

## "Cuando la mama se humaniza...: La apasionante evolución de una glándula"

*Miquel Prats Esteve (Fundador de la Sociedad)*

\*(Conferencia de Clausura de la XXII Reunión Nacional de la Sociedad Española de Senología y Patología Mamaria - Valladolid octubre 2003)

*" Cuando la mama se humaniza,  
se convierte en Seno"*

*(Prof. Charles M. Gros)*

La Senología, que pretende el estudio global de la mama normal y patológica, es, aún, una Ciencia en expansión y se enriquece continuamente con nuevas aportaciones, lo que justifica, entre otras cosas, la vigencia de una Sociedad como la nuestra con más de 22 años de Historia.

Un capítulo muy poco conocido es el origen y evolución de la glándula mamaria que apareció hace millones de años, ha ido sufriendo variaciones y adaptaciones, y que en un momento dado, y poco concreto, forma parte del hombre actual ("se humaniza") y que por lo tanto ha tenido, y seguramente sigue teniendo, una evolución cuyo conocimiento puede llegar a ser "apasionante" para un senólogo. Cuándo, cómo y porqué aparece, de qué manera han ido variando sus funciones y significado, por qué mecanismos van apareciendo sus enfermedades, conocer si ha llegado al punto final de su evolución en estos aspectos, etc., son interrogantes que merecen ser estudiados en busca de una respuesta que puede ayudarnos al mejor conocimiento de nuestra especialidad.

Los documentos de que disponemos: representaciones artísticas y escritos, datan de miles de años, pero la filogenética de la glándula se remonta a millones de años y de este período solo podemos tener información indirecta conociendo los mamíferos más primitivos que aún existen y basándonos en datos teóricos contenidos en las obras clásicas sobre evolución de las especies, selección natural y selección sexual ( Darwin, Wallace) y en los hallazgos e interpretaciones de la paleo-antropología que se basan en el estudio de materiales sólidos, fundamentalmente huesos y objetos de uso corriente por nuestros antepasados. Tuve la fortuna de conocer a Juan Luis Arsuaga, co-director del Proyecto Atapuerca en un Curso de Senología organizado por el Dr. J.A.Alberro en San Sebastián; su libro "La Especie Elegida" (temas de hoy. –

Madrid-24ª Edición 2003) me ha servido de guía para este trabajo.

Sobre estos datos, he montado lo que, en muchos aspectos son sólo hipótesis, para hacer un esquema del origen, evolución y variaciones en el significado y enfermedades de la glándula mamaria, aceptando que en un momento dado se "humaniza" ( y entonces se convierte en Seno, según la frase del Prof. Ch. M.Gros) y que posiblemente esta evolución, aún sigue produciéndose. Hay poca literatura al respecto, pero sí existe interés por el tema; tras la preparación de la conferencia he conocido la obra de Salvador Luzón, destacado miembro de nuestra Sociedad, "Adiós al Paraíso" (Editorial Castillejo- 2002), con aportaciones de mucho interés. Por ello este escrito pretende también estimular la aportación de todos para, a través de esta Revista, ir enriqueciendo nuestro conocimiento sobre este apasionante aspecto de la Senología.

### **A El origen del órgano mamario.**

En la evolución de las especies desde el organismo unicelular al pluricelular, peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos aplacentarios y placentarios ¿cuándo, cómo y porqué aparece la glándula mamaria?

En cuanto al **tiempo de aparición** se acepta la existencia, hace 200 millones de años de un reptil mamiferoide que se fue desarrollando originando pequeños mamíferos, mientras otra especie que parecía con más capacidad para evolucionar, los dinosaurios, desaparecieron hace 65 millones de años seguramente por causas externas; esto indica que la evolución no se ha hecho por superioridad sino seguramente por el azar. Hace 23 millones de años aparecen los homínidos que habitan los árboles de la selva y hace 5-6 millones de años al originarse las estepas y hacerse necesaria la bipedestación, la adaptación da ori-

gen a los homínidos. Hay datos que hacen pensar que hace 2,5 millones de años se desarrolla más su cerebro preparando el salto hacia el Homo Sapiens. Hace 60.000 años se produce la desaparición de los Neandertales pudiéndose pensar que el origen del humano moderno se produce entre 100.000 y 300.000 años atrás. Se puede pues afirmar que la mama actual, el seno, es el resultado de una muy larga evolución, posiblemente con múltiples procesos de selección y adaptación.

**¿Cómo aparece?** La teoría que he encontrado como más aceptada, explica que al salir los saurios del agua hacia el terreno seco, sus crías sedientas lamían la humedad que quedaba en la parte ventral de su madre y este proceso de succión junto al roce continuado de esta zona provocaron el desarrollo de estas glándulas para cubrir la necesidad de la descendencia. Si hoy sabemos que la mama, el único órgano externo de nuestro organismo, deriva de una glándula sudorípara cutánea y que existe un reflejo neuro-hormonal mediante el cual, el estímulo de la región torácica provoca secreción hipotalámica de prolactina, de indiscutible tropismo mamario, esta hipótesis puede resultar aceptable.

**¿Por qué aparece?** Aceptando que la evolución se hace por selección natural de aquellos cambios que se producen y son útiles para la continuidad, la aparición de un órgano, primero para ayudar a la nutrición y luego para ser el único sustento del recién nacido, se explica por el progresivo retraso al nacer de las especies más evolucionadas. La gran autonomía desde el momento del nacimiento de los ovíparos, se va perdiendo y cada vez más son necesarios los cuidados del progenitor. Paralelamente a esta necesidad fisiológica se iría desarrollando lo que entendemos como "instinto maternal" que en las especies es un instinto básico con una regulación seguramente neuroquímica y que en el hombre puede verse modificado por factores relacionados con la "inteligencia".

En la actualidad tenemos ejemplos para comprender un poco esta evolución primitiva de la mama y poder especular sobre las funciones y enfermedades de la glándula antes de llegar a la mama humana. Como referencia nos fijaremos en lo que se pueden considerar tres eslabones: el ornitorrinco, los marsupiales y los simios.

**EL ORNITORRINCO** es un curioso animal que pertenece a la clase de los mamíferos, pero se reproduce por huevos. Vive en los lagos y ríos de Australia y Tasmania. Tiene un cuerpo de 30-45 cms. recubierto de piel como un

topo y una cola de 15 cms. semejante a la del castor, tiene un pico como el pato forrado por una piel con sensores muy sensibles que le guían mientras nada para buscar su alimento, el macho tiene un espolón con veneno, siendo el único mamífero que lo posee. En cuanto al órgano mamario es rudimentario sin pezón y consiste en unos poros entre los pelos de la porción ventral que la cría, alojada entre los pliegues, chupa, sirviéndole como complemento nutricional.

**EL CANGURO** y los marsupiales en general, de los que existen muchas variedades, que viven en Australia, Tasmania y Nueva Guinea, tienen un curioso sistema de reproducción: tras 35 días en el útero, el embrión, muy poco desarrollado, hace un difícil trayecto desde la vagina a la bolsa marsupial donde permanecerá 235 días succionando uno de los cuatro pezones de los que obtiene, según el periodo, tres clases de leche diferentes, una de color rosado. Precisamente el hecho de que la primera leche contenga factores de crecimiento extraordinarios que permiten el crecimiento de un embrión no desarrollado, despierta el interés de los investigadores para estudiar su posible aplicación en clínica humana.

**GORILA Y CHIMPANCE** son simios, como nosotros mismos. Si bien compartimos un antepasado común, no hemos evolucionado a partir de ninguna especie actual de mono sino de especies ya desaparecidas. No somos hijos de los chimpancés, en todo caso primos. En ellos y también en antecesores más directos como el australopithecus las mamas se reducen a un par pretorácico que se hace evidente en el momento de la lactancia y desempeña una función eminentemente nutricia e imprescindible para la supervivencia de la descendencia. Las chimpancés y las gorilas tienen un periodo de celo muy distanciado sólo presentan el estro cada tres o seis años y entonces se acompaña de importantes cambios en el área genital, con hiperemia, congestión y secreción olorosa, que atraen al macho durante un corto periodo de receptividad. Es un ciclo sexual meramente reproductor y no hay atracción sin la presencia de los cambios hormonales pertinentes.

## **B Las Funciones y Enfermedades del órgano primitivo**

En cuanto a las *funciones* es indiscutible que al inicio era única y específicamente nutricia; complementaria en el ornitorrinco, con una fase semejante al aporte placentario en los marsupiales y alimento inicial exclusivo posteriormente. Cabe pensar si en los homínidos, ya en bipedestación y posiblemente sin, o con menos, manifes-

taciones externas del estro, pudiera tener ya alguna acción de atractivo sexual como discutiremos más tarde. El concepto de la estética aparece más tarde en la evolución y aparecen adornos en los desaparecidos neandertales, tal vez antes del homo sapiens.

Para analizar las posibles *enfermedades* consideraremos las afecciones traumáticas, las infecciosas/inflamatorias, las funcionales y las tumorales (benignas y malignas). Es lógico pensar que en aquel órgano primitivo ventral predominaran los traumatismos y sus consecuencias, muchas veces acompañados de procesos inflamatorios o infecciosos. Las alteraciones funcionales, ligadas a las variaciones hormonales en relación al ciclo ovárico, parece que no deberían existir en aquel momento, o ser poco importantes sobre todo si tenemos en cuenta los largos periodos de reposo ovárico que hoy conocemos en los primates. En lo que respecta al cáncer de mama, se habla de la aparición de metástasis óseas en algunos restos prehistóricos, al parecer en dinosaurios, pero que yo sepa no está documentada en mamíferos. En general los restos de los homínidos y en concreto del Homo antecessor de Atapuerca, parecen corresponder a ejemplares jóvenes y sanos. Si hoy vamos conociendo que el cáncer está posiblemente relacionado con la acumulación de defectos génicos, transmitidos por herencia y/o mutaciones aparecidas a lo largo de la vida, es aceptable pensar que aquella glándula relativamente "joven" en su evolución, en individuos no sometidos a agresiones externas con potencial cancerígeno comparables con las actuales y, seguramente, con una vida más corta, tendría poco riesgo de padecer cáncer.

### C- La mama humana.

Lo que caracteriza al hombre actual y lo define frente a otras especies es la inteligencia y la capacidad de hablar. El momento en que se produce este cambio y la forma cómo se hace es una gran incógnita. Charles Darwin y Alfred Russel Wallace, son los dos descubridores de la selección natural y expresaron siempre una gran consideración mutua y buena amistad, sin embargo tuvieron una gran discrepancia en cuanto al origen de nuestra especie como tal. Para Darwin la inteligencia y el habla aparecieron por evolución siguiendo la selección natural. Para Wallace, el hecho iba más allá de la selección y sólo podía explicarse por causas sobrenaturales. Los paleoneurólogos, estudiando las improntas del cerebro sobre los huesos del cráneo, encuentran engrosamiento en el hemisferio izquierdo (donde se sitúan las áreas de Broca y de Wernicke, responsables del lenguaje), ya en el

Homus Habilis y Homus Ergaster, antecesores del Homo Sapiens lo que les hace pensar que ya hablaban; sin embargo Arsuaga defiende la posibilidad de que fuera debido al desarrollo de la habilidad manual pues ya empezaban a tallar piedras. Un hecho anatómico en relación al habla que diferencia al hombre del resto de los mamíferos es el descenso de la laringe que no está presente en el recién nacido por lo que puede respirar mientras traga, y aparece hacia los dos años para permitir una fonación correcta; al tratarse de partes blandas que no fosilizan es muy difícil su estudio en la evolución.

Actualmente aceptamos como funciones del seno la nutricia, la estética, la sexual/erótica y la simbólica. A lo largo de la historia de la mama humana estas funciones han sufrido oscilaciones que vamos a intentar analizar:

**Función nutricia.** Es la función fundamental y hemos visto que no ha sido elegida sino seleccionada por el proceso evolutivo. Se refiere únicamente al recién nacido con la finalidad de perpetuar la especie. Seguramente fue imprescindible en los inicios pero hay referencias antiguas a lactancias con leche de otras especies o de otras mujeres de forma altruista o mercenaria. En principio estas lactancias no maternas se debían producir por necesidad: muerte de la madre o patología importante. Más tarde, en las civilizaciones más refinadas, se debe tener en cuenta la conveniencia de la madre y posteriormente aparece un declive de la lactancia materna marcada por la aparición de las leches maternizadas. Este declive se va superando en épocas más recientes, pero, a pesar del esfuerzo de médicos y de asociaciones a favor de la lactancia materna, es difícil conseguir lo que se consideraría una lactancia óptima, sobre todo en lo referente a la duración de la misma. Es difícil que esta función recupere su importancia inicial, en lo que también influye el auge progresivo de lo que serían las "nuevas funciones" del seno.

**Función estética.** El seno es considerado un elemento estético tanto para la propia mujer como para los demás. Sobre su valor estético a lo largo de la evolución de las especies podemos tener información directa en las representaciones artísticas e indirectas en el hallazgo en las excavaciones, de elementos de adorno, que, al menos, indican la existencia de un concepto estético general y un cultivo del mismo. Las representaciones más antiguas, las famosas Venus Prehistóricas (Willendorf, Lespuges, Grimaldi...23.000-20.000 años a. C.) con sus formas redondeadas y sus grandes mamas tenían, como veremos, significado simbólico y no estético. Muchas veces se ha dicho que el arte ha querido representar e imponer el con-

cepto estético de cada época. En realidad el artista ha querido o bien simbolizar algo a través de la expresión más comprensible para el pueblo, o representar lo que veía. La representación de la realidad ha tenido como límite la técnica del artista. Así, en las múltiples estatuillas representando mujeres con senos visibles, los pechos altos, pequeños y estilizados, burdamente representados, son muy semejantes en las estatuas del neolítico (4.500-5.800 años a.C.), o las de los siglos IV-I a.C. encontradas en puntos tan distantes como Babilonia o España. En cambio, en periodos de tiempo semejantes (S.III a.C. – I d.C.) tenemos las estatuas Greco-Romanas, en las que destaca la perfección de las formas y que han sido consideradas como estándares de belleza. En cuanto a los adornos indicativos de un concepto estético se han encontrado collares en las Cuevas de Altamira (18.000 años a.C.) y es sorprendente el vestido de las diosas Cretenses (1.500-1.600 años a.C.) con el escote mostrando los senos totalmente. A lo largo de la Historia del Arte, los pintores han representado todo tipo de mamas buscando el máximo parecido “fotográfico” con la realidad lo que conseguían gracias al perfeccionamiento de la técnica. Muestra de que lo que buscaban era la representación de la realidad lo tenemos en las mamas cancerosas representadas p.ej. por Rubens en “Las Tres Gracias” o por Rembrandt en “Bethsabe con la Estrella de David” donde aparecen sus respectivas modelos que, para ambos, fueron también segundas esposas, Helena Fourment y Heindrike Stoffels que sabemos murieron de esta enfermedad (“Cáncer de mama en los cuadros de Rubens y Rembrandt” J.J.Grau, M.Prats, M.Díaz-Padrón; Med.Clin. 2001. 116,380-384). Al aparecer la fotografía pierde importancia el realismo y con el arte abstracto cambia el objetivo del artista, como lo indica Picasso: “no pinto lo que veo, pinto lo que siento” (“Picasso, Málaga y la Senología”. M. Prats. Rev. Senología y Patol. Mam.; 2000, 13, 47-51) Es evidente el significado estético de la mama en nuestra cultura, y algo más discutible en otras. En el momento actual estamos asistiendo a una exaltación de esta función con el intento de imponer modelos, que influyen en muchas mujeres, lo que lleva a un inusitado auge de la cirugía estética y de todo lo relacionado con el embellecimiento del pecho. Tal vez podemos afirmar que actualmente la función estética de la mama femenina está en uno de sus puntos más altos en la evolución de la glándula, lo que puede influenciar en las demás y nos permite preguntar si actuarán los mecanismos de selección natural para destacarla.

**Función sexual / erótica.** Creo es más adecuado hablar globalmente de función sexual, pues el erotismo es

algo más complejo y se unen factores estéticos y psicológicos. Charles Robert Darwin, escribió en 1871, doce años después de su obra inicial, “The descent of men” un tratado sobre la selección sexual donde defiende que es necesario atraer la pareja del otro sexo: lo ventajoso para la seducción será seleccionado y transmitido. Estudia fundamentalmente el plumaje de ciertas aves, la cornamenta de los ciervos y en general una serie de atributos que podrían parecer inútiles si no fuera por esta finalidad. El seno humano podría incluirse en esta categoría; en la mujer no existen signos externos evidentes de estro como ocurre en los primates y además la bipedestación hace desaparecer la región genital como punto de atracción y entonces la glándula mamaria, pretorácica y permanente, se convierte, de acuerdo con Desmond Morris, en el nuevo “semáforo sexual”. Esta sería la explicación de que la mujer sea el único mamífero con las mamas evidentes de forma permanente y por tanto con la finalidad de atraer al macho también fuera de las épocas fértiles. Esta función la puede realizar tanto el seno cubierto por los vestidos, como el insinuado por estos, como el permanentemente desnudo como sucede en tribus africanas donde parece no se le concede importancia. Esta función sexual ha tenido periodos en la evolución donde ha sido muy destacada por la sociedad, precisamente más con la insinuación y realce por las diferentes modas que por su total y libre exposición. En el momento actual es difícil calibrar su valor, al ver la facilidad con que se exponen las mamas en ambientes públicos sin ningún recato y al parecer sin que resulte estimulante para los machos que se encuentran presentes, se podría pensar que su gran prevalencia como elemento estético hace perder su papel de atracción sexual. En este aspecto también hay que valorar el hecho de que dotada la mama de una inervación especial y con implicaciones neuro-hormonales también puede ser una fuente de placer para la mujer, que como se ha descrito, puede alcanzar el denominado orgasmo mamario. Todo ello hace que sea difícil, como hemos dicho, separar la atracción sexual del erotismo y valorar exactamente esta función que creo puede asegurarse ha sido adquirida durante la evolución de la especie para asegurar su perpetuación en el sentido de la selección sexual de Darwin.

**Función simbólica.** Si bien no es una función natural e inherente a la glándula, la importancia de la mama, ha hecho que se convierta en órgano simbólico de muchas cosas. Ya hemos hablado de las Venus Prehistóricas donde sin duda se simbolizada la fecundidad y la posibilidad de lactancia para perpetuación de la especie. Más adelante la mama ha simbolizado: la maternidad (como es evi-

dente en las múltiples presentaciones artísticas de la Virgen Lactante), la caridad y en fin la feminidad. Este alto significado simbólico está siendo aprovechado por la sociedad de consumo para la publicidad de múltiples productos que nada tienen que ver con el seno. La sociedad se apodera del seno para su utilización.

En lo referente a las *enfermedades* son impuestas a la glándula y muchas veces producto de agresiones que pueden estar ligadas a la evolución. Es lógico pues que hayan existido diferencias en cuanto a frecuencia e incluso el tipo de afecciones mamarias. En la época de predominio de la lactancia, las enfermedades infecciosas ligadas a la misma fueron sin duda las más abundantes y las fluctuaciones de ambas van relacionadas; es de destacar el dramático impacto de la introducción de los antibióticos en la aparición y evolución de las mastitis. En cuanto a las mastopatías funcionales, sabemos la relación con los trastornos del ciclo ovárico y como pueden influir muchos factores, alimenticios, de tipo de vida, de ingesta de fármacos y sobre todo hoy día todo lo relacionado con el estrés; por esto estamos asistiendo a un aumento de las mismas que es previsible que continúe. Además existe el factor de la creciente preocupación de la mujer por los problemas mamarios que también contribuye al aumento en el número de consultas. En lo referente a los tumores benignos, su incidencia parece estabilizada o incluso en disminución lo que puede ser debido a la mejoría en los medios diagnósticos y en el conocimiento de la evolución de estos procesos. El cáncer de mama presenta un aumento indiscutible en su incidencia, que ya se ha demostrado que no depende sólo de la mejoría en el diagnóstico. Este incremento podría ser un ejemplo de la repercusión de la evolución, no sólo por el acumulo progresivo de alteraciones génicas que se van transmitiendo, sino también por el aumento de factores extrínsecos en este difícil capítulo de los factores de riesgo.

#### D- La evolución futura

Si bien la obra de Darwin había sido el número uno del Índice de Libros Prohibidos, Juan Pablo II declaró que era compatible con el Génesis. Sigue la discusión sobre si la evolución es determinista, esto es, con la finalidad de crear al hombre, o es un proceso no predeterminado ni dirigido y por otra parte, falta saber si la evolución ha finalizado o no. Para Arsuaga no somos la Especie Elegida como el resultado necesario de la evolución, sino una mera

circunstancia. Somos una especie única entre muchas otras especies únicas, pero inteligentes. Somos más complejos, con la dificultad que presupone definir la complejidad, pero sólo en el sistema nervioso central. El conocimiento del genoma nos evidencia los pocos genes que nos diferencian de otras especies. Por otra parte la evolución sigue de forma poco perceptible pero constante, hay evidencia de cambios en los cromosomas y por ejemplo está preocupando a los científicos la disminución progresiva del cromosoma Y. La futura adaptación nos llevaría en condiciones naturales a un hombre con menos cuerpo, pues no necesita el esfuerzo físico, y con más cerebro, así al menos lo representan los futuristas. Pero la evolución es imprevisible, tanto más por la posibilidad que se abre de introducir, en contra de la selección natural, la selección artificial.

La mama no se escapa a estas consideraciones, vemos como sus funciones han ido cambiando. La teoría de la adaptación podría llevarnos a pensar en la desaparición de la función nutricia por innecesaria y la potenciación de las otras funciones o adaptación a alguna nueva necesidad o siguiendo aquella ley de: "órgano que no sirve se atrofia", a su desaparición. Con las enfermedades sucede lo mismo, el cáncer de mama se ha denominado la epidemia de este inicio de siglo, pero por otra parte los avances científicos permiten augurar que dentro de varias décadas la enfermedad será controlada. Pero si el seno persiste aparecerán nuevas enfermedades por el proceso de evolución-adaptación. Nuevas agresiones originarán nuevas afecciones; estamos ya viendo nuevas patologías como las relacionadas con el piercing y conocemos alteraciones anatomopatológicas que no habíamos detectado nunca, tal vez porque no existían.

Igual que ha evolucionado la glándula, sus funciones y sus enfermedades, también lo ha hecho el estudio y tratamiento por parte de los conocimientos médicos de cada época. La Senología ha sido el cambio más evolucionado de los enfoques científicos. Nuestra Sociedad forma parte de esta nueva Rama de la Medicina y como todo, también está sometida a la evolución. Ha hecho y debe seguir haciendo adaptaciones, pero todos debemos estar convencidos de su necesidad actual y futura, y seguir esforzándonos en adquirir el máximo de conocimientos sobre esta glándula que nos clasifica como mamíferos, que evolucionó con ellos y que en un momento dado formó parte de la raza humana y como decía el Prof. Ch.M. Gros: "cuando la mama se humaniza, se convierte en seno" y este es el objetivo de nuestro interés médico.