, del crecimiento de la barba y del bigote, etc.

Los testículos son dos, se encuentran por fuera de la cavidad abdominal en el interior de una bolsa de piel llamada escroto. La ubicación exterior de los testículos es importante ya que se evita una alteración en la formación de los espermios debido a la elevada temperatura corporal.

El funcionamiento del testículo está regulado por la acción de hormonas producidas en la hipófisis, glándula endocrina reguladora de muchas funciones corporales. Estas hormonas comienzan a producirse en la pubertad y continúan durante toda la vida adulta. Un hombre adulto es capaz de producir más de 100 millones de espermatozoides diarios; éstos se mueven gradualmente hacia el epidídimo.

**Epidídimo:** Es la estructura ubicada sobre los testículos, formada por un túbulo enrollado que sirve como lugar de almacenamiento y maduración de los espermios producidos por la gónada masculina. Los espermatozoides son capaces de ser almacenados y conservar su fertilidad dentro del epidídimo por un período de 42 días aproximadamente. Al cabo de este tiempo son reabsorbidos o eliminados.

**Conducto espermático:** Corresponde al camino que recorren los espermios hasta el exterior del cuerpo masculino. Se distinguen en él las siguientes porciones:

**Conducto deferente:** porción del tubo que va desde el epidídimo hasta el lugar de llegada de las secreciones de las glándulas seminales.

**Conducto eyaculador:** porción del tubo que pasa por el interior de la próstata.

**Uretra:** última porción del conducto. Corresponde a la zona que es común para el sistema reproductor y urinario y termina por recorrer el interior del pene.

**Vesículas seminales:** Son dos glándulas que producen y vierten un líquido viscoso llamado semen, el cual contiene agua y nutrientes para los gametos masculinos.

**Próstata:** es una glándula única que aporta sustancias específicas que favorecen la sobrevivencia de los espermios.

**Pene:** Es el órgano de la cópula, está formado por tejido esponjoso y vascular que permiten su erección, así los espermios pueden ser depositados en el interior del sistema reproductor femenino.

## **Estructura y Función del Aparato Reproductor Femenino.**

**Ovarios:** Son dos órganos del tamaño de una almendra ubicados en la cavidad abdominal.

Corresponden a las gónadas femeninas y (al igual que los testículos) cumplen una doble función:

Producir gametos que en este caso son óvulos.

Producir hormonas que son los estrógenos y la progesterona.

Estrógenos: participan en el desarrollo de los caracteres sexuales secundarios en la mujer, como por ejemplo: desarrollo de las mamas, ensanchamiento de las caderas, entre otros.

**Progesterona:** responsable del engrosamiento de la pared interna del útero en cada ciclo menstrual, así en caso de ocurrir embarazo el nuevo ser formado encuentra un lugar donde anidar.

En el interior de cada ovario existe una cantidad limitada de futuros óvulos en formación. En cada ciclo menstrual ocurre la maduración de una de estas células y su liberación hacia la trompa de Falopio, proceso que se denomina ovulación.

**Trompas de Falopio:** Son dos conductos que comunican los ovarios con el útero; a través de sus movimientos movilizan al óvulo. En la primera porción de la trompa u oviducto ocurre la fecundación del óvulo.

**Útero:** Es un órgano muscular con forma de pera invertida. En él ocurre la anidación o implantación del embrión, estableciéndose la conexión con la madre.

El útero o matriz está formado por dos paredes, ellas son:

**Miometrio:** pared externa, gruesa, muscular y distensible.

**Endometrio:** capa interior formada por tejidos muy irrigados el cual todos los meses crece, se engruesa y, en caso que el óvulo no sea fecundado, se desprende y cae en la menstruación.

**Vagina:** Es el canal muscular que une el cérvix con el interior. Corresponde al órgano de la cópula pues ella recibe al pene y los espermios depositados por el mismo.

**Vulva:** Se denomina así al conjunto de genitales externos que incluyen repliegues de piel que protegen la entrada a la vagina. Ellos son los labios mayores y menores.