

**CLÍNICA  
SANTA MARIANITA DE JESUS**

**CENTRO DE CAPACITACIÓN  
“RICARDO SIGÜENZA GONZÁLEZ”**

**TEMA:**

**“MANUAL DE PROTOCOLOS Y PROCEDIMIENTOS  
GENERALES DE ENFERMERÍA I”**

Investigación que representa  
la consolidación de un estilo y  
de un instrumento de trabajo de la  
Clínica Santa Marianita de Jesús

Autor: Juan Diego Sigüenza Rojas

Azogues

Año 2009

**CLÍNICA  
SANTA MARIANITA DE JESUS**

**CENTRO DE CAPACITACIÓN  
“RICARDO SIGÜENZA GONZÁLEZ”**

**TEMA:**

**“MANUAL DE PROTOCOLOS Y PROCEDIMIENTOS  
GENERALES DE ENFERMERÍA I”**

Investigación que representa  
la consolidación de un estilo y  
de un instrumento de trabajo de la  
Clínica Santa Marianita de Jesús

Autor: Juan Diego Sigüenza Rojas

Azogues

Año 2009

## **AUTORÍA**

Las ideas y contenidos expuestos en el presente informe de investigación, son exclusiva responsabilidad de su autor.

Dr. Juan Diego Sigüenza Rojas

C.I. 03 0086265 3

## **Ficha Catalográfica**

---

**Sigüenza Rojas Juan Diego**

Trabajo de Investigación:

**“MANUAL DE PROTOCOLOS Y PROCEDIMIENTOS GENERALES DE ENFERMERÍA”**

La reproducción total o parcial de este libro en forma idéntica o modificada, escrita a máquina o por el sistema "multigraph", mimeógrafo, impreso, etc., no autorizada por los editores, viola derechos reservados.

Cualquier utilización debe ser previamente solicitada a la Clínica Santa Marianita de Jesús. Azogues, Junio 2009.

Derechos Reservados del Autor

**DEDICATORIA:**

A Jessica, Tatiana, Karina, Juan Diego y Salomé

Me han suministrado mucho más  
de lo que yo les he dado.

No soy el padre que hubiese querido ser.

Son los regalos de mí Ser Superior.

Sin embargo, esperen, no hemos terminado

Ésta es una faena inacabable

## **AGRADECIMIENTO:**

Francisco de Quevedo y Villegas decía que "El agradecimiento es la parte principal de un hombre de bien." Al igual decía Lao Tse que "El agradecimiento es la memoria del corazón." El agradecimiento viene del sinónimo de gracias. Gracias es una palabra tan pequeña pero con un gran significado... y que, en estos tiempos, no se pronuncia tan a menudo como se debería.

Siempre he querido plasmar mis pensamientos en un papel.

Siempre pensaré lo importante que es para mí escribir una carta de agradecimiento a las personas que realmente importan, tarea que siempre tengo presente.

Agradezco a DIOS creador del universo, que me da y me seguirá dando fortaleza para seguir adelante todos los días.

A mis padres, por su apoyo, su amor y comprensión que permanentemente me hacen sentir, en los momentos de alegría y en los momentos de dolor.

A mis hermanos por acompañarme en todos los desafíos en que me he enfrentado "La vida" y compartir mi pasión por ella.

A mis amigos. Por sus preciados consejos y gratos momentos. Gracias por vuestro generoso apoyo.

***“MANUAL DE PROTOCOLOS Y PROCEDIMIENTOS GENERALES DE ENFERMERÍA”***

***AUTOR: JUAN DIEGO SIGÜENZA ROJAS***

**RESUMEN**

La presente investigación recopila y edita las diversas reglas y procedimientos de trabajo de los profesionales de la salud, de modo que se utilice cotidianamente como referencia de la mejor práctica el día a día, para nuestros estudiantes y personal que labora en nuestra casa de Salud. La actualización de protocolos es dinámica y continua, conforme avanza el conocimiento y experiencias en nuestra práctica habitual. Así lo entiende el talento humano y es por ello que existe toda una organización flexible, ligada al trabajo cotidiano, de permanente mejora del discernimiento y los buenos hábitos y por tanto de procedimientos y protocolos.

**PALABRAS CLAVE:** Servicios de Salud, signos vitales, administración de medicamentos, procedimientos en enfermería, primeros auxilios.

***MANUAL OF PROTOCOLS AND GENERAL PROCEDURES OF INFIRMARY”***

***AUTHOR: JUAN DIEGO SIGÜENZA ROJAS***

**ABSTRACT**

The present investigation compiles and publishes the diverse rules and procedures of work of the professionals of the health, so that the day is used daily like reference of the best practice to day, for our students and personnel who toils in our house of Health. The update of protocols is dynamic and continuous, in agreement it advances the knowledge and experiences in our habitual practice. To thus it understands the human talent it and it is for that reason that all a flexible organization exists, bound to the daily work, of permanent improvement of the discernment and the good habits and therefore of procedures and protocols.

**KEY WORDS:** Vital services of Health, signs, medicine administration, procedures in infirmary, first aid.

## **SOLO POR HOY**

**SOLO POR HOY pensaré en mi recuperación viviendo y disfrutando la vida sin consumir drogas**

**SOLO POR HOY confiaré en alguien de N.A. que crea en mí y quiera ayudarme en mi recuperación.**

**SOLO POR HOY tendré un programa y trataré de seguirlo lo mejor que pueda.**

**SOLO POR HOY a través de N.A intente tener una mejor perspectiva de mi vida.**

**SOLO POR HOY no tendré miedo pensaré en mis nuevas amistades, gente que no consume y que ha encontrado un nuevo modo de vivir, mientras siga este camino no tengo nada que temer.**

**ÍNDICE**

|   |    |
|---|----|
| ÍNDICE .....  | 2  |
| PRÓLOGO .....   | 5  |
| INTRODUCCIÓN.....   | 6  |
| Si no es Usted!... Entonces Quien?.....                     | 8  |
| PRIMEROS AUXILIOS .....                                     | 9  |
| OBJETIVOS.....  | 9  |
| NORMAS GENERALES PARA PRESTAR PRIMEROS AUXILIOS .....       | 9  |
| PROCEDIMIENTO PARA PRESTAR PRIMEROS AUXILIOS.....           | 11 |
| PRECAUCIONES GENERALES PARA PRESTAR PRIMEROS AUXILIOS ..... | 11 |
| CONTROLAR LA HISTERIA .....                                 | 15 |
| Concepto de ganancia en la Histeria.....                    | 17 |
| Tratamiento. ....   | 18 |
| El Cuerpo Humano.....                                       | 18 |
| Sistema Respiratorio.....                                   | 20 |
| Las Vías Respiratorias.....                                 | 21 |
| El Intercambio en los pulmones. ....                        | 22 |
| Transporte de los gases.....                                | 23 |
| La Respiración de las células.....                          | 23 |
| Sistema Circulatorio .....                                  | 23 |
| La sangre .....   | 24 |
| El corazón.....   | 25 |
| Funcionamiento Del Corazón.....                             | 26 |
| Los vasos sanguíneos .....                                  | 27 |
| Las Arterias .....  | 28 |
| Los capilares.....  | 28 |
| Las venas .....   | 28 |
| El Sistema Linfático .....                                  | 29 |
| Sistema Digestivo.....                                      | 30 |
| Esófago:.....   | 31 |
| Estómago: .....   | 31 |
| Intestino delgado: .....                                    | 31 |
| Intestino grueso: .....                                     | 32 |
| Páncreas:.....  | 33 |
| Hígado: .....   | 33 |
| Bazo:.....  | 33 |
| Fisiología del tubo digestivo: .....                        | 34 |
| Aparato Excretor. ....                                      | 34 |
| Estructura del riñón .....                                  | 35 |
| Aparato Reproductor. ....                                   | 37 |
| Los sistemas reproductores.....                             | 37 |
| Fecundación.....  | 40 |
| Cambios fisiológicos durante el coito.....                  | 40 |
| Sistema Ósteo-Artro-Muscular.....                           | 42 |
| Muscular.....   | 42 |
| Las Articulaciones .....                                    | 46 |
| Sistema Nervioso.....                                       | 47 |
| El encéfalo: .....  | 49 |
| El cerebro: .....   | 49 |
| El bulbo raquídeo: .....                                    | 50 |
| La médula espinal:.....                                     | 50 |
| Los nervios .....   | 51 |

|  |    |
|--|----|
| La Memoria, Inteligencia Y Sueño.....          | 51 |
| Sistema Endocrino.....                         | 52 |
| Hipófisis .....                                | 53 |
| Glándulas suprarrenales.....                   | 54 |
| Tiroides.....                                  | 55 |
| Glándulas paratiroides .....                   | 55 |
| Ovarios .....                                  | 56 |
| Páncreas.....                                  | 57 |
| Placenta .....                                 | 57 |
| Otros órganos .....                            | 57 |
| Metabolismo hormonal.....                      | 58 |
| Ciclos endocrinos .....                        | 60 |
| Trastornos de la función endocrina.....        | 62 |
| <b>SIGNOS VITALES</b> .....                    | 63 |
| Concepto:.....                                 | 63 |
| Objetivos de Enfermería:.....                  | 63 |
| Temperatura.....                               | 64 |
| Concepto: .....                                | 64 |
| <b>Objetivos:</b> .....                        | 64 |
| <b>Principios:</b> .....                       | 64 |
| Tiempo .....                                   | 67 |
| Axilas: 3 minutos a 5 minutos .....            | 67 |
| Ano: 1 minuto.....                             | 67 |
| Bucal: 3 minutos.....                          | 67 |
| Procedimiento.....                             | 68 |
| Temperatura bucal:.....                        | 68 |
| Temperatura axilar.....                        | 69 |
| Temperatura rectal.....                        | 70 |
| Medidas de seguridad .....                     | 72 |
| Frecuencia respiratoria .....                  | 72 |
| Concepto:.....                                 | 72 |
| Objetivos .....                                | 72 |
| Tipos de respiración .....                     | 73 |
| Pulso.....                                     | 76 |
| Concepto:.....                                 | 76 |
| Presión arterial.....                          | 79 |
| Alteraciones de la Presión Arterial.....       | 82 |
| Hipertensión: .....                            | 82 |
| Hipotensión: .....                             | 82 |
| <b>ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS</b> .....    | 84 |
| <b>NOMBRE DE LOS MEDICAMENTOS</b> .....        | 84 |
| <b>VÍAS DE ADMINISTRACIÓN</b> .....            | 85 |
| <b>EFFECTOS INDESEABLES</b> .....              | 86 |
| <b>CONTRAINDICACIONES</b> .....                | 87 |
| <b>PRECAUCIONES EN LA ADMINISTRACIÓN</b> ..... | 87 |
| <b>INYECTOLOGÍA</b> .....                      | 88 |
| 1. -DEFINICIÓN.....                            | 88 |
| 2. -OBJETIVOS.....                             | 88 |
| 3. -PRINCIPIOS .....                           | 88 |
| 1. -PARTES DE LA JERINGA.....                  | 89 |
| 2. -CLASES DE JERINGA.....                     | 89 |
| 3. PARTES DE LA AGUJA HIPODÉRMICA.....         | 90 |

|  |     |
|--|-----|
| 4. -REGLAS DE ASEPSIA.....                             | 90  |
| 4.1. -TERMINOLOGIA.....                                | 90  |
| 4.4. -REGLAS GENERALES.....                            | 91  |
| 5. -LAVADO Y ESTERILIZACIÓN DE JERINGAS.....           | 91  |
| 5.1. -VIDRIO.....                                      | 91  |
| 5.2. -DESECHABLES.....                                 | 92  |
| 6. -VENTAJAS DE LAS JERINGAS Y AGUJAS DESECHABLES..... | 92  |
| VIAS DE ADMINISTRACIÓN.....                            | 94  |
| 1.1. -DEFINICION.....                                  | 94  |
| -VIA SUBCUTÁNEA.....                                   | 95  |
| 2.1. -DEFINICIÓN.....                                  | 95  |
| 3. -VIA INTRAMUSCULAR.....                             | 97  |
| 4. VIA INTRAVENOSO O ENDOVENOSO.....                   | 99  |
| GLOSARIO.....  | 101 |
| Referencias Bibliográficas:.....                       | 111 |

## **PRÓLOGO**

Los Protocolos y Procedimientos de Enfermería, representa la consolidación de un estilo y de un instrumento de trabajo de la Clínica Santa Marianita de Jesús que ha alcanzado ya un alto nivel de madurez profesional.

Como en las anteriores ediciones, el objeto del presente libro es fijar recopilando y editando los diversos protocolos de trabajo de los profesionales de la salud, de modo que se utilice cotidianamente como referencia de la mejor práctica que hoy por hoy, han consensuado nuestros profesionales para nuestros estudiantes y personal que labora en nuestra casa de Salud.

La actualización de protocolos y procedimientos es una actividad continua, como es continuo el avance del conocimiento y experiencias en nuestra práctica habitual. Así lo entiende el talento humano y es por ello que existe toda una organización flexible, ligada al trabajo cotidiano, de permanente mejora del conocimiento y experiencia y por tanto de procedimientos y protocolos.

Durante los años transcurridos los cambios y mejoras introducidos en los procedimientos permiten que estemos hablando prácticamente de una nueva obra. No solo se han revisado cuidadosamente todos los ítems sino que la gran mayoría se ha confeccionado de nuevo, introduciendo enfoques, valoraciones, técnicas o sistemas de medida incorporados a lo largo de estos años. Se ha situado entre el grupo de Clínicas más prestigiosas del austro del país, gracias sin duda a la valía de un buen número de sus profesionales que forman la masa crítica de la Clínica, y a un estilo de trabajo que ha acabado marcando nuestra identidad.

## **INTRODUCCIÓN.**

Cualquier organización proyectada a la calidad y al cliente más el compromiso de la solidaridad, debe recoger todas y cada una de sus actividades en un documento, confeccionado por los profesionales que las llevan a cabo y contrastadas por la evidencia científica disponible, que asegure de esta manera la disminución de la variabilidad de la práctica clínica, a través de la administración de cuidados contrastados científicamente por la evidencia más reciente disponible y facilitando que todos los profesionales, a pesar de sus características individuales, formación previa y experiencia personal y teniendo presente la autonomía profesional, actúen de la misma manera, obteniendo así resultados de cuidados de calidad.

Esto, en organizaciones, cuyo objetivo, entre otros es el de proporcionar una Atención de Salud de la máxima calidad y donde los cuidados tienen una importancia relevante en la misma, las diversas formas de abordaje de los mencionados problemas deben quedar reflejados en un documento, que según la cultura y desarrollo de la propia organización, recibe diversos calificativos y que en la nuestra recibe el nombre de Manual de Procedimientos en Enfermería.

El presente Manual de Procedimientos en Enfermería, es consecuencia de la evolución seguida por nuestra organización y sus profesionales en estos últimos años, es fruto de la revisión sistemática de los distintos documentos que lo conforman, esto es, de los grupos y procedimientos que constituyen el núcleo de conocimiento del propio Manual.

Una gran aportación, considerando que cada día son más necesarios los datos objetivos y concretos a cerca de lo que realizamos, ha sido la incorporación en detalle de cantidad y calidad del material fungible necesario para la realización de los procedimientos, así como la codificación y alternativas de consumo disponibles en nuestro centro, sirviendo de base

para el desarrollo en un futuro próximo de sistemas que nos permitan ponderar en su globalidad los cuidados dispensados.

Elaborar un Manual de Calidad no es fácil, supone una gran dosis de responsabilidad para las personas encargadas de su coordinación, siendo especialmente importante la participación de todos aquellos profesionales que tengan algo que aportar para su mejora, por ello no tenemos por menos que agradecer tanto al **equipo de trabajo** y por supuesto a **todos los profesionales** de la Clínica Santa Marianita de Jesús, que con su trabajo, aportaciones, ideas, y sugerencias, han conseguido la mejora efectiva y eficiente de este Manual que es el de todos y del que nos sentimos orgullosos.

Pero la tarea, no ha hecho nada más que empezar, ya que en una organización moderna y adaptada a las necesidades cambiantes de la salud de nuestros ciudadanos, no tenemos más remedio que pensar en próximas ediciones de este Manual, que ya desde hoy empezamos a mejorar.

### **Si no es Usted!... Entonces Quien?**

El hombre en su diario vivir está sometido a gran cantidad de riesgos químicos, físicos, eléctricos, biológicos, mecánicos y humanos, que pueden alterar su salud.

En la mayoría de los casos porque no se tomaron medidas preventivas adecuadas y oportunas que pueden evitar un accidente en la casa, en el trabajo, en la calle, en el centro educativo. (Todos los accidentes se pueden **PREVENIR.**)

Por lo anterior es necesario que todas las personas tengan conocimientos de los principios, normas y técnicas de primeros auxilios ya que hay situaciones y circunstancias que obligan a las personas a actuar rápida y oportunamente en pro de salvar una vida; ya sea de un desconocido, de un familiar o inclusive su propia vida.

El presente manual lo invita a usted a que adquiera conocimientos de los primeros auxilios con el objetivo de que este en capacidad de afrontar situaciones de emergencia que ponen en peligro vidas humanas.

Teniendo en cuenta los principios de solidaridad, cooperación y ayuda, si no es usted el que adquiera los conocimientos de primeros auxilios ¿quién lo haría?

El esfuerzo en la elaboración de este manual se verá recompensado, si se salva una sola vida humana y si usted se dedica un tiempo para aprender a cerca de los primeros auxilios.

## **PRIMEROS AUXILIOS**

Se entienden por primeros auxilios, los cuidados inmediatos, adecuados y provisionales prestados a las personas accidentadas o con enfermedad antes de ser atendidos en un centro asistencial.

### **OBJETIVOS**

Los objetivos de los primeros auxilios son:

- a.: Conservar la vida.
- b.: Evitar complicaciones físicas y psicológicas.
- c.: Ayudar a la recuperación.
- d.: Asegurar el traslado de los accidentados a un centro asistencial.

## **NORMAS GENERALES PARA PRESTAR PRIMEROS AUXILIOS**

Ante un accidente que requiere la atención de primeros auxilios, usted como auxiliador debe recordar las siguientes normas:

Actúe si tiene seguridad de lo que va a hacer, si duda, es preferible no hacer nada, porque es probable que el auxilio que preste no sea adecuado y que contribuya a agravar al lesionado.

Conserve la tranquilidad para actuar con serenidad y rapidez, esto da confianza al lesionado y a sus acompañantes. Además contribuye a la ejecución correcta y oportuna de las técnicas y procedimientos necesarios para prestar un primer auxilio.

De su actitud depende la vida de los heridos; evite el pánico.

No se retire del lado de la víctima; si está solo, solicite la ayuda necesaria (elementos, transporte, etc.)

Efectúe una revisión de la víctima, para descubrir lesiones distintas a la que motivo la atención y que no pueden ser manifestadas por esta o sus acompañantes.

Ejemplo:

Una persona quemada que simultáneamente presenta fracturas y a las cuales muchas veces no se les presta suficiente atención por ser más visible la quemadura.

Haga la valoración de la víctima, de acuerdo con:

- No olvide que las posibilidades de supervivencia de una persona que necesita atención inmediata son mayores, si esta es adecuada y si el transporte es rápido y apropiado.
- Haga una identificación completa de la víctima, de sus acompañantes y registre la hora en que se produjo la lesión.
- Dé órdenes claras y precisas durante el procedimiento de primeros auxilios. Inspeccione el lugar del accidente y organice los primeros auxilios, según sus capacidades físicas y juicio personal. Recuerde: "***No luche contra lo imposible***".

Ejemplo:

En un accidente de tránsito, una persona está aprisionada por el peso del vehículo, físicamente usted no puede moverlo, pues sus fuerzas físicas no son suficientes; otras personas requieren su ayuda inmediata.

- Evite el saqueo hasta donde sea posible, sin descuidar la salud de los accidentados. Delegue este tipo de funciones a otras personas.

## **PROCEDIMIENTO PARA PRESTAR PRIMEROS AUXILIOS**

Para prestar los primeros auxilios usted debe hacer lo siguiente:

- Organice un cordón humano con las personas no accidentadas; esto no sólo facilita su acción, sino que permite que los accidentados tengan suficiente aire.
- Pregunte a los presentes si hay un médico, o quiénes tienen conocimientos de primeros auxilios para que le ayuden, esto facilitará su tarea; si no las hubiere, dése a conocer como socorrista, y de que institución es.

Preste atención inmediata en el siguiente orden, los que:

1. *Sangran abundantemente.*
2. *No presenten señales de vida (muerte aparente).*
3. *Presenten quemaduras graves.*
4. *Presenten síntomas de fracturas.*
5. *Tienen heridas leves.*

Una vez prestados los primeros auxilios, si es necesario, trasladen al lesionado al centro de salud u hospital más cercano.

## **PRECAUCIONES GENERALES PARA PRESTAR PRIMEROS AUXILIOS**

En todo procedimiento de primeros auxilios usted como auxiliador debe hacer lo siguiente:

- Determine posibles peligros en el lugar del accidente y ubique a la víctima en un lugar seguro.
- Comuníquese continuamente con la víctima, su familia o vecinos.

- Afloje las ropas del accidentado y compruebe si las vías respiratorias están libres de cuerpos extraños.
- Cuando realice la valoración general de la víctima, evite movimientos innecesarios; NO trate de vestirlo.
- Si la víctima está consciente, pídale que mueva cada una de sus cuatro extremidades, para determinar sensibilidad y movimiento.
- Coloque a la víctima en posición lateral, para evitar acumulación de secreciones que obstruyan las vías respiratorias (vómito y mucosidades. PLS
- Cubra al lesionado para mantenerle la temperatura corporal.
- Proporcione seguridad emocional y física.
- No obligue al lesionado a levantarse o moverse, especialmente si se sospecha fractura, antes es necesario inmovilizarlo. Este tema será ampliado en el capítulo de lesiones osteoarticulares.
- No administre medicamentos, excepto analgésicos, si es necesario.
- No dé líquidos por vía oral a personas con alteraciones de la conciencia. Sobre este punto, se presentará más información en el capítulo de Enfermedades de Aparición Súbita.
- No dé licor en ningún caso.
- No haga comentarios sobre el estado de salud del lesionado, especialmente si éste se encuentra inconsciente.

-----

**COMO REACCIONAR Y PEDIR AYUDA, VALORE RÁPIDAMENTE Y CON REALISMO LA EMERGENCIA**

MANTENGA LA CALMA y LLAME:

**Hospital HOMERO CASTANIER 240600-240502**

**Bomberos: 102 - 911**

**Policía: 101**

**Información 105**

**CLINICA SANTA MARIANITA 2-244-280 - 2249247**

**RESPONDA A LAS PREGUNTAS DEL OPERADOR CON TRANQUILIDAD:**

- QUE OCURRE
- DONDE HA SUCEDIDO
- CUANDO HA SUCEDIDO
- COMO HA SUCEDIDO
- NÚMERO DE ACCIDENTADOS
- QUIEN LLAMA
- Nº DE TELÉFONO

- No actué individualmente, pida ayuda
- Evite correr riesgos personales
- Reciba y atienda a los Servicios de Emergencias y siga sus indicaciones
- Mantenga el orden y la calma
- Compruebe que puertas y ventanas queden cerradas
- Salga en orden y sin correr

- No utilice ascensores ni montacargas
- En los pasillos y escaleras péguese a la pared (dejando el centro libre)
- Evite empujar y crear aglomeraciones
- Neutralice el pánico y la histeria
- Colabore activamente ayudando a otras personas que lo necesiten
- Compruebe que no quede nadie en el interior del edificio
- No regrese bajo ningún motivo

## **RECOMENDACIONES**

- En caso de humo, aléjese, cierre las puertas y coloque trapos húmedos en las rendijas, protéjase con un pañuelo o trapo mojado, gatee.
- En caso de prenderse las ropas hay que tumbarse, rodar o cubrir con una manta.
- Si al tocar una puerta nota calor, no la abra y si puede enfríela con agua
- Si queda atrapado por el fuego, cierre las puertas y coloque trapos húmedos en las rendijas, hágase notar desde las ventanas, balcones, terrazas, etc.
- Ante sólidos ardiendo, golpee con una escoba mojada, cubra con una manta húmeda o utilice un extintor de agua o polvo
- Ante líquido ardiendo, tape. No añadir nunca agua, ya que se extiende más el fuego.
- Ante gas ardiendo, cierre la llave de paso y no pierda el tiempo en apagar la llama.
- Capacítese y capacite a su familia para que sepan actuar en caso de emergencias.

**CUIDADO:****ELECTRICIDAD + AGUA = ELECTROCUCIÓN**

Realice el mantenimiento de equipos, instalaciones y aparatos de gas, electricidad, calefacción, aire acondicionado, detección, alarma y extinción.

- Planifique y ponga en práctica en familia un plan de evacuación que incluya las vías a seguir, punto de reunión, etc.
- Conozca los procedimientos a seguir en caso de emergencia.
- Mantenga libres de obstáculos las vías de evacuación, salidas, etc.
- Controle la desconexión de agua, gas, electricidad, calderas, y especialmente mantas eléctricas, estufas.

**RECUERDE: PRIMERO MIRE ----- LUEGO PIENSE----- DESPUES ACTUE**

**CONTROLAR LA HISTERIA**

La palabra histeria deriva del griego hyaterá, que significa matriz, ya que los antiguos asociaron esta enfermedad con el útero de la mujer y, por tanto, con el sexo femenino, descuidándose la observación de fenómenos histéricos en el hombre, que también existen.

Con el nombre de histeria se conoce desde la antigüedad la aparición de síntomas objetivos importantes sin lesión que los justifique, por ejemplo, una parálisis sin lesión en los nervios ni músculos, una ceguera sin anomalías en el ojo ni de los componentes del sistema óptico. En todos estos casos de aparente enfermedad orgánica se supone que la causa es un conflicto psicológico que se convierte en un

síntoma orgánico que lo simboliza, por eso también se denomina neurosis de conversión o alteraciones somatomórficas.

Existe una forma de histeria en que el problema psicológico no se simboliza a través de la imitación de una enfermedad corporal sino de una enfermedad psíquica, en estos casos se habla de trastornos disociativos, pues la identidad está disociada, por ejemplo, una amnesia histérica con la que el sujeto olvida quién es, y en algunos casos altera su propia identidad con la de nuevos personajes que va creando o que acepta, son los casos de múltiple personalidad.

Síntomas más comunes:

Los síntomas histéricos son un intento de defensa en una situación que no se sabe cómo resolver.

Suelen aparecer síntomas asociados de cualquier tipo, pero son exagerados y pintorescos. Imitan enfermedades, por lo que pueden dar lugar a confusiones.

El gran ataque histérico es una tempestad de movimientos con una teatralidad suprema, en que el paciente grita, se revuelca en el suelo, se desgarran las ropas, araña o golpea de modo incoordinado y no específicamente intencional a los que intentan sujetarle, alterna movimientos de contracción tónica generalizada, en los cuales se tiende a mover en semicírculo sobre la nuca y los talones, con otros movimientos y espasmos desordenados e intermitentes que recuerdan un ataque epiléptico. Lo que caracteriza al histérico de otras patologías es que éste sufre las crisis tras un disgusto o contrariedad y ocurre cuando hay delante personas que le interesen.

Otras formas de tempestad de movimientos o de síndromes motores son los temblores, los tics, los espasmos musculares y los movimientos atetoides o

kreiformes (como el "baile de San Vito". Todos suelen ser de gran amplitud y espectacularidad y no corresponden exactamente a las enfermedades que imitan (en eso se apoya el diagnóstico diferencial).

También utilizan estos pacientes un tipo de reacción de inmovilización corporal como modo de llamar la atención. Pueden aparecer parálisis histéricas de todo el cuerpo, sin respuesta a ningún estímulo (catalepsia), o parálisis localizadas en medio cuerpo (de las dos piernas, de la parte derecha o izquierda...), de una extremidad, mano, dedo, etc.

Otra forma de manifestaciones histéricas es padecer síndromes sensoriales concretos, como la anestesia histérica en que no sienten el dolor, frío o calor, carecen de tacto, etc. pudiendo afectar a todo el cuerpo o a una parte de él. Las anestias histéricas no siguen los esquemas anatómico-neurológicos, sino que son de distribución arbitraria. También pueden quedarse ciegos o sordos sin causa aparente.

El histérico no es un simulador. El simulador quiere parecer enfermo, hacerse pasar por enfermo. El histérico de modo inconsciente quiere estar enfermo, y lo consigue. Es la transformación de un conflicto emocional en síntomas somáticos o psíquicos.

### **Concepto de ganancia en la Histeria**

El concepto que estos enfermos tienen de ganancia por la enfermedad es fundamental. Estos pacientes obtienen dos tipos de ganancias:

- 1) Para resolver un conflicto o frustración actual.
- 2) Simbólicamente apoya la represión de dicho conflicto al subconsciente.

Los síntomas histéricos no sólo existen por algo, sino también para algo. El enfermo tiene un claro desinterés por sus síntomas y su posible curación. Si los síntomas desaparecen el paciente queda privado de su defensa psicógena y a merced de los sentimientos de culpa. Por eso la ganancia de la enfermedad en el presente es tan importante para el enfermo y se acaba convirtiendo en un obstáculo para su curación.

### **Tratamiento.**

La mejor técnica de tratamiento es el psicoanálisis. El histérico tiene un carácter enfermizo, que es el que le ha provocado la aparición de los síntomas a través de su modo de reacción anómalo. Por lo tanto se precisa una reestructuración total del carácter y la conformación de nuevos modos de reacción. Aunque los síntomas teatrales desaparezcan de forma rápida durante las primeras sesiones, no hay que olvidar que el individuo sigue siendo histérico y puede recaer con los mismos síntomas o con otros simbólicamente equivalentes si no se realiza una psicoterapia con reeducación del carácter.

### **El Cuerpo Humano**

El cuerpo humano es un aglomerado de unos cincuenta billones de células, agrupadas en tejidos y organizadas en ocho aparatos (locomotor, respiratorio, digestivo, excretor, circulatorio, endocrino, nervioso y reproductor. Sus elementos constitutivos básicos podrían adquirirse en cualquier parte por un puñado de monedas, pero la **vida** que alberga estos átomos reunidos con un propósito concreto, lo convierten en un ser de valor incalculable, imposible de calcular con criterios terrenales.

La célula, precisamente, es la unidad de la vida. Todas las células comparten unos elementos esenciales, como son la membrana protectora, el citoplasma, rico en organelas y el núcleo. El núcleo, es el cerebro organizador de la célula, pero sigue un plan general coordinado, escrito en 100.000 genes, ordenados en 23 pares de cromosomas.

El organismo humano parece saber que de la unión nace la fuerza, pues las células se organizan en tejidos, órganos, aparatos y sistemas para realizar sus funciones.

Existen cuatro tejidos básicos, que son el epitelial, el conjuntivo, el muscular y el nervioso, con los que el organismo se relaciona, se protege, secreta sustancias, mantiene su forma, se desplaza, coordina sus funciones y relaciones con el medio.

A pesar de su enorme rendimiento, el cuerpo humano sigue en constante evolución, pero es un recién llegado al planeta. De hecho si se considera que la vida se instauró en la tierra hace 24 horas, el ser humano apenas han vivido los últimos 3 segundos.

Anatomía: Es la rama de las ciencias biológicas que trata de la forma y estructura de los organismos. Se halla íntimamente ligada con la Fisiología: Es una rama de las ciencias biológicas que trata de las funciones normales del cuerpo.

Se emplean dos métodos especiales para el estudio de la anatomía, el sistemático y el topográfico. En el primero se considera el cuerpo formado por sistemas de órganos o aparatos que son similares por su origen y estructura y están asociados en la realización de ciertas funciones.

Las divisiones de la anatomía sistemática son:

Osteología:

Descripción del esqueleto.

Artrología:

Descripción de las articulaciones.

Miología:

Descripción de los músculos.

Esplacnología:

Se subdivide en:

a. Sistema Digestivo b. Sistema Respiratorio c. Sistema Urogenital: que se divide en:

\* Órganos Urinarios \* Órganos Genitales

Angiología :

Descripción de los órganos de la circulación.

Neurología:

Descripción del sistema nervioso.

Él termino anatomía topográfica designa los métodos con que se determinan exactamente las posiciones relativas de varias partes del cuerpo, presupone un conocimiento de la anatomía sistémica.

### **Sistema Respiratorio.**

La respiración es un proceso involuntario y automático, en que se extrae el oxígeno del aire inspirado y se expulsan los gases de desecho con el aire espirado.

El aire se inhala por la nariz, donde se calienta y humedece. Luego, pasa a la faringe, sigue por la laringe y penetra en la tráquea. A la mitad de la altura del pecho, la tráquea se divide en dos bronquios que se dividen de nuevo, una y otra vez , en bronquios secundarios, terciarios y, finalmente, en unos 250.000 bronquiolos.

Al final de los bronquiolos se agrupan en racimos de alvéolos, pequeños sacos de aire, donde se realiza el intercambio de gases con la sangre.

Los pulmones contienen aproximadamente 300 millones de alvéolos, que desplegados ocuparían una superficie de 70 metros cuadrados, unas 40 veces la extensión de la piel.

La respiración cumple con dos fases sucesivas, efectuadas gracias a la acción muscular del diafragma y de los músculos intercostales, controlados todos por el centro respiratorio del bulbo raquídeo. En la inspiración, el diafragma se contrae y los músculos intercostales se elevan y ensanchan las costillas. La caja torácica gana volumen y penetra aire del exterior para llenar este espacio. Durante la espiración, el diafragma se relaja y las costillas descienden y se desplazan hacia el interior. La caja torácica disminuye su capacidad y los pulmones dejan escapar el aire hacia el exterior.

Proporciona el oxígeno que el cuerpo necesita y elimina el dióxido de carbono o gas carbónico que se produce en todas las células.

**Consta de dos partes:**

Vías respiratorias Pulmones

**Las Vías Respiratorias.**

Están formadas por la boca y las fosas nasales, la faringe, la laringe, la tráquea, los bronquios y los bronquiolos.

La laringe es el órgano donde se produce la voz, contiene las cuerdas vocales y una especie de tapón llamado epiglotis para que los alimentos no pasen por las vías respiratorias.

La tráquea es un tubo formado por unos veinte anillos cartilagosos que la mantienen siempre abierta, se divide en dos ramas:

Los bronquios y los bronquiolos que son las diversas ramificaciones del interior del pulmón, terminan en unos sacos llamadas alvéolos pulmonares que tienen a su vez unas bolsas más pequeñas o vesículas pulmonares, están rodeadas de una multitud de capilares

por donde pasa la sangre y al realizarse el intercambio gaseoso se carga de oxígeno y se libera de CO<sub>2</sub>.

Los pulmones son dos masas esponjosas de color rojizo, situadas en el tórax a ambos lados del corazón, el derecho tiene tres partes o lóbulos; el izquierdo tiene dos partes.

La pleura es una membrana de doble pared que rodea a los pulmones.

Respiración Consiste en tomar oxígeno del aire y desprender el dióxido de carbono que se produce en las células.

Tienen tres fases:

1. Intercambio en los pulmones.
2. El transporte de gases.
3. La respiración en las células y tejidos.

### **El Intercambio en los pulmones.**

El aire entra en los pulmones y sale de ellos mediante los movimientos respiratorios que son dos:

En la Inspiración el aire penetra en los pulmones porque estos se hinchan al aumentar el volumen de la caja torácica. Lo cual es debido a que el diafragma desciende y las costillas se levantan.

En la Espiración el aire es arrojado al exterior ya que los pulmones se comprimen al disminuir de tamaño la caja torácica, pues el diafragma y las costillas vuelven a su posición normal.

Respiramos unas 17 veces por minuto y cada vez introducimos en la respiración normal  $\frac{1}{2}$  litro de aire. El número de inspiraciones depende del ejercicio, de la edad etc. la capacidad

pulmonar de una persona es de cinco litros. A la cantidad de aire que se pueda renovar en una inspiración forzada se llama capacidad vital; suele ser de 3,5 litros.

Cuando el aire llega a los alvéolos, parte del oxígeno que lleva atraviesa las finísimas paredes y pasa a los glóbulos rojos de la sangre. Y el dióxido de carbono que traía la sangre pasa al aire, así la sangre venenosa se convierte en sangre arterial esta operación se denomina hematosis.

### **Transporte de los gases.**

El oxígeno tomado en los alvéolos pulmonares es llevado por los glóbulos rojos de la sangre hasta el corazón y después distribuido por las arterias a todas las células del cuerpo.

El dióxido de carbono es recogido en parte por los glóbulos rojos y parte por el plasma y transportado por las venas cavas hasta el corazón y de allí es llevado a los pulmones para ser arrojado al exterior.

### **La Respiración de las células.**

Toman el oxígeno que les lleva la sangre y/o utilizan para quemar los alimentos que han absorbido, allí producen la energía que el cuerpo necesita y en especial el calor que mantiene la temperatura del cuerpo humano a unos 37 grados.

### **Sistema Circulatorio**

El aparato circulatorio sirve para llevar los alimentos y el oxígeno a las células, y para recoger los desechos metabólicos que se han de eliminar después por los riñones, en la orina, y por el aire exalado en los pulmones, rico en dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>). De toda esta labor se encarga la sangre, que está circulando constantemente. Además, el aparato

circulatorio tiene otras destacadas funciones: interviene en las defensas del organismo, regula la temperatura corporal, etc.

### **La sangre.**

La sangre es el fluido que circula por todo el organismo a través del sistema circulatorio, formado por el corazón y un sistema de tubos o vasos, los vasos sanguíneos.

La sangre describe dos circuitos complementarios llamados circulación mayor o general y menor o pulmonar. En la circulación pulmonar o circulación menor la sangre va del corazón a los pulmones, donde se oxigena o se carga con oxígeno y descarga el dióxido de carbono. En la circulación general o mayor, la sangre da la vuelta a todo el cuerpo antes de retornar al corazón.

La sangre es un tejido líquido, compuesto por agua y sustancias orgánicas e inorgánicas (sales minerales) disueltas, que forman el plasma sanguíneo y tres tipos de elementos formes o células sanguíneas: glóbulos rojos, glóbulos blancos y plaquetas. Una gota de sangre contiene aproximadamente unos 5 millones de glóbulos rojos, de 5.000 a 10.000 glóbulos blancos y alrededor de 250.000 plaquetas.

El plasma sanguíneo es la parte líquida de la sangre. Es salado, de color amarillento y en él flotan los demás componentes de la sangre, también lleva los alimentos y las sustancias de desecho recogidas de las células. El plasma cuando se coagula la sangre, origina el suero sanguíneo.

Los glóbulos rojos, también denominados eritrocitos o hematíes, se encargan de la distribución del oxígeno molecular (O<sub>2</sub>). Tienen forma de disco bicóncavo y son tan pequeños que en cada milímetro cúbico hay cuatro a cinco millones, midiendo unas siete micras de diámetro. No tienen núcleo, por lo que se consideran células muertas. Los hematíes tienen un pigmento rojizo llamado hemoglobina que les sirve para transportar el oxígeno desde los pulmones a las células. Una insuficiente fabricación de hemoglobina o de glóbulos rojos por parte del organismo, da lugar a una anemia, de etiología variable,

pues puede deberse a un déficit nutricional, a un defecto genético o a diversas causas más. los glóbulos blancos o leucocitos tienen una destacada función en el Sistema Inmunológico al efectuar trabajos de limpieza (fagocitos) y defensa (linfocitos). Son mayores que los hemáties, pero menos numerosos (unos siete mil por milímetro cúbico), son células vivas que se trasladan, se salen de los capilares y se dedican a destruir los microbios y las células muertas que encuentran por el organismo. También producen anticuerpos que neutralizan los microbios que producen las enfermedades infecciosas.

Las plaquetas son fragmentos de células muy pequeños, sirven para taponar las heridas y evitar hemorragias.

### **El corazón**

El corazón es un órgano hueco, del tamaño del puño, encerrado en la cavidad torácica, en el centro del pecho, entre los pulmones, sobre el diafragma, dando nombre a la "entrada" del estómago o cardias. Histológicamente en el corazón se distinguen tres capas de diferentes tejidos que, del interior al exterior se denominan endocardio, miocardio y pericardio. El endocardio está formado por un tejido epitelial de revestimiento que se continúa con el endotelio del interior de los vasos sanguíneos. El miocardio es la capa más voluminosa, estando constituido por tejido muscular de un tipo especial llamado tejido muscular cardíaco. El pericardio envuelve al corazón completamente.

El corazón está dividido en dos mitades que no se comunican entre sí: una derecha y otra izquierda, La mitad derecha siempre contiene sangre pobre en oxígeno, procedente de las venas cava superior e inferior, mientras que la mitad izquierda del corazón siempre posee sangre rica en oxígeno y que, procedente de las venas pulmonares, será distribuida para oxigenar los tejidos del organismo a partir de las ramificaciones de la gran arteria aorta. En algunas cardiopatías congénitas persiste una comunicación entre las dos mitades del

corazón, con la consiguiente mezcla de sangre rica y pobre en oxígeno, al no cerrarse completamente el tabique interventricular durante el desarrollo fetal.

Cada mitad del corazón presenta una cavidad superior, la aurícula, y otra inferior o ventrículo, de paredes musculares muy desarrolladas. Existen, pues, dos aurículas: derecha e izquierda, y dos ventrículos: derecho e izquierdo. Entre la aurícula y el ventrículo de la misma mitad cardiaca existen unas válvulas llamadas válvulas aurículoventriculares (tricúspide y mitral, en la mitad derecha e izquierda respectivamente) que se abren y cierran continuamente, permitiendo o impidiendo el flujo sanguíneo desde el ventrículo a su correspondiente aurícula. Cuando las gruesas paredes musculares de un ventrículo se contraen (sístole ventricular), la válvula aurículoventricular correspondiente se cierra, impidiendo el paso de sangre hacia la aurícula, con lo que la sangre fluye con fuerza hacia las arterias. Cuando un ventrículo se relaja, al mismo tiempo la aurícula se contrae, fluyendo la sangre por esta sístole auricular y por la abertura de la válvula aurículoventricular.

Como una bomba, el corazón impulsa la sangre por todo el organismo, realizando su trabajo en fases sucesivas. Primero se llenan las cámaras superiores o aurículas, luego se contraen, se abren las válvulas y la sangre entra en las cavidades inferiores o ventrículos. Cuando están llenos, los ventrículos se contraen e impulsan la sangre hacia las arterias. El corazón late unas setenta veces por minuto y bombea todos los días unos 10.000 litros de sangre.

### **Funcionamiento Del Corazón**

El corazón tiene dos movimientos:

Uno de contracción llamado sístole y otro de dilatación llamado diástole. Pero la sístole y la diástole no se realizan a la vez en todo el corazón, se distinguen tres tipos:

**Sístole Auricular:** se contraen las aurículas y la sangre pasa a los ventrículos que estaban vacíos.

Sístole Ventricular: los ventrículos se contraen y la sangre que no puede volver a las aurículas por haberse cerrado las válvulas bicúspide y tricúspide, sale por las arterias pulmonares y aorta. Estas también tienen, al principio, sus válvulas llamadas válvulas sigmoideas, que evitan el reflujo de la sangre.

**Diástole general:** Las aurículas y los ventrículos se dilatan y la sangre entran de nuevo a las aurículas:

Los golpes que se producen en la contracción de los ventrículos originan los latidos, que en el hombre oscilan entre 70 y 80 latidos por minuto.

### **Los vasos sanguíneos**

Los vasos sanguíneos (arterias, capilares y venas) son conductos musculares elásticos que distribuyen y recogen la sangre de todos los rincones del cuerpo. Se denominan arterias a aquellos vasos sanguíneos que llevan la sangre, ya sea rica o pobre en oxígeno, desde el corazón hasta los órganos corporales. Las grandes arterias que salen desde los ventrículos del corazón van ramificándose y haciéndose más finas hasta que por fin se convierten en capilares, vasos tan finos que a través de ellos se realiza el intercambio gaseoso y de sustancias entre la sangre y los tejidos. Una vez que este intercambio sangre-tejidos a través de la red capilar, los capilares van reuniéndose en vénulas y venas por donde la sangre regresa a las aurículas del corazón.

## **Las Arterias**

Son vasos gruesos y elásticos que nacen en los Ventriculos aportan sangre a los órganos del cuerpo por ellas circula la sangre a presión debido a la elasticidad de las paredes

Del corazón salen dos Arterias:

Arteria Pulmonar que sale del Ventrículo derecho y lleva la sangre a los pulmones.  
Arteria Aorta sale del Ventrículo izquierdo y se ramifica, de esta ultima arteria salen otras principales entre las que se encuentran:

**Las carótidas:** Aportan sangre oxigenada a la cabeza.

**Subclavias:** Aportan sangre oxigenada a los brazos.

**Hepática:** Aporta sangre oxigenada al hígado.

**Esplénica:** Aporta sangre oxigenada al bazo.

**Mesentéricas:** Aportan sangre oxigenada al intestino.

**Renales:** Aportan sangre oxigenada a los riñones.

**Ilíacas:** Aportan sangre oxigenada a las piernas.

## **Los capilares.**

Son vasos sumamente delgados en que se dividen las arterias y que penetran por todos los órganos del cuerpo, al unirse de nuevo forman las venas.

## **Las venas**

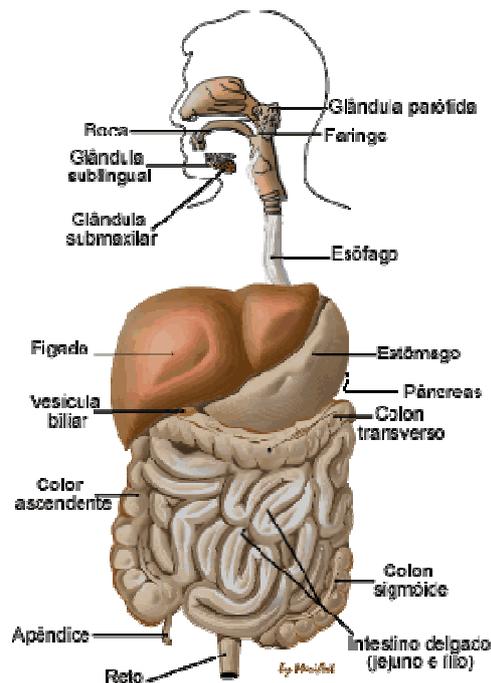
Son vasos de paredes delgadas y poco elásticas que recogen la sangre y la devuelven al corazón, desembocan en las Aurículas. En la Aurícula derecha desembocan:  
La Cava superior formada por las yugulares que vienen de la cabeza y

las subclavias (venas) que proceden de los miembros superiores. La Cava inferior a la que van las Ilíacas que vienen de las piernas, las renales de los riñones, y la suprahepática del hígado.

La coronaria que rodea el corazón En la Aurícula izquierda desemboca las cuatro venas pulmonares que traen sangre desde los pulmones y que curiosamente es sangre arterial.

### El Sistema Linfático

La linfa es un líquido incoloro formado por plasma sanguíneo y por glóbulos blancos, en realidad es la parte de la sangre que se escapa o sobra de los capilares sanguíneos al ser estos porosos.



Los vasos linfáticos tienen forma de rosario por las muchas válvulas que llevan, también tienen unos abultamientos llamados ganglios que se notan sobre todo en las axilas, ingle, cuello etc. En ellos se originan los glóbulos blancos.

### **Sistema Digestivo.**

El aparato digestivo es un largo tubo, con importantes glándulas asociadas, siendo su función 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, 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 evacúan 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 continúa 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).

**Estómago:**

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 yeyuno - íleon. 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 recto - sigmoidea 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 transversal 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 císticos 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 musculo membranoso 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 tubo 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 hombre, 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 reflujo 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 aun en regiones más distales (recto y colon sigmoideo) se absorben líquidos.

### **Aparato Excretor.**

El Aparato Urinario, es el conjunto de órganos que producen y excretan orina, el principal líquido de desecho del organismo. En la mayoría de los vertebrados los dos riñones filtran todas las sustancias del torrente sanguíneo; estos residuos forman parte de la orina que pasa por los uréteres hasta la vejiga de forma continua.

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. A los niños pequeños, antes de aprender a controlar el esfínter urinario, se les escapa la orina en cuanto se llena la vejiga. Muchos niños mayores y adultos padecen un trastorno denominado enuresis, en el que el afectado no puede controlar el esfínter urinario, y cuyo origen puede deberse en algunas ocasiones a un desequilibrio emocional. El miedo o temor pueden producir enuresis temporal. En los ancianos ciertos tipos de degeneración del sistema nervioso provocan incontinencia urinaria. La incapacidad para eliminar la orina almacenada puede deberse a un espasmo del esfínter urinario, al bloqueo del esfínter por un cálculo, a una hipertrofia de la próstata en varones o a una pérdida del tono muscular en la vejiga después de un shock o intervención quirúrgica. La retención de orina puede originarse también por una lesión nerviosa donde la médula espinal resulte afectada o una esclerosis múltiple.

### **Estructura del riñón**

Su función es la elaboración de orina. 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. Más atrás se localiza el uréter, 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 pequeño saco 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 excretado 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 (eritropoyetina).

### **Aparato Reproductor.**

El Sexo tiene dos componentes, a veces separados y a veces muy unidos. Uno es fisiológico: la formación de un nuevo ser. El otro, emocional, la expresión de la pasión y del afecto entre dos personas. Pocas culturas han tratado de engendrar hijos sin que existieran relaciones afectivas entre los miembros de la pareja; y muchas han buscado hacer el amor sin que engendrar niños fuera consecuencia necesaria.

### **Los sistemas reproductores**

Sólo es posible la reproducción si una célula germinal femenina (el óvulo) es fecundada por una célula germinal masculina (el espermatozoide). El sistema reproductor de la mujer está organizado para la reproducción de estos óvulos por los ovarios, y para acomodar y nutrir en el útero al feto en crecimiento durante nueve meses, hasta el parto. El sistema reproductor masculino está organizado para producir espermatozoides y transportarlo a la vagina, desde donde podrá dirigirse hacia el óvulo y entrar en contacto con él.

El conjunto de los genitales femeninos externos constituye la vulva. En la parte frontal se encuentra el monte de Venus, una prominencia de tejido graso recubierta de vello, situada

sobre la sínfisis del pubis. Por debajo se extienden dos repliegues de piel, los labios mayores, los cuales rodean a otros dos pliegues de menor tamaño, los labios menores. Por debajo de ellos, y situado anteriormente, se encuentra el clítoris, un pequeño órgano eréctil que constituye una importante fuente de excitación y que corresponde al pene masculino.

La abertura vaginal se encuentra entre los labios y está cerrada en las mujeres vírgenes por el himen, una fina membrana que normalmente se desgarran en el momento de realizar el primer coito. Si bien puede romperse así mismo precozmente por la práctica de algún ejercicio violento o a consecuencia de alguna contusión.

La vagina es un tubo muscular de unos 10 cm de longitud, que rodea al pene durante el coito en ella se deposita el semen tras la eyaculación. El espermatozoide asciende por la vagina y pasa por un estrecho cuello o cérvix que señala el comienzo del útero, un órgano en forma de pera de unos 8 cm de longitud. Las dos trompas de Falopio, de unos 10 cm de longitud, conectan el útero con los ovarios. Estos tienen forma de nuez, y están situados en el interior del abdomen. Cada 28 días los ovarios liberan un óvulo maduro, el cual entra en la trompa de Falopio. Los ovarios son también responsables de la producción de las hormonas sexuales femeninas (progesterona y estrógenos).

La mayor parte del sistema reproductor masculino se encuentra en el exterior del cuerpo. Las partes visibles son el pene y los testículos. Suspendidos en el saco escrotal. En estado normal el pene es flexible y flácido, pero se pone eréctil cuando el hombre es excitado sexualmente. La erección se produce al llenarse de sangre unos tejidos- esponjosos, llamados cuerpos cavernosos. Los dos testículos producen espermatozoides continuamente en el interior de sus numerosos túbulos enrollados; estos espermatozoides se almacenan en un tubo muy largo, el epidídimo, el cual se enrolla sobre la superficie de cada testículo. El semen eyaculado no sólo contiene espermatozoides: en su mayor parte está compuesto por un fluido que produce en las vesículas seminales, la glándula prostática y las glándulas de Cowper.

Los testículos están situados en el exterior del cuerpo. Están formados por un gran número de tubos seminíferos, muy contorneados, en los cuales se producen los espermatozoides. Éstos maduran y se almacenan en el epidídimo hasta el momento del coito, en el que se expulsan por el conducto deferente. Los espermatozoides se forman a partir de células que tapizan las paredes de los tubos seminíferos, mediante sucesivas divisiones y transformaciones. El espermatozoide maduro consta de una cabeza que contiene el núcleo, una cola móvil y un segmento intermedio que proporciona la energía necesaria para el movimiento.

La vagina recibe durante el coito cientos de millones de espermatozoides. Para llegar al óvulo deberán realizar un largo viaje de 12 a 24 horas de duración. Los espermatozoides ascienden nadando por la vagina hasta alcanzar el útero. Allí son ayudados en su ascensión por la contracción de las paredes. Al llegar a la trompa de Falopio, la progresión de los espermatozoides es facilitada por los movimientos de unos cilios microscópicos que recubren las paredes del órgano. Solamente unos cientos de espermatozoides suelen llegar el tercio superior de las trompas. Allí les espera el óvulo expulsado por el ovario. El óvulo será fecundado por un solo espermatozoide.

En el hombre, la excitación sexual se caracteriza por la erección del pene. Durante la eyaculación, los músculos lisos que rodean la próstata, las vesículas seminales y el conducto deferente se contraen; de esta forma el semen es lanzado con tuerza al exterior del pene por cada contracción.

Los órganos genitales femeninos sufren varias modificaciones al pasar de su estado normal al de excitación y orgasmo. Entre ellas destacan la turgencia de los labios mayores, la erección del clítoris, la secreción vaginal y la contracción de las paredes vaginales y del útero en el orgasmo.

De los centenares de millones de espermatozoides expulsados en una eyaculación una cuarta parte son anormales. Los espermatozoides comienzan a nadar cuando el mucus del semen es disuelto por las enzimas vaginales. Aproximadamente un millón de

espermatozoides alcanzan el útero. Aproximadamente un millar de espermatozoides alcanzan la trompa de Falopio. Aproximadamente un centenar de espermatozoides llegan hasta el útero, pero sólo uno llegará a fecundarlo.

### **Fecundación**

En una sola emisión de semen,- un hombre suele expulsar centenares de millones de espermatozoides, células que recuerdan a renacuajos, con cabezas aplanadas y largas colas. Sin embargo, sólo unos cientos llegarán al óvulo en la parte superior de las trompas de Falopio... y sólo un espermatozoide penetrará en el óvulo para producir un cigoto viable. Tras haber penetrado la membrana del óvulo, el espermatozoide pierde la cola y entra en el protoplasma. El núcleo del óvulo y el del espermatozoide se unen. Ahora la fecundación ha llegado a su fin y el cigoto empieza a dividirse, al tiempo que se desplaza a través de la trompa de Falopio hacia el útero. Este viaje dura alrededor de una semana, al cabo de la cual el óvulo fecundado se ha convertido en una esfera de 32 ó 64 células. Las células se disponen en la superficie de la esfera, mientras que la cavidad interior está llena de líquido. Es en ese estadio del desarrollo cuando el joven embrión, llamado blástula, se implanta sobre la mucosa del útero, que ha aumentado de tamaño. Si el óvulo no llega a ser fecundado, esta mucosa uterina será expulsada durante el proceso de la menstruación; este ciclo se sucede aproximadamente cada 28 días. La emisión mensual de un óvulo sucede desde la pubertad - alrededor de los 12 años- hasta la menopausia - hacia los 45 años.

### **Cambios fisiológicos durante el coito**

Sólo en los años recientes se han estudiado científicamente los cambios fisiológicos que ocurren durante el coito. La fase de excitación inicial puede ser causada por la

imaginación, la estimulación sensorial o el contacto corporal. Una vez excitados, el pene se pone en erección y la vagina se humedece y se ensancha.

Durante la fase siguiente, llamada fase de meseta, la tensión y la excitación aumentan; si la estimulación continúa, llega el orgasmo y entonces la tensión remite.

El ciclo menstrual dura unos 28 días y se produce desde la pubertad a la menopausia. Al comenzar el ciclo se desarrolla un folículo, hinchándose. Hacia el día 14 el folículo estalla, liberando el óvulo encerrado en su interior, el cual se halla aun rodeado de una corona de células. Entre tanto, el folículo ha segregado una hormona que provoca el engrosamiento de la mucosa uterina o endometrio. Al liberar el óvulo, el folículo se transforma en el llamado cuerpo lúteo, el cual segrega hormonas que siguen produciendo el crecimiento del endometrio. Si el óvulo no es fecundado, el cuerpo lúteo se atrofia aproximadamente a los 28 días del ciclo, cesando la producción de hormonas. Entonces se desprende la mucosa uterina produciendo el flujo menstrual, pero si el óvulo es fecundado, el cuerpo lúteo sigue segregando hormonas que mantienen al endometrio desarrollado al máximo.

La fecundación ocurre en el tercio superior (de manera normal) de la trompa de Falopio. Muchos espermatozoides llegan hasta el óvulo pero sólo uno fecundará el óvulo dando nacimiento al cigoto. Este se va duplicando sucesivamente el número de células que lo componen. Finalmente toma el aspecto de una bola de células, a la que se llama Mórula, luego la morula se ahueca, quedando llena de líquido la cavidad interior, en este estadio se llama blástula. Una semana después es embrión anida en el endometrio uterino. En ese momento se forman las células del embrión y las de la cavidad amniótica; luego se formarán las del saco vitelino. El embrión se unirá a la placenta con la ayuda de un tejido conectivo que se convertirá en el cordón umbilical.

## **Sistema Ósteo-Artro-Muscular.**

### **Muscular**

Los músculos son los motores del movimiento. Un músculo, es un haz de fibras, cuya propiedad más destacada es la contractilidad. Gracias a esta facultad, el paquete de fibras musculares se contrae cuando recibe orden adecuada. Al contraerse, se acorta y se tira del hueso o de la estructura sujeta. Acabado el trabajo, recupera su posición de reposo.

Se distinguen tres tipos de tejido muscular:

- T.M. Estriado o Esquelético
- T.M. Liso
- T.M. Cardíaco

Los músculos estriados son rojos, tienen una contracción rápida y voluntaria y se insertan en los huesos a través de un tendón, por ejemplo, los de la masticación, el trapecio, que sostiene erguida la cabeza, o los gemelos en las piernas que permiten ponerse de puntillas. Aquí puedes ver el aspecto al microscopio del tejido muscular estriado:

Los músculos lisos tapizan tubos y conductos y tienen contracción lenta e involuntaria. Se encuentran por ejemplo, recubriendo el tubo digestivo o los vasos sanguíneos (arterias y venas).

El músculo cardíaco (véase el corazón) es un caso especial, pues se trata de una variedad de músculo estriado, pero de contracción involuntaria.

El cuerpo humano posee unos 650 músculos de acción voluntaria. Tal riqueza muscular nos permite realizar innumerables movimientos. Hay músculos planos como el recto del abdomen, en forma de huso como el bíceps o muy cortos como los interóseos del metacarpo. Algunos músculos son muy grandes, como el dorsal en la espalda, mientras otros muy potentes como el cuádriceps en el muslo. Además los músculos sirven, junto con

los huesos, como protección a los órganos internos así como de dar forma al organismo y expresividad al rostro.

Los músculos son conjuntos de células alargadas llamadas fibras. Están colocadas en forma de haces que a su vez están metidos en unas vainas conjuntivas que se prolongan formando los tendones, con lo que se unen a los huesos. Su forma es variable. La más típica es la forma de huso (gruesa en el centro y fina en los extremos) muy alargada.

Sus Propiedades:

- Son blandos
- Pueden deformarse
- Pueden contraerse

Su misión esencial es mover las diversas partes del cuerpo apoyándose en los huesos.

En el cuerpo humano hay más de 650 músculos. Los más importantes: En la cabeza señalemos: Los que utilizamos para masticar, llamados Maseteros.

El músculo que permite el movimiento de los labios cuando hablamos: Orbicular de los labios. Los que permiten abrir o cerrar los párpados: Orbitales de los ojos. Los que utilizamos para soplar o silbar, llamados Bucinadores.

En el Cuello: Los que utilizamos para doblar la cabeza hacia los lados o para hacerla girar: se llaman Esterno-cleido-mastoideos. Los que utilizamos para moverla hacia atrás: Esplenio.

En el Tronco.

Los utilizados en la respiración: Intercostales, Serratos, en forma de sierra, el diafragma que separa el tórax del abdomen. Los pectorales, para mover el brazo hacia adelante y los dorsales, que mueven el brazo hacia atrás. Los trapecios, que elevan el hombro y mantienen vertical la cabeza. Aquí puedes ver los principales músculos del tronco visto

frontalmente: En los Brazos destacamos:

El deltoides que forma el hombro. El bíceps Braquial que flexiona el antebrazo sobre el brazo. El tríceps Braquial que extiende el antebrazo. Los pronadores y supinadores hacen girar la muñeca y la mano.

Los flexores y extensores de los dedos. Músculos de la mano actúan combinadamente, contrayéndose o relajándose, los músculos para extender o flexionar el brazo

En las Extremidades Inferiores destacamos: Los glúteos que forman las nalgas. El sartorio que utilizamos para cruzar una pierna sobre la otra. El bíceps crural está detrás, dobla la pierna por la rodilla. El tríceps está delante, extiende la pierna. Los gemelos son los que utilizamos para caminar, forman la pantorrilla, terminan en el llamado tendón de Aquiles. Los flexores y extensores de los dedos.

Los músculos realizan el trabajo de extensión y de flexión, para aquello tiran de los huesos, que hacen de palancas. Otro efecto de trabajo de los músculos es la producción de calor, lo que interviene en la regulación de los centros nerviosos.

En ellos se reciben las sensaciones, para que el sistema nervioso elabore las respuestas conscientes a dichas sensaciones. Los músculos gastan mucho oxígeno y glucosa, cuando el esfuerzo es muy fuerte y prolongado, provocando que los músculos no alcancen a satisfacer sus necesidades, dan como resultado los calambres y fatigas musculares por acumulación de toxinas musculares, estos estados desaparecen con descanso y masajes que activen la circulación, para que la sangre arrastre las toxinas presentes en la musculatura.

## **Óseo**

El cuerpo humano es una complicada estructura que contiene más de doscientos huesos, un centenar de articulaciones y más de 650 músculos actuando coordinadamente. Gracias a la colaboración entre huesos y músculos, el cuerpo humano mantiene su postura, puede desplazarse y realizar múltiples acciones.

El conjunto de huesos y cartílagos: forma el esqueleto.

El tejido óseo combina células vivas (osteocitos) y materiales inertes (sales de calcio y fósforo), además de sustancias orgánicas de la matriz ósea como el colágeno, proteína que también está presente en otros tejidos. Los huesos son órganos vivos se están renovando constantemente.

Las funciones del esqueleto son múltiples: Sostiene al organismo y protege a los órganos delicados como el cerebro, el corazón o los pulmones, a la vez que sirve de punto de inserción a los tendones de los músculos,

Además, el interior de los huesos largos aloja la médula ósea, un tejido que fabrica glóbulos rojos y blancos. La cabeza está constituida por el cráneo y la cara. Es una sucesión compleja de huesos que protegen el encéfalo y a otros órganos del sistema nervioso central (ver Sistema Nervioso) También da protección a los órganos de los sentidos, a excepción de el tacto que se encuentra repartido por toda la superficie de la piel.

La columna vertebral es un pilar recio, pero un poco flexible, formada por una treintena de vértebras que cierra por detrás la caja torácica. En la porción dorsal de la columna, se articula con las costillas.

El tórax es una caja semirrígida que colabora activamente durante la respiración.

En el cuerpo humano existen 208 huesos:

Hay varios tipos de huesos:

Largos, como los del brazo o la pierna. Cortos, como los de la muñeca o las vértebras.

Planos, como los de la cabeza

Algunas características: son duros. Están formados por una sustancia blanda llamada osteína y por una sustancia dura formada por sales minerales de calcio y fósforo. Los huesos largos tienen en su parte media un canal central relleno de médula amarilla, y las cabezas son esponjosas y están llenas de médula ósea roja.

Su función: Dar consistencia al cuerpo. Ser el apoyo de los músculos y producir los movimientos. Sirven como centro de maduración de eritrocitos (glóbulos rojos).

División Del Cuerpo Humano Para El Estudio Del Sistema Óseo:

El cuerpo humano se divide de la siguiente manera para que sea más comprensible y universal: Cabeza Tronco Extremidades

Huesos de la cabeza: Los huesos del cráneo forman una caja resistente para proteger el cerebro. Los huesos de la cara más importantes son los maxilares (superior e inferior) que se utilizan en la masticación. Huesos del tronco. La clavícula y el omóplato, que sirven para el apoyo de las extremidades superiores.

Las costillas que protegen a los pulmones, formando la caja torácica. Las vértebras, forman la columna vertebral y protegen la médula espinal, también articulan las costillas. La pelvis, en donde se apoyan las extremidades inferiores.

### **Huesos de las extremidades superiores**

Clavícula, omoplato y húmero formando la articulación del hombro. El húmero en el brazo. El cúbito y el radio en el antebrazo. El carpo, formado por huesecillos de la muñeca. Los metacarpianos en la mano. Las falanges en los dedos.

Huesos de las extremidades inferiores

La pelvis y el fémur formando la articulación de la cadera. Si quieres ver la diferencia entre la cadera femenina y la masculina El fémur en el muslo. La rótula en la rodilla. La tibia y el peroné, en la pierna El tarso, formado por 7 huesecillos del talón. El metatarso en el pie Las falanges en los dedos.

### **Las Articulaciones**

Son las zonas de unión entre los huesos o cartílagos del esqueleto. Se pueden clasificar en: sinartrosis, que son articulaciones rígidas, sin movilidad, como las que unen los huesos del cráneo; sínfisis, que presentan movilidad escasa como la unión de ambos pubis; y diartrosis, articulaciones móviles como las que unen los huesos de las extremidades con el tronco (hombro, cadera).

Las articulaciones sin movilidad se mantienen unidas por el crecimiento del hueso, o por un cartílago fibroso resistente. Las articulaciones con movilidad escasa se mantienen unidas por un cartílago elástico. Las articulaciones móviles tienen una capa externa de cartílago fibroso y están rodeadas por ligamentos resistentes que se sujetan a los huesos. Los extremos óseos de las articulaciones móviles están cubiertos con cartílago liso y lubricados por un fluido espeso denominado líquido sinovial producido por la membrana sinovial. La bursitis o inflamación de las bolsas sinoviales (contienen el líquido sinovial) es un trastorno muy doloroso y frecuente en las articulaciones móviles.

El cuerpo humano tiene diversos tipos de articulaciones móviles. La cadera y el hombro son articulaciones del tipo esfera-cavidad, que permiten movimientos libres en todas las direcciones. Los codos, las rodillas y los dedos tienen articulaciones en bisagra, de modo que sólo es posible la movilidad en un plano. Las articulaciones en pivote, que permiten sólo la rotación, son características de las dos primeras vértebras; es además la articulación que hace posible el giro de la cabeza de un lado a otro. Las articulaciones deslizantes, donde las superficies óseas se mueven separadas por distancias muy cortas, se observan entre diferentes huesos de la muñeca y del tobillo

### **Sistema Nervioso.**

El Sistema Nervioso es, junto con el Sistema Endocrino, el rector y coordinador de todas las actividades, conscientes e inconscientes del organismo, consta del sistema cerebroespinal (encéfalo y médula espinal), los nervios y el sistema vegetativo o autónomo.

A menudo, se compara el Sistema Nervioso con un ordenador ya que las unidades periféricas (órganos internos u órganos de los sentidos) aportan gran cantidad de información a través de los "cables" de transmisión (nervios) para que la unidad de procesamiento central (cerebro), provista de su banco de datos (memoria), la ordene, la analice, muestre y ejecute.

Sin embargo, la comparación termina aquí, en la mera descripción de los distintos elementos. La informática avanza a enormes pasos, pero aun está lejos el día que se disponga de un ordenador compacto, de componentes baratos y sin mantenimiento, capaz de igualar la rapidez, la sutileza y precisión del cerebro humano.

El sistema nervioso central realiza las más altas funciones, ya que atiende y satisface las necesidades vitales y da respuesta a los estímulos. Ejecuta tres acciones esenciales, que son:

La detección de estímulos

La transmisión de informaciones y

La coordinación general.

**El Cerebro:** es el órgano clave de todo este proceso. Sus diferentes estructuras rigen la sensibilidad, los movimientos, la inteligencia y el funcionamiento de los órganos. Su capa más externa, la corteza cerebral, procesa la información recibida, la coteja con la información almacenada y la transforma en material utilizable, real y consciente.

El Sistema Nervioso permite la relación entre nuestro cuerpo y el exterior, además regula y dirige el funcionamiento de todos los órganos del cuerpo.

**Las Neuronas:** son las unidades funcionales del sistema nervioso. Son células especializadas en transmitir por ellas los impulsos nerviosos.

### **División del Sistema Nervioso**

Desde el punto de vista anatómico se distinguen dos partes del SN:

- **Sistema Nervioso Central S.N.C.**
- **Sistema Nervioso Periférico S.N.P.**

El Sistema Nervioso Central comprende el Encéfalo y la Médula Espinal

### **El encéfalo:**

Es la masa nerviosa contenida dentro del cráneo. Está envuelta por las meninges, que son tres membranas llamadas: duramadre, piamadre y aracnoides. El encéfalo consta de tres partes más voluminosas: cerebro, cerebelo y bulbo raquídeo, y otras más pequeñas: el diencéfalo, con el hipotálamo (en conexión con la hipófisis del Sistema Endocrino) y el mesencéfalo con los tubérculos cuadrigéminos.

### **El cerebro:**

Es la parte más importante, está formado por la sustancia gris (por fuera) y la sustancia blanca (por dentro). Su superficie no es lisa, sino que tienes unas arrugas o salientes llamadas circunvoluciones; y unos surcos denominados cisuras, las más notables son llamados las cisuras de Silvio y de Rolando. Está dividido incompletamente por una hendidura en dos partes, llamados hemisferios cerebrales. En los hemisferios se distinguen zonas denominadas lóbulos, que llevan el nombre del hueso en que se encuentran en

contacto (frontal, parietal...). Pesa unos 1.200gr Dentro de sus principales funciones están las de controlar y regular el funcionamiento de los demás centros nerviosos, también en el se reciben las sensaciones y se elaboran las respuestas conscientes a dichas situaciones. Es el órgano de las facultades intelectuales: atención, memoria, inteligencia... etc.

### **El cerebelo:**

Esta situado detrás del cerebro y es más pequeño (120 gr.); tiene forma de una mariposa con las alas extendidas. Consta de tres partes: Dos hemisferios cerebelosos y el cuerpo vermiforme. Por fuera tiene sustancia gris y en el interior sustancia blanca, esta presenta una forma arborescente por lo que se llama el árbol de la vida. Coordina los movimientos de los músculos al caminar y realizar otras actividades motoras.

### **El bulbo raquídeo:**

Es la continuación de la médula que se hace más gruesa al entrar en el cráneo. Regula el funcionamiento del corazón y de los músculos respiratorios, además de los movimientos de la masticación, la tos, el estornudo, el vómito etc. Por eso una lesión en el bulbo produce la muerte instantánea por paro cardiorespiratorio irreversible.

### **La médula espinal:**

La médula espinal es un cordón nervioso, blanco y cilíndrico encerrada dentro de la columna vertebral. Su función más importante es conducir, mediante los nervios de que está formada, la corriente nerviosa que conduce las sensaciones hasta el cerebro y los impulsos nerviosos que lleva las respuestas del cerebro a los músculos.

## **Los nervios**

El conjunto de nervios es el SNP. Los nervios son cordones delgados de sustancia nerviosa que se ramifican por todos los órganos del cuerpo. Unos salen del encéfalo y se llaman nervios craneales. Otros salen a lo largo de la médula espinal: son los nervios raquídeos.

## **La Memoria, Inteligencia Y Sueño**

La inteligencia es la capacidad de adaptarse a las situaciones nuevas. De hecho, no se trata de una habilidad fija, sino más bien una suma de facultades relacionadas, otorgados por la corteza cerebral, la capa nerviosa que recubre todo el cerebro humano.

Tanto la definición de la inteligencia como la medición han suscitado siempre recelos y críticas. Sin embargo, muchos tests de inteligencia establecen su puntuación a partir de un promedio, al que se ha dado un valor 100. Así, se determina que el 70% de la población posee un coeficiente intelectual (CI) normal, situado entre 85 y 115. Una buena herencia y un ambiente propicio son dos circunstancias esenciales para que una persona pueda desarrollar todo su potencial intelectual.

La memoria es otra facultad maravillosa del cerebro humano, pues permite registrar datos y sensaciones, revivirlos a voluntad después de minutos o años después. La memoria es una sola, pero se distinguen tres niveles, según cuanto tiempo se recuerda una información, esta es la memoria inmediata, de solo unos segundos, la memoria a corto plazo, de unas horas a unos pocos días, y la memoria a largo plazo, en que los datos se graban a fuego y pueden recordarse toda la vida.

Inteligencia y memoria son dos facultades que un cerebro somnoliento realiza a duras penas y sin ningún lucimiento.

El sueño es imprescindible para vivir, en especial el sueño profundo, en que el cuerpo se abandona a la relajación y el cerebro se enfrasca en una frenética actividad onírica (actividad de los sueños y pesadillas).

### **Sistema Endocrino.**

La Endocrinología es la especialidad médica que estudia las glándulas que producen las hormonas; es decir, las glándulas de secreción interna o glándulas endocrinas. Estudia los efectos normales de sus secreciones, y los trastornos derivados del mal funcionamiento de las mismas. Las glándulas endocrinas más importantes son:

- **la hipófisis**
- **la glándula tiroides**
- **las paratiroides**
- **el páncreas**
- **las suprarrenales**
- **los ovarios**
- **los testículos**

El Sistema Endocrino es el conjunto de órganos y tejidos del organismo que liberan un tipo de sustancias llamado hormonas. Los órganos endocrinos también se denominan glándulas sin conducto o glándulas endocrinas, debido a que sus secreciones se liberan directamente

en el torrente sanguíneo, mientras que las glándulas exocrinas liberan sus secreciones sobre la superficie interna o externa de los tejidos cutáneos, la mucosa del estómago o el revestimiento de los conductos pancreáticos. Las hormonas secretadas por las glándulas endocrinas regulan el crecimiento, desarrollo y las funciones de muchos tejidos, y coordinan los procesos metabólicos del organismo.

Los tejidos que producen hormonas se pueden clasificar en tres grupos: glándulas endocrinas, cuya función es la producción exclusiva de hormonas; glándulas endo-exocrinas, que producen también otro tipo de secreciones además de hormonas; y ciertos tejidos no glandulares, como el tejido nervioso del sistema nervioso autónomo, que produce sustancias parecidas a las hormonas.

### **Hipófisis**

La hipófisis, está formada por tres lóbulos: el anterior, el intermedio, que en los primates sólo existe durante un corto periodo de la vida, y el posterior. Se localiza en la base del cerebro y se ha denominado la "glándula principal". Los lóbulos anterior y posterior de la hipófisis segregan hormonas diferentes.

El lóbulo anterior de la hipófisis libera varias hormonas que estimulan la función de otras glándulas endocrinas, por ejemplo, la adrenocorticotropina, hormona adrenocorticotropa o ACTH, que estimula la corteza suprarrenal; la hormona estimulante de la glándula tiroides o tirotropina (TSH) que controla el tiroides; la hormona estimulante de los folículos o foliculoestimulante (FSH) y la hormona luteinizante (LH), que estimulan las glándulas sexuales; y la prolactina, que, al igual que otras hormonas especiales, influye en la producción de leche por las glándulas mamarias. La hipófisis anterior es fuente de producción de la hormona del crecimiento o somatotropina, que favorece el desarrollo de

los tejidos del organismo, en particular la matriz ósea y el músculo, e influye sobre el metabolismo de los hidratos de carbono. La hipófisis anterior también secreta una hormona denominada estimuladora de los melanocitos, que estimula la síntesis de melanina en las células pigmentadas o melanocitos. En la década de 1970, los científicos observaron que la hipófisis anterior también producía sustancias llamadas endorfinas, que son péptidos que actúan sobre el sistema nervioso central y periférico para reducir la sensibilidad al dolor.

El hipotálamo, porción del cerebro de donde deriva la hipófisis, secreta una hormona antidiurética (que controla la excreción de agua) denominada vasopresina, que circula y se almacena en el lóbulo posterior de la hipófisis. La vasopresina controla la cantidad de agua excretada por los riñones e incrementa la presión sanguínea. El lóbulo posterior de la hipófisis también almacena una hormona fabricada por el hipotálamo llamada oxitocina. Esta hormona estimula las contracciones musculares, en especial del útero, y la excreción de leche por las glándulas mamarias.

La secreción de tres de las hormonas de la hipófisis anterior está sujeta a control hipotalámico por los factores liberadores: la secreción de tiotropina está estimulada por el factor liberador de tiotropina (TRF), y la de hormona luteinizante, por la hormona liberadora de hormona luteinizante (LHRH). La dopamina elaborada por el hipotálamo suele inhibir la liberación de prolactina por la hipófisis anterior. Además, la liberación de la hormona de crecimiento se inhibe por la somatostatina, sintetizada también en el páncreas. Esto significa que el cerebro también funciona como una glándula.

### **Glándulas suprarrenales**

Cada glándula suprarrenal está formada por una zona interna denominada médula y una zona externa que recibe el nombre de corteza. Las dos glándulas se localizan sobre los riñones. La médula suprarrenal produce adrenalina, llamada también epinefrina, y noradrenalina, que afecta a un gran número de funciones del organismo. Estas sustancias estimulan la actividad del corazón, aumentan la tensión arterial, y actúan sobre la contracción y dilatación de los vasos sanguíneos y la musculatura. La adrenalina eleva los niveles de glucosa en sangre (glucemia). Todas estas acciones ayudan al organismo a enfrentarse a situaciones de urgencia de forma más eficaz. La corteza suprarrenal elabora un grupo de hormonas denominadas glucocorticoides, que incluyen la corticosterona y el cortisol, y los mineralocorticoides, que incluyen la aldosterona y otras sustancias hormonales esenciales para el mantenimiento de la vida y la adaptación al estrés. Las secreciones suprarrenales regulan el equilibrio de agua y sal del organismo, influyen sobre la tensión arterial, actúan sobre el sistema linfático, influyen sobre los mecanismos del sistema inmunológico y regulan el metabolismo de los glúcidos y de las proteínas. Además, las glándulas suprarrenales también producen pequeñas cantidades de hormonas masculinas y femeninas.

### **Tiroides**

La tiroides es una glándula bilobulada situada en el cuello. Las hormonas tiroideas, la tiroxina y la triyodotironina aumentan el consumo de oxígeno y estimulan la tasa de actividad metabólica, regulan el crecimiento y la maduración de los tejidos del organismo y actúan sobre el estado de alerta físico y mental. El tiroides también secreta una hormona denominada calcitonina, que disminuye los niveles de calcio en la sangre e inhibe su reabsorción ósea.

### **Glándulas paratiroides**

Las glándulas paratiroides se localizan en un área cercana o están inmersas en la glándula tiroides. La hormona paratiroidea o parathormona regula los niveles sanguíneos de calcio y fósforo y estimula la reabsorción de hueso.

### **Ovarios**

Los ovarios son los órganos femeninos de la reproducción, o gónadas femeninas. Son estructuras pares con forma de almendra situadas a ambos lados del útero. Los folículos ováricos producen óvulos, o huevos, y también segregan un grupo de hormonas denominadas estrógenos, necesarias para el desarrollo de los órganos reproductores y de las características sexuales secundarias, como distribución de la grasa, amplitud de la pelvis, crecimiento de las mamas y vello púbico y axilar.

La progesterona ejerce su acción principal sobre la mucosa uterina en el mantenimiento del embarazo. También actúa junto a los estrógenos favoreciendo el crecimiento y la elasticidad de la vagina. Los ovarios también elaboran una hormona llamada relaxina, que actúa sobre los ligamentos de la pelvis y el cuello del útero y provoca su relajación durante el parto, facilitando de esta forma el alumbramiento.

### **Testículos**

Las gónadas masculinas o testículos son cuerpos ovoideos pares que se encuentran suspendidos en el escroto. Las células de Leydig de los testículos producen una o más hormonas masculinas, denominadas andrógenos. La más importante es la testosterona, que estimula el desarrollo de los caracteres sexuales secundarios, influye sobre el crecimiento de la próstata y vesículas seminales, y estimula la actividad secretora de estas estructuras. Los testículos también contienen células que producen gametos masculinos o espermatozoides.

## **Páncreas**

La mayor parte del páncreas está formado por tejido exocrino que libera enzimas en el duodeno. Hay grupos de células endocrinas, denominados islotes de Langerhans, distribuidos por todo el tejido que secretan insulina y glucagón. La insulina actúa sobre el metabolismo de los hidratos de carbono, proteínas y grasas, aumentando la tasa de utilización de la glucosa y favoreciendo la formación de proteínas y el almacenamiento de grasas. El glucagón aumenta de forma transitoria los niveles de azúcar en la sangre mediante la liberación de glucosa procedente del hígado.

## **Placenta**

La placenta, un órgano formado durante el embarazo a partir de la membrana que rodea al feto, asume diversas funciones endocrinas de la hipófisis y de los ovarios que son importantes en el mantenimiento del embarazo. Secreta la hormona denominada gonadotropina coriónica, sustancia presente en la orina durante la gestación y que constituye la base de las pruebas de embarazo. La placenta produce progesterona y estrógenos, somatotropina coriónica (una hormona con algunas de las características de la hormona del crecimiento), lactógeno placentario y hormonas lactogénicas.

## **Otros órganos**

Otros tejidos del organismo producen hormonas o sustancias similares. Los riñones secretan un agente denominado renina que activa la hormona angiotensina elaborada en el hígado. Esta hormona eleva a su vez la tensión arterial, y se cree que es provocada en gran parte por la estimulación de las glándulas suprarrenales. Los riñones también elaboran una hormona llamada eritropoyetina, que estimula la producción de glóbulos rojos por la médula ósea. El tracto gastrointestinal fabrica varias sustancias que regulan las funciones del aparato digestivo, como la gastrina del estómago, que estimula la secreción ácida, y la

secretina y colecistoquinina del intestino delgado, que estimulan la secreción de enzimas y hormonas pancreáticas. La colecistoquinina provoca también la contracción de la vesícula biliar. En la década de 1980, se observó que el corazón también segregaba una hormona, llamada factor natriurético auricular, implicada en la regulación de la tensión arterial y del equilibrio hidroelectrolítico del organismo.

La confusión sobre la definición funcional del sistema endocrino se debe al descubrimiento de que muchas hormonas típicas se observan en lugares donde no ejercen una actividad hormonal. La noradrenalina está presente en las terminaciones nerviosas, donde transmite los impulsos nerviosos. Los componentes del sistema renina-angiotensina se han encontrado en el cerebro, donde se desconocen sus funciones. Los péptidos intestinales gastrina, colecistoquinina, péptido intestinal vasoactivo (VIP) y el péptido inhibidor gástrico (GIP) se han localizado también en el cerebro. Las endorfinas están presentes en el intestino, y la hormona del crecimiento aparece en las células de los islotes de Langerhans. En el páncreas, la hormona del crecimiento parece actuar de forma local inhibiendo la liberación de insulina y glucagón a partir de las células endocrinas.

### **Metabolismo hormonal**

Las hormonas conocidas pertenecen a tres grupos químicos: proteínas, esteroides y aminos. Aquellas que pertenecen al grupo de las proteínas o polipéptidos incluyen las hormonas producidas por la hipófisis anterior, paratiroides, placenta y páncreas. En el grupo de esteroides se encuentran las hormonas de la corteza suprarrenal y las gónadas. Las aminos son producidas por la médula suprarrenal y el tiroides. La síntesis de hormonas tiene lugar en el interior de las células y, en la mayoría de los casos, el producto se almacena en su interior hasta que es liberado en la sangre. Sin embargo, el tiroides y los ovarios contienen zonas especiales para el almacenamiento de hormonas.

La liberación de las hormonas depende de los niveles en sangre de otras hormonas y de ciertos productos metabólicos bajo influencia hormonal, así como de la estimulación nerviosa. La producción de las hormonas de la hipófisis anterior se inhibe cuando las producidas por la glándula diana (target) particular, la corteza suprarrenal, el tiroides o las gónadas circulan en la sangre. Por ejemplo, cuando hay una cierta cantidad de hormona tiroidea en el torrente sanguíneo la hipófisis interrumpe la producción de hormona estimulante del tiroides hasta que el nivel de hormona tiroidea descienda. Por lo tanto, los niveles de hormonas circulantes se mantienen en un equilibrio constante. Este mecanismo, que se conoce como homeostasis o realimentación negativa, es similar al sistema de activación de un termostato por la temperatura de una habitación para encender o apagar una caldera.

La administración prolongada procedente del exterior de hormonas adrenocorticales, tiroideas o sexuales interrumpe casi por completo la producción de las correspondientes hormonas estimulantes de la hipófisis, y provoca la atrofia temporal de las glándulas diana. Por el contrario, si la producción de las glándulas diana es muy inferior al nivel normal, la producción continua de hormona estimulante por la hipófisis produce una hipertrofia de la glándula, como en el bocio por déficit de yodo.

La liberación de hormonas está regulada también por la cantidad de sustancias circulantes en sangre, cuya presencia o utilización queda bajo control hormonal. Los altos niveles de glucosa en la sangre estimulan la producción y liberación de insulina (ver diabetes mellitus) mientras que los niveles reducidos estimulan a las glándulas suprarrenales para producir adrenalina y glucagón; así se mantiene el equilibrio en el metabolismo de los hidratos de carbono. De igual manera, un déficit de calcio en la sangre estimula la secreción de hormona paratiroidea, mientras que los niveles elevados estimulan la liberación de calcitonina por el tiroides.

La función endocrina está regulada también por el sistema nervioso, como lo demuestra la respuesta suprarrenal al estrés. Los distintos órganos endocrinos están sometidos a diversas formas de control nervioso. La médula suprarrenal y la hipófisis posterior son glándulas con rica inervación y controladas de modo directo por el sistema nervioso. Sin embargo, la corteza suprarrenal, el tiroides y las gónadas, aunque responden a varios estímulos nerviosos, carecen de inervación específica y mantienen su función cuando se trasplantan a otras partes del organismo. La hipófisis anterior tiene inervación escasa, pero no puede funcionar si se trasplanta.

Se desconoce la forma en que las hormonas ejercen muchos de sus efectos metabólicos y morfológicos. Sin embargo, se piensa que los efectos sobre la función de las células se deben a su acción sobre las membranas celulares o enzimas, mediante la regulación de la expresión de los genes o mediante el control de la liberación de iones u otras moléculas pequeñas. Aunque en apariencia no se consumen o se modifican en el proceso metabólico, las hormonas pueden ser destruidas en gran parte por degradación química. Los productos hormonales finales se excretan con rapidez y se encuentran en la orina en grandes cantidades, y también en las heces y el sudor.

### **Ciclos endocrinos**

El sistema endocrino ejerce un efecto regulador sobre los ciclos de la reproducción, incluyendo el desarrollo de las gónadas, el periodo de madurez funcional y su posterior envejecimiento, así como el ciclo menstrual y el periodo de gestación. El patrón cíclico del estrógeno, que es el periodo durante el cual es posible el apareamiento fértil en los animales, está regulado también por hormonas.

La pubertad, la época de maduración sexual, está determinada por un aumento de la secreción de hormonas hipofisarias estimuladoras de las gónadas o gonadotropinas, que producen la maduración de los testículos u ovarios y aumentan la secreción de hormonas sexuales. A su vez, las hormonas sexuales actúan sobre los órganos sexuales auxiliares y el desarrollo sexual general.

En la mujer, la pubertad está asociada con el inicio de la menstruación y de la ovulación. La ovulación, que es la liberación de un óvulo de un folículo ovárico, se produce aproximadamente cada 28 días, entre el día 10 y el 14 del ciclo menstrual en la mujer. La primera parte del ciclo está marcada por el periodo menstrual, que abarca un promedio de tres a cinco días, y por la maduración del folículo ovárico bajo la influencia de la hormona foliculoestimulante procedente de la hipófisis. Después de la ovulación y bajo la influencia de otra hormona, la llamada luteinizante, el folículo vacío forma un cuerpo endocrino denominado cuerpo lúteo, que secreta progesterona, estrógenos, y es probable que durante el embarazo, relaxina. La progesterona y los estrógenos preparan la mucosa uterina para el embarazo. Si éste no se produce, el cuerpo lúteo involuciona, y la mucosa uterina, privada del estímulo hormonal, se desintegra y descama produciendo la hemorragia menstrual. El patrón rítmico de la menstruación está explicado por la relación recíproca inhibición-estimulación entre los estrógenos y las hormonas hipofisarias estimulantes de las gónadas.

Si se produce el embarazo, la secreción placentaria de gonadotropinas, progesterona y estrógenos mantiene el cuerpo lúteo y la mucosa uterina, y prepara las mamas para la producción de leche o lactancia. La secreción de estrógenos y progesterona es elevada durante el embarazo y alcanza su nivel máximo justo antes del nacimiento. La lactancia se produce poco después del parto, presumiblemente como resultado de los cambios en el equilibrio hormonal tras la separación de la placenta.

Con el envejecimiento progresivo de los ovarios, y el descenso de su producción de estrógenos, tiene lugar la menopausia. En este periodo la secreción de gonadotropinas aumenta como resultado de la ausencia de inhibición estrogénica. En el hombre el periodo correspondiente está marcado por una reducción gradual de la secreción de andrógenos.

### **Trastornos de la función endocrina**

Las alteraciones en la producción endocrina se pueden clasificar como de hiperfunción (exceso de actividad) o hipofunción (actividad insuficiente). La hiperfunción de una glándula puede estar causada por un tumor productor de hormonas que es benigno o, con menos frecuencia, maligno. La hipofunción puede deberse a defectos congénitos, cáncer, lesiones inflamatorias, degeneración, trastornos de la hipófisis que afectan a los órganos diana, traumatismos, o, en el caso de enfermedad tiroidea, déficit de yodo. La hipofunción puede ser también resultado de la extirpación quirúrgica de una glándula o de la destrucción por radioterapia.

La hiperfunción de la hipófisis anterior con sobreproducción de hormona del crecimiento provoca en ocasiones gigantismo o acromegalia, o si se produce un exceso de producción de hormona estimulante de la corteza suprarrenal, puede resultar un grupo de síntomas conocidos como síndrome de Cushing que incluye hipertensión, debilidad, policitemia, estrías cutáneas purpúreas, y un tipo especial de obesidad. La deficiencia de la hipófisis anterior conduce a enanismo (si aparece al principio de la vida), ausencia de desarrollo sexual, debilidad, y en algunas ocasiones desnutrición grave. Una disminución de la actividad de la corteza suprarrenal origina la enfermedad de Addison, mientras que la actividad excesiva puede provocar el síndrome de Cushing u originar virilismo, aparición de caracteres sexuales secundarios masculinos en mujeres y niños. Las alteraciones de la función de las gónadas afectan sobre todo al desarrollo de los caracteres sexuales primarios

y secundarios. Las deficiencias tiroideas producen cretinismo y enanismo en el lactante, y mixedema, caracterizado por rasgos toscos y disminución de las reacciones físicas y mentales, en el adulto. La hiperfunción tiroidea (enfermedad de Graves, bocio tóxico) se caracteriza por abultamiento de los ojos, temblor y sudoración, aumento de la frecuencia del pulso, palpitaciones cardiacas e irritabilidad nerviosa. La diabetes insípida se debe al déficit de hormona antidiurética, y la diabetes mellitus, a un defecto en la producción de la hormona pancreática insulina, o puede ser consecuencia de una respuesta inadecuada del organismo.

## **SIGNOS VITALES**

### **Concepto:**

Son los fenómenos o manifestaciones objetivas que se pueden percibir y medir en un organismo vivo, en una forma constante son

- 1.- Temperatura (rojo)
- 2.- Respiración
- 3.- Pulso (azul)
- 4.- Tensión arterial

### **Objetivos de Enfermería:**

- Reconocer la relación que existe entre los signos vitales, la actividad fisiológica y los cambios fisiopatológicos.
- Conocer la naturaleza periódica de actividades fisiológicas como base para evaluar la medición de signos vitales.

- Utilizar la información obtenida por la medición de los signos vitales como factor determinante para valorar la evolución del cliente, la respuesta al tratamiento y las intervenciones de enfermería.
- Reconocer y evaluar la respuesta individual del enfermo a los factores ambientales, internos y externos, según se manifiestan por la medición de los signos vitales.
- Vigilar los signos vitales con mayor frecuencia de la ordenada si el estado del paciente lo requiere.
- Comunicar los datos de los signos vitales a los médicos con la terminología correcta y registros adecuados para mejor tratamiento

## **Temperatura**

### **Concepto:**

El grado de calor mantenido en el cuerpo por el equilibrio entre la termogénesis y la termólisis

### **Valoración de la temperatura corporal:**

Procedimiento que se realiza para medir el grado de calor del organismo y humano, en las actividades bucal o rectal, o en región axilar o inguinal.

### **Objetivos:**

- Valorar el estado de salud o enfermedad.
- Ayudar a establecer un diagnóstico de salud.
- Conocer las oscilaciones térmicas del paciente

### **Principios:**

- El aumento de la temperatura corporal es una respuesta a un proceso patológico.

- La temperatura corporal se afecta con la edad, clima, ejercicio, embarazo, ciclo menstrual, estado emocional y enfermedad.

### **Termogénesis y Termólisis:**

La termogénesis es el calor producido y la termólisis es el calor perdido, podemos conceptualizar a la temperatura como el grado de calor mantenido en el cuerpo por el equilibrio entre la termogénesis y la termólisis.

Factores que afectan la producción:

- 1.- Tasa metabólica basal
- 2.- Actividad muscular
- 3.- Producción de tiroxina
- 4.- Adrenalina, noradrenalina y estimulación simpática.

### **Factores que afectan la pérdida de la temperatura**

- 1.- Conducción
- 2.- Convención
- 3.- Vaporización

Temperatura interna:

Es aquella que tiene los tejidos profundos del cuerpo, tales como el cráneo, tórax, cavidad abdominal y cavidad pélvica (37° c).

Temperatura superficial:

Es la piel, el tejido subcutáneo y la grasa, esta se eleva y se disminuye en respuesta al ambiente y puede variar desde 20 a 40° c

Factores que afectan la temperatura corporal:

- 1.- Edad
- 2.- Valoración diurna: cambia a lo largo del día 1° c entre la 1ª HR. Del día y la última de la noche.
- 3.- Ejercicio: puede incrementar hasta 38.3 a 40° c en rectal extenuante.
- 4.- Hormonas: evolución entre 0.3 a 0.6° por encima de la temperatura basal
- 5.- Estrés: SNCF la adrenalina y la noradrenalina
- 6.- Ambiente.

### **Alteraciones**

Pirexia, hipertermia o fiebre: la temperatura por encima de los valores normales.

- Hiperexia o hipertermia : 41° c
- Febril: tiene fiebre 38° c
- Afebril : no tiene fiebre (37° c)|
- Hipotermia : 35.5° c
- Febrícula: 37.5°

Valores normales de la temperatura:

- Rn: 36.6° c \_ 37.8° c
- Lactantes : 36.5° c \_ 37° c
- Preescolar y escolar : 36° \_ 37° c

- Adolescentes : 36° - 37° c
- Edad adulta : 36.5° c
- Vejez : 36° c

### **Tipos de fiebre:**

**Intermitentes:** La temperatura corporal alterna, a intervalos regulares, periodos de hipotermia fiebre con periodos de temperatura normal o inferior a lo normal.

**Remitente:** en ellas se dan una gran variedad de fluctuaciones en la temperatura hipotermia (más de 2° c). Que tiene lugar durante más de 24 hrs. Y siempre por encima de la normalidad.

**Reincidente:** se dan cortos periodos febriles de pocos días intercalados con periodos de 1 a 2 días de temperatura normal.

**Constante:** la temperatura corporal fluctúa mínimamente pero siempre permanece por encima de lo normal.

### **Tiempo**

Axilas: 3 minutos a 5 minutos

Ano: 1 minuto

Bucal: 3 minutos

### **Material**

- Charola
- 4 frascos : con torundas
  - 1.- Solución antiséptica

- 2.- Jabón líquido
- 3.- Solución fisiológica o agua inyectable
- 4.- Secas.

- Termómetros clínicos o rectales
- Lubricantes
- Torundas
- Pluma de acuerdo a su turno
- Hoja de registro

### **Procedimiento**

Temperatura bucal:

- Lavarse las manos y preparar el equipo
- Trasladar el equipo a la unidad del paciente
- Extraer el termómetro de la solución antiséptica, limpiar el termómetro con las torundas con solución de arriba hacia abajo, secarlo con una torunda con movimientos rotatorios iniciando por el bulbo.
- Verificar que la columna de mercurio marque 35° c
- Colocar al paciente en decúbito dorsal Fowler o semifowler pidiéndole que abra la boca colocando el extremo del termómetro (bulbo) debajo de la lengua y que junte los labios sin morder para sostenerlo.
- Retirar el termómetro después de tres minutos

- Limpiar el termómetro después de tres minutos
- Limpiar el termómetro con torunda con movimientos rotatorios del tubo de cristal al bulbo
- Observar en la columna del mercurio el gado que marca
- Limpiar el termómetro con jabón con técnica de asepsia, limpiar con una torunda con solución para retirar los residuos de jabón.
- Registrar el resultado en la hoja correspondiente con la pluma del turno asignado.
- Dejar al paciente cómodo
- Lavar los termómetros con agua corriente
- Bajar la columna de mercurio
- Colocar los termómetros con solución antiséptica

### **Temperatura axilar**

- Colocar al paciente en posición decúbito dorsal o semifowle
- Extraer el termómetro oral de la solución antiséptica, limpiar con una torunda con solución antiseptia y secarlo con una torunda con movimientos rotatorios iniciando por el bulbo y verificar que la columna de mercurio marque 35° c.

- Pedirle al paciente que separe el brazo, secarle la axila con una torunda, colocando en la misma el extremo del termómetro (bulbo) e indicarle que la oprima y coloque su mano sobre el tórax.
- Retirar el termómetro después de tres a cinco minutos
- Limpiar el termómetro con una torunda de arriba hacia abajo
- Observar en la columna de mercurio el grado que marca.
- Colocar el termómetro en el frasco con jabón
- Registrar el resultado en la hoja correspondiente con la tinta del turno que se encuentra
- Dejar cómodo al paciente
- Lavar los termómetros con agua corriente
- Bajar la columna de mercurio
- Colocarlos termómetros en solución antiséptica

### **Temperatura rectal**

- Colocar una pequeña cantidad de lubricante en una gasa
- Extraer el termómetro rectal de la solución antiséptica , introducir en el frasco con agua y secarlo con una torunda con movimientos rotatorios iniciando por el bulbo

- Verificar que la columna de mercurio marque 35° c
- Lubricar el bulbo del termómetro
- Dar posición de sims al paciente exponiéndolo únicamente en la región anal.
- Separar los glúteos e introducir el bulbo dentro del recto (2.5cm aproximadamente)
- Sostener el termómetro durante 3 min.
- Retirar el termómetro y cubrir al paciente
- Limpiar el termómetro con una torunda húmeda de arriba hacia abajo
- Observar en columna de mercurio el grado que marca
- Colocar el termómetro sobre una gasa
- Registrar el resultado en una hoja correspondiente
- Dejar cómodo al paciente
- Lavar perfectamente el termómetro con agua corriente
- Bajar la columna del mercurio
- Colocar el termómetro en el frasco de solución antiséptica

### **Medidas de seguridad**

\* Para medir la temperatura oral, el paciente no debe fumar, comer o beber líquidos calientes o fríos 15 min. Antes de efectuar el procedimiento

-Evitar medir la temperatura oral en niños, pacientes inconscientes o en caso de disnea, tos, hipo, vomito, o con lesiones en la boca

-Al evaluar la temperatura rectal evitar medir en pacientes con gastroenteritis, posoperados de recto o con lesiones en el mismo.

-Avisar de inmediato al médico de las alteraciones en la temperatura corporal

-Las soluciones utilizadas en el equipo de termometría deben reemplazarse cada 24 hrs.

-Al realizar el lavado de los termómetros, hacerlo con agua corriente fría.

### **Frecuencia respiratoria**

#### **Concepto:**

Es el acto de respirar que incluye la entrada de oxígeno y la salida de bióxido de carbono

#### **Objetivos**

Valorar el estado de salud o enfermedad

Ayudar a establecer un diagnóstico de salud

## **Tipos de respiración**

**Respiración externa:** Se refiere al intercambio de oxígeno o bióxido de carbono entre los alvéolos pulmonares y la sangre pulmonar

**Respiración interna:** Tiene lugar en todo el cuerpo y consiste en el intercambio de estos mismos gases entre circulación sanguínea y las células de los tejidos corporales.

-Inhalación o inspiración: se refiere a la toma de aire hacia el interior de los pulmones

-Exhalación o expiración: se refiere a la eliminación o movimiento de gases desde los pulmones a la atmósfera

**Ventilación:** nos refiriémos al movimiento del aire dentro y fuera de los pulmones

-Hiperventilación: se da cuando hay respiración muy profunda y rápida

-Hipo ventilación: cuando hay respiración muy superficial

## **Valores normales de la respiración**

Recién nacido: 40 a 60 x minuto

Preescolar: 30 a 35 x minuto

Escolar: 25 x minuto

Adulto: 16 a 20 x minuto

Vejez: 14 a 16 x minuto.

## **Respiración observada por el personal de enfermería.**

Costal (torácico): es la que involucra los músculos intercostales externos y otros músculos accesorios como los

Esternocleidomastoideo (movimientos del pecho hacia arriba y hacia abajo)

Diafragmática (abdominal): involucra principalmente la contracción y relajación del diafragma

Y se observa por el movimiento del diafragma contraer el diafragma (su movimiento hacia abajo)

### **Valoración respiratoria.**

La respiración en reposo debe ser valorada así como también durante el ejercicio ya que la afecta e incrementa

Su frecuencia y profundidad.

Se debe considerar antes valorar la respiración:

- \* El patrón respiratorio normal
- \* La influencia de los problemas del cliente sobre la respiración.
- \*Cualquier medicamento o terapia que pueda afectar la respiración.

La relación existente entre la respiración y la función cardiovascular.

### **Se valora:**

- \* Frecuencia: es el número de respiración en una mitad de tiempo.

\* Profundidad: se determina con la observación del movimiento del pecho (es la mayor o menor expansión en los diámetros torácicos según el volumen del aire inspiración) esta puede ser:

-normal.

-Profunda. Son aquellas en las que hay un gran número de aire inspirado e inspirado y se hincha la mayor parte de los pulmones.

-Superficiales: implican el intercambio de un pequeño volumen de aire y habitualmente el uso mínimo del tejido pulmonar.

### **Alteraciones:**

Apneas.: Breve periodo durante el cual cesa la respiración.

Bradipnea: lentitud anormal de la respiración.

Cheyne stokes: Respiración rápida y profunda seguida por apnea.

Eupenea: Respiración con frecuencia y ritmos anormales.

Disnea: Dificultad para respirar o respiración dolorosa.

Hipernea: Aumento anormal de la profundidad y frecuencia de los movimientos respiratorios.

Kussmaul: Respiraciones rápidas profundas y sin pausas.

Ortopnea: Incapacidad de respirar cuando se esta en posición horizontal.

Polipnea: Condiciones en que se aumenta la frecuencia respiratoria.

Taquipnea: Rapidez excesiva de la respiración en los movimientos superficiales.

### **Equipo:**

Reloj segundero.

Hoja de registro.

Bolígrafo según el turno.

**Procedimiento:**

- 1.- Colocar el antebrazo del paciente sobre su tórax.
- 2.- Sostener con los dedos la muñeca del paciente como si estuviera valorando pulso
- 3.- Contar las respiraciones por un minuto iniciando la cuenta cuando se eleve el tórax.
- 4.- Observa la amplitud, ritmo, y profundidad de la respiración así como la coloración de la piel, uñas, dolor o sonido que presente el paciente.
- 5.- Anotar el resultado en la hoja correspondiente con el bolígrafo del turno en que se esta.
- 6.- Dejar cómodo al paciente.

**Medidas de seguridad**

- No se debe informar al paciente respecto al procedimiento para evitar alteraciones en la respiración.
- Avisar de inmediato al medico de cualquier anormalidad.
- No medir la frecuencia respiratoria si el paciente ha realizado esfuerzo o ejercicio físico.

**Pulso**

**Concepto:**

Es la expansión rítmica de una arteria producida por el paso de la sangre bombeada por el corazón. El pulso se controla para determinar el funcionamiento del corazón. El pulso sufre modificaciones cuando el volumen de la sangre bombeada por el corazón disminuye o cuando hay cambios en la elasticidad de las arterias.

**Objetivos:**

- Colaborar con el diagnóstico y tratamiento del paciente.
- Identificar las variaciones y frecuencias del pulso en el paciente.

### **Principios:**

- El pulso normal varía según la edad, sexo, talla, estado normal y la actividad del individuo.
- Los estados emotivos modifican la circulación sanguínea.
- La presión intensa ejercitada sobre la arteria, altera la percepción del pulso.
- Las características de los latidos cardiacos percibidas en las arterias superficiales, informan las condiciones funcionales del corazón.
- Algunos medicamentos alteran las características del pulso.

### **Cifras normales del pulso**

El pulso normal varía de acuerdo a diferentes factores; siendo el más importante la edad:

- Niños de meses: 130 a 140 pulsaciones por minuto
- Niños: 80 a 100 pulsaciones por minuto
- Adultos: 72 a 80 pulsaciones por minuto
- Ancianos: 60 o menos pulsaciones por minuto.

### **Sitios donde se puede tomar el pulso:**

- En la sien (temporal)
- En el cuello (carotideo)
- Parte interna del brazo (humeral)

- En la muñeca (radial)
- Parte interna del pliegue del codo (cubital)
- En la ingle (femoral)
- En el dorso del pie (pedio)
- En la tetilla izquierda de bebés (pulso apical)

**Alteraciones:**

Frecuencia: taquicardia.- frecuencia rápida (100 x min. )

Bradycardia.- frecuencia lenta (60 x min. )

Ritmo: disrítmica.- ritmos irregulares

Arritmia.- ritmos alterados.

Amplitud.- pulso lleno: sensación de plenitud y se oclitara

Dificultad volumen normal.

Pulso débil filiforme. Se oclitara fácilmente con la presión de los dedos.

**Equipo:**

Reloj con segundero.

Bolígrafo según turno

Hoja de registro.

**Procedimiento:**

-Colocar al paciente en decúbito dorsal o semifowler

-Seleccionar la arteria en que tomar el pulso.

-Presionar la arteria ligeramente con la punta de los dedos, índice, medio, y anular solamente, o necesario para percibir las pulsaciones.

- Contar con el número de latidos durante el minuto.
- Identificar frecuencia, ritmo, amplitud y tensión del pulso.
- Hacer las anotaciones correspondientes en la hoja de registro
- Dejar cómodo al paciente.

**Precauciones:**

- No tomar el pulso cuando el paciente haya estado en actividad o con alteraciones emocionales.
- Evitar colocar el dedo pulgar porque tiene latidos propios.
- No contar con fracciones de segundo para multiplicarlo
- Verificar que la región o miembro en que se va a tomar el pulso, este en posición de descanso y sobre una superficie resistente.

**Presión arterial**

Concepto: es la fuerza ejercida por la sangre contra las paredes de las arterias a medida que fluyen por ella.

**Objetivos:**

- Identificar las variaciones en la presión arterial en el paciente.
- Colaborar en el diagnóstico y tratamiento del paciente.

**Principios:**

Dentro de los límites fisiológicos, el corazón expulsa toda la sangre que fluye hacia él, sin crear estancamiento sanguíneo excesivo en los vasos.

Cuando mayor sea la presión de llegada que obliga a pasar la sangre de las venas al corazón tanto mayor será el volumen de sangre expulsada en la presión arterial, se eleva durante la sistólica y disminuye durante la diastólica.

### **Valores de tensión**

Debido al movimiento ondular de la sangre existen valores de tensión.

Tensión sistólica: es la presión de la sangre que resulta de la contracción de los ventrículos, o sea, la presión en la parte más alta de la onda sanguínea.

Tensión diastólica : es la presión en el momento en que los ventrículos están en reposo, o sea, es la presión mínima que existe en todo momento en el interior de las arterias.

Tensión diferencial: es la diferencia entre la presión sistólica y la diastólica.

### **Sitios para tomar la presión**

- Arteria humeral o braquial (en el pliegue del codo)
- Arteria femoral
- Arteria poplítea
- Arteria tibial

### **Factores que afectan a la tensión arterial.**

A) Edad y sexo : las presiones arteriales son mayores en mayores , en varones jóvenes que en mujeres , pero a partir de los 50 años , estas tienden a presentar presiones arteriales superiores .

B) Raza : la elevación tensión al en la raza negra que en la blanca . La hipertensión entre la población es más elevada.

C) Herencia : la prevalencia de hipertensión es superior entre los familiares de hipertensos .

D) factores ambientales : el estrés es un factor importante de la hipertensión , también el tamaño de la familia ,

El hacinamiento , la ocupación , ambientes psicosociales adversos ( emigración ), cambios dietéticas , psicológicos.

La prevalencia de hipertensos es mayor cuanto menor es el nivel económico y educativo.

E) factores dietéticos: señalan la relación que existe entre sobre peso y presión arterial.

#### **Factores controlables:**

-Obesidad

-Consumir demasiada sal

-Alcohol

-Falta de ejercicio

-Estrés

#### **Factores no controlables**

-Raza

-Herencia

-Edad

## **Alteraciones de la Presión Arterial.**

### **Hipertensión:**

Aumento de la presión vascular sanguínea es la tensión arterial anormal alta por encima de 140 mm hg. O encima de 100mmhg diastólica.

### **Hipotensión:**

Tensión opresión baja reducida, especialmente en la sangre. Es una presión arterial anormal baja, por debajo de 100mmhg. De la sistólica y 50mmhg de la diastólica.

### **Equipo:**

- Estetoscopio
- Esfigmomanómetro.
- Papel y pluma según el turno en que se encuentre

### **Técnica para la toma de la tensión arterial.**

- 1.- Indicar al paciente que descanse, ya que sea acostado o sentado. Ayudarle a colocar el brazo apoyado en su cama o mesa en Posición supina.
- 2.- Colocar el esfigmomanómetro en una mesa cercana. El aparato en forma de caja debe colocarse de manera que la escala sea visible por el personal de enfermería.
- 3.- Colocar el brazalete alrededor del brazo con el borde inferior 2.5 cm. por encima de la articulación del brazo, a una altura que corresponda a la del corazón, evitando presión del brazo.

4.- Colocar el estetoscopio en posición de uso, en los conductos auditivos externos con las olivas hacia delante.

5.- Con las puntas de los dedos medio índice, localizar la pulsación mas fuerte, colocando el estetoscopio en este lugar, procurando que éste no quede por abajo del brazalete, pero sí, que toque la piel sin presionar. Sostener la perilla que de caucho con la mano contraria y cerrar la válvula del tornillo.

6.- Mantener colocado el estetoscopio sobre la arteria. Realizar la acción de bombeo con la perilla, e insuflar rápidamente el brazalete hasta que el mercurio se eleve 20 0 30 Mm. Hg. por arriba del nivel en que la pulsación de la arteria ya no se escuche.

7.- Aflojar cuidadosamente el tornillo de la perilla y dejar que el aire escape lentamente. Escuchar con atención el primer latido claro y rítmico. Observar el nivel de la escala de mercurio y hacer la lectura. Esta cifra es la presión sistólica.

8.- Continuar aflojado el tornillo de la perilla para que el aire siga escapando lentamente y mantener la vista fija en la columna de mercurio. Escuchar cuando el sonido agudo cambia por un golpe fuerte y amortiguado. Este último sonido claro es la presión diastólica. Abrir completamente la válvula, dejando escapar todo el aire del brazalete y retirarlo.

9.- Repetir el procedimiento para confirmar los valores obtenidos o bien para aclarar dudas.

10.- Hacer las anotaciones correspondientes en la hoja de registro.

## **ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS**

### **DEFINICIONES.**

**FÁRMACO MEDICAMENTO.**-Es toda sustancia química capaz de modificar cualitativamente la función celular, (E. Samaniego y col.) Se administra en el fin de prevenir, diagnosticar o curar enfermedades, o para producir determinados efectos en una persona.

**DROGA.**-Término es utilizado en medicina como sinónimo de medicamento, sin embargo la palabra droga es utilizada vulgarmente para referirse a sustancias psicotrópicas.

### **NOMBRE DE LOS MEDICAMENTOS.-**

Cada medicamento tiene tres nombres diferentes a saber:

1. -Nombre Químico.-El nombre químico de un fármaco equivale a la descripción de su fórmula química: dos analgésicos conocidos son: el ácido acetilsalicílico y el fenildimetilpirazolonametenaminometansulfonato de sodio.
2. -Nombre Genérico.-Denominado también nombre oficial de un medicamento. Es la denominación general asignada en la lista de fármacos garantizados y reconocidos por las leyes de salud de un país. Esta lista de genéricos aceptados se conoce como farmacopea. Ejemplos de medicamentos genéricos son: Aspirina, dipirona, diclofenaco, enalapril, dextrometorfano. Etc.
3. -Nombre Comercial.-Cada casa farmacéutica, asigna un nombre diferente a los medicamentos, se suelen escoger nombres fáciles de recordar o designaciones que evocan

sus acciones, por ejemplo: novalgina, carudol, dolobit, finalín, alzatén, tuscalm, notusín, etc. Un genérico puede tener muchos nombres comerciales.

## **VIAS DE ADMINISTRACION**

1. **-VIA ENTERAL.**-Comprende las vías oral y rectal.

- a) Oral: Es la vía más utilizada el paciente puede administrarse la medicación sin ayuda. La absorción de las sustancias suele ser lenta por esta vía se administra cápsulas, tabletas, grageas, suspensiones jarabes, gotas etc.
- b) Rectal: Frecuentemente utilizada en niños, la absorción es más rápida, por esta vía se administra supositorios y enemas.

2. **-VIA PARENTERAL.**-Comprende las vías intradérmicas, subcutáneas intramuscular e intravenosa.

- a) Intradérmica.-El medicamento se deposita en el espesor de la dermis, por lo tanto no debe inyectarse más de 1ml, esta vía se utiliza para inyectar anestésicos o para efectuar pruebas cutáneas como la prueba de tuberculina.
- b) Subcutánea.-La sustancia se inyecta en el espesor del tejido celular subcutáneo, donde la absorción es lenta debido al número reducido de capilares. La vía subcutánea se utiliza para la inyección de insulina.
- c) Intramuscular.-El fármaco inyectado se introduce en el interior de la masa muscular; en este sitio la absorción es más rápida debida a su mayor vascularización. La vía intramuscular es empleada para inyectar sustancias aceitosas o hipertónicas que no pueden utilizarse por vía venosa.
- d) Intravenosa.-El medicamento se inyecta directamente en el torrente sanguíneo, por lo tanto sus efectos son inmediatos.

Esta vía se utiliza para grandes volúmenes de líquidos (sangre, líquidos isotónicos plasmas, etc.) o cuando se requiere acciones urgentes.

**3. -OTRAS VIAS DE ADMINISTRACIÓN.**-Existen otras formas y vías de administrar medicamento, algunas de ellas comunes y otras algo especiales.

Inhalaciones.- La superficie del árbol respiratorio tiene una gran capacidad de absorción, las sustancias depositadas en ella se absorben rápidamente hacia la sangre, se administra por vía inhalatoria: gases oxígeno, anestésicos, y medicamentos disueltos en finas partículas de vapor de agua (nebulizaciones).

Sublingual.-El medicamento se deposita debajo de la lengua sitio muy vascularizado que permite su absorción, se recurre a este tipo de vía para la administración de antihipertensivos, dilatorios coronarios, etc.

- a) Instilaciones.- Se conoce con este nombre a la aplicación de gotas en diferentes sitios, como por ejemplo en los ojos, conducto auditivo y las fosas nasales.
- b) Supositorios Vaginales.-Se utilizan para conseguir una acción local del medicamento, sin embargo algunas sustancias también se absorben hacia la sangre a través de la mucosa vaginal.
- c) Aplicaciones Tópicas.-Diferentes sustancias pueden aplicarse sobre la piel o las mucosas, ( polvos, sprays, cremas, pomadas) su absorción es mínima y su efecto es más bien de tipo local, una excepción son los parches dérmicos, los cuales permiten la absorción lenta del medicamento, hay parches de nicotina, nitroglicerina.

### **EFFECTOS INDESEABLES.**

Los medicamentos, al mismo tiempo que producen el efecto beneficio deseado, pueden producir efectos indeseables de diferente tipo y magnitud entre las más frecuentes están:

1. **-EFECTOS SECUNDARIOS.**-Son efectos propios del fármaco, debido a su naturaleza química, por ejemplo la aspirina, produce inflamación de la mucosa gástrica, el enalapril puede provocar tos, el metronidazol puede provocar náusea, Estos efectos deben tomarse en cuenta el elemento de administrar un medicamento.

2. **-REACCIONES ALÉRGICAS.**-Dependen de la sensibilidad del paciente hacia el medicamento. Puede tratarse de un cuadro ligero (urticaria), moderado (accesos asmáticos) o grave (choque anafiláctico).

3. **-EFECTOS TERATOGÉNICOS.**-Ciertas sustancias son capaces de alterar del desarrollo embrionario, provocando malformaciones congénitas, ejemplos de sustancias son: talidomida, corticoides, tetraciclinas, medicamentos, anticancerosos, etc.

## **CONTRAINDICACIONES**

Las contraindicaciones de un medicamento están en estrecha relación con los efectos indeseables del mismo. Las casas farmacéuticas están en la obligación de detallar los efectos indeseables del fármaco, así como sus contraindicaciones. Estos datos deben estar presentes en un impreso adjunto al medicamento, para que sea leído por quien lo administra.

Hay obvias contraindicaciones que no requieren mayor explicación: la aspirina de pacientes con diarrea; la vía oral está contraindicada en caso de vómito persistente.

## **PRECAUCIONES EN LA ADMINISTRACIÓN.**

1. -Verificar que el fármaco haya sido prescrito por un médico.

2. -Confirmar que se trata del mismo paciente para quien fue prescrito el medicamento (muy importante en los hospitales).
3. -Cerciorarse de la vía de administración prescrita.
4. -Observar la fecha de expiración en el envase del fármaco.
5. -Asegúrese que la dosis es la correcta.

## **INYECTOLOGIA**

### **GENERALIDADES:**

#### **1. -DEFINICION.**

Es la actividad por la cual se administran por medio de una aguja hipodérmica, medicamentos a los tejidos: piel, tejido subcutáneo, articulaciones, músculo y sangre.

#### **2. -OBJETIVOS.**

- 2.1. -Obtener un efecto más rápido de un medicamento.
- 2.2.-Aplicar un medicamento en caso de que no sea adecuado administrarlo por vía oral.

#### **3. -PRINCIPIOS.**

- 3.1. -La corriente sanguínea es la vía de difusión más rápida.
- 3.2. -Los tejidos de la piel y de los músculos tienen mayor irrigación que el tejido celular subcutáneo.
- 3.3. -La administración por vía parenteral es un proceso estéril.
- 3.4. -El grado de sensibilidad varía en cada individuo.
- 3.5. -La habilidad técnica en la ejecución del procedimiento de la seguridad al paciente.

## **EQUIPO**

El equipo de bandeja con:

- a) Tarjeta médica o prescripción médica.
- b) Jeringa de 1 a 20 ml (según el caso)
- C) Aguja N° 18 a 26.
- D) Algodón con alcohol (antiséptico).
- e) Sierra
- D) Ampolla o frasco de inyección.

### **1.-PARTES DE LA JERINGA**

La bandeja está formada por el cilindro y el émbolo así:

**1.1. -Cilindro.** Es la parte externa y hueca de la jeringa que va a contener el medicamento y consta de las dos partes.

**1.2. -EMBOLO.**-Es la parte interna de la jeringa y va a empujar el medicamento contenido dentro del cilindro.

Para el buen funcionamiento de la jeringa, el émbolo y el cilindro deben ajustarse adecuadamente.

### **2. -CLASES DE JERINGA.**

Según el material del que están hechas, hay dos clases de jeringas:

2.1. - Vidrio.-Se pueden usar varias veces previa esterilización, por métodos debidamente variados; hirviéndolas no se consigue su esterilidad.

2.2. -Plástico "Desechable". Elaborada en material grado médico; atóxico, apirógeno, inerte física y químicamente.

Vienen estériles, en empaque sellado individual y diseñado para ser usadas una sola vez.

### **3. PARTES DE LA AGUJA HIPODÉRMICA.**

La aguja hipodérmica es el elemento a través del cual se introduce el medicamento y consta de:

3.1. -Base.- Es el extremo que se ajusta al cono del acople de la jeringa. Es la parte coloreada de la aguja.

3.2. -Cánula.-Es la parte metálica, hueca al interior. Se destacan dos dimensiones.

a) Longitud Efectiva.- Corresponde a la medida desde la unión de la base-cánula hasta la punta del bisel. Puede ser larga o corta.

b) Calibre.-Corresponde al diámetro externo o grosor de la cánula y se indica con números del 18 al 26; el calibre es inversamente proporcional al grosor de la aguja, de tal manera que la aguja N° 18 es gruesa y la N° 26 bastante delgada.

3.2.1. -Bisel.-Es el corte oblicuo del extremo libre de la cánula que facilita la introducción de la aguja a los tejidos.

### **4. -REGLAS DE ASEPSIA**

#### **4.1. -TERMINOLOGIA.**

a) Patógeno.-Microorganismo que produce enfermedad.

b) Asepsia.-Ausencia de microorganismos vivos e infecciosos.

C) Infección.-Presencia y desarrollo de microorganismos patógenos en algunas áreas del cuerpo.

D) Desinfección.-Es la destrucción de gérmenes patógenos por medio de agentes químicos y mecánicos.

e) Antisepsia.-Destrucción de gérmenes patógenos por medio de agentes químicos.

- f) Antiséptico.-Sustancia que impide la reproducción de microorganismos.
- g) Desinfectante.-Sustancia que se emplea para destruir agentes infecciosos o contagiosos.
- h) Técnica Asepsia.-Conjunto de medidas y procedimientos que se siguen para evitar la presencia de microorganismos contaminantes.
- i) Estéril.-Carente de microorganismos vivos.
- j) Contaminado.-Todo lo que ensucia o deja de ser estéril.
- k) Esterilización.-Proceso mediante el cual se destruye todo microorganismo vivo en un objeto.

#### 4.2.-Definición.

Reglas asépticas son las técnicas que se utilizan para observar la ausencia de todo germen patógeno de un área u objeto determinado.

#### 4.3.-Objetivos.

Evitar complicaciones de tipo infeccioso por contaminación secundaria.

### **4.4. -REGLAS GENERALES.**

- a) Evitar hablar, estornudar o toser sobre los objetos estériles.
- b) Cuando requiera de un objeto estéril asegúrese de que llena este requisito, antes de usarlo.
- c) Considere contaminando un área u objeto estéril cuando de le toca con algo no estéril cuando se le toca con algo no estéril.
- d) Utilice pinza portaobjetos cuando sea necesario.
- e) Considere contaminado un objeto estéril extraído de su empaque.
- f) Desinfecte los tapones de los frascos que contengan soluciones estériles.
- g) Considere contaminado todo objeto estéril que se humedezca sin una razón técnica.

### **5. -LAVADO Y ESTERILIZACIÓN DE JERINGAS.**

#### **5.1. -VIDRIO.**

- a) Separe la jeringa por partes (cilindro-émbolo.
- b) Lave con jabón quirúrgico o detergente y utilice escobillón, si es necesario.
- C) Seque por separado cada parte de la jeringa antes de enviar para la esterilización.
- D) Separe por medio de pliegue el émbolo del cilindro, cuando se empacan dentro de un mismo paño.
- e) Las jeringas de vidrio se esterilizan en autoclave u horno.

## **5.2. -DESECHABLES.**

- a) Las jeringas de plástico desechable se esterilizan a gas o por radiaciones.
- b) Las jeringas desechables vienen en empaques individuales herméticamente sellados.
- c) Los empaques de las jeringas desechables indican la fecha de vencimiento de esterilidad.

## **6. -VENTAJAS DE LAS JERINGAS Y AGUJAS DESECHABLES.**

- 6.1. -. Seguridad e higiene ayudan a evitar enfermedades peligrosas: SIDA, Hepatitis, etc.
- 6.2. -Son elaboradas con material no tóxico e inerte.
- 6.3. -No son reutilizables (la continua manipulación de las jeringas reutilizables puede producir reacciones febriles.

El solo hecho de hervir una aguja y jeringa no garantiza su esterilidad.

El bisel de las agujas está perfectamente afilado y micropulido, sin rebabas ni aristas, causando el mínimo traumatismo al penetrar. En las agujas reutilizables el bisel se va desgastando con cada aplicación por lo que cada inyección es progresivamente dolorosa.

-Empaque individual tipo blister que permite perfecta esterilización e impide recontaminación.

## **PROCEDIMIENTO.**

- a) Verifique que el equipo esté completo.
- b) Explique al paciente lo que va a hacer y pida su colaboración.
- C) Abra el paquete o envase que contiene la jeringa y aguja seleccionada.
- D) Si es jeringa de vidrio tome el émbolo por el disco de empuje e introdúzcalo dentro del cilindro.
- e) Acople la aguja a la jeringa.
- f) Si se trata de ampollitas, desinfecte y proteja el cuello con algodón o gasa, lime con sierra si es necesario y quiebre por el cuello para abrir la ampollita.
- g) Tome la ampollita entre los dedos índice y medio, introduzca la aguja, sostenga la jeringa con los dedos pulgar y anular y la otra mano hale el émbolo para aspirar el líquido.
- h) Cambie la aguja por la elegida para inyectar al paciente.
- I) Cubra la aguja con el protector y coloque la jeringa sobre la bandeja.
- j) Cuando el medicamento viene en frasco con tapón de caucho retire el sello de seguridad del frasco.
- k) Desinfecte el tapón de caucho.
- l) Introduzca una cantidad de aire igual a la cantidad de líquido que va a extraer.
- m) Tome el frasco entre los dedos índice y medio, introduzca la aguja en el centro del tapón de caucho en la zona demarcada e inyecte el aire.
- n) Sostenga el frasco y la jeringa en posición vertical cuidando que la aguja quede sumergida dentro del medicamento, con la otra mano hale el émbolo para aspirar el líquido.
- ñ) Cambie la aguja por la elegida para inyectar al paciente y cúbrala con el protector.

#### **CUANDO EL MEDICAMENTO VIENE EN POLVO (Liofilizado)**

- a) Verifique la cantidad de solvente a agregar (agua destilada, solución salina normal, dextrosa en agua destilada.)
- b) Añada el solvente al medicamento (soluto) para preparar la solución a inyectar.
- C) Retire la jeringa y agite el frasco de la solución hasta obtener una mezcla homogénea.

D) Envase el medicamento según la técnica anteriormente descrita.

## **VIAS DE ADMINISTRACIÓN.**

### **1. -VIA INTRADÉRMICA.**

#### **1.1. -DEFINICION.**

Es la inyección de una cantidad pequeña (0.1 igual 1 décima de ml) de una solución en la capa dérmica de la piel. Este tipo de inyección se emplea especialmente para:

- a) la aplicación de vacunas
- b) Pruebas diagnósticas (ejemplo Tuberculina)
- c) Pruebas de sensibilidad (ejemplo Penicilina)

#### **1.2. -SITIOS DE ELECCIÓN PARA LA ADMINISTRACIÓN.**

- a) Cara interna y anterior del antebrazo.
- b) Región superior y externa del brazo.

#### **1.3. -EQUIPO**

Bandeja con:

- a) Jeringa d 1ml. (Tuberculina e Insulina.
- b) Aguja 18 a 20 para envasar solución.
- C) Aguja 25x 5/8 o 26x1/2 para inyectar.
- D) Algodón con alcohol antiséptico.
- e) Sierra
- f) Medicamento

g) Tarjeta de medicina o prescripción médica.

#### **1.4. –PROCEDIMIENTOS**

- a) Véase procedimiento general de la administración de medicamentos.
- b) Envase la dosis indicada.
- C) Desinfecte el sitio de punción en sentido circular, del centro a la periferia, repita la desinfección cuantas veces sea necesario, utilizando una torunda de algodón con alcohol cada vez.
- D) Seque con una torunda de algodón.
- e) Purgue la jeringa (saque el aire o burbujas) manteniéndola vertical hacia arriba.
- f) Sostenga la piel tensa e introduzca la aguja con el bisel hacia arriba en forma horizontal formando un ángulo de 15 grados aproximadamente e inyecte el líquido de modo que la piel tome aspecto de cáscara de naranja.

#### **1.5. –RECOMENDACIONES**

- a) No haga masaje después de la inyección.
- b) Evite aplicar más de 0.1ml.
- C) No aplique en zonas enrojecidas o con lesiones de piel.

#### **-VIA SUBCUTÁNEA.**

##### **2.1. -DEFINICIÓN.**

Es la inyección que se aplica debajo de la piel, en el tejido celular subcutáneo.

##### **2.2. -SITIOS DE ELECCIÓN PARA LA ADMINISTRACIÓN.**

- a) Tercio medio de la cara externa del brazo.
- b) Cara anterior y lateral del muslo.
- C) Zona alrededor del ombligo.

### **2.3. -EQUIPO.**

Bandeja con:

- a) Tarjeta de medicina o prescripción médica.
- b) Jeringa de 1 o 2 ml (según necesidad)
- C) Aguja Nr 18 a 20 para envasar medicamento.
- D) Aguja Nr 25x5/8 o 26 x1/2 para inyectar.
- e) Algodón con alcohol.
- f) Medicamento.

### **2.4. PROCEDIMIENTO.**

- a) Véase procedimiento general de administración de medicamentos.
- b) Envase de dosis indicada.
- C) Desinfecte el sitio de punción en sentido circular del centro hacia la periferia, repita la desinfección si fuere necesario, utilizando una torunda de algodón con alcohol cada vez.
- D) Seque con una torunda de algodón.
- e) Purgue la jeringa, manteniéndola vertical hacia arriba.
- f) Sostenga la piel tensa e introduzca la aguja con el bisel hacia arriba formando un ángulo de 45 grados aproximadamente, aspire (para verificar que no está en un vaso sanguíneo)
- g) Si al aspirar sale sangre, retire la aguja y puncione en otro sitio, si no inyecte el medicamento.
- h) Retire la aguja y friccione un poco con una torunda de algodón.

### **2.5. –RECOMENDACIONES**

- a) Evite aplicar cantidades mayores de 2ml.
- b) No aplique en zonas enrojecidas o con lesiones de piel.
- C) Cuando utilice agujas demasiado cortas (1/2”) introduzca la aguja en forma perpendicular.

### **3. -VIA INTRAMUSCULAR.**

#### **3.1. -DEFINICION.**

Es la inyección que se aplica en el músculo a través de la piel y tejido subcutáneo.

#### **3.2. -Sitios de elección para la administración.**

- a) Tercio superior cara anteroexterna del brazo, más o menos a 5 cm. Por debajo de la articulación del hombro.
- b) Tercio superior, cara anteroexterna del muslo.
- C) Cuadrante superior externo del glúteo.

De los sitios anotados, se prefieren los glúteos, pues son músculos voluminosos. Para determinar el punto de punción dividida el glúteo en cuadrantes, trazando una línea vertical desde el borde inferior del glúteo hasta la cresta iliaca y luego divide en partes iguales con otra línea horizontal, demarcando así el cuadrante superior externo que es la zona donde hay menor posibilidad de puncionar hueso, vasos sanguíneos y nervios importantes.

#### **3.3. -EQUIPO.**

Bandeja con:

- a) Tarjeta de medicina o prescripción médica.
- b) Jeringa de 1 a 5 ml. (Según necesidades.)
- C) Aguja de 18 a 20 para envasar medicamento.
- D) Aguja 20 a 23 por 1" o 1-1/2" (según necesidad.)
- e) Algodón con alcohol.
- f) Sierra
- g) Medicamento.

### **3.4. -PROCEDIMIENTO.**

- a) Véase procedimiento general de administración de medicamentos.
- b) Envase el medicamento.
- C) Determine el sitio de punción y desinfecte en forma circular del centro a la periferia, repita la desinfección si es necesario utilizando un algodón con alcohol cada vez.
- D) Seque con una torunda de algodón.
- e) Purgue la jeringa.
- f) sostenga la piel tensa y con movimiento rápido introduzca la aguja en posición perpendicular formando un ángulo de 90 grados, aspire para cerciorarse que la aguja no haya perforado ningún vaso e inyecte el medicamento.
- g) Con un movimiento rápido retire la aguja y haga masaje circular (con algodón) sin no está contraindicado.

### **3.5. -RECOMENDACIONES.**

- a) Seleccione el lugar anatómicamente seguro.
- b) Evite zonas adoloridas, con lesiones o endurecimientos.
- C) Evite administrar más de 5ml.

#### **4. VIA INTRAVENOSO O ENDOVENOSO.**

##### **4.1. - DEFINICION.**

Es la inyección de medicamento al torrente circulatorio a través de una vena (Venopunción).

##### **4.2. -SITIOS DE ELECCIÓN PARA LA ADMINISTRACIÓN.**

Si prefieren las venas: Basílica, mediana basílica y cefálica.

##### **4.3. –EQUIPO BANDEJA CON:**

- a) Tarjeta de medicina o prescripción médica.
- b) Jeringa de 1 a 10 ml. (Según necesidad)
- C) Aguja de 18m a 10 para envasar medicamento.
- D) Aguja de 19 a 21 por 1” o 1-1/2 (según necesidad.
- e) Algodón con alcohol.
- f) Sierra.
- g) Torniquete
- h) Medicamento.

##### **4.4. –PROCEDIMIENTO**

- a) Véase procedimientos generales de administración de medicamentos.
- b) Envase el medicamento.
- c) Determine el sitio de venopunción.
- d) Coloque el torniquete alrededor del brazo o pierna (según el caso)4 dedos por encima del sitio seleccionado para la venopunción, deje un extremo más largo que más largo que el

otro, pase el extremo largo por debajo del corto de tal manera que los extremos del torniquete se dirijan hacia arriba.

e) Desinfecte el sitio seleccionado en forma circular del centro hacia la periferia, con algodón con alcohol y repita el procedimiento si es necesario.

f) Seque con una torunda de algodón.

G) Purgue la jeringa.

h) Estire la piel hacia abajo, introduzca la aguja con el bisel hacia arriba en dirección horizontal formando un ángulo de 15cm.

i) Aspire y cerciórese que está dentro de la vena (debe aparecer sangre)

j) Quite el torniquete con suavidad.

k) Inyecte el medicamento lentamente.

L) Retire la aguja con movimiento rápido.

M) Haga ligera presión con una torunda de algodón sobre el área de venopunción.

#### **4.5. -RECOMENDACIONES.**

a) Observe la reacción del paciente.

b) Evite introducir aire al torniquete circulatorio.

c) Evite administrar por esta vía sustancias oleosas, muy ácidas, muy alcalinas o sales de metales pesados, ya que pueden producir embolia.

D) Evite que el torniquete dure aplicado mucho tiempo.

e) La administración de grandes cantidades de soluciones en forma rápida aumenta la frecuencia cardíaca y la presión sanguínea.

## **GLOSARIO**

### **ALERGIA:**

Estado de susceptibilidad específica y exagerada de un individuo a una sustancia.

### **ALVEOLO:**

Terminaciones de las ramificaciones bronquiales en los pulmones.

### **AMPUTACION:**

Separación de una extremidad, superior o inferior o parte de ella.

### **ANALGÉSICO:**

Fármaco que quita el dolor.

### **ANOREXIA:**

Carencia Anormal del Apetito.

### **ANTIPIRETIICO:**

Medicamento que hace descender la temperatura corporal en los estados febriles.

### **ANTINFLAMATORIO:**

Fármaco útil para tratar la inflamación.

### **ANTISEPSIA:**

Conjunto de procedimientos y prácticas destinadas a destruir los gérmenes causantes de una infección.

### **ANTIPIRÉTICO:**

Fármaco que disminuye la Temperatura Corporal.

### **ARTICULACIÓN:**

Unión de uno o más huesos.

### **ARRITMÍA.**

Ritmo irregular.

### **ASEPSIA:**

Estado libre de infección. Método de prevenir las infecciones por la destrucción de gérmenes patógenos.

**ASFIXIA:**

Supresión o suspensión de la función respiratoria que se opone al intercambio gaseoso en los pulmones.

**ATAQUE CARDIACO:**

Enfermedad súbita ocasionada por falta de irrigación en el músculo cardíaco.

**BACTERIAS:**

Término con el que se designan los microorganismos unicelulares. Tienen forma redondeada (cocos), alargados en forma de bastón (bacilos), largos y delgados a modo de hebra y enrollados en espiral (espirilos).

**CALAMBRE:**

Contracción involuntaria y dolorosa de un músculo, generalmente en la pantorrilla o en el muslo.

**CAPA ENTERICA:**

Envoltura que tienen los medicamentos (tabletas) para evitar que se destruyan en el estomago y produzcan lesión en éste.

**CEFALEA:**

Dolor de cabeza.

**CIANOSIS:**

Coloración azulada de la piel y mucosas debida especialmente a oxigenación insuficiente de la sangre.

**CITOTOXICO:**

Tóxico que actúa sobre las células.

**COAGULO:**

Resultado de la coagulación de la sangre, es una masa formada por glóbulos rojos, blancos y plaquetas, que impiden que una herida siga sangrando.

**COLICO:**

Dolor abdominal agudo, especialmente el ocasionado por las contracciones espasmódicas de los órganos abdominales.

**COLORIO:**

Medicamento líquido que se aplica en forma de gotas para las enfermedades de los ojos.

**COMPRESA:**

Pedazo de gasa o tela doblada.

**CONTRACCION:**

Acortamiento de las fibras musculares.

**CONGÉNITO:**

Que nació con ello.

**CLÓNICO:**

Movimientos anormales de sacudida.

**CONJUNTIVITIS:**

Inflamación o infección de la conjuntiva del ojo

**CORNÉA:**

Parte del ojo

**CUADRIPLÉJIA:**

Parálisis de las extremidades superiores e inferiores, ocasionado por una lesión de la médula espinal, a nivel de la columna cervical.

**DELIRIO:**

Trastorno de las facultades mentales que se manifiesta por lenguaje incoherente.

**DIARREA:**

Aumento de las deposiciones en número y cantidad.

**EDEMA:**

Acumulación excesiva de líquidos serosos en el tejido celular (hinchazón).

**EMBOLIA:**

Obstrucción brusca de un vaso sanguíneo, especialmente de una arteria, por un cuerpo arrastrado por la corriente sanguínea, (coagulo, burbuja de aire).

**EPISTAXIS:**

Hemorragia por las fosas nasales.

**EQUIMOSIS:**

Extravasación de sangre en los tejidos.

**ERITEMA:**

Enrojecimiento de la piel producido por la congestión de los capilares, que desaparece momentáneamente con la presión.

**ESFINTER:**

Músculo en forma de anillo que cierra un orificio natural.

**ESPIRILOS:**

Son bacterias de forma helicoidal. Entre estos tenemos el treponema pallidum que produce la sífilis en el hombre.

**ESTERIL:**

Libre de microorganismos.

**ESTERNON:**

Hueso situado en la parte media y anterior del tórax. Se articula con las clavículas y las costillas.

**ESTIMULO:**

Es un agente físico o químico capaz de producir reacciones en los órganos periféricos de los sentidos o las terminaciones periféricas nerviosas o fibra muscular.

**ESTRANGULAMIENTO:**

Constricción alrededor o delante del cuello que impide el paso del aire y suspende bruscamente la respiración y la circulación.

**ESTUPOR:**

Estado de inconsciencia parcial con ausencia de movimientos y reacción a los estímulos.

**FERULA:**

Tablilla de madera, cartón, rígida o flexible que se aplica para mantener en su posición a los huesos fracturados.

**FIEBRE:**

Elevación de la temperatura corporal por encima de los 37°.

**FLEBOTOMO:**

(Del griego Phebos, vena y Átomos, cortante. Insecto díptero que se alimenta de sangre, cuya picadura es el medio de transmisión de la leishmaniasis, bartonelosis y de algunos arbovirus

**FLEXION:**

Acción y efecto de doblar o doblarse.

**FLICTENA:**

Lesión cutánea que consiste en la formación de una ampolla.

**GERMICIDA:**

Agente o sustancia que tiene la propiedad de hacer destruir los gérmenes.

**HEMATOFAGO:**

Se denomina a los animales que se alimentan con sangre de otro animal.

**HEMATOMA:**

Colección de sangre extravasada por hemorragia en el seno de un tejido.

**HEMOLISIS:**

Desintegración o disolución de los corpúsculos sanguíneos, especialmente de los glóbulos rojos.

**HEMOSTASIA:**

Detención espontánea o artificial del flujo sanguíneo.

**HUMORAL.**

Relativo a la secreción hormonal

**INCISION:**

Corte quirúrgico de los tejidos mediante el bisturí.

**INCONCIENCIA:**

Sin conciencia o conocimiento.

**INFECCION:**

Penetración de un microorganismo patógeno en el interior del cuerpo

**INFLAMACION:**

Reacción local de un tejido o un estímulo de orden físico, químico o microbiano.

**INHALACION:**

Introducción de sustancias gaseosas, medicamentosas o anestésicas, por vía respiratoria.

**INMUNIDAD:**

Capacidad general del organismo para reconocer sustancias extrañas al mismo (antígenos). Este reconocimiento da lugar a la activación del mecanismo de respuesta destinado a destruirlos (anticuerpos o defensas).

**INMUNIZACION:**

Término que denota el proceso destinado a transferir inmunidad o protección artificialmente, mediante la administración de un inmunobiológico (vacuna).

**INSUFLAR:**

Introducción de aire o una sustancia pulverizada en una cavidad u órgano.

**LETARGO:**

Pérdida de la voluntad con incapacidad para actuar, aunque con intelecto despejado.

**LIGAMENTO:**

Pliegues o láminas membranosas que sirven como medio de unión de las articulaciones.

**MICROORGANISMOS (Microbios):**

Son seres vivos unicelulares de dimensiones microscópicas, que representan las formas más elementales y simples de la vida. Los microorganismos han desarrollado adaptaciones especiales para sobrevivir en su medio como lo son los cilios o pestañas vibrátiles que le permiten

impulsarse; Las prolongaciones del protoplasma llamadas flagelos o pseudópodos que los utilizan para moverse, ejemplo: las amibas poseen pseudópodos que se estiran y se encogen, permitiendo que la célula amebiana se desplace y pueda capturar partículas alimentarias rodeándolas y llevándolas a su interior.

**MIDRIASIS:**

Dilatación de la pupila.

**MIOSIS:**

Contracción de la pupila.

**MUCOSA:**

Capa que tapiza el interior de muchos órganos.

**MUÑON:**

Porción de un miembro amputado comprendido entre la articulación y la sección correspondiente.

**NAUSEAS:**

Sensación que indica la proximidad del vómito y esfuerzos que acompañan a la necesidad de vomitar.

**NECROSIS:**

Es la muerte de un tejido por falta de irrigación sanguínea.

**NEUROTOXICO:**

Tóxico que tiene efecto nocivo sobre el sistema nervioso.

**NEUROTOXINA:**

Toxina que destruye el tejido nervioso.

**OCCIPUCIO:**

Porción posterior e inferior de la cabeza.

**OMOPLATO:**

Hueso plano, triangular que forma la parte posterior del hombro (paleta).

**PARALISIS:**

Pérdida de la sensibilidad y del movimiento de una o varias partes del cuerpo.

**PARAPLEJIA:**

Parálisis de las dos extremidades inferiores, que revela generalmente una lesión de la médula espinal a nivel de la columna lumbar hacia abajo, acompañado con la pérdida del control voluntario de los esfínteres de la vejiga y ano.

**PERIODO DE INCUBACIÓN:**

Tiempo que transcurre desde la infección hasta la aparición de los síntomas.

**PERISTALTISMO.**

Movimientos del músculo Liso

**PERITONITIS:**

Inflamación aguda o crónica del peritoneo (membrana que recubre la parte interna del abdomen).

**PETEQUIA:**

Pequeña mancha en la piel formada por derrame de sangre, que no desaparece con la presión de un dedo.

**PLAQUETAS:**

Uno de los elementos constituyentes de la sangre, que contribuye a la coagulación sanguínea.

**PONZOÑA:**

Veneno, especialmente líquido tóxico secretado por las serpientes, arañas y escorpiones.

**PRURITO:**

Picazón o comezón; sensación particular que incita a rascarse.

**PUPILA:**

Abertura dilatada y contráctil en el centro del iris.

**RECIDIVANTE:**

Que vuelve a presentarse; que recae

**RESERVORIO:**

Organismo en cuyo interior, se desarrolla o mantiene un germen y capaz de comunicarlo a otros.

**SENSIBILIDAD:**

Facultad de sentir o percibir las impresiones internas o externas.

**SÍNDROME:**

Conjunto de signos y síntomas que caracterizan a una enfermedad.

**SINUSITIS:**

Inflamación, infección de los senos sinusales.

**TEJIDO ADIPOSO**

Grasa.

**TETANOS:**

Enfermedad aguda, infecciosa, caracterizada por el espasmo tónico de los músculos voluntarios.

**TERAPÉUTICO:**

Que produce curación

**TONICO:**

Que mantiene el tono (convulsiones = tono aumentado)

**TOXINA:**

Sustancias tóxicas especiales que en el organismo humano y animal tienen función de antígeno, es decir, que provocan en el organismo anticuerpos que tienen una finalidad defensiva.

**TOXOIDE:**

Tóxina microbiana que mediante el calor o en el formol ha perdido su poder tóxico pero conserva la propiedad de desencadenar la formación de anticuerpos (defensas).

**TRAQUEA:**

Conducto cilíndrico elástico, gelatinoso y membranoso, situado en la parte anterior e inferior del cuello.

**TROMBO:**

Coágulo u otra partícula que tapa un vaso sanguíneo.

**UNGÜENTO:**

Preparación medicamentosa de uso externo.

**UVULA:**

Campanilla, pequeña masa carnosa que pende del velo del paladar, encima de la raíz de la lengua.

**VACUNA:**

Es una suspensión de organismos vivos, inactivos o muertos, que al ser administrados producen una respuesta del cuerpo, previniendo la enfermedad contra la que está dirigida.

**VECTOR:**

Portador, especialmente el animal huésped que transporta el germen de una enfermedad.

**VIRULENCIA:**

Propiedad de un agente patógeno infectante de provocar enfermedad.

**VIRUS:**

Se denomina virus a los microorganismos invisibles al microscopio corriente; por eso para observarlos hay que recurrir al ultramicroscopio. Los virus constan de una molécula de ácido nucleico (ADN), cubierta por una capa de proteínas. Los virus sólo pueden reproducirse en los tejidos vivos. La viruela, la varicela, la gripa, la rabia, la poliomielitis, la hepatitis, las paperas, son algunas de las muchas enfermedades que son producidas por virus. Cuando un virus infecta a una célula, utiliza los materiales de construcción y reproducción de esa célula para su propia reproducción y desarrollo.

**VISCERA:**

Órgano contenido en una cavidad especialmente en el abdomen.

**ZOONOSIS:**

Son un conjunto de enfermedades que transmiten los animales al hombre.

**ZUMBIDO:**

Ruido o susurro continuado subjetivo u objetivo producido generalmente por un insecto o alteración vascular.

**Referencias Bibliográficas:**

- Rosales B, S. Fundamentos de enfermería. Edición 2da. Editorial Manuel Moderno.
- Wilkinson. J.M. y otros. Edición 5ta. Editorial: Mcgran Hill.

