

que sea en gran cantidad. Se ha tratado de explicar este hecho de diversos modos. En otros tiempos se suponía que no contenía fibrina, ó sólo una cantidad excesivamente corta.

Retzius atribuye su no coagulación á la presencia de los ácidos láctico y fosfórico libres. La verdadera explicación la dió por vez primera Mandl, que probó que la presencia de cortas cantidades de pus ó de moco en la sangre basta para mantener disuelta la fibrina, y hay siempre más ó menos moco en las secreciones del cuello y de la vagina, que se mezcla á la sangre durante su paso á través de los órganos genitales. Si la cantidad de sangre es considerable puede suceder que no haya bastante moco para producir ese resultado, y entonces se forman coágulos.

Al examen microscópico se observan glóbulos sanguíneos, glóbulos mucosos y una corta cantidad de chapas epiteliales, restos de epitélium que tapiza la cavidad uterina. Según Virchow, la forma de estos restos prueba que proceden del interior de las glándulas utriculares.

El color de la sangre es primero oscuro, y á medida que el flujo aumenta toma un tinte más claro. En la mujer que no goza de buena salud es á menudo muy pálido. Estas diferencias dependen sin duda de la cantidad de moco con que está mezclada. La sangre de las reglas tiene siempre un olor característico, molesto y fuerte, análogo al que se nota tan distintamente en las especies animales durante el celo. Raciborski habla de una señora que era tan sensible á este olor, que podía decir con toda seguridad si una mujer tenía ó no sus reglas. Se atribuye este olor á la descomposición del moco mezclado á la sangre; en efecto, puede absorberse parcialmente y producir ese olor particular del aliento propio de las mujeres que están menstruando. De aquí nació probablemente la rancia y tenaz preocupación que concede á la sangre menstrual propiedades deletéreas; inútil es decir que no tiene esto el menor fundamento.

En la actualidad admiten todos los autores que la sangre menstrual procede de la mucosa que tapiza la superficie interna del útero; en efecto, con el espéculum, ó en los casos de procidencia de la matriz, puede verse rezumar la

Procedencia
de la
sangre.

sangre del cuello del útero; en los casos de inversión uterina, es fácil verla escapar de la mucosa que está á la vista. Durante el flujo menstrual toda la mucosa uterina se congestiona, hasta tal punto que en la autopsia de las mujeres muertas durante la menstruación se la encuentra más gruesa, más desarrollada y formando repliegues que llenan toda la cavidad uterina. La circulación capilar es en este momento muy marcada; la membrana mucosa toma un tinte rojo oscuro y la red de capilares que rodean los orificios de las glándulas utriculares es muy distinta. Estos hechos tienen cierta conexión con la producción del flujo, pero la manera precisa como la sangre sale de los vasos no es aún conocida. Coste cree que la sangre trasuda á través de las paredes de los capilares sin que se desgare su tejido. Farre se inclina á creer que los capilares uterinos terminan por orificios abiertos, á través de los cuales sale la sangre; entre dos épocas menstruales, la contracción de las paredes uterinas se opondría á ello. Pouchet creía que en cada época menstrual se desgarraba toda la membrana mucosa y era expulsada en forma de fragmentos delgados, formándose una nueva mucosa en el intervalo de dos épocas. En este caso quedaría sin duda al descubierto y se rompería la red capilar, favoreciendo extensamente la hemorragia.

Tyler Smith, que adopta esta opinión, dice que ha visto frecuentemente, en mujeres muertas durante la menstruación, la mucosa uterina en estado de disolución con roturas capilares. Los fenómenos que acompañan á la dismenorrea membranosa (cuya naturaleza han precisado Simpson y Oldham), en la cual es expulsada á pedazos la mucosa, en la que hay, por decirlo así, un descortezamiento de la cavidad uterina, corroboran al parecer esta teoría.

Esta opinión ha sido corroborada por las investigaciones recientes de Engelman ⁽¹⁾, Williams ⁽²⁾ y otros autores. Williams describe la mucosa uterina como sufriendo en cada época una degeneración grasosa, que principia cerca del orificio interno y se extiende á toda la

⁽¹⁾ *American Journal of obstetrics*, 1875-76, vol. VIII, pág. 30.

⁽²⁾ *On the Structure of the Mucous membrane of the uterus*, *Obstet. Journ.*, 1875-76, vol. III, pág. 496.

membrana, hasta las paredes musculares. Este fenómeno produce, al parecer, cierta contracción de los músculos que expulsan la sangre á los capilares de la mucosa, y éstos degenerados, se rompen fácilmente y permiten la hemorragia. La membrana mucosa se disgrega entonces rápidamente y es expulsada á pedazos con el flujo menstrual, en medio del que se encuentran siempre masas de células epiteliales. Engelman, sin embargo, sostiene que la degeneración grasienta está limitada á los haces superficiales y que sólo es expelida una parte de la cubierta epitelial. Tan luego como terminan las reglas principia á formarse una nueva mucosa por proliferación de los elementos de la túnica muscular, y al cabo de ocho días toda la cavidad posee una membrana mucosa delgada que se desarrolla hasta la menstruación siguiente, en que se reproduce la misma degeneración, á menos que sea fecundada la mujer, en cuyo caso se hipertrofia la mucosa para constituir la caduca. Lœwenthal (*) cree que la caduca menstrual es producida por la presencia de un huevo sobre la membrana superficial del útero, la cual, si hay impregnación, se convierte en caduca de embarazo. Si no hay concepción, el huevo muere, siguiéndose la degeneración y expulsión de la caduca menstrual, acompañada de hemorragia con la evacuación menstrual.

Teoría
de la
menstruación.

No hay
menstruación
si no hay ovarios.

Excepciones
á esta regla.

La relación íntima que existe entre la ovulación y la menstruación es admitida en la actualidad por la mayor parte de los fisiólogos, y se cree que la causa determinante del flujo es la maduración periódica de las vesículas de Graaf. La prueba capital de esta correlación es que sabemos perfectamente que en la edad crítica dejan de desarrollarse las vesículas y cesa la menstruación, y que, si se extirpan los ovarios— de lo cual hay ahora muchos ejemplos,—ó si su ausencia es congénita, no existe la menstruación. Sin embargo, se han observado algunos casos en que continuó la menstruación después de una ovariectomía doble, y este es el argumento de que se valen los fisiólogos que no admiten la teoría ovular de la menstruación.

(*) *Arch. f. Gyn.*, Bd. XXIV. Hft. 2, s. 169. *Eine neue Deutung des Menstruations-Prozess.*

Slayanski, en particular, ha insistido sobre estos hechos, cuya explicación puede encontrarse probablemente. En efecto, es posible que el hábito de la menstruación persista durante algún tiempo después de extirpados los ovarios, y no se ha demostrado que sea duradera después de una ovariectomía doble, aunque innegablemente se haya verificado varias veces en casos excepcionales. Es posible también que se haya dejado, al extirpar los ovarios, una pequeña porción de su tejido, suficiente para sostener la ovulación. Roberts, un viajante citado por Depaul y Gueniot en un artículo sobre la menstruación del *Dictionnaire des sciences médicales*, refiere que en ciertas partes del Asia Central tienen por costumbre extirpar los dos ovarios á las jóvenes encargadas de guardar los harenes. Estas mujeres, conocidas con el nombre de *hedjeras*, adquieren muy luego el tipo masculino y no menstrúan jamás. Hay correlación en los animales entre la ovulación y el celo, y por analogía puede deducirse la relación entre la postura del huevo y la menstruación. La principal diferencia entre la ovulación en la mujer y en los animales es que en éstos no va acompañada, por lo general, de flujo sanguíneo. Hay, sin embargo, algunas excepciones; así, en las monas aparece á intervalos el flujo menstrual. Otro punto distintivo es que en los animales no se verifica el coito sino en el momento de la postura, y sólo en este momento es apta la hembra para la reproducción; en la mujer, por el contrario, la concepción no se verifica más que entre dos períodos menstruales. He aquí un argumento esgrimido en contra de la teoría ovular, pues—se dice—si la menstruación dependiese de la rotura del folículo de Graaf y del desprendimiento del huevo, la impregnación no debería verificarse sino durante el flujo menstrual ó inmediatamente después. Coste explica este hecho suponiendo que es la *maduración*, y no la rotura de la vesícula de Graaf, la que produce la menstruación, y que el folículo puede permanecer intacto cierto tiempo después de estar maduro, siendo determinado su desprendimiento por algunas causas accidentales, el coito por ejemplo. Sea de esto lo que fuere, hay razones para creer que la susceptibilidad para la concepción es mayor en la época menstrual.

Semejanza
entre la
menstruación
y el celo
de los animales.

Susceptibilidad
para
concebir.

Raciborski supone que, en la gran mayoría de los casos, la impregnación se verifica en la primera mitad del intervalo menstrual ó en los días que siguen inmediatamente al flujo. Esta regla tiene numerosas excepciones, pues las judías, que casi todas invariablemente viven separadas de sus maridos los ocho días que siguen á la cesación de las reglas, deben ser fecundadas en otro momento del intervalo menstrual, y está fuera de duda que no tienen menos hijos que las otras mujeres. Esta regla la siguen estrictamente las judías, como se verá en la carta siguiente (1).

(1) «Sr. Playfair:

»1.º Creo positivamente que la ley que prohíbe á los judíos todo contacto carnal durante siete días completos después de la cesación de las reglas es casi universalmente observada; las excepciones no son bastante numerosas para alterar las estadísticas. Esta ley tiene quizás más excepciones en el Continente, sobre todo en Rusia y en Polonia, en donde es más grande el número de judíos que en Inglaterra. Aun en estos países, las mujeres que han roto por completo con todas las ceremonias religiosas observan esta ley y la siguen escrupulosamente. No puede negarse que hay excepciones, sobre todo en Inglaterra, entre la clase elevada, que no observa la ley más que tres días completos después de la cesación de las reglas.

»2.º Como vos decís, la ley exige que si el flujo no durare más que una hora ó sólo manchase el lienzo se observen los cinco días que *podría* durar, á cuyo periodo se añade otro de siete días completos; total: doce días cada mes en que está prohibido el coito. Si el flujo ocurriere en el período intermenstrual se observarán los siete días, pero no los cinco primeros, para este flujo *irregular*.

»3.º El *baño de purificación*, que debe contener *cuando menos* 80 galones, se toma la última noche de los siete días. Este baño no se toma sino después de otro de limpieza, y sólo á partir de la noche del *baño de purificación* es como los judíos calculan el principio del embarazo. No es extraño que no hayáis oído hablar de esto, pues toda alusión á este particular se considera como una grave indiscreción.

»4.º Las judías cuentan para su embarazo nueve meses del calendario ó diez lunares, de doscientos setenta días á doscientos ochenta. No hay ningún dato especial que permita fijar un término medio, y no conozco ninguna obra sobre el particular, excepto algunas autoridades talmúdicas que podría consultar si lo desearais.

»De Ud., etc.

»A. ASHER.

»P. S.—El texto bíblico referente á la ley de los siete días completos se encuentra en el *Levitico*, cap. XV, versículo 19, hasta el fin del capítulo, especialmente el versículo 28.»

que he recibido, con autorización para publicarla, de uno de mis amigos, miembro bien conocido de la comunidad israelita. Este hecho basta por sí solo para invalidar la teoría del doctor Avrard (1), á saber, que la impregnación es imposible en la última mitad del intervalo menstrual. Unida á las otras objeciones que hemos citado, proyecta sin duda algunas sombras sobre la teoría ovular, pero no basta para justificar las conclusiones de Slavvanski, según las cuales la menstruación sería un fenómeno fisiológico independiente del desarrollo y de la maduración de las vesículas de Graaf. Todo lo que razonablemente debe deducirse de ellas, es que el desprendimiento del huevo puede verificarse fuera de la época menstrual. Pero los hechos abogan fuertemente en favor de la teoría generalmente admitida. Debemos añadir que Lawson Tait atribuye gran influencia en la menstruación á las trompas de Falopio mismas, pero las observaciones en que se funda no han sido probadas por sus hechos en ovarios extirpados por causas motivadas, y Thornton (2) refiere un caso en el cual extirpó ambos tubos dejando intactos los ovarios, verificándose luego la menstruación como antes. La causa de esta periodicidad mensual es enteramente desconocida, y lo será probablemente siempre, y el objeto de pérdida tan grande de sangre es algún tanto oscuro. Goodman (3) ha ideado lo que él llama teoría cíclica de la menstruación, por la que atribuye los fenómenos á una condición general del sistema vascular, especialmente localizada en el aparato generativo y relacionada con alteraciones rítmicas en sus centros nerviosos. Paréceme, sin embargo, que no ha probado satisfactoriamente la repetición de las condiciones que esta ingeniosa teoría asume. Debe considerarse, hasta cierto punto, como un accidente ó una complicación de la ovulación, producida por la turgencia vascular que la acompaña. No es indispensable para que se verifique la fecundación, puesto que algunas mujeres conciben durante la lactancia, cuando la menstruación está suspendida ó antes de que se establezca ésta. Quizás llene el objeto negativo

La teoría ovular
es la
más aceptable.

Objeto
de la pérdida
menstrual.

(1) *Rev. de Thérap. méd. chir.*, 1867.

(2) *Obstet. Trans.*, 1886, vol. XVIII, pág. 41.

(3) *American Journal of Obstetrics*, 1878, vol. XI, pág. 673.

Menstruaciones
suplementarias.

de aliviar de su congestión á los capilares uterinos, periódicamente llenos de una cantidad de sangre necesaria al gran desarrollo que se produce si hay concepción. Así, inmediatamente antes de cada período, puede considerarse preparado el útero por el flujo sanguíneo vascular para la función que súbitamente puede ser llamado á llenar. La prueba de que el flujo sanguíneo alivia ese estado de tensión que acompaña á la ovulación, es el singular fenómeno de las reglas suplementarias que se observa algunas veces aunque raras. Sucede, en efecto, sin que pueda explicarse la causa, que el flujo no se verifica por la mucosa uterina. En tales circunstancias puede presentarse un flujo más ó menos regular por otro punto, generalmente por una mucosa ó por la piel. De ordinario se verifica por la mucosa del estómago, de la cavidad nasal ó de los pulmones; la sangre puede proceder también de la piel, sobre todo de las mamas, á causa de sus relaciones simpáticas con los órganos de la generación, ó bien de la superficie de una úlcera ó de las hemorroides.

Hay un hecho digno de observación, á saber: que en todos estos casos el flujo suplementario se establece en una superficie de donde la sangre puede salir libremente al exterior. Esta extraña desviación de las reglas es un signo de mala salud, y se encuentra sobre todo en las jóvenes delicadas ó de constitución eminentemente nerviosa. Puede, sin embargo, principiar en la pubertad y persistir durante toda la vida menstrual. Los períodos son regulares y siempre en relación con el flujo catamenial, aunque la cantidad de sangre perdida sea mucho menor que la de las reglas normales.

Cesación
de la
menstruación.

Después de cierto período, los ovarios y el útero sufren modificaciones que indican la ineptitud de la mujer para la reproducción; las reglas desaparecen, los folículos de Graaf no llegan ya á su madurez, el ovario se arruga y frunce en su superficie. Análogas alteraciones sufren el útero y sus anejos. Las trompas de Falopio se atrofian y se obliteran á menudo. El volumen del útero disminuye; el cuello sufre notables modificaciones, apreciables por el examen vaginal. La eminencia del cuello en la vagina desaparece, y su orificio, en las ancianas, se halla situado en el fondo de

este conducto. En gran número de casos, después de la cesación de las reglas, los dos orificios interno y externo se obliteran; sin embargo, el conducto que existe entre ellos permanece permeable y á menudo distendido por una secreción mucosa.

La edad en que se suspenden las reglas varía mucho en las mujeres. En ciertos casos pueden desaparecer pronto, á los treinta ó cuarenta años por ejemplo, ó persistir más tiempo que de ordinario, hasta los sesenta años; excepcionalmente se refiere, sin que pueda concedérsele gran importancia, que han durado hasta los ochenta ó noventa años. Son, en todo caso, extrañas anomalías que, semejante á esos casos de menstruación excesivamente precoz, deben considerarse como excepcionales. La mayor parte de estas menstruaciones prolongadas no son más que hemorragias morbosas en mujeres que padecen afecciones malignas ó tumores orgánicos, y en tales circunstancias deben sospecharse siempre estas enfermedades. En nuestro país la menstruación cesa comúnmente entre los cuarenta y los cincuenta años. Raciborski dice que es á los cuarenta y seis en el mayor número de mujeres. Generalmente se admite que las mujeres que menstrúan muy pronto dejan de menstruar muy jóvenes también; de suerte que la duración media de la función sería próximamente igual en todas. Cazeaux y Raciborski, cuya opinión se funda en 1.500 observaciones de Guy⁽¹⁾, creen, por el contrario, que cuanto más temprano se establece la menstruación más tiempo dura, pues las reglas precoces denotan una energía vital excesiva que persiste durante toda la vida procreativa. El clima y las otras causas accidentales no tienen, al parecer, el mismo efecto sobre la suspensión que sobre el establecimiento de las reglas, las cuales no cesan más pronto en los climas cálidos que en los templados. La edad crítica se anuncia de ordinario por irregularidades en el retorno de las épocas. Rara vez cesan de pronto, sino que faltan una vez ó dos, para reaparecer luego irregularmente, ó son demasiado abundantes ó miserables hasta su completa suspensión. Las ideas vulgares que hacen de la menopausia una época

Epoca de la
cesación.

(1) *Med. Times and Gaz.*, 1845.

s umamente peligrosa son bastante exageradas, sin que podamos negar que las mujeres están propensas entonces á contraer diversas afecciones nerviosas. Lejos de ser perjudicial á la salud, no es raro que en esta época tal mujer histérica, cuya existencia han amargado afecciones del útero ó de otros órganos, recobre nueva vida en cuanto las reglas cesen; las estadísticas prueban con exceso que la mortalidad en las mujeres no es mayor en la edad crítica que en cualquier otra época de la vida.

SEGUNDA PARTE

DEL EMBARAZO

CAPÍTULO PRIMERO

CONCEPCIÓN Y GENERACIÓN

La *generación* en la mujer, lo mismo que en todos los mamíferos, reclama el concurso de los dos sexos, á fin de que el esperma ó elemento masculino de la generación se ponga en contacto con el huevo, elemento femenino, que ya hemos descrito.

Generación.

El esperma segregado por el testículo del hombre adulto es un fluido viscoso, opalino, que forma una emulsión cuando se mezcla con el agua; de olor insípido, que se atribuye á las secreciones de que está cargado, tales como el líquido prostático y el de las glándulas de Cowper. El análisis nos demuestra que es un líquido albuminoso que tiene en disolución diferentes sales, principalmente fosfatos y cloruros, al mismo tiempo que una sustancia animal, la espermatina, análoga á la fibrina. Examinado con un aumento de 400 á 500 diámetros es un fluido transparente y homogéneo, en el cual flotan cierto número de granulaciones y de células epiteliales, resultado de las secreciones mezcladas al líquido, con las células espermáticas características y los espermatozoides, parte constituyente esencial. Las células espermáticas son las que ocupan los conductos seminíferos del testículo. Se han descrito varias clases que reciben su nombre por la posición que ocupan con respecto al *lumen* del conducto (fig. 43). Las que están próximas á la pared del conducto se llaman células externas ó superficiales. Son de forma más ó menos plana, y están

El semen.

Formación
de los
espermatozoides.