



Mi Universidad

*Nombre del Alumno: **Rebeca María Henríquez Villafuerte***

*Nombre del tema: **Súper nota de Fisiología de la reproducción masculina y femenina***

*Parcial: **2°***

*Nombre de la Materia: **Fisiología***

*Nombre del profesora: **Dr. Julio Andrés Ballinas Gómez***

*Nombre de la Licenciatura: **Medicina Humana***

*Semestre: **2°***

San Cristóbal de las Casas, Chiapas. 17 de Marzo de 2022

SÚPER NOTA FISIOLÓGÍA DE LA REPRODUCCIÓN MASCULINA

Aparato reproductor masculino



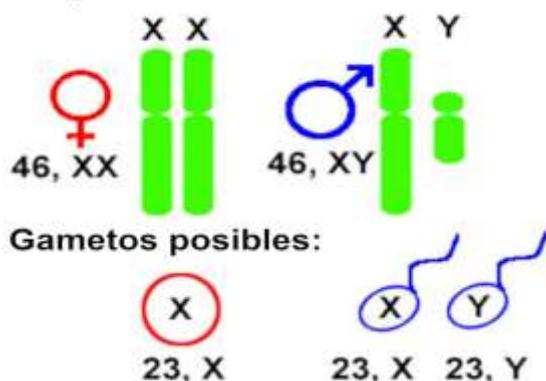
ESPERMATOGENIA

Durante la formación del embrión, las células germinales primordiales migran hacia los testículos y se convierten en células germinales inmaduras llamadas espermatogonias, que ocupan las dos o tres capas más internas de los túbulos seminíferos.

PASOS DE LA ESPERMATOGENIA

La espermatogenia tiene lugar en todos los túbulos seminíferos durante la vida sexual activa, como consecuencia de la estimulación por las hormonas gonadótropas de la adenohipófisis, comenzando por término medio a los 13 años y continuando durante el resto de la vida, aunque disminuye notablemente en la vejez.

Progenitores:

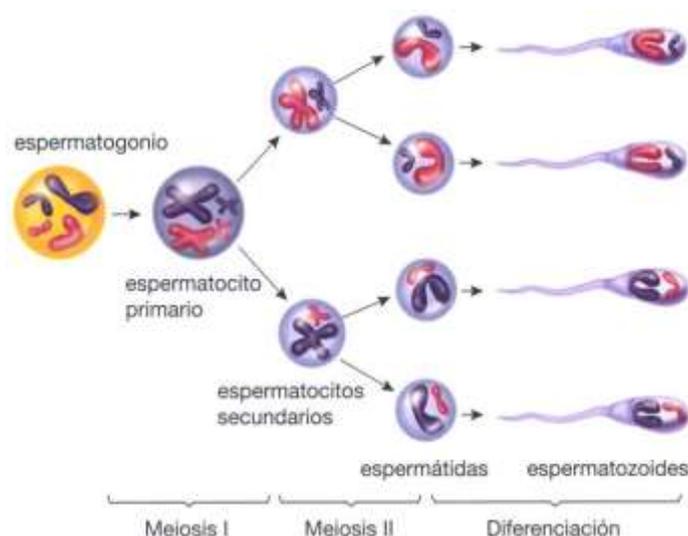


CROMOSOMAS SEXUALES

En cada espermatogonia, uno de los 23 pares de cromosomas transporta la información genética que determina el sexo del descendiente. Este par está compuesto por un cromosoma X, denominado cromosoma femenino, y un cromosoma Y, el cromosoma masculino. Durante la división meiótica, el cromosoma masculino Y se dirige a una espermatíde, que se convierte en un espermatozoide masculino, y el cromosoma femenino X va a otra espermatíde, que se convierte en un espermatozoide femenino.

MADURACIÓN DEL ESPERMATOZOIDE EN EL EPIDÍDIMO

Tras su formación en los túbulos seminíferos, los espermatozoides tardan varios días en recorrer el epidídimo, un tubo de 6 m de largo. Los espermatozoides extraídos de los túbulos seminíferos y de las primeras porciones del epidídimo son inmóviles e incapaces de fecundar un óvulo.

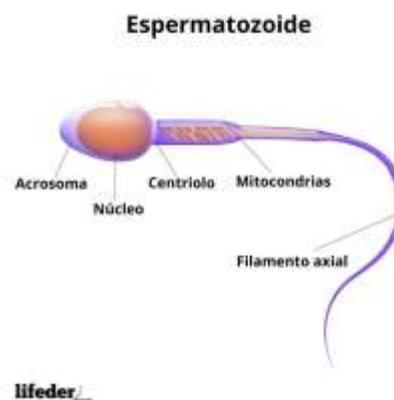


ALMACENAMIENTO DE LOS ESPERMATOZOIDES EN LOS TESTÍCULOS

Los dos testículos del ser humano adulto forman unos 120 millones de espermatozoides diarios. La mayoría de los espermatozoides se conservan en el conducto deferente, aunque en una pequeña cantidad se almacenan en el epidídimo. Pueden permanecer almacenados, manteniendo su fertilidad, durante al menos 1 mes. En este tiempo se mantienen en un estado de profunda inhibición provocado por múltiples sustancias inhibitoras de las secreciones de los conductos.

FISIOLOGÍA DEL ESPERMATOZOIDE MADURO

Los espermatozoides normales, móviles y fértiles, son capaces de movimientos flagelares a través de un medio líquido a una velocidad de 1 a 4 mm/min. La actividad de los espermatozoides es mucho más fácil en el medio neutro y algo alcalino del semen eyaculado, pero se deprime mucho en los medios ligeramente ácidos. Los medios muy ácidos provocan la muerte rápida de los espermatozoides.

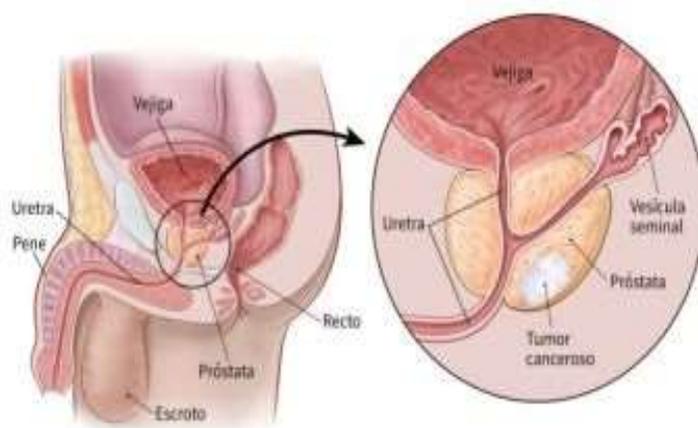


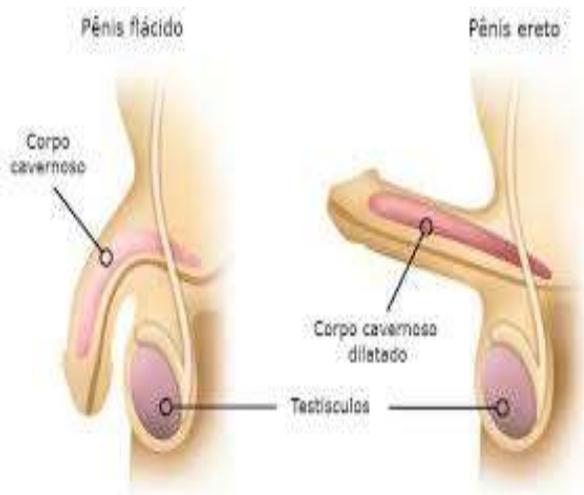
FUNCIÓN DE LAS VESÍCULAS SEMINALES

Cada vesícula seminal es un túbulo tortuoso, lobulado, revestido por un epitelio secretor que genera un material mucoso rico en fructosa, ácido cítrico y otras sustancias nutritivas, así como grandes cantidades de prostaglandinas y fibrinógeno. Durante el proceso de emisión y eyaculación, cada vesícula seminal vacía su contenido al conducto eyaculador poco tiempo después de que el conducto deferente libere los espermatozoides. Esta contribución aumenta mucho el volumen de semen eyaculado y la fructosa y otras sustancias del líquido seminal tienen un considerable valor nutritivo para los espermatozoides eyaculados, hasta que uno de ellos fecunda el óvulo.

FUNCIÓN DE LA PRÓSTATA

La próstata secreta un líquido poco denso, lechoso, que contiene iones citrato, calcio y fosfato, una enzima de coagulación y una profibrinolisisina. Durante la emisión, la cápsula de la próstata se contrae en paralelo con las contracciones del conducto deferente, de forma que el líquido poco denso y lechoso de la próstata contribuye aún más al volumen de semen. El carácter ligeramente alcalino de este líquido podría ser bastante importante para el éxito de la fecundación del óvulo, pues el líquido del conducto deferente es relativamente ácido por la presencia del ácido cítrico y de los productos finales del metabolismo de los espermatozoides y, en consecuencia, ayuda a inhibir la fertilidad de los espermatozoides.



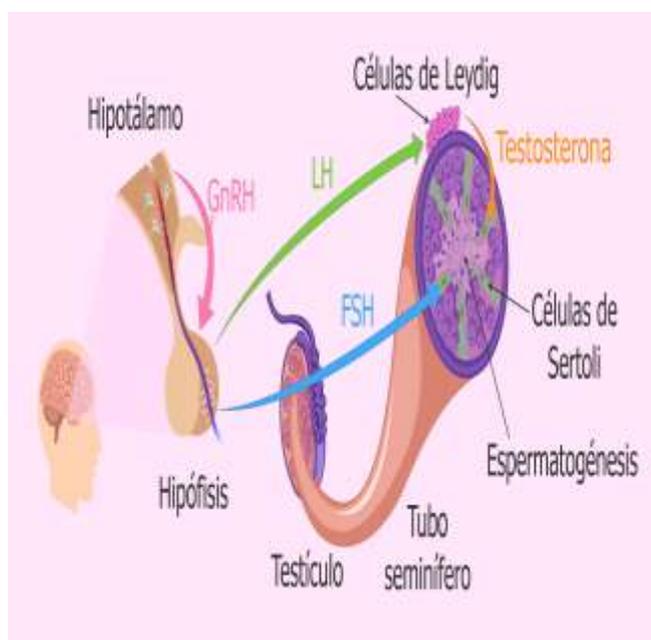
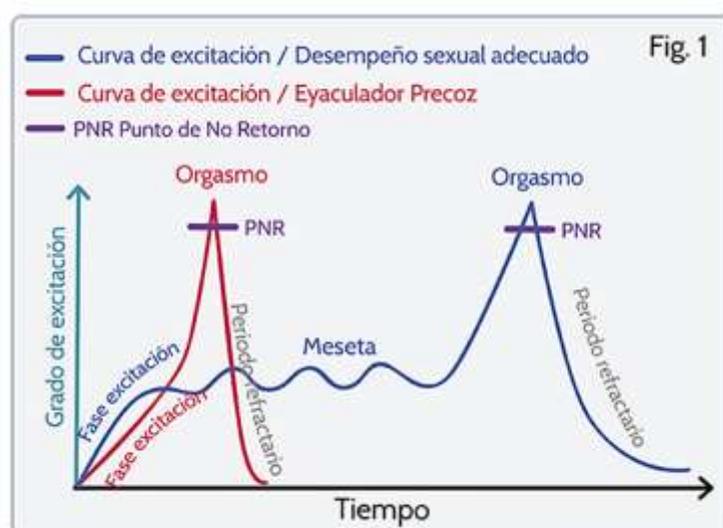


ACTO SEXUAL MASCULINO

Estímulo neuronal para el rendimiento del acto sexual masculino La fuente más importante de señales nerviosas sensitivas para la iniciación del acto sexual masculino es el glande del pene. El glande contiene un órgano sensitivo muy sensible que transmite al sistema nervioso central una modalidad especial de sensación denominada sensación sexual. La acción de masaje del glande en la relación sexual estimula los órganos sensitivos terminales y las señales sexuales, a su vez, se propagan a través del nervio pudendo y después, por el plexo sacro, a la porción sacra de la médula espinal y por último ascienden a través de la médula hasta

ETAPAS DEL ACTO SEXUAL MASCULINO

Erección: función de los nervios parasimpáticos La erección del pene es el primer efecto de la estimulación sexual masculina y el grado de erección es proporcional al grado de estimulación, sea psíquica o física. La erección se debe a los impulsos parasimpáticos que alcanzan el pene desde la porción sacra de la médula espinal a través de los nervios pélvicos. Se cree que, a diferencia de la mayoría de fibras parasimpáticas, estas secretan óxido nítrico, péptido intestinal vasoactivo o ambos, además de acetilcolina.

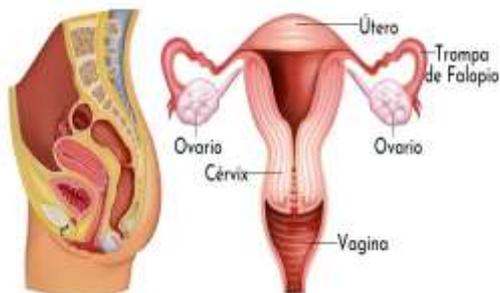


REGULACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE TESTOSTERONA POR LA HORMONA LUTEINIZANTE

Las células intersticiales de Leydig de los testículos secretan testosterona solo cuando son estimuladas por la LH adenohipofisaria. Además, la cantidad de secreción de testosterona aumenta en proporción casi directa con la cantidad de LH que está disponible. En condiciones normales, en los testículos de los niños se encuentran muy pocas células de Leydig maduras (excepto durante unas pocas semanas tras el nacimiento) hasta una edad aproximada de 10 años.

FISIOLOGÍA DE LA REPRODUCCIÓN FEMENINA

Aparato reproductor femenino



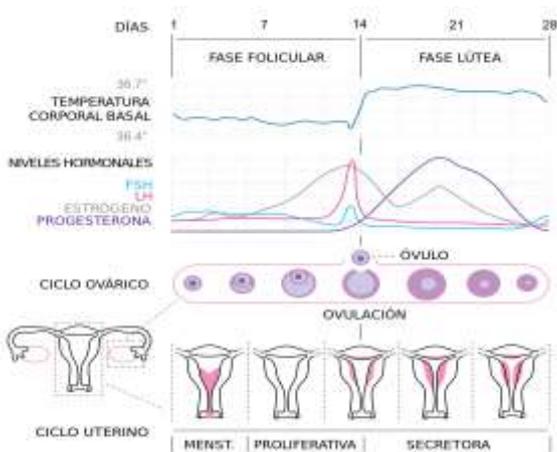
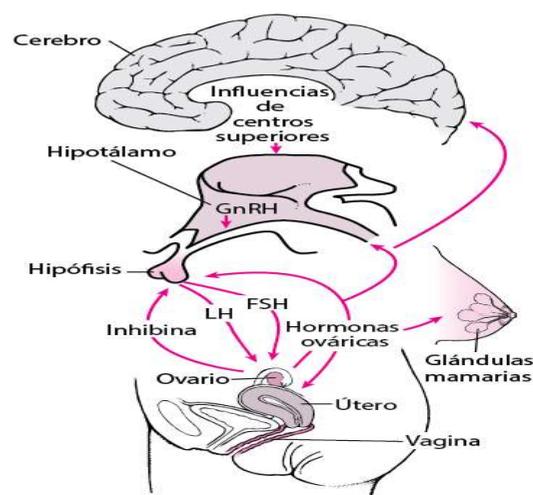
ANATOMÍA FISIOLÓGICA DE LOS ÓRGANOS SEXUALES FEMENINOS

Los principales órganos del aparato genital femenino humano, entre los cuales se encuentran los ovarios, las trompas de Falopio (también llamadas oviductos), el útero y la vagina. La reproducción comienza con el desarrollo de los óvulos en los ovarios. En la mitad de cada ciclo sexual mensual se expulsa un único óvulo de un folículo ovárico hacia la cavidad abdominal, junto a los extremos fimbriados de las dos trompas de Falopio.

SISTEMA HORMONAL

El sistema hormonal femenino, como el del varón, consta de tres grupos de hormonas:

1. Una hormona liberadora hipotalámica, denominada gonadoliberina u hormona liberadora de gonadotropinas (GnRH).
2. Las hormonas adenohipofisarias, hormona foliculoestimulante (FSH) y hormona luteinizante (LH), ambas secretadas en respuesta a la hormona liberadora GnRH del hipotálamo.
3. Las hormonas ováricas, estrógenos y progesterona, secretadas por los ovarios en respuesta a las dos hormonas sexuales femeninas adenohipofisarias.



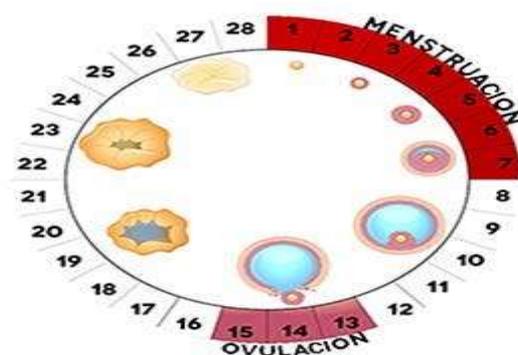
CICLO OVÁRICO MENSUAL; FUNCIÓN DE LAS HORMONAS GONADÓTROPAS

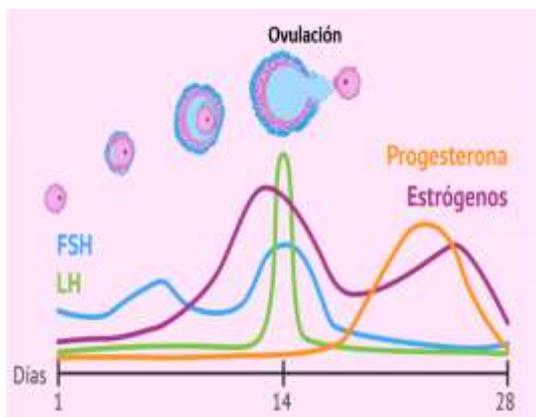
Los años fértiles normales de la mujer se caracterizan por variaciones rítmicas mensuales de la secreción de hormonas femeninas y por las correspondientes alteraciones físicas de los ovarios y otros órganos sexuales. Este patrón rítmico recibe el nombre de ciclo sexual mensual femenino (o, de forma menos precisa, ciclo menstrual). La duración de cada ciclo es, por término medio, de 28 días, si bien puede ser de tan solo 20 días o tan largo como 45 días en algunas mujeres, aunque la prolongación anormal del ciclo se asocia con frecuencia a una menor fertilidad.

OVULACIÓN

La ovulación de la mujer que tiene un ciclo sexual femenino normal de 28 días se produce 14 días después del comienzo de la menstruación. Poco tiempo antes de la ovulación, la pared externa del folículo, que hace relieve, se hincha con rapidez y una pequeña zona del centro de la cápsula folicular, denominada estigma, forma una protuberancia similar a un pezón. En otros 30 min, más o menos, el líquido folicular comienza a rezumar a través del estigma y unos 2 min más tarde el estigma sufre una gran rotura y un líquido más viscoso, que ha ocupado la porción central del folículo, se vierte hacia fuera.

CICLO MENSTRUAL DESARROLLO FOLICULAR



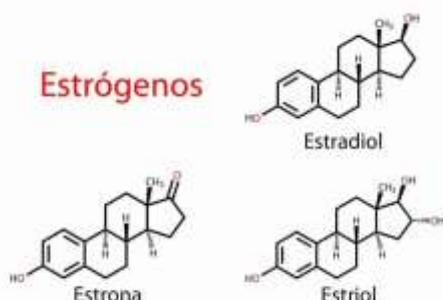


EL PICO DE HORMONA LUTEINIZANTE ES NECESARIO PARA QUE SE PRODUZCA LA OVULACIÓN

La LH es necesaria para el crecimiento folicular final y la ovulación. Sin esta hormona, incluso aunque estén disponibles grandes cantidades de FSH, el folículo no progresa hasta la etapa de la ovulación. Unos 2 días antes de la ovulación, el ritmo de secreción de LH por la adenohipófisis sufre un notable aumento, multiplicándose de 6 a 10 veces hasta alcanzar su máximo unas 16 h antes de la ovulación.

FUNCIONES DE LAS HORMONAS OVÁRICAS: ESTRADIOL Y PROGESTERONA

Los dos tipos de hormonas sexuales ováricas son los estrógenos y los gestágenos. El estrógeno más importante, con diferencia, es la hormona estradiol y el gestágeno más importante es, también con diferencia, la progesterona. Los estrógenos promueven principalmente la proliferación y el crecimiento de células específicas del cuerpo que son responsables del desarrollo de la mayoría de los caracteres sexuales secundarios de la mujer. La función principal de los gestágenos consiste en preparar al útero para la gestación y a las mamas para la lactancia.

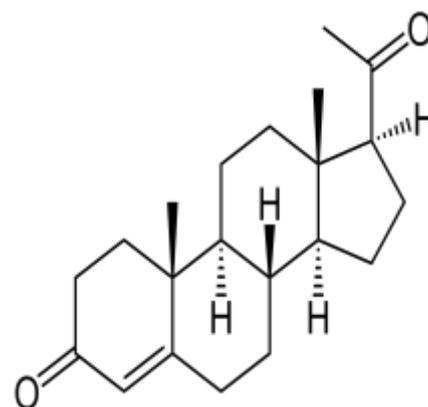


FUNCIONES DE LOS ESTRÓGENOS: SUS EFECTOS SOBRE LOS CARACTERES SEXUALES FEMENINOS PRIMARIOS Y SECUNDARIOS

La principal función de los estrógenos consiste en estimular la proliferación celular y el crecimiento de los tejidos de los órganos sexuales y de otros tejidos relacionados con la reproducción. Efecto de los estrógenos sobre el útero y sobre los órganos sexuales externos femeninos Durante la niñez solo se secretan ínfimas cantidades de estrógenos, pero en la pubertad, la cantidad de estrógenos secretados en la mujer bajo la influencia de las gonadotropinas hipofisarias aumenta 20 veces o más. En este momento, los órganos sexuales femeninos infantiles se convierten en los de una mujer adulta. Los ovarios, las trompas de Falopio, el útero y la vagina aumentan varias veces de tamaño. También crecen los genitales externos, con depósito de grasa en el monte de Venus y los labios mayores, y aumenta el tamaño de los labios menores.

FUNCIONES DE LA PROGESTERONA

La progesterona promueve cambios secretores en el útero Una función importante de la progesterona es la promoción de la capacidad secretora del endometrio uterino durante la segunda mitad del ciclo sexual femenino mensual, preparando así el útero para la implantación del óvulo fecundado. Esta función se explicará más adelante en relación con el ciclo endometrial uterino. Además de este efecto sobre el endometrio, la progesterona reduce la frecuencia e intensidad de las contracciones uterinas, ayudando así a evitar la expulsión del óvulo implantado.



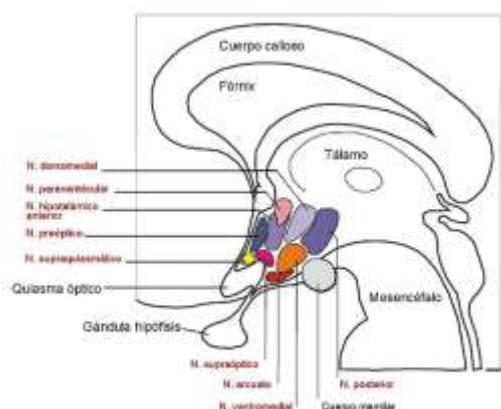
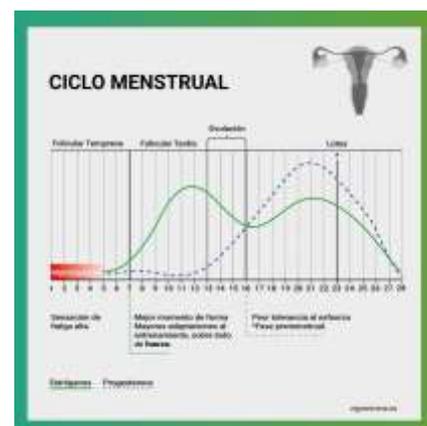
CICLO ENDOMETRIAL MENSUAL Y MENSTRUACIÓN

Asociado con la producción mensual cíclica de estrógenos y progesterona por los ovarios se desarrolla un ciclo endometrial en el revestimiento uterino que consta de las fases siguientes:

- 1) proliferación del endometrio uterino;
- 2) desarrollo de cambios secretores en el endometrio, y
- 3) descamación del endometrio, que se conoce con el nombre de menstruación.

REGULACIÓN DEL RITMO MENSUAL FEMENINO: INTERRELACIÓN ENTRE LAS HORMONAS OVÁRICAS E HIPOTALÁMICO HIPOFISARIAS

Una vez considerados los principales cambios cíclicos que se producen durante el ciclo sexual femenino mensual, se puede intentar explicar los mecanismos rítmicos básicos que determinan estas variaciones cíclicas.



EL HIPOTÁLAMO SECRETA GNRH, CON LO QUE ESTIMULA LA SECRECIÓN DE FSH Y LH EN LA ADENOHIPÓFISIS.

La secreción de la mayoría de las hormonas adenohipofisarias está controlada por «hormonas liberadoras» formadas en el hipotálamo y transportadas después a la adenohipófisis por el sistema portal hipotalámico-hipofisario. En el caso de las gonadotropinas, es importante una hormona liberadora, la GnRH.

CENTROS HIPOTALÁMICOS DE LIBERACIÓN DE HORMONA LIBERADORA DE GONADOTROPINAS

La actividad neuronal que ocasiona la liberación pulsátil de GnRH se produce sobre todo en la región mediobasal del hipotálamo, en especial en el núcleo infundibular. Por tanto, se cree que estos núcleos infundibulares controlan la mayor parte de la actividad sexual femenina, aunque también otras neuronas situadas en el área preóptica del hipotálamo anterior secretan cantidades moderadas de GnRH.

EFFECTO DE RETROALIMENTACIÓN POSITIVA DE LOS ESTRÓGENOS ANTES DE LA OVULACIÓN: EL PICO PREEVULATORIO DE HORMONA LUTEINIZANTE.

La adenohipófisis secreta cantidades mucho mayores de LH durante 1 o 2 días a partir de las 24 a 48 h previas a la ovulación. La infusión de estrógenos en una mujer por encima de un valor crítico durante 2 a 3 días en la última parte de la primera mitad del ciclo ovárico provoca un crecimiento acelerado de los folículos, así como un rápido aumento de la secreción de estrógenos ováricos. Durante este período, la secreción de FSH y de LH por la adenohipófisis sufre primero una ligera disminución.

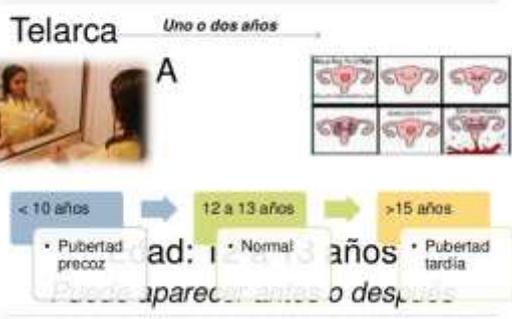
OSCILACIÓN POR RETROALIMENTACIÓN DEL SISTEMA HIPOTALÁMICO- HIPOFISARIO- OVÁRICO

1. Secreción postovulatoria de hormonas ováricas y depresión de las gonadotropinas hipofisarias.
2. Fase del crecimiento folicular.
3. El pico preovulatorio de LH y FSH provoca la ovulación.

CICLOS ANOVULATORIOS: LOS CICLOS SEXUALES EN LA PUBERTAD

El pico preovulatorio de la LH no alcanza la magnitud suficiente, no habrá ovulación y entonces se dice que el ciclo es «anovulatorio». Persisten las variaciones cíclicas del ciclo sexual, pero con las siguientes modificaciones: primero, la falta de ovulación hace que no se desarrolle el cuerpo lúteo, por lo cual apenas existe secreción de progesterona en la última parte del ciclo. Segundo, el ciclo se acorta varios días, pero el ritmo continúa. Por tanto, es probable que la progesterona no sea necesaria para mantener el ciclo, aunque pueda modificar su ritmo.

Pubertad



PUBERTAD Y MENARQUIA

Pubertad significa el comienzo de la vida sexual adulta y menarquia, el inicio de la menstruación. El período de la pubertad se produce por un aumento gradual de la secreción de hormonas gonadótropas por la hipófisis, que comienza alrededor del octavo año de vida, y que suele culminar con el inicio de la menstruación entre los 11 y los 16 años (por término medio, a los 13 años).

MENOPAUSIA

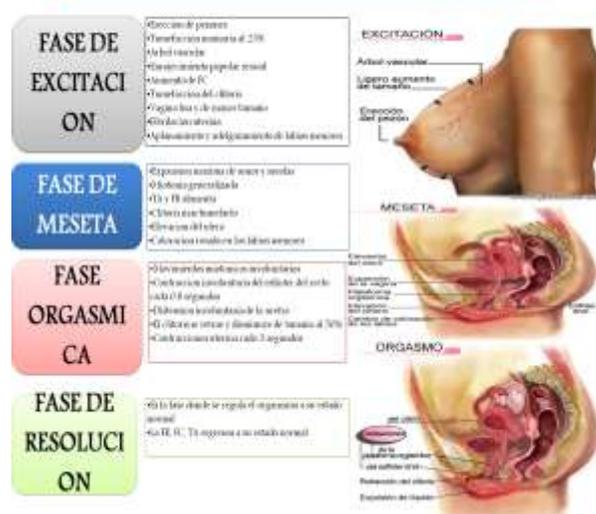


Entre los 40 y los 50 años, los ciclos sexuales suelen hacerse irregulares y en muchos de ellos no se produce ovulación. Transcurridos algunos meses o años, los ciclos cesan. La causa de la menopausia es el «agotamiento» de los ovarios. A lo largo de toda la vida reproductiva de la mujer, unos 400 folículos primordiales crecen para formar folículos vesiculares y ovular, mientras que cientos de miles de ovocitos degeneran. Hacia los 45 años de edad solo quedan unos pocos folículos primordiales capaces de responder a la estimulación de la FSH y la LH.

ACTO SEXUAL FEMENINO

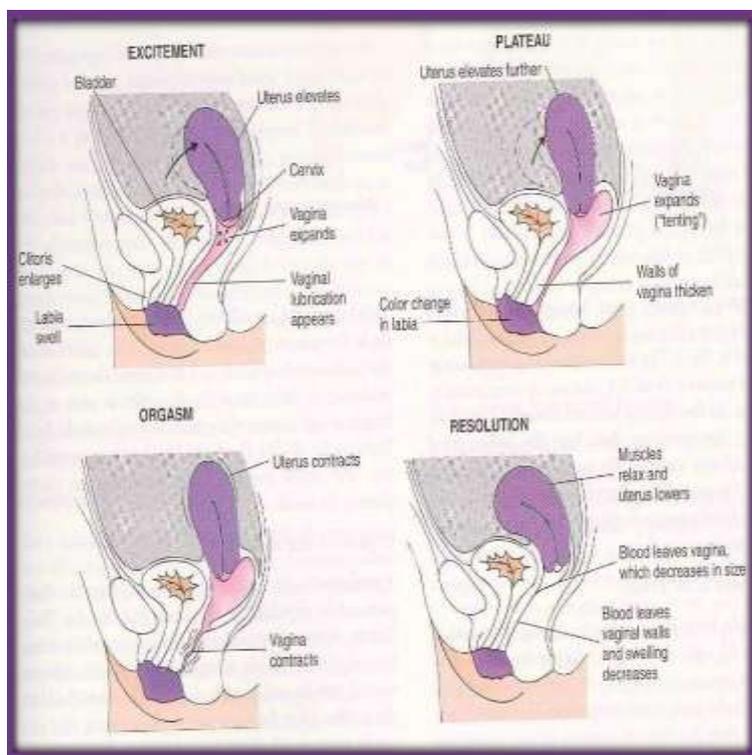
Estimulación del acto sexual femenino Como en el caso del acto sexual masculino, el éxito de la realización del acto sexual femenino depende tanto de la estimulación psicológica como de la estimulación sexual local. Asimismo, al igual que en varón, los pensamientos eróticos pueden provocar el deseo sexual en la mujer, lo que supone una ayuda notable para la realización del acto sexual femenino. Este deseo depende del impulso psicológico y fisiológico, aunque el deseo sexual aumenta en proporción con el grado de secreción de hormonas sexuales. El deseo también varía según el ciclo sexual, alcanzando un máximo cuando se aproxima la ovulación, lo que podría deberse a la elevada secreción de estrógenos durante el período preovulatorio.

ACTO SEXUAL FEMENINO



ERECCIÓN Y LUBRICACIÓN FEMENINAS

En torno al introito y extendiéndose hacia el clítoris, existe un tejido eréctil casi idéntico al tejido eréctil del pene. Este tejido eréctil, como el peniano, está controlado por nervios parasimpáticos que se dirigen, a través de los nervios erectores, desde el plexo sacro a los genitales externos. En las primeras fases de la estimulación sexual, señales parasimpáticas dilatan las arterias de los tejidos eréctiles, quizá como resultado de la liberación de acetilcolina, óxido nítrico y péptido intestinal vasoactivo en las terminaciones nerviosas. Esto permite una rápida acumulación de sangre en el tejido eréctil, de forma que el introito se tensa en torno al pene, lo cual ayuda mucho al varón a lograr la estimulación sexual suficiente para que se produzca la eyaculación.



BIBLIOGRAFÍA:

GUYTON Y HALL

TRATADO DE FISIOLÓGÍA MÉDICA

DECIMOTERCERA EDICIÓN

JOHN E. HALL

CAP. 81 FISIOLÓGÍA DE REPRODUCCIÓN MASCULINA

CAP. 82 FISIOLÓGÍA DE REPRODUCCIÓN FEMENINA