

Cintia Hernández Sánchez

Víctor García Tagua

Itahisa Marcelino Rodríguez

**ÁREA DE MEDICINA PREVENTIVA Y
SALUD PÚBLICA DE LA
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA**



ÍNDICE

- 1. OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD**
- 2. ÓRGANOS DE LOS SENTIDOS**
- 3. APARATO GENITAL**

1. OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD

- ✓ Describir la estructura y las principales funciones de los siguientes aparatos y sistemas del cuerpo humano:
 - Órganos de los sentidos
 - Aparato genital
- ✓ Conocer los pasos a seguir ante un cuerpo extraño en oído u ojo.

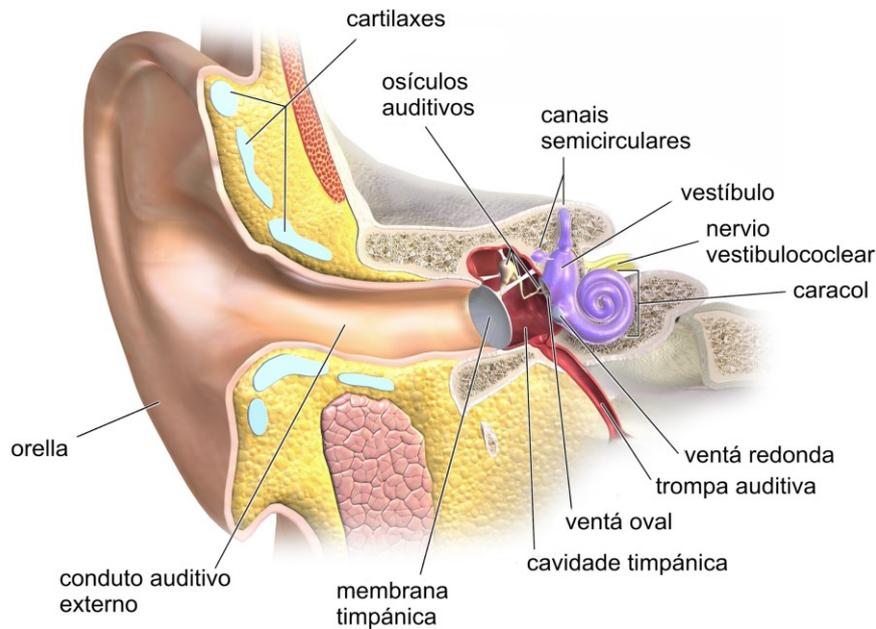
2. ÓRGANOS DE LOS SENTIDOS

Dentro de los órganos de los sentidos, destacamos: oído, ojo, olfato, gusto y tacto.

2.1 OÍDO

El oído está integrado en el aparato auditivo. Integra los órganos periféricos relacionados con el equilibrio del cuerpo. Se divide en 3 partes (imagen 1):

- OÍDO EXTERNO: formado por el pabellón auricular u oreja que recoge las ondas sonoras. En el interior de la oreja encontramos el conducto auditivo externo con una longitud de unos 3 cm. Está formada por dos partes, una externa cartilaginosa, en la que se encuentran las glándulas sebáceas y ceruminosas, y una interna ósea. El conducto auditivo externo finaliza con la membrana timpánica que está expuesta a los cambios de presión que se producen entre el exterior y el oído medio.
- OÍDO MEDIO: formado por el tímpano, la caja del tímpano (con los huesos martillo, yunque y estribo) y la trompa de Eustaquio. Los huesos de la caja del tímpano forman una cadena que transmite las vibraciones del tímpano al oído interno. La trompa de Eustaquio es un conducto que se extiende desde la caja del tímpano hasta la región nasofaríngea. Mide unos 4 cm de largo y mantiene el equilibrio de presiones dentro del oído medio y a ambos lados del tímpano, manteniendo adecuadamente aireado el oído medio.
- OÍDO INTERNO: Consta de 2 aparatos receptores de funcionamiento distinto:
 - Vestíbulo y conductos semicirculares: órgano del equilibrio
 - Caracol: órgano de la audición



Anatomía do oído

Imagen 1: partes del oído
Fuente: Wikimedia commons

¿Cómo podemos escuchar? El estímulo sonoro pasa por el oído externo al tímpano, la vibración de éste pasa por los huesecillos, ampliando el estímulo sonoro y adaptándolo del medio aéreo al medio líquido del oído interno. A continuación, el estímulo pasa al oído interno (caracol), desplazando el líquido que contiene y este a su vez, transformándolo en un estímulo nervioso por las células sensoriales del oído interno y pasando la información al cerebro. Existe también otra vía, ya que los huesos del cráneo también vibran ante un estímulo sonoro, recogiendo esta vibración en el oído interno (vía ósea).

Para el equilibrio, nuestro cuerpo necesita de la actuación conjunta de varios mecanismos de regulación. Estos mecanismos sirven para orientarnos y hacer posible la vida normal (estar de pie, caminar, movimiento...).

¿Qué hacer si se introduce un cuerpo extraño en el oído?

A bordo, si nos vemos ante un cuerpo extraño en el oído, se puede extraer si es visible ayudándonos con unas pinzas (botiquín A, B y C). La Guía Sanitaria recomienda que en el caso de que no se vea, pero se note el objeto (por ejemplo, un insecto vivo), inundar el conducto con aceite de cocina tibio, colocando el paciente con el oído hacia arriba. Luego, pedir al afectado que vacíe el oído echándose sobre el lado opuesto. No

debemos introducir palillos, agujas, y otros objetos punzantes (se podría perforar el tímpano). En el caso de que no tengamos éxito, pedir consejo médico por radio.

2.2 VISTA

El ojo es el órgano encargado de la visión. Se encuentra encajado en el hueco óseo de la cara denominado órbita, protegidos también por los huesos del cráneo y los párpados (imagen 2).

En el ojo podemos encontrar una capa externa de color blanco denominada esclerótica. A continuación, encontramos la córnea, que es transparente.

La luz que incide en el ojo atraviesa la córnea y pasa a través de la pupila que se encuentra rodeado por un diafragma muscular llamado iris (de diferentes colores) y del cristalino que funciona como una especie de lente. Posteriormente, la luz incide sobre la retina. El nervio óptico, sale del globo ocular y forma, junto al nervio óptico del otro ojo el quiasma óptico, por donde se transmiten los estímulos visuales al cerebro.

¿Qué hacer si se introduce un cuerpo extraño en el ojo? Según la guía sanitaria a bordo, solamente se intentarán extraer los cuerpos extraños del ojo, si son fácilmente accesibles. Debemos tener en cuenta una serie de recomendaciones:

- No permitir que se frote los ojos
- Aplicar 2 gotas de colirio anestésico (disponible en Botiquín A y B), esperar dos minutos a que haga efecto. Se puede repetir la aplicación 2 veces más en el caso de que fuera necesario.
- Realizar la exploración en un lugar con buena luz, evertiendo el párpado superior y haciendo uso de la lente de aumento (disponible en el cajón 11 del botiquín A y B).
- En el caso de una partícula metálica, intentar extraer con un imán. Realizar una irrigación del ojo con un chorro de suero fisiológico dirigido de dentro hacia fuera.



Imagen 2: irrigación del ojo desde dentro hacia afuera
Fuente: Guía Sanitaria a Bordo

- Si no ha dado resultado, utilizar un bastoncillo con algodón en la punta, humedecido con suero o agua hervida, para arrastrar la partícula. Otra opción, es utilizar una lazada de seda, hecha con hilo de sutura y el porta.



Imagen 3 y 4: extracción de cuerpo extraño ocular con bastoncillo y con lazada de seda
Fuente: Guía Sanitaria a Bordo

- En caso de eliminar el objeto, solicitar consejo médico por radio para completar el tratamiento con los medicamentos necesarios.
- Si no se logra extraer el cuerpo extraño, tapar el ojo (también el otro) y preparar para la evacuación, pidiendo consejo médico por radio.

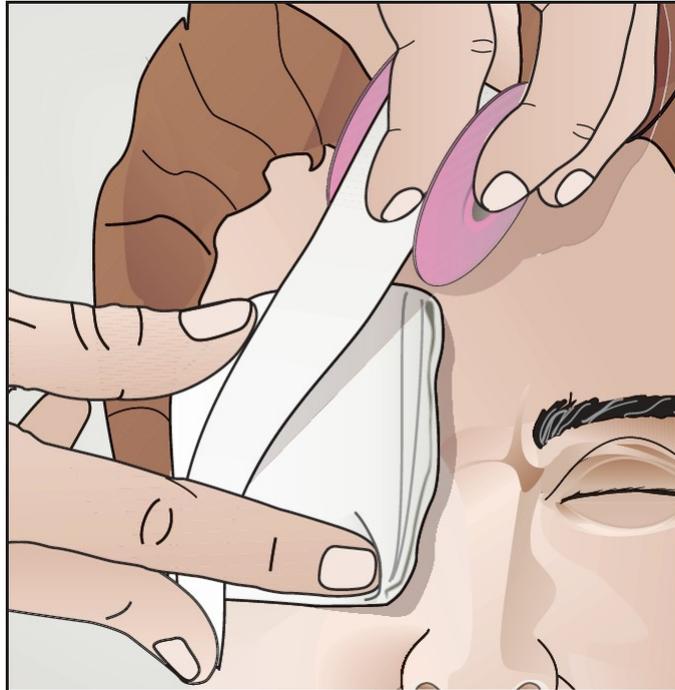


Imagen 5: oclusión del ojo
Fuente: Guía Sanitaria a Bordo

Si penetra un producto químico en el ojo, lávalo inmediatamente con un chorro de agua durante 15-20 minutos mínimo. Ocluir el ojo y no poner nada en el mismo hasta conseguir urgentemente consejo médico por radio.

2.3 OLFATO

La función principal de la nariz es la preparación del aire inspirado para su paso a las vías aéreas inferiores. Sus funciones son:

- Calentamiento del aire inspirado
- Humidificación de la mucosa nasal
- Eliminación de partículas de polvo y microorganismos
- Control de cualidades químicas del aire inspirado mediante el olfato.

¿Qué hacer si se introduce un cuerpo extraño en la nariz? Según la Guía Sanitaria a Bordo, si hace poco tiempo que está enclavado, presionar la otra fosa nasal y sonarse

con fuerza. En el caso de que podamos visualizar el objeto podemos intentar extraerlo con pinzas, pero no debemos introducirlo si no vemos el objeto.

2.4 GUSTO

El órgano principal del gusto es la lengua. Se trata de un órgano muscular que interviene también en el habla y la deglución de los alimentos.

Los botones gustativos se encuentran en las papilas gustativas situadas en la lengua.

Los sabores primarios son: dulce, salado, ácido, amargo y umami.

2.5. PIEL

Barrera que protege al cuerpo del medio que lo rodea, protegiéndolo y contribuyendo a mantener íntegras sus estructuras. La piel ayuda a mantener la temperatura corporal, contribuye a la eliminación de agua, sales y toxinas. Es también, el sistema de comunicación con el entorno: tacto, presión, dolor, frío, calor.

De la piel dependen otras estructuras como son los pelos, las uñas, las glándulas sebáceas y las sudoríparas.

Las capas principales que conforman la piel son:

- Epidermis. Es la capa externa, que presenta varias capas de células. Las células inferiores están vivas y en multiplicación permanente. Las células superiores son células muertas que se van desprendiendo y renovando constantemente. La melanina se encuentra en las capas más profundas y es la responsable de la pigmentación de la piel.
- Dermis: se encuentra debajo de la epidermis, por lo tanto, es una capa más profunda. En ella se encuentran las glándulas sebáceas, que protegen y lubrican la piel y el pelo y las glándulas sudoríparas, que segregan el sudor, eliminando productos.
- Hipodermis: capa más profunda y también denominada tejido subcutáneo. Une la piel con las estructuras subyacentes.

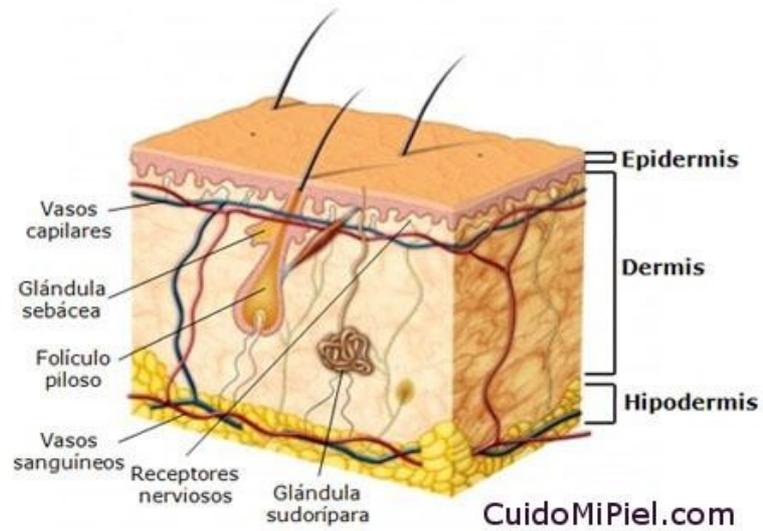


Imagen 6: Capas de la piel.
Fuente: CuidoMiPiel.com

3. APARATO GENITAL

El aparato genital, sexual o reproductor, es el encargado de la producción de las células reproductoras o gametos: óvulos en la mujer y espermatozoides en el hombre.

El **aparato sexual femenino** está compuesto de:

- ✓ Ovarios: son 2 glándulas de secreción mixta: endocrina (hacia el interior del torrente sanguíneo) y exocrina (óvulos). Presenta morfología y tamaño semejante a 2 almendras (imagen 9).
- ✓ Trompas de Falopio. Son 2 conductos de unos 10 a 12 cm de longitud y unos mm de diámetros. Se extienden desde los ovarios hasta los lados del útero. Su misión es recoger el óvulo desprendido del ovario y transportarlo hasta el útero (imagen 7).
- ✓ Útero. Es un órgano muscular hueco, destinado a contener el óvulo fecundado durante su desarrollo. Tiene forma de pera invertida o copa de vino. Se distinguen dos partes (imagen 7):
 - i. Cuerpo o parte superior: con paredes gruesas de músculo liso y una cavidad cuya pared queda recubierta por una mucosa denominada endometrio. Alberga al bebé en caso de embarazo.
 - ii. Cuello o parte inferior: con forma cilíndrica. Se introduce en la vagina a la que comunica con la cavidad uterina. Durante el parto, se produce el borrado del cuello del útero, lo que indica el parto inminente.
- ✓ Vagina. Conducto que se extiende desde el cuello del útero hasta la vulva, adoptando un trayecto oblicuo hacia abajo y hacia delante.

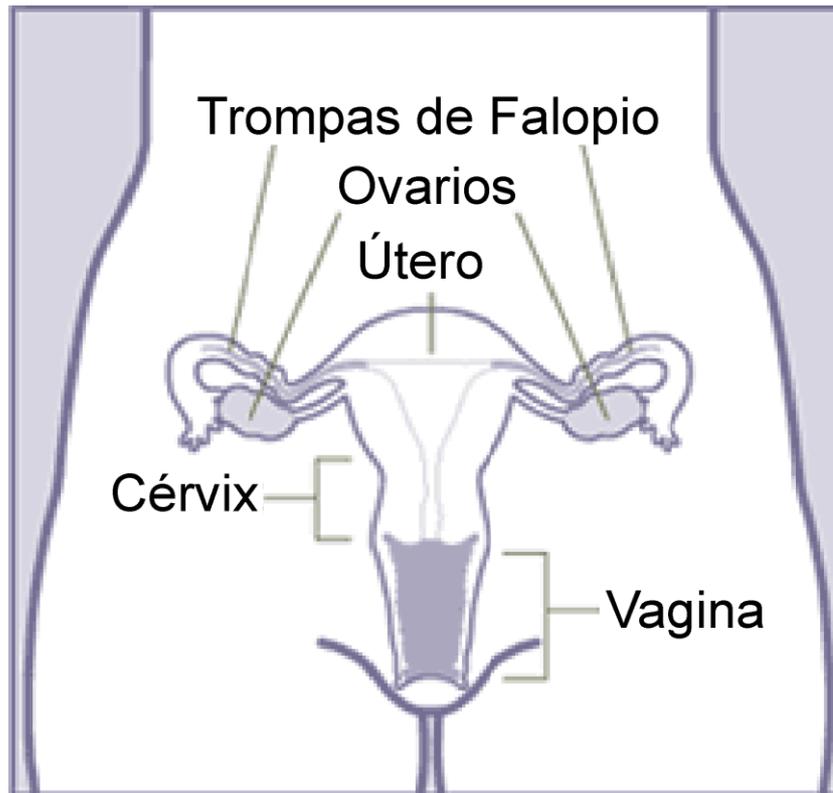


Imagen 7: Diferentes partes del órgano genital femenino.
Fuente: MedlinePlus

- ✓ Vulva. Conjunto de órganos genitales externos de la mujer. Comprende:
 - i. Monte de Venus: acúmulo de grasa del pubis
 - ii. Labios mayores: 2 pliegues cutáneos que nacen bajo el Monte de Venus
 - iii. Labios menores. Repliegue cutáneo situado por dentro de los anteriores.
 - iv. Espacio interlabial. En su interior alberga, el orificio uretral en la parte anterior, el orificio vaginal en la parte posterior y el clítoris. El clítoris es un órgano eréctil que se encuentra situado en la comisura anterior de los labios menores.

- ✓ Mamas (no es un órgano genital específicamente, pero está relacionado).
Contienen tejido glandular, rodeado de grasa y tejido conjuntivo. Contiene células secretoras que vierten su contenido en los denominados conductos galactóforos que confluyen en el pezón. Durante la vida fértil,

las mamas permanecen en reposo, salvo en los períodos de post parto, en los que la acción de una hormona (prolactina) estimula la formación de leche. Pero ¿Puede una mujer que no ha parido producir leche? Las primeras evidencias de lactancia inducida proceden de África, donde ante la muerte de la madre, las familiares más cercanas se encargaban de amamantarlo.

La fisiología del aparato reproductor femenino consta de cambios periódicos que ocurren en el organismo de la mujer, relacionados con su capacidad de ser fecundada. Se produce por la variación periódica de las concentraciones de las hormonas sexuales en sangre. El óvulo, una vez madura, es expulsado por el ovario. Se desprende en el útero por las trompas de Falopio, si no es fecundado, muere, produciendo la menstruación. Se trata de una fase de limpieza de la mucosa e inicio de un nuevo ciclo. La falta de progesterona permite la degeneración de la mucosa del endometrio y la rotura de los vasos sanguíneos.

El **aparato sexual masculino** se compone:

- ✓ Los testículos, dos glándulas mixtas (endocrinas como la testosterona y exocrinas, contenido en el interior de los tubos seminíferos). Los testículos tienen forma ovoide y están localizados fuera de la cavidad abdominal. Las dos bolsas que lo recubren se denominan escrotos. Los testículos presentan numerosos conductos seminíferos, destinados a la formación de espermatozoides.
- ✓ Los conductos deferentes (imagen 8) transportan hasta las vesículas seminales, los espermatozoides que se generan en los testículos constantemente. De este modo, los espermatozoides se unen con el contenido de las vesículas seminales (producen el 60% del líquido seminal) y salen a la uretra por el conducto eyaculador.



Imagen 8: Diferentes partes del órgano genital masculino.

Fuente: Wikimedia commons

- ✓ La próstata es una glándula del tamaño de una castaña que está situada debajo de la vejiga urinaria. Su misión es excretar su secreción para formar parte del líquido espermático.
- ✓ Las glándulas de Cowper son pequeñas glándulas que vierten su secreción en la uretra. Su secreción actúa como lubricante en las relaciones sexuales.
- ✓ El pene es el órgano cilíndrico suspendido de la parte anterior del perineo. El extremo del pene se denomina glande y tiene una funda de piel fina móvil que lo protege llamado prepucio. Dentro del pene están los cuerpos cavernosos que se llenan de sangre, dando rigidez a la erección. La uretra es el conducto común para la excreción de orina y eyaculación.

BIBLIOGRAFÍA

- ✓ Ashwell Ken. El cuerpo humano, manual de identificación. Librero, Kerkdriel, Países Bajos (2016).
- ✓ Guía Sanitaria a Bordo. Instituto Social de la Marina. Gobierno de España (2021)
- ✓ Instituto Social de la Marina. Curso de formación sanitaria específica avanzada. Manual del alumno. Gobierno de España. Ministerio de Empleo y Seguridad Social. Madrid (2020).
- ✓ Malagón-Londoño, Reynales-Londoño. Salud pública. Conceptos, aplicaciones y desafíos. 3ª Edición, Editorial Médica Panamericana, Colombia (2020).
- ✓ Marieb Elaine. Anatomía y Fisiología Humana. 9ª Edición, Pearson Educación, Madrid, España (2009).
- ✓ Memoria de Verificación del título de Grado en Náutica y Transporte Marítimo de la Universidad de La Laguna <https://www.ull.es/grados/nautica-transportes-maritimos/calidad-y-resultados/documentacion-de-evaluacion-del-titulo/#verificacion-modificacion>
- ✓ Piédrola Gil. Medicina Preventiva y Salud Pública. 12ª Edición, Elsevier Masson, Barcelona, España (2015).
- ✓ Resolución 2 de abril de 2018 por la que establecen los contenidos mínimos de los programas de formación sanitaria específica y las condiciones para la expedición y homologación del certificado de formación sanitaria de los trabajadores del mar. BOE 20 de abril de 2018.