

REVISTA DECANA DE LA ESPECIALIDAD

TOKO-GINECOLOGÍA

PRÁCTICA

Año LXXI

721

Marzo - Abril 2012

EDITORIAL

Publicaciones de ginecólogos españoles

Carabias P.

REVISIÓN

Valoración ecográfica del endometrio y el éxito en técnicas de reproducción asistida

Pérez Villahoz P., Bajo Arenas J.M.

La ovulación y sus marcadores ecográficos

Gómez Fernández-Vegue M.

ARTÍCULO ORIGINAL

Conocimiento y uso de los métodos anticonceptivos en estudiantes universitarios de ciencias de la salud

Sokol P., Ros C., Agustí N., Alves M., Balsells M., Plaja A., Castelo-Branco C.

CASO CLÍNICO

Gestación Ectópica Recurrente

Pérez Carbajo E., Laguna M., Pomares A., González Rodríguez M., Rodríguez Candial J.M.

TRIBUNA HUMANÍSTICA

Vida y Obra de Mateo Orfila

Schuller Pérez A. (†)





Revista de Formación
Continuada. Fundada en 1936
por el Sr. F. García Sicilia y el
Dr. F. Luque Beltrán.
Es propiedad de los
profesores Bajo Arenas
y Cruz y Hermida.

TOKO-GINECOLOGÍA PRÁCTICA

DIRIGIDA A:
Especialistas en Ginecología y Obstetricia.

Correo electrónico:
tokoginecologia@gmail.com

INDEXADA EN:
IME, EMBASE/Excerpta Medica, Bibliomed,
Embase Alert, Biosis, Sedbase

Perioricidad:
6 números al año

CORRESPONDENCIA
CIENTÍFICA Y CRÍTICA
DE LIBROS:

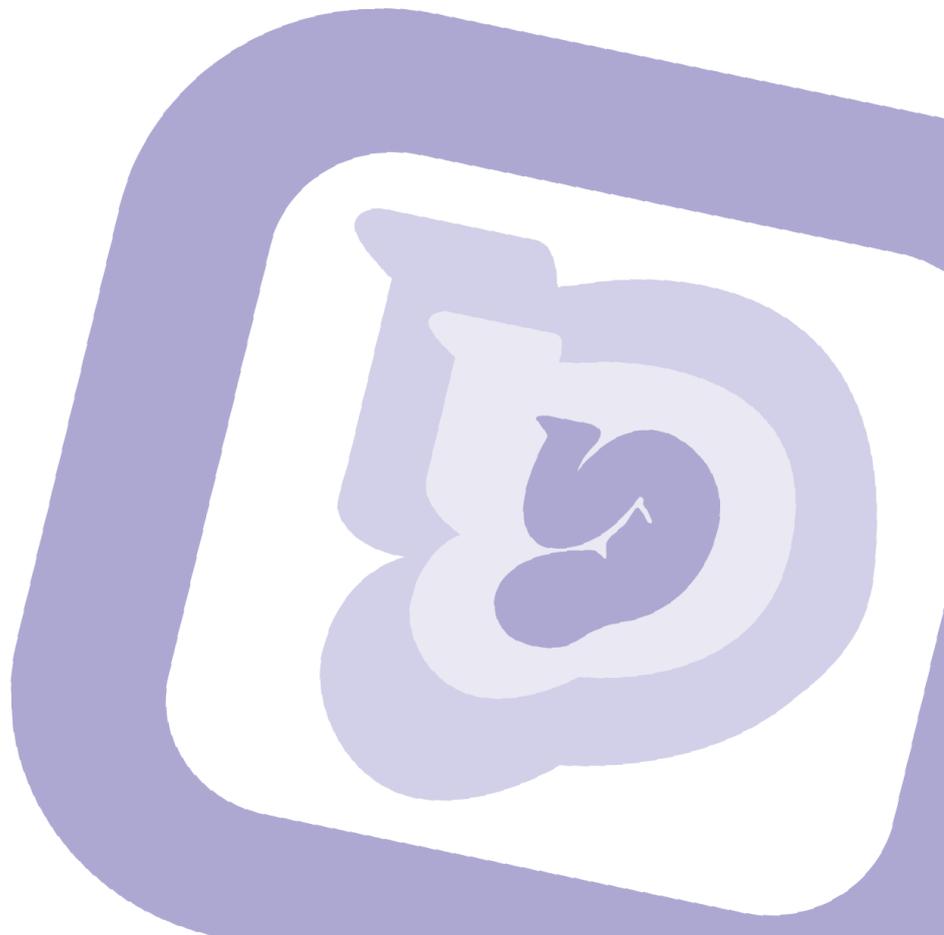
Hospital Universitario Santa Cristina
Cátedra de Obstetricia y Ginecología
1ª planta. Edificio A.
C/ Maestro Vives, 2
28009 Madrid

Disponible en Internet:
www.tokoginecologia.org

PUBLICACIÓN AUTORIZADA
como soporte válido:
Ref. SVR núm 117-R-CM

ISSN: 0040-8867

DEPÓSITO LEGAL: M. 3.873-1958





TOKO-GINECOLOGÍA PRÁCTICA

DIRECTOR HONORÍFICO

J. Cruz y Hermida

DIRECTOR CIENTÍFICO

J. M. Bajo Arenas

EDITOR ASOCIADO

I. Zapardiel Gutiérrez

SECRETARIO DE REDACCIÓN

F. J. Haya Palazuelos

COMITE CIENTÍFICO

Acién Álvarez, P.
Álvarez de los Heros, J.I.
Balagueró Lladó, L.
Balasch Cortina, J.
Barri Ragué, P. N.
Barrio Fernández, P. del
Becerro de Bengoa, C.
Bonilla Musoles, F.
Bruna Catalan, I.
Castelo-Branco, C.
Carrasco Rico, S.
Carreras Moratonas, E.
Cabero Roura, A.
Comino Delgado, R.
Cortés Bordoy, J.
Criado Enciso, F.
Cristóbal García, I.
Cuadros López, J.L.
Díaz Recasens, J.
Ezcurdia Gurpegui, M.
Espuña Pons, M.
Ferrer Barriendos, J.
Florido Navío, J.
Fuente Pérez, P. de la
Fuente Ciruela, P. de la
Fuente Valero, J. de la
García Hernández, J. A.
González González, A.

Hernández Aguado, J.J.
Huertas Fernández, M.A.
Iglesias Guiu, J.
Laila Vicens, J. M.
Lanchares Pérez, J. L.
Lazon Lacruz, R.
López García, G.
López de la Osa, E.
Manzanera Bueno, G.
Martínez Pérez, O.
Martínez-Astorquiza, T.
Miguel Sesmero, J. R. de
Montoya Videsa, L.
Novo Domínguez, A.
Palcios Gil-Antuñano, S.
Pérez - López, F. R.
Pérez-Medina, T.
Sabatel López, R.
Sánchez Borrego, R.
San Frutos Llorente, L.
Tejerizo López, L. C.
Troyanno Luque, J.
Usandizaga Calpasoro, M.
Usandizaga Elio, R.
Vidart Aragón, J. A.
Xercavins Montosa, J.
Zamarriego Crespo, J.

COMITÉ CIENTÍFICO DE HONOR

Abad Martínez, L.
Berzosa González, J.
Cabero Roura, L.
Dexus Trías de Bes, J.M.

Dexus Trías de Bes, S.
Escudero Fernández, M.
Fabre González, E.
Fernández Villoria, E.

Garzón Sánchez, J.M.
González Gómez, F.
Parrilla Paricio, J. J.
Usandizaga Beguiristain, J. A.



SUMARIO

AÑO LXXI ♦ MARZO - ABRIL 2012 ♦ NÚMERO 721

EDITORIAL

Publicaciones de ginecólogos españoles

Carabias P.

REVISIÓN

Valoración ecográfica del endometrio y el éxito en técnicas de reproducción asistida

Pérez Villahoz P, Bajo Arenas J.M. 25

La ovulación y sus marcadores ecográficos

Gómez Fernández-Vegue. 30

ARTÍCULO ORIGINAL

Conocimiento y uso de los métodos anticonceptivos en estudiantes universitarios de ciencias de la salud

Sokol P, Ros C, Agustí N, Alves M, Balsells M, Plaja A, Castelo-Branco C. 34

CASOS CLÍNICO

Gestación Ectópica Recurrente

Pérez Carbajo E, Laguna M, Pomares A, González Rodríguez M, Rodríguez Candial J.M. 39

TRIBUNA HUMANÍSTICA

Vida y Obra de Mateo Orfila

Schuller Pérez A. (†). 42



CONTENTS

AÑO LXXI ♦ MARCH - APRIL 2012 ♦ NÚMERO 721

EDITORIAL

Spanish gynecologists Publications

Carabias P.

REVIEW ARTICLES

Endometrial ecography assesment and success in assisted reproduction tecniques

Pérez Villahoz P, Bajo Arenas J.M. 25

Ovulation and its sonographic markers

Gómez Fernández-Vegue. 30

ORIGINAL ARTICLE

Knowledge and use of contraception among university students of Health Sciences

Sokol P, Ros C., Agustí N, Alves M, Balsells M, Plaja A, Castelo-Branco C. 34

CASOS CLÍNICOS

Recurrent Ectopic Pregnancy

Pérez Carbajo E, Laguna M, Pomares A, González Rodríguez M, Rodríguez Candial J.M. 39

HUMANISTIC PLATFORM

Life and Works of Mateo Orfila

Schuller Pérez A. (†). 42



NORMAS PARA LA PUBLICACIÓN DE TRABAJOS

Los manuscritos enviados a TOKO-GINECOLOGIA PRÁCTICA deben hacer referencia a aspectos novedosos de la especialidad de Obstetricia y Ginecología y especialidades adyacentes que puedan suscitar el interés científico de los lectores. Pueden incluirse aspectos de la anatomía, fisiología, patología clínica (diagnóstica o terapéutica), epidemiología, estadística, análisis de costes, cirugía siempre dentro de la índole gineco-obstétrica.

Como **normas generales**, todos los manuscritos deberán presentarse en formato electrónico, confeccionados con el editor de textos Word (.doc), con espaciado 1,5 líneas, tamaño de letra 12 puntos tipo Arial o Times New Roman, y todos los márgenes de 3 cms. en los 4 bordes de la página. Todas las páginas del manuscrito deberán ir numeradas en su ángulo superior derecho. Todos los trabajos se estructurarán de la siguiente forma:

- 1ª Página: Título, Title (en inglés), Autores (primer apellido y nombre) separados por comas y con un máximo de 5 en cualquier tipo de artículo (a partir de 5 no se incluirán en la publicación), Filiación (centro de trabajo de los autores), Correspondencia (dirección completa y persona de correspondencia incluyendo un email válido que será el que se use para la comunicación con el comité editorial de la revista). Por último se debe indicar el TIPO de artículo (ver tipos más abajo).
- 2ª Página: Resumen (máximo 200 palabras, será claro y conciso. No se emplearán citas bibliográficas ni abreviaturas.), Palabras clave (mínimo 3 y separadas por puntos), Abstract (en inglés) y Key words (en inglés).
- 3ª Página: Comienzo del cuerpo del artículo

Los trabajos deben contener material original, aunque se contemple la posibilidad de reproducción de aquellos que, aún habiendo sido publicados en libros, revistas, congresos, etc., por su calidad y específico interés merezcan ser recogidos en la Revista, siempre y cuando los autores obtengan el permiso escrito de quién posea el *Copyright*.

Los trabajos serán enviados por correo electrónico a tokoginecologia@gmail.com, que acusará el recibo del artículo para su valoración editorial. Tras la recepción, se comunicará la aceptación o rechazo del mismo al autor de correspondencia por email, así como los potenciales cambios o correcciones a realizar si fuese menester. En caso de aceptación en un tiempo adecuado se le enviará al mismo autor las galeras del artículo para su corrección y subsanación de errores, que deberá realizar en 48 horas, antes de la impresión del mismo.

Tipos de artículos

- **ORIGINALES:** El resumen y abstract se dividirá en los siguientes apartados: Objetivos, Material y Métodos, Resultados y Conclusiones. El texto se dividirá en las siguientes: Introducción (Exposición de los objetivos de la investigación y la literatura al respecto, es una puesta al día del tema investigado), Material y Métodos (describir el tipo de estudio, pacientes, metodología empleada, el material y el análisis estadístico de los datos), Resultados (describir objetivamente los resultados obtenidos), Discusión (se debe comentar los resultados y relacionarlo con el estado del arte, explicar los por qué y llegar a conclusiones que respondan a los objetivos planteados inicialmente. No dar conclusiones no respaldadas por los resultados. Proponga recomendaciones o alternativas. Máximo 2500 palabras).
- **REVISIONES:** El resumen no es necesario que tenga estructura determinada, si bien puede estructurarse como un original. Del mismo modo el cuerpo del artículo en caso de ser una revisión sistemática irá estructurado como un original y en caso de ser una revisión de un tema concreto narrativa se estructurará como convenga al autor siempre con Introducción al inicio y Conclusiones o Discusión al Final. La intención es realizar una puesta al día de un tema determinado, con cierto carácter didáctico. Máximo 4000 palabras.



NORMAS PARA LA PUBLICACIÓN DE TRABAJOS

- **CASOS CLÍNICOS:** El resumen no tendrá estructura determinada. El artículo se estructurará del siguiente modo: Introducción, Caso Clínico (descripción concisa del caso), Discusión. Además debe contener entre 1-4 figuras que ilustren el caso. Máximo 1500 palabras.
- **TRIBUNA HUMANÍSTICA:** Se admitirán trabajos y ensayos, dentro de un contexto histórico, filosófico, social antropológico, artístico, etc., relacionado singularmente con las disciplinas obstétrico-ginecológicas, con la intención de enriquecer culturalmente las páginas de la revista. Máximo 3000 palabras.

Agradecimientos

Se colocarán tras la Discusión, al acabar el cuerpo del texto. Aquí se deben incluir a las personas que han colaborado en algún aspecto del trabajo pero no en la redacción del manuscrito.

Bibliografía

Seguirán las **Normas de Vancouver** para las citas. Las referencias en el texto se colocarán con números arábigos entre paréntesis y por orden de aparición. Sirvan los ejemplos siguientes:

a) Revista, artículo ordinario:

De Maria AN, Vismara LA, Millar RR, Neumann A, Mason DT. Unusual echographic manifestations of right and left Heratmyxomas. Am J Med 1975;59:713-8.

Las abreviaturas de las revistas seguirán las características del Index Medicus.

b) Libros:

Feigenbaum H. Echocardiography. 2ª Ed. Filadelfia: Lea and Febiger, 1976:447-59

Tablas y Figuras

Se añadirán a continuación de la Bibliografía empezando una página nueva. En cada página se colocará una Tabla o Figura con su respectivo pie de Tabla o Figura, numerados según el orden de aparición en el texto (que es obligatorio) e indentificando las abreviaturas empleadas en las Tablas o las Figuras.

En caso de que la calidad o tamaño de las figuras haga que el manuscrito ocupe demasiado espacio para ser enviado por email, podrán enviarse las Figuras en archivos independientes, permaneciendo los pies de figuras en el manuscrito principal.

Deben tener una calidad suficiente para poder verse con claridad una vez impresas. Los formatos admitidos para las fotos son JPG (preferible) o GIF. Si es conveniente se puede añadir a la figura una flecha para indicar un aspecto relevante de la imagen.

Quienes deseen que las ilustraciones de sus trabajos se impriman a color (en condiciones normales se imprimirán en escala de grises), una vez aceptado el artículo, deberán ponerse en contacto con la Editorial para presupuestar el cargo que ello conlleva.

Todos los artículos aceptados quedan como propiedad permanente de TOKO-GINECOLOGÍA PRÁCTICA y no podrán ser reproducidos total o parcialmente, sin permiso de la Editorial de la Revista. El autor cede, una vez aceptado su trabajo, los derechos de reproducción, distribución, traducción y comunicación pública de su trabajo, en todas aquellas modalidades audiovisuales e infomáticas, cualquiera que se au soporte, hoy existen y que puedan crearse en el futuro.



EDITORIAL

PUBLICACIONES DE GINECÓLOGOS ESPAÑOLES

Desde la SEGO seguimos realizando cada mes una revisión bibliográfica de los trabajos publicados más destacados en las revistas internacionales de mayor impacto. Cada mes se revisan artículos de las siguientes secciones de nuestra especialidad: Obstetricia, Ecografía, Oncología y Patología Mamaria, Ginecología general y Medicina de la Reproducción.

Asimismo también realizamos una revisión Medline para buscar publicaciones en revistas extranjeras de ginecólogos españoles. Después de cumplir algo más de un año realizando esta tarea me toca hacer balance. ¿Cómo está la situación actual? ¿Estamos mejorando?

Sin duda, son cada vez más los grupos españoles que publican en revistas internacionales de reconocido prestigio. Revisando los artículos del último año, podemos decir que publicamos entre 6 y 12 artículos de media cada mes, cifra que va en constante aumento. En este sentido, Medicina de la Reproducción y Ecografía son los que más contribuyen a estas cifras. De todas maneras, debemos hacer autocrítica y destacar que prácticamente son siempre los mismos grupos los que publican. Hay muchos equipos que realizan trabajos excelentes, grandes cirujanos, ecografistas u otros que también deberían hacer el esfuerzo de “mostrarnos” su trabajo, y qué mejor forma de hacerlo que ampliando nuestra literatura. A veces no es necesario ni imprescindible mucha casuística ni estar en un hospital de referencia para compartir todo lo que uno hace.

Además, desde un punto de vista más global, seguimos discretamente por detrás de países como Italia o Francia que tienen índices superiores en número de publicaciones.

Dado el contexto actual de crisis económica podríamos pensar que los famosos “recortes” pueden repercutir de forma negativa en el campo de la investigación provocando una disminución de la producción y de la calidad científica, hecho que podremos evaluar en los próximos meses.

Desgraciadamente los temas de investigación y desarrollo siempre están en primera línea cuando se habla de reducción de presupuestos. No parece que los políticos vean rentable a “corto plazo” invertir en investigación aunque como sabemos la “fuga” de talentos nacionales hacia otros países como EEUU nos hace perder prestigio y calidad científica.

La mejor manera de ofrecer más calidad a nuestra práctica clínica diaria sigue siendo la investigación. También es el mejor modo de “ahorro” aunque esto se valora a largo plazo.... sin duda, sabemos que sin investigación no hay desarrollo ni avances médicos que mejoren la salud de nuestras pacientes.

Así pues queremos felicitar a todos aquellos grupos que, incluso en tiempos difíciles, publican asiduamente en revistas importantes, haciendo posible avances y manteniendo el rigor científico de nuestro país y, a la vez, queremos incitar y motivar a los demás a dar ese empujón que a veces se necesita para emprender la aventura de las publicaciones.

Dr. Pau Carabias Meseguer
Servicio de Ginecología
Hospital de Mataró. Barcelona

Revisión

Valoración ecográfica del endometrio y el éxito en técnicas de reproducción asistida

Endometrial ecography assesment and success in assisted reproduction techniques

Pérez Villahoz P., Bajo Arenas J.M.

RESUMEN

El éxito de las técnicas de reproducción asistida (TRA) dependen de varios factores, entre otros, del estado del endometrio. Éste debe ser valorado para llegar al fin primordial de las técnicas de reproducción asistida, que es el embarazo y el niño nacido.

La ecografía ginecológica con la introducción de sondas vaginales, el doppler color y el power doppler, permiten el estudio fácilmente de la anatomía del endometrio. Actualmente, la ecografía tridimensional (3D) asociada a parámetros de angiografía, Power doppler, permite una mayor precisión y su estudio a posteriori. Estos procesos realizados adecuadamente, pueden establecerse como indicadores de buen o mal pronóstico en la consecución de embarazo, lo cual nos permite modificar las actuaciones dependiendo de los resultados obtenidos, en los programas de técnicas de reproducción asistida.

PALABRAS CLAVE

Grosor endometrial. Ecografía. Técnicas de reproducción asistida.

ABSTRACT

The success in the assisted reproduction techniques depends on different factors, among other factors, endometrial condition. It will be evaluated to obtain the aim of this technique, that it's pregnancy and birth.

Gynecology ultrasonography with the introduction of transvaginal ultrasonography, color Doppler and power Doppler, permit an easy study of the endometrial anatomy. Currently, the tridimensional ultrasonography (3D) relation with angiography parameters, power Doppler, permit a great prediction and the study before it. These processes perform correctly, it will be established as indicators of the prognostic of the pregnancy, it will permit us to modify or change the actions depending on the results obtained

KEYWORDS

Thickness endometrium. Ultrasonography. Assisted reproduction techniques.

INTRODUCCIÓN

El éxito de una TRA depende de distintos factores, como puede ser la edad de la paciente, la calidad del embrión transferido, número de embriones transferidos, tipo de catéter usado durante la transferencia y el endometrio, entre otros (1,2).

Casi todos los estudios se han centrado en estudiar y reflejar la importancia de la calidad del embrión transferido (2). Pero se ha demostrado la importancia de la receptividad endometrial para obtener una implantación satisfactoria, tanto si es natural como por Fecundación in-vitro (FIV) (3,4).

Debido a la importancia del endometrio se crea la necesidad de saber, cuando éste está preparado para la transferencia del embrión. Ahí es cuando se empieza a plantear la necesidad de poder encontrar el momento óptimo del endometrio para tener como resultado el embarazo.

Lo primero que se realizó fueron biopsias del endometrio, las cuales se descartaron por su invasividad, sobretudo en el caso de que se hubiese producido un embarazo.

Es la mejor manera de obtener información, acerca del tejido endometrial, pero posee un riesgo que, en el caso del embarazo, no es admisible. Por lo que esta técnica se descarto (5,6).

CORRESPONDENCIA:

Dra. Patricia Pérez Villahoz;

C/ Arturo Soria, 336 7º Izq,

28033 Madrid - España

E-mail: przvillahoz@yahoo.es

Apareció, por lo tanto la ecografía y a pesar de los primeros usos, que fueron obstétricos, se empezó a utilizar con fines ginecológicos. Con la aparición de la ecografía 3D aparecieron dos grandes posibilidades, la medición de volumen y el estudio de la vascularización. Lo que podría permitir el estudio del endometrio (7).

La ecografía se va a aplicar tanto para valorar el estado fisiológico (receptivo) del endometrio, como para mostrar la transferencia del embrión.

Se trata de una técnica no invasiva, que permite el estudio del endometrio (grosor y morfología) durante el periodo peri-ovulatorio, para determinar así el momento en el que la mucosa uterina es más favorable para la implantación (6,8,9,10).

Debido al proceso de la TRA, es imposible evaluar lo que ocurre con el embrión una vez se ha producido su transferencia. La ecografía transvaginal ofrece el beneficio, potencial, de ser capaz de documentar varios fenómenos que ocurren inmediatamente antes, durante y después de la transferencia embrionaria.

Asimismo, la ecografía posee un importante papel a nivel psicológico con los pacientes. Tanto el paciente como su pareja se ven involucrados directamente en el proceso, al ver como hacen la transferencia del embrión, el lugar en el que lo colocan... produciendo una satisfacción psicológica. Aceptando que el uso de la ecografía no supone un aumento en el tiempo de transferencia (11).

METODOLOGÍA

Se ha realizado una revisión de la información publicada al respecto (revisión bibliográfica).

GROSOR Y PATRÓN DEL ENDOMETRIO

La importancia del grosor del endometrio es un punto controvertido entre los distintos autores. Determinar el estado óptimo del endometrio para que la transferencia del embrión acabe en implantación, es muy importante, si se evalúa el endometrio y según los parámetros este no está receptivo, se puede tratar a la paciente y realizar la transferencia embriocitaria posteriormente.

En el estudio realizado por Lisa et al. en el que se dividieron a las pacientes (210) en 4 grupos: I FIV con estimulación ovárica (214 ciclos); II ciclos congelación-decongelación (frozen-thaw) (30 ciclos); III donación de ovocitos, no criopreservados (12 ciclos); IV ciclos congelación-decongelación (frozen-thaw) con embriones procedentes de ovocitos donados (10 ciclos). Se demostró que el grosor del endometrio (medido el día de la administración Gonadotropina Coriónica Humana (HCG)) fue mayor en las mujeres que resultaron embarazadas, que cuando no, en el grupo I ($p=0,0059$), pero en cambio no fue así en los grupos II-IV ($p=0,741$) (2).

En el estudio realizado por Rinaldi et al. se evaluó el endometrio de manera ecográfica en pacientes (158) con estimulación ovárica, que se sometieron a dos TRA diferentes FIV (109) y e ICSI (intracytoplasmatic sperm injection) (49). Dependiendo del grosor del endometrio se dividieron en dos grupos. Grupo A cuyo grosor endometrial ≥ 10 mm y el grupo B cuyo grosor de endometrio es <10 mm. El grosor endometrial se midió el día de la administración de la HCG. El resultado de embarazo en pacientes FIV fue mayor en el grupo A (32/79; 41%) que en el grupo B (5/30; 17%) ($p=0,03$). Pero no hubo diferencias clínicamente significativas en el grupo ICSI. Esto se explica debido a la patología, los tratamientos FIV, se realizaron por problemas de infertilidad en la mujer, al contrario que los tratamientos ICSI que eran debidos a patologías de infertilidad masculina (3).

	Grosor Endometrial	
	Grupo A < 10mm	Grupo B > 10mm
Total nº de pacientes	37	121
Tasa total de embarazos (FIV + ICSI) (%) ^a	22 (8/37)	37 (45/121)
Pacientes en tto. con FIV ^b	30	79
Tasa de embarazos en pacientes FIV (%) ^c	17 (5/30)	41 (32/79)
Pacientes en tto. con ICSI ^b	7	42
Tasa de embarazos en pacientes ICSI (%) ^d	43 (3/7)	31 (13/42)
^a P= not significant (Z test comparando porciones)		
^b P= 0,05 (test de fisher)		
^c P= 0,03 (Z test comparando porciones)		
^d P= not significant (Z test comparando porciones)		

Tabla 1 - Distribución de los pacientes y tasas de embarazo en relación con el grosor endometrial medido el día de la administración de la HCG, en grupos combinados FIV + ICSI y FIV e ICSI de forma separada

Adaptado del artículo Rinaldi et al. (3)

El estudio realizado por B.Salle *et al.* evalúa distintos parámetros como grosor del endometrio, concentración sérica de estradiol, número de folículos aspirados, edad del paciente, número y calidad de embriones transferidos... y concluye que ninguno de estos parámetros demuestran

diferencias significativas, a excepción de valor ecográfico del útero (*uterine ecographic score*), no ocurrieron embarazos cuando este valor se encontraba entre 0 y 10, entre 11-15 hubo un 34,7% de embarazos y con una puntuación >16 se obtuvieron el 42% de los embarazos (6).

Patrón	Embarazos		Significancia*
	Ausentes	Presentes	
I	10,0 ± 1,9 mm	10,8 ± 1,9 mm	P= 0,04
II	11,5 ± 3,2 mm	10,7 ± 3,0 mm	P= 0,62
* Mann- Whitney test			

Tabla 2 - Grosor endometrial en patrones I y II en mujeres embarazadas y en no embarazadas

Adaptado del artículo B. Salle et al. (6)

El estudio realizado por J.B.A. Oliveira et al. evaluó a pacientes (150) sometidas a FIV; se evaluó el día en el que se administró HCG tanto, el grosor como el patrón endometrial.

Dependiendo del patrón endometrial las pacientes fueron divididas en dos grupos: patrón I y patrón II. Los resultados obtenidos fueron, el patrón I se observó en 129 ciclos (86%) y patrón II en 21 ciclos (14%). No hubo diferencias significativas en la edad de las pacientes, número de ovocitos aspirados o número de embriones transferidos entre los dos tipos de endometrio (patrón I y II). El grosor del endometrio en pacientes que sufrieron un aborto (10,7 ± 2,0 mm) fue similar (p = 0,46) al de pacientes con embarazos normales (10,8 ± 2,1 mm).

El grosor endometrial medido el día de la administración de HCG fue entre 6,0-17 mm, solo se obtuvieron embarazos entre los 7,0-16 mm. No se encontró diferencias significativas entre el grosor endometrial de las pacientes que se quedaron embarazadas de las que no. Al igual que no hay diferencias significativas entre el grosor endometrial de las pacientes tipo patrón I de las de patrón II. Si que se encontró que el grosor endometrial es mayor (p = 0,04) en pacientes patrón I que se quedaron embarazadas (10,8 ± 1,9 mm) de las que no (10,0 ± 1,9 mm). En el caso de patrón II, no diferencias significativas en cuanto al grosor entre las pacientes que se quedaron embarazadas de las que no (10).

Parámetros	Pacientes embarazadas	Pacientes no embarazadas	P
Puntuación uterina	15,9 ± 2,81	12,7 ± 5,3	0,002 (t-test)
Grosor endometrial (≥ 7 mm)	8,54 ± 1,5	8,14 ± 3,11	0,51 (t-test)
Patrón endometrial	0,79%	0,68%	0,24 (χ ²)
PI arteria uterina (≤3)	2,56 ± 0,53	2,75 ± 0,64	0,12 (t-test)
PI índice de pulsatilidad			

Tabla 3 - Detalles ecográficos de pacientes embarazadas y no embarazadas

Adaptado del artículo J. B.A. Oliveira et al. (10)

El estudio realizado por Check et al. compara el grosor y la textura endometrial de las que se quedaron embarazadas después de FIV y las que no.

La evaluación del endometrio se realizó el día de la administración de la HCG. El endometrio se dividió en 3 patrones A, B y C. Se realizaron 94 ciclos de los cuales no se obtuvo respuesta en 9 ciclos. Se compararon el grosor endometrial y el eco patrón entre las mujeres embarazadas y las que no. La tasa de embarazos más alta fue en patrón B (4/15;26,7%), una tasa similar a los patrones A (12/55;21,8%) pero no ocurrió ningún embarazo en las 15 mujeres con patrón C. En cuanto al grosor endometrial se encontró que entre 7-8 mm no ocurrió ningún embarazo (15 ciclos); 9 mm ocurrió un embarazo (14 ciclos; 7,1%); ≥ 10 mm, ocurrieron 15 embarazos de 56 ciclos (26,8%). Por lo tanto 15/16 embarazos se produjeron en endometrios con un grosor > 10 mm. No se encontraron diferencias significativas en cuanto a edad de las pacientes, día de la administración de HCG, número de folículos, número de ovocitos retirados y número de embriones transferidos (12).

FLUJO SANGUINEO

La perfusión endometrial, es una prueba no invasiva que podría utilizarse para predecir la tasa de implantación, pudiendo revelar problemas de infertilidad inexplicada, así como anomalías en la perfusión endometrial. Se ha demostrado que el déficit del flujo vascular de las arterias uterinas en mujeres estériles y en gestantes, es una entidad real (13).

El power doppler permite la evaluación de la impedancia del flujo vascular de la arteria uterina y la medición de la perfusión uterina.

Una vez que se ha producido la implantación aumenta la demanda de flujo sanguíneo, esta información se puede saber a través del power doppler. No se han encontrado estudios en los que se haya logrado implantación con $PI > 3$ (8).

Según el estudio P. Contart et al. cuyo objetivo era evaluar el endometrio a través del power doppler como parámetro predictivo de la implantación embriocitaria. No hubo diferencias significativas en cuanto a edad de la paciente, número de días de estimulación, número de folículos y tasa de embarazos. En cuanto a grosor endometrial, se diferenciaron cuatro grupos, y referente al índice de pulsatilidad de la arteria uterina fueron similares en los cuatro tipos de endometrio. La tasa de embarazo no difiere significativamente ($p=0,53$). La conclusión de este estudio es que la evaluación de la vascularización endometrial con power doppler no es un factor de predicción de embarazo (9).

En otro estudio, cuyo propósito era evaluar el papel del flujo endometrial y subendometrial en la predicción de embarazo durante los tratamientos FIV. Se realizó en 451 pacientes, se realizó una evaluación con power doppler realizado el día de la extracción del ovocito para determinar el grosor endometrial, el patrón endometrial, el índice de pulsatilidad (PI) y el índice de resistencia (RI) de los vasos uterinos, el volumen endometrial, el índice de vascularización (VI), el índice de flujo (FI) y el índice del flujo de vascularización en el endometrio y regiones subendometriales. No encontraron diferencias en cuanto a la edad de las pacientes, la duración y causa de la infertilidad, entre otros parámetros, entre mujeres embarazadas y las que no. El grosor, volumen, patrón y FI endometrial así como el VI, FI y VFI subendometrial fueron similares en los dos grupos (aquellas que se quedaron embarazadas y las que no). En cambio se encontró que en el grupo de las embarazadas eran significativamente menores los parámetros RI uterina, VI y VFI endometrial. Concluyeron que flujo endometrial y subendometrial medido mediante power doppler no es buen parámetro predictivo de embarazo si es medido al tiempo del tratamiento FIV (14)

CONCLUSIÓN

Existen formas diferentes de evaluar la receptividad del endometrio en las TRA, si el endometrio no se encuentra en el momento óptimo para la receptividad del embrión un fracaso en el fin del proceso (embarazo) puede ocurrir. Para evitar esto se ha demostrado, que el estudio de la receptividad del endometrio puede realizarse mediante diferentes técnicas, todas ellas ecográficas, se puede a través de ecografías 2D o 3D transvaginales así como a través de doppler o power doppler, el uso de una técnica u otra va a dar lugar a la obtención de diferentes parámetros los cuales van a determinar la receptividad del endometrio (15). Es muy importante realizar la transferencia del embrión cuando la receptividad del endometrio sea máxima, evaluando el endometrio, si éste no está suficientemente maduro, se puede retrasar la transferencia, hasta que el endometrio esté en un estado óptimo para obtener, a posteriori, un embarazo.

Existe bastante controversia a cerca de los parámetros utilizados, tanto el grosor, como los patrones así como el flujo y las resistencias uterinas.

Se ha demostrado, que muchos de estos estudios tienen resultados diferentes, debido a que no hay un patrón de actuación establecido, la medición del grosor endometrial no siempre se hace igual, ni se mide el mismo día del ciclo, ni la terapia de estimulación ovárica es la misma, de ahí sus diferentes resultados.

Independientemente de los resultados de cada autor, si que se acepta que existe un grosor mínimo por debajo del cual la concepción no se produce, dependiendo de cada autor este resultado es diferente, en general se acepta un grosor mínimo de 6mm, aunque se ha descrito un caso en el que se produjo embarazo con un grosor endometrial de 4 mm (4).

En los casos de embarazo ectópico, se ha demostrado que el grosor endometrial es significativamente menor, comparándolo con las pacientes que quedaron embarazadas y las que sufrieron aborto. El 62% de las pacientes presentaron embarazo ectópico y presentaron un grosor endometrial inferior a 10 mm (16).

Al igual que con el grosor endometrial, lo mismo ocurre con el índice de pulsatilidad de la arteria uterina, se acepta que índices $<3,0$ no son óptimos para la implantación.

Aceptando estos dos parámetros, grosor del endometrio e índice de pulsatilidad se puede calcular, a priori, el estado de receptividad del endometrio y realizar la transferencia del embrión o esperar hasta que el endometrio esté en un estado óptimo.

BIBLIOGRAFÍA

1. M. M. Aboulghar, H.G. Al-Inany, M. A. Aboulghar, G. I. Serour, Ragaa T. Mansour, Y. M. Amin, A. M. Abou-Setta. Three dimensional endometrial volumen versus endometrial thickness measurement in prediction of IVF/ICSI outcome. *Middle East Fertility Society Journal*. Vol 10, No 1, 2005.
2. L.B. Schwartz, A.S. Chiu, M. Courtney, L. Krey, C. Schmidt-Sarosi. The embryo versus endometrium controversy revisited as it relates to predicting pregnancy outcome in in-vitro fertilization-embryo transfer cycles. *Human reproduction* vol.12 no.1 pp.45-50, 1997.
3. L. Rinaldi, F. Lisi, A. Floccari, R. Lisi, G. Pepe, S. Fishel. Endometrial thickness as a predictor of pregnancy after in-vitro fertilization but not after intracytoplasmatic sperm injection. *Human reproduction* vol.11 no.7 pp.1538-1541, 1996.
4. R. A. Pierson. Imaging the endometrium: Are there predictors of uterine receptivity? *J Obstet Gynaecol Can* 2003;25(5):360-8
5. S. Friedler, J. G. Schenker, A. Herman, A. Lewin. The role of ultrasonography in the evaluation of endometrial receptivity following assisted reproductive treatments: a critical review. *Human reproduction* update 1996, Vol.2, No.4 pp.323-335.
6. B. Salle, V. Bied-Damon, M. Benchaib, S Desperes, P. Gaucherand, R.C. Rudigoz. Preliminary report of an ultrasonography and colour Doppler uterine score to predict uterine receptivity in an in-vitro fertilization programme. *Human reproduction* vol.13 no.6 pp.1669-1673, 1998.
7. Rosa Maria Sabatel López. Ecografía 3D y 4D: Aplicaciones clínicas
8. A. Glissant, J. de Mouzon, R. Frydman. Ultrasound study of the endometrium during in vitro fertilization cycles. *Fertil Steril* 1985; 44(6):786-790.
9. P. Contart, R. L. R. Baruffi, J. Coelho, A. L. Mauri, C. Petersen, J. G. Franco, Jr. Power Doppler endometrial evaluation as a method for the prognosis of embryo implantation in an ICSI program. *Journal of assisted reproduction and genetics*, Vol 17 No.6, 2000.
10. J.B.A. Oliveira, R.L.R. Baruffi, A.L. Mauri, C.G. Peteresen, M.C. Borges, J.G. Franco Jr. Endometrial ultrasonography as a predictor of pregnancy in an in-vitro fertilization programme after ovarian stimulation and gonadotrophin-releasing hormone and gonadotrophins. *Human reproduction* vol.12 no.11 pp.2515-2518, 1997.
11. R. Woolcot, J. Stanger. Potentially important variable identified by transvaginal ultrasound-guided embryo transfer. *Human reproduction* vol.12 no.5 pp.963-966, 1997.
12. J. H. Check, K. Nowroozi, J. Choe, C. Dietterich. Influence of endometrial thickness and echo patterns on pregnancy rates during in vitro fertilization. *Fertility and sterility*. Vol. 56, No. 6, December, 1991.
13. L.P. Rosall, J. Bellver Pradas, E. Escudero, J. Gaytan, A. Pellicer. Ecografía-Doppler en el estudio de la implantación. *Revista iberoamericana de infertilidad* vol.19, nº5, Septiembre-October 2002.
14. E.H.Y. Ng, C.C.W. Chan, O.S.Tang, W.S.B. Yeung, P.C. Ho. The role of endometrial and subendometrial blood flows by three-dimensional power Doppler ultrasound in the prediction of pregnancy during IVF. *Abstracts of the 22nd Annual Meeting of ESHRE, Prague, Czech Republic*, 18-21 June 2006.
15. B. Gómez, V. Engels, P. Álvarez, A.I. Orensanz, J. De la fuente, J.M. Bajo. La ecografía tridimensional en la monitorización del ciclo ovular: ventajas sobre la ecografía bidimensional. *Revista iberoamericana de infertilidad* vol.24, nº3, mayo-junio 2007.
13. C. Marcos, M. Dolz, L. Abad de Velasco, F. Bonilla-Musoles. Influencia del grosor endometrial en la aparición de gestación ectópica tras un procedimiento de fecundación in vitro-TE. *Revista iberoamericana de infertilidad* vol.23, nº6, Noviembre-Diciembre 2006.

Revisión

La ovulación y sus marcadores ecográficos

Ovulation and its sonographic markers

Gómez Fernández-Vegue M.

¹Servicio de Pediatría del Hospital Universitario Niño Jesús, Madrid (España).

RESUMEN

El diagnóstico y la predicción de la ovulación son importantes en ginecología, especialmente con el auge de la reproducción asistida. Para ello, la ecografía es un arma de valor inestimable, barata, accesible, inocua. En esta revisión se hace un recorrido por la historia de la ecografía en el seguimiento del ciclo ovárico, desde los inicios, hasta los últimos avances y hallazgos en la materia con la ecografía 3D y el power Doppler. Estas técnicas aportan una mayor precisión tanto en la morfología, el volumen y la medida de la vascularización del ovario, del folículo y del cuerpo lúteo, por lo que se puede describir los cambios que sufren estas variables a lo largo del ciclo.

PALABRAS CLAVE

Ecografía. Ovulación. Ciclo ovárico. Predicción. Doppler. Folículo.

ABSTRACT

Diagnosis and prediction of ovulation is a relevant issue in gynecology, especially with the rise of assisted reproduction. For this objective, ultrasound is an invaluable tool: cheap, accessible, safe. In this review, a journey through the history of ultrasound in monitoring the ovarian cycle, from inception to the latest developments and findings in the field with 3D ultrasound and power Doppler. These techniques provide more precision in morphology, size and the extent of vascularization of the ovary, the follicle and corpus luteum and therefore enable to describe the changes in these variables over the cycle.

KEYWORDS

Ultrasound. Ovulation. Ovarian cycle. Doppler. Follicle.

CORRESPONDENCIA:

Dra. Marta Gómez Fernández-Vegue;
Servicio de Pediatría del Hospital Universitario Niño Jesús
Avd. Menéndez Pelayo 65, 28009 Madrid - España
E-mail: martagfv@gmail.com

INTRODUCCIÓN

La ecografía transvaginal (ETV) de alta resolución ha sido uno de los mayores adelantos en el estudio de la infertilidad y de la ovulación desde la aplicación de técnicas de radioinmunoensayo para la detección y cuantificación de hormonas. El desarrollo de la alta frecuencia y el Doppler color han aumentado exponencialmente la resolución de las imágenes permitiendo visualizar los órganos reproductores femeninos con mucho detalle.

Tradicionalmente la ecografía en ginecología se ha utilizado para diagnosticar situaciones patológicas, pero el adelanto tecnológico y la mayor disponibilidad de la técnica han permitido que la ecografía sea una herramienta fundamental en el trabajo diario del ginecólogo, y también se utilice para describir eventos fisiológicos, como la fase del ciclo o la presencia de ovulación.

El objetivo de la presente revisión es reunir el conocimiento actual sobre cómo se puede utilizar la ecografía para predecir y estudiar la ovulación, tanto con la ecografía clásica 2D como con los nuevos avances 3D y power Doppler.

MÉTODOS

Para la realización del estudio se han utilizado técnicas descriptivas basadas en artículos originales y revisiones bibliográficas, realizándose una búsqueda sistemática en bases de datos médicas y literatura especializada.

Utilización de la ecografía como predictor de la ovulación

Las primeras referencias de seguimiento ecográfico del ciclo femenino se remontan a Robinson y su grupo en 1979 (1). Quenan en 1980 describe la ecografía de la ovulación (2) y Freundl, que ya había descrito la correlación de la ecografía con los niveles hormonales (3), en 1984 comunica los primeros datos sobre diagnóstico ecográfico de ovulación y correlación con método sintotérmico (4). Freundl en 2005 dentro de un estudio multicéntrico amplio comunica una buena correlación de la observaciones PFN con los datos de la ovulación utilizando como patrón el diagnóstico ecográfico (correlación del 89 % en 61 ciclos) (5). Es, sin embargo, a partir de la difusión de la ecografía transvaginal y su uso en los procedimientos de reproducción asistida, cuando se generaliza la ecografía en el seguimiento del ciclo genital. En condiciones normales, el seguimiento del ciclo en las usuarias de métodos naturales

no requiere de apoyos. Pero existe un número de mujeres que presentan situaciones complejas. En mujeres en edad fértil existen un 7 % de ciclos anovulatorios y este porcentaje es superior en edades próximas a la perimenopausia. Es bueno también recordar que el 25 % de la esterilidad de origen femenino lo es por anovulación o disfunciones ovulatorias (6).

En estos casos difíciles se han utilizado las determinaciones hormonales y el estudio del moco cervical pero creemos que el uso de la ecografía puede ser de utilidad. Para poder tener este apoyo deberemos conocer la normalidad ecográfica del ciclo genital (5). Y para ello haremos referencia a la sistematización propuesta por Bajo Arenas (7) que establece varias fases:

Ciclo ovárico

Para un adecuado seguimiento es preciso en primer lugar disponer de una ecografía de base practicada a la paciente en la que se conozca el tamaño y las características ecográficas de sus ovarios.

1. **Reclutamiento.** Esta fase se da normalmente entre los días 1-4 del ciclo. Se observan 1-6 folículos en cada ovario de menos de 6 mm y que presentan un crecimiento de 0,5-1 mm/día.
2. **Selección.** Se pueden observar 6-8 folículos en cada ovario de 6-10 mm con un crecimiento de 1-2 mm/día.
3. **Dominancia.** Se observan más de 8 folículos y uno de más de 10 mm. El crecimiento es de 2-3 mm/día.
4. **Madurez folicular.** Se observa un folículo superior a 19 mm, con la pared delgada y un halo hipocóico. La pared puede ser dentada y se observa un crecimiento acelerado.
5. **Ovulación.** Se aprecia la desaparición del folículo, el aplanamiento de la formación y la aparición de irregularidades de la pared como puede ser el engrosamiento y la aparición de ecogenicidad interna. Así mismo se puede observar la presencia de líquido en el saco de Douglas.
6. **Formación del cuerpo lúteo.** El cuerpo lúteo es una estructura ecográfica difícil de reconocer y que por su variabilidad ha de someterse a diagnóstico diferencial con: un quiste ovárico patológico; el folículo persistente, que es anecoico y regresa; con el LUF (folículo no roto y luteinizado) que puede llegar a medir 10 cm, y presenta tabicaciones; con el endometrioma; la neoplasia de ovario y la gestación extrauterina.

Ciclo endometrial

1. **Fase menstrual:** en una primera fase inicial, entre los días 1 y 2 el endometrio aparece hiperecogénico, con zonas anecoicas y presenta refuerzo posterior. Entre los días 3 y 4 se observa un patrón mixto con áreas irregulares y entre los días 5 y 7 se aprecia una línea fina hiperecogénica de 1-2 mm.
2. **Fase folicular:** entre los días 5 y 9 se aprecia una triple línea, apreciándose un engrosamiento de la zona hipocóica entre los días 9 y 13 y un halo hipocóico en los días posteriores y hasta la ovulación. El grosor es de entre 8-12 mm.

3. **Fase periovulatoria:** Se han descrito tres tipos ecográficos de endometrio periovulatorio:

- A) Hiperecóico y homogéneo.
- B) Isoecóico con línea media poco aparente o sin línea media.
- C) Hipocogénico, con línea media visible y similar al descrito de la fase folicular tardía.

4. **Fase lútea:** En la fase lútea inicial, entre los días 15 y 19 se aprecia una triple línea con aumento de ecogenicidad en las bandas externas. En la fase lútea media entre los días 20 y 26, el endometrio es hiperecogénico y uniforme, la línea media puede ser visible. Y en la fase tardía, entre los días 27 al 28 es hiperecogénico, desaparece la línea media y las zonas anecoicas.

Evaluación del desarrollo del folículo ovárico

La población de folículos ováricos puede estudiarse en cualquier momento del ciclo ovárico, pero el intervalo de mayor interés abarca desde la fase folicular tardía hasta las últimas etapas del desarrollo folicular preovulatorio. El folículo dominante destinado a ovular puede identificarse por su tamaño aproximadamente el día 7 del ciclo, creciendo éste entre 1,6 y 1,8 mm por día hasta que alcanza la madurez con un diámetro de aproximadamente 22 mm (8), el día previo a la ovulación, por lo que sería relativamente sencillo predecir ésta y, por lo tanto, el momento ideal para mantener relaciones sexuales o realizar una inseminación artificial.

El concepto de folículo dominante está siendo cuestionado, a raíz de las últimas investigaciones en reproducción asistida. Generalmente existe un único folículo que crece a expensas de la atresia del resto; aunque no tiene por qué ser siempre así. Es necesario que exista una concentración de hormona suficiente en sangre periférica como para estimular el crecimiento del folículo, para lo cual necesita un adecuado aporte vascular. En los ciclos estimulados, pueden madurar varios folículos en el mismo ciclo, siempre que reciban un aporte sanguíneo adecuado, y la concentración de hormona que reciben los folículos sea la requerida para crecer (8).

En el ciclo menstrual normal, la ovulación ocurre aproximadamente en el día 14 del ciclo, y la menstruación comienza alrededor de 14 días después. A pesar de que la ecografía se ha usado para detectar la ovulación en mujeres desde hace muchos años, la capacidad de observar la rotura del folículo preovulatorio, la salida del líquido folicular y la evacuación del complejo cumulus/ocito ha sido claramente demostrada en los años 90 (9). El lugar exacto en el cual ocurrirá la ovulación puede ser predicho con una semana de antelación. La secuencia de eventos ecográficos que rodean la ovulación ocurre en aproximadamente unos 10 minutos, pero este intervalo es variable, pudiendo durar desde menos de un minuto hasta más de 20 minutos. Después de la ovulación, en un ciclo normal, el folículo colapsado se transforma en el cuerpo lúteo. Éste se convierte entonces en la estructura dominante en el ovario tras la ovulación y puede ser reconocida durante el resto del ciclo (10).

Uso de la ETV para determinar el momento óptimo para la inseminación artificial

La monitorización del desarrollo folicular por ETV se utiliza para definir mejor y de un modo más preciso el momento de la ovulación y, por tanto, el momento óptimo para realizar la inseminación artificial, tanto en ciclos espontáneos como estimulados. La exactitud de la ETV para definir el momento de la ovulación es muy superior a las estimaciones

basadas en la monitorización de la temperatura basal o en la determinación urinaria de LH (hormona luteinizante) (8,11,12). Teniendo en cuenta el período relativamente corto en el cual los espermatozoides son viables tras una inseminación artificial y los considerables costes de la técnica, las ecografías transvaginales seriadas pueden ayudar a optimizar tanto la efectividad como la eficiencia de estos tratamientos.

Avances en el estudio ecográfico de la ovulación con eco 3D y power Doppler

Estudios recientes (7,11,12) han descrito los cambios registrados mediante ecografía durante el ciclo menstrual, tanto normal como en pacientes subfértiles, utilizando para ello la ecografía en tres dimensiones y el power Doppler. ¿Qué aportan estas técnicas a lo que ya conocemos? Básicamente, una mayor resolución y precisión a la hora de describir tanto el volumen folicular y ovárico como la vascularización del folículo y del cuerpo lúteo. En la ecografía 2D se mide el flujo de un órgano a través de un número escaso de vasos sanguíneos, y luego se extrapolan los resultados, mientras que con el power Doppler se puede calcular con precisión la vascularización en un volumen determinado, incluyendo prácticamente todos los vasos del órgano.

Se ha encontrado que los cambios de volumen en el ovario dominante (que es en el cual se encuentra el folículo dominante y posteriormente el cuerpo lúteo) y en el folículo dominante son prácticamente idénticos en todas las mujeres estudiadas (11). El volumen aumenta durante la fase folicular, disminuye inmediatamente después de la ruptura folicular y a partir de ese momento aumenta de nuevo, permaneciendo sin cambios desde el día 2 al día 12 post-ovulación. El volumen del ovario no dominante no presenta cambios durante el ciclo menstrual.

Sin embargo, en el estudio de Bajo Arenas et al (12), realizado en pacientes subfértiles a las cuales se les indujo la ovulación con una inyección subcutánea de hCG cuando el folículo dominante era ≥ 18 mm, se ha encontrado que el volumen del folículo periovulatorio fue significativamente menor en aquellas pacientes que tuvieron una ovulación (comprobada mediante presencia de cuerpo lúteo en ecografía y elevación a los 7 días de la ovulación de la progesterona en sangre) que en aquellas que no ovularon. ($4,09 \pm 1,99$ ml frente a $7,66 \pm 6,71$ ml en las no ovuladoras; $p=0,001$), sin encontrarse diferencias significativas en el volumen folicular entre las pacientes que gestaron y las que no. Esto podría explicarse por la presencia de ovulaciones precoces o anovulaciones, que darían lugar a cuerpos lúteos de gran tamaño, considerados erróneamente como folículos periovulatorios (ya hemos comentado anteriormente la dificultad para reconocer ecográficamente el cuerpo lúteo, siendo frecuente confundirlo con el folículo periovulatorio o incluso con el estroma ovárico, por lo que el uso del Doppler para evaluar el flujo sanguíneo del folículo y del cuerpo lúteo puede ser una herramienta útil).

Este grupo de trabajo (12) ha descrito 4 morfologías diferentes del cuerpo lúteo con la eco 3D: ecopositiva -28,1%- (Figura 1A), econegativa -25%- (Figura 1B), ecogenicidad mixta -37,5%- (Figura 1C) y no visible -9,4%-. Esto nos muestra una vez más la diversidad que muestra el cuerpo lúteo, aunque no se han encontrado diferencias entre las diferentes morfologías ni con el volumen ni con los niveles séricos de progesterona el día +7 de la ovulación. Lo único que se ha encontrado es un mayor índice de vascularización en aquellos cuerpos lúteos con ecogenicidad mixta con respecto a la econegativa.

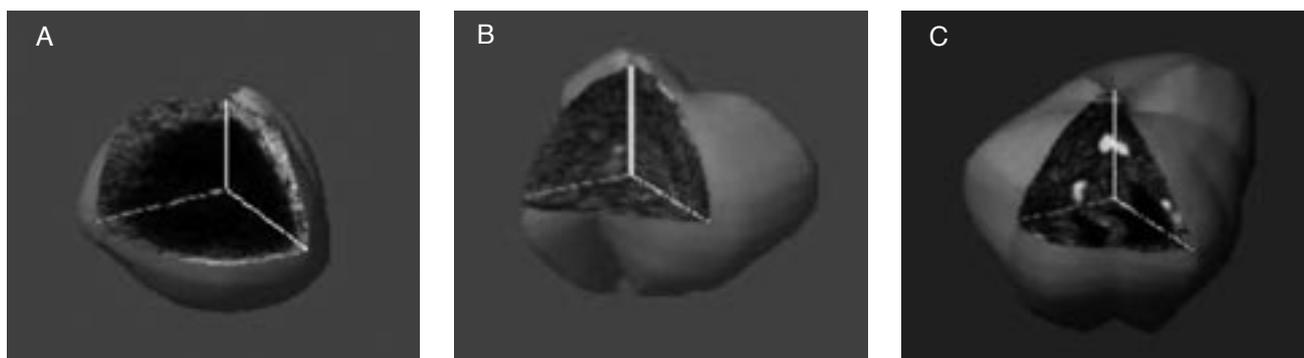


Figura 1 - A) Morfología econegativa del cuerpo lúteo. B) Morfología ecopositiva del cuerpo lúteo. C) Morfología de ecogenicidad mixta del cuerpo lúteo

Por otro lado, también en el flujo sanguíneo del ovario dominante se producen cambios significativos, mientras que el ovario no dominante permanece sin cambios. El índice de flujo-vascularización aumenta durante la fase folicular y continúa aumentando después de la ruptura folicular por lo que sus valores son más altos en la fase lútea que en la fase folicular (11). Esto se explica por un aumento de vascularización tras la ovulación. La capa granulosa es avascular hasta la ovulación, pero después, el cuerpo lúteo contiene capilares en formación en la capa granulosa luteinizada. La vascularización y el volumen de las células de la granulosa del cuerpo lúteo aumentan hasta 7 días después de la ruptura folicular.

A pesar de esto, el índice vascular folicular y subfolicular no varía entre las pacientes que ovularon y las que no, aunque sí resulta interesante que una menor perfusión perifolicular se ha asociado (12) a una mayor probabilidad de gestación. El sentido común nos hace pensar que a mayor vascularización, mayor probabilidad de supervivencia del folículo y mayor tasa de embarazo pero no es exactamente así; ya que existiría un punto de vascularización perifolicular óptimo, en el cual habría una respuesta idónea, y tanto valores elevados (riesgo de hiperestimulación ovárica) como descendidos (déficit de perfusión) disminuirían el éxito.

CONCLUSIONES

Los avances en ecografía están en constante revisión. Parece indiscutible que la predicción de la ovulación, especialmente en el campo de la reproducción asistida, es un objetivo deseable y eficiente, y la ecografía es un método barato, sencillo, inocuo y potente que puede ser muy útil. Tiene la desventaja de ser más subjetiva que una determinación hormonal, puesto que depende de la persona que esté realizando la exploración, aunque los resultados obtenidos en algunos trabajos tienen una reproductibilidad interprofesional bastante aceptable.

Se ha visto que durante la ovulación, la vascularización del ovario dominante aumenta, así como la del folículo, incluso tras la ovulación, cuando las células de la granulosa comienzan a desarrollar vasos hasta el 7º día post-ovulatorio. A su vez, el folículo aumenta de un modo constante (1,6-1,8 mm/día) hasta llegar a los 22 mm, habiéndose encontrado que el volumen de los folículos que acabarán ovulando es menor que en los folículos de ciclos anovulatorios.

Sin embargo, son necesarios más estudios, especialmente con las nuevas técnicas 3D y power Doppler, para determinar la normalidad del ciclo ovárico y ser capaces de predecir la ovulación, reconocer variantes de la normalidad y detectar situaciones patológicas propiamente dichas.

BIBLIOGRAFÍA

- Hackeloer BJ, Fleming R, Robinson HP, Adam AH, Coultts JR. Correlation of ultrasonic and endocrinologic assessment of human follicular development. *Am.J.Obstet.Gynecol.* 1979 Sep 1;135(1):122-128.
- Queenan JT, O'Brien GD, Bains LM, Simpson J, Collins WP, Campbell S. Ultrasound scanning of ovaries to detect ovulation in women. *Fertil.Steril.* 1980 Aug;34(2):99-105.
- Freundl G, Terinde R, Distler W, Baumeister A, Herberger J, Kozlowski P. Serum levels of oestradiol-15 beta and luteinizing hormone related to follicular growth as monitored by ultrasound in women with normal menstrual cycles. *Acta Endocrinol.(Copenh)* 1981 Mar;96(3):370-376.
- Freundl G, Suberg D, Flynn AM, Diemer HP. Natural family planning (symptothermal method) and objective ovulation parameters—a pilot study. *Geburtshilfe Frauenheilkd.* 1984 Jun;44(6):368-374.
- Frank-Herrmann P, Gnoth C, Baur S, Strowitzki T, Freundl G. Determination of the fertile window: reproductive competence of women—European cycle databases. *Gynecol.Endocrinol.* 2005 Jun;20(6):305-312.
- Aportación de la ecografía al seguimiento de ciclos complejos. VIII Symposium Internacional sobre Regulación Natural de la Fertilidad: Aplicaciones a la Salud Reproductiva; Noviembre 2006; Leioa (Bizkaia); 2006.
- Bajo Arenas JM. *Ecografía en ginecología y reproducción.* Madrid: Marbán; 2003.
- Callen PW. Pruebas ecográficas en la infertilidad. In: Elsevier S.L., editor. *Ecografía en Obstetricia y Ginecología.* 5ª edición ed. Barcelona: Masson; 2009. p. 986-1011.
- Pierson RA, Martinuk SD, Chizen DR et al. Ultrasonographic visualization of human ovulation. 1990; Available at: http://www.glowm.com/?p=glowm.cml/section_view&articleid=325. Accessed Abril, 2010.
- Ecochard R, Boehringer H, Rabilloud M, Marret H. Chronological aspects of ultrasonic, hormonal, and other indirect indices of ovulation. *BJOG* 2001 Aug;108(8):822-829.
- Jokubkiene L, Sladkevicius P, Rovas L, Valentin L. Assessment of changes in volume and vascularity of the ovaries during the normal menstrual cycle using three-dimensional power Doppler ultrasound. *Hum.Reprod.* 2006 Oct;21(10):2661-2668.
- B. Gómez, V. Engels, P. Álvarez, A. Martínez A, I. Orensanz, J. De la Fuente, et al. La ecografía tridimensional en la monitorización del ciclo ovular: ventajas sobre la ecografía bidimensional. 2007;Vol. 24 (nº 3):165-174.

Artículo Original

Conocimiento y uso de los métodos anticonceptivos en estudiantes universitarios de ciencias de la salud

Knowledge and use of contraception among university students of Health Sciences

Sokol P.^I, Ros C.^I, Agustí N.^{II}, Alves M.^{II}, Balsells M.^{II}, Plaja A.^{II}, Castelo-Branco C.^I

I Instituto Clínico de Ginecología, Obstetricia y Neonatología, del Hospital Clínico de Barcelona.

II Facultad de Medicina, de la Universidad de Barcelona.

RESUMEN

Objetivo: Evaluar el nivel de conocimiento sobre salud sexual y métodos anticonceptivos en la población universitaria. **Material y métodos:** El grupo de estudio estaba formado por 150 estudiantes universitarios de medicina y 150 de otras carreras sanitarias no médicas (Enfermería, Podología y Odontología). A los participantes se les entregaron cuestionarios de 36 preguntas con respuesta cerrada. **Resultados:** El 89% de los encuestados había mantenido relaciones sexuales. El preservativo masculino fue el método anticonceptivo más utilizado, el 64% de los participantes lo utilizaron con sus parejas estables, y el 96% con las esporádicas. En cuanto al conocimiento de tipos de anticonceptivos hormonales, 75% conocían las pastillas anticonceptivas, el 43% el anillo vaginal, el 30% el parche y un 8% el implante de progesterona. Menos del 25% de los encuestados conocían enfermedades de transmisión sexual como la hepatitis, el herpes y la clamidia y apenas el 31% de estudiantes nombraron el Virus del Papiloma Humano como una enfermedad de transmisión sexual. **Conclusiones:** Una cuarta parte de la población encuestada desconocía la anticoncepción hormonal oral y el grado de conocimiento sobre otras vías fue aún mayor. Es necesario aumentar el conocimiento de las enfermedades de transmisión sexual y de las ventajas de la contracepción en general ya que en el presente es insuficiente en futuros proveedores de salud.

PALABRAS CLAVE

Salud sexual, anticonceptivos, estudiantes universitarios.

CORRESPONDENCIA:

Dr. Piotr Sokol

Instituto Clínico de Ginecología, Obstetricia y Neonatología,
Hospital Clínico de Barcelona
C/ Villarroel, 170
08036 - Barcelona, España
E-mail: gagaronb@gmail.com

ABSTRACT

Objective: To evaluate the level of knowledge of sexual health and contraceptive methods among university students. **Materials and methods:** The studied group was formed by 150 medicine students and 150 students of other related to health care master degrees (Nursery, Podology, Odontology). Participants were asked to fill up a survey with 36 questions. **Results:** 89% of surveyed students admitted to maintain sexual intercourse. Male preservative was the most frequently used contraceptive method, 64% of participants used it in case of stable relationships and 96% in case of not related to stable relationship coitus. When referred to the knowledge of other types of hormonal contraceptives, 75% of students mentioned hormonal contraceptive pills, 43% vaginal ring, 30% transdermal patch and 8% progesterone subcutaneous implants. Less than 25% of contestants knew about hepatitis, herpes simple virus and chlamydia. 31% of students pointed out human papillomavirus as one of the agents responsible of sexually transmitted diseases. **Conclusions:** A fourth part of the surveyed subjects did not have knowledge about oral contraceptive methods, lack of knowledge of other methods was higher. The consciousness of sexually transmitted diseases and the advantages of contraceptives should be increased because of the lack of its knowledge among population.

KEYWORDS

Sexual health, contraceptives, university students.

INTRODUCCIÓN

La sexualidad es uno de los aspectos más distintivos de la especie humana y está modulada por la interacción individual y las diferentes estructuras sociales. La salud sexual, que es un derecho humano básico, se desarrolla en un marco social donde los derechos sexuales son aprobados y respetados.

En cuanto a aptitudes sexuales se refiere, es importante destacar que durante la infancia, estas se ven influenciadas por la relación que cada uno mantiene con el entorno familiar, mientras que en edades más tardías, serán las amistades y las tendencias de la sociedad las que tendrán un mayor impacto (1).

El cambio de mentalidad respecto a la sexualidad que ha experimentado occidente durante las últimas décadas, ha provocado un

aumento de la tendencia a cambiar de pareja, así como de la frecuencia de relaciones sexuales antes del matrimonio y extramatrimoniales. También ha disminuido la edad de la primera relación sexual (2,3). Esto conlleva a que, en muchos casos, el nivel de conocimiento sobre anticonceptivos y salud sexual sea insuficiente y aumenten los casos de embarazo no deseado y enfermedades de transmisión sexual (ETS) (4).

En la actualidad, nos movemos en un contexto de rápidos cambios promovidos por la industria farmacéutica en las tecnologías de la salud, como el desarrollo de la vacuna del virus del papiloma humano (VPH), así como innovaciones en las vías de administración de los métodos anticonceptivos; igualmente, las leyes del aborto y la anticoncepción de emergencia varía con frecuencia. Por lo tanto, la educación sexual es esencial para concienciar a la población (5).

Diversos estudios concluyen que los programas educativos disminuyen las conductas sexuales de riesgo (6,7). Esta disminución es el resultado del esfuerzo de los padres, el colegio, los medios de comunicación y las instituciones de salud (8).

A pesar que los estudiantes universitarios no son representativos de la totalidad de los jóvenes, son diana de estudios sobre el conocimiento de la salud sexual y sus comportamientos, pues en la universidad se mezclan estudiantes de diversas culturas y estatus social (9,10,11, 12,13,14,15,16).

En este contexto, los estudiantes de carreras sanitarias tienen un papel crucial, en este aspecto, pues de sus conocimientos dependen, además de sus comportamientos en la salud sexual, los efectos en su futura práctica médica.

Por todos estos motivos, el objetivo de este estudio es determinar el grado de conocimiento de salud sexual y de los métodos anticonceptivos en población universitaria relacionada con las ciencias de la salud.

MÉTODOS

Sujetos: La población del estudio estaba formada por estudiantes de Enfermería, Podología, Odontología y Medicina del Campus Universitario de Bellvitge, Universidad de Barcelona. Se repartieron 350 encuestas, entre el día 15 de febrero y el día 29 de marzo del 2011. La participación de los estudiantes era voluntaria y se mantuvo su anonimato y la privacidad a la hora de contestar a las preguntas incluidas en la encuesta. Fueron encuestados estudiantes de ambos sexos, y además a los varones se les pidió que contestaran algunas preguntas en referencia a sus parejas.

Métodos: Para poder evaluar el conocimiento y uso de anticonceptivos se diseñó un cuestionario de 36 preguntas con una única o múltiples respuestas (Anexo 1). La primera parte de la encuesta contenía preguntas generales sobre edad, sexo, tipo de carrera universitaria, etc., para poder definir los grupos de población analizada. Posteriormente, para analizar posibles diferencias entre los grupos de población estudiados, en el cuestionario se introdujeron preguntas relacionadas con hábitos sexuales, el conocimiento y uso de los métodos anticonceptivos y finalmente con el conocimiento de enfermedades de transmisión sexual.

Análisis estadístico: Los resultados fueron analizados mediante un paquete estadístico (Statistical Package for the Social Sciences, SPSS v.15.0). Se analizaron los resultados de forma global; según el género, debido a las diferencias en el comportamiento sexual entre hombres y mujeres postuladas en la literatura (17,18) según la carrera estudiada, distinguiendo entre los médicos y el resto de carreras sanitarias; y,

finalmente, los estudiantes de 1º ciclo ó 2º ciclo de medicina (de 1º a 3º; y de 4º a 6º curso). Se realizó una comparación de proporciones para dos grupos independientes, mediante la prueba de Ji-cuadrado para tablas 2x2. Se consideraron significativos los valores de $p < 0,05$.

RESULTADOS

a) Epidemiología

Entre los cuestionarios repartidos, 27 no fueron respondidos, 20 no fueron devueltos y 3 fueron descartados por incongruencias en las respuestas. Por lo tanto, finalmente se analizaron en la estadística un total de 300 encuestas. El 31,7% de las encuestas repartidas fueron contestadas por hombres y el 68,3%, por mujeres. Todos ellos tenían una edad comprendida entre los 17 y 25 años, excepto 15 estudiantes de edad superior a 25 años. La mitad de las encuestas se repartieron a estudiantes de medicina, y la otra mitad a estudiantes de otras carreras del ámbito sanitario (Odontología, Enfermería y Podología). El 89% de los encuestados ha mantenido relaciones sexuales, un 7% no las ha mantenido y un 4% no ha contestado a la pregunta. Finalmente, el 86% de los estudiantes son heterosexuales, el 5,6% son homosexuales y el 1,7% son bisexuales. 6,7% de los encuestados no respondieron.

b) Anticoncepción

El preservativo masculino es el método anticonceptivo más utilizado, pues el 64% de los participantes lo utilizan con sus parejas estables, y el 96% con las esporádicas. Si analizamos estos datos según el sexo, observamos que el 66% de los hombres lo utilizan en sus relaciones estables y el 94,4% en las esporádicas. Mientras que en el caso de las mujeres es un 64% las que lo utilizan con sus parejas estables y un 97% las que lo utilizan con las esporádicas. Son porcentajes muy similares y en ningún caso la diferencia es estadísticamente significativa ($p > 0,05$). Si analizamos la misma cuestión según la carrera universitaria, se observa que en las carreras sanitarias diferentes a medicina el 58% de estudiantes utilizan el preservativo con sus parejas estables; en medicina, un 70%, la diferencia no es estadísticamente significativa ($p > 0,05$). En cuanto a relaciones esporádicas, los estudiantes de carrera médica lo utilizan en 100% de los casos y los estudiantes de carreras sanitarias no médicas en 92%, $p < 0,05$. Finalmente, si entre los estudiantes de medicina separamos los tres primeros cursos de los tres últimos, observamos que el 76% de los alumnos de medicina del primer ciclo lo utilizan con sus parejas estables, y el 100% con las esporádicas; en el segundo ciclo, el 64% de los alumnos lo utilizan con sus parejas estables, mientras que el 100% lo utilizan con las esporádicas.

El 7,6% de los estudiantes saben utilizar un preservativo femenino (porcentaje similar en hombres y mujeres), y sólo 23 personas lo han utilizado. En caso del diafragma el 47% de las personas encuestadas saben utilizarlo. Respecto al dispositivo intrauterino (DIU), el 13,6% de los estudiantes creen que se coloca en la vagina (13 personas de medicina y 27 del resto de carreras). Finalmente, el 30% de personas creen que el DIU sólo se puede colocar después del primer hijo.

Se ha realizado una pregunta abierta sobre los tipos de anticonceptivos hormonales que se conocen. Más del 75% conocen las pastillas anticonceptivas, el 43% el anillo vaginal, el 30% el parche y un 8% el implante de progesterona. Estos porcentajes son parecidos tanto en mujeres como en hombres, y tanto en medicina como en el resto de carreras. El 35% de los encuestados utilizan la anticoncepción hormonal (ACH) oral con sus parejas estables, y el 11% con parejas esporádicas,

convirtiéndose en el segundo método más utilizado. El 23,8% de las mujeres que utilizan anticonceptivos hormonales han notado una disminución de la libido. En la pregunta abierta sobre los efectos secundarios de la anticoncepción hormonal la mayoría de estudiantes han mencionado el aumento de peso, el 21,6 % han nombrado la trombosis venosa, y menos del 10% han destacado un aumento de la tensión mamaria o las alteraciones del perfil hepático y lipídico, entre otras.

Más del 50% de estudiantes han usado o usarían el anillo en algún momento de su vida, aunque hasta un 35% creen que no es igual de eficaz que las pastillas (este porcentaje es similar en hombres y mujeres, y en medicina y no medicina). Por otro lado, el 15% de los estudiantes utilizan el anillo vaginal como método anticonceptivo con sus parejas estables, siendo un 13,8% entre los alumnos de medicina y un 17,9% en el resto de carreras. Entre los médicos, utilizan el anillo vaginal el 12,5% de los estudiantes de los primeros cursos y el 15% de los estudiantes de cursos superiores. Se ha realizado una pregunta abierta sobre las ventajas del anillo y el parche sobre el resto de anticonceptivos hormonales. El 42% de personas piensan que supone una ventaja el hecho de no tener que administrárselo cada día y así evitar el olvido. Menos del 10% han recalado otras ventajas tales como evitar el primer paso hepático, niveles plasmáticos constantes o una mejor tolerancia gástrica. Este porcentaje es similar en mujeres y hombres, y en estudiantes de medicina y no medicina.

Más del 95% de estudiantes saben que la anticoncepción hormonal no previene de las enfermedades de transmisión sexual.

El 24% de encuestadas ha tomado alguna vez la pastilla poscoital (33 personas una vez, y 39 dos veces). El 73% de éstas la han tomado por un fallo del método anticonceptivo y el 67% saben que su eficacia es superior a un 90% en las primeras 24 horas.

El 4,6% de estudiantes no utilizan ningún método anticonceptivo con sus parejas esporádicas, y un 6% no lo utilizan con las parejas estables. Separando por géneros, son un 9,3% de los hombres y sólo un 1,3% de las mujeres. Los estudiantes de medicina que no utilizan ningún método anticonceptivo son el 6,7%, mientras que en el resto de carreras son el 2,9%. Sólo el 0,06% de los estudiantes creen que todos los anticonceptivos previenen de las enfermedades de transmisión sexual. El 41% de los encuestados han practicado la marcha atrás, y este valor es prácticamente idéntico en hombres que en mujeres. A pesar del porcentaje tan elevado de los participantes que han utilizado este método anticonceptivo alguna vez, sólo 9 personas creen que es un método eficaz para prevenir el embarazo y sólo 3 personas creen que previene de enfermedades de transmisión sexual.

El 66% de personas abortaría en caso de embarazo no deseado, y este porcentaje es igual en hombres y mujeres, tanto en medicina como en otras carreras.

Un 1,34% de los estudiantes encuestados han abortado alguna vez.

c) Enfermedades de transmisión sexual

Se ha realizado una pregunta abierta sobre qué enfermedades de transmisión sexual conocían. Más del 70% de estudiantes han nombrado el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), la gonorrea y la sífilis. Menos del 25% conocen la hepatitis, el herpes y la clamidia. El 31% de estudiantes han calificado el Virus del Papiloma Humano (VPH) como una enfermedad de transmisión sexual (51 estudiantes de medicina y 43 de otras carreras). Entre los estudiantes de medicina que han considerado el VPH una enfermedad de transmisión sexual, 16 eran de los primeros cursos y 35 de los cursos superiores.

El 56% de los estudiantes saben que el preservativo protege parcialmente contra el VPH.

DISCUSIÓN

En el estudio de la población universitaria evaluada observamos que el 89% de personas entre 17-25 años han mantenido relaciones sexuales. Si estos valores son comparados con otros estudios realizados, observamos que el porcentaje de personas de estas mismas edades que han mantenido relaciones sexuales, es de 79,5% (19). Por lo tanto, no hay diferencias significativas entre la población encuestada y otros estudios.

Los métodos de barrera físicos como anticonceptivos no hormonales constituyen las formas de anticoncepción más utilizada. Entre ellos el preservativo masculino es el método anticonceptivo más empleado. Destaca que absolutamente todos los estudiantes de medicina refieren que utilizan preservativo con sus parejas esporádicas, mientras que en los estudiantes de otras carreras del ámbito sanitario este porcentaje es más bajo, concretamente el 92%. Estos resultados pueden reflejar una mayor concienciación sobre los riesgos de no utilizar preservativo entre los estudiantes de medicina. Aún así, cabe destacar que las diferencias en todos los subgrupos analizados son mínimas, de manera que el conocimiento y concienciación del uso del preservativo en las otras carreras sanitarias también es muy elevado.

El uso del preservativo cambia al tener pareja estable, pues el uso es mucho menor. Esto refleja que los estudiantes creen tener mayor riesgo para adquirir enfermedades de transmisión sexual con parejas esporádicas.

Por último, se ha reflejado una tendencia hacia el aumento del uso del preservativo en los últimos años en países como Inglaterra, Suiza y EEUU, y este aumento se cree que es debido a las mejoras que hay en la educación sexual y los programas educacionales que se organizan para concienciar a la población (19). Los resultados de este estudio concuerdan con estos datos.

Otros métodos de barrera como el preservativo femenino son menos populares, en nuestro estudio sólo 23 personas lo han utilizado alguna vez. Este hecho no parece sorprendente teniendo en cuenta que el preservativo femenino es un método anticonceptivo poco usual debido a su forma de empleo sobre todo. En caso del diafragma más de la mitad de las personas no saben utilizarlo, de nuevo sugiriendo un abandono de métodos incómodos y poco extendidos.

El otro método de anticoncepción no hormonal que se evaluó fue el uso del dispositivo intrauterino. Un poco más de uno de cada diez estudiantes creen que el DIU se coloca en la vagina, y no en el útero. Este porcentaje es menor en estudiantes de medicina, tal vez debido a un mayor conocimiento anatómico. Aproximadamente un 30% de los encuestados creen que sólo se puede colocar después de haber tenido algún hijo (20), demostrando un escaso conocimiento de los dispositivos diseñados para nulíparas. El DIU es una muy buena alternativa, para las mujeres con contraindicaciones o intolerantes a los anticonceptivos hormonales.

En cuanto a la anticoncepción hormonal, como ya esperábamos, el método más conocido entre la población universitaria estudiada es la utilización de los anticonceptivos orales. Sólo la mitad de los encuestados nombraron el anillo vaginal, unos pocos el parche transdérmico y aún menos los implantes de progesterona. Estos porcentajes son muy similares entre hombres y mujeres y entre estudiantes de medicina y de carreras no médicas. Destaca que los hombres, en nuestro estudio, tienen los mismos conocimientos sobre los anticonceptivos hormonales que las mujeres, desmintiendo que las mujeres se interesen más por las ventajas de las vías no orales al ser ellas quien sufre los efectos secundarios o deben mantener la adherencia al tratamiento. Casi una cuarta parte contestaron que notaron una disminución de la libido al tomar anticonceptivos hormonales, de acuerdo con la literatura (21).

La mitad de los estudiantes encuestados, han utilizado, o utilizarían el anillo vaginal, aunque un 35% de ellos creen erróneamente que la eficacia anticonceptiva es inferior que la vía oral. Además, nos llamó la atención que el anillo vaginal sea utilizado menos frecuentemente por estudiantes de medicina respecto el resto de carreras sanitarias. Este resultado no confirma el supuesto teórico que los estudiantes de medicina tienen más conocimientos de metabolismo farmacológico y aprecian las ventajas de las vías de administración parenteral. Cabe destacar también que entre los alumnos de medicina, los del ciclo superior usan más las vías de administración alternativas, tras cursar asignaturas clínicas como la ginecología que se imparten a partir del cuarto curso.

En cuanto a anticonceptivos hormonales no orales, al preguntar abiertamente sobre las ventajas de las nuevas vías de administración, la más recalcada ha sido la disminución del olvido; pocos estudiantes han destacado los niveles plasmáticos constantes o el evitar el primer paso hepático. La otra pregunta abierta sobre la anticoncepción hormonal fue referida a los efectos secundarios de la ACH: el efecto más destacado fue el aumento de peso, mientras la literatura postula una redistribución del tejido adiposo, (22). En segundo lugar, los estudiantes han nombrado el mayor riesgo de trombosis. El resto de efectos secundarios, tales como las náuseas y vómitos o la tensión mamaria, apenas fueron comentados. Esto refleja una buena tolerancia a estos métodos anticonceptivos.

En cuanto a la evaluación del uso de anticonceptivos hormonales en relaciones con parejas estables se observó que más del doble de los participantes utilizan la píldora en vez del anillo vaginal. Esto puede significar que los estudiantes encuestados no tienen tanto conocimiento de las nuevas vías de administración de ACH, pues el anillo es un método menos agresivo y con ciertas ventajas respecto la vía oral (5).

Por otra parte, más del 95% de los estudiantes encuestados saben que la anticoncepción hormonal no proviene de las ETS. Observamos que casi una cuarta parte de los encuestados han tomado alguna vez anticoncepción poscoital. Tres cuartas partes de éstos la tomaron por un fallo en el método anticonceptivo y no por la falta de uso de éste.

Tal como se esperaba los hombres, tanto de medicina como de las otras carreras, tienden a no usar ningún método anticonceptivo a la hora de mantener relaciones sexuales. En nuestro estudio, el porcentaje de hombres que no utilizan ningún método anticonceptivo es nueve veces mayor que el de mujeres. Esto se podría explicar por la menor prevalencia de enfermedades de transmisión sexual clínicas en este género, como las lesiones por VPH, la candidiasis o el herpes genital, sin olvidar el riesgo de embarazo. Aún así, cabe subrayar que sólo un 9,3% de los hombres refiere no utilizar ningún método anticonceptivo, de manera que, en general, su uso es generalizado.

Curiosamente, el triple de estudiantes de medicina no utilizan ningún método anticonceptivo, si lo comparamos con los estudiantes del resto de carreras sanitarias.

Respecto al uso y conocimiento de los métodos anticonceptivos naturales, un poco menos de la mitad de los encuestados ha practicado alguna vez la marcha atrás, a pesar de que sólo 9 personas creen que es eficaz para evitar el embarazo y 3 para evitar las enfermedades de transmisión sexual. Esto demuestra que hay conocimiento de los riesgos de la marcha atrás y, aún así, lo siguen practicando.

El conocimiento sobre la eficacia de esta pastilla es elevado, ya que un 67% de personas acertaron que es superior al 90% en las primeras 24 horas después de la relación sexual (23, 24).

En nuestro estudio, cuatro personas abortaron, que suponen un 1,34% de los encuestados; Un porcentaje muy inferior al publicado en un estudio realizado en estudiantes de medicina de Ucrania, que se elevaba hasta el 10%. (25). Curiosamente, a pesar del porcentaje bajo de abortos registrados en el estudio, 66% de los estudiantes encuestados abortaría en caso de gestación no deseada.

En cuanto a la noción de las enfermedades de transmisión sexual una gran mayoría de los estudiantes conoce el VIH, la gonorrea y la sífilis, mientras que sólo una cuarta parte nombra la hepatitis, el herpes y clamidia. Se observó cómo, aunque la gonorrea y la sífilis son de las ETS menos comunes en nuestro país, han sido unas de las más nombradas. En cambio, algunas de las más usuales, como el herpes o el papiloma humano, han sido referidas en un porcentaje muy inferior. Solamente el 31% han nombrado el Virus del Papiloma Humano (VPH) como enfermedad de transmisión sexual; sin embargo, el porcentaje aumenta entre los médicos y, sobretodo, entre los estudiantes del segundo ciclo. Sorprendentemente, únicamente la mitad de los encuestados saben que el preservativo solo protege parcialmente sobre el VPH.

CONCLUSIÓN

En la población estudiada hay suficiente nivel de conocimiento de los métodos anticonceptivos para su manejo diario. En todos los apartados tratados en la encuesta realizada no hay diferencias importantes entre los valores obtenidos y los que se habían obtenido en estudios previamente realizados. No obstante en nuestro trabajo observamos que en muchos aspectos sobre anticoncepción escasean tanto conocimientos básicos como detalles importantes; como por ejemplo el lugar de colocación del DIU, la eficacia del anillo vaginal o las ventajas de los anticonceptivos hormonales no orales. Este estudio también demuestra que el conocimiento de las enfermedades de transmisión sexual es insuficiente y en nuestra opinión debería ampliarse en la población en general. Finalmente creemos que debería aumentarse el conocimiento de los métodos anticonceptivos no solo para su uso diario, cómodo y consciente, pero también para no incrementar gestaciones no deseadas y así interrupciones voluntarias del embarazo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Eksi A. Child, Youth and Parents. Ankara: Bilgi Press, 1990.
2. Ozeruz B. The Research of the Knowledge About Sexuality in Students Who Attending High School and College. Thesis of Master's Degree, Istanbul, Marmara University, 1999.
3. Zhou YZ, Zhang MM, Wei S, Guan HT, Yin P, Ren N, et al. Survey on knowledge, attitude, practice related to contraception among college students in Beijing. *Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi*. 2009; 30(7):710-2.
4. Sezgin B. Adolescent reproductive health. *Strategy in Health*, June 1998; 18.
5. Phillips KP, Martinez A. Sexual and reproductive health education: contrasting teachers', health partners' and former students' perspectives. *Can J Public Health*. 2010; 101(5):374-9.
6. Main DS, Iverson DC, Mc Gloin J, et al. Preventing HIV infection among adolescents: evaluation of a school-based education program. *Prev Med* 1994; 23:409-17.
7. Coates TJ, Feldman MD. An overview of HIV prevention in the United States. *J Acquir Immune Deficit Syndr Hum Retrovirol* 1997; 14(Suppl 2):13-6.
8. CDC from the Centers for Disease Control and Prevention. Trends in sexual risk behaviors among high school students-United States, 1991-2001. *JAMA* 2002; 288 (15), 1842-4.
9. Repposi A, Araneda JM, Bustos L, et al. Sexual behavior and contraceptive practices among university students. *Rev Med Chil* 1994; 122:27-35.
10. Siegel DM, Klein DI, Roghmann KJ. Sexual behavior, contraception, and risk among college students. *J Adolesc Health* 1999; 25:336-43.
11. Avsaroglu A, Hayman O, Harmanci HG, et al. The knowledge degree of sexuality and family planning among university youth. In 4th National Congress of Public Health, Didim, 1994.
12. Zuloaga Posada L, Soto Velez C, Velez DJ. Sexual behavior and health problems in university students, University of Antioquia, 1991. *Bull Pan Am Health Org* 1995; 29: 299-311.
13. Cao Y, Zhou X, Wang XQ, et al. Sexual knowledge, behaviours, and attitudes of medical students in Kunming, China. *Psychol Rep* 1998; 82: 201-2.
14. Donmez, L. Sexual attitudes and behaviors among students at Akdeniz University Faculty of Tourism and Sports. *HIV/AIDS* 1999; 2(4):147-51.
15. Bulut A, Nalbant H, Cokar M. The Project of Improvement of the Adolescent's Health Conscious. Department of the Women and Child Health Education and Research, Istanbul University, Istanbul Faculty of Medicine 2002. Project No. TUR/03/01.07/P07.
16. Orcin E, Aras S, AcikR. Sexual behavior and attitudes of university students. *Jinekoloji ve Obstetrik Dergisi* 2003; 17: 169-74.
17. Ozan S, Aras S, Semin S, and Orcin E. Sexual attitudes and behaviors among medical students in Dokuz Eylul University, Turkey. *The European Journal of Contraception and Reproductive Health Care* September 2005; 10(3):171-183.
18. Aras S, Orcin E, Ozan S, et al. Sexual knowledge, attitudes and behaviors of DEU students. *Health and Society* 2004; 14: 78-87.
19. Aras S, Orcin E, Ozan S, Semin S. Sexual behaviours and contraception among university students in Turkey. *J.biosoc.Sci*, 2007; 39, 121-135.
20. Hladky KJ, Allsworth JE, Madden T, Secura GM, Peipert JF. Women's knowledge about intrauterine contraception. *Obstet Gynecol*. 2011; 117(1):48-54.
21. Grant EC, Pryse-Davies J, Goodwin PM, Caroll JD. Effect of hormones on headaches in women and the associated endometrial patterns]. *Minerva Med*. 1976; 67(31):2034-6.
22. Godsland IF, Crook D, Simpson R, Proudler T, Felton C, Lees B, et al., The effects of different formulations of oral contraceptive agents on lipid and carbohydrate metabolism. *N Engl J Med*. 1990; 323(20):1375-81.
23. Sorhaindo A, Becker D, Fletcher H, Garcia S, Mitchell S. Exploring knowledge and attitudes about emergency contraceptive pills among university students in Jamaica. A qualitative approach. *West Indian Med J*. 2004; 53(1):33-8.
24. Harper CC, Ellertson CE. The emergency contraceptive pill: a survey of knowledge and attitudes among students at Princeton University. *Am J Obstet Gynecol*. 1995; 173(5):1438-45.
25. Mogilevkina I, Tyden T, Odland V. Ukrainian medical students' experiences, attitudes, and knowledge about reproductive health. *J Am Col Health* 2001; 49: 269-72.

Caso Clínico

Gestación Ectópica Recurrente

Recurrent Ectopic Pregnancy

Pérez Carbajo E., Laguna M., Pomares A., González Rodríguez M., Rodríguez Candial J.M.

Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Infanta Elena de Valdemoro. Madrid (España).

RESUMEN

La gestación ectópica recurrente es una entidad poco frecuente pero es aún más rara si ocurre a nivel del muñón de una salpinguectomía previa. La realización de una salpinguectomía no excluye la posibilidad de recurrencia a ese nivel sobre todo si no ha sido total, por lo tanto no se puede descartar si existe un alto índice de sospecha. Presentamos el caso de una gestante de 36 años que presentó una gestación ectópica en un muñón de salpinguectomía con antecedentes previos de 2 embarazos ectópicos previos en la misma trompa y una ligadura tubárica contralateral.

PALABRAS CLAVE

Gestación ectópica, recurrente, salpinguectomía, Fecundación In Vitro.

ABSTRACT

Recurrent ectopic pregnancy is not a frequent disease but the recurrence occurring in the distal remnant part from a previous salpingectomy is very rare. Salpingectomy does not exclude the possibility of a recurrent ectopic pregnancy and it is unwise to discount ipsilateral tubal pregnancy if there is a high index of clinical suspicion. We report the case of a 36-year-old woman who presented an ectopic pregnancy occurring in the remnant tube in with a clinical history of two previous cases of ectopic pregnancy in the same tube and a contralateral tube occlusion.

KEYWORDS

Ectopic pregnancy, recurrent, salpingectomy, In Vitro Fertilisation.

INTRODUCCIÓN

Pese a los avances en el diagnóstico precoz y en el tratamiento del embarazo ectópico (E.E), esta patología continua constituyendo una emergencia ginecológica responsable de un número significativo de muertes maternas durante el primer trimestre de gestación. La incidencia de esta patológica oscila entre el 1 y el 2,4% (2/100-200 nacidos vivos) con una tasa de mortalidad de 0,3-0,4%, siendo la primera causa de muerte materna durante el primer trimestre de gestación y representando un 9% de las muertes maternas globales (1).

Un análisis de la Organización Mundial de la Salud (OMS) demostró que el E.E era responsable del 6% de muertes maternas durante el primer trimestre en países en vías de desarrollo (2).

Su incidencia se ha incrementado estos últimos años debido a un aumento de la prevalencia de infecciones de transmisión sexual y el uso de técnicas de reproducción asistida, siendo estas dos situaciones, factores de riesgo para la gestación ectópica recurrente.

Sin embargo, la presencia de una gestación ectópica en el muñón de la salpinguectomía es una localización rara e infrecuente y aún más anecdótica si la trompa contralateral se encuentra ocluida.

CASO CLINICO

Presentamos el caso de una gestante de 36 años, no fumadora y sin antecedentes médicos ni quirúrgicos de interés excepto una salpinguectomía derecha previa.

Los antecedentes gineco-obstétricos de la paciente: 5 gestaciones, 2 abortos de primer trimestre y 3 gestaciones ectópicas. Previamente controlada en consulta por esterilidad primaria de cuatro años de evolución. El estudio de esterilidad fue normal: analítica hormonal primera fase normal, serologías normales, aparato genital interno ecográficamente normal y trompas permeables en la histerosalpingografía.

El estudio de la pareja: 36 años, sin antecedentes de interés. Serología negativa. Seminograma: Hiperespermia y teratozoospermia.

La primera gestación fue conseguida tras estimulación ovárica con citrato de clomifeno, diagnosticándose el E.E derecho, tratado de forma exitosa con metotrexato.

El segundo embarazo fue espontáneo, pero se diagnosticó un aborto diferido en la semana 8 y fue tratado sin incidencias con legrado evacuador.

La tercera gestación fue conseguida con Fecundación In Vitro (FIV) pero no evolucionó y fue catalogada de aborto bioquímico.

CORRESPONDENCIA:

Dra. Esther Pérez Carbajo

Servicio de Obstetricia y Ginecología del Hospital Infanta Elena de Valdemoro

Avd. Reyes Católicos, 21, 28342 - Madrid

E-mail: estherpcarbajo@hotmail.com

El cuarto embarazo fue espontáneo, diagnosticándose el E.E derecho. Se decidió tratamiento quirúrgico realizándose sin incidencias salpinguectomía derecha por laparoscopia y oclusión tubárica contralateral con electrocoagulación por deseo de la paciente.

La última gestación fue conseguida con FIV y donación de ovocitos. La paciente acude a urgencias con 5 semanas de amenorrea por dolor en hipogastrio de inicio súbito, asociado a cuadro nauseoso. En la exploración la paciente presenta dolor abdominal a la palpación en hipogastrio, pero un abdomen blando y depresible, y sin signos de irritación peritoneal. En la ecografía transvaginal se objetiva un útero en anteversión, vacío, con un endometrio de 7 mm. Canal endocervical libre.

Ambos ovarios parecen ecográficamente normales pero a nivel de anejo derecho, se visualiza una imagen ecogenidad media de 14x18 mm, próxima a canto uterino derecho. Así mismo presenta moderada cantidad de líquido libre en Douglas. El nivel de B-hcg en sangre fue 12.604 mUI/ml.

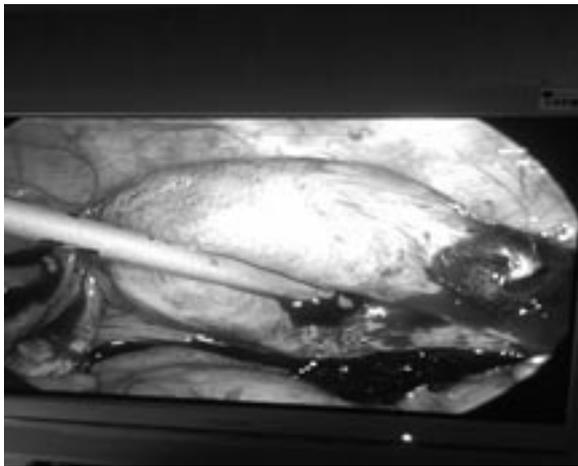


Figura 1 Gestación ectópica accidentada en muñón de salpinguectomía previa y hemoperitoneo

Ante la sospecha de un nuevo E.E se decide realizar una laparoscopia diagnóstico-terapéutica. Los hallazgos durante la cirugía fueron un hemoperitoneo moderado de unos 500-800 cc (Figura 1) y la gestación ectópica accidentada muy próxima a canto uterino derecho pero que parece independiente del espesor de la pared y que parece haberse implantado en el muñón de la salpinguectomía previa (Figura 2). Se extirpa sin incidencias el tejido ectópico y se envía a anatomía patológica, que confirma posteriormente la presencia de tejido corial y escasa decidua. La trompa izquierda está correctamente ligada presentando una estenosis a nivel ístmica pero se decide salpinguectomía total dado los antecedentes de la paciente. El postoperatorio cursó sin incidencias.

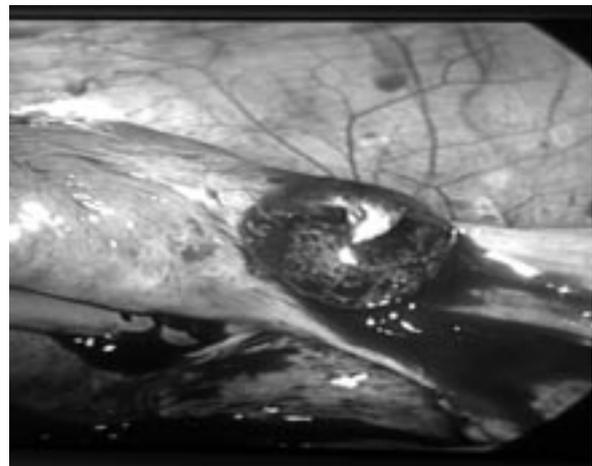


Figura 2 Gestación ectópica en muñón de salpinguectomía previa

DISCUSIÓN

El E.E constituye una de las emergencias ginecológicas más frecuentes y complican aproximadamente el 1.1% de los embarazos y siendo aún responsable directo de mortalidad materna en el primer trimestre de gestación.

La causa más frecuente de E.E son los antecedentes de enfermedad inflamatoria pélvica.

Pero existen otros factores de riesgo como los contraceptivos con gestágenos solos, DIU (16% de los embarazos en usuarias fueron EE), endometriosis, postesterilización tubárica (tras coagulación tubárica laparoscópica el 51% de los embarazos ocurridos fueron EE), cirugía tubárica previa, inducción de la ovulación, FIV, consumo de tabaco, historia de infertilidad o esterilidad y aborto previo. Aparte de estos factores anomalías intrínsecas del cigoto también pueden tener relación con el EE. Hasta un tercio de los cigotos implantados ectópicamente tienen alteraciones cromosómicas

La incidencia exacta de una gestación ectópica en el muñón de una salpinguectomía previa no es conocida debido a la rareza y curiosidad del caso, pero es aún más rara si la trompa contralateral está ocluida.

Algunos autores como Takeda et al., estimaron una incidencia aproximada de un 1,16% de E.E recurrentes, pero calculado únicamente a partir de los dos casos sucedidos en su departamento (3).

Se ha elaborado múltiples teorías para explicar la recurrencia de gestaciones ectópicas tras una salpinguectomía previa. Hay teorías que suponen que los espermatozoides pasan a través de la trompa permeable, caen en el Saco de Douglas y posteriormente fertilizan el óvulo generado en el ovario de la trompa patológica. Otra de las teorías propuestas propone una migración transperitoneal del cigoto a través de la trompa controlateral intacta. Una tercera teoría, considera que puede producirse una repermabilización de la luz tubárica ocluida permitiendo el paso y la implantación de la gestación (4).

En nuestro caso, al tratarse de una gestación mediante FIV con donación de ovocitos, no es necesario teorizar sobre el recorrido del cigoto para llegar al muñón de la salpinguectomía, pero si nos preguntamos porque recidivamente las gestaciones se implantan a ese nivel. Con una salpinguectomía previa, parece poco probable la recurrencia a ese nivel, pero no parece descabellado descartarlo ante una sospecha de gestación ectópica. La paciente además presenta dos factores de riesgo importantes: dos antecedentes previos de E.E que nos indican probablemente una disfunción tubárica y la realización de una FIV.

Hay múltiples variantes en la técnica quirúrgica para tratar un E.E.

La laparoscopia es la vía de abordaje de elección. Tres estudios randomizados demostraron que comparada con la laparotomía, la técnica laparoscópica se asocia con menor coste, corta estancia hospitalaria, menor tiempo quirúrgico, menor pérdida hemática, mejor recuperación postoperatoria con una disminución en la cantidad de analgesia precisada (5,6). Así mismo, la pacientes operadas por vía endoscópica presentaron menos adherencias posteriores (19% VS 64%) (7).

Aunque existe un acuerdo generalizado en la vía de abordaje, hay menos acuerdo sobre la técnica de elección en mujeres que aún tienen deseos reproductivos. La técnica más conservadora (salpingostomía) preserva la trompa, pero aumenta el riesgo de recurrencia a ese nivel y en aproximadamente en un 8% de las pacientes la presencia de trofoblasto persistente tras el tratamiento (8). La técnica más radical (salpinguectomía), evita inicialmente esos riesgos, pero deja únicamente una única trompa funcionante (9).

Según la revisión realizada por Murray et al en 2005, la salpingostomía es preferible en mujeres con deseos genésicos y la salpinguectomía para mujeres hemodinamicamente inestables, gestación ectópica recurrente al mismo nivel, gran daño tubárico o la presencia de una gestación mayor de 5 cm (10).

En un estudio retrospectivo con 276 mujeres con gestación ectópica, la tasa acumulada de gestación espontánea intrauterina en 7 años fue de un 89% tras tratamiento conservador y 66% tras tratamiento radical. No se encontró diferencias estadísticamente significativas en el riesgo de recurrencia en la misma trompa (17 % tras tratamiento conservador frente al 16% tras salpinguectomía completa (7). Independientemente del tipo de cirugía, las posibles alteraciones en la trompa contralateral predisponen a una nueva gestación ectópica.

Sin embargo, con la técnica no conservadora no siempre se extirpa la totalidad de la trompa, pudiendo quedar un pequeño muñón. En estos casos, la salpinguectomía es similar a la salpingostomía en términos de recurrencia. Dada esta posibilidad, aunque sea rara, se debe intentar realizar una salpinguectomía completa, evitando dejar remanentes tubáricos, sobre todo en la porción más próxima al útero.

Aunque no se puede generalizar a partir de un caso clínico, es importante conocer desde el punto de vista clínico la posibilidad de recurrencia en el muñón si la salpinguectomía no ha sido completa, así como otro tipo de complicaciones, como el hidrosalpinx en el remanente tubárico, que puede perjudicar la implantación de futuras gestaciones.

BIBLIOGRAFÍA

1. Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia. Embarazo Ectópico: tratamiento laparoscópico. Protocolos Endoscopia Ginecológica. 2006.
2. Khan KS, Wojdyla D, Say L, Gülmezoglu AM, and Van Look PFA. WHO analysis of causes of maternal death: a systematic review. *Lancet* 2006; 9516: 1066-74.
3. Takeda A, Manabe S, Mitsui T, Nakamura H. Spontaneous ectopic pregnancy occurring in the isthmus portion of the remnant tube after ipsilateral adnexectomy: report of two cases. *J Obstet Gynaecol Res.* 2006;32(2):190-4.
4. Zuzarte R, Khong CC. Recurrent ectopic pregnancy following ipsilateral partial salpinguectomy. *Singapore Med J* 2005; 46 (9): 476-478.
5. Murphy AA, Nager CW, Wujek JJ, Kettel LM, Torp VA, Chin HG. Operative laparoscopy versus laparotomy for the management of ectopic pregnancy: a prospective trial. *Fertil Steril* 1992; 57: 1180-5.
6. Lunderoff P, Thorburn J, Hahlin M, Kallfelt B, Lindblom B. Laparoscopic surgery in ectopic pregnancy. A randomized trial versus laparotomy. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1991; 70: 343-8.
7. Lunderoff P, Hahlin M, Kallfelt B, Thorburn J, Lindblom B. Adhesion formation after laparoscopic surgery in tubal pregnancy, a randomized trial versus laparotomy. *Fertil Steril* 1991; 55: 911-5.
8. Bangsgaard N, Lund CO, Ottesen B, Nilas L. Improved fertility following conservative surgical treatment of ectopic pregnancy. *BJOG* 2003; 110: 765-70. Comment in *BJOG* 2004; 111: 635-6.
9. Mol F, Strandell A, Jurkovic D, et al. The ESEP study: salpingostomy versus salpinguectomy for tubal ectopic pregnancy; the impact on future fertility: a randomised controlled trial, *BMC Women's Health* 2008; 8: 11.
10. Murray H, Baakdah H, Bardell T, Tulandi T. Diagnosis and treatment of ectopic pregnancy. *CMAJ* 2005; 173 (8): 905-12

Tribuna humanística

Vida y Obra de Mateo Orfila

Life and Works of Mateo Orfila

Prof. Schuller Pérez A. (†)

INTRODUCCIÓN

Se cumplen 150 años del fallecimiento del ilustre Médico, Químico y Toxicólogo español, Mateo José Buenaventura Orfila, que llegó a ser Catedrático y Decano de la Facultad de Medicina de París, poniendo en marcha la Reforma Educativa de la Medicina, no sólo en España, sino también en Francia, Italia, Alemania y otros Países europeos. Un gran científico español para recordar.

Su figura fue evocada, tiempo atrás, en una excelente Conferencia en la Real Academia Nacional de Medicina, por el Presidente de la misma Prof. Amador Schuller, pocos años antes de su fallecimiento.

TOKO-GINECOLOGÍA PRÁCTICA se asocia al recuerdo de estos dos ilustres científicos españoles, aportando esta excelente biografía de Orfila publicada en la Revista "Anales de la Academia, como muestra de la brillante pluma, histórica y culta, del siempre recordado Prof. Schuller, plasmándola así en las páginas Humanísticas de nuestra Revista, para deleite de nuestros lectores.

J. Cruz y Hermida

Mateo José Buenaventura Orfila, que era su nombre completo, nació en Mahón (Menorca) el día 24 de abril de 1787 y murió en París, el 12 de marzo de 1853, en cuyo cementerio de Montmartre se halla enterrado en un panteón en el que sólo reza la inscripción "Orfila".

Su ciudad natal, Mahón, de heroica y reiterada resistencia, fue desde 1708 a 1756 de dominio inglés; de 1756 a 1763, francés, y desde 1763 nuevamente inglés y desde este año a la actualidad, parte de España (1,2,3): Menorca, puerto y pueblo de heroicidades (4).

CORRESPONDENCIA:

Real Academia Nacional de Medicina
C/ Arrieta 12 - 28013 Madrid
Dept. de Publicaciones

Tres objetivos me impulsaron a presentar esta comunicación:

1. Insistir que las ciencias son cosmopolitas, los científicos pertenecen a sus contemporáneos, a su época, sin matices políticos o geográficos. Orfila, español por nacimiento, francés por adopción, europeo y universal.
2. Revindicar la figura de la obra de Orfila, excepcional maestro, químico y médico, innovador de una nueva Toxicología, figura cumbre de la Medicina legal europea y autor de la fundamental reforma Educativa en el siglo XIX.
3. Orfila, gran talento, cabal y honesto, infatigable trabajador, que no renunció a ser español, defensor de la Cultura y la Ciencia y al que envidias, insidias y celotipias le "alejaron de su patria" o contribuyeron a que así fuera.

RECUERDO HISTÓRICO

Desciende de Guillermo Orfila Puig (S.XIV), de genio creador evidente, fundador, en Mahón, de un hospital para pobres y un convento de dominicos, nieto de un agricultor e hijo de un comerciante, recibió ayudas formativas de preceptores y maestro en su infancia: el Padre, Francisco, que le enseñó latín; de un sacerdote del Languedoc que le enseñó su idioma a la perfección pero conservando cierto acento; un sacerdote irlandés fue su profesor de inglés, el profesor John y finalmente, su maestro en Ciencias, el austro-alemán Karl Ernes Cook, por el que conservó gratitud y afecto toda su vida. A la postre, Orfila, español y menorquín, se expresaba en español, catalán, menorquín, francés, inglés y conociendo bien el alemán, latín y griego, estudió filosofía, matemáticas, álgebra, náutica y cosmografía. El padre de Mateo deseaba que su hijo fue marino, por lo que orientó en gran medida sus estudios.

Orfila, hijo de don Antonio Orfila Villalonga y de doña Susana Rotger Serra, tenía gran vocación y talento musical; estudio también música y canto. Reconocido buen barítono, lo que le ayudó de niño a corregir su tartamudez aconsejado por su médico eñ Dr. Siquier, Orfila compuso una misa a tres voces que se estrenó en Santa María la Mayor. La madre de Mateo Orfila, doña Susana Rotger, era de origen inglés, de buen talento y vocación y amplitud musical (3) y de la que puedo heredar su capacidad para la música. Del matrimonio Orfila Rotger sólo sobrevivieron Bárbara y Antonio (2), que llegó a ser diputado de las Cortes Españolas.

El padre de Mateo Orfila, en su afán porque éste fuera marino, le embarcó como segundo piloto en un mercante que debía llegar a Egipto, pasando por las costas mediterráneas de Túnez y Argelia. Mateo Orfila pasó todo el pasaje estudiando; apresado por un barco pirata, fue liberado y, al regresar, Orfila decidió estudiar Medicina (marzo 1803).



Figura 1. Mateo Orfila

En posesión de una formación humanística (Sánchez Granjel) (25), Orfila inicia sus estudios de Medicina en la Universidad de Valencia (1804), con gran dedicación a la Física y a la Química, en los libros de Lavoisier y Fourcroy, con buenos resultados y “un Víctor”, pero insatisfecho con la enseñanza “demasiado elemental, sin ver ni un cadáver”, se traslada en 1805 a la Universidad de Barcelona, donde comparte enseñanzas de Química y Medicina. Discípulo en el cátedra de Química de Carbonell, y con Cano, Ametller y Vista, Carbonell le propuso para una beca de cuatro años, los dos primeros para estudiar con el Prof. Proust (12) en Madrid, dónde éste estaba contratado, y otros dos en París con Fourcroy, maestro en Química Aplicada. A cabo de este tiempo podría regentar una cátedra de Química que para él sería creada (2). Orfila regresa a Madrid para entrevistarse con Proust que, enfermo, había regresado de París. Orfila, ante este hecho, solicita permiso a la Junta de Comercio de Barcelona para continuar pensionado y formarse en París, ya que “la Facultad de Barcelona era escasa en clínicas y no había autopsias”, pretensión a la que accede la Junta de Comercio de Barcelona, incluso otorgándole 6.000 reales para estudiar Historia Natural y Química (10).

ORFILA EN PARÍS

Llega a esta ciudad el 9 de julio de 1807, sin recursos económicos (había sufrido en el viaje una estafa), con 20 años de edad, y ya químico hace simultáneo trabajo ayudando en el laboratorio a Vauquelin y Fourcroy su aprendizaje de Medicina, desde 1808 a 1811, año en que termina la licenciatura. Debe destacarse cómo, hace 196 años, el “criterio” del joven Orfila fue considerar trascendente para su formación científica y profesional hacerse químico y médico, vislumbrando la relevante interrelación que tendrían para la investigación, la clínica y la

docencia, bases actuales para la Bioquímica, la Biotecnología y la Biología Molecular.

Para subsistir económicamente en París “imparte” clases particulares de Física, Química, Botánica, Anatomía, en su casa de la calle de la Croix de Petits Champs, que eran muy concurridas dada la facilidad y claridad expositiva de Orfila.

Con brillantez cursa el doctorado de Medicina. Su investidura doctoral fue el 27 de diciembre de 1811, con la tesis: “Nuevos hallazgos en la orina de los ictericos”, con la máxima calificación (12).

Orfila, lleno de ambiciones intelectuales (4), trabaja con gran intensidad, apenas sin descanso, con Vauquelin en la investigación química y toxicológica, y prepara los cursos que dictaba Fourcroy.

Fueron numerosos los “maestros de Orfila” en la química y en la Medicina, tales como Boyer, Dupuytren, Recamer, Petit, Fourquier, pero básicos y fundamentales Vauquelin y Fourcroy, y, anteriormente Carbonell. Orfila hizo esenciales y diversos viajes a centros de investigación y universidades, a Dublín, Filadelfia, Berlín; Viena, Londres, donde estuvo en el centro Hunter, y admiró la seriedad anglosajona, la interdisciplinaridad y la correlación anatomoclínica.

Los años 1808 al 1816, primordiales para Orfila, de intenso estudio y trabajo experimental toxicológico, con 4.000 experimentos en perros y en los que su prestigio alcanzó en Francia el más elevado nivel.

En el año 1808, estando Orfila en París, estalla la Guerra de la Independencia y Orfila, como todos los españoles residentes en París, es encarcelado, noticia que llega a oídos de Vauquelin que, investido de sus mejores galas de académico de Francia, va a la prisión y libera a Orfila, por lo que éste le guarda afecto y gratitud imperecederos y sigue viviendo en París (20).

En los años 1812 al 14 realiza numerosos trabajos y elabora un Tratado sobre los venenos y su libro Toxicología General como expresión de ser un innovador, o mejor creador, de la Toxicología General, por lo que es nombrado, en 1815, Académico Numerario de la Academia de Ciencias de París, cuando sólo contaba 29 años de edad.

En 1814 Orfila escribe desde París a la Junta de Comercio de Barcelona, poniéndose a su disposición. La Junta contestó que “no tenía recursos suficientes”, si bien le invitamos a desempeñar una cátedra de Química en Madrid. Orfila puso condiciones que no se aceptaron por el secretario de Estado del rey español o no fueron contestadas a tiempo, según otra versión. El 11 de octubre de 1815 la Gaceta publica un decreto creando la citada cátedra o laboratorio y nombrando para dirigirlo a Orfila, pero sin que se nombraran las condiciones que Orfila requería: “Plan de Estudios de Orfila: Las Provincias y Reinos de España enviarán cada uno cuatro jóvenes para que, pensionados por estas instituciones, puedan seguir los cursos de Orfila en París, teóricos y prácticos durante tres años tras los que acudirán a concursos para ocupar puestos en las universidades, acdemias, centros de investigación, etc.” (10).

Consideramos a 1815 año crucial para el porvenir de Orfila, que en el mismo toma la decisión de fijar su residencia en París, renunciando a los ofrecimientos que le llegan desde España por parte del rey Fernando VII, que le nombró director del Laboratorio de Química de la Corte (Gaceta, 31 de octubre de 1815): Orfila puso condiciones que no fueron aceptadas por el rey. Hay que pensar que en la decisión de Orfila pudo influir su boda en Francia con Ana Gabriela Leuseur, hija del escultor de

este nombre. Orfila compartiría con Lefebvre el nombramiento de médico de cámara del rey Luis XVIII, por cierto sin emolumentos, hasta que Orfila se nacionalizó francés, lo que sucedió en 1818 (10).

Los años 1811 a 1819 fueron de gran estudio y actividad docente e investigadora de Orfila. En corto espacio de tiempo adquirió enorme prestigio en Francia, en Europa y en España, donde recibió los nombramientos de "Doctor Honoris Causa" y "correspondiente" de España (Madrid), Barcelona, Islas Baleares, Murcia, Cádiz y numerosas academias y asociaciones de Londres, Berlín, Viena, Filadelfia, Canadá. Orfila era hombre de honor, fiel a sus convicciones, innovador constante (4), de vigorosa inteligencia, voluntad inquebrantable para el trabajo (8) y creador de la Ciencia Toxicológica (Truhat) (5). Años de gran producción científica, como "Tratado de lo venenos" o "Toxicología General" (París, 1814), "Elementos de Química" (1817), con ocho ediciones sucesivas entre 1817 y 1851 traducidas al español, inglés, alemán, italiano y holandés. En 1818 se edita, en la imprenta de la calle de la Greda, el tratado "Socorros que se han de dar a los envenenados o asfixiados, técnicas originales para reconocer los venenos, los vinos adulterados y para distinguir la muerte real de la aparente".

En el año 1816 Orfila vuelve a visitar Mahón y Barcelona, en las que fue clamorosamente recibido en medios científicos, universitarios y académicos, conscientes de su prestigio como químico, médico legista y toxicólogo de fama mundial.

En 1819 gana en concurso, frente a Perisot y Husson, la plaza de profesor de la Facultad de Medicina de París, de la cátedra de Medicina Legal de París y en 1820 es el presidente de los Jurados médicos del Departamento de Sanidad del Sena y por sus méritos nombrado y aclamado académico numerario de la Real Academia Nacional de Medicina de Francia, tomando posesión de esta distinción en 1821 y en la que llegó a ser presidente de la misma en 1851. Fue en esta Corporación, con 33 años, su académico numerario más joven.

En 1822 Orfila obtiene la cátedra de Química y Medicina de la Facultad de Medicina de París, que ejerce además de la citada cátedra de Medicina Legal de la misma Facultad.

En 1833 cesa, por la edad, su maestro Vauquelin, al que sucede Orfila, realizando con intensidad la enseñanza de Química médica durante años sucesivos. En el año 1831 cesa como decano el Prof. Dubosis, en la Facultad de Medicina de París, y es nombrado para sustituirle Orfila, que permanece como decano diecisiete años seguidos y realiza una terminante y primordial Reforma Educativa, que merece llevar su nombre y que, iniciada en 1831, persistió dinámicamente activa hasta la Reforma Debré de 1958. Reforma que fue posible gracias a la capacidad organizativa inteligente y constante de Orfila, como decano y como miembro del Consejo General de Hospitales y de Hospicios y del Consejo General de Instrucción Pública, del Consejo Municipal y del Consejo General de Sanidad del Departamento del Sena.

Fundamentaron su Reforma la exigencia del Bachillerato para efectuar estudios universitarios. Eliminación de los "iletrados". Mantenimiento de la disciplina universitaria. Escolaridad de 4 a 5 años. Exámenes obligatorios. Lecciones magistrales teóricas y lecciones prácticas. Diseño de rotatorios para los alumnos. Concursos para catedráticos, agregados y asociados. Creación del Cuerpo de Médicos internos y externos y de los Hospitales de Clínicas, con Departamentos

de Medicina, Cirugía y Partos. Diseños de Reglamentos y creación de diplomas de asistencia. Creación de nuevas cátedras de Oftalmología, Ortopedia, Urología y Obstetricia. Creación del nuevo Pabellón de Disección. Creación y desarrollo modélicos de los Museos Dupuytren de Anatomía Humana, del que fue guía e impulsor y le dio el nombre de Dupuytren en honor a este gran maestro de la Medicina y Cirugía de Francia y el Museo Orfila, de anatomía comparada. Uno y otro básicos para la docencia, como también fue el Jardín Botánico creado bajo su dirección.

Orfila era un gran investigador, creador de métodos de Química aplicada, creador de la Toxicología, que estaba, "antes de Orfila, en mantillas"; en Medicina Legal, pero también en Anatomía patológica y fomentando revisiones clínicas y sesiones postnecróticas.

El estudio de sus obras permite asegurar que fue impulsor de las Ciencias Médicas y de las Academias de Ciencias y de Medicina en numerosos países de Europa y del Nuevo Mundo. Reconocido como Médico Legista de prestigio mundial, hizo trabajos y dictámenes jurídicos del máximo nivel.



Figura 2. Mateo Orfila

Impartió clases en el Ateneo de París, miembro activo de la Sociedad Química Médica de París, enemigo del "charlatanismo", y desarrolló, como gran filántropico, múltiples obras benéficas, dejando importantes legados en este sentido, y fue promovido en 1834 a la dignidad de Comendador de la Legión de Honor.

Orfila, 1846, hace un nuevo viaje y, como los anteriores calificable de "triumfal", visitó Barcelona, Madrid, Valencia, Sevilla, Cádiz, en las que recibió el título de "Doctor Honorífico" (8).

En 1848, en plena Revolución, se intenta revocar el mandato del Decano. Orfila, después de sus 18 años en el cargo, sufre verdadero ultraje, en el que no estaban alejados algunos de sus enemigos, llenos de envidias y rencores. De igual forma fue destituido del Consejo de Instrucción Pública y nombraron una Comisión para "comprobar" la gestión de Orfila. No obstante, conservó la Cátedra de Química, donde siguió sus lecciones. El gran daño hecho a Orfila, provocó le hicieran un homenaje y además tuvo su compensación afectiva, pues le nombraron

Presidente de la Academia Nacional de Medicina de París, a la Escuela de Farmacia y a la Asociación de Médicos del Departamento del Sena y pormenorizado como deseaba se hiciera el reparto de su legado.

Orfila muere en París el día 12 de marzo de 1853, a los 66 años de edad y justamente dos meses después del citado legado, víctima de una neumonía diagnosticada por los Dres. Chommel, Andral y Restan, con focos de hepatización bilaterales. Indicó le hicieran la autopsia en presencia de sus alumnos, lo que así fue realizado. Se produjo un gran duelo oficial y se hicieron numerosas sesiones necrológicas en Francia y en el mundo, muchas muestras de pesar y condolencia, homenajes póstumos para resaltar su ingente contribución al conocimiento de la enfermedad, a la mejoría de la salud pública y como benefactor de la sociedad, aparte de lo que supuso para el progreso de la Química, la Toxicología, la Medicina y especialmente la Medicina Legal.

En su juventud y ya plena madurez fue citado en España por la Inquisición. Orfila acudió a la cita con el Inquisidor General, que quedó encantado de su cultura y sabiduría, de su exquisito trato, bondad y generosidad, y por ello recibió su felicitación en lugar de reprimenda, castigo o sanción.

También en Francia, con la revolución del 48, fue minuciosamente revisada su gestión, la del Decano Orfila, y se llegó a reconocer la importancia de su obra excepcional, docente, investigadora, doctrinal, cultural, época en Francia en que también fueron “investigados meticulosamente grandes maestros de la Medicina francesa”.

La obra médica escrita de Orfila, vista desde nuestra perspectiva actual, es mayúscula: trató todos los capítulos de la Química inorgánica y orgánica, especialmente la Química Médica, la Toxicología General y Especial, la Medicina Legal en todos sus apartados de la que fue experto perito jurídico, así reconocido mundialmente. Para Truhaut (5) Orfila jugó un papel decisivo para elevar el rango científico de la Toxicología, ciencia multidisciplinar según él, que se ocupa de los venenos o tóxicos, de sus propiedades físicas, químicas y biológicas, de sus modalidades y mecanismos de acción, de la investigación para su detección cuantitativa y de la lucha frente a sus efectos nocivos de los antidotos y de las medidas para prevenir sus acciones. Orfila es el indiscutido creador de la Toxicología y de la Toxicología Legal (Hadengue, 1987) (6).

Por su interés, al estudiar la obra de Orfila, resumiremos algunos datos de Orfila químico, Orfila toxicólogo y Orfila médico en Medicina Legal.

ORFILA QUÍMICO

Es uno de los aspectos más relevantes de la obra de Orfila, como se evidencia al leer su libro *Elementos de la Química aplicada a la Medicina, a la Farmacia y a las Artes* (1822). Capítulos originales sobre las leyes de cohesión y afinidad, cristalización, termometría, efectos del calor sobre los cuerpos sólo o asociado a la luz, en algunas situaciones y enfermedades, espectro solar, cuerpos conductores y no conductores. Aguas mineromedicinales y sus efectos. Efectos del agua fría, tibia y caliente, acción de compuestos químicos inorgánicos y orgánicos, tipos de venenos, intoxicaciones y antidotos. Fueron muy notorios y apreciados sus trabajos con el quimo y el quilo, estudios de la sangre, bilis, heces, l.c.r., descripciones princeps sobre jugo gástrico ácido y alcalino, estudio de la orina, la leche, la masa cerebral, piel y tejido celular subcutáneo, glándulas, músculos, huesos, cálculos, etc.

ORFILA TOXICÓLOGO

Como indicaron en 1987 Truhaut (5) y Hadengue (6), Orfila fue “el fundador de la Toxicología”, al jugar un papel esencial para elevar el rango científico de la misma. Las primeras referencias a los tóxicos se encuentran en el papiro de Ebers, 1500 años antes de J.C. y con historia médica jalonada por los trabajos de Hipócrates, Theopasto, Dioscórides, Mitidrates, etc., conociéndose en la Edad Media y en el Renacimiento los efectos clínicos de los venenos y tóxicos.

Orfila, estudia en Valencia, conoce los libros de Lavoisier, Fourcroy y Vauquelin, se apasiona por la Química y sigue los Cursos del Museo y de la Escuela de Medicina de París (1807) y trabaja en el Laboratorio de Vauquelin eligiendo como tema de su tesis doctoral “Química de la orina en las ictericias” (1811).

Durante años Orfila hace de los tóxicos estudio y atención permanente; mediante investigación química, experimental y su clínica, adquiere experiencia propia definitiva, fundamento de su excelente *Tratado de Toxicología General*, en dos tomos y varias ediciones y traducciones en español, inglés, alemán e italiano, prueba inequívoca de su excelencia. Constituyen su fundamento los numerosos trabajos y memorias sobre envenenamientos.

Otra gran aportación científica de Orfila es el *Diccionario de términos médicos y quirúrgicos, físicos y químicos*, así como de *Botánica y Farmacia*, destacando la clasificación de los venenos tóxicos, Nosotaxia, mundialmente admitida y vigente hasta nuestros días, a lo que se suma la característica de cada grupo y de cada veneno la metódica diagnóstica conveniente.

Dos motivos esenciales de la bondad de su tratado toxicológico: Era Orfila maestro de la química analítica y práctica y adquirió inconmensurable experiencia propia experimental en perros, con diversos tóxicos y variadas técnicas y métodos para conocer efectos de la absorción, circulación, acción sobre sistemas y órganos y los mecanismos alterativos y fisiopatológicos, y, en especial, las formas de evidenciar el tóxico en los productos naturales y en el cadáver. Para aquel momento de la Medicina son sobresalientes sus descripciones anatomopatológicas de las intoxicaciones. Podemos decir que Orfila cambió la Toxicología Química, el mundo de las reacciones químicas en la Toxicología Experimental.

La obra de Orfila alcanzaba gran repercusión en las universidades, academias y centros de investigación en Francia, en los foros de Medicina Legal, Toxicología, Química y Medicina y a la par en centros similares de Europa (Inglaterra, Alemania, Países Bajos, Escandinavia y España), a los que llegaban los originales y sus traducciones.

Habíase conocido el prestigio de Orfila en el mundo civilizado y se reciben dos de sus grandes obras: “*Elementos de Química Analítica*” (1822) y las “*Lecciones de Medicina Legal*” y el “*Tratado de Medicina Legal*” que, traducidas a muchos idiomas, tuvieron amplia difusión mundial.

ORFILA Y LA MEDICINA LEGAL

Orfila residente ya en París, en 1819, obtiene por concurso en la Facultad de Medicina de París, frente a Perisot y Hassan, la cátedra de Medicina Legal, al tiempo de publicar su valiosa monografía *Socorros que se han de dar a los envenenados y asfixiados* (1818), seguida de la

obra *Mémoires de l'Académie Royale de Médecine*, con varios tomos, de 1828, y de *Éléments de Chimie* en varios tomos (1843 y sucesivos), con algunos capítulos de gran interés como el titulado "Experiences faites sur la violines". Las *Leçons de Toxicologie* fueron durante años texto en muchas Facultades de Medicina de Francia y de otros países. En la publicación *Trabajos de la Cátedra de Historia crítica de la Medicina*, tomos I al IV, son varios los trabajos referentes a Orfila, así como en el trabajo del Dr. Villalba y Pérez, "Sucinta memoria acerca de las enfermedades que reinan en ciertos puntos de la costa occidental de África", editado en Cádiz, en 1846, hay varios trabajos de Orfila; como en el opúsculo *Análisis de algunas aguas minerales de las Islas Canarias* son citados los trabajos de laboratorio de Orfila para estudiar la composición y características de diversas aguas mineromedicinales.

Son diversas las biografías de Orfila y la referencia a muchas de sus actividades y trabajos; a destacar en el libro *Glorias de la Ciencia* la historia biográfica del maestro Orfila que publica don Joaquín Olmedilla y Puig en 1876.

Catedrático de Medicina Legal a los 32 años y posiblemente el más experto perito en el siglo XIX en múltiples causas judiciales en París y en Francia, autor de dictámenes e informes que eran escuchados por un público que abarrotaba las Salas de los Tribunales de Justicia, enfervorecido y entusiasmado con la palabra clara, concisa y brillante del maestro Orfila.

Orfila hizo una excelente catalogación de las cuestiones que abarca la Medicina Legal e indicó las declaraciones e informes (documentos, etc.) a realizar por el médico con integridad y espíritu de justicia, de responsabilidad y no sin dificultades, al tratar procesos bien dispares, como la impotencia, estupro, violación, aborto, embarazo, demencias, traumatismos, envenenamientos, etc. En un magnífico capítulo "historia de las edades", juvenil, segunda infancia, adolescencia, edad adulta, vejez y decrepitud, con sus características. Son vigentes los capítulos dedicados al pudor, honestidad, sodomía, cuestiones médico-legales relacionados con el matrimonio, causas de nulidad, etc., enfermedades mentales, suicidio, embriaguez, demencias, y los muy interesantes capítulos sobre la somnolencia, sueño, delirio, sordomudez. Consideró Orfila que la Toxicología es un "complemento necesario para los estudios médicos y que rendirá grandes beneficios en la práctica clínica".

Si la obra de Orfila sirvió para elevar a gran nivel la Química médica, la Toxicología y la Medicina Legal, igualmente puede calificarse su entrega a sus alumnos y discípulos, formación, orientación y consejos continuos jalonaron su diaria labor magistral. Asunto éste que motiva estas líneas y quizás fueran junto a su perseverancia y tenacidad la causa primordial de que fuera promovido en 1834 a la dignidad de Comendador de la Legión de Honor a la par que en Madrid, al conocer sus éxitos y por deseo de S. M. el Rey y del claustro de catedráticos, se le dignifica con la consideración de "Dr. Médico de Madrid", y efectivamente, aprovechando el viaje que hizo en 1846 a España y también triunfal, se renuevan homenajes en muchas capitales y es nombrado doctor honorífico (8).

En plena Revolución de 1848 intentan revocar el mandato del Decano Orfila, tras 18 años en este cargo, después de que consiguiera su Reforma Educativa, ultraje que se intenta paliar rindiéndole un homenaje de reparación y elevado a la Presidencia de la Academia

Nacional de Medicina de Francia. Orfila es destituido como Decano de Instrucción Pública y se nombra "una comisión" para comprobar la "gestión de Orfila", pero en este interin Orfila conservó la cátedra de Química y siguió dictando lecciones.

Al estudiar la obra de Orfila nos han llamado poderosamente la atención las descripciones clínicas, el concepto y el conocimiento evolutivo de las enfermedades con arreglo a la Medicina al uso de entonces; por ejemplo, la tifoidea, el cólera, la disentería, y de sus epidemias y de la repercusión anatomopatológica, así como de la Patología General y especial.



Figura 3. Mateo Orfila

Es obligado insistir en la "prodigiosa Reforma educativa de Orfila", que se adaptó en la Facultad de Medicina de París y en otras de Francia (4,5,6 y 7) y que tuvo gran repercusión en el "mundo universitario" europeo y mundial, por lo que el nombre de Orfila debería figurar y así me cabe reclamarlo en los más destacados lugares de academias, universidades y escuelas de Medicina.

Orfila, menorquín y sintiéndose muy español señaló varias veces "que había amado siempre a la juventud y a la Ciencia y que deseaba dejar su legado para años" refiriéndose a la juventud de Francia. A Orfila, gran luchador por aquello que consideraba "justo", le tocaron vivir años difíciles para ser un innovador de los estudios médicos, en el final del s. XVIII y XIX, años que, como asegura Auquier (7), con "ideas a veces confusas" ante los que Orfila hacía especial énfasis en el desarrollo y activación de la "Deantología Hipocrática" y en su decidido apoyo de las instituciones en defensa de la Medicina y de los médicos, y fue incansable para conseguir las célebres Ordenanzas de los Médicos.

Orfila era un excelente e incansable gestor de especial dedicación para conseguir que los edificios y departamentos para el desarrollo de las instituciones médicas (academias, universidades, facultades, centros de investigación) tuvieran la suficiente dignidad: bajo su mandato se construyó el Colegio de Cirugía de la Rue des Cordeliers, el Pabellón

de Docencia, el Hospital de Clínicas y trasladó las Clínicas Médicas al Hotel Dieu. Tuvo como especial objetivo conseguir la Asociación de Hospitales para la Docencia, lo que junto a la creación del Cuerpo de médicos internos y a la consecución de convocatorias y creación de plazas de profesores catedráticos, agregados y asociados, con mejora de sus dotaciones económicas, constituyó el fundamento de su éxito.

Orfila consiguió "poner orden" en las universidades, escuelas y academias, con la redacción de nuevos estatutos y reglamentos, ejemplo que se difundió a las instituciones similares de Europa y América.

Citamos a continuación las Ordenanzas de los Médicos, fundamento de la Reforma educativa:

- Ordenanza de 1823. Organización de la Facultad de Medicina de París.
- Ordenanza de 3 de abril de 1836. Obligatoriedad del bachiller para iniciar una carrera universitaria superior. Eliminar alumnos insuficientemente preparados. Transformación de los Oficiales de Salud.

- Ordenanza de 13 de octubre de 1840, reorganización de Escuelas de Medicina y Farmacia. Escuelas preparatorias de Medicina y Farmacia.
- Ordenanza de 3 de octubre de 1841, para obtener título de Doctor en Medicina, obligatoriedad de permanencia al menos de un año en un hospital (necesidad de certificados de asistencia trimestrales).
- Ordenanza de 1958: Para la obtención del título de Oficiales de Salud.

Orfila, químico y médico, natural de Mahón (Menorca) y por tanto menorquín, balear y español por su nacimiento y francés por adopción, por su trabajo de varias ilustres décadas, europeo y universal, por la repercusión de su obra, uno de los más importantes cimientos de la Medicina moderna (7), y cuya gloria, según Gil Oliarte (8), pertenece a Francia, pero que Calvo Asensio, en una composición poética (8) destinada a glorificar a Orfila, pone en labios de España en disputa con Francia, y dice "Ese -refiriéndose a Orfila -, que el mundo admira, es hijo mío" (8).

BIBLIOGRAFÍA

1. Olmedilla y Puig, J.: *Glorias de la Ciencia*. Madrid Eduardo de Mena, 1876, pp. 181-202.
2. Pérez Victoria, C.: Orfila. En *trabajos de la cátedra de Historia crítica de la Medicina*, 1934-35, tomo IV, pp. 171-199.
3. Botella Llusia, J.: Sesión conmemorativa del bicentenario del nacimiento de M. Orfila. *Bull. De l'Académie National de Médecine* 171, 4, 1987 pp. 443-448.
4. Delmas, A.: "Biographie d'Orfila". *Bull. Acad. Natl. Méd.* 171, 4, 1987, pp. 447-457.
5. Truhaut, R.: «Orfila. Fondateur de la Toxicologie». *Bull. Acad. Natl. Méd.* 1987, 171, 549.
6. Hadengue, A.: «Mateo Orfila et la Médecine Legal». *Bull. Acad. Natl. Méd.* 1987, 171, 4, p. 469.
7. Auquier, L.: «Orfila et l'organisation des études médicales». *Bull. Acad. Natl. Méd.* 1987, 171, 4, p. 469.
8. Gil Oliarte, A.: «Algunas notas bibliográficas de Orfila». en *trabajos de la Cátedra de Historia Crítica de Medicina*, 1932-33, 333-337.
9. Orfila, M.: *Elements de Chimie*, tomos I y II, 7.ª ed. París, 1843, Fortin Massonet Cie. Libraires.
10. Orfila, M.: *Tratado de Medicina Legal*, tomo I, Madrid, 1817. Imprenta de don José Mª Blanco. Id. En *Tratado de Med. Legal*, trad. 4.ª ed. Arreglado a la Legislación española por I. Enrique Atard.
11. Hofbauer: *Die Psychologie in ihrer Hauptanwendung auf die Rects Ihagen nachdem allgemeinen Gesicht*. Halle 1808, 2.ª ed. 1823.
12. Ballesteros, A.: «Vida y obra del Dr. Orfila (Mahon, 1787 – París, 1853)». *Rev. Acad. Med. Palma* 23, 3, 1853.
13. Orfila, M.: *De la chaleur Dans les phenomenes chimiques*. París 1853, Labé ed., p.102.
14. Orfila, M.: «Leçon de Toxicologie», París 1858, Labé. *Historie de la Facultad de Médecine*, pp. 1-120.
15. Orfila, M.: et Chomel, M.: *Mémoires de l'Académie Royale de Médecine*. Experiences faites avec la violine. París, Bailliere, 1828, 440.
16. Orfila, M.: *Socorros que se han de dar envenenados y asfixiados*, Imprenta de la calle de la Greda, Madrid, 1818.
17. Orfila, M.: *Elementos de Química aplicada a la Medicina, la Farmacia y a las Artes*, 21 ed., Imprenta del Licenciado Cosme Martínez, 1822.
18. Eusebio Lafuente Hernández: *El Dr. Orfila y su época (1787-1853)*. Ministerio de Sanidad y Consumo. Madrid, 1987.
19. Guillermo Tena: "La Toxicología Forense y su iniciación en España". En el Dr. Orfila. *El Lazareto*. Dirección General de Farmacia y productos farmacéuticos. Madrid, 1987, pp. 18-19.
20. CORBELLA J.: "Vida y obra de Mateo Orfila". En el libro Orfila y Lazareto. Dirección General de Farmacia y Productos Farmacéuticos. Madrid, 1987, pp. 21-32.
21. FOURNIER E.: "Orfila-Student-Professor". En Dr. Orfila. *El Lazareto*. Dirección General de Farmacia y productos farmacéuticos. Madrid, 1987, pp 33-48.
22. BOSCH M.C.: "Orfila a través de la correspondencia familiar". En el libro Dr. Orfila, *El lazareto*. Dirección General de Farmacia y productos farmacéuticos, Madrid, 1987, pp. 49-62.
23. TERRÓN A.: "Orfila, una perspectiva actual". En el libro Dr. Orfila, *El lazareto*. Dirección General de Farmacia y productos farmacéuticos, Madrid, 1987, pp. 63-72.
24. WYNNING R.: "The life of Orfila in Paris". En el libro Dr. Orfila, *El lazareto*. Dirección General de Farmacia y productos farmacéuticos, Madrid, 1987, pp. 73-80.
25. SÁNCHEZ GRANJEL L.: "Orfila, Mateo". *Gran Enciclopedia Rialp (Ger.) Biografías*, Madrid, 1991, pp. 1 y 2.

