UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO E HISTOPATOLÓGICO

GUÍA DE PRÁCTICA DE LABORATORIO			
PERÍODO ACADÉMICO	**2025-1S**		
ASIGNATURA	**Anatomía y Fisiología II**	**SEMESTRE: 2**	**PARALELO: A**
NOMBRE DEL DOCENTE	Dra. Maria del Carmen Cordovéz Martínez		
FECHA	**14/05/2025**		
NÚMERO DE PRÁCTICA	**7 y 8**	**HORA: 14:00-17:00**	**DURACIÓN: 3 horas**

	Agama Garofalo Merly Nayeli	Navarrete Guaman Britanny Daniela
	Agualongo Tenelema Natali Sara	Ocaña Flores Emily Cristina
	Canchingre Montes Karla Angelith	Ortega Chica Victor Manuel
	Cando Cando Lisbeth Marisol	Oyasa Salazar Deisy Nayelly
	Casa Chancusig Geomayra Marisol	Paullan Sanunga Dayana Cristina
	Cayambe Sanchez Katherine Dayana	Pineda Hernandez Nayely Anabel
	Cayambe Acan Nayla Fernanda	Pinto Montesdeoca Damaris Valentina
	Chango Satan Alex Dario	Quitio Maza Evelyn Del Rocio
	Chauca Barreto Genesis Anabel	Ramos Manzano Andy Michael
	Choez Torres Emelie Andrea	Reinoso Mosquera Wilson Jahir
	Cornejo Ulloa Carolina Isabel	Riofrio Cagpata Ahily Sharick
	Coronel Medranda Derek Damian	Rivera Diaz Alison Anais
	Curimilma Hinojoza Katherine Nathaly	Roca Tomala Pierina Mayerli
	Duche Velasco Lucas Alejandro	Rugel Aguaguiña Ayleth Yaimara
	Guano Alquinga Sorely Fernanda	Samaniego Rodriguez Maria Belen
	Guilcapi Perez Joel Alexander	Shagñay Galora Noely Vanessa
	Gutierrez Franco Sonni Dannelly	Silva Andrade Maria Paula
	Guzman Lopez Daniela Alejandra	Solorzano Anton Jaen Alexandra
	Hernandez Yugcha Logan Ismael	Tenesaca Tenesaca Tamia Sisa
	Herrera Alvarado Keyko Nahomi	Vallejo Toctaquiza Adriana Carolina
	Ibarra Cando Byron Alexander	Vinza Rojas Alenka Juliete
	Mendez Cazar Ashley Dayana	Yaucan Guambo Joselyn Anain
	Mosquera Lasinquiza Nayeli Monserrat	

LUGAR DE LA PRÁCTICA	Anfiteatro
TÍTULO DE LA UNIDAD	Anatomía y Fisiología del Sistema Endocrino
TEMA DE LA PRÁCTICA	Anatomía y fisiología de las glándulas suprarrenales, hipófisis y otras glándulas

RESULTADO DE APRENDIZAJE.

Valora la Anatomía y Fisiología del sistema endocrino. Explica eficientemente las funciones de las hormonas en la regulación de la homeostasis del cuerpo, para mediante estos conocimientos contribuir en las ciencias de la profesión.

OBJETIVO GENERAL	Aplicar la enseñanza y aprendizaje de los conocimientos Teóricos del sistema Endocrino a la práctica
Objetivos específicos	Identificar la anatomía y fisiología las glándulas suprarrenales

FUNDAMENTO TEÓRICO:

Glándula Exocrina: Aquella cuyos productos son liberados a cavidades o superficies corporales (ej. Salivales y porción exocrina de páncreas

Glándulas Endocrina: vierten sus productos al líquido tisular y a la sangre

Hormona: Sustancia producida por una glándula endocrina que viaja en la circulación y ejerce un efecto a distancia en un órgano blanco.

Glándulas suprarrenales.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO E HISTOPATOLÓGICO

Cada glándula suprarrenal está formada por: 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 **adrenalin**a, 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, actúan sobre la contracción y dilatación de los vasos sanguíneos y la musculatura.

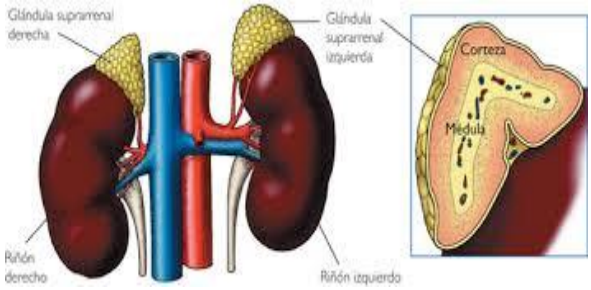
La adrenalina eleva los niveles de glucosa en sangre (glucemia).

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: corticosterona** y **cortisol**, **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 y sobre los mecanismos del sistema inmunológico, asimismo, regulan el metabolismo de los glúcidos y de las proteínas.

Además, las glándulas suprarrenales también producen pequeñas cantidades de hormonas masculinas y femeninas.



Las **glándulas suprarrenales** son dos estructuras retroperitoneales:

derecha — forma piramidal

situadas encima de los riñones

izquierda — forma semilunar

Su función consiste en regular las respuestas al estrés, a través de la síntesis:

- Corticosteroides (principalmente cortisol)
- Catecolaminas (sobre todo adrenalina).

- Se debe tener en cuenta que la glándula suprarrenal izquierda no es del todo superior, sino más medial. Es por ello que se aconseja que se les denomine **glándulas adrenales**.
- Se encuentran irrigadas por ramas:
  - arteria frénica anterior
  - arteria suprarrenal media
  - rama de la arteria renal

Anatómicamente

glándulas suprarrenales — se sitúan — **retroperitoneo,** en la cara anterosuperior de los riñones — irrigadas por las arterias suprarrenales — superior, media e inferior

Están formadas por dos estructuras diferentes:

médula suprarrenal — inervadas — sistema nervioso autónomo

corteza suprarrenal

Como su nombre sugiere, la médula suprarrenal está situada dentro de la glándula, rodeada por la corteza suprarrenal ,que forma la superficie.

La médula suprarrenal — compuesta principalmente por células cromafines — productoras de hormonas

es el principal órgano de conversión de tirosina en catecolaminas

- Adrenalina (epinefrina)
- Noradrenalina (norepinefrina)

En respuesta a una situación estresante, como es el ejercicio físico o un peligro inminente, las células de la médula suprarrenal producen catecolaminas que son incorporadas a la sangre

La epinefrina produce efectos importantes como:

- ↑ de la frecuencia cardíaca
- ↑ del metabolismo
- Vasocontricción
- broncodilatación

que son respuestas muy fugaces.

Corteza suprarrenal

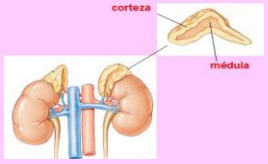
La corteza suprarrenal o corteza adrenal rodea la circunferencia de la glándula suprarrenal.

Su función consiste — regula varios — componentes del metabolismo

produce — mineralocorticoides y glucocorticoides — aldosterona y cortisol

producción de hormonas sexuales tanto femeninas como masculinas

secreta hormonas esteroideas



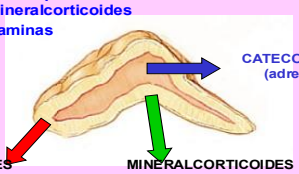
En función de los tipos celulares y de la función que realizan, puede decirse que tiene tres capas diferentes de tejido:

Zona glomerular: Producción de mineralocorticoides, principalmente aldosterona.

Zona fascicular: Producción de glucocorticoides, principalmente cortisol, cerca del 95 %.

Zona reticular: Producción de andrógenos, como la testosterona.

La corteza suprarrenal produce glucocorticoides y mineralcorticoides y la médula catecolaminas



importante

Zona glomerular

Las células de la zona glomerular de la corteza suprarrenal secretan mineralocorticoides

- Aldosterona
- Desoxicorticosterona

en respuesta a un aumento de los niveles de potasio o descenso del flujo de sangre en los riñones

La aldosterona se libera a la sangre y forma parte del sistema renina-angiotensina: actúa en el túbulo contorneado distal de la nefrona del riñón, donde regula la concentración en sangre de electrolitos como: Na y K:

- aumentando la excreción de potasio;
- aumentando la reabsorción de sodio.

La aldosterona contribuye a regular la presión osmótica

Zona fascicular

Es la capa predominante en la corteza suprarrenal, y sus células se disponen en hileras separadas por tabiques y capilares, llamadas espongiocitos porque son voluminosas y contienen numerosos gránulos claros, lo que da a la superficie un aspecto de esponja.

segregan

Glucocorticoides:
- cortisol o hidrocortisona
- cortisona

al ser estimuladas por la hormona adrenocorticotrópica (ACTH).

es producida por la hipófisis, en respuesta al factor hipotalámico estimulante de la corticotropina (CRH).

Zona fascicular

Cortisol

Funciones en el metabolismo del organismo

- Aumenta la disponibilidad de energía y las concentraciones de glucosa en la sangre, mediante varios mecanismos:
  - Estimula la proteolisis: rompe proteínas para la producción de aa.
  - Estimula la lipolisis: rompe triglicéridos (grasas) para formar ac grasos libres y glicerol.
  - Estimula la gluconeogénisis: producción de glucosa a partir de nuevas fuentes como los aa y el glicerol.
  - Actúa como antagonista de la insulina e inhibe su liberación, lo que produce una disminución de la captación de glucosa por los tejidos.
- Tiene propiedades antiinflamatorias que están relacionadas con sus efectos sobre la microcirculación y la inhibición de las citocinas pro-inflamatorias (IL1 e IL6), las prostaglandinas y las linfocinas. Por lo tanto, regulan las respuestas inmunitarias a través del llamado eje inmunosuprarrenal.
- Regula el agua corporal, pues retrasa la entrada de este líquido del espacio extracelular al intracelular, por lo que favorece la eliminación renal de agua.
- Inhibe la secreción de la propiomelanocortisona (precursor de ACTH), de la CRH y de la vasopresina

Zona reticular

Es la más interna y presenta células dispuestas en cordones entrecruzados o anastomosados que segregan esteroides sexuales como:

- estrógenos
- andrógenos

Las células de la zona reticular producen una fuente secundaria de andrógenos: testosterona, dihidrotestosterona (DHT), androstenediona y dehidroepiandrosterona (DHEA).

Estas hormonas

- ✓ Aumentan la masa muscular
- ✓ Estimulan el crecimiento celular
- ✓ Ayudan al desarrollo de los caracteres sexuales secundarios

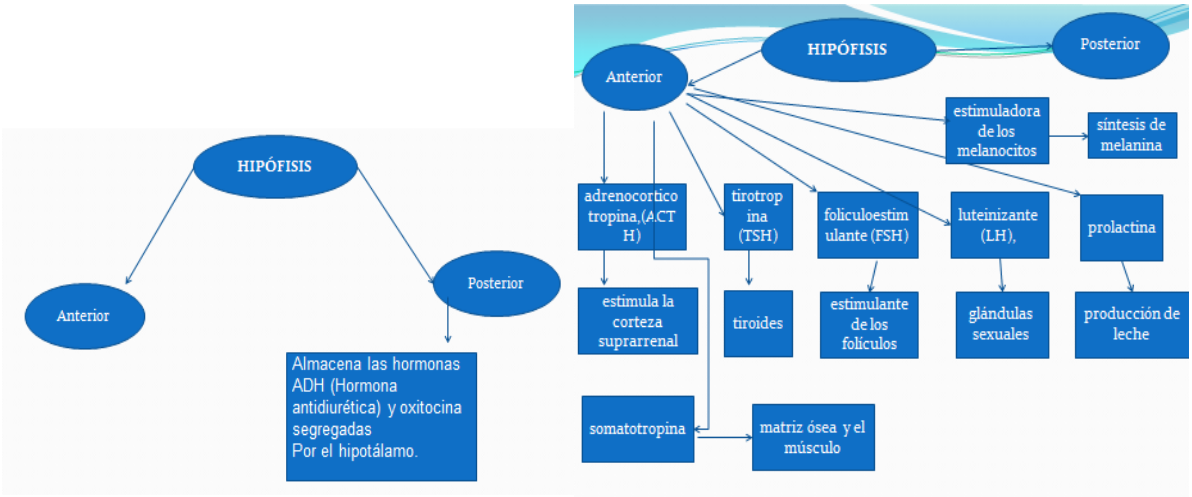
En respuesta a una situación estresante como es el ejercicio físico o un peligro inminente, las células de la médula suprarrenal producen catecolaminas que son incorporadas a la sangre

en una relación 70 a 30 de epinefrina y norepinefrina

La epinefrina produce efectos importantes, como el aumento de la FC, vasocontricción, broncodilatación y aumento del metabolismo, que son respuestas muy fugaces

HIPÓFISIS

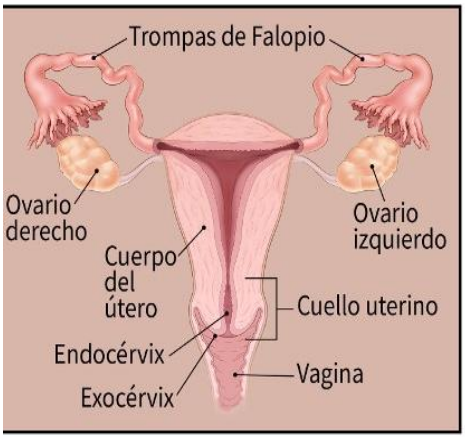
La glándula principal del cuerpo humano es la Hipófisis, situada en la silla turca del hueso esfenoides, situada en la base del cráneo, en la fosa cerebral media, que conecta con el Hipotálamo a través del tallo pituitario o tallo hipofisiario.



OTRAS GLÁNDULAS COMO
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 ovarios producen **óvulos** o huevos, y también segregan un grupo de **hormonas** denominadas **estrógenos, necesarias para:**
el desarrollo de los órganos reproductores
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.**

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



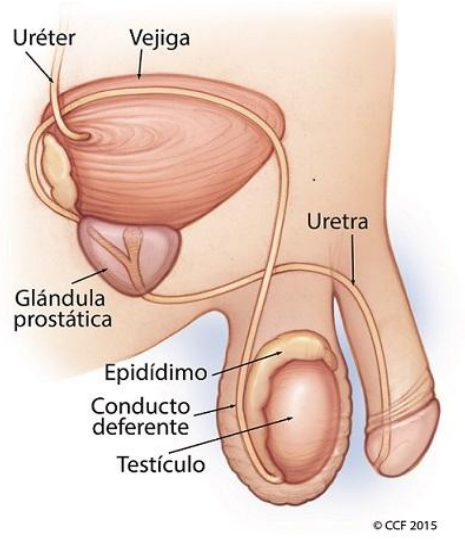
TESTÍCULOS

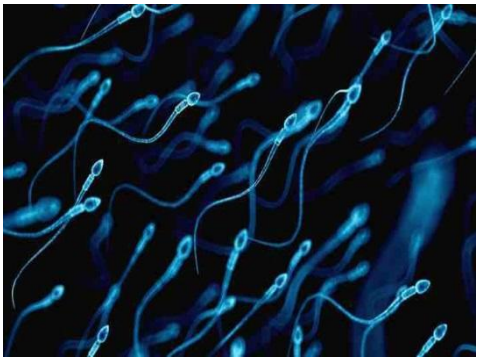
Las gónadas masculinas o testículos son cuerpos ovoideos pares que se encuentran suspendidos en el escroto.

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.**





Placenta

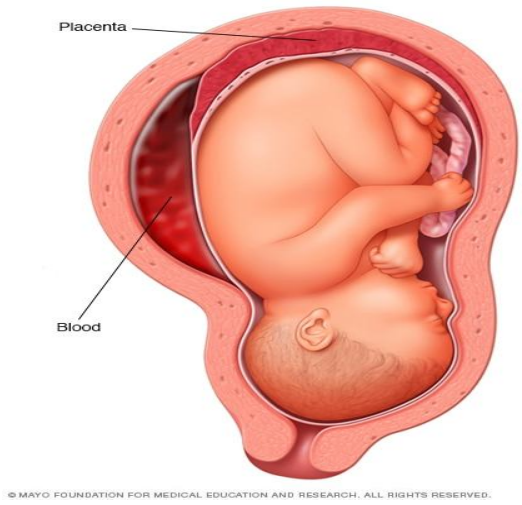
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO E HISTOPATOLÓGICO

Placenta.

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.



© MAYO FOUNDATION FOR MEDICAL EDUCATION AND RESEARCH. ALL RIGHTS RESERVED.

MATERIALES Y MÉTODOS

Equipos	Materiales	Reactivos
Table, laptop, celulares	Cuadernos, esferos	

PROCEDIMIENTO / TÉCNICA:

- Ingresar a la práctica, leer detenidamente la información.
-Dibujar:
- Dibuje las glándulas suprarrenales, señale la corteza y la médula suprarrenal. Mencione las funciones de cada una. ¿Diga qué tipo de glándulas son las suprarrenales?
- Dibuje la hipófisis: señale los lóbulos. Señale las hormonas que produce cada uno y a que órgano estimulan.

-**Realizar en documento aparte, guardar en pdf y subir al aula virtual**

RESULTADO (Gráficos, cálculos, etc.)

Subida de trabajo escaneado en pdf al aula virtual para ser evaluado

OBSERVACIONES

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

BIBLIOGRAFÍA:

Manual del Tratado de Fisiología Médica. Guyton McGraw-Hill Interamericana de España S.A U.
TORTORA – DERRICKSON "Principios de anatomía y fisiología". 11ª Edición
Ganon Fisiología médica Barrett Kim Mc Graw Hill Interamericana Editores

Msc. Verónica Cáceres **DIRECTOR/A DE CARRERA**	Firmado electrónicamente por: MARIA DEL CARMEN CORDOVEZ MARTINEZ Validar únicamente con FirmaEC Dra. Maria del Carmen Cordovéz **DOCENTE**	Mgs. Carlos Guaman **RESPONSABLE DE LABORATORIO**