

Dr. JASON FUNG

& Dra. Nadia Brito Pateguana

SÍNDROME DE
OVARIOS
POLIQUÍSTICOS



UN PLAN PARA
PREVENIR Y REVERTIR EL SOP
MEDIANTE EL AYUNO Y LA DIETA

SIRIO



La información contenida en este libro se basa en las investigaciones y experiencias personales y profesionales del autor y no debe utilizarse como sustituto de una consulta médica. Cualquier intento de diagnóstico o tratamiento deberá realizarse bajo la dirección de un profesional de la salud.

La editorial no aboga por el uso de ningún protocolo de salud en particular, pero cree que la información contenida en este libro debe estar a disposición del público. La editorial y el autor no se hacen responsables de cualquier reacción adversa o consecuencia producidas como resultado de la puesta en práctica de las sugerencias, fórmulas o procedimientos expuestos en este libro. En caso de que el lector tenga alguna pregunta relacionada con la idoneidad de alguno de los procedimientos o tratamientos mencionados, tanto el autor como la editorial recomiendan encarecidamente consultar con un profesional de la salud.

Título original: THE PCOS PLAN

Traducido del inglés por Francesc Prims Terradas

Diseño de portada: Editorial Sirio, S.A.

Maquetación: Toñi F. Castellón

© de la edición original

2020, Jason Fung y Nadia Brito Pateguana

Publicado inicialmente por Greystone Books Ltd.

Fotografías de las páginas 13 y 16 cortesía de Nadia Brito Pateguana

© de la presente edición

EDITORIAL SIRIO, S.A.

C/ Rosa de los Vientos, 64

Pol. Ind. El Viso

29006-Málaga

España

www.editorialsirio.com

sirio@editorialsirio.com

I.S.B.N.: 978-84-19105-17-2

Puedes seguirnos en [Facebook](#), [Twitter](#), [YouTube](#) e [Instagram](#).

Si este libro te ha interesado y deseas que te mantengamos informado de nuestras publicaciones, puedes suscribirte a nuestro boletín de noticias en www.editorialsirio.com/newsletter

Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra solo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley. Dirijase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos, www.cedro.org) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra.

Contenido

[Cubierta](#)

[Créditos](#)

[Las muchas caras del síndrome del ovario poliquístico](#)

[¿Qué es el síndrome de ovario poliquístico](#)

[La diabetes de las mujeres barbudas](#)

[El espectro del SOP: qué es y qué no es el SOP](#)

[¿Quién enferma de SOP?](#)

[¿Qué es el síndrome de ovario poliquístico](#)

[¿Qué se sabe sobre la obesidad?](#)

[La insulina: el punto en común entre el SOP y la obesidad](#)

[La insulina y el hiperandrogenismo](#)

[La insulina, los ovarios poliquísticos y la anovulación](#)

[Las causas profundas de la resistencia a la insulina](#)

[Cómo no tratar el SOP](#)

[Fármacos e intervenciones quirúrgicas](#)

[Las dietas bajas en calorías y el ejercicio](#)

[Cómo tratar el SOP de manera oficial](#)

[La alimentación óptima para el SOP](#)

[Consejos prácticos y recetas para las mujeres con SOP](#)

[Recetas bajas en carbohidratos](#)

[Índice temático](#)

[Índice de recetas](#)

[Sobre los autores](#)

Introducción

Las muchas caras del síndrome del ovario poliquístico

Tengo la reputación de hacer que la gente se quede embarazada. De hecho, a menudo las mujeres acuden a mí porque han oído este mensaje de boca de amigos o compañeros de trabajo: «¡Andate con cuidado! No vayas a verla a menos que quieras quedarte embarazada». El embarazo es un milagro muy bien recibido por las parejas que tienen problemas de fertilidad. Hace más de quince años que ejerzo como profesional de la naturopatía, y mi principal actividad consiste en ayudar a las mujeres que sufren el síndrome del ovario poliquístico (SOP) a superar la infertilidad efectuando cambios en la alimentación.

El SOP es el trastorno reproductivo más extendido en el mundo. Se calcula que afecta a entre el ocho y el veinte por ciento de todas las mujeres que están en edad fértil (la oscilación en el porcentaje se debe a los distintos criterios de diagnóstico que se utilizan).¹ El cuarenta por ciento de las pacientes que han recibido el diagnóstico padecen infertilidad, y entre el noventa y el noventa y cinco por ciento de las mujeres que acuden a clínicas de fertilidad que no pueden concebir debido a la falta de ovulación sufren este síndrome.

Pero mi cuasiobsesión con el SOP, la fertilidad y la alimentación no es solo profesional; también es profundamente personal. Me convertí en naturópata tras contraer el síndrome del intestino irritable cuando era joven. La medicina convencional no me ayudó, pero encontré cierto alivio con la naturopatía. En 2004 me gradué en el Canadian College of Naturopathic Medicine y regresé a mi país de origen, Mozambique, con la idea de trabajar para el Ministerio de Salud en favor de las comunidades empobrecidas. Tenía la esperanza de formarme en la medicina tradicional local para complementar mi formación como naturópata. Sin embargo, el tema político es complicado en Mozambique, y no es fácil conseguir trabajo en el Ministerio. Llamé a muchas puertas, y una vez tras otra me dijeron que volviese por donde había venido (no siempre de forma muy educada).

Acabé por solicitar un encuentro con el ministro de Sanidad en persona, quien, tras examinar mi currículum y escuchar mi historia, me concedió una licencia para ejercer la naturopatía en el ámbito privado. Me aconsejó que me instalase en Maputo (la capital del país y la ciudad donde nací); me dijo que probablemente me iría bien. Me sentí frustrada por no poder ejecutar mi plan original, pero tenía pocas alternativas y no quería dar la espalda a Mozambique, por lo que seguí su consejo.

Al principio me preocupó la posibilidad de tener poco que ofrecer. Sin embargo, y para mi sorpresa, al cabo de seis meses mi consulta ya estaba a rebosar. En lugar de tratar a personas pobres y malnutridas, mis clientes eran opulentos y tenían sobrepeso. Sufrían muchas de las afecciones extendidas en Occidente, las llamadas «enfermedades de la civilización»: diabetes tipo 2, enfermedades cardiovasculares, cáncer y el síndrome metabólico. Padecían las dolencias «occidentales» porque su forma de comer tenía como base la alimentación estadounidense estándar, y lo que más les interesaba era perder peso.

En esa época, Mozambique era considerado el país más pobre del mundo, y sus tasas de malnutrición eran de las más elevadas. Pero mientras que en las zonas rurales la gente estaba pasando hambre, los habitantes de las ciudades comían demasiado. Los restaurantes de comida rápida como KFC y pizzerías habían invadido las ciudades, y en todas partes había Coca-Cola. Desde el principio, mi práctica profesional estuvo enfocada casi exclusivamente en la nutrición, la alimentación y la pérdida de peso.

La formación en naturopatía no me había preparado bien para esa situación, porque habíamos abordado poco el ámbito de la nutrición, pero como era la única naturópata en todo Maputo, procuré dar lo mejor de mí. Elaboré planes nutricionales para mis clientes, basándome en mi formación y en mi sentido común. Los mozambiqueños son personas maravillosas e indulgentes, y estaban dispuestos a probar con todo lo que yo les aconsejara. Estaba muy delgada, y creían que mi forma de comer tenía que ver, sin duda, con mi bajo peso corporal.

Ahora me doy cuenta de que mi forma de alimentarme no era especialmente saludable; mi delgadez pudo muy bien ser el resultado de la genética y del hecho de que comía muy poco y evitaba muchos alimentos. De niña, no me gustaban la carne ni las verduras, y me pasaba el día picoteando. Vivía a base de dulces, fruta, pan, cafés *latte* cargados de azúcar y Coca-Cola. Si me sentaba a tomar una comida con la familia, comía cereales refinados con un poco de salsa, bebía una Coca-Cola para que ayudase a que esos contenidos bajasen por el esófago y después terminaba con algo de fruta. Por la noche me iba a la cama con mi bolsa de dulces, y empezaba el día con un *latte* y una tostada. Al cabo de un par de horas, me sentía temblorosa y comía fruta o

algunas golosinas más. Albergaba la creencia de que padecía hipoglucemia (bajo nivel de azúcar en sangre), por lo que me parecía sensato comer azúcar cada pocas horas. No podía prever que a los treinta años padecería el síndrome metabólico. Solo entonces aprendí a tomar unas comidas como Dios manda.

Entre los primeros pacientes que tuve procedentes de esta pequeña y cohesionada comunidad de Mozambique había una mujer sudafricana llamada Charise, que quería perder peso. Hacía tiempo que era adicta a los refrescos y quería «desintoxicarse», por lo que le aconsejé que siguiese una determinada dieta que, pensé, podría ayudarla. Algunos meses más tarde Charise concertó una cita para acudir junto con su marido, Johann. Normalmente atendía a Charise a solas, por lo que me preocupaba un poco que viniesen a verme los dos juntos. Cuando llegaron, ¡Johann me anunció que estaban esperando un bebé! Se emocionó al explicar que, en los seis años que llevaban casados, no habían podido concebir un hijo. Habían acudido a la fecundación *in vitro* varias veces, un procedimiento caro con el que no habían conseguido resultados. Finalmente, habían aceptado que nunca tendrían un hijo propio, y habían adoptado un niño con mucha ilusión, que tenía siete años en esos momentos. Y ahora, «milagrosamente», estaban esperando su primer hijo biológico.

Johann estaba convencido de que mi «dieta de desintoxicación» era la razón por la que, de pronto, habían podido concebir. Durante los últimos tres meses, Charise había adoptado con éxito una dieta estricta en la que no estaban presentes los azúcares, ni siquiera los «saludables», como los contenidos en frutas y zumos. En su dieta predominaban las proteínas y las grasas saludables (como las que se encuentran en el aceite de coco, los aguacates, los huevos, la mantequilla y el aceite de oliva). Rebosantes de felicidad, habían venido a darme las gracias.

El caso es que Charise sufrió un aborto espontáneo y perdió ese hijo. Pero, de nuevo «milagrosamente», volvió a concebir y dio a luz a un bebé sano. Johann quería saber qué relación había entre esa dieta innovadora y la fertilidad que habían logrado, pero yo no lo podía explicar. Era el principio de mi actividad profesional, y ni yo misma sabía por qué, de pronto, Charise se había quedado embarazada. Entonces no comprendía el profundo vínculo existente entre la alimentación y la fertilidad. Desde el punto de vista práctico, no importaba: sencillamente, expliqué a los pacientes que, a veces, una ligera pérdida de peso y una «desintoxicación» podían contribuir a traer una alegría al hogar.



Nadia B. Pateguana en Mozambique, en 2005 (con veintiocho años)

A los treinta años era una «dietista» famosa en Mozambique. Todos los habitantes de la zona conocían a la «doctora Nadia», porque había ayudado a muchas personas a perder peso y a controlar la diabetes con la «dieta base» y las «desintoxicaciones» ocasionales que recetaba. Pero yo misma no seguía ninguna de esas dietas, sino que continuaba comiendo mis golosinas y bebiendo mi Coca-Cola. A finales de 2008, cuando mi marido y yo empezamos a intentar concebir, mi forma de comer empezó a manifestar sus efectos y comencé a ganar peso. Mi problema con el acné, que me había acompañado toda la vida, empeoró un poco. Mi médico me aseguró que estaba delgada, sana y en buena forma para tener un bebé, pero mes tras mes me venía la regla. Cuando ocurría esto, lloraba durante días y me sentía desgraciada. A finales de 2009, me di cuenta de que, sin duda, era una mujer infértil. Me sentí desolada.

A principios de 2010 había engordado unos 13,6 kilos, pero mi índice de masa corporal (IMC, una forma estandarizada de medir el peso) aún se encontraba dentro del rango normal. Tenía muchísimo acné y empecé a perder cabello. Los análisis de sangre revelaron que mis niveles de andrógenos (la hormona masculina) estaban altos, y una ecografía puso de manifiesto que tenía múltiples quistes en los ovarios. Había dejado de ovular y, por lo tanto, no podía quedarme embarazada. Sospeché que tenía el SOP, y mi médico lo confirmó. Pero como estaba delgada, pasó por alto todos los otros síntomas y se limitó a recetarme citrato de clomifeno (un tipo de medicamento que potencia la fertilidad). Me fui a casa y lloré. Solo podía pensar en lo mucho que quería tener un bebé. También estaba disgustada porque creía que mi médico no estaba haciendo mucho para ayudar. Mi marido me aseguró que pasaríamos por eso juntos, y su confianza me dio la fuerza que necesitaba para tomar medidas por mi cuenta.

A partir de mi experiencia profesional sabía que la fertilidad mejoraba con la pérdida de peso, porque había sido testigo de cómo muchas de mis clientas se

quedaban embarazadas. Pensé que mi peso no era un problema en el caso de mi falta de fertilidad, pero empecé a seguir la más estricta de mis dietas de todos modos. Si eso era lo que tenía que hacer para quedarme embarazada, lo haría. Esa dieta extremadamente baja en carbohidratos, llamada también *dieta cetogénica*, significó el fin de mi ingesta de golosinas, Coca-Cola y pan.

En el primer mes perdí dos kilos y medio. Después desapareció mi acné, comencé a ovular y mis ciclos menstruales se normalizaron. La noche antes de someterme a la siguiente prueba de embarazo, encendí una vela. Me sentía tranquila y animada. No pedí nada, pero quería un bebé. Por la mañana me hice la prueba. Y tras treinta segundos de angustiada espera, apareció el resultado: ¡positivo! Me sentí tremendamente agradecida y aliviada. Llamé a mi marido al trabajo de inmediato, y se puso eufórico. No me lo había dicho hasta ese momento, pero entonces admitió que había estado muy preocupado por mi bienestar físico y mental. La infertilidad supone un perjuicio muy grande para la vida de muchas personas, que las afecta en los ámbitos laboral, familiar y social. También puede acabar con los recursos económicos de quienes eligen optar por la fecundación *in vitro* u otros tratamientos de reproducción asistida. Yo me había planteado la fecundación *in vitro*, pero era demasiado cara para nosotros.

Me había quedado embarazada, sí, pero aún no comprendía bien el papel clave de la nutrición en este resultado. Arroqué mi dieta baja en carbohidratos por la ventana y volví a comer mis golosinas y a adoptar mi «dieta» habitual, consistente en ingerir muchos tentempiés pequeños ricos en carbohidratos muchas veces al día. Tuve complicaciones importantes durante el embarazo, como presión arterial alta y daño hepático, lo cual requirió que me practicasen una cesárea tras treinta y ocho semanas de gestación. Así llegó a nuestra vida mi primera hija, la hermosa Zinzi.

Por desgracia, mi presión arterial se mantuvo alta, y padecí depresión posparto. Durante el embarazo, uno de los fármacos que me recetó el médico, la amitriptilina, me había hecho ganar nueve kilos, a los que hay que sumar el peso del bebé que aún llevaba en mis entrañas. Dos años después, un gran quiste ovárico se rompió, y tuvieron que operarme de urgencia para estirparlo. Aún estaba tomando medicación para la presión sanguínea alta y tenía dificultades para dormir. Pero a pesar de mis problemas de salud, quería tener otro bebé.

Cuando mi marido y yo intentamos concebir una segunda vez, volvimos a emprender un camino tortuoso. El médico volvió a recetarme clomifeno, pero esta vez mi índice de masa corporal se situaba dentro del rango del sobrepeso y mi salud estaba mucho peor que cuando me quedé embarazada la primera vez. Estaba comiendo mis golosinas, bebiendo mi Coca-Cola... y tomando mi medicación para la

fertilidad. Tras seis meses de agonía, seguía sin estar embarazada. Recuerdo que lloraba todo el tiempo y que experimentaba una abrumadora sensación de fatalidad: creía que nunca sería capaz de quedarme embarazada otra vez.

Dejé de tomar la medicación para la fertilidad y visité a mi amiga la doctora Carolina, una ginecóloga mozambiqueña. Me dijo sin rodeos: «¡Por supuesto que no te vas a quedar embarazada!, ni siquiera tomando el clomifeno. Eres resistente a la insulina». Hasta ese momento, nunca se me había ocurrido que la resistencia a la insulina pudiese tener nada que ver con el SOP. Mucho después, me di cuenta de que la dieta baja en carbohidratos que seguí al principio de mi primer embarazo reduce la insulina, con lo cual aumentó en mí la sensibilidad a la insulina y atajé el origen del problema. Pero en esos momentos todo lo que tuve claro fue que la doctora Carolina tenía razón. También me dio un mensaje esperanzador. Empecé a tomar metformina (un medicamento que estimula la sensibilidad a la insulina) y me quedé embarazada al mes siguiente.

Experimenté complicaciones importantes durante ese embarazo, probablemente porque no seguí mi dieta baja en carbohidratos. Tan pronto como di a luz a mi hermosa segunda hija, Zuri, empecé a seguir una dieta baja en carbohidratos una vez más. Un par de meses después de su nacimiento perdí todo el peso que me sobraba, dejé de tomar cualquier tipo de medicamento, el acné desapareció y también se esfumaron todos los otros síntomas del SOP. Mi síndrome del intestino irritable, mis antojos y mis cambios de humor también se desvanecieron. El hecho de adoptar de forma estricta una alimentación baja en hidratos de carbono, la cual combiné con el ayuno intermitente, tuvo un gran impacto en mí. Hoy, varios años después, sigo combinando la alimentación mencionada con el ayuno. No he vuelto a tomar ningún medicamento para la hiperglucemia, la hipertensión o la depresión. No he vuelto a tener síntomas relacionados con el SOP ni con el síndrome del intestino irritable. He podido mantener sin problemas este estilo de vida, y espero que en tu caso también será así.



Nadia B. Pateguana junto con su familia en julio de 2018, en Toronto (Canadá)



Nadia B. Pateguana en Mozambique, en 2005 (con veintiocho años)

En 2013 mi familia y yo regresamos a Canadá, y tres años después conocí al doctor Jason Fung en un congreso médico. Hacía algunos años que estaba al tanto de su trabajo a través de los medios de comunicación social y sabía que él y Megan Ramos habían puesto en marcha el programa Intensive Dietary Management (IDM, ‘gestión dietética intensiva’) en Toronto, no muy lejos de donde estaba viviendo yo en esos momentos. Poco después, me invitaron a aportar mi experiencia profesional a su equipo, y estoy orgullosa de estar trabajando con el programa IDM/Fasting Method (‘gestión dietética intensiva /método del ayuno’) en estos momentos. Me siento muy afortunada por el hecho de que el doctor Fung haya contribuido a este libro con sus conocimientos médicos y científicos.

Actualmente, mi pasión en la vida no es solo ayudar a las mujeres a quedarse embarazadas, sino también orientarlas en la pérdida de peso y contribuir a que tomen el control de su salud por medio de ciertas opciones alimentarias naturales. He aprendido mucho sobre alimentación y fertilidad a través de mi propio recorrido y las experiencias de las clientas a las que atiendo como naturópata, y quiero compartir esta información para que no pases por el mismo tormento y la misma angustia por los que pasé yo a causa de la falta de fertilidad. ¡Adelante con la lectura y buena suerte!



PRIMERA PARTE

¿Qué es el síndrome del
ovario poliquístico?

La diabetes de las mujeres barbudas

El síndrome del ovario poliquístico (SOP) no fue reconocido como una enfermedad hasta el pasado siglo, pero es un viejo trastorno. Al principio fue considerado una curiosidad ginecológica, pero actualmente es el trastorno endocrino que más padecen las mujeres jóvenes y se sabe que en él están implicados varios sistemas del cuerpo humano.

DEFINICIONES ANTIGUAS

EN LA ANTIGUA GRECIA, el padre de la medicina moderna, Hipócrates (460-377 a. C.), dijo que «las mujeres cuya menstruación dura menos de tres días o es poco abundante son robustas, con una complexión saludable y un aspecto masculino; no les preocupa engendrar hijos y tampoco se quedan embarazadas».¹ Esta descripción del SOP no solo existía en la antigua Grecia; se encuentra en textos médicos antiguos de todo el mundo.

El antiguo ginecólogo griego Sorano de Éfeso (que vivió entre los años 98 y 138 d. C. aproximadamente) observó que «la mayoría de las [mujeres] que no menstrúan son bastante robustas; son de algún modo varoniles y estériles». El barbero, cirujano y obstetra renacentista francés Ambroise Paré (1510-1590) advirtió que muchas mujeres infértiles con menstruaciones irregulares eran «fornidas o varoniles»; por lo tanto, su voz era «fuerte y potente, similar a la de un hombre», y les salía «barba». Es una descripción bastante precisa por parte de un médico que al parecer podía tanto cortarte el cabello como amputarte una pierna o traer tus hijos al mundo. El científico italiano Antonio Vallisneri (1661-1730) asoció estos rasgos masculinizantes y la forma anómala de los ovarios con una única enfermedad cuando describió a varias campesinas infértiles, casadas y jóvenes cuyos ovarios, brillantes, tenían la superficie blanca y eran del tamaño de huevos de paloma.²

El 1921, los médicos franceses Émile Charles Achard y Joseph Thiers describieron un síndrome que incluía rasgos masculinizantes (acné, calvicie o entradas cada vez

mayores, exceso de vello facial) y la presencia de diabetes tipo 2 (que entonces se llamaba *diabetes del adulto*). Más casos estudiados en 1928 dejaron aún más claro que había un vínculo entre lo que actualmente se conoce como SOP y la diabetes tipo 2; dichos casos se describieron en un artículo clásico, *Diabetes of Bearded Women* [La diabetes de las mujeres barbudas].³ A partir de una observación cuidadosa, estos avisados médicos advirtieron la existencia de un síndrome que incluía irregularidades menstruales, infertilidad, rasgos masculinos y obesidad, con su diabetes tipo 2 asociada. El único rasgo esencial que no detectaron, que es inherente a la definición moderna del SOP, fue la presencia de múltiples quistes en el ovario; la razón de ello es que aún no existía la tecnología que permitía tomar imágenes de órganos internos de forma no invasiva.

DETECCIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL SOP EN LA ERA MODERNA

LOS DOCTORES IRVING STEIN Y MICHAEL LEVENTHAL iniciaron la era moderna del SOP en 1935, cuando describieron a siete mujeres que presentaban todos los rasgos del diagnóstico moderno: masculinización, menstruaciones irregulares y ovarios poliquísticos.⁴ Al asociar la falta de menstruación con la presencia de unos ovarios agrandados, vieron que ambas cosas formaban parte de un mismo síndrome: el SOP. Esto supuso un avance definitivo. En la década de 1930 era difícil detectar ovarios quísticos agrandados; Stein y Leventhal lo consiguieron por medio de dos procedimientos: la observación quirúrgica directa (laparotomía) o usando una técnica de rayos X, totalmente superada en la actualidad, llamada pneumoroentgenografía, que implicaba practicar una escisión en el abdomen para introducir aire y aplicar los rayos X a continuación. La sombra del ovario agrandado podía verse en la película. De todos modos, en una época anterior a la existencia de unos antibióticos efectivos, este procedimiento era arriesgado.

El doctor Stein supuso que algún tipo de desequilibrio hormonal aún desconocido hacía que apareciesen quistes en los ovarios, y propuso que extirpar quirúrgicamente parte del ovario podría contribuir a revertir el síndrome. El caso fue que esta burda operación funcionó. Las siete mujeres empezaron a menstruar de nuevo, y dos de ellas incluso se quedaron embarazadas. Ahora que se habían definido sus principales características, el interés por el SOP se disparó, como resulta evidente si se observa el gran incremento de artículos dedicados a esta afección en la literatura médica (ver la figura 1.1)⁵.

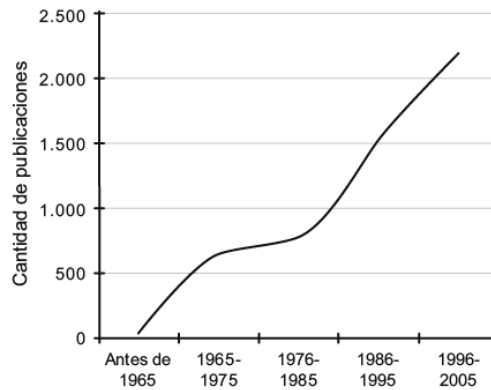


Figura 1.1. Cantidad de publicaciones dedicadas al SOP en la literatura médica (MEDLINE).⁵

En consecuencia, los doctores Stein y Leventhal les extirparon tejido ovárico a otras setenta y cinco mujeres, de tal manera que el ciclo menstrual se restableció en el noventa por ciento de los casos, y la fertilidad en el sesenta y cinco por ciento.⁶ El hecho de definir el síndrome y perfilar un tratamiento razonable constituyó tal logro que esta enfermedad pasó a ser conocida como *síndrome de Stein-Leventhal*. Hoy en día, el avance de la medicina ha propiciado otras soluciones, en particular un fármaco, el citrato de clomifeno, por lo que la extirpación de parte del ovario solo se practica en raras ocasiones.

A lo largo de las décadas de 1960 y 1970, las mejoras en las pruebas de laboratorio condujeron a detectar con mayor facilidad las anomalías hormonales típicas del SOP. Los investigadores descubrieron que una cantidad excesiva de las hormonas sexuales masculinas llamadas *andrógenos*, la más famosa de las cuales es la testosterona, hace que las mujeres desarrollen rasgos masculinos. Los rasgos asociados con una cantidad excesiva de andrógenos, como el acné, la calvicie de patrón masculino y el vello facial, suelen ser evidentes en las mujeres, pero determinar los niveles de estas hormonas no es tan útil para el diagnóstico del SOP como se podría pensar. En las mujeres que tienen este síndrome, los niveles de andrógenos solo son ligeramente elevados, y además varían a lo largo del día y en el transcurso del ciclo menstrual, por lo que es difícil diagnosticar el SOP a partir de los análisis bioquímicos solamente.

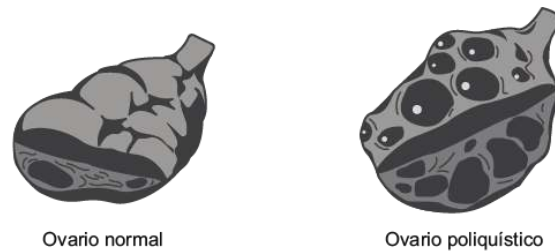


Figura 1.2. El ovario normal comparado con el ovario poliquístico. Fuente: Gabor T. Kovacs y Robert Norman, *Polycystic Ovary Syndrome*, 2.^a ed., © Cambridge University Press, 2007. Reproducido con permiso del otorgante de la licencia a través de PLSclear.

En la década de 1980, la exploración en tiempo real con el uso de ultrasonidos revolucionó el diagnóstico del SOP, ya que hizo que la laparotomía dejase de ser necesaria para confirmar el agrandamiento de los ovarios. En 1981, la definición por ultrasonidos del ovario poliquístico se había estandarizado, lo que permitió a los investigadores comparar distintos casos con facilidad.⁷ Posteriormente se produjeron más avances, entre ellos la ecografía transvaginal. En esta, se introduce la sonda en la vagina, y al aproximarse más a los ovarios, permite detectar los quistes ováricos con mayor precisión. Este procedimiento no tardó en poner de manifiesto el hecho de que muchas mujeres que no presentaban otros problemas de salud tenían, sin embargo, múltiples quistes en los ovarios. De hecho, se vio que casi una cuarta parte de las mujeres en edad fértil tenían esos quistes, sin que manifestasen otros síntomas. Por lo tanto, es importante distinguir entre la presencia de ovarios poliquísticos, sin más, y el síndrome del ovario poliquístico.

En la década de 1980 también se produjo una revolución en la comprensión de la causa subyacente del SOP. La causa fundamental de la enfermedad se atribuyó al principio a la exposición excesiva de fetos femeninos a los andrógenos, pero esta hipótesis acabó por ser descartada. Los estudios vincularon cada vez más el SOP a la hiperinsulinemia, palabra que significa, literalmente, ‘exceso de insulina en la sangre’; este problema suele encontrarse junto con la resistencia a la insulina. Como el síndrome era conocido todavía por múltiples nombres diferentes (trastorno de los ovarios poliquísticos, síndrome de ovarios poliquísticos, hiperandrogenismo ovárico funcional, anovulación crónica hiperandrogénica, síndrome dismetabólico ovárico, síndrome de ovarios poliquísticos escleróticos, etc.), los investigadores no tenían claro que estuviesen hablando siempre de la misma enfermedad. Con el fin de identificar y diagnosticar apropiadamente la afección, había que acuñar una denominación estándar.

Los asistentes al congreso sobre el SOP organizado por el National Institute of Child Health and Human Development (NICHD, ‘instituto nacional de salud infantil

y desarrollo humano’) en 1990 dieron el primer paso cuando se pusieron de acuerdo, por consenso, en los dos criterios siguientes:

1. Evidencias de andrógenos excesivos (sintomáticos o bioquímicos).
2. Ciclos ovulatorios poco frecuentes o ausencia de ellos, de forma persistente.

Estos síntomas no son exclusivos del SOP, por lo que en caso de estar presentes hay que seguir indagando para descartar otras posibles enfermedades. De todos modos, estos criterios de los Institutos Nacionales de la Salud estadounidenses (NIH, por sus siglas en inglés) constituyeron un gran avance, porque una clasificación adecuada permitía que pudiesen colaborar universidades e investigadores a escala internacional. Es interesante el hecho de que los criterios de los NIH no requerían que estuviese demostrada la presencia de quistes múltiples en los ovarios, lo cual evidentemente era un problema relacionado con una enfermedad conocida como *síndrome del ovario poliquístico*.

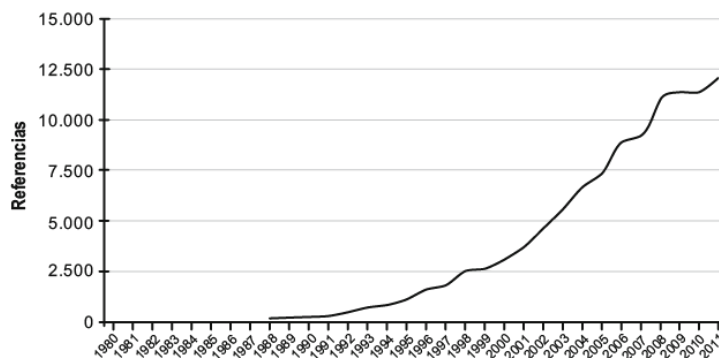


Figura 1.3. La cantidad de artículos científicos que vinculaban el SOP con la resistencia a la insulina pasó de uno en 1980 a unos doce mil en 2011.⁸

8

En el año 2003 se celebró el segundo congreso internacional centrado en el SOP, en este caso en Róterdam (Países Bajos). El resultado fue que se añadieron dos nuevas características a los criterios de los NIH. En primer lugar, se introdujo la mención a los ovarios poliquísticos. ¡Se tardó catorce años en corregir ese descuido! En segundo lugar, se reconoció que el SOP era una enfermedad que se manifestaba en un espectro, es decir, que no todas las pacientes tenían por qué presentar todos los síntomas. A partir de ahí se decidió que una paciente podía recibir el diagnóstico de SOP si cumplía con dos criterios, de un total de tres. La actualización de los criterios se publicó en 2004. Estos son los denominados «criterios de Róterdam»⁹:

1. Hiperandrogenismo: esta palabra significa, literalmente, ‘condición de exceso de andrógenos’. El prefijo *hiper-* significa ‘exceso’ y el sufijo *-ismo*, ‘situación, condición’.
2. Oligoanovulación: el significado literal de este término es ‘poca cantidad o ausencia de ciclos menstruales’. El prefijo *oligo-* significa ‘poco(s)/a(s)’ y el prefijo *a-*, ‘ausencia de’.
3. Ovarios poliquísticos: esta denominación significa, literalmente, ‘muchos quistes en los ovarios’. El prefijo *poli-* significa ‘mucho(s)/a(s)’.



Figura 1.4. Criterios diagnósticos.⁹

En el año 2006, la Androgen Excess Society (AES, ‘sociedad de exceso de andrógenos’) recomendó que el hiperandrogenismo fuese considerado el principal rasgo distintivo del SOP, tanto desde el punto de vista clínico como bioquímico. Desde la AES se propuso que a una persona no se le pudiese diagnosticar este síndrome si no presentaba manifestaciones de hiperandrogenismo. Esta recomendación hizo que médicos e investigadores pasasen a enfocarse en la causa subyacente de la enfermedad en lugar de hacerlo, exclusivamente, en la presencia o ausencia de ovarios poliquísticos.

En la actualidad, apenas se tienen en cuenta los criterios de los NIH. En el año 2012, un panel de expertos de los NIH recomendó que los diagnósticos se basaran en los criterios de Róterdam. También son una referencia habitual las recomendaciones de la AES de 2006, bastante similares a dichos criterios.

Tabla 1.1. Criterios para el diagnóstico del síndrome del ovario poliquístico.¹⁰

| NIH/NICHD^a 1992 | ESHRE/ASRM^b (criterios de Róterdam) 2004 | Androgen Excess Society 2006 |
|--|--|--|
| <p>Se excluyen otras afecciones vinculadas al exceso de andrógenos u otras relacionadas. Deben cumplirse todos estos criterios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hiperandrogenismo clínico y/o bioquímico. • Disfunción menstrual. | <p>Se excluyen otras afecciones vinculadas al exceso de andrógenos u otras relacionadas. Deben cumplirse dos de los criterios siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hiperandrogenismo clínico y/o bioquímico. • Oligoovulación o anovulación. • Ovarios poliquísticos. | <p>Se excluyen otras afecciones vinculadas al exceso de andrógenos u otras relacionadas. Deben cumplirse todos estos criterios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hiperandrogenismo clínico y/o bioquímico. • Disfunción ovárica y/o ovarios poliquísticos. |

a National Institutes of Health ('institutos nacionales de la salud') / National Institute of Child Health and Human Development ('instituto nacional de salud infantil y desarrollo humano').

b European Society for Human Reproduction and Embryology ('sociedad europea de reproducción humana y embriología') / American Society for Reproductive Medicine ('sociedad estadounidense de medicina reproductiva').

Es importante tener en cuenta que si bien la obesidad, la resistencia a la insulina y la diabetes tipo 2 suelen encontrarse asociadas al SOP, no forman parte de los criterios diagnósticos.

El espectro del SOP: qué es y qué no es el SOP

Para establecer el diagnóstico del síndrome del ovario poliquístico (SOP), los médicos deben confirmar la presencia de dos de estos tres criterios: hiperandrogenismo, irregularidades menstruales y ovarios poliquísticos. Puesto que en el caso de algunas mujeres se cumplen los tres criterios mientras que en el caso de otras se cumplen solo dos, el SOP es una enfermedad que se despliega como un espectro. En los criterios de Róterdam se reconoció este continuo y se establecieron cuatro fenotipos:

- SOP de ovario poliquístico franco o clásico: anovulación crónica, hiperandrogenismo y ovarios poliquísticos (tres de tres criterios).
- SOP de ovario no poliquístico clásico: anovulación crónica, hiperandrogenismo y ovarios normales (dos de tres criterios).
- SOP ovulatorio no clásico: ciclos menstruales regulares, hiperandrogenismo y ovarios poliquísticos (dos de tres criterios).
- SOP suave, no clásico: anovulación crónica, andrógenos normales y ovarios poliquísticos (dos de tres criterios).

El fenotipo franco representa la afección más grave y está asociado a enfermedades metabólicas como la obesidad y la diabetes tipo 2 y a factores de riesgo de enfermedad cardiovascular como la presión arterial alta y el colesterol. En contraste, las mujeres que padecen el SOP suave, no clásico son las que están en menor riesgo de padecer una enfermedad metabólica.¹ No se sabe por qué algunas mujeres que tienen el SOP presentan hiperandrogenismo como algo opuesto a los ciclos anovulatorios.

Puede haber factores genéticos o de otro tipo que predispongan a las mujeres a sufrir el SOP, pero entre ellos es el estilo de vida, y más concretamente el índice de masa corporal, lo que determina con toda probabilidad el lugar que ocupan en el espectro. El aumento de peso hace que las mujeres se inclinen hacia el lado grave.² La

pérdida de peso, en cambio, hace que se inclinen hacia el lado menos grave del espectro, al mejorar la fertilidad y los ciclos ovulatorios, y mitigar el hirsutismo.³

LOS CRITERIOS DIAGNÓSTICOS, AL DETALLE

Hiperandrogenismo

Las hormonas sexuales masculinas, llamadas andrógenos, suelen estar presentes tanto en los hombres como en las mujeres, pero los niveles normales en el caso de los primeros son mucho más elevados. La testosterona es el andrógeno más conocido, y contribuye a muchas de las características físicas que distinguen a los hombres de las mujeres. En ellos se produce en los testículos; en ellas, en los ovarios. También se producen pequeñas cantidades en las glándulas suprarrenales, ubicadas sobre los riñones. La testosterona contribuye a regular el impulso sexual, la distribución de la grasa y la masa ósea. Más del ochenta por ciento de las mujeres que presentan síntomas de hiperandrogenismo acabarán por recibir un diagnóstico de SOP.⁴

Estos son rasgos habituales propios del hiperandrogenismo:

- Mayor vello facial y corporal (hirsutismo).
- Calvicie de patrón masculino.
- Acné.
- Tono de voz bajo.
- Irregularidades menstruales.
- Agrandamiento del clítoris (en los casos graves).

El rasgo asociado más habitualmente con el SOP es el hirsutismo; afecta al setenta por ciento de las mujeres que tienen este síndrome aproximadamente. Como ocurre con los hombres, una mayor cantidad de testosterona estimula que crezca vello en ciertas partes, como la cara, las piernas, el pecho, la espalda y las nalgas. Al mismo tiempo, unos niveles elevados de testosterona pueden provocar pérdida de cabello, lo cual conduce a la calvicie en la zona de la coronilla o a la calvicie de patrón masculino. En las mujeres con hiperandrogenismo, la mayor presencia de vello y la pérdida de cabello son manifestaciones muy notorias.

Entre el quince y el treinta por ciento de las pacientes que tienen el SOP tienen también acné, aunque esta manifestación no se ha reconocido como un síntoma del hiperandrogenismo hasta fechas recientes. Al cuarenta por ciento de las mujeres con acné se las acabará diagnosticando SOP; es importante tener en cuenta este dato.⁵ Cuando la voz se vuelve más profunda y el clítoris se agranda, nos hallamos ante un hiperandrogenismo importante.

Los niveles de andrógenos en suero se pueden medir a través de análisis de sangre. Los análisis más útiles para el hiperandrogenismo determinan los niveles de testosterona en suero y de DHEA-S (sulfato de dehidroepiandrosterona), otro tipo de andrógeno. Estos niveles fluctúan a lo largo del día y del ciclo menstrual, y hacen que sea difícil definir qué rangos son normales y cuáles anormales. De todos modos, si se examina el tema lo suficiente, se descubre que el setenta y cinco por ciento de las mujeres que padecen el SOP presentan valores anormales. Pero como los niveles altos de testosterona no forman parte de los criterios diagnósticos (solo las manifestaciones clínicas de estos niveles elevados lo son), la mayor parte de los médicos no se molestan en indicar estos análisis de sangre.

Vale la pena mencionar que los andrógenos también actúan como precursores de las hormonas sexuales femeninas (los estrógenos) tanto en los hombres como en las mujeres. El exceso de tejido adiposo (grasa) puede convertir la testosterona en estrógeno, y ello puede provocar un agrandamiento de los pechos en ambos sexos. Este proceso explica el fenómeno, muy evidente, de las «tetas masculinas» que se observa en algunos hombres mayores y obesos; en las mujeres es mucho menos evidente. Hay diferencias étnicas en cuanto a la sensibilidad a los andrógenos; las personas de raza blanca son las más sensibles y las asiáticas las menos sensibles a este respecto.

Irregularidades menstruales

El doctor John Nestler, de la Universidad de la Mancomunidad de Virginia, estima que «si una mujer tiene menos de ocho períodos menstruales al año de forma crónica, probablemente presenta entre un cincuenta y un ochenta por ciento de probabilidades de padecer el síndrome del ovario poliquístico; esta estimación se puede efectuar a partir de esta sola observación».⁶ Los ciclos menstruales irregulares, ausentes o poco frecuentes son síntomas habituales del SOP. El ochenta y cinco por ciento de las mujeres con este síndrome, aproximadamente, padecen irregularidades menstruales.⁷ Durante el ciclo menstrual normal, el óvulo humano se desarrolla a partir del folículo primordial. Crece durante la primera mitad del ciclo menstrual y después es liberado en una de las trompas de Falopio, desde donde efectúa el recorrido hasta el útero, donde aguarda a ser fertilizado por el espermatozoide. La salida del óvulo del ovario es la ovulación; cuando esta salida presenta problemas, el resultado son unos ciclos menstruales irregulares. En el SOP, los principales problemas menstruales son la anovulación y la oligoovulación. La anovulación significa que la ovulación no se produce en absoluto, mientras que la oligoovulación indica que la tasa de ovulación es inferior a la normal.