FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
DE LA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
REPUBLICA DE GUATEMALA
CENTRO AMERICA

EL CANCER Y LA MAMA

TESIS

Presentada a la Junta Directiva de la
Facultad de Ciencias Médicas de la
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS

por

JUAN JOSE GIRON B.

Ex-interno por oposición de los Hospitales General, San José.
Ex-interno del Hospital Militar.

En el acto de su investidura de

MEDICO Y CIRUJANO

Guatemala, Diciembre de 1944.

CAPITULO I

HISTORIA DEL CANCER

Desde la antigüedad encontramos el nombre de cáncer aplicado a diversas alteraciones patológicas. Debido a las ramificaciones que presentan los tumores, la figura de las patas de un cangrejo se asoció a esta enfermedad.

En el presente trabajo trataré de hacer un somero relato de estas noticias, circunscribiéndome a las siguientes:

En la antigua Grecia se obtienen de Hipócrates los primeros estudios sobre el particular. Así encontramos la denominación de cáncer a todas las neoformaciones incurables en esa época, tales como las hemorroides y algunos otros tumores que no cedían a la terapéutica conocida.

En Roma fué Celso quien mostró interés en el estudio de los tumores en general, llegando a establecer una diferenciación entre ellos y los carcinomas propiamente dichos, dividiéndolos en: **ulcus, induración** o **esquirro, carcinoma sin ulceración** o **carcinoma latente,** el **cáncer ocultus, el trimium** o **cáncer apertus;** denominaciones a las que no se ha encontrado un sentido exacto. Celso recomienda la extirpación de esos rumores, recalcando la ligadura de los vasos, a los cuales consideraba llenos de aire.

A pesar de ser considerado Celso, como un recopilador de documentos de su época, es justo reconocerle conceptos valiosos en su tratamiento de medicina, y más aún, en su estudio sobre los carcinomas. Cabe a él establecer como teoría lo relacionado con las metástasis cancerosas, adelantándose así, a los estudios modernos.

Contribuyendo a tales estudios citaremos también a Galeno, quien en su tratado sobre tumores atribuye la proliferación de ellos al hecho de que las venas se cargan de bilis negra, y aconseja la abstinencia como medida terapéutica.

Con estos sabios damos por descrito el estudio de los carcinomas en la antigüedad, pues no es sino hasta con la civilización árabe —en que todas las actividades humanas reciben un nuevo impulso— cuando encontramos de nuevo noticias al respecto, porque en el tiempo que comprende la Edad Media, la ciencia sufre un receso en todos sus aspectos.

A la caída del Imperio de Carlomagno, la medicina árabe se abre paso en Europa, siendo la Escuela de Bagdad, una de las más notables. En el Canon Medicinae se menciona el cáncer y su terapéutica a base de decocción de plantas, purgantes, sangrías y arsenicales.

Abenzoar en su obra Thesir, hace una descripción del cáncer del esófago y del estómago.

El famoso médico Petrocelus es el primero en diagnosticar (en el siglo XI) el cáncer rectal, aplicando el tacto por esa vía.

En el siglo XIII, que se distingue por sus grandes cirujanos, cabe al italiano Lafranchi, la primacía de establecer las diferencias entre el cáncer del seno, y la simple hipertrofia del mismo, precisando también la necesidad de la intervención quirúrgica con extirpación completa de todas las "ramificaciones", seguida de cauterización profunda.

El espíritu del Renacimiento traza nuevo rumbo a la historia de la humanidad; las artes reciben enorme impulso y la ciencia encuentra un nuevo plano de acción. La actividad científica recibe el aporte filosófico de Bacon y Descartes, quienes influyen con sus métodos en la investigación, corroborándose así el decir de que "fueron los que dieron a la ciencia la primera declaración de sus derechos".

Aparecen los principios de la Fisiología; se descubre la pequeña circulación por el Profesor Servet; Vesale, creador de la Anatomía humana, descubre y confirma que los cánceres ulcerados y los cánceres ocultos tienen la misma identidad.

Paracelso afirma que el cáncer es debido a una sal mineral que se encuentra en el organismo, y cuando en la sangre dicha sal se encuentra en cantidad mayor de la normal, tiende a salir a la superficie, provocando de esta manera, la formación de los más variados tumores de carácter canceroso.

Mientras tanto, continúa la serie de los grandes descubrimientos, el de la Gran circulación, por Harvey; el de Asellí con los vasos linfáticos; Leeuwenhoek y Jenssen perfeccionan el microscopio.

Este afán de conocimiento, esta corriente de investigaciones, conduce a los sabios a escudriñar en las más diversas disciplinas científicas: Morgagni realiza estudios en los tumores de los cadáveres registrando en 1761 la cifra de 400 casos publicados con el nombre de Cartas Anatómicas. Tal hecho insólito despertó admiración en sus contemporáneos, ya que las autopsias eran vedadas.

Peyrilhe realiza grandes trabajos en torno al cáncer dividiendo sus estudios en cuatro partes: en la primera busca la naturaleza del proceso canceroso, y sostiene por primera vez, la identidad anatomo-patológica de todos los procesos cancerosos que tienen su asiento en las glándulas u otros órganos. Sus estudios le llevan a concebir que sea la linfa la que provoque tales alteraciones, pero con la circunstancia de que sea un agente especial, un virus, para que el estancamiento de la linfa produzca un fermento capaz de provocar alteraciones tisulares. En las tres partes restantes de sus estudios, se refiere el tratamiento de los tumores cancerosos y abandona la investigación de su origen.

En esta época (S. XVIII) surge el primer luchador contra el cáncer. Es John Hunter quien hace referencia a medidas tendientes a evitar su propagación.

La teoría dominante en los estudios de los sabios mencionados, es la **humoral,** la cual deja paso a la teoría **tisular** que se inicia en el S. XIX con el gran Bichat cuyos documentos atestiguan sus trabajos realizados sobre los tejidos sanos y enfermos, y concluye en que el cáncer no es más que un tejido de carácter patológico. Hace una descripción macroscópica de los tumores, particularmente los cancerosos, y asienta que la parte humoral no corresponde en su totalidad. Con esto deja sentadas las bases para los estudios posteriores de Corvisart y Laenec; este último, continuador de la obra de Bichat, amplía los estudios, y no concretándose a la parte macroscópica de los tumores, estudia un primer tipo que comprende los tumores formados de tejidos patológicos, que no guardan ninguna relación con los tejidos orgánicos normales. También describe las metástasis. Laenec encontró un opositor a su teoría sobre el cáncer: Dupuytren, quien creía en un origen infeccioso de los tumores malignos, llevando sus teorías a la experimentación, inocula animales por las vías venosa y digestiva sin obtener ningún resultado.

Más tarde Cruvelier, discípulo de Laenec, considera el cáncer de los órganos como resultado de una degeneración del tejido normal.

Con las innovaciones introducidas en el microscopio hicieron estudios histopatológicos más perfectos Raspail y Royer Collard (1827/28) que demostraron la estructura celular de vegetales y animales, repercutiendo considerablemente estos estudios en la evolución de la Medicina y las teorías del cáncer. Después, Johanes Müller hace una revisión de los datos microscópicos e introduce dos formas nuevas del tipo de tumores: el carcinoma reticular y el faciculatum. En el estudio de los tumores encuentra que están formados por granulaciones, células, fibrillas, corpúsculos alargados que se encuentran en los tejidos normales, y asienta que no hay diferencia entre los tumores y los tejidos normales, adoptando la división clásica de los tumores en benignos y malignos. Encontramos también a Lebert que ve en el cáncer una enfermedad especial que se desarrolla a favor de predisposición particular; pensó que la célula cancerosa es característica y específica del cáncer, constituyéndose de este modo, en uno de los primeros defensores de la teoría celular.

Hannover en 1843 publica un estudio especial de la célula cancerosa y por la semejanza que encuentra con las células de revestimiento, crea la palabra **epitelioma.**

Opositor a la teoría celular es Velpeau quien sostiene que "la célula llamada cancerosa, no es más que un producto secundario en lugar de ser el elemento sine quanon de la enfermedad. El cáncer es una enfermedad única diatésica, produciendo efectos diferentes, según los tejidos que él ataca".

En 1853 Virchow demuestra que las células cancerosas no son producto de los humores, sino de la división celular propiamente dicha: **"omis celula e cellula"** y es partidario de la transmisión

de este flagelo por la herencia, así como también de la teoría irritativa en su producción. Poco más tarde, y en acuerdo de principios con Virchow, Sard precisa las fórmulas y agrega: **"omnis cellula o cellula ejusdem nature".**

De 1815 a 1865 aparece Remak con la noción primordial del origen embrionario de los tumores; la teoría de las tres hojas del blastodermo es definida y comentada.

A fines del siglo XIX con los postulados de Pasteur se creyó formalmente que el cáncer era de origen microbiano, desarrollándose en el campo quirúrgico los adelantos asombrosos, apareciendo como revolucionarios e investigadores asiduos en la cirugía, los nombres inmortales de Wertheim, Morestein y el destacado Doyen con su clásica obra, así como Pean.

En 1895 Roentgen descubre los rayos X. En 1898 los esposos Curie descubren el **radio:** dos medios poderosos para el combate del misterioso cáncer. Después de estos grandes acontecimientos, la cirugía es la única llamada a la tarea de luchar contra los tumores malignos. Se agregan también, la electro-cirugía, y los cirujanos mejoran sus técnicas.

Ya por hoy se estudia la célula cancerosa en todos sus aspectos, se hacen comparaciones con tejidos sanos, se amplían los conocimientos con injertos, cultivos de tejidos, etc. En fin, el tratamiento se verifica partiendo de la certeza de los datos. Grandes instituciones se dedican año tras año, al estudio constante del cáncer y existe una lucha abierta contra este azote de la humanidad.

En el estudio histórico del cáncer, como queda apuntado, registramos que, tanto los antiguos como los contemporáneos se basan en hipótesis. La idea que prevalece en la actualidad, es la que se deba el cáncer a una perturbación intrincada de la vida celular, desconociéndose en absoluto su mecanismo y la causa, o causas primordiales; en cuanto al origen, es diverso, según se ha comprobado con experiencias hechas con animales.

Los estudios modernos sobre el cáncer, descartan que éste sea producido por un agente animado, comparable al que produce las enfermedades contagiosas, o a un virus citotropo, no siendo por consiguiente contagioso. Se atribuye más que todo, a una enfermedad puramente celular, la cual no se sabe si es exclusivamente nuclear o citoplasmática, concluyendo también, que está ligado a un principio físico-químico, y adquirido durante la vida completamente independiente de las malformaciones o neoformaciones congénitas. No puede ser comparada en absoluto, como una enfermedad hereditaria, no obstante la influencia directa de las leyes de la herencia.

Según estas apreciaciones modernas, se llega a concluir que el cáncer es puramente una enfermedad celular cuya **primuma movens** queda aún por determinarse, pero cuyos caracteres morfológicos y biológicos se oponen netamente al proceso inflamatorio.

Los procesos inflamatorios resultan de la acción de elementos llamados patógenos que pueden ser mecánicos, físicos, químicos o seres vivos; sometidos en general a leyes naturales, y desaparecen cuando la causa ha sido anulada. El proceso canceroso, por el contrario, aparece como el resultado de la acción combinada de factores conocidos o desconocidos que tienen por efecto provocar en la célula, trastornos en el ritmo del crecimiento y metabolismo funcional, los que una vez implantados son progresivos e irreversibles. Esta fertilidad transmitida a las células hijas es la característica primordial de la célula cancerosa; le pertenece en absoluto no encontrándose en ningún otro proceso morboso.

El cáncer, un problema social

Una enfermedad que reviste todos los caracteres de universalidad es el cáncer. No hay país ni latitud donde se deje de registrar tan temible mal. Antiguamente, se cometía el error de creer que eran determinadas condiciones climatéricas las que permitían una predisposición en sus habitantes para adquirirlo; pero con base en estudios hechos en la actualidad, diagnósticos modernos, experimentaciones, estadísticas, etc., se ha llegado a la dolorosa comprobación de que el mal existe en todas partes con idénticas variedades histológicas y caracteres clínicos, y en los más variados climas.

Ahora bien, con respecto a la edad es digna de anotarse, la preferencia que tiene el flagelo a manifestarse en individuos que pasan de la primera mitad de la vida, lo cual indujo a creer hace algunos años, que el cáncer era enfermedad de más frecuente aparición en individuos que de niños habían gozado de la ejecución de principios higiénicos, de comodidad y demás prerrogativas inherentes a la clase acomodada; circunstancia por la cual lograban pasar el límite medio de la vida; que es cuando más se manifiesta. En cambio, se decía, una clase pobre no da oportunidad para que la enfermedad aparezca, pues el individuo fallece prematuramente a consecuencia de otras. No obstante esta observación sobre la edad, hay autores que han registrado casos de cáncer en el niño.

Con respecto a los sexos, y por estudios estadísticos concluyentes, se ha podido notar un índice de paridad en la existencia del cáncer, descartándse así la idea que prevaleció hace algunos años, sobre que el sexo femenino fuera el más propenso.

Atendiendo al carácter profesional, en países industriales se ve que ciertas ocupaciones motivan una predisposición para el cáncer, y es así como encontramos las denominaciones de cáncer de los parafineros, de los refinadores de petróleo, etc., casos en nuestro país no observados por no existir tales industrias.

Las apreciaciones hechas acerca de la edad, sexo, posición económica, clima, profesión, etc., han revestido al problema del cáncer, de un carácter universal. Además, se ha notado que su frecuencia es mayor que lo que se creía anteriormente. Y si a esto agregamos la relativa ignorancia que hay acerca del aparecimiento del proceso canceroso en una célula, la ciencia médica se encuentra situada ante la incógnita de un verdadero problema social.

Todas las teorías que pudieran llevarnos a la solución del problema del cáncer son por hoy, inciertas; de ahí que no pueda establecerse definitivamente una defensa contra él, no existiendo desgraciadamente, un tratamiento específico capaz de enfrentar el mal.

La lucha contra el cáncer sólo es efectiva, cuando el tratamiento se inicia al principio si el paciente concurre oportunamente a la clínica para que el médico verifique el **diagnóstico** precoz. Lamentablemente, esta lucha se encuentra a menudo coartada, sobre todo en nuestro medio, por la manifiesta indiferencia de pacientes que se resisten a creer que un tumor que ellos creen inofensivo deba ser objeto de la observación científica.

Acrecentar la propaganda social, divulgar con criterio científico los peligros de la enfermedad por todos los medios al alcance, es una forma de llegar a unificar los esfuerzos de un conglomerado social para defenderse.

Los problemas que otras enfermedades ofrecen al Estado y a la sociedad, van solucionándose gracias a que sus elementos productores han sido controlados y sus consecuencias son objeto de una terapéutica específica; mas, en lo que el cáncer se refiere, su frecuencia y el desconocimiento de su génesis hacen de él un enigma ante el cual no cabe más que una actitud; lucha abierta traducida en una verdadera colaboración médico-social.

Frecuencia del cáncer

El frecuente aparecimiento del cáncer comprobado a diario por las cifras arrojadas por estadísticas realizadas en muchos países, nos hace ver un aumento considerable en el número de casos, que puede atribuirse a los factores siguientes: en primer término debe citarse que, enfermedades que en otras épocas arrasaban al hombre prematuramente, han sido hasta hoy tenazmente combatidas, al extremo que muchas tienden a desaparecer; esto hace que en muchos países, el hombre alcance el ya citado límite medio de la vida, que es cuando el cáncer ataca más, según lo hemos visto. Por otra parte, los medios de investigación modernos, así como los medios clínicos más cercanos a la verdad han sacado a la luz del conocimiento, aquellos casos que antigua-

mente eran sólo supuestos y no llevados al campo de la comprobación. Ahora, en cuanto al número de casos del cáncer en la mama, labios, ojos, mejillas, etc., permanece hasta cierto punto estacionario debido a que en todo tiempo son órganos de fácil acceso a la observación.

Al estudio del problema del cáncer, concurre en forma básica el conocimiento de casos sometidos a porcentaje, siendo necesario efectuar estas operaciones no sólo a determinados sectores, sino a toda una colectividad para así lograr comparaciones totales entre individuos cancerosos vivos, la mortalidad ocasionada, y otras enfermedades.

La periodicidad de estas encuestas es de un valor inestimable, con lo cual se logran comprobaciones y se descarta toda posibilidad de error. Esta práctica debe instituirse con más frecuencia, cuando se emprenden estadísticas departamentales, regionales, etc.

Para llegar al establecimiento de estadísticas, se obtienen datos de dos fuentes que comentaremos brevemente; a) estadísticas de orden administrativo, y b) de orden propiamente médico.

a) Estadísticas de orden administrativo. Estas se realizan con datos obtenidos por instituciones hospitalarias, compañías de seguros, asilos, prisiones, etc. Indudablemente son de un valor efectivo, pero el carácter nominal que tienen los balances no pueden darnos una apreciación general. Para el caso que nos ocupa, un balance nominal del aparecimiento del cáncer en la mujer, resulta de gran importancia, pues se da ya por descartada la observación en niños y varones adultos.

b) De orden propiamente médico. Provienen de datos obtenidos de certificaciones de defunción, de autopsias, observaciones clínicas o encuestas médicas de diferentes órdenes. De las certificaciones de defunción se obtienen datos precisos cuando interviene el profesional, pero a menudo, y es bien sabido, éstos son extendidos por profanos, y en estos casos no puede haber una precisión científica en tales informes.

El mejor valor para estadísticas del cáncer, lo obtenemos de las autopsias practicadas: ofrecen un valor objetivo que puede precisar el estudio de casos latentes: la malignidad y las metástasis, estableciéndose a la vez, una relación entre esta enfermedad y otras afecciones.

Por medio de la observación clínica se logra la estadística que proporciona interesantes aportes en cuanto a la frecuencia, evolución, constanica de la aparición, síntomas más frecuentes, el papel de la herencia, la influencia de las profesiones, alimentación, estados constitucionales, las enfermedades o intoxicaciones concomitantes, el pronóstico y los resultados de los diferentes tratamientos.

CAPITULO II

LA MAMA

Anatomía: Las mamas son glándulas destinadas a secretar la leche. Como durante el período de la lactancia aseguran la alimentación del reciénnacido, podemos considerarlas como anexos del aparato de la gestación. Existen en el hombre y en la mujer, pero con dimensiones y significación diferentes.

Están situadas, en la mujer, en la parte anterior y superior del pecho, a derecha e izquierda del esternón: a tal altura de los brazos que la madre pueda darle fácilmente el pezón al niño.

Tienen el aspecto de una semi-esfera, que descansa sobre el tórax por su cara plana y presentan en el centro de su cara convexa una eminencia en forma de papila: el pezón.

La forma de la mama es variable tanto en la edad como en las diferentes razas. También varía por diferentes estados fisiológicos: embarazo, lactancias anteriores, estado de salud, etc.

Dos elementos contribuyen a estas variaciones de forma: 1o., el desarrollo del tejido glandular y 2o. el desarrollo de la grasa.

El volumen de las mamas varía según la edad: al nacer miden de ocho a diez milímetros de diámetro, su estado rudimentario lo conservan hasta la pubertad durante la cual presentan un crecimiento súbito llegando en poco tiempo a su estado de desarrollo perfecto, midiendo por término medio diez u once centímetros de altura, doce o trece de ancho, cinco a seis de espesor.

Aumentan de volumen bajo la influencia del embarazo. Ordinariamente se manifiesta este aumento poco después de la fecundación, desaparece a menudo hacia el cuarto o quinto mes, para reaparecer al final de la gestación. Al segundo o tercer día, después del parto, se establece la secreción láctea, entrando la glándula, entonces, a su verdadero período de actividad; la leche se acumula en los alvéolos y conductos excretorios haciéndose la mama más dura, pesada y voluminosa. Llegando a adquirir un volumen doble y hasta triple del normal. Una vez terminada la lactancia, la mama retorna a su normalidad, permaneciendo así hasta el embarazo siguiente en que se repite el proceso.

Después de la menopausia, la glándula mamaria se ha hecho inútil, llega a atrofiarse; esta atrofia se manifiesta con el progreso de la edad, adquiriendo a veces pequeñas dimensiones.

Su consistencia es dura y elástica en las jóvenes vírgenes y en las jóvenes nulíparas.

La glándula mamaria embriológicamente, no es más que una glándula cutánea altamente diferenciada que ha alcanzado un desarrollo considerable.

Los límites de la mama, superficialmente son poco visibles; por arriba no existe ningún límite exterior; por abajo existe un surco curvilíneo; el surco submamario que es constante.

La cara anterior o cutánea, fuertemente convexa, está en relación con la piel. En casi toda su extensión esta cara es lisa y uniforme, de color blanquecino cubierta de vello. En su parte media se ve una región especial formada por la **aréola** y el **pezón.**

La aréola o aureola es una región circular situada en la parte más prominente de la mama; distinguiéndose claramente de las regiones vecinas por su coloración más obscura. Se distingue además por la presencia en su superficie exterior de cierto número de pequeñas eminencias o elevaciones, de doce a veinte por término medio; los tubérculos de Morgagni, que son glándulas sebáceas de un desarrollo muy particular y que levantan el tegumento a su nivel.

Bajo la acción del embarazo la aréola presenta modificaciones importantes en su aspecto exterior y en sus dimensiones: el color cambia, de rosado en la joven a un color más obscuro, después de fecundación; los tubérculos de Morgagni se hacen más voluminosos y forman en la superficie de la aréola eminencias semiesféricas de dos a cinco milímetros de diámetro; designándose entonces con el nombre de: **tubérculos de Montgomery.** Hacia el final del embarazo si se les comprime lateralmente secretan un líquido que presenta los caracteres del calostro, por lo cual muchos los consideran como glándulas mamarias rudimentarias o como formaciones intermedias entre la glándula mamaria y las sebáceas ordinarias; los tubérculos de Montgomery persisten durante todo el período de la lactancia.

El pezón: este se levanta como una gruesa papila en el centro de la aréola siendo de aspecto irregular, rugoso y a veces como agrietado, esto se debe a la multitud de surcos y de papilas que se levantan en su superficie. Presenta en su vértice de doce a veinte orificios donde desembocan los conductos galactótoros.

La glándula mamaria: está constituída por tubos más o menos ramificados que terminan por extremos más o menos gruesos en forma de alvéolos. Está constituída por doce a veinte lóbulos en contacto inmediato por su superficie exterior. Se penetran también más o menos en su periferia y conservan su independencia funcional: cada uno de ellos posee un conducto excretorio que le corresponde en propiedad.

Ls conductos colectores toman el nombre de **conductos galactóforos.** Son en número de doce a veinte como los lóbulos glandulares de que emanan y están completamente desprovistos de válvulas.

La glándula mamaria en la pubertad, cuando se establece la función menstrual, despierta bruscamente para pasar a un trabajo esencialmente activo que tiene por objeto prepararla para el objeto que tiene. Este desarrollo coincide con un desarrllo del **adulta** y adquiere desde el punto de vista anatómico su mayor gramismo orden que se verifica en el ovario y en los diversos segmentos del conducto genital, pasa a ser entonces, la **glándula** do de desarrollo.

El embarazo ocasiona en la glándula nuevas modificaciones que pueden apuntarse así: primera parte, o sea en los tres o cuatro primeros meses; segunda parte, o sea en los cinco o seis últimos meses.

Primera parte: o período presecretorio, en este período la mama se congestiona, aumenta de volumen y adquieren desarrollo sus elementos secretorios. Los tubos glandulares se alargan y multiplican.

Segunda parte: o período calostrógeno: En los últimos tiempos del embarazo brota del pezón una cantidad mayor o menor de líquido claro, amarillento, y ligeramente viscoso, se llama calostro y perdura durante unos dos o tres días después del parto, hasta que se establece la verdadera producción láctea, o período lactógeno, después del cual la glándula entra en receso y disminuye su volumen. En la menopausia la glándula se atrofia progresivamente, en la **involución senil** que ataca lentamente todos los órganos sexuales.

La mama está irrigada por venas y arterias que proveen a su nutrición, así como de nervios que le aportan sensibilidad, pero dado el carácter divulgativo del presente trabajo, no entraremos en detalles, citando únicamente en lo que a veces se refiere, a los linfáticos por el interés que presentan en su relación con el cáncer.

Encontramos linfáticos de tres clases: **linfáticos cutáneos, linfáticos glandulares** y **linfáticos** de los **conductos galactóforos.** Los primeros nacen de la piel del pezón donde forman la **red dérmica;** los linfáticos glandulares residen en la glándula propiamente dicha y se dirigen hacia la aréola siguiendo el mismo curso que los conductos excretorios. Los linfáticos de los conductos galactóforos son vasos voluminosos que van paralelamente a los conductos galactóforos; durante su trayecto se entrecruzan profusamente comunicándose en su origen con los glandulares, haciendo lo mismo al final, con las redes cutáneas del pezón y de la aréola.

Fisiología de la mama

Así como la placenta constituye el medio de nutrición del nuevo ser, durante el desarrollo intrauterino, las mamas son las glándulas destinadas a proporcionar la secreción alimenticia que asegurará la existencia del niño después del alumbramiento.

La fisiología de estos órganos está sujeta a diferentes agentes que determinan su efectividad, y su acción podemos describirla en la forma somera que sigue:

En la pubertad, las ramificaciones tubulosas aumentan en número y dimensiones, al mismo tiempo que se multiplican los acinos, todo esto es consecuencia de la acción estimulante de la **hormona luteínica**, que particularmente es ejercida sobre el crecimiento de los alvéolos, extendiéndose al tejido conjuntivo que los rodea.

Las sustancias estrogénicas ejercen una acción hiperplástica sobre el epitelio canalicular y del de los conductos galactóforos; influyen en el engrosamiento del epitelio que reviste a la aréola y el pezón; favorecen la hiperplasia del tejido conjuntivo pericanalicular, y por último, impiden la lactancia por la inhibición sobre la prolactina, así como también por su acción local sobre las mamas. La masa secretoria se torna manifiesta cuando desaparecen estos productos estrógenos, lo cual ocurre al ser expulsada la placenta.

Las substancias luteínicas, así como las estrógenas, son de origen ovárico y placentario; siendo la placenta la productora principal de hormona foliculínica.

Las hormonas de origen hipofisiario secretadas por el lóbulo anterior, intervienen en el mecanismo de la lactogénesis, así:

1. Las hormonas mamogénicas (A y B) que actúan en la fase preparatoria de la glándula mamaria, determinándole aptitud para su función, es entonces, una acción morfógena realizada únicamente durante la evolución del estado de gravidez.

2. La hormona lactogénica (prolactina) obra después de la acción de las anteriores en la producción de la leche.

Cómo se desencadena la lactancia y su mantenimiento

Para la iniciación de la lactancia, se afirma en la actualidad, que a continuación del parto, se verifica la secreción de la prolactina (hormona elaborada por las células eosinófilas del lóbulo anterior de la hipófisis que durante el embarazo sufren una hipertrofia; se les llama células de la gestación); secundariamente la **adrenocorticotropina,** hormona secretada por la glándula corticosuprarrenal; así como de la correlación que se establece entre otras glándulas de secreción interna, siendo probable que otras hormonas pituitarias jueguen importante papel.

Se ha comprobado que, hacia el final del embarazo, existe un considerable aumento de las substancias estrógenas, al punto de hablarse de que lo predominante en la fisiología de la preñez es la inundación del organismo por la foliculina; así es que, producido el parto, se realiza una caída brusca de los mismos en el organismo materno. Con lo cual se concluye que los estrógenos inhiben la aparición de la secreción láctea, y que su disminución después del parto, deja de influir sobre la hormona antagónica, la prolactina, la que entonces se halla en capacidad de actuar libremente. Resumiendo: **la subida láctea no aparece sino cuando la secreción de estrógenos, de origen ovárico o placentario.**

Esta capacidad de la prolactina sobre la glándula sensibilizada induce la aparición de la secreción láctea gracias a la acción estimulante de esta hormona sobre las células secretorias. Además, investigaciones experimentales han demostrado que esta hormona es capaz de inducir el sentimiento y la conducta materna; que la prolactina ejerce una marcada acción calorigénica; que favorece el crecimiento y aumento del peso corporal; que actúa sobre el metabolismo de los carbohidratos; y por último, que da lugar a esplacnomegalia, especialmente de los intestinos, hígado y páncreas. La pituitaria rige la abundancia y valor cualitativo de los precursores e integrantes de la secreción láctea, al intervenir regulando el metabolismoo general por intermedio de la tiroides, el metabolismo de los carbohidratos, de las grasas, de las proteínas, del agua y de las substancias minerales.

Existen otras glándulas de secreción interna cuya intervención en la lactogénesis debe ser estudiada: la tiroxina estimula la secreción de la hormona lactogénica; la para-tiroides en el metabolismo del calcio. De origen placentario se conocen hormonas estrogénica y luteínica, cuyas acciones son similares a las que desempeñan las de procedencia ovárica en el desarrollo hiperplásico e hipertrófico de los sistemas tubulares y lóbulo-alveolar en la fase preparatoria de la glándula mamaria. La decidua uterina, ha sido considerada como factor integrante del complejo endocrino que interviene en la función lactogénica; llegando a hablarse del papel de la glándula endometrial, y pensando Francesco que existiría a nivel de la decidua uterina una hormona, cuya acción al hacerse sentir sobre la hipófisis anterior desencadenaría la secreción de prolactina.

Así también, a extractos endócrinos que tienen origen en el feto, se atribuye un papel en el mecanismo de la lactogénesis.

El sistema nervioso en el mecanismo de la lactogénesis:

Se ha demostrado que las reacciones verificadas del plexo hipogástrico y del ganglio mesentérico inferior; la destrucción de los nervios torácicos intercostales y del ganglio celíaco; lo mismo que la supresión total del sistema simpático, no impiden el desarrollo de la glándula en el curso de la preñez, ni la instalación de la secreción después del parto; sin embargo, si el sistema nervioso no condiciona directamente el crecimiento y actividad de la glándula mamaria, es irrefutable que los estímulos psíquicos, y particularmente la succión, desempeñan un importante papel estimulante de la secreción o descarga de la hormona lactogénica. Puede afirmarse que la glándula mamaria constituye parte integrante del complejo neuro-endócrino, y que por lo tanto debe estar vigilada por la corteza cerebral y los núcleos de la base. La experiencia clínica demuestra que en ausencia de la succión, y talvez del reflejo o respuesta neuro-hormonal que aquélla condiciona, la secreción láctea desaparece aproximadamente en un período promedial de 14 días; siendo indispensable para el mantenimiento o continuidad de la capacidad lactogénica de las glándu-

las mamarias: 1. La persistencia de la incresión de la prolactina; 2. de la profilaxia de la involución del sistema alveolobular y que frecuentemente subsigue a la acumulación de leche en la glándula por falta de deficiencia de succión.

Acción de las vitaminas.

Los factores vitamínicos en la fisiología de la lactogénesis es importante, ejerciendo unos acción directa y otros indirecta en el mecanismo de la eulactia y de las anomalías o trastornos funcionales de la secreción de las glándulas mamarias.

Estando aún en debate el papel de las vitaminas en la lactogénesis, y por hoy existe el hecho concluyente de que la administración de dosis elevadas de vitamina B1. ejerce una acción estimulante de la secreción láctea; en tanto que las otras vitaminas (particularmente la E. y la C.) y diversos factores actualmente aislados contribuyen al sostenimiento de la secreción láctea por su acción sobre los diversos órganos de la economía.

La glándula mamaria órgano de excreción o emunctorio.

La glándula mamaria durante su etapa funcional lactogénica, se encuentra apta para desempeñar el papel de órgano de excreción o de emunctorio y la especie se vale de ella bien para aportar diversas substancias, que elaboradas en diversos órganos de la economía materna son necesarios para el desarrollo del nuevo ser, o el organismo para desembarazarse de variados detritus a través de una nueva y transitoria vía de eliminación. En virtud de este mecanismo, puede encontrarse en la secreción láctea: vitaminas, hormonas, inmunicinas, medicamentos, etc., de ahí que substancias medicamentosas prescritas a la madre como antimonio, bismuto, óxido de zinc, plomo, etc., al ser eliminadas por la leche puedan ejercer acción perjudicial sobre el lactante. Las intoxicaciones causadas por el tabaco, estupefacientes, etc., ejercen acción similar sobre el mismo, ya que los elementos determinantes se eliminan por la leche.

Este mecanismo citado lo aprovecha la terapéutica para administrar a las madres algunos productos medicamentosos, tales como el yodo y el mercurio, y que a través de la secreción láctea ejercerán acción sobre el niño.

Las enfermedades se transmiten por la leche, bien sea por el pasaje de gérmenes, ultravirus o toxinas, y debe anotarse también que algunos alimentos de origen vegetal, son susceptibles de modificar los caracteres organolépticos de la secreción láctea, dando lugar a aversión por parte del lactante en esas ocasiones.

Correlaciones útero-mamarias y útero-ováricas durante la lactancia

La experiencia clínica demuestra que la lactancia prolongada repercute sobre la matriz, dando lugar a hiperinvolución uterina. En los casos de hipogalactia, y más aún en los de agalactia, es frecuente observar que la involución uterina se realiza lentamente y tal subinvolución muchas veces persiste largo tiempo, traduciéndose por úteros aumentados de volumen. También la observación clínica hace concluyente que durante las tetadas existe un aumento de derrame sanguíneo durante la etapa puerperal, así como en los períodos menstruales instaurados a continuación del retorno de las reglas.

Existen correlaciones funcionales entre los ovarios y las mamas durante la época de la lactancia. Se observa frecuentemente que la actividad funcional ovárica se encuentra disminuída, y aún perturbada cualitativamente durante la lactancia; que las mujeres más aptas cuantitativa y cualitativamente para la lactancia, se encuentran las que durante largo tiempo acusan amenorrea post-partum; también que la secreción de la leche disminuye en las mujeres que lactan, tan luego se pronuncia en ellas una nueva gestación, y por último que ciertos tumores del ovario, en ausencia de antecedentes gravídicos concomitantes, dan lugar a la aparición de la secreción láctea.

La fertilidad está en relación con la parte funcional de la lactancia, observándose mayor fecundidad en las que habitualmente presentan hipofunción galactófora, y más aún por consiguiente, en aquellas que durante la lactancia acusan períodos menstruales. También es conocida la esterilidad absoluta a que da lugar la hiperinvolución uterina que condiciona hasta la atrofia del órgano.

En conclusión, la fisiología de la mama es una resultante de la influencia neuro-hormónica que ejercen diferentes agentes sobre la glándula mamaria, a lo cual se suma una influencia vitamínica que proporciona la economía materna, existiendo también, correlaciones entre otros órganos de la gestación.

El cáncer de la mama

El carácter meramante divulgativo del presente trabajo, me induce a bosquejar el asunto del cáncer de la mama, limitado a los síntomas más frecuentes que reviste la afección, y esto con base en apuntes obtenidos de estadísticas realizadas en servicios hospitalarios de instituciones mejor organizadas y que gozan de una dotación adecuada. En nuestro medio, pese a las circunstancias, es al loable entusiasmo de los jefes de los servicios de Cirugía, Anatomía Patológica y Rayos X, que es posible promover en la actualidad la lucha contra la afección cancerosa.

La divulgación que me propongo tiende a hacer concebir una idea general de la dolencia en su principio, y hacer, dentro de la lucha contra el cáncer, que el profano preste su concurso a la ciencia y a la sociedad, recurriendo oportunamente a la clínica donde se establecerá el diagnóstico precoz, que por hoy puede llevar a la efectividad de un combate.

Síntomas del cáncer de la mama

El aparecimiento del cáncer en la mama puede observarse en cualquiera de ellas; no tiene predilección por una determinada y aún puede aparecer en ambas, hecho por cierto, rara vez observado.

El cáncer acusa su presencia por un nódulo, casi siempre solitario y de localización frecuente en el cuadrante súpero externo de la mama. Aunque no siempre, el síntoma dolor es una guía que lleva al descubrimiento del tumor inicial; este dolor se registra en lugares preferentes tales como: cuello, tórax, región supraclavicular, hombro, o bien directamente en la mama.

Entre otros síntomas de fácil apreciación por su valor objetivo, es la retracción del pezón, hecho considerado como patognomónico. Esta circunstancia podría llevar a una observación equivocada en el caso de una umbilicación del pezón de carácter anatómico congénito; pero llega a establecer la diferencia al verificar la tracción comparativa de ambos senos.

Otro síntoma que lleva al conocimiento del cáncer de la mama, y que se presenta con frecuencia, es el endurecimiento del seno y su ligera pesadez en comparación al lado sano. Cuando se inicia la afección cancerosa, toda glándula presenta endurecimiento y dolor; pero a medida que avanza, la induración tiende a localizarse en la región donde dió principio la enfermedad.

El calor del seno enfermo, aun cuando algunos autores lo significan como síntoma precoz, se ha observado que su aparición es un poco más tardía. Es determinado por la circulación complementaria y los signos inflamatorios; este proceso indica que los síntomas descritos anteriormente se han realizado.

Para la comprobación de los neos del seno, existe una tríada que puede considerarse como patognomónica: dureza de la mama de la tumoración, presencia de ganglios, y adherencias a la piel.

«En un análisis de 1,000 casos de cáncer de la mama presentado por «The American Society for the control of Cancer», los primeros síntomas encontrados fueron los siguientes:

Primer signo o síntoma	No. de casos	Porcentaje
1.—Tumoración de la mama	740	74 %
2.—Dolor en la mama	66	6.6 %
3.—Aumento de la mama	53	5.3 %
4.—Retracción del pezón	26	2.6 %
5.—Sangre por el pezón	14	1.4 %
6.—Tumor de la axila	18	1.8 %
7.—Dolor en la axila, en el hombro o brazo	14	1.4 %
8.—Dolor en la espalda	14	1.4 %
9.—Erosión del pezón	13	1.3 %
10.—Ulceración de la mama	10	1.0 %
11.—Inflamación de la mama	10	1.0 %
12.—Inflamación del brazo	6	0.6 %
13.—Nódulos de la piel	6	0.6 %
14.—Prurito en el pezón	5	0.5 %
15.—Tumor supraclavicular	3	0.3 %
16.—Retracción de la piel	2	0.2 %
Total:	1.000	100.00

Clasificación de los tumores malignos de la mama

Autores que han consagrado sus estudios al cáncer de la mama, establecen una clasificación por grados que obedece a las características que presenta el mal a medida de su avance. Es la siguiente:

Grado I.— El tumor no ha evolucionado grandemente, es la era libre del neo; todavía no ha contraído ninguna adherencia con las partes vecinas; la movilidad es completa, o casi completa; en la axila no se registra ninguna anomalía (no hay ganglios). Esta fase de los tumores de la mama requiere un diagnóstico clínico perspicaz y es cuando se obtienen los mejores de la terapéutica.

Grado II.— En este caso el diagnóstico no ofrece mucha dificultad: hay características especiales que inducen a establecer que se trata de una tumoración maligna de la mama porque la piel presenta la disposición peculiar de la corteza de naranja, y hay retracción del pezón en muchos casos. La axila responde manifiestamente con ganglios indurados. Este grado ofrece el límite de operabilidad, con riesgos cercanos, o bien lejanos de recidivas; hay posibilidades de curación, o por lo menos puede prolongarse la vida del paciente por un tiempo más.

Grado III.— Representa el grado máximo del proceso; hay adherencias completas a los planos profundos y superficiales con las complicaciones casi constantes de ulceración de la piel; el pezón secreta espontáneamente un líquido sanguinolento, seroso o

c) Edad	No. de casos	Porcentaje
De los 14 a los 20 años	4	0.4 %
„ 21 „ 30 „	6	0.6 %
„ 31 „ 40 „	21	0.21 %
„ 41 „ 50 „	30	0.30 %
„ 51 „ 60 „	19	0.19 %
„ 61 „ 70 „	16	0.16 %
„ 71 „ 95 „	4	0.4 %
	100	100

Tomando en cuenta la frecuencia de edad, que en la mama tiene límite, se pudo observar: que el caso más joven fué de 14 años, y el más viejo de 95 años.

Concluyendo, el lapso de vida más afectado, según nuestras observaciones, es el comprendido entre los 41 y los 50.

d) Tratamiento efectuado:	No. de casos	Porcentaje
Operación de Halstead	56	0.56 %
Terapia	20	0.20 %
Operación de Halstead y Terapia (combinado)	3	0.03 %
Amputación del seno	3	0.03 %
Terapia y Electro-coagulación	1	0.01 %
Rehusó tratamiento	5	0.05 %
Sin tratamiento apuntado en la observación	10	0.10 %
No se le hizo tratamiento	1	0.01 %
(Por embarazo a término) C. No. 84.		
Pasa a Medicina por Bronquitis (Epitelioma de la mama derecna) .... C. No. 64.	1	0.01 %
	100	100

e) Mama afectada	No. de casos	Porcentaje
Mama derecha	39	0.39 %
Mama izquierda	59	0.59 %
ambas mamas	2	0.02 %
	100	100

Aun cuando la mayoría de los autores establecen que el asiento del cáncer de la mama no tiene predilección marcada por una de ellas, en nuestras observaciones registramos mayor frecuencia en la mama izquierda.

—o—

Nota: Las observaciones quedaron en la Secretaría de la Facultad de Ciencias Médicas.

CONCLUSIONES

1a.—Los grados de malignidad que predominan en las observaciones del cáncer efectuadas en enfermas que acuden al Hospital General, corresponden a los grados II y III.

2a.—Los síntomas precoces que acusan el cáncer de la mama, pasan desapercibidos a la enferma — en la mayoría de los casos — y no da cuenta de ellos en la observación. Esto es debido a la falta de conocimientos, presentándose de consiguiente, la urgencia de emprender una campaña médico-social que los divulgue.

3a.—La edad que más frecuentemente registran nuestras observaciones, como más propicia para el aparecimiento del cáncer de la mama, corresponde a la comprendida entre los cuarenta y uno, y cincuenta años.

4a.—El control de las enfermas egresadas del Hospital es nulo, lo cual impide proseguir la observación. La estadística del mismo centro de beneficencia prácticamente no existe, siendo urgente su organización para que demarque la línea a seguir en la lucha contra el cáncer.

5a.—De las observaciones hechas se saca en conclusión que la mama más atacada es la izquierda.

6a.—El establecimiento de un nuevo servicio, así como la formación de médicos especialistas es lo único que por de pronto, puede responder como un centro de estudios efectivos al problema que plantea el cáncer en Guatemala.

Juan José Girón B.

Vo. Bo.

Publíquese.

J. Mauricio Guzmán

Decano.

PROPOSICIONES

Anatomía descriptiva	Mama
Anatomía Topográfica	Región Axilar
Anatomía Patológica	Sarcoma
Bacteriología	Estreptococo
Botánica Médica	Quina
Clínica Quirúrgica	Torasentesis
Clínica Médica	Pleuresía serofibrinosa
Física Médica	Termómetro Clínico
Fisiología	Circulación Sanguínea
Higiene	Estadística
Histología	Glándula Mamaria
Medicina Legal y Toxicología	Signos de la Muerte
Obstetricia	Placenta Previa
Patología General	Infección
Patología Quirúrgica	Absceso del Hígado
Patología Médica	Anemias
Patología Tropical	Paludismo
Pediatría	Sarampión
Psiquiatría	Astenias
Técnica Operatoria	Desarticulación del hombro
Química Biológica	Investigación de Albúmina en la orina
Química inorgánica	Yodo
Química Orgánica	Acido Acético
Terapéutica	Penicilina.

BIBLIOGRAFIA

1.—Archivo de la 1a. Sala de Cirugía del Hospital General 1925 a 1943.

2.—Badaujo Nicanor: «El cáncer de la mama» (diag. y Tratamiento) Cuba, 1932.

3.—Buchanan G. Reportes de la Comisión del Cáncer, 1937.

4.—Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana (1942. Septiembre).

5.—Cutter Max: adelantos recientes en el tratamiento del Cáncer.

6.—Domínguez Alfredo: Lucha contra el Cáncer.

7.—Estabins Samuel: Cáncer de la Mama. Cuba, 1938.

8.—Forgue E.: Patología Externa, 8a. Edición.

9.—Hartmann y Hesse: sobre un caso de cáncer del seno, 1920.

10.—Liga contra el Cáncer: Diagnóstico y tratamiento del Cáncer. 1932.

11.—Posadas h. Ricardo: Diagnóstico Precoz del Cáncer. 1941.

12.—Roussy Gustavo: El Cáncer, 1932.

13.—Somonte G. Mariano: el cáncer de la mama en la mujer. (Breviario de los conocimientos indispensables al Médico General. Campaña Anticancerosa de la Beneficenca Pública del Estado de Nuevo León. México.

14.—Testut L.: Tratado de Anatomía Humana. 8a. Edición.

15.—Villamón Haltenhof: Fisiología de las Glándulas Mamarias, 1943.

16.—Whitmor Eugenio: Mastitis Quística Crónicas. Tumores Fibro-epiteliales y Carcinoma de la mama «Bol. de la Liga contra el Cáncer», 1940.