

LORENZO ABAD MARTINEZ

LA VIDA PRENATAL DEL
HOMBRE

DISCURSO LEIDO EN LA SOLEMNE APERTURA
DEL CURSO ACADEMICO 1983-84

UNIVERSIDAD DE MURCIA
Facultad de Medicina
Biblioteca

DPT

2-2

21

SECRETARIADO DE
PUBLICACIONES DE LA UNIVERSIDAD DE MURCIA
1983

DPT

2-2

21

DISCURSO LEIDO EN LA SOLEMNE APERTURA
DEL CURSO ACADEMICO 1983-84

DPT
2-2
21

LORENZO ABAD MARTINEZ

LA VIDA PRENATAL DEL HOMBRE

DISCURSO LEIDO EN LA SOLEMNE APERTURA
DEL CURSO ACADEMICO 1983-84

UNIVERSIDAD DE MURCIA

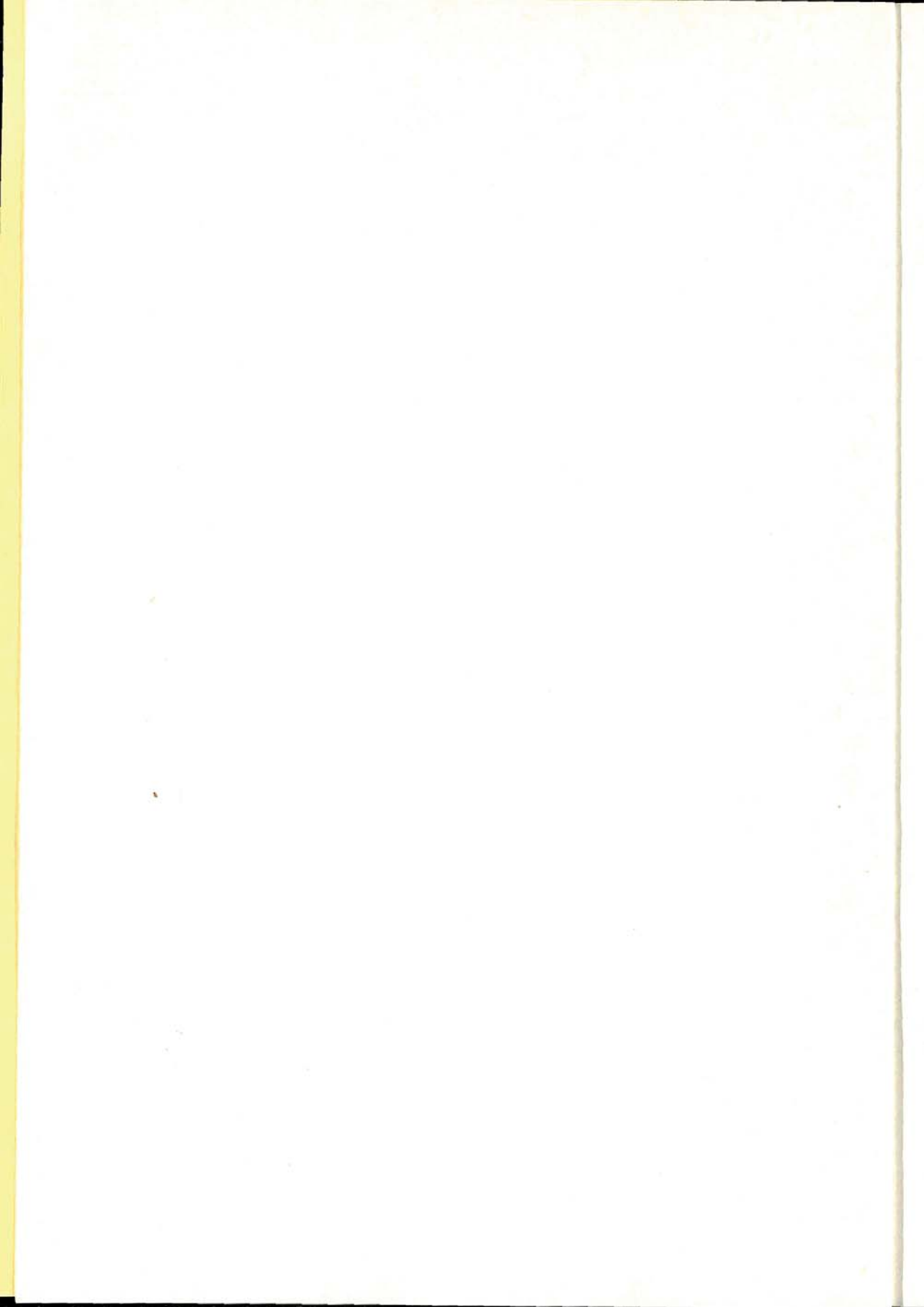


1625616

Nº título · 292635

SECRETARIADO DE
PUBLICACIONES DE LA UNIVERSIDAD DE MURCIA
1 9 8 3





La vida prenatal del hombre

*Magnificencia
Excelentísimas e Ilustrísimas Autoridades
Señoras y Señores Profesores
Señoras y Señores Alumnos
Señoras y Señores*

Cuando al finalizar el pasado curso el Excelentísimo Sr. Rector me comunicó que, por turno de antigüedad dentro de los Profesores de la Facultad de Medicina, me correspondía pronunciar la Lección de Apertura en el acto inaugural del curso 1983-84, sentí una satisfacción por el honor que suponía para mí. Al mismo tiempo se me planteó, como suele ocurrir en estas ocasiones, el gran dilema de la elección del tema. Es indudable que debía referirse a un aspecto de la disciplina que enseñó, pero lo suficientemente amplio y al mismo tiempo sugestivo, para que un público culto pero heterogéneo no se aburriese. Tras meditarlo algún tiempo me decidí por el título general de «La Vida prenatal del Hombre». Por supuesto que ese título sugiere un gran número de aspectos que es imposible tratar en su totalidad, en parte por imperativos del tiempo y sobre todo porque no todos corresponden a nuestra especialidad, la Obstetricia y Ginecología.

Hasta bien entrado el siglo XX la única preocupación del obstetra o de la comadrona era extraer por vía vaginal un feto, no importaba cómo, y que la madre no muriese en el parto. Estos imperativos eran lógicos porque la mortalidad materna (la atribuida a la gestación) era muy elevada. Hacia 1900 esta mortalidad era superior al 1% nacidos vivos, en la actualidad ha quedado reducida a

0.01-0.02%. Las causas de esta mortalidad fueron principalmente la triada hemorragia, infección y convulsión. Con el progreso de la asepsia y la antisepsia, el descubrimiento de la anestesia y la introducción de las transfusiones y los antibióticos, no solamente disminuyó extraordinariamente la mortalidad materna, sino que la cesárea se pudo practicar con poco riesgo. Ya había quedado atrás la época heroica de los hábiles parteros, malabaristas del forceps y la versión, que a todo trance extraían un feto no importaba con qué resultado.

A partir de ese momento, que de un modo un poco aleatorio podemos ubicar en el comienzo de la década de los cincuenta, comenzamos a preocuparnos más de la salud fetal. Es cierto que ya existían sus precursores como Ballantyne, quien a finales del pasado siglo, llamó vehementemente la atención sobre la importancia de los cuidados prenatales a la madre, cara a la salud del feto y consiguió, después de grandes discusiones, que le dieran una cama en el Hospital de Edimburgo para el estudio de embarazos patológicos en 1901.

La mortalidad perinatal, que es la ocurrida desde la 28 semana de embarazo hasta el 7 día de vida extrauterina, ha evolucionado favorablemente en los últimos años, descendiendo de un 5 a 8 % antes de los años cincuenta a 1.5 a 1 % en la actualidad. Estos cambios se han debido principalmente, al mejor conocimiento de las enfermedades del embarazo, a la práctica más liberalizada de las cesáreas y sobre todo al progreso tecnológico que ha permitido introducir un complejo aparataje en el bagaje del obstetra. Sin embargo quedan aún problemas difíciles de resolver. Aunque la mortalidad intraparto casi debe haber desaparecido, todavía muchos fetos mueren en el interior del útero, nacen prematuros o están malformados. Por esta razón los ginecólogos ya no deben ser los parteros de antaño, sino que actualmente han dirigido predominantemente su mirada hacia el feto, incluso desde las épocas más tempranas de la gestación.

En esta lección pretendemos abordar tres grandes aspectos de la vida prenatal del hombre. El origen de la vida, las circunstancias que la modifican y los procedimientos utilizados para conocerla. El conocimiento de estas tres facetas no ha surgido por generación espontánea, sino que ha sido un proceso evolutivo tan antiguo como el mundo. Muchas de las ideas que durante siglos se han manteni-

do en relación al feto, nos parecerán absurdas y nos harán reír, pero la magia, la superstición, la filosofía o incluso las religiones tenían que dar respuesta a situaciones y hechos que la Ciencia era incapaz de proporcionar. «Los que no quieren recordar el pasado están condenados a repetirlo». Esta frase a menudo se lee en muchos libros pensamos que sigue siendo actual. Con frecuencia no podemos dar una respuesta absolutamente cierta a las preguntas que nos hacen muchas embarazadas, sobre el estado del ser que llevan dentro. Podemos decirles que la ecografía es normal, que no hay alteraciones en su frecuencia cardíaca ni en los otros tests que hemos utilizado, sin embargo algún feto muere o está malformado y no sabemos explicar por qué. Entonces, dentro de ese estado de ansiedad la leyenda, la superstición o el Mito se reviven. Faulckner dice que «el Pasado nunca está muerto porque no es todavía Pasado». Por eso hemos pretendido que esta lección no sea simplemente una descripción de los procedimientos actuales que utilizamos para conocer el estado fetal, sino un recuerdo evolutivo de lo que a lo largo de los tiempos se ha pensado sobre el mundo prenatal, hasta llegar a las ideas presentes.

I.-ORIGEN DE LA VIDA DEL HOMBRE

La relación entre el acto sexual y el nacimiento, aunque sospechada desde el comienzo de los tiempos, es evidente que no se conocía con toda seguridad. El lapso transcurrido desde el coito hasta los primeros signos ciertos de embarazo, era en la antigüedad de varios meses, por eso en los pueblos primitivos se implicaba en el proceso procreador al viento o al Sol, tal como ocurre con las plantas (16). No nos extrañará que en las tribus Mahorí de Tuhou, la virtud fertilizante se atribuyese a los árboles, por eso colgaban en ellos los cordones umbilicales de los recién nacidos, hasta tiempos muy recientes. Si una mujer estéril abrazaba uno de esos árboles sagrados tendría niño o niña según que el abrazo se realizase por el lado de Levante o de Poniente. Antiguamente en Baviera colocaban ramas en las casas de los recién casados. Los primitivos eslavos también tenían su árbol protector. La mujer que deseaba ser madre colocaba una camisa nueva en un árbol, la víspera de San Jorge; a la mañana siguiente, antes del amanecer, examinaba la prenda y si

observaba que algún insecto había trepado por ella, su deseo se cumpliría en el año.

También el Sol ha tenido un importante papel fecundante en los antiguos mitos. Frazer (16) nos habla de algunos de ellos en su maravilloso libro «La rama dorada». Podemos comentar la leyenda griega de Danae que habiendo sido encerrada por su padre en una torre dorada, fue fecundada por Zeus bajo la forma de lluvia de oro. Algo parecido ocurrió en una leyenda de los antiguos Kirguicios de Siberia. Un kan que tenía una bella hija la encerró en una casa oscura toda ella de hierro, para que ningún hombre pudiera mirarla. Una anciana la cuidaba. Cuando la niña fue mujer le preguntó a la anciana: ¿A dónde vas con tanta frecuencia? Niña mía, le contestó la vieja, allí afuera hay un mundo brillante en el que viven tu padre y tu madre y toda clase de gentes, allí es a donde voy. La doncella le dijo: Madre buena, no se lo diré a nadie, pero enséñame ese mundo brillante. La anciana sacó a la muchacha de la casa de hierro, pero al ver el mundo brillante se tambaleó perdiendo el conocimiento. El ojo de Dios cayó sobre ella dejándola encinta. Su padre enloquecido la puso en un cofre de oro y la mandó flotando por el ancho mar. Es probable que la lluvia de oro de los griegos o el ojo de Dios de los siberianos represente el poder fecundante del Sol.

Virgilio, en el tercer libro de las *Geórgicas* (32), nos cuenta de forma poética, cómo las yeguas egipcias se fecundaban por los relinchos de los caballos transportados por el Zéfiro al amanecer.

La inseguridad en el papel fecundante del hombre explica la tendencia al matriarcado en los pueblos primitivos. En la Grecia antigua la ascendencia era materna, por ello no se impedía a doncellas de rango real unirse a hombre de clase humilde, ya que la sucesión a la corona estaba asegurada, pues la madre, de la que no cabía dudar, era una princesa. Cécrope y Anfición se habían casado con las hijas de sus predecesores (16).

Todos sabemos hoy que la fecundación se produce por la unión del gameto masculino o espermio con el femenino u óvulo. Sin embargo este conocimiento es de adquisición bastante reciente ya que Von Baer en 1827 describió por primera vez el óvulo y Van Beneden y Hertwig (10) en 1875 observaron la fusión de los pronúcleos masculinos y femeninos, tras la penetración del espermio, en el

citoplasma del óvulo. ¿Cómo ha evolucionado el conocimiento científico del proceso reproductor?

Platón, en el *Timeo* (15), hablaba de que la matriz era un órgano voraz ansioso de engendrar. Si no lo conseguía pasado algún tiempo, lo soportaba con terrible disgusto transmitiendo su malestar a todas las partes de la mujer, cerrando los conductos del aire, dificultando la respiración, produciendo las más angustiosas opresiones y provocando múltiples estados patológicos, de ahí el nombre de histeria (*Hisieros-útero*). El mismo filósofo, que consideraba al semen como destilado sublime del cerebro y la médula, imaginó de modo genial la presencia en el mismo de pequeños animalillos, invisibles a causa de su tamaño y escaso desarrollo, que eran alimentados dentro de la matriz en donde iban creciendo hasta que estaban en condiciones de ver la luz del día como seres vivientes. Esta descripción no fue confirmada, como ya veremos, hasta finales del siglo XVII. Por otra parte, Platón (10) decía que el problema de la generación estaba resumido en la idea metafísica del triángulo, cuyas caras eran, el que engendra, lo engendrado y el lugar donde se engendraba.

El sistema hipocrático era más lógico y estaba basado en la observación más que en la filosofía (11) (14). El feto se formaba por la mezcla de las semillas, que la madre y el padre depositaban en la matriz. Estas semillas son el extracto más puro y sutil de todas las partes de su cuerpo, especialmente del cerebro, llegando al aparato genital a través de la médula dorsal. Si se perdía una sola gota de esta semilla, el niño perdería una mano, un brazo, la cabeza, etc. Dentro de la matriz, bajo la influencia del calor se llenaban de espíritus, el espíritu más caliente se eliminaba por la respiración de la madre que a su vez infundía un espíritu más frío. La sangre menstrual, según la primitiva doctrina de Hipócrates, acumulada en el útero durante nueve meses, sería el alimento del feto, transformándose en la placenta durante el embarazo y en leche después del parto. Otros médicos de la antigüedad griega pensaron que la sangre menstrual representaba la semilla femenina y no solamente el alimento fetal.

Era común entre los griegos la idea de que el útero, tal como ocurre en los animales, estaba formado por siete cavidades, tres a la derecha que albergarían a los varones, tres a la izquierda para las hembras, y una en el centro para los hermafroditas (14).

Para Aristóteles (10), sin embargo, la madre ocupaba un lugar muy secundario. El principio prolífico se encontraba únicamente en la semilla del hombre y la madre solamente servía para proporcionar la sangre menstrual, materia inerte, pero necesaria para la formación y nutrición del feto. Esta idea absolutamente misógina, veremos que se repite a lo largo de la historia.

Los ovarios no eran conocidos en los escritos de Hipócrates. Herofilo de Alejandría (14) los describió por primera vez trescientos años antes de Cristo, tras realizar múltiples vivisecciones en mujeres condenadas a muerte, les dió el nombre de «testículos femeninos». Galeno (14) ya conocía los ovarios y pensaba que los aparatos genitales del hombre y de la mujer eran análogos, lo único que los diferenciaba era que en la mujer se encontraban dentro del abdomen y en el hombre fuera, por tener este último un temperamento más caluroso. Es curioso observar durante toda la Antigüedad y hasta el siglo XVII el papel importante concedido a la sangre menstrual como semilla femenina, o como sustancia necesaria para la nutrición del feto. Se trataba de una paradoja, ya que la creencia al uso era atribuir a la menstruación un papel tóxico o dañino, de ahí que se pensase en que las mujeres menstruantes debían ser aisladas, e impedirseles la entrada en el templo, pues marchitaban las flores, cortaban la leche y otros muchos maleficios (16).

La poca importancia desempeñada por la madre en el proceso reproductor, según los griegos se pone de manifiesto en las Euménides de Esquilo (10). Se nos dice «... No es la madre la que engendra a aquel al que llama su hijo, pues sólo es la nodriza del germen que se ha sembrado en ella». Eurípides en el Orestes expresa un pensamiento semejante «... Mi padre me ha engendrado, mi madre me ha puesto en el Mundo, ella fue el surco que recibió la semilla, pero sin padre no hubiese podido jamás tener un niño. Pienso que el autor de mis días tiene más derecho a mi ayuda que aquélla de la que solamente he recibido el alimento».

Durante toda la Edad Media se mantienen las ideas de los griegos. Tomás de Aquino (10), nos dice que la parte etérea de la simiente masculina, el calor y la humedad son suficientes para la generación, del mismo modo que los cuerpos en putrefacción o fermentación producen animales vivientes. Incluso Descartes (10), ya en el siglo XVII, en su «Tratado del hombre y de la formación del feto», hablaba de que éste «... no sería mas que una mezcla con-

fusa de los dos licores, que sirven de fermento el uno al otro hasta que sus partículas adquieran la misma agitación que el fuego, dilatándose y comprimiéndose entre sí hasta ordenarse poco a poco para formar los miembros. Es algo parecido a lo que experimentan los vinos nuevos al fermentar o el heno húmedo hasta que se seca».

Damián Carbón (32), que publicó en 1541 el primer libro de Obstetricia en España titulado «Libro de Arte de las Comadres o Madrinas y del Regimiento de las preñadas, paridas y de los niños», nos dice: «... En los testículos la generativa simiente consiste y es causada de la humedad que allí se abaxa como es la superfluidad de la cuarta digestión del nutrimento. Esta unidad es la sangre mas digesta y sutil. Tres cosas son necesarias y han de concurrir en la generación humana, a saber: El Sol, el Hombre y la primera causa que es Dios Todopoderoso Creador universal de todas las cosas. Es necesaria la mixtion de los dichos humores con debido temperamento, lo cual se haze cuando juntamente concurren al echar la simiente. Es necesaria la colección de la susodicha matriz y cerramiento de aquella con buen regimiento. Después de la virtud generativa en que dicho humor se altera y se sigue la extensión de los miembros, figurando tres vexigas, las cuales dichas vexigas son receptáculos o por mejor decir cosas propias de los espíritus vitales, animales y naturales contenidos virtualmente en dicho humor espermático. Por eso la primera vaxiga fecundada en el medio, que es el corazón, en el cual está la virtud vital, la otra es la parte mas alta y es el cerebro en el cual está la virtud animal. Junto a la parte derecha está la tercera que es el hígado en la cual está la virtud natural y de ahí se forma el ombligo y después los otros miembros por espacio de ciertos días. Luego se engendra de una parte mas gorda de la sangre menstrual el panículo con el cual se envuelve la criatura como el pan en la corteza...».

Harvey en 1651 (10, 14), después de haber publicado su obra sobre la circulación de la sangre, escribió las «Exercitatione de Generatione Animalium», basándose en sus observaciones realizadas en corzas preñadas que su amigo el rey Carlos I de Inglaterra había puesto a su disposición en sus parques. Durante varios años estudió el contenido del útero de estos animales, después de aparearse, consiguiendo una importante colección de embriones en distintas fases de desarrollo. Sin embargo por mucho que buscó no halló vestigio de espermatozoos en el útero. Los ovarios, que aún se llamaban «testículos femeninos» en aquella época, no serían mas que glándulas lin-

fáticas que segregarían un humor inútil para la generación. Esta sería de origen divino y seguiría las mismas reglas que los astros.

La concepción sideral de la reproducción ya la expresó en la Edad Media Alberto Magno (14) en su obra «*Secreta mulierum*». Saturno gobierna toda la concepción, posteriormente actúa Júpiter para la formación de los miembros, el tercer mes le corresponde a Marte cuando se forma la cabeza, al cuarto mes domina el Sol para ordenar el corazón y el alma sensitiva, Venus ocupa todo el quinto mes del embarazo, cuando aparecen los ojos, la boca, la nariz y los genitales; al sexto mes aparece Mercurio que hace crecer el pelo, la Luna en el séptimo mes condiciona la humedad de la carne, mientras que los meses octavo y noveno son controlados de nuevo por Saturno y Júpiter.

Al no hallar Harvey (10, 14) vestigio alguno del esperma, formuló la hipótesis de que la generación se realizaba sin contacto directo con la semilla masculina, por un mecanismo de impregnación etérea. Sería algo parecido a lo que ocurre al adquirir el hierro las propiedades magnéticas en contacto con el imán o como el relámpago que surca el firmamento. Comparaba a la matriz con el cerebro que concibe las ideas. El feto no sería mas que una idea de la matriz. Brachet (39) en el siglo XIX decía irónicamente, que los reyes de Inglaterra ya no encontrarían ahora Facultades de Medicina tan complacientes que afirmasen que sus hijas habían quedado encintas por el aura seminis transportada por los vientos. Por último Harvey comparó el útero grávido con el huevo de las aves y de ahí nació el famoso aforisma de que «*Omnis ex ovo*», todo ser vivo procede de un huevo.

Con esta frase se inicia la era ovista de la reproducción. El anatómico holandés Nils Steno (10, 14) habla por primera vez de ovarios en lugar de «testículos femeninos» por analogía con las aves. En 1672 aparece el famoso tratado «*De mulierum Organis Generationi inserventibus*» de Reiner de Graaf (10, 14), en donde se describen los ovarios y los folículos que hoy llevan su nombre, como si se tratase de los huevecillos de las aves, idea errónea, ya que hasta el siglo XIX no se descubre el óvulo. El papel del hombre sería secundario, una especie de vapor al que denominó «*Aura Seminis*». La prioridad del descubrimiento le fue violentamente disputada por su maestro Swamerdam y murió amargado a los 32 años.

Las teorías ovistas fueron duramente criticadas al poco de publicarse. La idea misógina de Aristóteles según la cual la mujer desempeñaba un papel secundario en la generación todavía estaba muy arraigada, y resultaba infamante que se comparase al hombre con las aves. Voltaire (10) decía sarcásticamente que la mujer no era «más que una gallina blanca en Europa y negra en Africa». Russell (10) se indignaba de que se pudiese acomodar a las mujeres en un sistema que las comparaba con las gallinas. Algunos teólogos decían que si ello era exacto, no sería mas que un prodigio de Satán. Lamy (10) en 1678 satirizaba a De Graaf diciendo que «era un hombre que escribía demasiado y un mentiroso que hablaba de disecciones practicadas en vacas cuando, sin duda, no tenía bastante dinero para comprarlas». Para otros resultaba injusto que se le diera a la mujer todo el honor de la generación.

Casi en los mismos años, en 1677 un joven estudiante de Danzig que vivía en Leyden, llamado Luis de Haam, (10) observó al microscopio en una gota de esperma de un enfermo «... Una multitud incontrolable de pequeños peces que nadaban en mil direcciones diferentes». Contó su descubrimiento a Leeuwenhoek (10), que vivía en Delft, el cual lo comunicó a la Real Sociedad de Londres en 1678. Hartsoecker, también holandés, pretendió conocer ya el descubrimiento pero consideró que no debía publicarlo por decoro.

En un principio el hallazgo del espermio fue recibido con gran alegría porque devolvía al hombre el papel fundamental en la procreación (10). El espermatozoide se presentó con gran pompa al rey de Inglaterra Carlos II y la alta sociedad de Francia se complacía en observar el microscopio su pequeño y alegre progenitor. La imaginación se desbordó y se pretendió ver en ese pequeño animalillo a un hombre perfectamente preformado. No es extraño pues que en 1699 apareciese la famosa obra titulada la «Nouvelle Republique des Lettres», escrita por un médico de la Facultad de Medicina de Montpellier llamado Plantade, quien utilizando el seudónimo de Dalempatius (10) afirmaba haber observado a esos pequeños renacuajos desprenderse de su piel y tomar el aspecto de minúsculos seres humanos, en los que claramente distinguía la cabeza, el tronco y las piernas.

Poco duró el fervor animaliculista o verniculista de la primera época, quizás por los abusos imaginarios de querer ver en el mismo a un hombre preformado. Muchos sabios lo consideraron como un

simple gusano o parásito. Pese a que Spallanzani (10) en 1785 consiguió de modo irrefutable demostrar la fecundación artificial de huevos de rana con esperma no filtrado y la ausencia de la misma tras la filtración, todavía en el siglo XIX el gran fisiólogo alemán Johannes Müller (10) declaraba no estar seguro si se trataba de animalículos generadores o de parásitos. Boerhaave (10), daba a la concepción una dimensión apocalíptica. Miles de animalículos entraban en guerra entre sí, el más fuerte después de pasar sobre el cadáver de sus compañeros caídos en la refriega, queda solo, expulsa los cadáveres de los desgraciados competidores y fecunda el ovario.

La teoría animaliculista de la reproducción fue acusada de genocidio. Burdach (10) se indignaba considerando que es inadmisiblemente que cada hombre lleve dentro de sí millones de hombrecillos ya vivos, pereciendo la mayoría en cada copulación. Para otros resulta humillante como dice Procope (10) «... ¿Cómo es que el orgulloso tirano de todo cuanto respira puede reconocer desde una vil ficción que tiene gusanos como sucesores?». El famoso Haller (10) pensaba que eran insectos como los que nacen en los líquidos podridos, dada la vecindad del aparato genital con el intestino.

El descubrimiento de estructuras óseas, cartilaginosas, dientes, pelos, grasa, etc., en algunos quistes de ovario que hoy llamamos teratomas o quistes dermoides, realizado por algunos cirujanos y anatómicos como Haller, Lamy o Litré (10), era para ellos una prueba indudable del predominio del huevo en la fecundación, manteniéndose la idea del *Aura Seminis* de De Graaf.

El misterio de la generación seguía sin aclararse. En 1637 el Parlamento de Grenoble juzgó a Magdalena D'Automont (10, 32), acusada por su marido de adulterio, ya que había concebido y dado a luz durante el período de cuatro años en que éste se encontraba ausente en Alemania. La dama se defendió diciendo que en sueños se imaginó a su cónyuge y sintió las mismas sensaciones de la concepción. El parlamento consultó primero a algunas damas de la alta Sociedad, quienes aseguraron sin rubor que les había ocurrido lo mismo en varias ocasiones. Posteriormente fue consultada la Facultad de Medicina de Montpellier la cual emitió el siguiente juicio: «... Se supone que la noche del sueño era de verano y que la ventana estaba abierta, por el calor tenía las sábanas destapadas, por eso el Zéfiro del suroeste, impregnado de moléculas orgánicas e

insectos humanos o embriones flotantes, la había fecundado». Ante el peso de este dictamen el Parlamento la declaró inocente, condenando al marido por calumnia. Bien es verdad que poco tiempo después el Parlamento de París consideró este dictamen absurdo e invitó al de Grenoble a revisar el juicio.

Ante el frecuente abuso de estas teorías absurdas, utilizadas con alguna frecuencia para ocultar la deshonor de familias poderosas, John Hill (32) farmacéutico y médico en Westminster dirigió a la Real Sociedad de Londres en 1750 un escrito satírico titulado «Lucina sine concubitu», mofándose de la idea de procrear sin el concurso del hombre. Cuenta la siguiente historia: En una ocasión fue llamado para asistir a una enferma de familia honorable. Su diagnóstico fue de embarazo. La deshonor cayó sobre la familia y la desgraciada joven hizo vehementes protestas de su inocencia. El piadoso médico, conmovido por la sinceridad de la pobre niña, decidió demostrar la posibilidad del embarazo por el viento. Para ello inventó una máquina que denominó «Cilíndrico-catopríptico-rotondo-cóncavo convexa» destinada a captar los animalillos fecundantes llevados por el viento. Dirigiendo la máquina hacia occidente, se hizo con un buen número de estos animalillos que encerró en una redoma de cristal, eligiendo con el microscopio los de aspecto más saludable. Para hacer la prueba de su poder fecundante escogió una criada lo más inocente posible, la encerró en su casa bajo siete llaves durante un año y le administró un bebedizo con varios de esos animalillos. Al poco tiempo la criada quedó encinta, lo cual demostraba claramente la hipótesis. Algún tiempo después nació un rollizo niño que fue prohijado por el experimentador. Sin embargo, al final, declaró la criada haber tenido relaciones con un pastor antes de ser encerrada.

Otro tema de gran discusión durante los siglos XVII y XVIII fue el de la generación preformista. Para los ovistas el hombre estaría totalmente formado dentro del ovario de la madre, sucediendo lo mismo para los animaliculistas en el espermio. Los ovistas aún fueron más osados, afirmando que si el pequeño ser humano albergado en el ovario era del sexo femenino, contendría a su vez en su ovario otro hombrecillo, y así sucesivamente hasta el infinito, de modo semejante a las muñecas rusas encerradas unas dentro de otras. En los ovarios de Eva estaría albergada toda la humanidad y el fin del mundo ocurriría cuando se agotase esta producción preformada. Esta concepción absurda carecía de base ya que desde

Empedocles y Galeno (14) se sabía que el feto se formaba de un modo sucesivo, lo cual habían observado al abrir el útero de los animales en distintos momentos del embarazo. Frente al preformismo se oponía la teoría del desarrollo, cuyas bases actuales fueron científicamente esbozadas, con la ayuda del microscopio a finales del siglo XVIII por Gaspar Friedrich Wolff (14). Cuando Von Baer en 1827 y en 1875 Hertwig (10) describen respectivamente el óvulo y la fusión de los pronúcleos, se da por finalizada la discusión sobre el origen del hombre que con tanto ardor había enfrentado a ovisistas y vermiculistas, preformistas o epigenistas.

El objetivo siguiente fue conseguir la fecundación fuera del aparato genital. Lo que llamaríamos hoy fecundación *in vitro*, transferencia de embriones o simplemente niños probeta. El abate Spallanzani (10), ya comentamos que consiguió a finales del siglo XVIII fecundar ovarios de rana. Sin embargo en los mamíferos no se realizó esta fecundación hasta 1954 por Thibault y Dauzier (1) en los conejos y sobre todo por Chang (1) en 1959, que no sólo consiguió la fertilización sino así mismo el trasplante de una mórula de cuatro células al útero, obteniendo embriones de ambos sexos. Estas experiencias han tenido éxito fácil durante los últimos veinte años en la mayoría de los mamíferos, utilizándolas comercialmente incluso en el ganado. En la especie humana el primer éxito lo consiguieron Steptoe y Edwards (13, 40) en 1979 al nacer una niña mediante fecundación *in vitro* y posterior transferencia al útero de la madre. Fue el colofón de más de diez años de investigaciones sobre la maduración del folículo y su control hormonal, las primeras etapas de la fertilización y los mecanismos que controlan la implantación en el útero. Desde esa fecha se han conseguido cerca de doscientos niños probeta en distintos centros del mundo.

La técnica consiste, de forma muy resumida, en captar el óvulo maduro mediante aspiración por laparoscopia o incluso directamente por control ecográfico. Para ello es necesario conocer bien que ese óvulo está en condiciones, lo cual se realiza mediante determinaciones hormonales o midiendo el folículo con el ecógrafo, verificándolo posteriormente bajo el microscopio una vez obtenido. En ese momento es fecundado por el espermio en el medio de cultivo y mantenido en cámara de incubación hasta que se forma la mórula, transfiriéndola posteriormente al útero. La tasa de éxitos es todavía baja, siendo inferior a un 15%, sin embargo el camino está trazado y no cabe duda de que a medida que progresen nues-

tros conocimientos sobre la maduración del óvulo, su control hormonal así como los factores que regulan la estancia del huevo en la trompa y sus fases preimplantatorias, ésta será mayor.

Un punto importante dentro del origen de la vida humana fue el de la determinación del sexo. Durante la antigüedad y hasta no hace mucho, se mantuvo la idea de que el hombre se engendraba en el lado derecho del útero y a expensas del semen del testículo derecho, ocurriendo lo contrario en el sexo femenino. La semilla que produciría hombres sería más cálida y para las hembras ocurriría al revés. El Talmud (32) decía que para obtener varones había que esperar a que la mujer deseara ardientemente a su marido, mientras que para tener niñas se haría lo contrario. Se cuenta (32) que el rey Luis Felipe de Orleans le preguntó al músico Meyerbeer si tenía hijos, «Si señor, le respondió pero son todo niñas, ¡Cómo!, exclamó el rey ¿Vos que sois judío, ignorais el arte de tener varones? Durante mi destierro en Suiza conocí a un rabino que me dió clases de alemán. Lo mejor que me enseñó fue a casarme joven y tener hijos o hijas a voluntad».

Basándose en la teoría de los griegos según la cual en el lado derecho del útero y a expensas del testículo derecho se engendraban varones, Procope (10, 32), en su libro sobre el «Arte de procrear niños», publicado en 1775, propugnaba una extirpación del testículo o del ovario izquierdo para tener niños. Si esta intervención no era aceptada por los progenitores, cosa lógica por otra parte, la mujer podría dirigir el semen hacia su lado derecho con el mismo fin. Este extravagante autor se lamentaba de que «...no existiese un sultán que le permitiese demostrar su teoría con las mujeres de su harén, de la misma manera que el rey Carlos I de Inglaterra había dejado a Harvey que experimentara con las ciervas de sus parques; aunque bien mirado, los musulmanes no tienen tanto gusto por la ciencia como los ingleses y dudaba que hubiese algún sultán capaz de imitar al Rey de Inglaterra».

Millot (32) en su obra «El Arte de procrear los sexos a voluntad» publicada en 1801, recomendaba que la mujer se inclinase 25 a 30 grados hacia el lado derecho en el momento del coito si deseaba tener niños. Venette (10) en 1696 aconsejaba dirigir la cama hacia el Norte y procrear cuando soplaba el viento de esa dirección, basándose en que en el Norte de Europa nacían más niños que niñas.

La influencia de la alimentación en la determinación del sexo es conocida desde la antigüedad. En la obra de Salcedo (32) se dan un gran número de recetas atribuidas a distintos sabios de todos los tiempos. Alberto Magno (32) recomendaba mezclar el polvo obtenido de la matriz de una liebre con vino blanco, si se deseaba procrear hombres. Plinio (32) utilizaba para ese mismo fin carne de novillo asado con una hierba llamada aristolaquia. Napoleón (32) ordenó a su esposa María Luisa que tomase mucho vino durante el embarazo, gracias a lo cual dió a luz al Rey de Roma. Sin embargo esa misma receta falló en una princesa de su familia. En general se admitía que los alimentos fuertes y calientes favorecían la procreación de varones y lo contrario para las hembras. En estos mismos días hemos leído en la prensa que un sabio francés propone una serie de dietas para engendrar sexos a voluntad, aunque como vemos, otros antes lo intentaron, con un cincuenta por cien de éxitos.

Se han propuesto numerosas prácticas para obtener sexos a voluntad, como colgar un diente de toro del cuello de la embarazada tal como hacían en la primitiva Irlanda (32). También ha sido popular elegir el momento de la fecundación, bien en relación con las fases de la luna o con los distintos momentos del ciclo menstrual de la mujer (32). Estas ideas que son tan viejas como el mundo han sido otra vez revalorizadas en la bibliografía científica en los últimos años. [Guerrero (21) en 1974, Harlap (22) en 1979]. Estos autores, que han publicado sus hallazgos en las revistas más importantes del mundo, se basaban en las observaciones de Shettles (17) 1970, según las cuales los niños serían más frecuentes si la relación sexual ocurría en el momento de la ovulación, mientras que lo opuesto se produciría, si el coito se realizaba uno o dos días antes de la misma. Lo difícil era conocer con seguridad el momento ovulatorio (ver Glass, 1977) (17). La técnica no parece estar admitida hoy.

Sabemos que ni el útero tiene siete cavidades ni las gonadas del lado derecho son las encargadas de procrear varones. El sexo viene determinado (20, 36) desde la fecundación, si es un espermio con cromosoma Y el que fecunda para el sexo masculino o con X para el femenino. La embriología experimental ha demostrado que en ausencia de estímulos el embrión se diferencia en sentido femenino. Para que lo haga en sentido masculino hace falta un espermio Y, con dotación cromosómica XY en el huevo fecundado. Tras la expresión de diversos genes se produce una sustancia llamada anti-

geno H-Y que induce el desarrollo de un testículo. En esta gonada embrionaria, se producen dos hormonas. La testosterona que diferencia el aparato genital en sentido masculino y la hormona anti Müllleriana que hace desaparecer el útero, las trompas y la vagina. En los animales de experimentación es posible modificar su sexo alterando la producción o la acción de esas hormonas, y en la especie humana los casos de intersexualidad demuestran claramente que su origen se debe a alteraciones en los mecanismos descritos.

El problema de la elección de los sexos aún sigue sin estar resuelto. Se ha intentado, tanto en animales como en la especie humana, separar los espermios portadores de una u otra dotación cromosómica, mediante técnicas de centrifugación, microelectroforesis, sedimentación en gradientes de densidad, alteraciones por el pH del medio, separación en columnas de sero albúmina o de sefadex, pero hasta ahora no se ha conseguido (Glass, 1977) (17).

II.-CIRCUNSTANCIAS QUE MODIFICAN LA VIDA PRENATAL

Uno de los capítulos más apasionantes en la historia de la Medicina es el de las malformaciones congénitas. El nacimiento de un malformado ha supuesto siempre para los padres una de las más dolorosas experiencias, especialmente si continuaba viviendo. A veces esta experiencia representaba además un peligro para la madre o el padre pues en algunas épocas se creyó que procedían de relaciones con el diablo y la desconsolada madre era sentenciada a la hoguera. En otras ocasiones era motivo de fortuna para padres desaprensivos que vendían las desgraciadas criaturas para ser mostradas en ferias, o en revistas sensacionalistas, como extraños monstruos.

En 1885 publicó Ballantyne (2) su famosa obra sobre enfermedades y deformidades del Feto, donde se pasa minuciosa revista a las teorías propuestas hasta entonces para explicar el origen de estas anomalías. No cabe duda de que ese extraño fenómeno de la naturaleza, atrajo la atención del pueblo llano y de los médicos, desde los tiempos más remotos. ¿Qué se ha pensado sobre el origen de tales deformidades en las distintas épocas?

Los Caldeos (38), fundadores de la Astrología, pensaban que las anomalías de los recién nacidos reflejaban las constelaciones estelares y podían ser utilizadas para la predicción del futuro. Por ejemplo si un recién nacido tenía orejas de león, habría pronto un rey poderoso en el país. Si la malformación afectaba a la oreja derecha el rey viviría muchos años, pero si afectaba a las dos, el país sería arrasado. Se mencionaban once malformaciones de las orejas y su valor pronóstico para el futuro del pueblo, y se daba una gran lista de muchas malformaciones congénitas conocidas en la actualidad.

La influencia de Babilonia llegó a Egipto y posteriormente a Grecia y a Roma (38). Cicerón rebatió fogosamente estas supersticiones que se encontraban muy arraigadas entre los romanos. Lutero publicó un opúsculo en 1523 titulado «Der Papstesel» en el que se interpretaba la aparición de un extraño monstruo, encontrado en el Tíber y con aspecto de asno, como una condena de Dios frente a los desmanes del Papado (38). Por el contrario en 1569 Jaques Roy realizó una autopsia en un monstruo doble y consideró que era un aviso divino anunciando que la fe católica vencería a los hugonotes (38). Persistía pues la virtud atribuida a los monstruos, desde los antiguos babilonios, de predecir el futuro.

Ambrosio Paré (28), uno de los más grandes cirujanos del siglo XVI y cuyas obras fueron difundidas por toda Europa, publicó la primera edición de su «Tratado de los Monstruos y los Prodigios» en 1573. Allí se describen y aparecen en los grabados gran número de malformaciones, algunas reales y otras imaginarias y sorprendentes. En esta obra de la que se han hecho múltiples ediciones, la última en 1982, se enumeran trece causas conocidas con los correspondientes ejemplos. La primera era la Gloria de Dios y la última la fuerza del Demonio. Jugaban un papel importante entre las mismas, la cantidad y calidad del semen, la estrechez del útero y fundamentalmente la imaginación de las madres. En lengua castellana el principal libro publicado en la literatura antigua fue el de José Rivilla Bonet (37), aparecido en Lima en 1695, cuyo título era «Desvíos de la naturaleza o Tratado del origen de los Monstruos», se señalaban las mismas causas, desde las sobrenaturales o diabólicas hasta «las físicas o inferiores, que eran las que mas pertenecían al médico».

Vamos a pasar revista a algunas de estas causas, muchas de las cuales no han resistido la crítica del tiempo (4). Las primeras son

como ya hemos visto, las causas sobrenaturales, por castigo de Dios o especialmente por obra del Diablo. Se admitía que el Demonio podía cohabitar bajo forma de hombre (íncubo) o de mujer (súcubo). Tomás de Aquino decía en la Suma Teológica que el Diablo, como espíritu que era, no podía fecundar pero que se valía de un artificio. Transformado en mujer o súcubo seducía a un pobre e ingenuo varón del que recibía el semen; luego transformándose en hombre fecundaba a una mujer en la que produciría un monstruo. Usandizaga en su *Historia de la Obstetricia y de la Ginecología en España* (37), cita el caso descrito en 1631 por Gaspar Navarro en su «Tribunal de Superstición Ladina» muy semejante a lo que nos decía Santo Tomás. También se comenta la historia que aparece en el «Diablo Cojuelo» de Vélez de Guevara: «En la plaza mayor de Ecija había unos ciegos en un banco y mucha gente de capa parda en el auditorio, refiriendo la relación muy verdadera que trataba de cómo una maldita dueña se había hecho preñada del Diablo y que por maldición de Dios había parido una manada de lechones» (37).

La relación sexual con el Diablo era tenida por real durante los siglos XVI y XVII, la razón se debía a las confesiones obtenidas por el tormento y previa sugerencia de los inquisidores. Por este motivo fueron llevadas a la hoguera numerosas brujas. El famoso inquisidor Jakob Sprenger encargado por Inocencio VIII de reprimir la epidemia de brujería en Alemania, publicó su tristemente famosa obra titulada «El Martillo de hechiceras», donde se describen los casos de íncubos y súcubos en los que creía firmemente (10).

Otra teoría bastante popular en la antigüedad fue la de la hibridación u generación por unión de humanos con bestias (4-38). Fruto de esta idea fueron los antiguos mitos de las sirenas, la esfinge, los centauros o el minotauro, etc. Paracelso describió en 1493 al Basilisco como una mezcla de gallo y sapo. Warkany (38), uno de los grandes expertos en patología fetal de nuestro tiempo, en su trabajo sobre las Malformaciones congénitas en el Pasado, nos cuenta un caso sucedido en New Haven en 1641. En aquel año nació un cerdo con un solo ojo y una especie de trompa, hoy sabemos que se trata de una malformación llamada ciclopi, bastante corriente en estos animales y que también se observa en la especie humana. Los habitantes de aquella ciudad que no habían visto jamás semejante monstruo, consideraron que el origen de la malformación se debía a una relación ilícita con una cerda de un criado que vivía en la granja y que le faltaba un ojo, de ahí la similitud con el monstruo.

El pobre desgraciado fue juzgado por un tribunal de puritanos, en un proceso que duró hasta 1642 siendo al final ejecutado, el día 8 de abril. El famoso anatómico holandés Bartolino refiere en sus escritos, el caso de una pobre mujer, que por dar a luz un recién nacido con cara de gato fue quemada en la plaza de Copenhague en 1683 (38). Es evidente que las pobres madres que parían niños malformados durante los siglos XVI y XVII corrían el grave riesgo de morir en la hoguera. Todo lo contrario sucedió en el antiguo Egipto. Se ha encontrado una momia de un feto anencéfalo, en una tumba dedicada a los animales sagrados, por creer que esta malformación se debía a la fecundación por un mono (38).

No creamos que todas las mujeres fueran llevadas a la hoguera por esos motivos. Si tenía fama de honesta y pía, se consideraba que se trataba de un castigo divino, para advertir al mundo que andaba por un camino de depravación.

A finales del siglo XVIII casi nadie creía en los embarazos originados por el contacto con los demonios o las bestias. Sin embargo la idea más arraigada desde las épocas más remotas hasta casi nuestros días, era la que atribuía gran parte de la patología del feto a impresiones sufridas por la madre durante su gestación. En el Génesis (32) ya se nos da una referencia sobre la influencia de las impresiones de la madre sobre el feto. Jacob había acordado con su suegro Labán, que si las ovejas parían corderos con manchas se los quedaría él, mientras que si eran de un solo color serían para Labán. Para conseguir más corderos Jacob recurrió al siguiente artificio. Colocó varas de distintos árboles, a las que había quitado parte de la corteza, cerca de los canales donde bebían las ovejas, de ese modo miraban los palos que aparecían de distintos colores. Al final las ovejas parieron corderos con la piel manchada y se los quedó Jacob. San Isidoro de Sevilla que en el siglo VI escribió una obra sobre los monstruos, recomendaba pintar palomas con varios colores en los palomares, para que viéndolas salieran de los huevos otras semejantes (32).

Hay una literatura copiosísima sobre la influencia de las impresiones maternas y de los antojos sobre el feto. En la obra de Salcedo (32) se nos dan numerosos ejemplos. «Una mujer de Barcelona, durante el embarazo sentía el deseo irresistible de ver una estatua que representaba un negrito que tenía un reloj en el vientre, al final dió a luz un recién nacido moreno y el padre, algo mosqueado, pre-

guntó si también llevaba un reloj en el vientre». En la mayoría de los libros que tratan sobre este asunto, se relata un caso atribuido a distintos autores, entre otros Luis Vives, de una mujer que dió a luz un niño con cuernos y aspecto diabólico, porque durante los carnavales había sido asustada por un individuo disfrazado de demonio.

Los griegos aconsejaban a las embarazadas que mirasen con frecuencia bellas estatuas, para que los niños fuesen hermosos. Algo parecido hacía Dionisio, tirano de Siracusa, quien colocó un retrato de Jasón frente al lecho de su mujer para que el recién nacido tuviese la belleza del caudillo de los Argonautas y no fuese tan feo como su padre. El padre Malebranche relata la historia de una mujer que durante su embarazo miraba asiduamente un cuadro de San Pío, dando a luz un niño con aspecto de viejo, los ojos dirigidos hacia el cielo y las manos cruzadas sobre el pecho (32).

María Estuardo (12), estando embarazada, presenció la muerte violenta de su secretario y por eso su hijo Jaime I de Inglaterra tuvo siempre una precaria salud. Darmon (10) cita algunos casos de impresiones patrióticas que experimentaron las mujeres durante la gestación. Una ferviente monárquica dió a luz un recién nacido con flores de lis en el pecho. En el tercer año de la República, nació una niña con la marca de un gorro frigio en el pecho izquierdo; el Directorio, muy satisfecho, la recompensó con una pensión de cuatrocientos francos y la madre fue dichosa por haber tenido una niña portadora de un emblema revolucionario (10).

El padre Feijoo, que luchó en sus escritos contras las supersticiones, comenta con bastante credulidad, el caso que le relató un presbítero sevillano y que aparece en sus *Cartas Eruditas*. «Había en Marchena un caballero, de familia muy noble y de padre y madre blancos, el cual, no obstante su origen, era negro atezado, de cabello ensortijado, narices anchas y otras particularidades que se notan en los etíopes. El extraño caso se explicaba porque la madre, al tiempo de la fecundación, había fijado con vehemencia la imaginación en una pintura de los Reyes Magos, que tenía a la vista en su dormitorio. Es claro, que la perfecta negrura de aquél, no puede atribuirse al indigno comercio de su madre con algún etíope. ¿A qué otra causa sino a la imaginación de la madre que se había fijado en el Rey negro que tenía presente en el momento de la concepción?». Ya a finales del siglo XVIII John Hunter, el famoso anatómico y cirujano londinense, realizó estudios refutando la influencia de la imaginación materna sobre las malformaciones (32-37).

Aunque actualmente nadie piensa que los antojos produzcan secuelas importantes en los recién nacidos, existen algunos trabajos modernos que afirman poder demostrar una respuesta fetal ante los estados de stress materno. En un trabajo monográfico aparecido hace unos meses en el Year Book de Obstetricia y Ginecología de 1983, titulado «Asfixia en el feto y parálisis cerebral» realizado por Niswander (27), se citan una serie de estudios que demuestran, cómo la frecuencia cardíaca del feto se modificaba al producir un susto en la madre, bien dejando caer una caja metálica de gran tamaño o haciéndola creer que el feto recibía poco oxígeno. Myers (25), director del laboratorio de Fisiología Perinatal de los Institutos Nacionales de la Salud de Estados Unidos, en un interesante artículo aparecido en 1979, resume las experiencias realizadas en monos, sobre el efecto que la ansiedad materna provocaba sobre los fetos. Basándose en la observación de que cuando las monas pasaban de un estado libre a una situación de cautividad, parían un mayor número de fetos muertos y de bajo peso, a pesar de estar bien nutridas y libres de infecciones; realizaron una serie de experimentos, colocando en la madre y en el feto catéteres en la arteria femoral, para poder registrar la presión arterial y tomar muestras de sangre. Al mismo tiempo monitorizaban la frecuencia cardíaca en la madre y el feto. Al despertar a las monas después de la anestesia y asustarlas, provocando un estado de ansiedad, disminuía rápidamente la frecuencia cardíaca de los fetos, así como su presión arterial y la presión de oxígeno. Esta situación asfíctica desaparecía cuando se volvía a anestesiarse a la madre. Se atribuyó el efecto a una liberación de catecolaminas, por la suprarrenal de la madre en estado de ansiedad, que producía un angioespasmo en los vasos útero-placentarios, con disminución del aporte sanguíneo a la placenta e hipofixia fetal. La misma situación se podía reproducir inyectando noradrenalina a la madre. Se citan en el trabajo las experiencias de otros autores empleando ratas o conejas.

Hay publicados numerosos trabajos que correlacionan las situaciones de angustia materna, con el estado de los fetos en la especie humana, citados por Myers (25), Goodlin y Niswander. Los resultados son contradictorios, pero no cabe duda de que es posible que esa situación repercuta desfavorablemente sobre el feto, dependiendo de circunstancias individuales. Niswander señala que mientras el 50% de los casos de mortalidad perinatal se deban a causas desconocidas la posibilidad de un stress psicológico no debe ser desechada (27).

Volviendo a las causas de las malformaciones; desde la época de Hipócrates y sobre todo por Paré (28), se concedió gran importancia a las causas mecánicas, tales como la estrechez del útero. Hoy sabemos que la hipoplasia uterina tiene poca importancia, pero desde hace años se conocen las amputaciones intraútero producidas por bridas amnióticas.

La enfermedad fetal como causa de malformación no se pone de manifiesto hasta el siglo XVIII en que Watson (4) describe el paso transplacentario del virus de la viruela, con la consiguiente infección fetal. En la época del auge de la anatomía patológica se comprobó que las inflamaciones fetales serían causa de malformaciones. Hoy sabemos que muchas malformaciones se deben a infecciones fetales, especialmente desde el descubrimiento, a comienzos de los años cuarenta, de la embriopatía rubeólica. Tal ocurre con las listerias, los citomegalovirus o los toxoplasmas, entre otras muchas infecciones (4) (29).

Con la teoría anterior se pueden explicar muchas malformaciones, pero no todas. Las teorías hereditarias y genéticas se basaban en las leyes de Mendel, redescubiertas en 1900 por Correns, Vries y Tschermak (4), sin embargo ya se sospechaban las influencias de los factores hereditarios desde los tiempos de Paré y posteriormente por Hunter. Durante los primeros veinte años de nuestro siglo, la teoría genético-hereditaria fue la más aceptada, hasta el descubrimiento indiscutible de algunos agentes teratógenos, tales como los virus, las radiaciones y algunos medicamentos (29).

Hoy sabemos que las malformaciones o bien proceden de alteraciones genéticas o cromosómicas, o bien se deben a agentes exógenos. Entre las primeras podrá haber modificaciones en el número o la estructura de los cromosomas, o será una alteración mono, oligo o poligénica. Entre las causas ambientales se encuentran las infecciones, las radiaciones, sustancias químicas como la talidomida, los inhibidores del ácido fólico, algunas hormonas, la diabetes, etc. Sin embargo muchas de las causas son desconocidas (29).

Un capítulo aparte dentro de las malformaciones lo constituyen los hermafroditas, por la importancia que se les dió en la antigüedad; prueba de ello son las estatuas de Hermafroditos que encontramos en los museos (23 b). Herodoto nos cuenta que en la Escitia, primitivo país habitado por gentes nómadas y salvajes, en las

estepas al norte del mar Negro, existían los enareos, hombres con aspecto de mujer que poseían un método que les enseñó Afrodita para predecir el futuro. Platón, en el Banquete, nos habla de que en un principio había tres sexos, el hombre, la mujer y la unión de los dos que tenía un nombre correspondiente a esta doble naturaleza. Heliodoro habló de Hermafrodito, hijo de Hermes y Afrodita, «algunos dicen que es un dios con la belleza de una mujer y el vigor de un hombre». Plinio mencionó los andróginos, pueblo que poseía los atributos masculinos y femeninos y que alternativamente se comportaban como hombres o mujeres (23 b).

Dentro de los mitos del Hermafrodito el más bello sin duda es el que nos narra Ovidio, en la *Metamorfosis*, en la fábula de la Ninfa Salmacis... «Una vez nació un hijo de Mercurio y Venus, que fue criado por las náyades en las cuevas de Ida, en su rostro era fácil descubrir un parecido a su padre y a su madre. Recibió el nombre de los dos y fue llamado Hermafrodito... A los quince años abandonó las montañas y en el país de los carianos encontró un día una laguna, con agua tan clara, que se podía ver el fondo... En sus orillas habitaba la ninfa Salmacis, que no siendo hábil para la caza, con frecuencia cogía flores y se adornaba con ellas... Ocurrió que estando ocupada en este pasatiempo, vió al muchacho... Tan pronto lo hubo visto deseó irresistiblemente poseerlo. Este se debatió, pero finalmente, y pese a todos los esfuerzos que Hermafrodito hizo para librarse de su abrazo, se enroscó Salmacis a él, como una serpiente, diciéndole: ¡Puedes gritar granuja, pero no escaparás! Ruego a los dioses que en el tiempo a venir nunca se separe de mí ni yo de él. Sus preces fueron bien acogidas por los dioses, la ninfa y el muchacho ya no fueron dos formas sino una sola, en posesión de una doble naturaleza... Cuando vió que la transparente agua a la que había descendido como hombre le había convertido en sólo medio hombre y que sus miembros habían quedado debilitados, juntó sus manos y oró ...¡Oh mi padre y mi madre!, concededme a este vuestro hijo, que tiene el rostro de vosotros dos, que todo el que penetre en esta laguna salga de aquí débil y afeminado en contacto con estas aguas». (Para más detalles sobre esta fábula y otros mitos sobre hermafroditas, consúltese el libro de Jones) (23 b).

Los médicos de la antigüedad clásica como Hipócrates o Galeno, aplicando las teorías que ya comentamos sobre el origen del sexo, consideraban que los hermafroditas se engendraban en la cavidad central del útero, cuando las semillas del padre y la madre no

eran tan fuertes como para dominar una sobre otra. Como ya vimos, hasta bien entrado el siglo XX no se han conocido los mecanismos de la diferenciación sexual. En 1876 Klebs (23 b) clasificó los estados de intersexualidad en dos grandes grupos. El hermafroditismo verdadero, en el cual existirían simultáneamente testículos y ovarios y el pseudohermafroditismo que podría ser masculino que posee testículos aunque los genitales sean de aspecto femenino, y el femenino con ovarios y genitales externos de hombre. Hoy sabemos que el hermafroditismo verdadero se debe a un mosaico cromosómico, a una quimera o a una alteración genética con modificaciones en la secreción del antígeno H-Y. El pseudohermafroditismo femenino ocurrirá en mujeres sometidas a un exceso de hormona masculina (andrógenos) durante la vida intrauterina (hiperplasia suprarrenal congénita, tumores productores de andrógenos maternos o la administración a la madre de estas hormonas). El pseudohermafroditismo masculino se debe a déficits en la secreción de testosterona por el testículo fetal o a falta de receptores a la acción de la misma (20).

Desde antiguo se intuyó que el feto respiraba el aire de la madre a través de la placenta (Galeno). Harvey observó que comprimiendo el cordón umbilical, el feto moría asfixiado. Mayow al poco tiempo del descubrimiento por Boyle del «espíritu nitroaéreo» que hoy conocemos como oxígeno, en 1668, supuso que éste circulaba por la sangre y llegaba al feto a través de la placenta y el cordón umbilical. Johannes Müller publicó en 1823 un trabajo titulado «De Respiratione Foetus», estudiando los vasos umbilicales del feto de oveja y observando el distinto color de la sangre si se dificultaba la respiración en la madre. La prueba irrefutable sobre la respiración fetal la proporcionó Paul Zweifel en 1877, en una época en que ya se conocía la hemoglobina (3).

La importancia del cordón umbilical en relación con la asfixia del feto, lo demuestran las supersticiones, aún en boga en la actualidad, según las cuales las mujeres embarazadas no deben hacer nudos, devanar madejas ni hacer ganchillo, por miedo a que el cordón se enrolle y ahogue al feto. En el libro de Frazer (16), que ya hemos comentado, se hace extensa mención de estos mitos. Es curioso que se repitan en todas las partes del Mundo en los pueblos primitivos e incluso recientemente. En la Transilvania, cuando la mujer estaba de parto, se deshacían todos los nudos de las vestiduras y se abrían las puertas y cajones de la casa. Los lapones pensaban que

una parturienta no podía llevar lazos en sus vestidos. En las Indias orientales, la prohibición de hacer nudos no solamente afectaba a la embarazada, sino también a su esposo. En el año 1718 el Parlamento de Burdeos condenó a la hoguera a un hombre por haber extendido la desolación en una familia mediante nudos (16). En Escocia en 1705 también fueron quemados unos individuos, acusados de robar unos nudos embrujados que una mujer había hecho, con el fin de estropear una boda (16). En España se decía que una embarazada no debía devanar madejas, pues tantas vueltas como diese el hilo otras tantas daría el cordón en torno al cuello del feto (32).

Algo parecido se pensaba respecto al efecto nocivo que el cruzar las piernas producía sobre el feto. Los romanos prohibían cruzar las piernas, no sólo en presencia de embarazadas, sino también en actos públicos, como los juicios. El ejemplo más demostrativo de esta superstición es el de Alcmena, que no pudo parir a Hércules hasta que la celosa Juno, que se sentó ante ella con las piernas cruzadas durante siete días, no desistió de su empeño mediante engaños (16).

Volviendo a la realidad actual de las causas de asfixia o hipoxia del feto, éstas ya eran conocidas en los libros de Obstetricia del siglo XIX. Dentro de estas causas, las que primero se conocieron, fueron las de origen funicular, por los nudos y compresiones del cordón, especialmente durante el parto. También se sabía el efecto producido por las hemorragias de origen placentario durante el embarazo, como causa de asfixia fetal y, en época más reciente el exceso de contracciones uterinas (Goodlin) (18). Bodson, en la primera mitad del siglo XIX, describió con bastante aproximación a la realidad actual, el concepto de sufrimiento fetal, que se acompañaba de enlentecimiento de la frecuencia cardíaca y de meconio (18). De estos signos nos ocuparemos más adelante en la última parte de la lección.

Actualmente, gracias principalmente a los trabajos de Barcroft, realizados en la década de los años treinta, sabemos que el feto posee una menor presión de oxígeno, pero dispone de mecanismos de adaptación a la hipoxia, tales como la mayor afinidad de la hemoglobina fetal para el oxígeno, la poliglobulia, la taquicardia, la capacidad de liberar oxígeno desde la hemoglobina a los tejidos en situaciones de acidosis y la distribución preferencial de la circulación sanguínea hacia el corazón y el cerebro en casos de hipoxia.

Son múltiples las causas de asfixia intrauterina y que constituyen el principal motivo de mortalidad perinatal. Algunas de ellas actúan en el momento del parto, como el exceso de contracciones, la comprensión o el prolapso de cordón. Otras sin embargo lo hacen de modo más solapado y prolongado, durante el embarazo, afectando principalmente a la placenta y dificultando el intercambio gaseoso (lesiones de los vasos útero-placentarios, desprendimientos de placenta, etc.). Por último, afecciones propias del feto, como infecciones o malformaciones, también, pueden ser el origen de una asfixia intrauterina (19).

Aunque algunos filósofos antiguos pensaron que el feto se nutría por la boca en el interior del útero, deglutiendo el líquido amniótico y chupando unas mamas imaginarias existentes en las paredes del mismo (Democrito) (14), la idea más aceptada desde Galeno era que la sangre menstrual se transformaba en la placenta, nutriendo al feto durante el embarazo, y en leche en las mamas, después el parto. Harvey consideró a la placenta como una mama uterina (14). Hoy sabemos que la nutrición fetal se realiza a través de las sustancias maternas, principalmente glucosa y aminoácidos que le llegan por la placenta.

En 1946 Mc Burney describió la desnutrición fetal. Clifford en 1957 y Sjostedt 1958, hablaron de recién nacidos post maduros y dismaduros, pero debemos a Gruenwald y a Lubchenco el concepto de crecimiento intrauterino retardado (19). Desde entonces se ha descrito este síndrome con diversos nombres, tales como distress o sufrimiento fetal crónico, insuficiencia placentaria, etc. Son muchas las causas que conducen a este cuadro; algunas primitivas del feto tales como alteraciones cromosómicas o genéticas, infecciones, etc. Otras dependientes de patología materna, como alteraciones nutritivas, algunas formas de diabetes, hipertensión etc., que modificando los vasos placentarios, alteran el transporte de sustancias nutritivas. Estos fetos de bajo peso están sometidos a mayor riesgo tanto durante su permanencia en el interior del útero, como ya fuera del mismo (hipoxia, hipoglucemia, subnormalidad, etc.) (5, 19).

Hemos pasado revista a algunas enfermedades fetales como las malformaciones, la asfixia y el retardo de crecimiento. Somos conscientes de que hay muchas más, tales como la isoimmunización al factor Rh, etc., pero hemos querido hacer referencia a aquellas más importantes, o sobre todo, con mayores antecedentes históricos, dentro de la idea evolutiva que hemos querido dar a esta lección.

III.-DIAGNOSTICO DEL ESTADO PRENATAL

Los procedimientos empleados por el hombre para conocer la situación del feto en el interior del útero, prácticamente, a excepción de la auscultación fetal, que ya se conocía con anterioridad, pertenecen a la medicina moderna y en su gran mayoría se han desarrollado en los últimos años. Es lógico pensar que, desde tiempos remotos, los hombres intentaron predecir o diagnosticar la situación vital en que se encontraba el feto, aunque con poco éxito.

Durante muchos siglos, el diagnóstico de si una mujer estaba o no embarazada, se hacía tardíamente, cuando llevaba varios meses sin sus reglas, aumentaba el tamaño del abdomen y las mamas o se notaban los movimientos fetales. Para diagnosticar precozmente la gestación se emplearon muchos procedimientos.

Los antiguos egipcios regaban con la orina de la mujer unas macetas que contenían granos de trigo o de cebada. Si germinaba el trigo significaba que estaba embarazada y que el feto era varón, si lo hacía la cebada, el recién nacido sería hembra (34). Siempre se intentó buscar en la orina de las mujeres alguna señal que indicara si estaban o no encinta. En los libros del siglo XVI se cita un procedimiento, consistente en colocar la orina en un recipiente de cobre, dejando caer luego una aguja pulida que permanecía allí uno o dos días. Si al retirarla tenía manchas rojas era signo de embarazo, si por el contrario aparecía negra, la mujer no lo estaba (32).

Otro procedimiento parecido consistía en dejar una llave o cerrajo en una vasija con orina. Si al cabo de unos días quedaba en el fondo del recipiente la marca de la llave, había un embarazo. También se utilizaba en aquella época, una técnica que se basaba en observar el aspecto que tomaba la orina al mezclarla con vino blanco, si se parecía a un cocido de habas no había duda del embarazo (32). En un incunable publicado en Burgos a finales del siglo XV, se aconsejaba dejar la orina a la sombra, durante tres días, en una vasija de barro bien tapada; pasado ese tiempo se filtraba el líquido a través de un tafetán claro y si se hallaban algunos animalillos sobre el tejido era indicio de preñez (32).

Durante el siglo XVII habían proliferado en Inglaterra los médicos o curanderos que eran capaces de diagnosticar, a través de las

cualidades de la orina, un sinnúmero de enfermedades, incluyendo el embarazo. Se denominaban «Piss-Prophets». En 1637 apareció un librito de Thomas Brian, que anteriormente fue uno de ellos y estaba arrepentido, titulado «Profetas del pis o ciertas lecciones sobre orinales». En esta obra arremete contra los que utilizaban estos procedimientos, diciendo entre otras cosas «... La orina es una mendaz meretriz,... Es mucho mejor para un médico ver una sola vez al paciente que veinte su orina» (34).

Los años pasaron y se siguió buscando en la orina alguna sustancia que permitiese conocer la gestación precoz. Sin embargo esto no se consiguió hasta 1928 en que Aschheim y Zondek describieron un test consistente en inyectar orina a ratonas impubescentes. Si se provocaba la ovulación del animal, la mujer estaba embarazada. Este fenómeno se debe a la presencia de la hormona gonadotropa de origen placentario, eliminada en gran cantidad por la orina de las embarazadas. Ya se había sentado una base científica para el diagnóstico de la gestación. Estos test han evolucionado hasta la actualidad, empleando primero otros animales como conejas, batracios, etc., y posteriormente, a partir de los años sesenta, técnicas inmunológicas y radioinmunológicas, que permiten detectar la presencia de gonadotropina coriónica muy precozmente, incluso sospechar, con gran fundamento, una gestación, antes de que a la mujer le falte por primera vez la menstruación (36).

Durante los siglos XVIII al XX se describieron múltiples signos de gestación, valorando la consistencia y el tamaño del útero, y de los que no nos vamos a ocupar. Solamente se podía afirmar que existía un embarazo cuando se percibían claramente por el médico los latidos fetales, los movimientos del feto o posteriormente se visualizaba con rayos X el esqueleto fetal. Hoy, merced al progreso de los ultrasonidos, este diagnóstico se puede asegurar ya a la 5.^a-7.^a semanas a contar desde la última regla. Los antiguos que no disponían de estos procedimientos, emplearon técnicas absurdas, como colocar en los genitales de la mujer un diente de ajo, taparla bien y si percibía su olor o sobre todo su sabor, es que estaba encinta (32).

Un punto que preocupó mucho durante todos los tiempos, fue el del diagnóstico del sexo fetal intra útero. Con frecuencia el nacimiento de una niña podía representar un grave problema familiar o, no digamos político, especialmente en familias reales, por la sucesión en el trono. Veamos que técnicas se emplearon en otros tiempos (32).

Para muchos se podía predecir el sexo por la luna. Ya el famoso obstetra alemán Ossiander afirmaba que durante la luna nueva y cuarto creciente nacían más niños y durante la luna nueva y cuarto menguante más niñas. Esta relación lunar es conocida desde los tiempos más remotos, e incluso hoy, muchas viejas matronas la creen, diciendo que hay lunas de niños y de niñas, aunque sin demasiada fe en estos influjos siderales.

La idea de los griegos, según la cual los varones se engendran en el lado derecho y las hembras en el izquierdo, dió pie a la creencia de que según el lado hacia el cual se desviaba el útero grávido podíamos predecir el sexo de la criatura. Lo mismo se conseguía fijándose si la mujer apoyaba primero el pie derecho o el izquierdo al comenzar a andar. Dado que el sexo masculino representaba la fuerza, si una embarazada se encontraba bien y comía carnes o quería presenciar torneos o justas, era prueba de que su vientre albergaba varón. Muchas de estas supersticiones las podemos leer en la ya citada obra de Salcedo (32), como un procedimiento atribuido a los chinos, que predecían el sexo fetal aplicando una fórmula matemática. Al número 49 se restaba la edad de la madre en años sumándole $19 +$ el número del mes en que se efectuó la concepción, si la cifra resultante era impar, indicaba varón y lo contrario hembra (32).

Se atribuye a Moriceau, padre de la Obstetricia francesa, un subterfugio que con frecuencia se oye relatar: Consiste en anunciar el sexo contrario al deseado por los padres. Si se acierta, los padres, aunque disgustados por no conseguir lo deseado, reconocen el saber del médico, si no se acierta, satisfechos, se lo perdonan (32).

Este mundo mágico de ilusión se ha derrumbado con el progreso de la técnica. La posibilidad de diagnosticar el sexo fetal por ecografía es muy alta, hasta el punto de que muchas personas creen que la única utilidad de esta técnica, es decir si va a ser niño o niña para poder elegir el color de la canastilla. Triste opinión sobre un procedimiento que tantos datos de interés nos proporciona.

Aparte de la ecografía existen otros procedimientos de los que hoy nos valemos para conocer el sexo y que pueden tener gran interés para el diagnóstico precoz de algunas enfermedades, como la hemofilia, ligadas al mismo. Estas técnicas incluyen el estudio y cultivo de las células del líquido amniótico al comienzo del emba-



razo, cultivo de células trofoblásticas obtenidas transcervicalmente, fetografía, cultivo de linfocitos fetales presentes en sangre materna, determinación de testosterona en líquido amniótico, plasma materno o saliva, etc. (5, 8, 9, 33).

Actualmente disponemos de un buen número de técnicas que nos permiten conocer el estado fetal intra útero. Podemos valorar la situación de hipoxia, estudiar el crecimiento y la madurez, diagnosticar muchas malformaciones y otros errores congénitos, conocer la llamada conducta fetal y la respuesta ante estímulos e incluso, en un futuro que ya ha comenzado, realizar pequeñas intervenciones en el feto. No es el objetivo de esta lección profundizar en estas técnicas pero sí queremos dar algunas pinceladas.

El conocimiento de los latidos fetales es antiguo pero su utilización en clínica relativamente reciente. Se cita, como en tantas otras ocasiones, a Hipócrates como el primero que oyó al feto. Le Goust en 1650 (34) vuelve a mencionar el tema, así como Mayor en 1818. Sin embargo debemos a Jacques Alexandre Le Jumeau vizconde de Kergaradec su primera interpretación clínica (18, 35). La biografía de este médico francés que no era obstetra resulta apasionante. A los once años comenzó sus estudios de Medicina y a los trece realizó su primera autopsia que, como él mismo nos cuenta, le impidió cenar esa noche. Recibió a los dieciséis los premios de Medicina y Cirugía de la Facultad de Medicina de París.

En 1816 Laenec descubre el estetoscopio para auscultar el tórax, observando los juegos de los niños en el patio del Louvre. Kergaradec, que era compañero y amigo íntimo de Laenec, aplicó este instrumento al abdomen de una gestante en 1819. Con la enferma vestida y de pie y él con una rodilla en tierra oye los latidos del corazón. Dirá más tarde: «... Me pareció como si un reloj colocado cerca de mí, me dejara oír sus pulsaciones. Es acaso una ilusión de mi oído». En 1821 presentó su famosa memoria a la Academia de París. Esta publicación es de gran importancia histórica y aún hoy conserva su valor clínico. Describe la frecuencia de los latidos fetales entre 120 y 160 por minuto, las variaciones del foco de auscultación según la situación del feto y la evolución de la presentación en el parto, así como su enlentecimiento durante las contracciones uterinas. Anuncia la posibilidad de oír al feto desde el cuarto mes y tiene la intuición genial de aplicar el procedimiento para conocer

el sufrimiento fetal. Les dirá a los parteros «escuchad al feto para mejor servirlo» (18, 35). Esta frase histórica continúa teniendo un valor transcendental.

Como es habitual, pronto aparecieron las críticas insidiosas, se calificó al estetoscopio de «instrumento novelesco y ridículo» y se aconseja, paternalistamente, a Kergaradec que abandone «esos juegos de ignorancia, ciertamente perjudiciales para la Ciencia y para la buena marcha del amable e interesante sexo». Pese a las lenguas viperinas, el descubrimiento se propaga por toda Europa. Lau en 1823 escribe una tesis en latín, defendida en Berlín, sobre la auscultación fetal (35). En las Islas Británicas Ferguson emplea el estetoscopio para auscultar el feto en 1827. Se trataba de una mujer que acudió al hospital de Dublín con el abdomen hinchado, cuando conoció la noticia se desmayó e hizo protestas de virginidad (31).

Durante todo el siglo XIX se perfeccionó la auscultación fetal (ver Goodlin (18)) especialmente por Kennedy, Schwartz y Winkel. Se conoce el enlentecimiento de la frecuencia cardíaca producido por las contracciones uterinas, la compresión de la cabeza fetal y del cordón, así como su valor para diagnosticar la asfixia intrauterina del feto. Incluso Seitz en 1903, da una explicación fisiopatológica del mecanismo de las bradicardias fetales que aún hoy sigue siendo válida. En un principio se pensó diagnosticar el sexo fetal auscultando sus latidos, cosa que aún creen los profanos, sin embargo pronto se comprobó la falta de relación (18).

A partir de los años 1958-1959 y gracias a los estudios pioneros de Hon en Yale y Caldeyro-Barcia en Montevideo, se desarrolló la monitorización de la frecuencia cardíaca continua y de las contracciones uterinas durante el embarazo y el parto. No vamos a entrar en el tema, pues queremos evitar los tecnicismos, podemos decir que la comercialización de estos aparatos y su difusión en la mayoría de las maternidades, durante los últimos años, ha permitido un mejor conocimiento del estado fetal intrauterino. Valorando los descensos de la frecuencia cardíaca durante las contracciones, o las variaciones de la misma latido a latido, podemos conocer mejor la situación de oxigenación fetal y diagnosticar la asfixia. Aunque la monitorización de la frecuencia cardíaca ha supuesto un gran avance para la Obstetricia, su valor para predecir la asfixia intrauterina, aún siendo alto, proporciona tests falsos positivos y falsos negativos. Debemos utilizar otras técnicas para completar esta informa-

ción, como la ecografía, los estudios hormonales en la embarazada y sobre todo el análisis de la sangre fetal durante el parto, obteniéndola puncionando la presentación, a través del amnioscopio, diseñado por Saling en 1962 (18).

La Ecografía introducida en Obstetricia por Donald en 1958 ha revolucionado totalmente nuestra especialidad. La posibilidad de ver el contenido uterino sin los peligros de las radiaciones y, sobre todo observar las partes blandas a diferencia de los Rayos X, ha permitido de modo inocuo, estudiar el feto desde el comienzo del embarazo. A la quinta semana desde la última regla se puede ver el saco gestacional, a la sexta el embrión, a la séptima el latido cardíaco y entre la séptima y octava los primeros movimientos fetales (5, 9, 30).

Mediante ecografía podemos conocer un gran número de situaciones fetales, que cada vez se va ampliando vertiginosamente, a medida que se perfeccionan los aparatos. De modo precoz se diagnostica la vida o muerte del feto, podemos observar y medir su crecimiento, conocer gran número de malformaciones externas o internas, diagnosticar el embarazo múltiple, observar sus genitales y diagnosticar el sexo, la cantidad de líquido amniótico o la localización de la placenta (23).

Los aparatos modernos, con mayor poder de definición, permiten valorar minúsculos detalles, como el tamaño de las cavidades cardíacas, los ventrículos cerebrales, la suprarrenal, el riñón, el hígado y la mayoría de los órganos del feto. El progreso de esta técnica hace que conozcamos así mismo la función de distintos órganos. Podemos ver como el feto respira, deglute, se mueve, orina, abre la boca, mueve los ojos. Es evidente que el feto no permanece inactivo dentro del útero. Actualmente se habla del concepto de conducta fetal. Mediante registros de frecuencia cardíaca y presión uterina asociados a la ecografía, podemos saber si el feto está despierto o dormido y si el sueño es superficial o profundo; podemos ver la respuesta a estímulos sonoros o luminosos e incluso al estado de ansiedad materno (23). Se nos ha abierto un mundo que hasta ahora sólo podíamos conocer tras la salida del feto. La utilización de estos métodos, no cabe duda que, aunque todavía en fase inicial, hace que conozcamos lo que Goodlin (18) llama el personalismo fetal, que según este autor ya fue conocido desde la Biblia. En el Génesis

25:22 se habla de que los hijos de Rebeca se estrecharon en su seno, del mismo modo que Santa Isabel, al recibir el saludo de María, notó que su hijo saltaba de gozo en su seno (Lucas 1:44).

La ecografía permite algunas intervenciones en el feto, como la transfusión intrauterina, colocando un catéter en el abdomen del feto, el tratamiento de la hidrocefalia o de la hidronefrosis congénitas, introduciendo tubos en los ventrículos cerebrales o la pelvis renal. El campo de la Cirugía fetal ha quedado abierto (24).

Desde la antigüedad se pensaba que el líquido amniótico procedía de la orina o del sudor fetales (14). El color de las aguas durante el parto, como índice pronóstico del estado del feto, ya lo conocían las antiguas matronas, como Madame Bourgeois (14), que siendo la matrona de la corte atendió todos los partos de María de Medicis y cayó en desgracia al ser acusada por los médicos de impericia, al morir la duquesa de Orleans de fiebre puerperal. La Bourgeois se defendió con un escrito en el que decía «los médicos de la época no habían jamás visto un útero, ni antes ni después del parto, lo mismo que su maestro Galeno» (14 b).

Lo cierto es que en la mayoría de los textos del siglo XIX se conocía la asociación de líquido amniótico, teñido de meconio, con la asfixia fetal. Sin embargo el estudio del líquido amniótico durante el embarazo, antes de la rotura de la bolsa de las aguas es muy reciente. En 1956 Bevis puncionó por primera vez la cavidad amniótica, para estudiar su contenido en bilirrubina en un caso de isoimmunización al factor Rh. Esta técnica perfeccionada posteriormente por Liley y otros muchos autores es de uso rutinario en la actualidad. Saling en 1962 diseñó un instrumento llamado amnioscopio que permite observar el contenido de la bolsa de las aguas y el color del líquido amniótico, especialmente en casos de existencia de meconio (18, 19).

Desde estos primeros estudios, la amniocentesis se ha difundido en todos los hospitales. Mediante esta técnica podemos valorar la madurez del feto, especialmente la pulmonar y se nos ha abierto el campo del diagnóstico prenatal de un gran número de alteraciones genéticas, como alteraciones cromosómicas y más de ochenta errores congénitos del metabolismo. Así mismo, junto con la ecografía o la fetografía, el análisis de líquido amniótico nos facilita el diag-

nóstico de la anencefalia, la espina bífida y otros errores del tubo neural mediante el estudio de la alfa fetoproteína (5, 6, 8, 9, 33).

En fin, son muchas las técnicas que utilizamos en la actualidad para introducirnos en ese mundo intrauterino y conocer el estado del feto, pero no podemos mencionarlas todas y tampoco lo creemos necesario, dentro de la idea general que hemos mantenido en la lección. Entre estas omisiones están los procedimientos clínicos, las valoraciones hormonales o la fetoscopia. Esta última permite observar directamente al feto, podemos biopsiar o tomar muestras de su sangre precozmente; sin embargo como todas las técnicas agresivas, tales como la amniocentesis precoz, no está exenta de riesgos y por lo tanto solamente las podremos utilizar ante indicaciones muy concretas, como la sospecha fundada de malformaciones y de alteraciones genéticas (6, 8, 9).

Quizas Vdes. se imaginen al obstetra actual metido en un laboratorio y con la embarazada llena de cables y tubos puncionándola por todos los sitios. Nada mas lejano de la realidad. Por encima de todos los procedimientos instrumentales está la personalidad del médico y su juicio sensato que le permita, mediante el diálogo y la exploración clínica, captar la confianza de la paciente que se ha puesto en sus manos y decidir las exploraciones complementarias necesarias. El uso indiscriminado de las técnicas mas modernas, sin una correcta indicación, conduce al caos diagnóstico y, con alguna frecuencia, a efectos indeseables.

Hemos llegado al final de nuestra exposición. Mi intención ha sido darles a conocer el esfuerzo que la humanidad ha hecho desde sus comienzos para saber cómo se formaba, qué enfermedades le afligían y de qué modo se podía conocer el estado de nuestro pequeño e indefenso antecesor que es el feto. Deliberadamente hemos descrito con rapidez nuestros conocimientos actuales, pues la lección no iba dirigida a ginecólogos ni incluso a médicos. El progreso realizado en este campo durante los últimos veinte años lo podemos calificar de asombroso. Las yeguas ya no se fecundan por el viento sino que se ha abierto la era del «niño probeta». Los monstruos ya no son la obra del Diablo sino que conocemos el origen de muchas malformaciones y enfermedades del feto. La tecnología se ha introducido en el útero grávido y podemos diagnosticar y tratar muchas enfermedades fetales. Sin embargo en mas de la mitad de los casos ignoramos las causas de la mortalidad perinatal o de las

malformaciones. Cuando la ciencia no da respuesta a una pregunta, la magia y la superstición resucitan. Por eso, aún hoy, nos preguntan las embarazadas si pueden cruzar las piernas, hacer ganchillo u otras creencias ancestrales que permanecen arraigadas en las mentes profanas. Quiero de nuevo citar a Frazer, quien al final de su maravilloso libro «La rama dorada», nos dice: (16)

«Si queremos remontar el camino que ha seguido el pensamiento humano hasta hoy, lo podemos asemejar a una tela tejida con tres hilos de distinto color, negro para la magia, rojo para la superstición y blanco para la ciencia. En tiempos remotos esta tela estaría formada de hilos rojos y negros con algunas manchas blancas esparcidas en desorden. Con el paso del tiempo la tela se va aclarando por el hilo blanco de la ciencia. ¿De qué color será la tela que las Parcas están tejiendo en el telar incansable del tiempo, negro, rojo, blanco? No podemos saberlo. Una luz clara y vacilante ilumina a lo lejos el principio del tejido. Nubes y tinieblas ocultan la otra extremidad».

He dicho.

BIBLIOGRAFIA

1. AUSTIN, C.R., SHORT, R.V.: *Reproduction in mammals*. Vol. I y II. 2.^a Edic. Cambridge University Press, 1982.
2. BALLANTYNE, J.V.: *The Diseases and Deformities of the foetus*. Oliver and Boyd. Edinburgh, 1885.
3. BARRON, D.H.: *A History of Fetal Respiration*. En Longo & Reneau: *Fetal and Newborn Cardiovascular Physiology*. Garland STPM Press. New York, 1978.
4. BARROW, M.V.: *A Brief History of Teratology to the Early 20th Century*. *Teratology* 4: 119 (1971).
5. BOLOGNESE, R.J., SCHWARZ, R.H., SCHNEIDER, J.: *Perinatal Medicine*. Williams & Wilkins Co. Baltimore, 1982.
6. BONILLA-MUSOLES, F.: *Diagnóstico prenatal de las malformaciones fetales*. Ed. Jims. Barcelona, 1983.
7. BONILLA-MUSOLES, F.: *Atlas de Ecografía Obstétrica*. Ed. Jims. Barcelona, 1982.
8. BROCK, D.J.: *Early Diagnosis of fetal Defects*. Churchill-Livingstone. Edinburgh, 1982.
9. CRUISKSHANK, D.P. (editor): *Antepartum fetal surveillance*. *Clin. Obst. Gynec.* 25:633 (1982).
10. DARMON, P.: *Le mythe de la procréation a l'age baroque*. J.J. Pauvert. Paris, 1977.
11. DIEPGEN, P.: *Geschichte der Frauenheilkunde I*. en W. Stoeckel: *Handbuch der Gynakologie*. Bergmann Verlag. München, 1937.
12. ECCLES, A.: *Obstetrics and Gynaecology in Tudor and Stuart England*. Croom Helm. London, 1982.
13. EDWARDS, R.G.: *Conception in Human Female*. Academic Press. London, 1980.
14. FASBENDER, H.: *Geschichte der Geburtshilfe*. Georg Olms Verlag. Hildesheim, 1964.
- 14 b. FERNANDEZ RUIZ: *La esterilidad en la Historia*, Ed. Rocas. Barcelona, 1965.
15. FISCHER, I.: *Consideraciones históricas*. En Halban y Setz: *Biología y patología de la Mujer*. Ed. Plus Ultra. Madrid, 1929.
16. FRAZER, J.G.: *La rama dorada*. Fondo de Cultura Económica. México, 1956.
17. GLASS, R.H.: *Sex preselection*. *Obst. & Gynec.* 49:122 (1977).
18. GOODLIN, R.C.: *History of fetal monitoring*. *Amer. J. Obst. Gynec.* 133:323 (1979).
19. GOODLIN, R.C.: *Care of the Fetus*. Masson Publ. USA. New York, 1979.
20. GRUMBACH, M.M., VAN WYK, J.J.: *Disorders of Sex Differentiation*, en Williams: *Textbook of Endocrinology*. 6th Edition. Saunders Co. Philadelphia, 1981.
21. GUERRERO, R.: *Type and time of insemination, menstrual cycle and human sex ratio*. *N. Engl. J. Med.* 291:1056 (1974).
22. HARLAP, S.: *Gender of infants Conceived of different days of menstrual Cycle*. *N. Eng. J. Med.* 300:1445 (1979).
23. HILL, L.M., BRECKLE, R., WOLFGRAM, K.R.: *An Ultrasonic View of the Developing Fetus*. *Obst. & Gynec. Surv.* 38:375 (1983).
- 23 b. JONES, H.W., SCOTT: *Hermafroditismo, anomalías genitales y trastornos endocrinos afines*. Ed. Labor. Barcelona, 1975.
24. MAGIL, B.: *Operating on the Fetus: The new frontier in perinatal care*. *Contemp. OB/GYN* 21:216 (1983).

25. MYERS, R.E., MYERS, S.E.: *Use of sedative, analgesic, and anesthetic drugs during labor and delivery: Bane or Boon?* Amer. J. Obst. Gynec. 133:83 (1979).
26. NEEDHAM, J.: *A History of Embriology*. Cambridge University Press. 1959.
27. NISWANDER, K.R.: *Ashyxia in the Fetus and cerebral palsy*. Year Book of Obstetrics and Gynecology, 1983.
28. PARÉ, A.: *On Monsters and Marvels*. Edición crítica traducida por J.L.Pallister. Univ. of Chicago Press. Chicago, 1982.
29. PERSAUD, T.V.N.: *Problems of Birth Defects. From Hippocrates to Thalidomide and After*. MTP Press. Lancaster, 1977.
30. PETRIE, R.H. (edit): *Symposium on fetal monitoring*. Clin. Perinatol. 9:229 (1982).
31. PINKERTON, J.H.M.: *John Creery Ferguson. Friend of William Stokes and Pioneer of Auscultation of the Fetal Heart in the British Isls*. Brit. J. Obst. Gynec. 87:252 (1980).
32. SALCEDO, E.: *Madre e hijo: Doctrinas científicas y errores vulgares en Obstetricia y Pediatría*. Ricardo Rojas. Madrid, 1898.
33. SIMPSON, J.L.: *Antenatal diagnosis of Genetic Disorders*. Clin. Obst. Gynec. 24:1005 (1981).
34. SPEERT, H.: *Obstetric and Gynecologic Milestones*. The Macmillan Company. New York, 1958.
35. STOFF, H.: *Kergaradec à l'écute du foetus*. J. Gynec. Obst. Biol. Repr. 10:611 (1981).
36. TULCHINSKY, D., RYAN, K.J.: *Maternal and fetal Endocrinology*. Saunders. Philadelphia, 1980.
37. USANDIZAGA, M.: *Historia de la Obstetricia y de la Ginecología en España*. Ed. Labor. Barcelona.
38. WARKANY, J.: *Congenital malformatios in the past*. J. Chron. Dis. 10:84 (1959).
39. WITKOWSKI, G.J.: *La Generación humana*. Baily-Bailliere. Madrid, 1890.
40. WOOD, C., KOVACS, G.: *Extracorporeal fertilization*. En Studd (edit) *Progress in Obstetrics & Gynaecology*. Vol. 3. Churchill-Livingstone, Edimburgh, 1983.

z

or

e-

i-

P

a-

a.

3.

.

o-

&

