El Ciclo Menstrual

Elaborado por María Aguilar Ponce

MUSEO
MENSTRUANTE

Antes de comenzar este viaje por el territorio de tu cuerpo es importante que sepas que todos los cuerpos son diferentes y que aunque compartimos generalidades, los tamaños y formas pueden variar, y los ciclos hormonales son diferentes para cada persona. Existen acuerdos sobre lo que es "normal", que debes tomar solo como una referencia, no como una regla.

La menstruación y el ciclo menstrual son funciones del organismo que tienen implicaciones en el comportamiento y sentir; y también se enmarcan en el contexto social porque están regulados por conductas aceptadas, estigmas sociales y dependen también de aspectos económicos.

El ciclo menstrual sucede dentro de las funciones del sistema reproductor femenino; así lo podrás encontrar en los diferentes libros de anatomía, fisiología y medicina. A lo largo de este documento le nombramos sistema del útero, ya que la reproducción es una de sus posibles funciones, pero no es la única. La reproducción como única función del sistema del útero tiene que ver con atributos y creencias sociales que no permiten nombrar el amplio efecto que este sistema tiene en nuestras vidas. Consideramos que llamarle sistema del útero permite reflejar de mejor manera sus funciones.

En general un ciclo menstrual puede tener una duración de entre 21 y 35 días. Además el ciclo se encuentra ubicado en ciclos más grandes asociados a la menstruación como:

La menarquia: que en la adolescencia marca nuestra primera menstruación. Este momento puede ser confuso, pero es un punto que marca una nueva etapa en nuestras vidas (crecimiento de las mamas, cambios en la forma del cuerpo, crecimiento de vellos en el cuerpo, cambios en la voz, y también cambia nuestra forma de ver la vida y nuestros intereses). A partir de los cambios en nuestro cuerpo comenzamos a ver el mundo de diferente manera, comenzamos a seguir un ciclo vital que nos permitirá aprender y desarrollar nuestra forma única de ser.

Si ya has menstruado por primera vez. Piensa: ¿cómo sucedió?, ¿Cómo te sentías en ese periodo? ¿Le contaste a algún adulto?, ¿Cómo fue su reacción?

Si aún no has menstruado pregunta a algún adulto, familiar, o amigas ¿cómo fue?, Piensa a quién le contarás cuando suceda.

La perimenopausia: es un período antes de la menopausia en el cual puede aumentar la cantidad de flujo menstrual, también se dan otros cambios en el cuerpo (cambios en los tejidos del cuerpo como las mamas, huesos y músculos).

La menopausia que abarca un año antes de la última menstruación, también implica cambios en otras funciones y partes del cuerpo (como cambios en el sueño, en la sudoración, y alteraciones en la regularidad del ciclo menstrual).

Dentro de estos ciclos también se puede dar el embarazo que también implica cambios en el cuerpo durante y después de la gestación. Estos ciclos están relacionados con el desarrollo del organismo a través de la adolescencia, la adultez y la vejez. Otros ciclos más amplios que también están relacionados al ciclo de la menstruación son los que implican cambios de hábitos en la vida de las personas como cambios de dieta, cambios de trabajo o estudios, cambios de casa, muerte de algún pariente, etc.

Mitos alrededor del ciclo menstrual

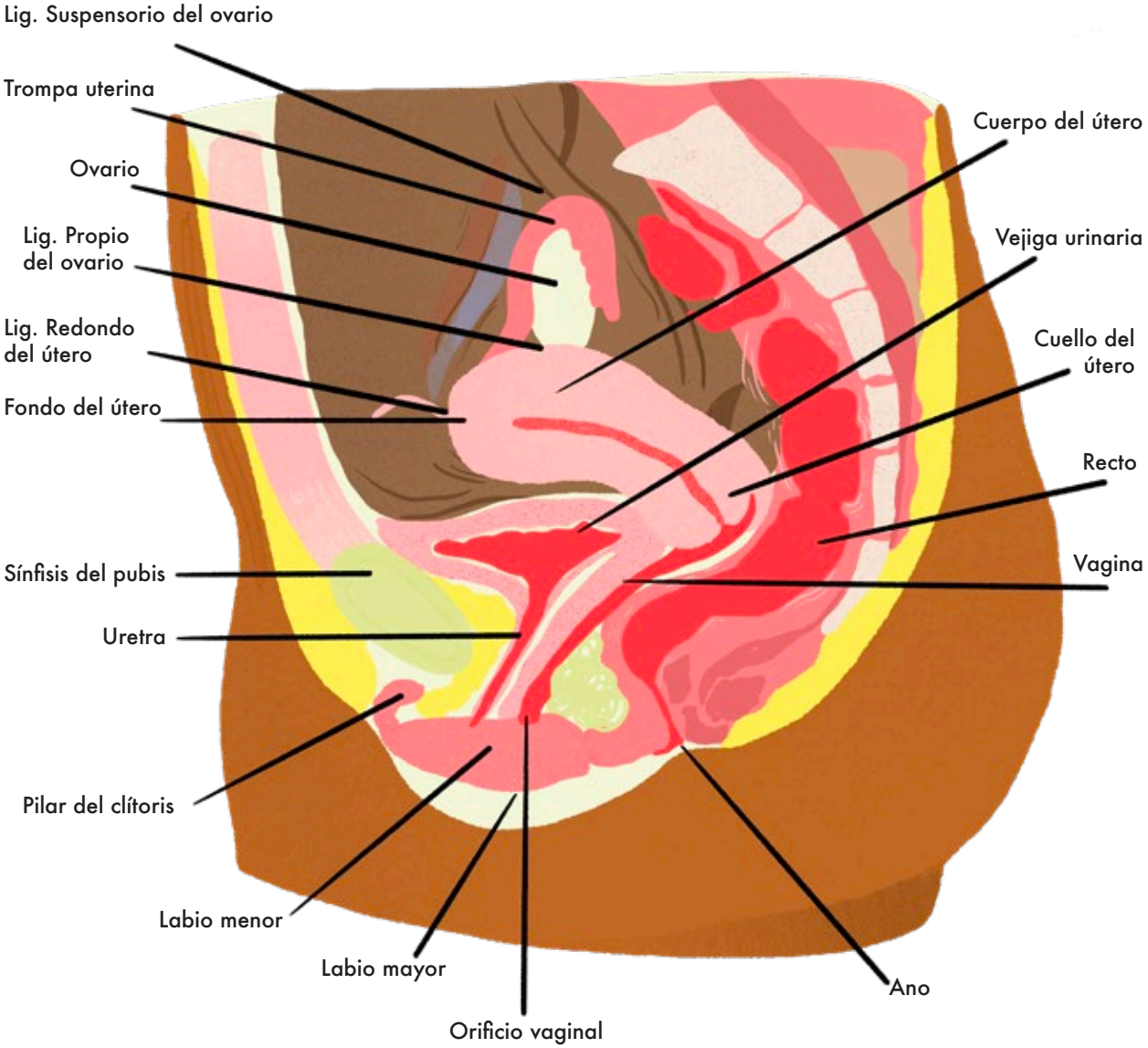
Existen y han existido muchos mitos alrededor del ciclo menstrual. Por ejemplo, durante mucho tiempo se pensó que las mujeres menstruaban porque tenían mucha sangre adentro y su cuerpo inferior femenino no podía contenerla. Fue hasta los años 1900 que se comenzó a asociar la menstruación con la ovulación y poco a poco, muy lentamente, se ha podido hacer un mapa de lo que realmente sucede dentro de nuestro cuerpo. El proceso ha sido lento porque no se promueve ni se invierte en investigaciones alrededor del tema, pues no se considera tan importante la salud de las mujeres ni de las personas con útero.

El mayor mito del ciclo menstrual se encuentra alrededor de la menstruación. Se dice que menstruar con dolor es parte de la vida, es normal, es lo que nos toca. La menstruación con dolor puede estar relacionada a la nutrición, a la salud general de la persona menstruante, y está íntimamente relacionada con las situaciones que viven las personas menstruantes durante su ciclo menstrual. Las hormonas de las cuales depende el ciclo menstrual son altamente sensibles a los eventos estresantes. Es decir, que el ciclo se puede alterar por las circunstancias de estrés que vivimos; y claro que vivimos muchas situaciones de estrés.

Otro mito importante asociado a la menstruación es que no se puede quedar embarazada durante la menstruación. Aunque el primer día de la menstruación marca el inicio de un ciclo y el bajo nivel de ciertas hormonas, no se puede asegurar que durante la menstruación no pueda darse la maduración de un óvulo, ya que la secreción de las hormonas que maduran el mismo aumenta con el paso de los días.

Anatomía (ubicación en el mapa de tu cuerpo y la forma):

El sistema del útero está ubicado en la parte central de tu pelvis, por detrás de la vejiga, y al frente del recto. Los órganos genitales externos también se pueden apreciar en este orden, en la vulva primero se encuentra el final de la uretra, por donde se orina, en medio se encuentra la vagina por donde sale la menstruación, y por detrás se encuentra el ano por donde salen las heces fecales.



Además, este sistema depende de otros sistemas como el sistema endocrino. El trabajo de este sistema es una actividad en conjunto, donde el equilibrio de una hormona depende de todas las demás. Las glándulas que participan directamente en el ciclo de la menstruación son la glándula hipófisis o pituitaria (en el cerebro) que secreta hormonas hacia los ovarios para que estos realicen su función, y los ovarios (que también son considerados glándulas) que secretan las hormonas que regulan el ciclo menstrual. La glándula tiroides participa de forma indirecta, aunque su función es muy importante, otra parte del cerebro que participa es el hipotálamo (este no es una glándula).

Las partes y órganos que integran al sistema del útero son:

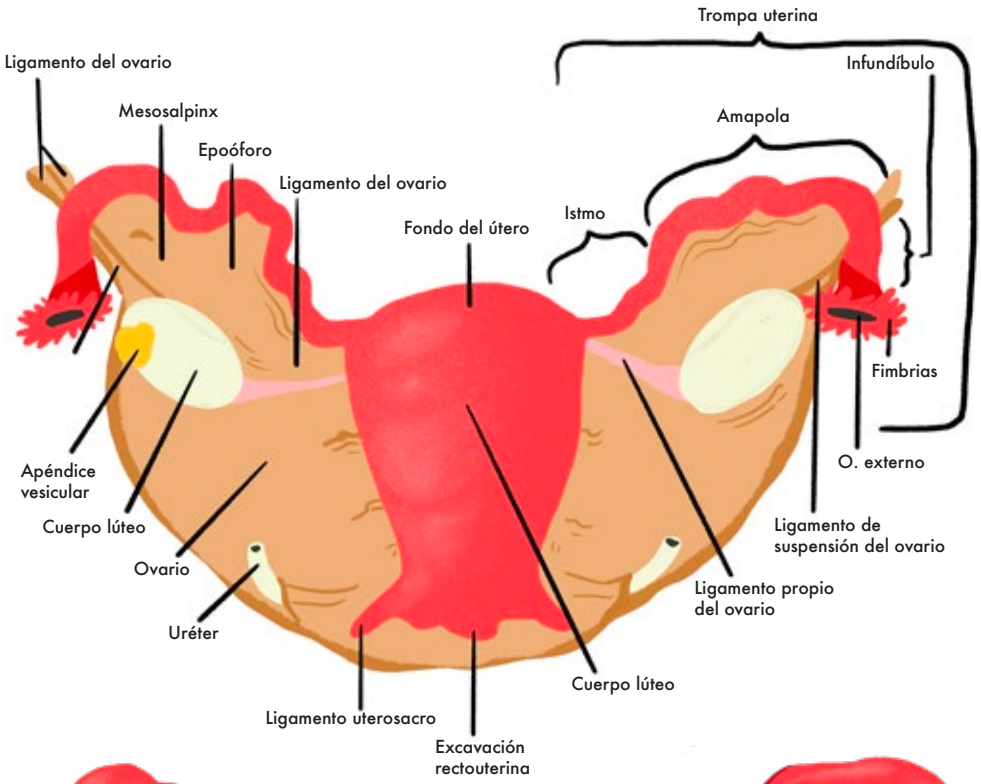
Útero: el órgano central del sistema, con forma de pera al revés y el tamaño de un limón (grande), está conformado por diferentes capas de músculos. El útero puede recibir, albergar y alimentar un óvulo fertilizado. Las partes del útero son: el fondo del útero, cuerpo del útero y cuello del útero o cérvix.

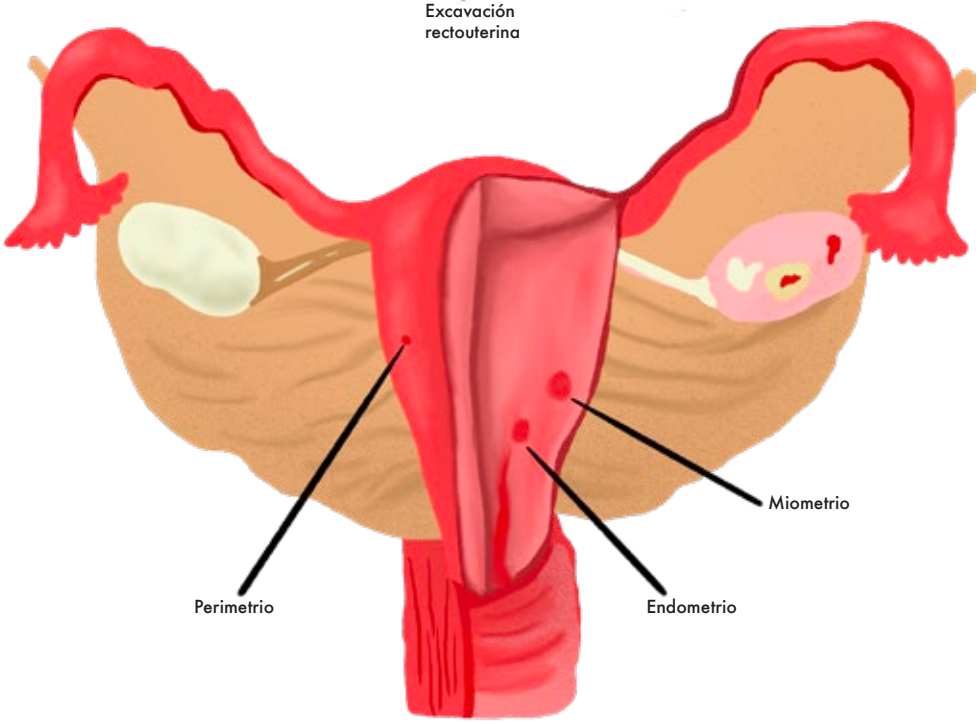
Cérvix: es el cuello del útero que actúa como una barrera física para proteger al útero de bacterias e infecciones. Se encuentra más o menos a un dedo de distancia de la apertura de tu vagina. El cervix se cierra y se abre según la fase del ciclo hormonal. El útero y el cérvix dependen de las hormonas de los ovarios para llevar a cabo sus funciones. Por ejemplo el estradiol aumenta el espesor del endometrio dentro del útero y genera un moco mas o menos líquido que facilita la entrada a través del cérvix; mientras que la progesterona permite que el endometrio fortalece el endometrio para que este albergue y alimente un óvulo (en caso de un embarazo), y genera un tapón de moco en el cérvix para proteger de infecciones.

Vagina: es el conducto de más o menos 10 centímetros de largo, que también está integrado por diferentes capas musculares, conecta el útero con la vulva. Es un órgano que al igual que la vulva y el clítoris, tiene una gran sensibilidad nerviosa, por lo que nos permite tener disfrute y placer.

Trompas uterinas: están ubicadas a los lados del útero, son dos tubos de forma ondulada, de más o menos 10 centímetros de largo, que al final cuentan con unas finas proyecciones que se llaman fimbrias. Las fimbrias son como los tentáculos de una anémona de mar, que trabajan para llevar el óvulo hacia las trompas, ya que las trompas no se encuentran pegadas a los ovarios. Las trompas del útero son sostenidas por el ligamento ancho, un ligamento que abarca un gran espacio como el ala de un murciélago.

Ovarios: son del tamaño de una almendra aproximadamente, cada ovario puede estar colocado de forma diferente. Se encuentran conectados al útero por medio del ligamento de cada ovario. En los ovarios se encuentran los folículos (estructura en forma de saco) dentro de los cuales maduran los óvulos, y de los cuales emergen durante la ovulación. Para realizar este proceso el ovario utiliza hormonas esteroides como el estradiol y la progesterona, el estradiol permite la maduración del óvulo y la progesterona facilita un ambiente protector para el óvulo maduro. Por lo general, se alterna la actividad del ovario, es decir que solamente un ovario trabaja por ciclo menstrual, en el siguiente ciclo menstrual trabajará el otro ovario. Si es necesario un ovario puede asumir el trabajo de ambos.

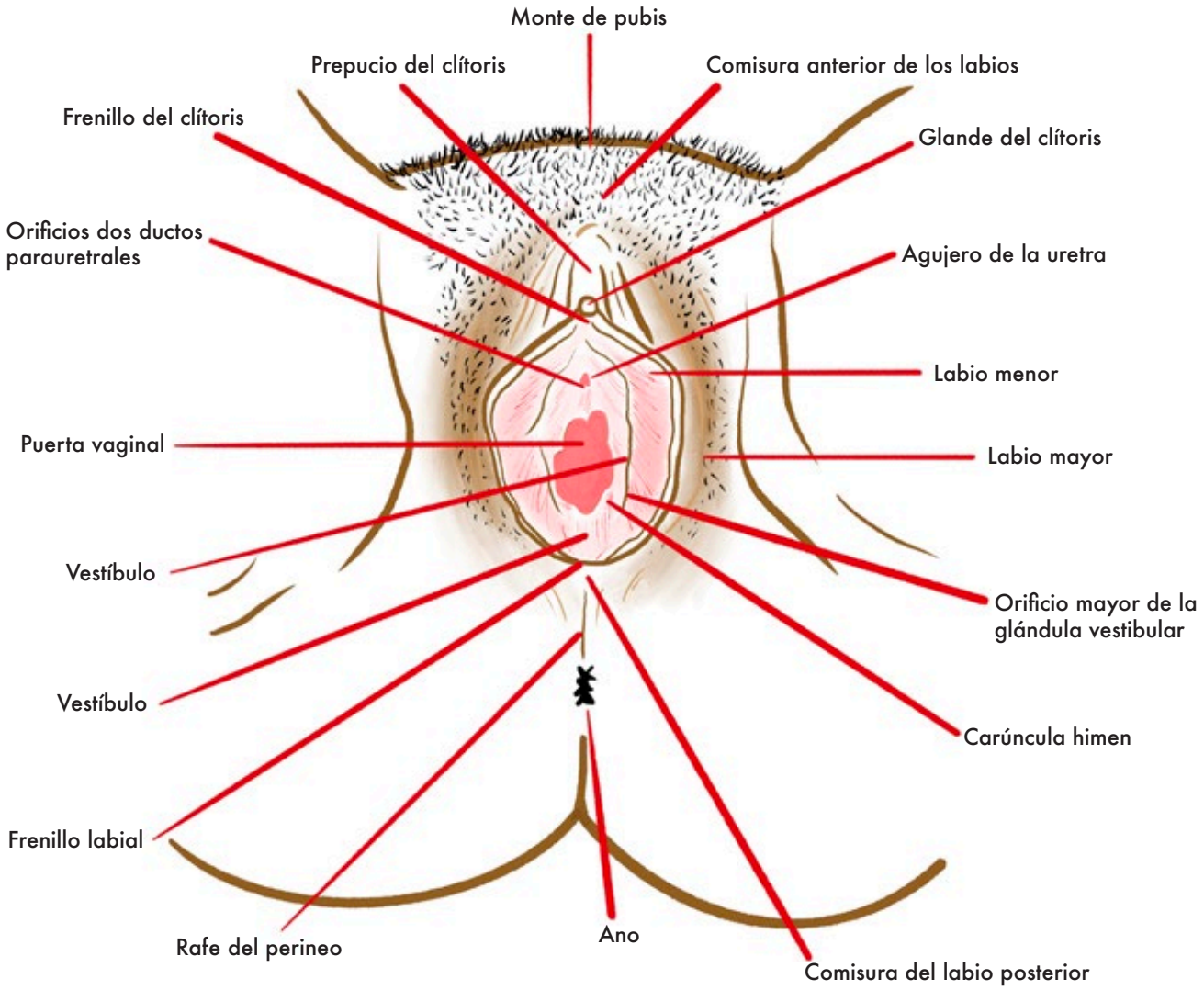




Endometrio: el endometrio es la capa interna del útero. Esta capa contiene vasos capilares y glándulas que crecen o mueren según las fases del ciclo menstrual. Las partes del endometrio que mueren son evacuadas a través de la menstruación. La función del endometrio es albergar y alimentar un óvulo fecundado.

Vulva: conformada por los labios mayores y menores (que recubren la vagina), la apertura externa de la uretra (conducto que permite excretar la orina), las glándulas vestibulares (que lubrican la zona), y el clítoris hecho de tejido sensitivo que puede erectarse durante la excitación. La vulva de cada mujer es diferente en forma, color y tamaño.

Clítoris: órgano de placer femenino ubicado en toda la zona del perineo (parte central del suelo pélvico), mide aproximadamente 10 centímetros de largo aunque solo una pequeña porción es visible. Está formado por vasos sanguíneos, terminaciones nerviosas y un tejido cavernoso y eréctil que le permite aumentar de tamaño y erectarse.



El útero es un órgano con músculos

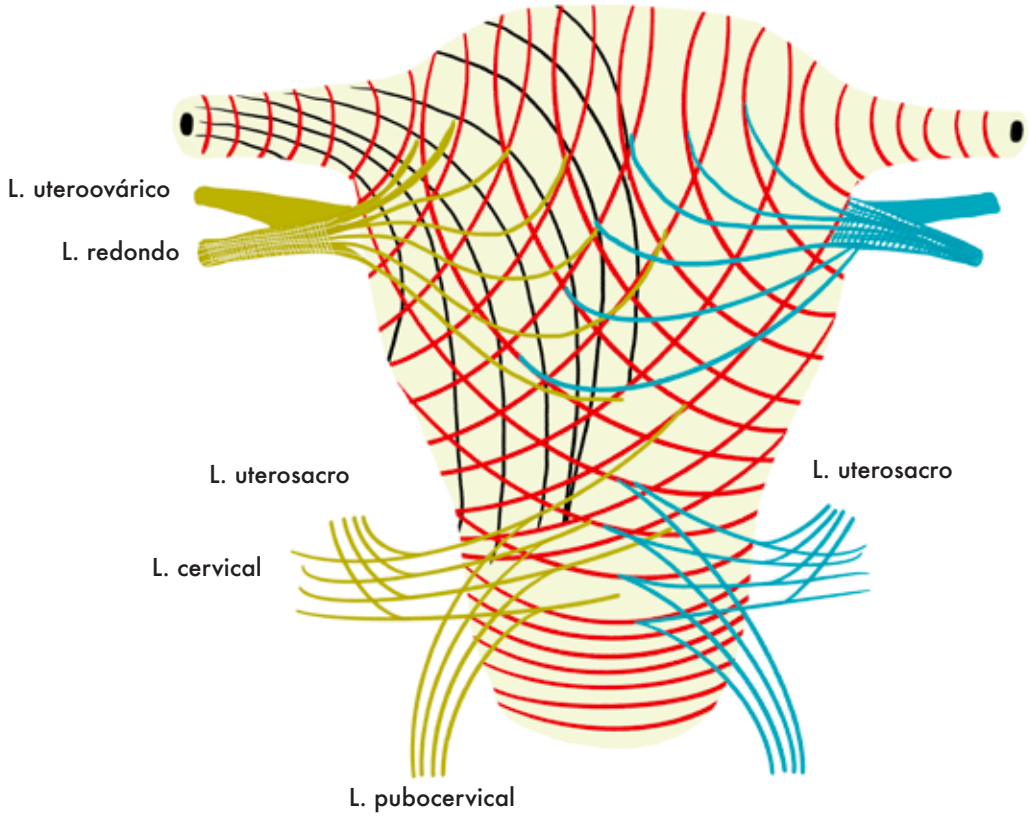
En nuestro cuerpo encontramos tres tipos de músculos. El músculo estriado o músculo voluntario son los músculos por medio de los cuales nos movemos para hacer nuestras actividades. El músculo cardíaco que es el músculo del corazón. Y el músculo liso o músculo involuntario que están presentes en diferentes órganos del cuerpo y les permiten llevar a cabo sus diferentes funciones de movimiento como tragar, digerir, la circulación de la sangre, inhalar, exhalar, orinar y menstruar. Encontramos músculo liso en todo el tubo digestivo, en las venas y arterias, pulmones, vejiga, y en el útero.

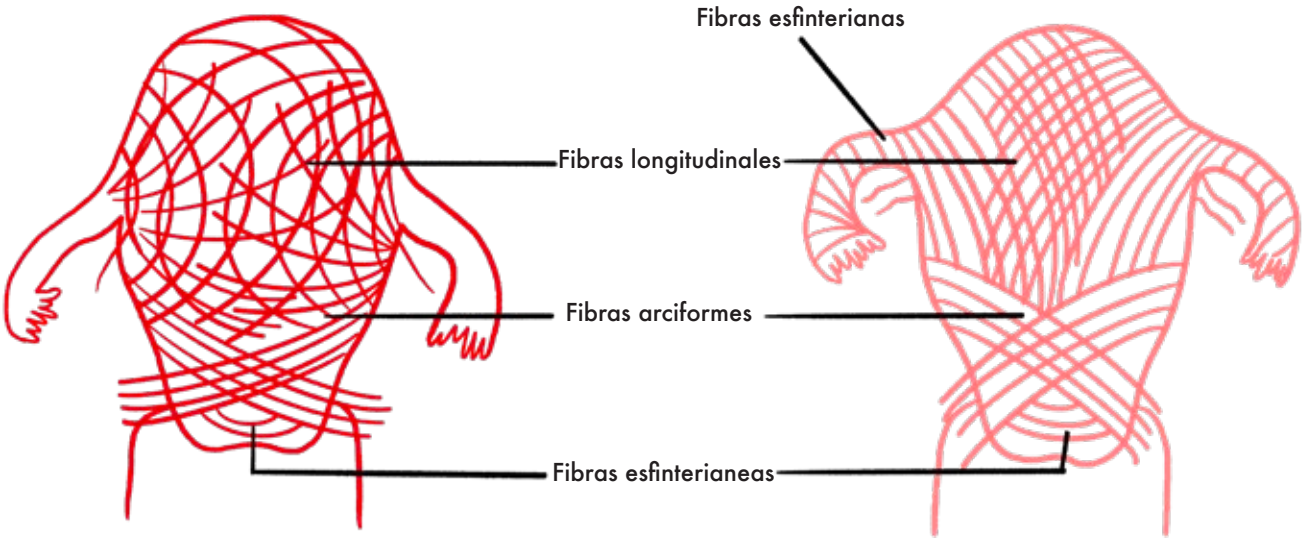
El útero está conformado por diferentes capas de tejido, el permiterio (tejido externo), miometrio (capa intermedia) y endometrio (tejido interno). Dentro del miometrio se encuentran diferentes capas de músculo que se organizan de la siguiente manera:

- La capa de músculos longitudinales (ubicadas a lo largo del útero) que se encuentran en todo el útero pero son más fáciles de ver en la parte superior del útero o fondo. En esta capa las fibras están más sueltas.

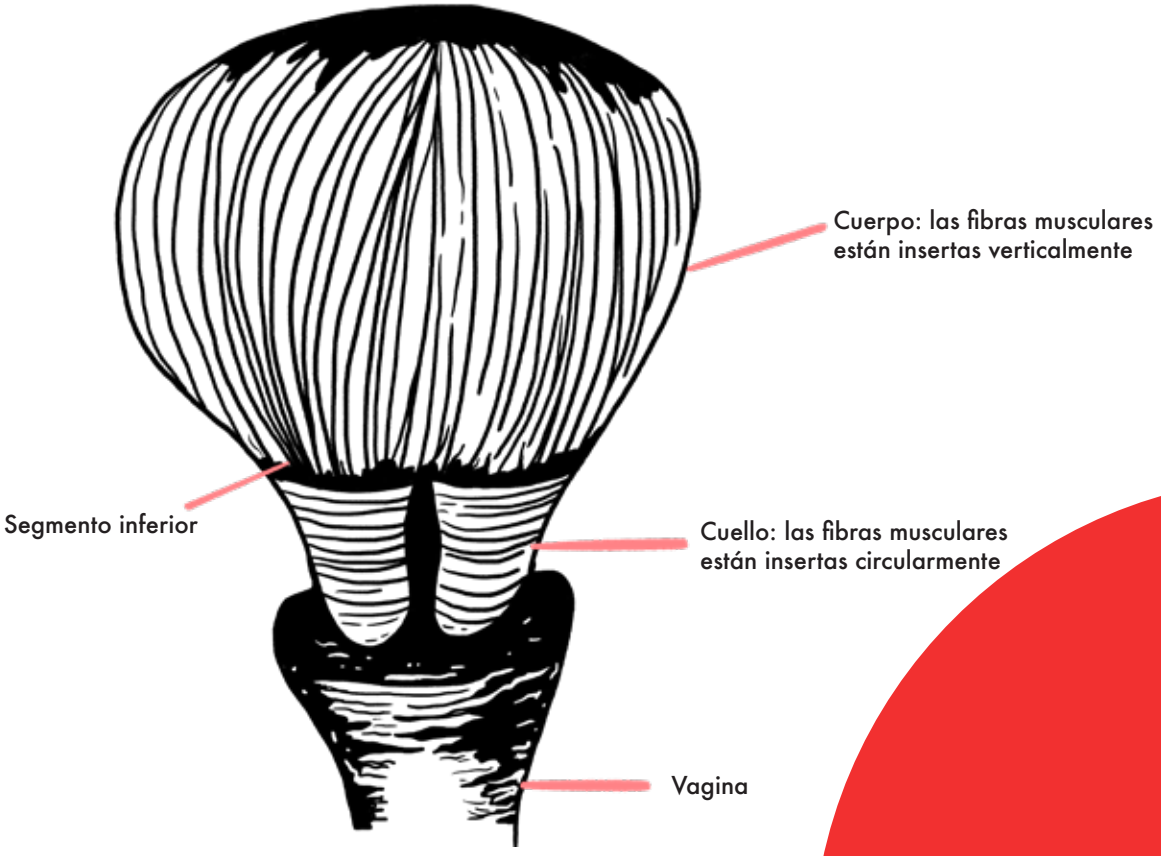
- La capa intermedia, en la que las fibras musculares están más juntas, y se encuentran en forma de ochos y espirales. Esta capa es más fácil de apreciar en el medio del útero.

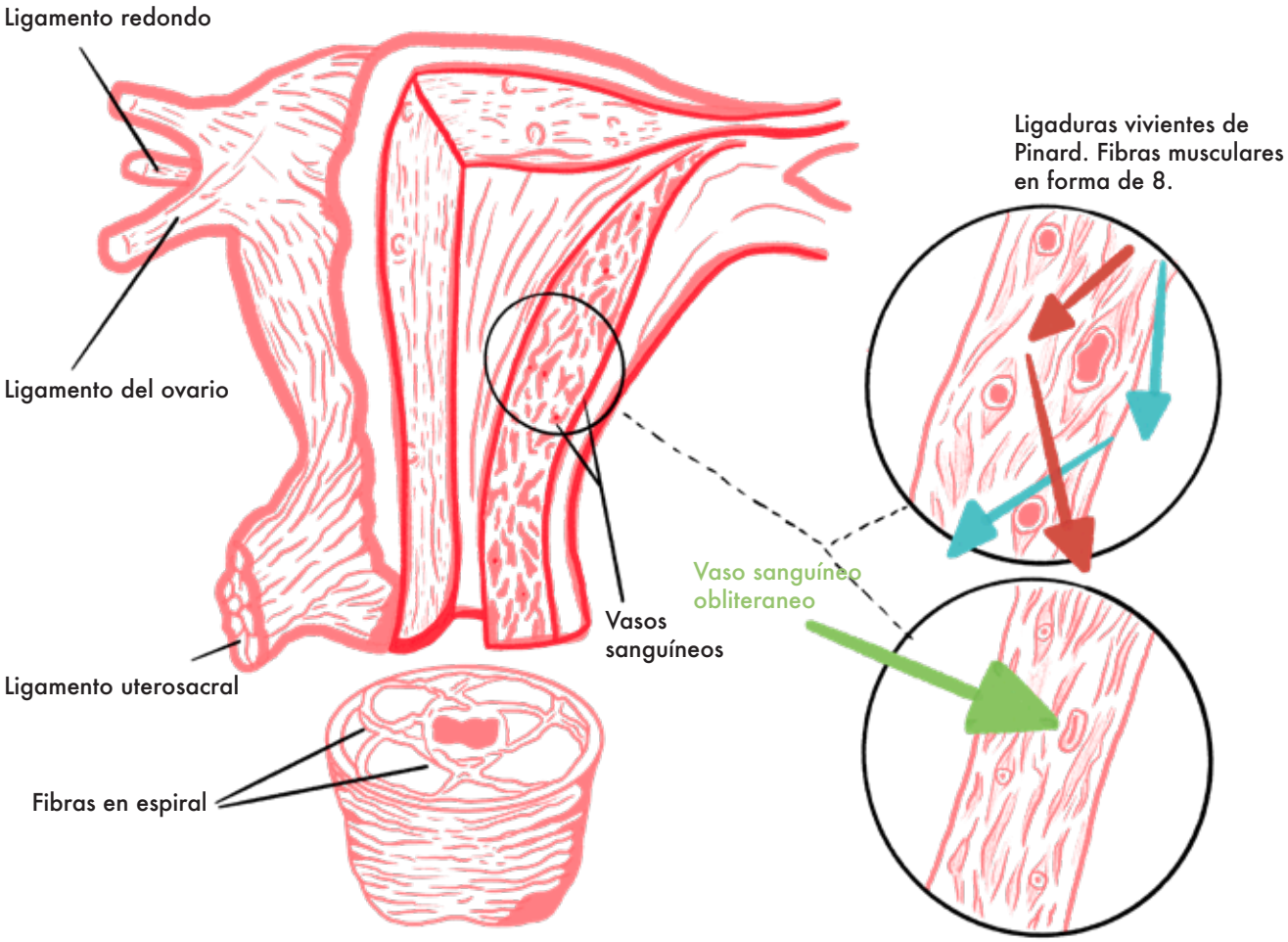
- La capa circular que rodea el radio del útero y se encuentra en todo el órgano. Estas fibras se hacen más visibles a la altura del cuello del útero o cérvix y permiten hacer un punto de cierre.





Las imágenes anteriores pueden ser un poco confusas, a continuación de presentamos unos dibujos que te pueden ilustrar mejor:

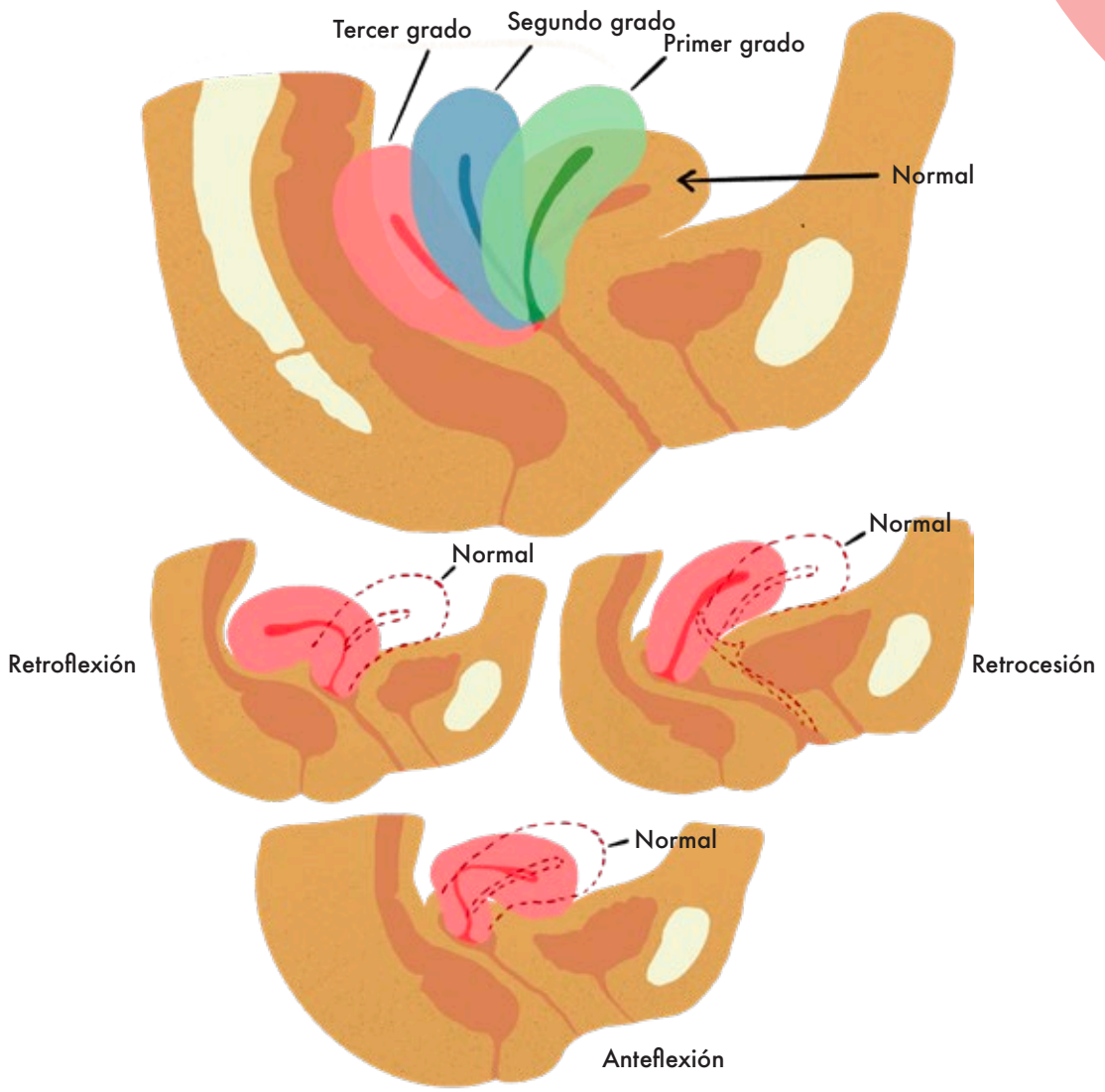




Estos músculos son por naturaleza elásticos y flexibles, pues el útero debe activarse tanto en la menstruación como en el parto (en caso escojamos un embarazo), en un movimiento que es muy parecido al de una medusa. Los músculos longitudinales y los circulares funcionan de manera sincronizada: cuando unos están contraídos los otros se relajan.

Los músculos del útero también se activan en los momentos de excitación y en el orgasmo. La hormona que activa el tejido muscular del útero es la oxitocina. Estudios recientes señalan que el útero mantiene un movimiento de ola a lo largo de todo el ciclo menstrual, y que este movimiento depende del balance de las hormonas esteroides (explicaremos estas hormonas más adelante).

Además, el útero también puede variar su posición debido a tensiones internas dentro de la pelvis, lesiones, inflamaciones, etc. La posición puede generar dolor.



Fisiología (cómo funciona el sistema del útero, qué hace):

En el sistema del útero se dan de forma interdependiente dos ciclos más pequeños, el ciclo del ovario donde maduran los óvulos y el ciclo del útero donde el endometrio crece, se hace más grueso. Ambos ciclos dependen de las hormonas que en unas fases son secretadas y luego se dejan de secretar; también dependen de la cantidad que se secrete. El ciclo del ovario se divide en:

Fase folicular: donde se desarrollan los folículos ováricos (sacos), dentro de los cuales se da la maduración del óvulo. El ovario cuenta con miles de folículos, los cuales se van transformando con cada ciclo menstrual. Este desarrollo se da debido a la estimulación de la hormona estradiol, el estradiol es un tipo de estrógeno, esta hormona es secretada por el ovario. En esta fase el estradiol alcanza un pico de máxima secreción. Puede tener una duración de 7 a 21 días. La duración puede variar de persona en

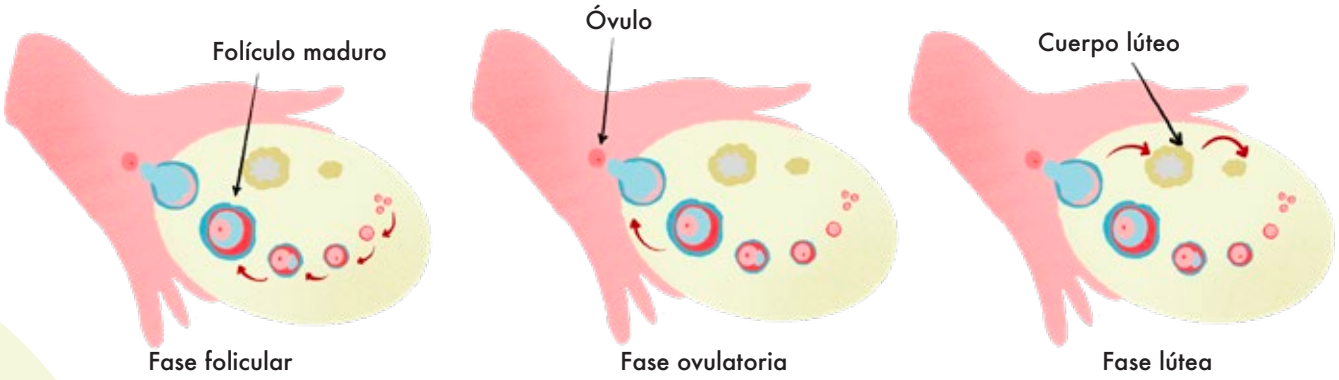
persona y también de ciclo en ciclo. En esta fase el moco cervical es resbaloso como la clara de huevo. La duración de esta fase puede verse alterada por estrés excesivo, enfermedad o nutrición. La forma en la que se desarrolla esta fase definitivamente tendrá un efecto sobre la ovulación.

Fase ovulatoria: en la que el folículo maduro se rompe y libera el óvulo, esto ocurre como si fuera una erupción. En esta fase la liberación de estradiol disminuye. La fase ovulatoria dura un día únicamente. El moco cervical o cervicouterino continua delgado y acuoso como la clara de un huevo lo que facilita ser atravesado por los espermatozoides. Puedes tener sensaciones de ligeros pinchazos e incluso muy leve sangrado debido a la liberación del óvulo.

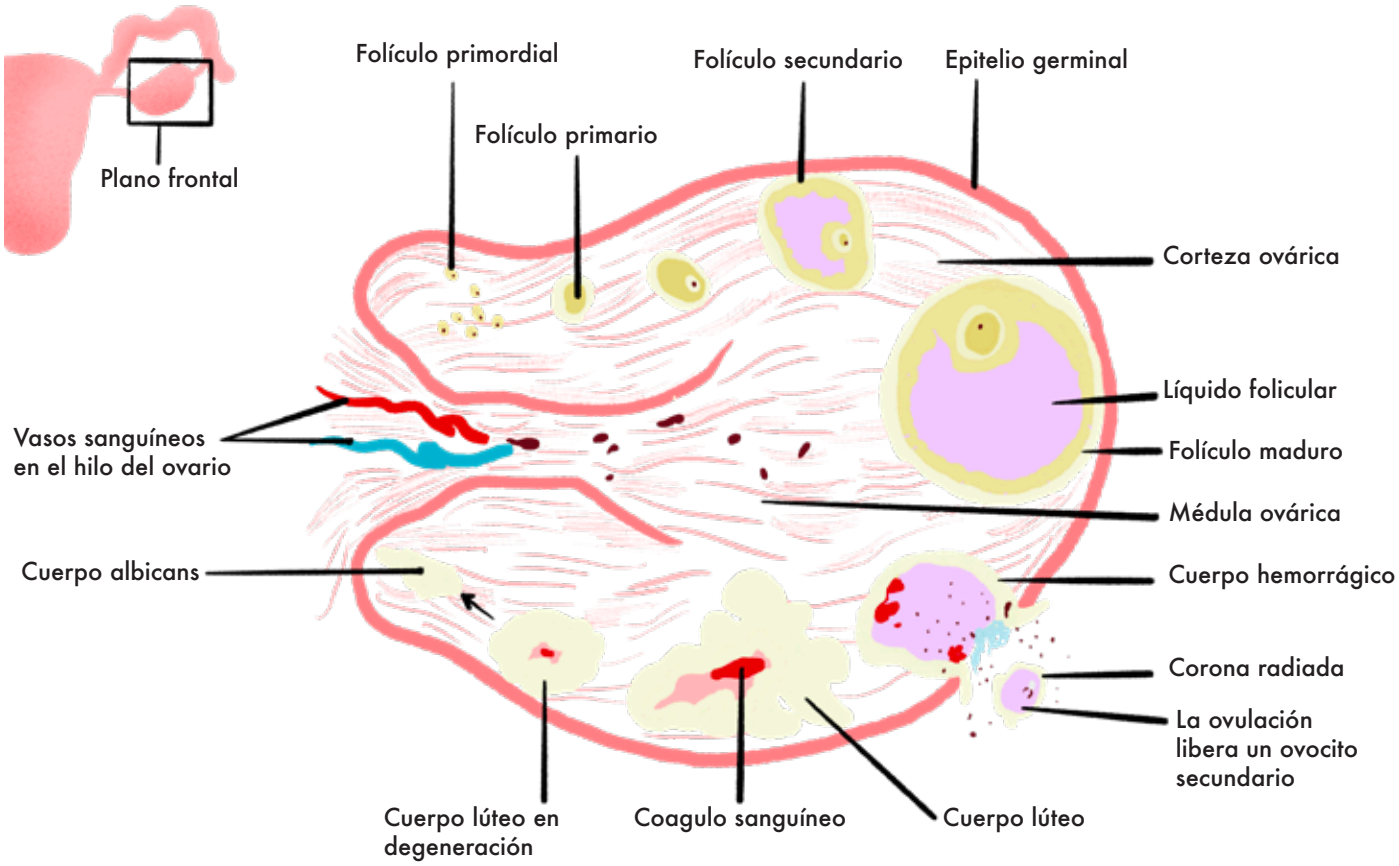
Fase lútea: en la cual el folículo maduro (que ya ha liberado el óvulo) se transforma en un cuerpo lúteo que puede desintegrarse si no se da un embarazo. Este cambio, permite que el cuerpo lúteo secrete la hormona estradiol y la hormona progesterona. Tiene una duración de 10 a 16 días, no puede ser más larga debido a que el cuerpo lúteo, encargado de liberar la hormona progesterona solamente tiene una vida de dos semanas. Las altas concentraciones de progesterona hacen que el moco cervicouterino se engrose, de esta manera se crea una especie de protección contra bacterias e infecciones.

Después de esto la progesterona y el estradiol descenderán bastante quedando por debajo del nivel de la testosterona (la testosterona está presente en todo nuestro ciclo), y comenzará la menstruación. La segregación de hormonas ocurre con subidas y descensos en las diferentes fases del ciclo de la menstruación.

Así suceden los cambios en cada fase:



En la siguiente lámina se puede observar el desarrollo del folículo donde se madura el óvulo, hasta convertirse en cuerpo lúteo:



El ciclo del útero

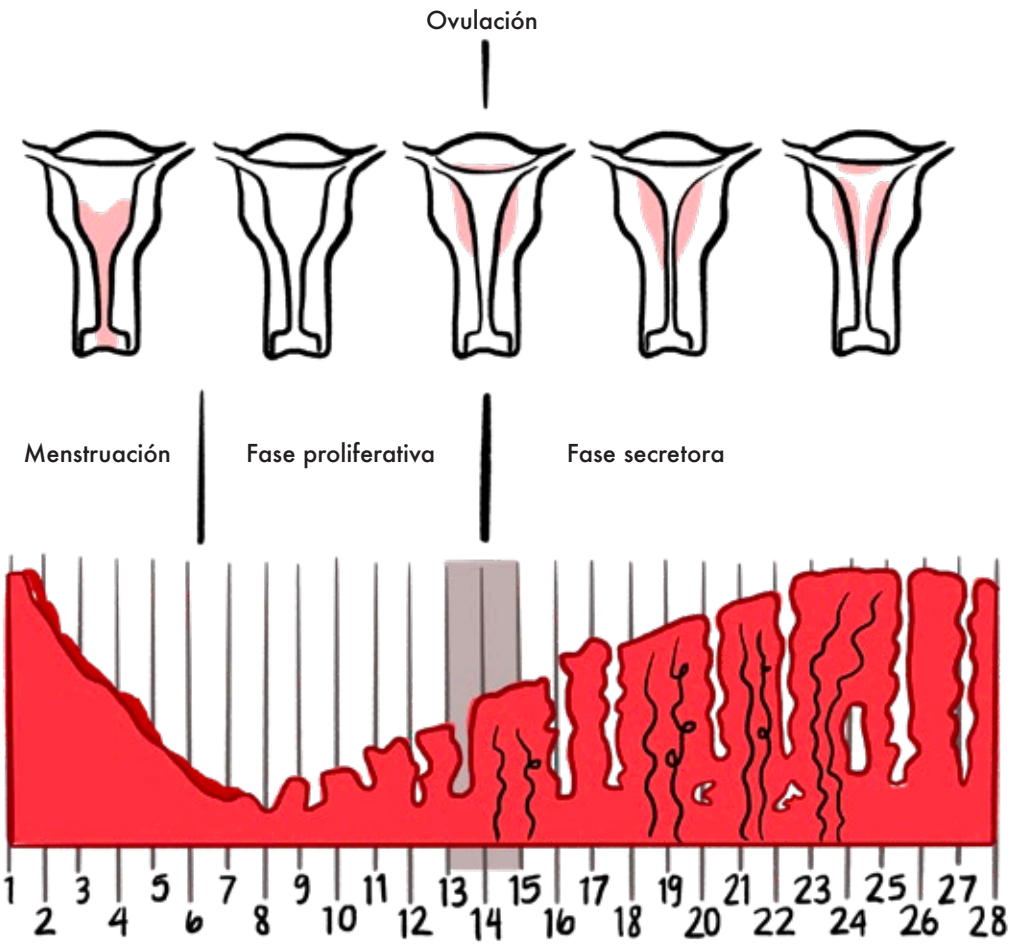
Este ciclo depende de la secreción de hormonas por los ovarios: el estradiol y la progesterona; y se basa primordialmente en el desarrollo del endometrio. También se puede comprender en tres fases:

Primera fase "proliferativa" en donde el endometrio comienza su crecimiento después de la menstruación, se desarrollan vasos sanguíneos y receptores de oxitocina (un tipo de hormona que permite la relajación de los músculos del útero) que servirán en la siguientes fases. Durante esta fase el cuello del útero o cérvix permanece elevado dentro del canal vaginal, cerrado y con un fuerte tono en el tejido, como la punta de tu nariz. Esta fase depende del aumento de la hormona estradiol.

Segunda fase "secretora" en este momento se desarrollan glándulas uterinas que secretan glucogeno (contribuye a la salud de todo el sistema, y prepara al endometrio para aceptar y nutrir un embrión), el endometrio se engrosa y adquiere un aspecto esponjoso. En el momento de la ovulación, el cuello del útero o cérvix desciende en el canal vaginal y se abre facilitando la entrada de los espermatozoides. Después vuelve a elevarse y a cerrarse.

Tercera fase "menstruación" en la cual el endometrio se suelta ante la ausencia de la hormona progesterona. Hablaremos de la menstruación más adelante. En esta fase el cuello del útero desciende y se abre para sacar el flujo menstrual, además el tejido del cérvix se pone suave.

En la siguiente lámina podrás observar como se lleva a cabo el engrosamiento del endometrio según cada fase.



Hormonas que participan en el proceso:

Las hormonas están implicadas en cada una de las actividades del cuerpo, trabajan de una forma interdependiente, de tal manera que la ausencia o exceso de una hormona puede tener un efecto en el resto de ellas.

Existen dos tipos de hormonas importantes para este ciclo menstrual. Las hormonas esteroides secretadas por los ovarios: el estradiol y la progesterona. Y las hormonas secretadas en el cerebro la hormona gonadotropina (GnRH) segregada por el hipotálamo; y las hormonas luteinizante (LH) y foliculoestimulante (FSH) segregadas por la glándula hipófisis o pituitaria.

Es importante recordar que las personas con útero también producen testosterona, que nos acompaña a lo largo de todo el ciclo.

Hormonas producidas en el cerebro y los ovarios:

Estrógenos: son hormonas sexuales producidas por el cerebro, los ovarios y en menor medida por las glándulas suprarrenales. Tienen efectos en el sistema del útero, sistema urinario, vasos sanguíneos, los huesos, las mamas, la piel, los músculos y el cerebro. A través de estos cambios influyen en el estado de energía del organismo. Existen diferentes tipos de estrógenos como la estrona, estriol, estradiol y la progesterona.

Estradiol: Es producido por el cerebro y los ovarios. Es un tipo de estrógeno que contribuye en el desarrollo de los pechos, crecimiento de vello púbico, aumento del tamaño del sistema del útero y la distribución de grasa en el cuerpo. Esta hormona es producida por los folículos (estructuras en forma de saco que más adelante se transforma en un cuerpo lúteo, el cual segrega la hormona progesterona) dentro de los ovarios. Algunas de sus funciones dentro del sistema del útero son: engrosamiento del endometrio, producción de moco cervical y maduración del óvulo. El desbalance o exceso de estradiol y de los estrógenos puede tener efecto en la menstruación como flujo abundante, larga duración de la menstruación y ciclos irregulares.

ASÍ SE COMPORTA EL ESTRADIOL EN UN CICLO PROMEDIO (ES DECIR 28 DÍAS)

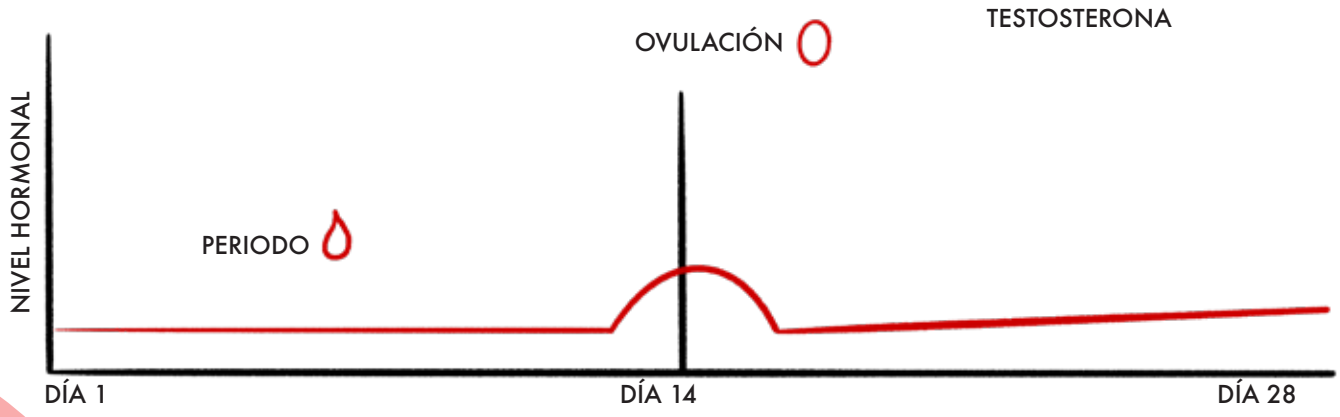
Progesterona: es una hormona producida por el cerebro, las glándulas suprarrenales y el cuerpo lúteo (es el folículo que se transforma después de la ovulación). Es un tipo de estrógeno que acondiciona el endometrio a través del aumento de vasos sanguíneos en el útero, relaja el útero, aumenta las secreciones del cuello uterino, aumenta la temperatura, es la hormona que acompañará el embarazo si llega a suceder.

También tiene otros efectos en nuestro cuerpo cómo aligerar el flujo de la menstruación, reducir la inflamación, contribuye al crecimiento de huesos y músculos, promueve el sueño y calma el sistema nervioso. Se han realizado diferentes estudios en los cuales se ha comprobado que el equilibrio de esta hormona contribuye en la prevención del cáncer de mama y enfermedades cardiacas.

ASÍ SE COMPORTA LA PROGESTERONA EN UN CICLO PROMEDIO (ES DECIR 28 DÍAS)

Testosterona: Es una hormona producida por las glándulas suprarrenales y por los ovarios. Participa en el mantenimiento de los huesos, músculos, el deseo sexual, niveles de energía y diferentes funciones del organismo. A diferencia de las hormonas descritas anteriormente, la testosterona se mantiene bastante más constante durante el ciclo menstrual.

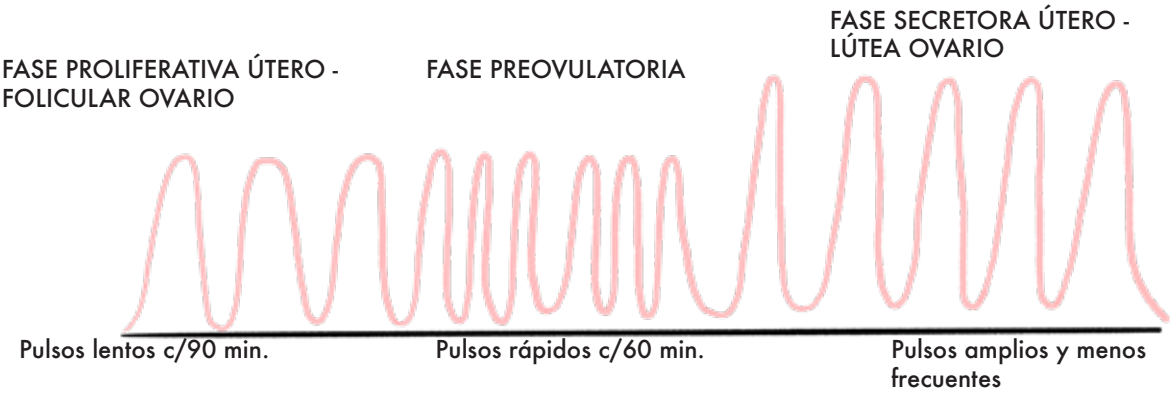
Un nivel elevado de testosterona podría contribuir a períodos irregulares, acné, crecimiento de vello facial entre otros síntomas.



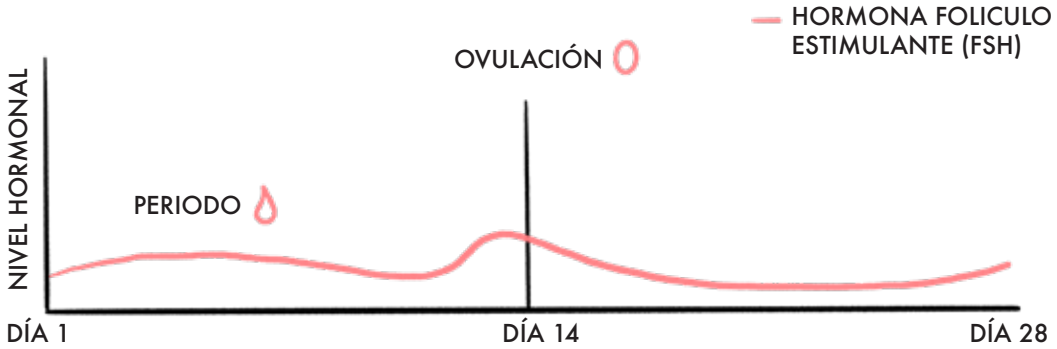
ASÍ SE COMPORTA LA TESTOSTERONA EN UN CICLO PROMEDIO (ES DECIR 28 DÍAS)

Hormonas producidas en el cerebro:

Hormona gonadotropina (GnRH): Es una hormona elaborada por el hipotálamo, estimula la liberación de las hormonas luteinizante (LH) y folículo estimulante (FSH).Es liberada de forma pulsátil y cíclica. Según el tipo de liberación pulsátil se estimula la liberación de FSH o LH, y através de ello se estimula la función de los ovarios y endometrio en el sistema de útero.

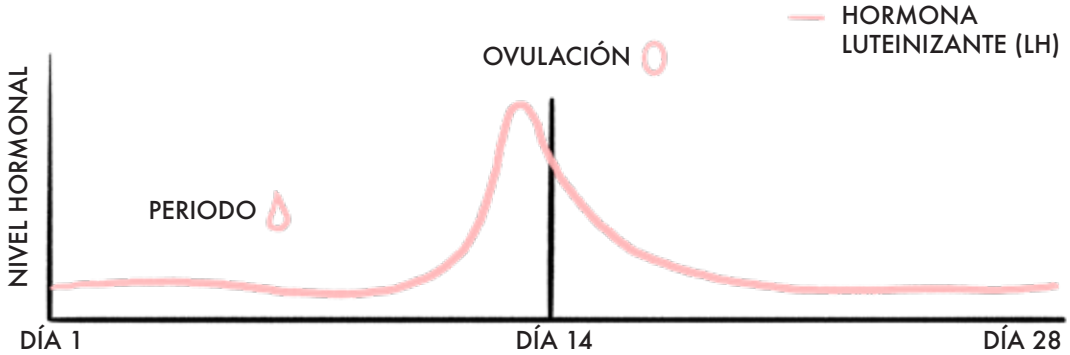


Hormona folículo estimulante (FSH): es producida por la glándula hipófisis o pituitaria. Esta hormona estimula los folículos dentro de los ovarios para madurar los óvulos.



ASÍ SE COMPORTA LA FSH EN UN CICLO PROMEDIO (ES DECIR 28 DÍAS)

Homorna Luteinizante (LH): producida por la glándula pituitaria o hipófisis, es responsable de la estimulación del folículo y de completar el crecimiento folicular en conjunto con la hormona foliculoestimulante. La hormona luteinizante es la responsable de la transformación del folículo (que expulsa el óvulo) en el cuerpo lúteo (estructura endocrina temporal que se encuentra dentro del ovario).

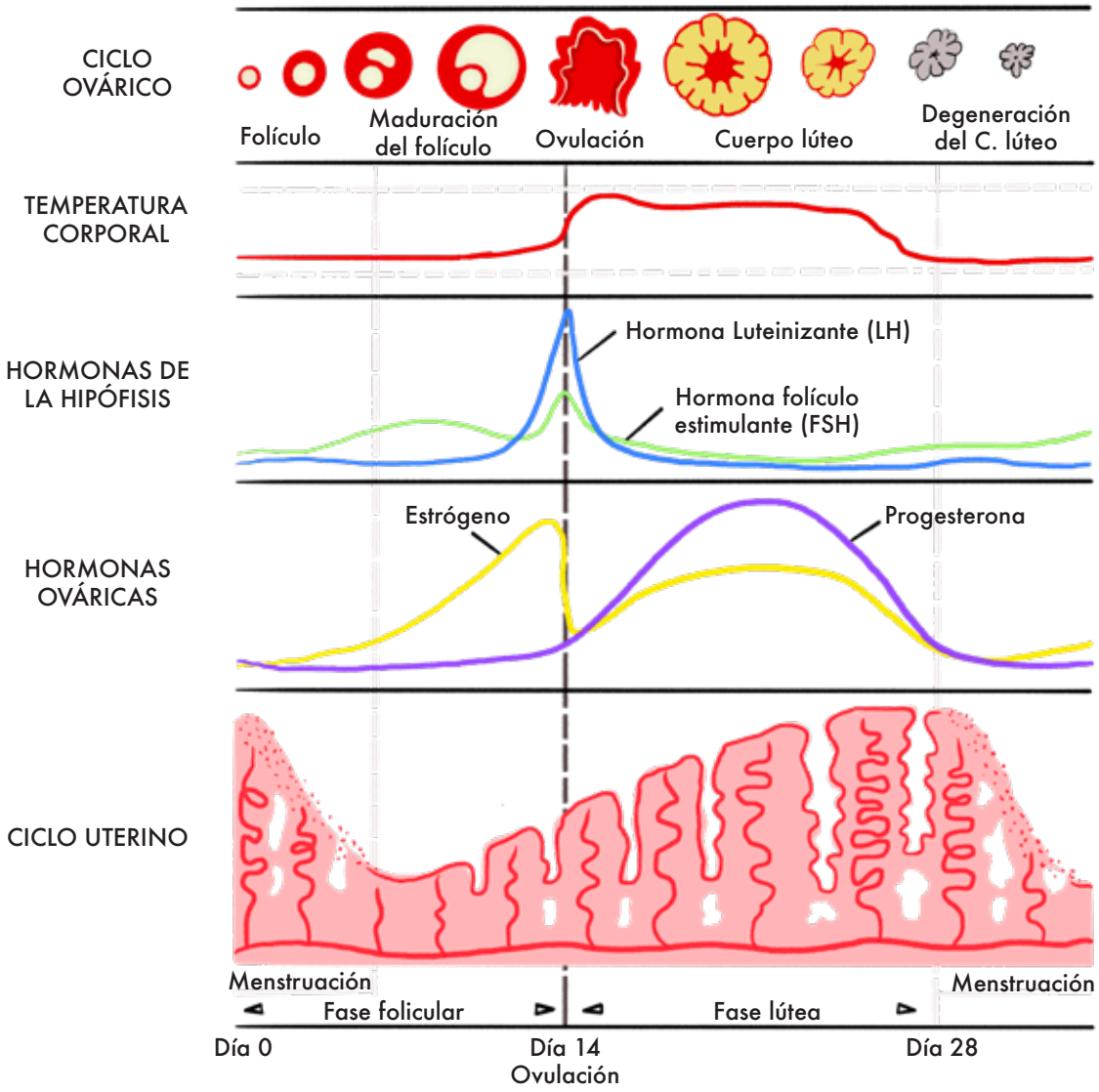


ASÍ SE COMPORTA LA LH EN UN CICLO PROMEDIO (ES DECIR 28 DÍAS)

Una hormona muy importante:

Oxitocina: Es una hormona que estimula el crecimiento del cuerpo en la niñez. Disminuye la tensión arterial y el ritmo cardiaco, reduce la tensión muscular, mejora la cicatrización y aumenta el umbral del dolor. También participa en la absorción de los nutrientes por el estómago y los intestinos. Inhibe la liberación de las hormonas de la corteza suprarrenal como el cortisol, esta hormona pueda afectar el ciclo menstrual, por lo tanto la presencia de oxitocina es importante para el ciclo menstrual (se explicará esto con mayor profundidad cuando hablemos del dolor al menstruar. Además de segregarse en momentos de placidez, es la hormona que regula el parto, la lactancia y el orgasmo.

En la tabla que presentamos a continuación puedes observar cómo sucede la segregación de las hormonas LH (hormona luteinizante), FSH (folículo estimulante), Progesterona y estradiol. La oxitocina y la testosterona, no dependen del sistema de hormonas del útero únicamente, por eso no se encuentran en la tablas del ciclo menstrual. Existe poca información y divulgación sobre las hormonas no asociadas a la reproducción. Esperamos que la ciencia pueda avanzar por caminos menos androcéntricos que nos permitan comprender la ciclicidad de nuestros cuerpos y del sistema del útero.



¿Cómo se integran los ciclos del ovario y del útero en el ciclo menstrual?

Hormonas de la hipófisis	Fase ovárica	Fase del endometrio
Muy poca secreción de FSH(hormona folículo estimulante) y LH (hormona luteinizante)	Fase folicular. Baja producción del estradiol y progesterona, por debajo de la producción de testosterona. Permite que comience el crecimiento de los folículos.	Fase menstrual, se desprende parte del endometrio y se evacua a través de contracciones de la musculatura del útero
La secreción de FSH es levemente más alta que la secreción de LH	Fase folicular. La secreción de estradiol aumenta. Continúa el crecimiento de los folículos, hasta llegar a la maduración del folículo preovulatorio	Fase proliferativa, aumenta el espesor del endometrio y se desarrollan arterias.
Secreción intensa de LH, continua la secreción de FSH	Fase ovulatoria. desciende la secreción de estradiol. Se rompe el folículo y el óvulo viaja en dirección de la trompa uterina	No hay cambios
Disminuye la secreción de la LH y FSH	Fase lútea. Aumenta la secreción de progesterona y estrógeno. Luego disminuye. Se desarrolla el cuerpo lúteo	Fase secretora. desarrollo de glándulas en el endometrio que permitirán que este albergue y alimente un óvulo fecundado

El ciclo menstrual es un ciclo vital, no se trata de aprender estos nombres complicados, sino también de atender y escuchar los cambios y señales en nuestros cuerpo, en el flujo, en la emociones y estados animo. De esta manera puedes utilizar estas señales para prevenir desórdenes o enfermedades, y cuidarte. Desbalances hormonales, deficiencia de nutrientes, trastornos inmunológicos, alergias y otros trastornos de salud pueden expresarse a través del ciclo menstrual.

Recuerda que en el ciclo menstrual la fase ovárica folicular puede variar en gran medida su tiempo de duración, esto a la vez incide en el desarrollo del endometrio y en el día en que se dará la ovulación. A partir de la ovulación los cambios suelen ser mínimos debido al tiempo de vida del cuerpo lúteo que segrega la progesterona. Al morir el cuerpo lúteo y descender la progesterona, el endometrio se desprende. Por lo cual la menstruación casi siempre llega en el tiempo indicado, lo que puede variar con mayor facilidad es el periodo previo a la ovulación.

La Menstruación

La menstruación puede durar entre 2 a 7 días, como dijimos anteriormente se trata de encontrar cuál es nuestra normalidad. En realidad estas son promedios, ya que el ciclo completo depende de la alimentación, el estrés al que te encuentres expuesta, el ejercicio, y tu salud general.

En la menstruación se combinan dos situaciones: la baja producción de la hormona estradiol y progesterona propicia la constricción de los vasos sanguíneos, esto genera muerte del tejido del estrato funcional del endometrio (capa exterior), y junto a esto se produce un sangrado (de los vasos sanguíneos). Además una sustancia similar a las hormonas, llamada prostaglandina genera contracciones uterinas para deshacerse del recubrimiento o estrato funcional del endometrio.

La menstruación es el desprendimiento periodico de dos tercios del endometrio, está compuesta de sangre y tejido muerto; también contiene moco vaginal. Es decir que es un proceso de limpieza y además de descanso en la actividad del útero alrededor del endometrio. Puede ser normal sentir ligeras contracciones (no dolor) y fatiga durante este período.

La fase menstrual comienza el día en el que tienes mayor sangrado. Si tienes algún tipo de sangrado previo, pero ligero, estás todavía en la fase lútea. Se cuenta como el primer día cuando

hay bastante sangrado. El color de la menstruación puede variar del inicio al final. Al inicio puede ser de un color café rojo, pasando por un rosado hacia un rojo profundo. El color de la sangre también puede cambiar por su exposición al oxígeno (es decir al exterior).

Es normal tener algunos coágulos pequeños en el primer y segundo día.Esto se debe a que la expulsión del revestimiento (endometrio) está siendo más veloz que la producción de anticoagulantes. La coagulación y anticoagulación permite que la expulsión se de en una manera moderada. Los coágulos mayores son señales de un desbalance hormonal.

El flujo debe ser máximo de 80 ml en total, esto puede equivaler al uso de 16 tampones, 2 y media copas menstruales. El olor de la menstruación está dado por el tejido que se desprende.

Cuando la sangre menstrual sale, tiene el mismo olor que la sangre de cualquier parte del cuerpo. Conforme el tejido se mezcla con el oxígeno, las bacterias, y comienza a descomponerse adquiere un olor diferente.

Algunos productos dicen incluir protección contra el olor, en forma de fragancias o perfumes, pero lo único que hacen es enmascarar el olor, y además pueden alterar el balance de las hormonas. También pueden ser irritantes o inflamatorios, de esta manera pueden contribuir en el malestar durante la menstruación.

Una manera de mantener el olor bajo control es el cambio continuo de toalla o el uso de tampones o copa menstrual.

Existen trastornos en la menstruación que están relacionados con los cambios en la secreción de hormonas. Como dijimos anteriormente, el ciclo menstrual es también un proceso que tiene que ver con la vida social de las mujeres. Aunque existen razones fisiológicas para estos trastornos, es muy importante tomar en cuenta los aspectos sociales y psicológicos que la persona esté viviendo.

Algunos trastornos pueden ser:

Menorragia: flujo menstrual excesivamente abundante o que se produce por tiempo prolongado

Metrorragia: hemorragia uterina que no está asociada a la menstruación

Amenorrea: la falta de menstruación

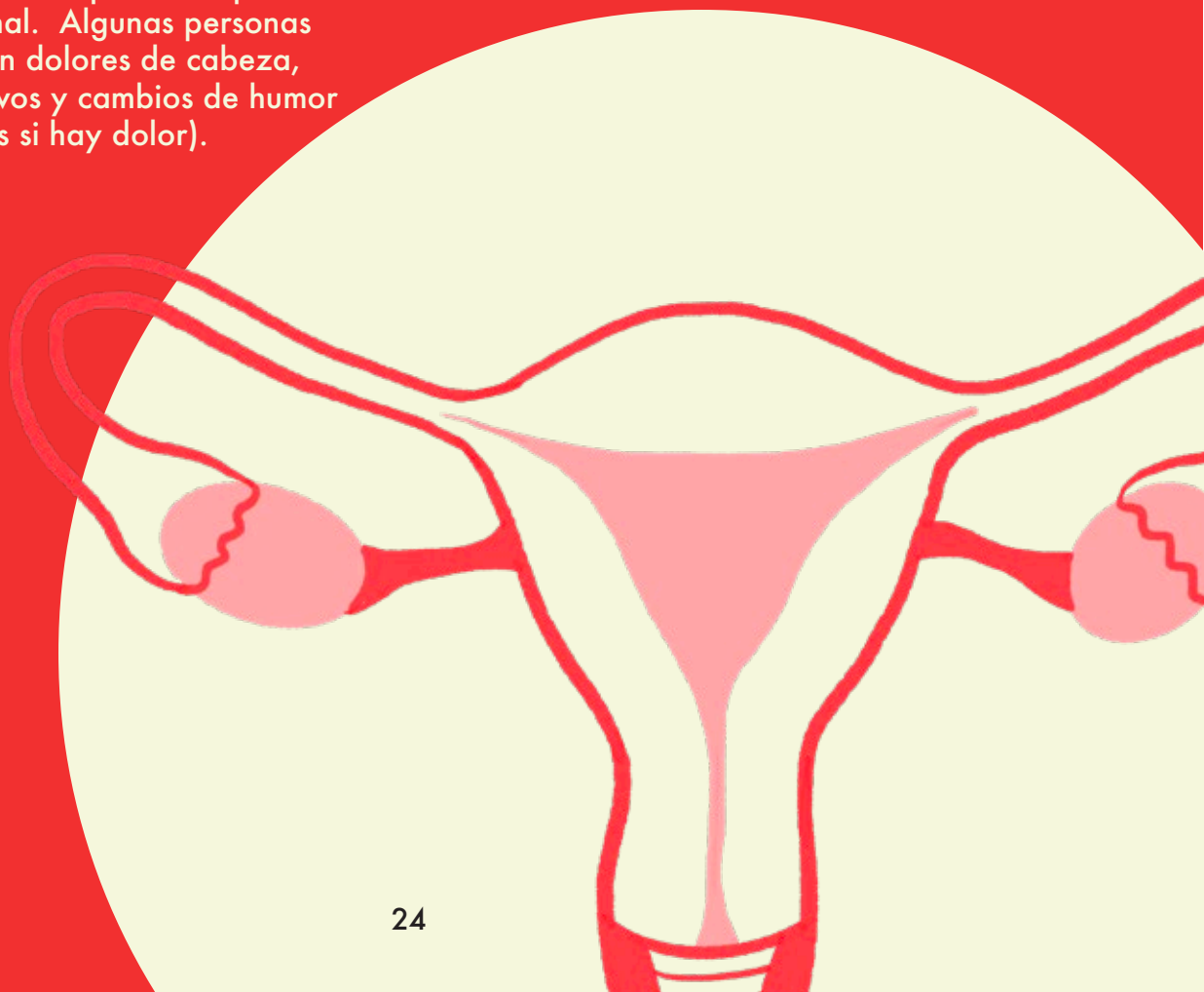
Endometriosis: partes del recubrimiento del útero (endometrio) crecen en otras partes del sistema del útero, sangrando como lo haría el endometrio dentro del útero. Implica un gran aumento del sangrado.

Algunos desórdenes que pueden alterar el ciclo menstrual están relacionados a la glándula tiroides y trastornos hemorrágicos. Por otro lado, el manchado o punteo fuera del período menstrual es una señal de un desbalance hormonal. También puede estar relacionado a fibromas, lesiones o infecciones. El machado previo a la menstruación puede deberse a un desbalance en la progesterona. **En cualquier caso de dolor o alteraciones del ciclo menstrual lo mejor es buscar la atención de un especialista.**

Dolor al menstruar

El dolor es una señal que el cuerpo utiliza para comunicarnos que algo no está funcionando en su mejor potencial. Es muy importante prestar atención a las señales de dolor que tengamos en cualquier parte del cuerpo para poder prevenir enfermedades o/y mejorar nuestra calidad de vida. El dolor tiene un efecto sobre nuestras emociones, formas de relacionarnos y formas de ver la vida.

La dismenorrea es la menstruación dolorosa con cólicos intensos. Estudiar este trastorno es complicado, ya que la presencia de dolor no se quiere reconocer como un aspecto importante en la calidad de la salud de las mujeres. La información es muy variada, diversos datos apuntan a que entre un 45 y 95 por ciento de la población tiene dolor al menstruar. Los dolores afectan la vida cotidiana de las mujeres así como la asistencia a estudiar, al trabajo, o eventos importantes para el desarrollo personal. Algunas personas también presentan dolores de cabeza, trastornos digestivos y cambios de humor (cómo no tenerlos si hay dolor).



Ante este dolor existen, al menos hasta ahora, dos explicaciones de su origen. Una explicación apunta a la cantidad de estrés a la que el organismo cíclico de las mujeres es sometido, ya que a pesar de ser cíclicas, la vida social nos exige mantener el mismo ritmo de actividad todo el tiempo, o mantener un ritmo de actividad en desfase con las necesidades vitales de nuestro cuerpo.

El cortisol es una hormona conocida como la hormona del estrés, nos permite responder ante cualquier situación de estrés, pero también está presente en cualquier actividad que realizamos, ya que nos permite tener grados de atención. El cortisol es secretado por la misma glándula que secreta la progesterona, que es la hormona principal del ciclo menstrual. Los caminos de producción del cortisol son los mismos caminos de la hormona progesterona, lo que implica que si el cuerpo está produciendo cortisol, no está produciendo progesterona. Es decir, que si pasamos mucho tiempo expuestos a estrés excesivo, estaremos dedicando mayor tiempo a producir cortisol y menos de lo necesario para producir progesterona.

Además, estas hormonas son hormonas complementarias, ya que la progesterona tiende a relajar el sistema nervioso y el cortisol a activar al mismo. El exceso de cortisol presente en el organismo de una mujer (por exceso de trabajo, actividad, peligro, etc.,) en la fase ovárica lútea, en la cual la hormona principal es la progesterona puede contraproducir los efectos deseados (que busca la progesterona) en el cuerpo. El exceso de cortisol a largo plazo puede aumentar la inflamación y afectar el sistema inmune. El exceso de cortisol también puede deberse a una dieta pobre.

Otra explicación que contribuye a comprender el dolor en el funcionamiento del útero es la explicación sobre la actividad muscular del mismo, que tiene que ver con la violencia en la que las mujeres vivimos.

Para comprender esto, debemos recordar las capas musculares del útero. De las tres capas musculares, la capa de fibras longitudinales depende de una parte del sistema nervioso que tiene que ver con la actividad involuntaria de los órganos. A esta parte se le llama sistema nervioso parasimpático (SNP), este sistema permite

generar un estado de reposo que permita al organismo ahorrar o recuperar energía. Mientras que, la capa de fibras circulares está asociada a la parte del sistema nervioso que nos pone en alerta o sistema nervioso simpático (SNS). Este sistema nos prepara para la acción y en general provoca una aceleración del organismo y su metabolismo.

Esto implica que nuestras fibras longitudinales pueden comenzar el proceso de relajación para evacuar el endometrio, pero si por alguna razón estamos estresadas, preocupadas o tenemos miedo, nuestras fibras circulares seguirán contraídas. A este estado de contradicción entre las acciones musculares se le ha llamado útero espastico. Y esto es lo que puede generar dolor al menstruar, también a la hora de tener relaciones sexuales y a la hora del parto.

Esta situación esta relacionada con otros aspectos de nuestra vida como mujeres, pues tenemos poco acceso a información sobre sexo, para cualquier actividad sexual necesitamos grados de relajación, de activación del sistema nervioso parasimpatico, esto es lo que nos permite tener placer y tener orgasmos. Pero poco sabemos sobre las condiciones que necesitamos como seres individuales para encontrar nuestra relajación y placer.

Además esta condición social como mujeres se combina con el miedo que tenemos en sociedades donde a diario las mujeres son asesinadas, violadas, maltratadas o torturadas; y también con el miedo de la violencia general. Todo esto inhibe la relajación de nuestro vientre y suelo pélvico. La tensión en este tejido, la inflamación y niveles altos de estrógenos facilitan los calambres y dolores en el útero.

El ciclo menstrual forma parte de nuestra sexualidad. La sexualidad se manifiesta en cualquier aspecto de nuestra vida, en las relaciones con otras personas, en nuestras actividades personales y también en nuestras actividades familiares, laborales y políticas. Ponemos en práctica nuestra sexualidad cuando buscamos sentirnos bien, cuando hacemos lo que nos genera bienestar y salud, y también cuando realizamos cualquier actividad que nos permita tener placer.

Síndrome Premenstrual (SPM)

Otra forma de dolor o molestia se ha denominado el Síndrome premenstrual (SPM) el cual incluye 150 síntomas diferentes como la hinchazón, irritabilidad, dolores de cabeza, dolor en la espalda, ansiedad, depresión, problemas de sueño, alteraciones digestivas y otros cambios fisiológicos y psicológicos. Se ha planteado que estas molestias deberían desaparecer una vez se llega a la fase menstrual, sin embargo muchas mujeres continúan teniendo estas alteraciones o molestias.

No existe un consenso sobre cuál podría ser el origen del síndrome premenstrual, pero se sabe que puede estar relacionado a las hormonas y también al tema de la nutrición. Se ha encontrado relación con la alergia a ciertos alimentos, cambios en el metabolismo de carbohidratos, mala absorción de nutrientes, bajo nivel de minerales o vitaminas. También se sabe que en el SPM el estradiol se mantiene cuando debería de bajar el nivel.

Es importante recordar que los cambios en el ciclo son naturales, es decir que no podemos pretender permanecer iguales a lo largo del ciclo menstrual. Las molestias del síndrome premenstrual también están asociadas al estrés físico y mental que hayamos vivido o estemos viviendo.

Recomendaciones para enfrentar el dolor menstrual

- Acude a una especialista, de preferencia una persona con quien te sientas cómoda.
- Revisa la dieta, evita alimentos que te inflamen como el azúcar, el alcohol, la cafeína, y alimentos procesados. Evitar alimentos que te den alergias.
- Nutre tu cuerpo, es importante incluir alimentos con magnesio que puede funcionar como un relajante muscular para el útero, también es importante incluir calcio que forma parte de muchas actividades del cuerpo como la actividad muscular y también es fundamental para huesos y dientes.
- Puedes buscar terapia física para aprender a relajar tu suelo pélvico, que no esté ni muy tenso ni tampoco muy relajado. También puedes buscar ayuda para saber si tu útero se encuentra colocado en la posición adecuada o si se ha movido de lugar.
- Realiza ejercicios que te permitan respirar, estirar y también fortalecer.
- Incluye en tu vida diaria, actividades que te permitan sentirte bien.

Otras formas en las que se puede afectar el ciclo menstrual

Las niñas muy delgadas o atléticas pueden tener un retraso de la menarquia. Las mujeres con escaso tejido adiposo corporal pueden tener ciclos irregulares o amenorrea. La amenorrea se observa a menudo en mujeres delgadas y atléticas y en mujeres que han estado sometidas a un estrés prolongado. El ejercicio físico intenso puede suprimir la secreción de la hormona GnRH (gonadotropina) y por lo tanto alterar la producción de las hormonas FSH (hormona folículo estimulante) y LH (hormona luteinizante).

Además, el tejido adiposo segrega una sustancia llamada leptina, la ausencia de tejido adiposo puede afectar de manera indirecta a las neuronas de la GnRH del hipotálamo. El tejido adiposo es necesario para el funcionamiento del sistema del útero, su ausencia puede producir amenorrea.

El estrés y el ciclo hormonal

Podemos vivir dos tipos de estrés, el estrés externo que está relacionado con fechas límites para la entrega de trabajos, pagos, obligaciones familiares, la luz que emite el televisor y el teléfono, esto quiere decir, cualquier cosa que mantiene nuestro sistema nervioso alerta. Y también existe un tipo de estrés interno asociado a alimentos inflamatorios o que nos producen alergias, contacto con químicos a través de productos de limpieza del hogar o personal, incluso productos de "belleza".

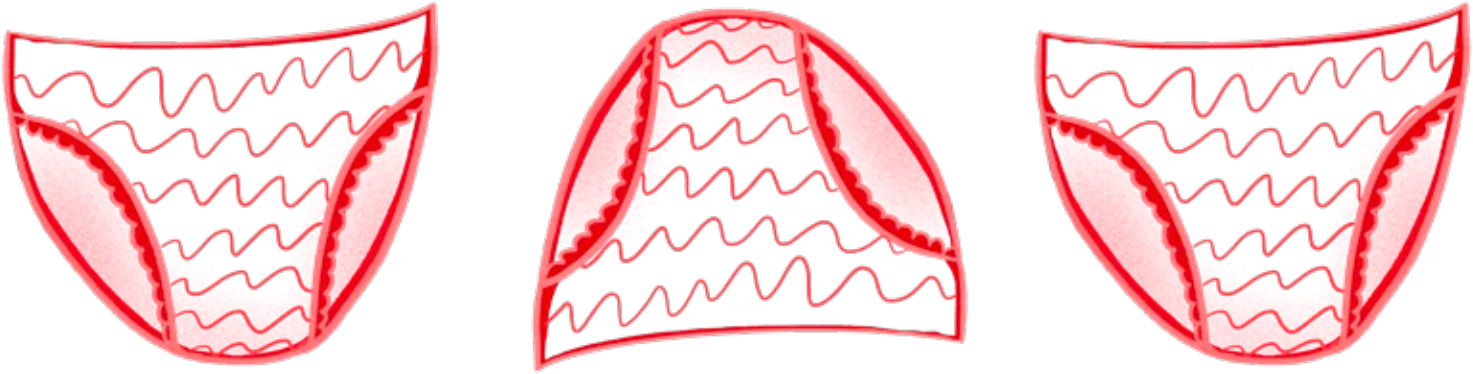
Ante el estrés el cuerpo realiza adaptaciones para mantenerse alerta, uno de los cambios es el aumento en la hormona cortisol, como se explicó anteriormente la producción de esta hormona implica que no habrá producción de progesterona. Además, las hormonas GnRH (gonadotropina) del hipotálamo, la FSH (folículo estimulante) y LH(luteinizante) están sujetas a la influencia del estrés y las emociones, debido a las vías neuronales que conectan al hipotálamo con el sistema límbico (sistema de las emociones). Por ello manejar las emociones y el estrés es sumamente importante.

Pero ¿cómo se puede hacer eso en medio de tantas demandas y en medio de las necesidades económicas?. La primera herramienta que tenemos para enfrentar el estrés es respirar, ya que esta tiene un efecto relajante y revitalizante en el cuerpo y en la mente. También es importante revisar cuáles actividades nos gustan y disfrutamos, esas actividades son las que debemos de mantener a lo largo de nuestro ciclo. Aunque debamos cumplir con las otras obligaciones, las actividades que disfrutamos nos permiten nivelar el estrés, pues están acompañadas por hormonas que revitalizan al cuerpo.

Por último, de ser posible es importante poner límites a las actividades que no son necesarias y que no disfrutamos. Estas pueden ser obligaciones adquiridas, relaciones tóxicas o malos hábitos. Tal vez no podamos renunciar a nuestro trabajo pero podemos crear límites al estrés que este nos genera. Esto no necesariamente va a cambiar tus dolores menstruales de inmediato, pero a la larga te permitirá tener un mejor balance en tus hormonas, pues podrás tener momentos de estrés y actividad y encontrar también momentos de relajación y disfrute.

El autocuidado es una forma importante, y es un acto político cuando se trata de poner límites al trabajo, a las exigencias sociales, para mantenernos sanas y felices. Sentirnos bien, no tiene que ver sólo con dormir o con sentarnos a ver televisión se trata de encontrar la relación de actividad y descanso que nuestro organismo necesita.

La etapa del ciclo en la que te encuentras también incide en los apetitos que puedes tener . En la etapa folicular se tiende a tener ganas de alimentos más "sanos", mientras que en la etapa lútea se tiende a tener deseos de comida con más grasa y calorías, debido a la progesterona. Atender estas necesidades es importante, en el marco de una dieta balanceada donde tu cuerpo pueda tener acceso a todos los nutrientes que necesita.



El ciclo menstrual, el comportamiento y nuestro sentir

Todos los organismos son seres cíclicos, pero en casos como el nuestro es más fácil observar los cambios que se dan con cada fase del ciclo. Estos cambios no se quedan únicamente en cambios dentro de nuestro sistema del útero, sino que tienen un efecto en nuestra manera de pensar y sentir. Esto no quiere decir que en cada fase desarrollamos una emoción diferente. Quiere decir que en cada fase desarrollamos ciertas inclinaciones y esto nos puede facilitar el sentir las cosas de cierta manera. Las emociones van a cambiar según la historia personal de cada mujer y de la situación en la que se encuentre.

Haremos una revisión de la influencia que las hormonas pueden tener en cómo nos sentimos según las fases de los ovarios y del endometrio.

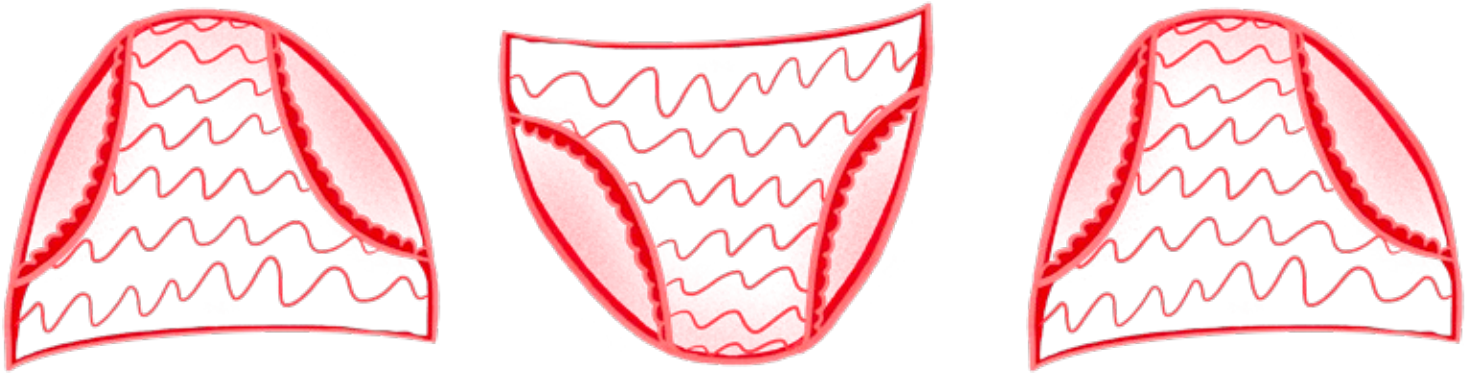
Fase folicular o fase preovulatoria

El estrógeno comienza a elevarse a la mitad de la fase, y por ello puede que aunque en el día 1 (día en el que comienza tu menstruación) te puedes sentir con poca energía, a la mitad del ciclo podrás sentir que tu energía ha aumentado, es como desperezarse.

Esta es una energía que te inclina a querer salir, socializar, conocer personas. Es probable que te sientas con mayor confianza de expresar tus opiniones, de alzar tu voz. La liberación del estradiol tiene una relación con la liberación de otra hormona que incide directamente en el ánimo, esta es la hormona serotonina que te puede hacer sentir entusiasmada.

También se asocia este periodo con el querer comenzar nuevos proyectos, es la energía en potencia. Debido a la energía que tiene tu memoria y lógica pueden funcionar con mayor facilidad y esto te permite comprender a las personas y darte a entender con los demás. Además te permite llevar a cabo tus planes, incluso trabajar hasta terminar la tarea.

Es importante que aunque sientas la energía para hacer de todo, guardes energía para los cuidados que necesitas, pues esta etapa es muy importante para las futuras etapas. Recuerda que si hay mucho estrés en esta etapa la ovulación se verá afectada. En esta fase podrás sentir deseos naturales de alimentarte sanamente, escucha y sigue esos deseos, antojos de fruta, de comida fresca, jugos, etc.



Fase de ovulación

Como en esta fase hay cambios en el balance de las hormonas, las mujeres suelen tener diferencias en su experiencias. Algunas personas se pueden sentir en pico máximo de su energía, esto también puede coincidir con un mayor deseo sexual que puede sentirse previo a la ovulación o durante la ovulación. Otras mujeres pueden sentir que la energía comienza su descenso, y pueden sentirse muy contrariadas.

Puede que sientas mayor pasión por lo que haces, que sientas que estás más presente en tus actividades, también puede que sientas deseos de comenzar cosas nuevas. Con toda esta energía, puede que sientas el deseo de hacer más y más, para mejorar, para controlar, para detener algo, como si fuéramos superheroínas.

A veces puede ser que estés tan enfocada en lo que quieres hacer que te olvides de lo demás (y de ti misma). Esto se debe a la creencia de que debemos siempre esforzarnos más y a que como mujeres debemos siempre estar dando a otros. Está atenta, para poder poner límites aquello que te causa estrés y poder usar esa energía en algo que también te de bienestar.

Fase Lútea o fase premenstrual

En esta fase se secreta la progesterona, y se da una mezcla con el estradiol y la testosterona. La reducción del estradiol puede activar la ansiedad y nerviosismo; y reducir los niveles de serotonina (hormona que estabiliza el estado de ánimo). Debido a esto se activa una hormona que se llama noradrenalina. Es probable que en este momento las pequeñas cosas que te molestan de la convivencia con otras personas se hagan más presentes.

La baja de progesterona puede hacerte más sensible, esto se puede mostrar a través del llanto. Y la baja de testosterona puede hacerte sentir insegura sobre tus decisiones. En las fases anteriores nuestras hormonas nos permiten coincidir fácilmente con los valores y prácticas económicas, sociales y políticas porque estamos hacia afuera con deseos y energía para hacer muchas cosas. Pero esta etapa nos invita a ir hacia adentro, nos invita a un momento de solo estar, descansar, más que a hacer.

Esto puede generar muchas sensaciones de contradicción, pues es aquí donde parece que no damos la talla en el trabajo, no somos ni mujeres ni madres perfectas. Y esta sensación de

contradicción nos puede hacer sentir irritables, frustradas, tristes, ansiosas, etc.

Es probable que esta hormona te haga querer estar en casa, o realizar solo actividades que te sean familiares, que te hagan sentir segura. También puede que aparezcan pensamientos de reflexión sobre lo que has hecho en cualquier aspecto de tu vida. Esto te puede llevar a tomar decisiones sobre cosas que te molestan, escucha esos pensamientos, pueden tener información importante para tu bienestar.

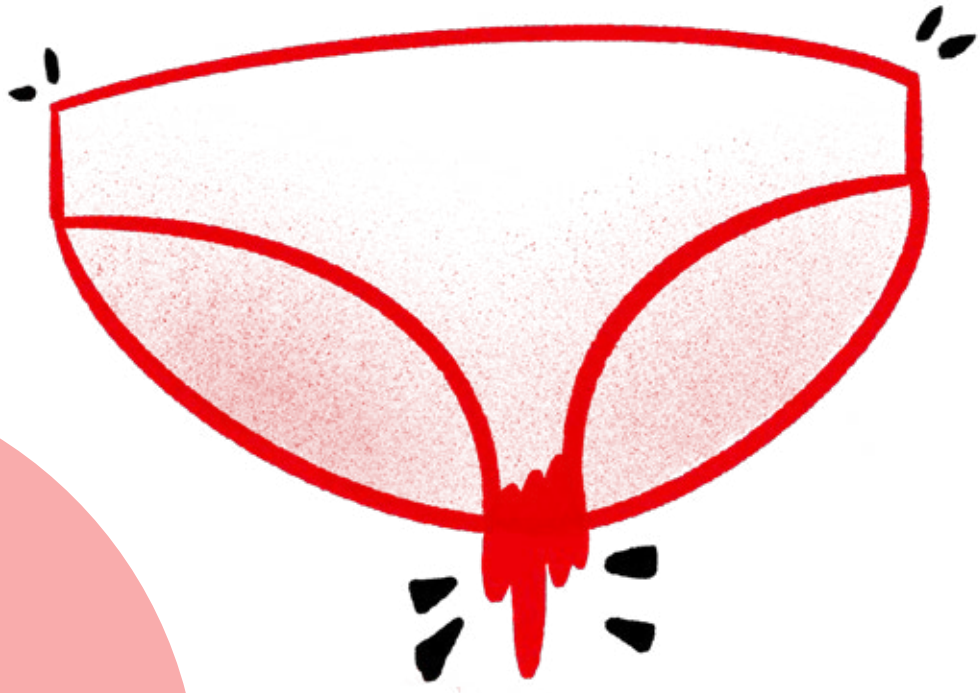
En esta etapa podrás sentir deseos de alimentos altos en grasa y calorías, no te castigues, atiende estos deseos, eligiendo lo que no te inflame o de alergia.

Fase de la menstruación

En esta fase las hormonas descienden. Tenemos energía de la hormona testosterona. Pero es un fin de ciclo y puede aparecer un cansancio o fatiga. Es el momento en el que puede surgir el deseo de descansar. Algunas mujeres experimentan síndrome premenstrual que puede continuar hasta su menstruación.

En este momento las energías se calman y tienes otra forma de ver el mundo, identificar lo que no te sirve puede ser muy fácil en esta fase. Y puede que las situaciones que te molestaban en la fase premenstrual, ya no tengan la fuerza de antes.

Los efectos del dolor en la menstruación pueden afectar la experiencia de sabiduría que tiene el fin del ciclo menstrual, la menstruación es la fase que nos muestra cómo está nuestro cuerpo. Es importante que sepas que el dolor y las molestias no son parte del ciclo, son señales que tu cuerpo te da para hacerte saber que necesitas hacer cambios para generar mayor bienestar en tu vida. Y sobre todo es importante que sepas que el dolor menstrual no es común en todas las culturas humanas, está profundamente asociado a la cultura occidental, es decir que tu dolor tiene una relación con la forma en la que como mujeres vivimos dentro de una sociedad patriarcal.



Volvamos a revisar el ciclo menstrual desde esta perspectiva

Hormonas de la hipófisis	Fase ovárica	Fase del endometrio	Efectos en nuestra forma de sentir y comportarnos
Muy poca secreción de FSH(hormona folículo estimulante) y LH (hormona luteinizante)	Fase folicular. Baja producción del estradiol y progesterona, por debajo de la producción de testosterona. Permite que comience el crecimiento de los folículos.	Fase menstrual, Ante el descenso de progesterona, las fibras longitudinales comienzan a moverse para evacuar el endometrio.	Cansancio, fatiga, dolores (que ya hemos descrito), identificar lo que no te sirve puede ser muy fácil, poco a poco aumenta la energía
La secreción de FSH es levemente más alta que la secreción de LH	Fase folicular. La secreción de estradiol aumenta. Continúa el crecimiento de los folículos, hasta llegar a la maduración del folículo preovulatorio	Fase proliferativa, aumenta el espesor del endometrio y se desarrollan arterias.	Aumenta el deseo de querer salir, socializar, conocer personas, mayor confianza de expresar tus opiniones, comenzar nuevos proyectos, quieres trabajar hasta terminar la tarea.
Secreción intensa de LH, continua la secreción de FSH	Fase ovulatoria. desciende la secreción de estradiol. Se rompe el folículo y el óvulo viaja en dirección de la trompa uterina.	No hay cambios	Máximo pico de energía, aumento del deseo sexual, sensación de superheroínas. También puede sentir contradicción porque la energía comienza a descender.
Disminuye la secreción de la LH y FSH	Fase lútea. Aumenta la secreción de progesterona y estrógeno. Luego disminuye. Se desarrolla el cuerpo lúteo.	Fase secretora. desarrollo de glándulas en el endometrio que permitirán que este albergue y alimente un óvulo fecundado	Comienza a descender la energía, puede aparecer la ansiedad y nerviosismo, llanto, inseguridad, contradicción, cambios en el estado de ánimo. Las pequeñas cosas que te molestan se hacen más presentes, deseos de hacer cosas que te hagan sentir segura, reflexión sobre tu vida

Nota importante:

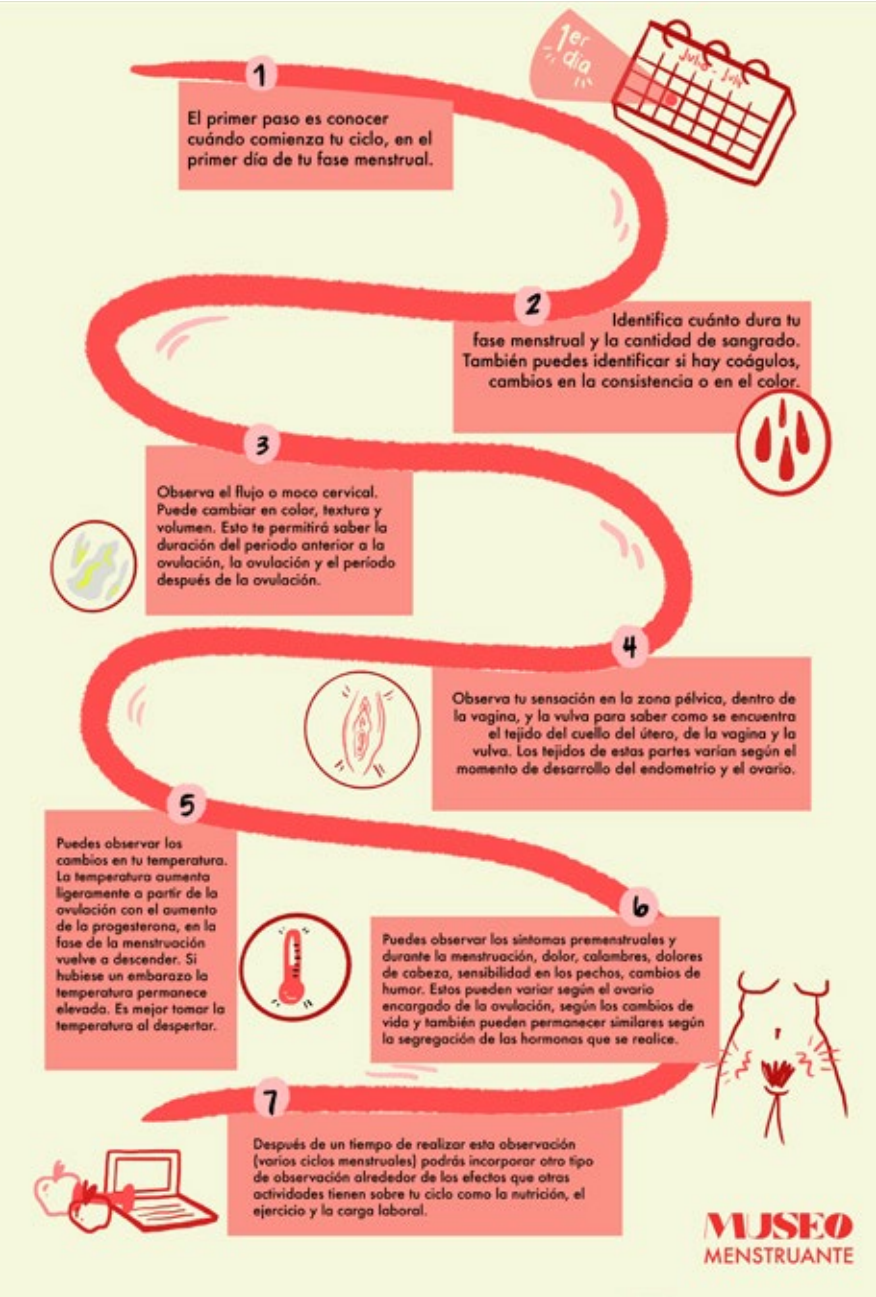
Ya sabemos que el útero es sensible a hormonas de placer como la oxitocina y que la oxitocina tiene la capacidad de regular los efectos del estrés. Si a todo el ciclo (es decir a toda nuestra vida) agregamos actividades que nos permitan tener dosis de oxitocina y hormonas de bienestar podemos balancear los efectos que puedan generar los cambios en las hormonas de nuestro ciclo menstrual.

Recomendaciones

- Autoexaminate, toca y observa la zona de tu vulva, vagina, tu vientre, tus pechos y tu cuerpo en general.

- Monitorea tu ciclo menstrual, crea una gráfica para conocer lo que te sucede. Puedes encontrar diferentes gráficas, lo más importante es que sea una gráfica que te permita observar todo tu ciclo menstrual y no únicamente la fase de la menstruación.

¿Qué puedes observar?



Te sugerimos esta tabla básica para registrar estos cambios, toma en cuenta cualquier sensación, asociada al dolor (como dolores de cabeza, piquetazos, inflamación, etc.) como sensaciones de bienestar (como relajación, fluidez, ligereza, etc.):

Fase del ciclo menstrual	**Fecha y duración de cada fase** (si te es posible identificar)	**Moco cervical y menstruación (cantidad, consistencia y color)**	**Sensaciones en la zona pélvica, útero y vulva** (dolor y sensación de bienestar)	**Temperatura**	**Sensaciones generales** (dolor y placidez) **en pechos y cuerpo**
Menstruación (fase folicular del ovario y menstrual)					
Preovulación (fase folicular del ovario y proliferativa del endometrio)					
Ovulación					
Premenstruación (fase lútea del ovario y secretora del endometrio)					

Palabras clave:

Glándula: Órgano que se encarga de elaborar y segregar o secretar sustancias necesarias para el funcionamiento del organismo

Hipotálamo: Parte del encéfalo situada en la zona central de la base del cerebro que controla el funcionamiento del sistema nervioso y la actividad de la glándula hipófisis o pituitaria

Cortisol: hormona producida por las glándulas suprarrenales. Responde al estrés y ayuda a restaurar el balance de la adrenalina. Es elaborado por las mismos caminos metabólicos que la progesterona

Coagulación: proceso por el cual la sangre pierde su liquidez convirtiéndose en un gel, para formar un coágulo.

Suelo pélvico: conjunto de músculos y ligamentos que cierran la cavidad abdominal (al final de la pelvis) en su parte inferior. Su función es sostener los órganos pélvicos (vejiga y uretra, útero y vagina; y recto) en la posición adecuada porque de ello depende su funcionamiento.

Patriarcado: es toda forma de organización social en donde la autoridad es exclusiva del hombre o sexo masculino, pero además comprende las violencias y discriminaciones estructurales y sistémicas que, como mujeres vivimos día a día. En una estructura social patriarcal, el rol de la mujer es relegado a la casa o a espacios privados, y no puede asumir liderazgos políticos, ni autoridad moral, ni privilegio social. El patriarcado impone una distribución desigual del poder y de los derechos entre hombres y mujeres.

Cultura occidental: es el universo de valores, costumbres, prácticas, tradiciones, creencias religiosas, sistema económico y organización político-social representativos de Europa occidental, que llegaron a nosotras a través de la conquista y colonización.

Referencias:

Fahs, B. (2016) Out for Blood. Nueva York, Estados Unidos: Suny Press

Fox, S. (2011) Fisiología Humana. México: Mc Graw Hill

Irusta, E. (2010) La fase premenstrual no ha de doler. Blog: https://www.elcaminorubi.com/el-blog/319-la-fase-premenstrual-no-ha-de-doler/

Laird, A. (2019) Heavy Flow. Breaking the course of menstruation. Canada: Dundurn

Lister, L. (2020) Code Red. Estados Unidos de América: Hay House

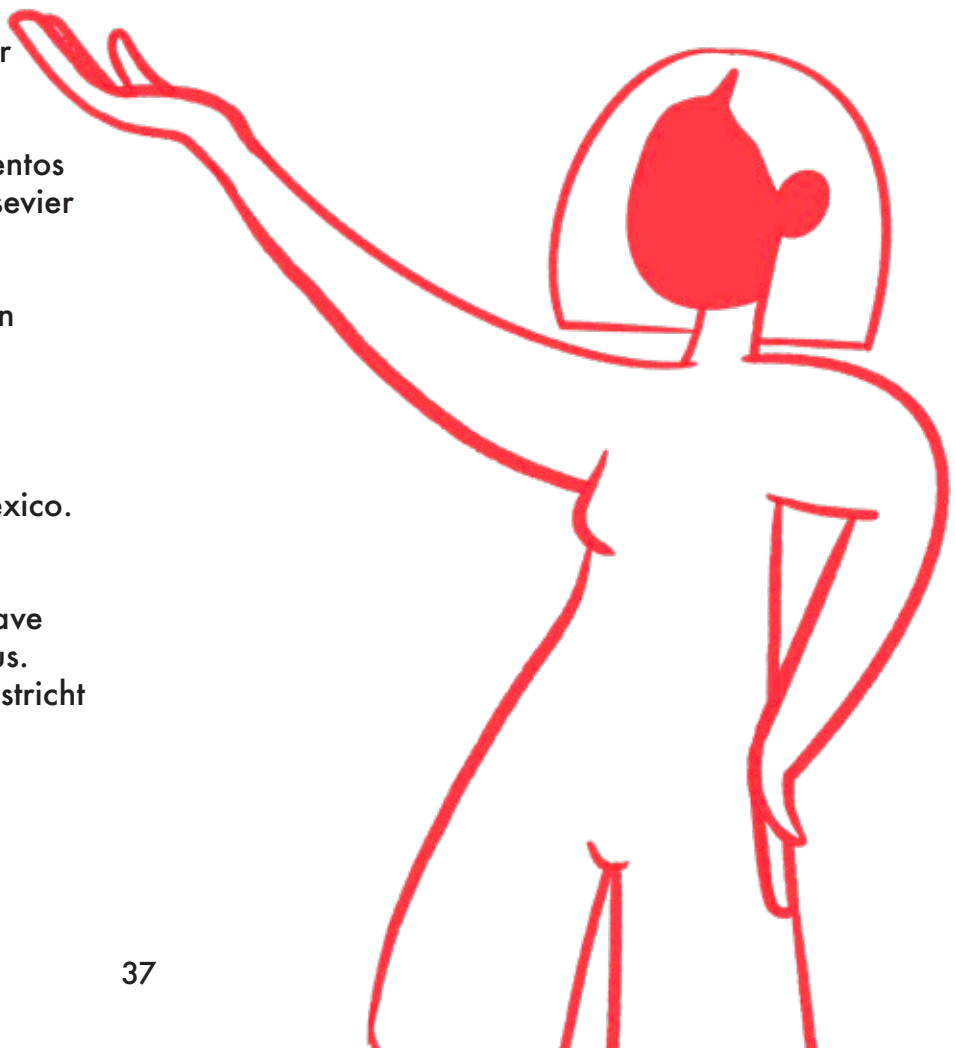
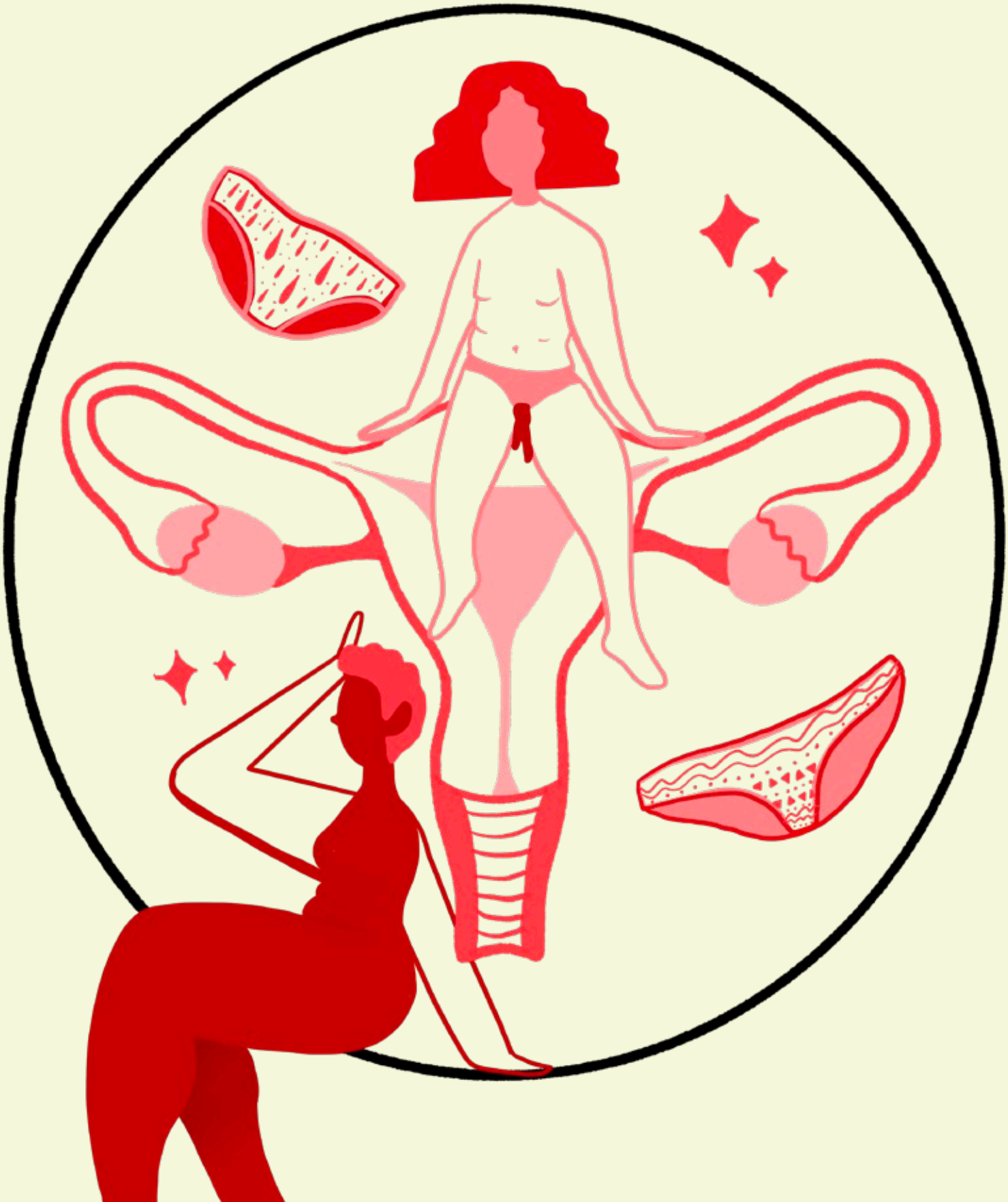
Netter, F. (2011), Atlas de Anatomía Humana. Barcelona, España: Elsevier Masson

Mulroney, S. (2010) Netter Fundamentos de Fisiología. Barcelona, España: Elsevier Masson

Rodrigañez, C. (2009) Pariremos con placer. Madrid, España: Ediciones Crimentales

Schaffer, J. (2017) Williams Ginecología. Ciudad de México, México. Interamericana Editores.

van Gestel, I. (2003) Endometrial wave like activity in the non pregnant uterus. Holanda: University Hospital of Maastricht



Diseñado, ilustrado y diagramado por Meli Sandoval