

TECNICA QUIRURGICA

Mastectomías en el cancer de mama

Coordinador: Dr. Alberto del Campo *

Ponentes: Dres. Francisco Crestanello, Emil Kamaid, Miguel Mate
y Victoriano Rodríguez de Vecchi **

Introducción

Los integrantes de esta Mesa Redonda agradecen a las autoridades del XXVI Congreso Uruguayo de Cirugía la designación con que han sido honrados.

Mastectomías por cáncer. ¿Qué técnicas deberíamos tratar en el breve lapso de una mesa redonda, en un momento donde, desde las conductas más conservadoras hasta las más radicales cuentan con el apoyo de autoridades respetables en cirugía mamaria, justificadas en las cifras frías de los resultados finales, que tan poco difieren con las diferentes técnicas?

Aunque la elección de la técnica no es el tema central de la mesa, la limitación del tiempo nos impone una selección a priori.

Con el concepto de no abandonar métodos bien probados, hasta poder reemplazarlos por otros que presenten mejores e iguales resultados y a menor costo de mutilación, permanecemos orientados hacia la mastectomía radical y la exposición girará en torno de ella. Se contemplarán dos aspectos adicionales: las técnicas subradicales con conservaciones musculares y la cirugía de la cadena mamaria interna, que tienen su lugar en la terapéutica del cáncer mamario.

Ochenta años de mastectomía radical desde los trabajos pioneros de Halsted y Meyer. Numerosos aportes técnicos desde entonces y sin embargo existen aspectos polémicos y soluciones, no siempre basadas en un conocimiento científico. Por ello esta Mesa Redonda no se orienta hacia la repetición impensada de los diferentes tiempos quirúrgicos de una mastec-

Facultad de Medicina. Montevideo.

tomía, que por otra parte están perfectamente contemplados y presentados en diferentes textos de todos ustedes conocidos y que serían difíciles de superar o incluso igualar. Pretende algo diferente. Enfocar los aspectos técnicos como corresponde a una mesa de esta naturaleza y discutir respecto a ellos, no solamente su forma de realización, sino el fundamento científico y la justificación de los mismos.

El Dr. E. Kamaid será interrogado acerca de los problemas de la resección cutánea en la mastectomía, de las incisiones que respetando dicha resección permitan la realización de la técnica y de la disección de los colgajos cutáneos y sus fundamentos.

El Dr. V. Rodríguez de Vecchi nos hablará de los músculos en la mastectomía; de la necesidad de su extirpación (por razones oncológicas o técnicas), de su valor como límites de nuestra región y de aspectos de las técnicas subradicales.

El Dr. F. Crestanello expondrá sobre el vaciamiento axilar, sus modalidades técnicas y la conducta con algunos elementos que plantean diferentes enfoques a los cirujanos.

El Dr. M. Mate nos introducirá en la cadena mamaria interna, su interés en la cirugía mamaria y las técnicas de abordaje.

Por último, el Dr. E. Kamaid que abrió la mesa y de alguna manera inició esta mastectomía, tendrá que proceder al cierre de la misma.

La técnica, fraccionada así arbitrariamente pretende, analizando las maniobras en sí, enfocarlas científicamente. El todo es seguramente una visión deformada de la mastectomía, pero que entendemos pueda ser de utilidad.

Presentado como Mesa Redonda, al 26º Congreso Uruguayo de Cirugía, el 3 de diciembre de 1975.

* Profesor Adjunto de Cirugía.

** Profesores Adjuntos de Clínica Quirúrgica.

Dirección: Bolivia 1474, Montevideo (Dr. del Campo).

Incisiones y exéresis cutánea

¿Cuáles son los principios que rigen la resección cutánea en la Mastectomía Radical?

A pesar de los años transcurridos no hay aún acuerdo sobre cuál debe ser la extensión de piel a resecar en la mastectomía radical. Hay escuelas quirúrgicas que siguen fieles al principio sustentado por Halsted (81) de efectuar amplias exéresis de piel, lo que obliga casi sistemáticamente a cerrar el defecto cutáneo con un injerto. Esta manera de proceder tenía como finalidad disminuir el alto porcentaje de recidivas locales que era uno de los mayores problemas a que se veían enfrentados los cirujanos de la época. Este concepto bien pronto tuvo sus oponentes y a comienzos de siglo S. Handley (82), basándose en sus concepciones sobre la difusión del cáncer mamario proponía efectuar resecciones más limitadas de piel, con lo que conseguía, la mayoría de las veces, un cierre directo de la herida.

El punto ha sido revisado por numerosos autores, analizando la frecuencia de recidivas locales y los resultados obtenidos explican por qué el punto sigue siendo motivo de discusión.

White (190) observa que en los Grado I las recidivas locales son francamente menores en casos con resecciones limitadas de piel; en los Grados II el porcentaje es similar y elevado con cualquier procedimiento, concluyendo que evidentemente el problema de la recidiva local no se soluciona con una mayor resección de piel.

Conway y Neuman (30) encuentran que el porcentaje de recidivas locales está relacionado con el tamaño tumoral y el grado de colonización axilar y propugnan a favor de resecciones más amplias de piel en dichos casos.

Spratt y Donegan (172) analizando 704 casos no encuentran diferencias en cuanto a las recidivas, que son del orden del 17% con ambas formas de proceder y se inclinan por las resecciones limitadas de piel.

Haagensen (72) a pesar de reconocer que el número de cirujanos partidarios de las resecciones tipo Handley es en el momento francamente mayoritario, sigue siendo partidario de las resecciones amplias de piel, pues encuentra que en el seguimiento a 10 años, el porcentaje de recidivas locales es francamente menor con esa técnica.

La última palabra aún no está dicha. Consideramos de interés analizar algunos aspectos particulares del problema, tratando de fijar algunas normas.

El margen tumoral.— Todos los autores están de acuerdo en que debe researse un amplio margen de piel respecto a los bordes palpables del tumor. Este punto fue particularmente enfatizado por Handley que centraba la resección en el nódulo.

Existe sin embargo mucha divergencia entre las cifras aconsejadas (que van de 3 a 12 cm) y el concepto de "amplia resección peritumoral" parece tener una base empírica.

Donegan y Pérez Mesa (55) midiendo el margen de resección peritumoral, concluyen que cuando la resección pasa a 3,5 cm o menos del tumor el porcentaje de recidivas locales aumenta francamente; mientras que las resecciones mayores de 4 cm no mejoran los resultados. Concluyen y en eso están de acuerdo la mayoría de los autores, que el margen tumoral mínimo sería de 4 cm, pudiéndose ampliar esta distancia en casos particulares.

La zona areolar.— La zona areolar, según los trabajos de Sappey (77), Rouvière (158) y Grant (69) presenta un especial interés, por la existencia a su nivel del rico plexo linfático peri y subareolar donde confluirían los linfáticos parenquimatosos y de los planos de cubierta de la mama. Ello convierte a esta zona en un punto crítico de la diseminación neoplásica y jerarquiza su exéresis en resecciones oncológicas.

Turner-Warwick (180) de acuerdo a sus estudios sobre linfáticos de la mama adulta con colorantes vitales y radioisótopos, niega en cambio, que el plexo linfático subareolar juegue un rol esencial en el drenaje linfático de la mama y el concepto de "areola-zona crítica" pareció quedar invalidado.

El concepto de Turner es apoyado por otros autores (77).

Sin embargo, los estudios anatomopatológicos de Vogt-Hoerner (189), en 544 piezas quirúrgicas demostraron difusión del proceso neoplásico hacia la areola en 250 casos (45%), lo que vuelve a jerarquizar a la zona areolar en la patología neoplásica.

La zona areolar por cualquiera de los mecanismos mencionados está pues potencialmente contaminada y no existiendo datos clínicos que permitan asegurar su indemnidad, debe ser reseada en la mastectomía por cáncer, con las mismas directivas relacionadas al margen tumoral propiamente dicho.

La piel axilar.— Menos atención que las zonas anteriores ha recibido la piel axilar. Sin embargo inmediatamente subyacente a ella transcurren vías linfáticas que contorneando el borde del pectoral mayor se dirigen a la axila (51, 77).

Igualmente se han identificado ganglios a ese nivel y muy vecinos a ella. Por otra parte el prolongamiento axilar de la mama transcurre a escasa distancia de la cobertura cutánea.

En base a estos hechos, se ha aconsejado por distintos autores incluir específicamente la piel axilar, vecina al borde libre del pectoral mayor, en el block de resección, utilizando para ello incisiones especiales (54, 174).

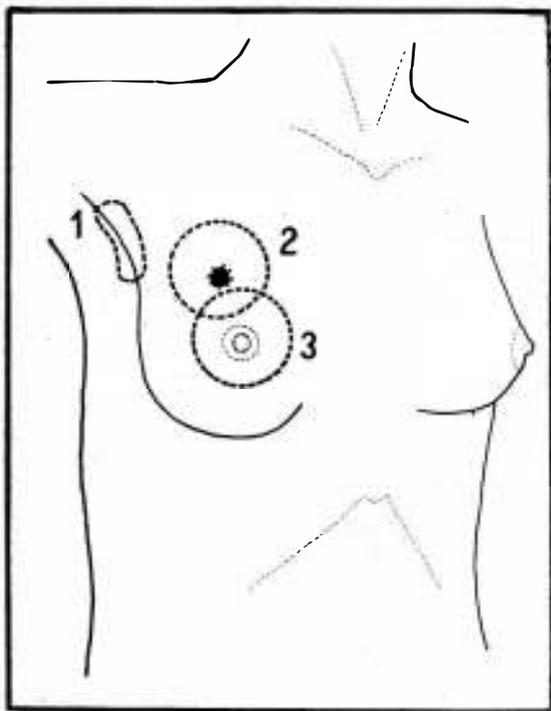


Fig. 1.—Límites de las zonas de piel resecables necesariamente: la zona peritumoral (2) y la zona periareolar (3). Se delimita la zona de piel axilar (1) que puede resecarse o disecarse especialmente fina.

Sin desconocer estos hechos la mayoría de los autores obvian la resección cutánea en esta zona, efectuando una disección muy cuidadosa del colgajo a nivel axilar, donde lo tallan especialmente fino.

La baja incidencia de recidivas en la zona con ambos procedimientos permite optar indistintamente por uno de ellos.

La piel mamaria.—El concepto de resecar la totalidad de la piel que cubre la protuberancia mamaria de acuerdo a las directivas de Halsted no es uniformemente aceptado.

En los tumores periféricos, cumpliendo con los conceptos ya expuestos referentes a la zona areolar y el margen peritumoral, los resultados no se verían afectados por la conservación de un sector de piel mamaria opuesta a la topografía del tumor.

El problema no se plantea en los tumores centrales donde el óvalo de resección incluye la totalidad o casi de la piel mamaria (172).

Respecto a la resección cutánea podemos concluir (Fig. 1):

1. El mínimo de piel peritumoral a resecar sería de 4 cm desde el borde tumoral palpable.
2. Las mismas consideraciones merece la piel areolar.
3. No existen pruebas evidentes que el ampliar el margen de resección cutánea, vin-

culada a areola o tumor, mejoren los resultados finales.

4. La resección de la piel axilar no parece superior a una correcta disección de los colgajos en esa zona.

5. En los tumores periféricos, respetando los anteriores conceptos, la conservación de un sector de piel mamaria en la zona opuesta al tumor, no influiría sobre el desenlace.

—Con estos conceptos sobre la resección de piel en la mastectomía radical, ¿cuáles serían las condiciones básicas de una buena incisión, cuáles son las incisiones más comúnmente empleadas y qué criterio debe seguirse para la elección de la incisión en un caso dado?

Existen varias condiciones básicas de una incisión, dos fundamentales y dos secundarias, aunque importantes que deben ser también contempladas.

Toda incisión debe permitir una resección oncológicamente suficiente de acuerdo a los criterios antes citados.

En segundo lugar, toda incisión debe permitir un abordaje cómodo a las diferentes estructuras a tratar en la mastectomía, especialmente a la región axilar.

Como condiciones secundarias pero a tener en cuenta, una incisión no debe predisponer a alteraciones funcionales. En ese sentido las incisiones que invaden sobre el muñón del hombro o penetran verticalmente en la axila pueden crear limitaciones funcionales y deben ser evitadas.

En último término una incisión debe en lo posible ser estéticamente aceptable.

Incisiones más frecuentemente empleadas.

Las mayores variaciones en el procedimiento técnico han estado vinculados al tipo de incisión a utilizar, lo que se refleja en el elevado número de incisiones propuestas (120).

La mayoría de las incisiones no responden a hechos caprichosos como pudiera pensarse; en realidad enfocan aspectos que preocupaban particularmente a su autor. Las colas de la incisión hacia el abdomen, siguiendo los conceptos de la resección de la vaina rectal de Handley (82), las ramas hacia el cuello para el abordaje supraclavicular simultáneo; las ramas anguladas a efectos de la rotación de colgajos de cubierta (129), los cortes transversales en axila para resección de la piel axilar (54, 174), etc., así lo demuestran.

Cada escuela se mueve dentro de un determinado grupo de incisiones, pero la tendencia es cada vez mayor a adoptar incisiones de trazado simple, que contemplan las condiciones básicas enunciadas y seleccionándolas de acuerdo al caso particular.

En nuestro medio las incisiones más corrientemente utilizadas podríamos reducirlas a tres: incisiones a eje longitudinal más o menos oblicuadas, las incisiones a gran eje transversal y aunque menos frecuentemente, pero con al-

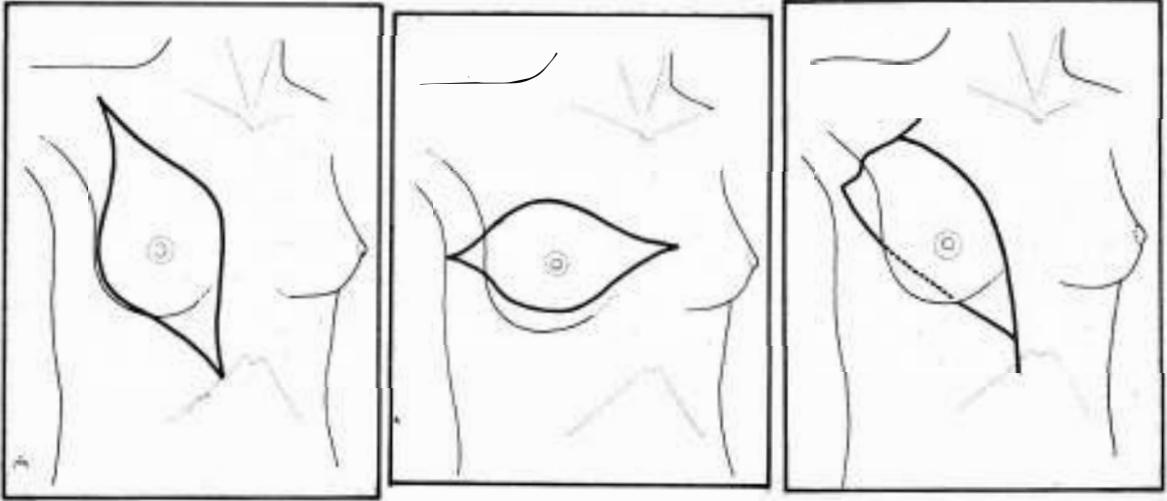


FIG. 2.—Incisiones cutáneas más frecuentemente utilizadas: a) incisión a gran eje oblicuo, tipo Halsted; b) incisión a gran eje transversal tipo Stewart y c) incisión oblicua con sección transversal en la axila tipo Tailhefer.

guna indicación especial, las incisiones con corte transversal en la axila (Fig. 2)

Si bien cada cirujano tiene alguna incisión de preferencia, es importante reconocer que no existe una incisión superior para la totalidad de los casos (182).

La selección de la incisión en un caso particular debe estar guiada por:

a) La topografía tumoral. Los tumores centromamarios son tratables por cualquiera de las incisiones citadas.

Los tumores más periféricos se benefician de incisiones que sigan el eje en el cual están ubicados (incisiones transversas para tumores del eje transversal, etc.).

Aquellos tumores situados en topografías especiales, como los del prolongamiento axilar, pueden exigir incisiones a corte transversal en axila para su resección oncológica.

Los tumores de la extrema periferia mamaria deben ser resecados por incisiones atípicas de acuerdo al caso.

b) La conformación torácica. El tamaño y forma de la mama. Estos factores influyen la elección de la incisión en el sentido de que ella debe permitir un abordaje correcto y cómodo a las estructuras profundas. Incisiones transversales en longilíneas de mamas pequeñas y bajas, dificultan el abordaje axilar.

La disección de los colgajos cutáneos presenta una serie de aspectos a considerar. Uno de los más importantes es la *extensión* de la disección de los colgajos. Si lo que se pretende es una exéresis completa de todo el tejido mamario, incluyendo sus envolturas fasciales, el recuerdo de hechos anatómicos que muestran la amplia superficie que ocupa la glándula y sus prolongamientos (88) obliga a extender el decolamiento cutáneo hasta lími-

tes bien determinados que son el borde clavicular, en la parte superior, el reborde costal en la parte inferior, la línea media esternal o aún más allá el borde opuesto de este hueso (adentro) y afuera el borde del dorsal ancho (Fig. 3).

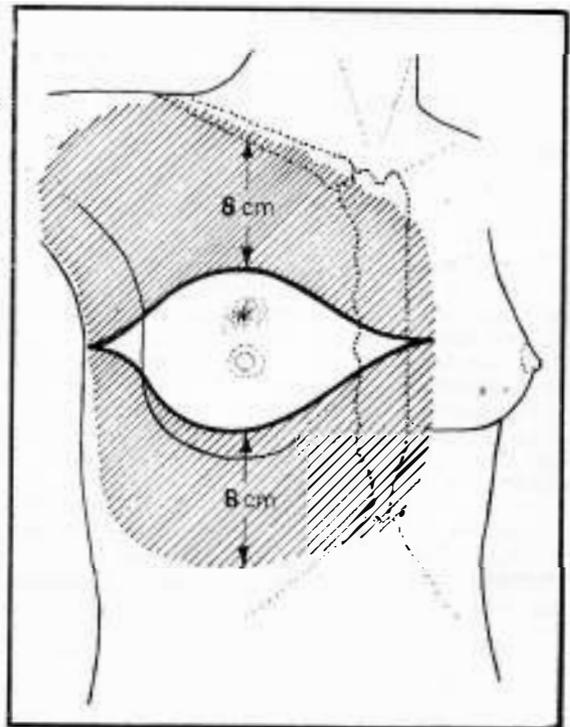


FIG. 3.—Se observa en rayado los límites de la disección correcta de los colgajos cutáneos.

Vinculado a los mismos hechos debe considerarse el *plano* de la disección de los colgajos. La estructura de los planos de cubierta de la región nos muestra: la piel, el tejido adiposo subdérmico, la fascia superficialis y el tejido adiposo premamario. Inmediatamente por debajo de la fascia premamaria transcurren elementos vasculares y linfáticos y pueden existir focos mamarios aberrantes, lo que determina que el nivel correcto de la disección debe seguir el plano prefascial. Ello presenta la ventaja adicional de ser un plano relativamente exangüe (72).

La realización correcta de este tiempo operatorio insume tiempo y paciencia. Para tomar de entrada el plano correcto es necesario no profundizar exageradamente las incisiones cutáneas, pues el plano fascial se encuentra a escasos 2 o 3 mm de la piel, variando de acuerdo a la obesidad.

Es más fácilmente identificable en la mitad inferior de nuestra disección, al descubrir la propia fascia o notar el diferente aspecto de la grasa subdérmica y la grasa premamaria.

Para mantener el plano correcto de disección y extenderse en él en forma uniforme, es fundamental la correcta tracción ejercida por los ayudantes, en sentido vertical. Ello debe lograrse sin traumatizar los colgajos con pinzas inadecuadas, sino mediante el uso de ganchos o puntos tractores, múltiples y colocados en forma equidistante uno de otro.

Preferimos para esta maniobra el uso del bisturí común que permite al mínimo traumatismo un tallado correcto y parejo.

Conduciéndose en el buen plano la hemostasis se limitará a unos pocos vasos de calibre relativamente importante, logrando controlar las pequeñas hemorragias por la aplicación de compresas.

Dos hechos importantes a tener en cuenta. La protección de los colgajos mediante compresas húmedas, evitando traumatismos y desecación y la moderación en el uso de la electrocoagulación.

La disección del sector externo presenta algunas dificultades adicionales. La primera vinculada a la identificación del borde rojo del

dorsal ancho (154). Si inadvertidamente profundizamos nuestra disección en el colgajo, penetraremos entre el dorsal ancho y el serrato mayor, donde las ramas inferiores de la escapular inferior (peines vasculares de Finochietto) provocarán innecesarias y fastidiosas hemorragias. Esto es más frecuente en enfermas obesas en quienes, incluso por maniobras de palpación, puede ser difícil identificar el borde muscular.

La segunda está vinculada a la disección de la piel axilar. Es una zona donde el colgajo debe ser especialmente fino, por razones oncológicas ya expuestas, y se cometen allí dos tipos de errores. Colgajos demasiado gruesos con los riesgos de dejar restos glandulares y vías linfáticas y colgajos demasiado finos, mal vascularizados; incluso con perforaciones accidentales.

Hemos comentado que los colgajos cutáneos deben ser uniformemente finos, tallados entre las dos capas de tejido adiposo subcutáneo. Sin embargo no es incorrecto levantar colgajos desprovistos totalmente de grasa, aunque ello predispone a necrosis de los mismos o colgajos de menor a mayor, una vez que nos alejamos de la vecindad de la piel mamaria (78).

Lo que debe ser evitado es el colgajo grueso, que es incorrecto desde el punto de vista oncológico (52), y el colgajo irregular que predispone a la necrosis y esfacelo parcial e incluso a la recidiva neoplásica (182).

Un pequeño comentario sobre la secuencia en el tallado de los colgajos. Ello depende de la forma de encarar los tiempos profundos de la disección. Los que prefieren el abordaje primario de la cavidad axilar, siguiendo la posición de W. Meyer, pueden tallar sciamente el colgajo superior de una incisión transversal o la parte superior de ambos colgajos de una incisión oblicua, lo que les permite el abordaje axilar, con la ventaja de disminuir el área cruenta expuesta y minimizar el sangrado.

Los que siguen el estilo Halsted, de axila última, deben necesariamente tallar ambos colgajos en su totalidad.

Los músculos en la mastectomía

El cirujano que encara una mastectomía por cáncer subestima con cierta frecuencia distintos aspectos vinculados a los músculos de la región que aborda, preocupado con razón, por consideraciones referidas a la incisión cutánea y fundamentalmente al vaciamiento linfoganglionar de la axila.

Existen sin embargo aspectos anatómicos, tácticos y técnicos relativos a los músculos que merecen ser considerados.

¿Qué consideraciones nos merecen los músculos que forman los límites de la disección en la mastectomía radical?

Disecados los colgajos cutáneos hasta los límites establecidos, dos músculos quedan parcialmente expuestos: el dorsal ancho y el deltoides. El dorsal ancho pertenece a nuestra región por su borde anterior, libre o axilar, que se dirige a insertarse en el fondo de la corredera bicipital del húmero.

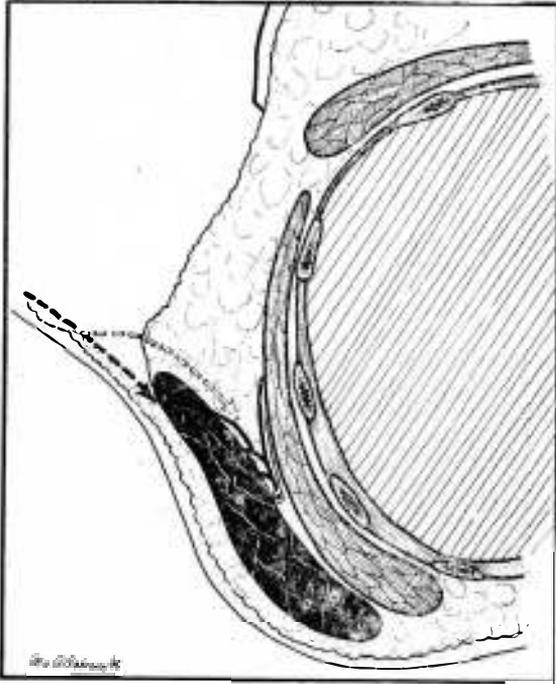


FIG. 4.—Identificación del borde libre del dorsal ancho (en negro). El trazo oscuro marca la zona correcta de disección. La penetración errónea entre dorsal ancho y serrato mayor (línea clara) provoca hemorragia y no se identifica el borde del dorsal.

El primer aspecto a contemplar es la identificación y disección de dicho borde. Debe llegarse a él cayendo sobre la cara posterior o externa del músculo, en zona inmediatamente vecina al borde libre del mismo. En caso de haber practicado una incisión transversal tipo Stewart, si ésta no llega hasta la línea axilar posterior es factible penetrar en la disección entre el dorsal ancho y el serrato, sin identificar el borde muscular, ya que el dorsal ancho se solidariza con los planos de cubierta. La existencia de pedículos vasculares, ramas de la escapular inferior (los peines vasculares de Finochietto), hacen sangrar abundantemente este plano erróneo de disección (Fig. 4).

El borde libre del dorsal ancho es el límite externo de nuestra disección y de gran importancia en los pasos ulteriores.

Identificado el borde libre del músculo, es diseccionado en dirección cefálica hasta identificar el puente adiposo axilo-humeral que luego trataremos.

Algunos autores han planteado la necesidad de resección del borde libre del dorsal ancho (28, 80) en casos de tumores de localización externa, aunque esta maniobra es excepcionalmente realizada.

Merece consideraciones el puente adiposo axilo-humeral.

Si continuáramos la disección del borde anterior del dorsal ancho cefálicamente, el ten-

dón se profundiza hacia la corredera bicipital del húmero, cruzando el paquete vascular por detrás y la sección inadvertida o intempestiva de dicho puente grasoso podría provocar lesiones vasculares de gran importancia.

Este puente adiposo entre dorsal ancho y pectoral mayor puede ser seccionado en este tiempo de la mastectomía, haciéndolo progresivamente, cuidadosamente y bien externo, cayendo sobre la fina aponeurosis braquial, que permite por transparencia identificar los vasos humerales.

Es más seguro dejar este sector para etapas más avanzadas de la disección. Seccionadas las inserciones altas de los pectorales e identificados los vasos axilares, la maniobra de sección de paquete adiposo, se conducen en disección perpendicular al coracobraquial y al paquete vascular, paso a paso, seccionando elementos intercosto-humerales, hasta alcanzar el plano de los vasos.

La existencia del arco axilar de Langer (1846) o su sustituto tendinoso (arco tendinoso) pueden confundir al cirujano. Debe ser seccionado.

Por último consideraremos el valor del dorsal ancho como mioplastia regional. Las técnicas de plastia del dorsal ancho se basan en las ideas de Baronowsky (plastia de Sartorio en los vaciamientos inguinales, con el fin de protección vascular), de Rienhoff (152) y Hutchins (98) que suman a la protección vascular proporcionada por la plastia muscular, su supuesta utilidad en la regeneración linfática como profilaxis o tratamiento del linfedema del miembro superior post-mastectomía (87, 98, 132, 152).

La técnica consiste en liberar ambas caras del dorsal ancho en una extensión adecuada al sector a cubrir, realizando luego una incisión perpendicular al borde libre, que permite independizar un sector muscular inervado que se rotará cefálicamente, fijándolo al deltoides, restos de inserciones del pectoral mayor, etc., configurando una ancha faja de protección axilar.

Las ventajas de esta técnica consistirían en proteger los vasos y plexo braquial, obliterar los espacios muertos, impedir la fijación de la cubierta cutánea al plano costal y constituir una buena base para injertos cutáneos. Su pretendido valor linfangioplástico no es sostenido actualmente.

Fue utilizada en nuestro país por Mañana (121) y aunque en la actualidad no es una técnica frecuentemente realizada puede tener indicaciones en tumores de los cuadrantes superiores, en que la resección de piel cree problemas de cubierta en una zona especialmente peligrosa en casos de dehiscencias cutáneas, por la presencia inmediata del pedículo vascular.

El músculo deltoides representa por su borde anterior uno de los límites superiores del campo operatorio. Limita con el pectoral mayor un surco que al aproximarse a la clavícula se transforma en el espacio delto-pectoral y que está recorrido en un desdoblamiento

to aponeurótico por la vena cefálica (que debe ser respetada en la disección) y por ramas de los vasos acromio-torácicos.

En un plano más profundo forman límites de nuestra disección otros dos músculos:

El subclavio. Fascículo irregularmente cilíndrico extendido desde la clavícula al primer cartilago costal, está envuelto por una resistente aponeurosis que se fija en los bordes claviculares.

La enorme mayoría de los cirujanos no actúan sobre él y ocasionalmente ni es identificado durante la mastectomía.

En su aponeurosis se fija la aponeurosis clavicoraccaxilar y algún autor (27,28) plantea la necesidad de reseca la aponeurosis del subclavio para mejor abordaje de la vena axilar, hecho que no es necesario y puede ser además una maniobra peligrosa.

El músculo córa-co-braquial llega a nuestra región desde el brazo, para buscar su inserción en la coracoides por un tendón común con la corta porción del bíceps, e intercambia fibras en su última porción con el pectoral menor.

De interés en el descubrimiento del paquete axilar, es una de las puertas de entrada a la axila (Mérola), como veremos al tratar el abordaje axilar y sus variantes técnicas.

El avance en los últimos tiempos de técnicas subradicales, conservando uno o ambos pectorales, obliga a rever las razones para la extirpación de los mismos.

*¿Cómo realizar la travesía hacia la axila?
¿Cuál debe ser la conducta con los músculos pectorales?*

La conducta quirúrgica frente a los músculos pectorales en el tratamiento quirúrgico del cáncer de mama, quedó determinada por los principios establecidos por Halsted y Meyer en 1894, y así con modificaciones y matices ha llegado a nuestros días. Aquellas directivas configuran un tipo de tratamiento que con propiedad puede denominarse mastectomía radical estándar y con justicia (a pesar de sus variantes) operación de Halsted.

La opinión general más aceptada universalmente sigue siendo favorable a esta técnica cuyos principios fueron establecidos hace más de 80 años.

Frente a esta conducta reseccionista de los pectorales, existen otras posiciones que pueden esquematizarse así:

—Conservación del pectoral mayor resecaando su aponeurosis de cubierta anterior o también su hoja aponeurótica profunda.

—Extirpación del pectoral menor como en las técnicas radicales (145,188) o su conservación (3,26,118).

¿Cuáles son las razones invocadas para extirpar los músculos pectorales?

Decía Halsted en 1891 (79) que el pectoral mayor debe ser extirpado total o parcial-

mente, porque usualmente está infiltrado por el proceso. Obviamente esto no es cierto en los casos habitualmente tratados hoy día.

Pero existen razones oncológicas para la extirpación de dichos músculos:

—Es riesgoso dejar los pectorales, por la frecuente existencia de ganglios dorsales al pectoral mayor (50 % de los casos) (95).

—La existencia de la vía linfática transpectoral de Grossman (1896) y de los ganglios interpectores de Rotter (1899) es innegable.

No se trata de una vía constante y ni aún en los casos que existe, está demostrado que sea una vía primaria. Sería una vía opcional, pero todos los autores cuentan con casos bien documentados al respecto (128,129,177).

Chifflet opinaba que las mastectomías subradicales dejaban zonas oncológicamente peligrosas sin tratar, en la parte alta del espacio delto-pectoral, en los pedículos pectorales y en las perforantes hacia el mediastino.

Existen en segundo lugar razones técnicas favorables a la resección muscular. La disección de la axila conservando los pectorales es más difícil y generalmente (o siempre) incompleta (96). Autores como Cady (26) admiten que en su técnica queda un sector del vértice axilar sin disecar al conservar ambos pectorales.

Pero existen opiniones favorables a estas técnicas subradicales, que deben ser consideradas y se basan en que:

- El abordaje axilar correcto sería factible con las maniobras de relajación muscular y adecuado entrenamiento (difícil de aceptar si se conserva el pectoral menor).

- No sería oncológicamente necesario porque:

- La invasión muscular hace al caso incurable.

- No existen prácticamente recidivas musculares.

- Los ganglios de Rotter son igualmente extirpables con esta técnica.

- Los resultados finales son similares a las técnicas radicales en cuanto a sobrevida y recidivas.

- La conservación de pectorales presenta ventajas:

- Ventajas cosméticas y funcionales indiscutibles.

- La técnica es menos sangrante y el riesgo de shock menor.

- El pectoral mayor representa un excelente lecho para injertos si ellos fueran necesarios.

Técnica de la resección de los pectorales. Extirpación del pectoral mayor. El pectoral mayor se extiende desde una amplia zona de inserción torácica (clavícula, esternón, seis primeros cartilagos costales y hoja anterior de la vaina rectal) hasta el labio anterior de la corredera bicipital del húmero. Se le reconocen tres haces principales no siempre bien in-

dividualizados (haz clavicular, haz esterno-costal y haz esterno-abdominal o esterno-vascular).

Identificación y sección del tendón humeral.

Se identifica y disecciona el surco delto-pectoral, conservando en la disección la vena cefálica y las ramas acromiales de los vasos acromio-torácicos que transcurren en él, en un desdoblamiento de la aponeurosis.

Se disecciona luego el borde inferior libre del músculo y diseccionados ambos bordes tenemos el tendón braquial del músculo, que debe ser seguido lo más posible hacia la inserción humeral.

Puede favorecerse la maniobra de sección, pasando por debajo del tendón el dedo índice de la mano opuesta al lado que se está operando.

La inserción humeral es más tendinosa cuanto más cercana al húmero y menos hemorrágica y seccionando allí no se deja un sector muscular antiestético y que puede ser difícil de interpretar en el postoperatorio alejado.

Muchas veces será necesario suturar el extremo músculo-tendinoso con uno o dos puntos en X con fines hemostáticos.

La inserción humeral puede ser la primera en seccionarse, sobre todo del lado derecho, mientras que del lado izquierdo facilita seccionar primero las inserciones claviculares.

Inserciones claviculares.

Por tracción hacia adentro y abajo del cabo tendinoso seccionado, se continúa la separación del pectoral mayor del deltoides, en el surco delto-pectoral hasta la clavícula. La sección de las inserciones claviculares se realizará dejando algunos mm de músculo adheridos a la clavícula, para facilitar la hemostasis. Por ser especialmente sangrante, Uriburu recomienda seccionar en dos planos (Fig. 5).

La extirpación del periostio clavicular para extirpar de ese modo la inserción pectoral, carece de valor y no es realizada actualmente.

Inserciones esterno-costales.

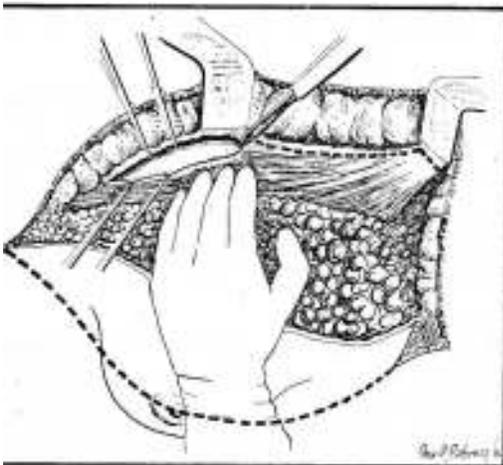


Fig. 5.—Sección de las inserciones claviculares del pectoral mayor y del tendón humeral del mismo músculo.

En esta etapa es necesario considerar conjuntamente ambos pectorales, pues sus inserciones a este nivel son tratadas conjuntamente.

No es un tiempo difícil, ni de mayores problemas técnicos; sin embargo y precisamente por ello se realiza a veces sin el debido cuidado.

Es necesario tener en cuenta que se trata de una etapa que puede favorecer el shock, por la denudación torácica que implica y porque realizado con premura puede dar origen a una hemorragia considerable.

La forma de abordar las inserciones condro-esternales de los pectorales varía de acuerdo a la forma de conducir la mastectomía.

A la manera de Meyer (axila primero), luego de seccionar las inserciones superiores del pectoral mayor (clavicular y humeral) se penetra en el segundo plano y se aborda posteriormente la axila. Terminado esto y como uno de los últimos tiempos, se desplaza la pieza hacia la línea media abordando las inserciones pectorales por su cara profunda.

Primariamente se individualizan las inserciones del pectoral menor en 3ª, 4ª y 5ª costilla y se seccionan independientemente, dejando unos mm de músculo para fines hemostáticos. Gruesos perforantes laterales, ramas de los intercostales, emergen a 10-12 cm del borde esternal y es preferible ligarlos previamente a la sección muscular, colocando pinzas paralelas a la pared torácica, evitando el riesgo pleural que configura la persecución hemostática de perforantes.

Superadas las inserciones del pectoral menor se cae en un espacio de tejido celular laxo o valle intermuscular y continuando llegamos a las inserciones del pectoral mayor.

Las inserciones sobre la hoja anterior de la vaina rectal y aquellas inconstantes sobre 4ª y 5ª costilla son seccionadas primero. Las inserciones condro-esternales presentan similares consideraciones a las inserciones del pectoral menor. Dejar unos mm con fines hemostáticos y de preferencia ligar previamente las ramas perforantes de la mamaria interna, que emergen junto a las inserciones condrales.

Cuando realizamos la mastectomía al estilo Halsted (axila última) las inserciones esterno-costales son abordadas inmediatamente luego de tratar las otras inserciones pectorales y por su cara superficial, permitiendo posteriormente la caída de la pieza lateralmente, facilitando la disección axilar.

Hemos visto que la resección del pectoral mayor incluía la totalidad del músculo.

¿La extirpación del haz clavicular del pectoral mayor debe practicarse rutinariamente?

En realidad no existen razones oncológicas ni tácticas en líneas generales para ello. Excepto en los tumores vecinos, de los cuadrantes superiores sería conveniente la extirpación del haz clavicular.

Otras razones oncológicas enfatizadas para reseca este sector muscular no tienen validez. El haz clavicular no es atravesado por linfáticos (ello nunca fue demostrado).

Las vías linfáticas que acompañan a la vena cefálica y que no serían adecuadamente tratadas si se conserva el sector muscular mencionado, son vías de drenaje braquial y su colonización se realiza por vía retrógrada. Existen opiniones diferentes a las enunciadas por nosotros (27, 179).

La conservación del haz clavicular no abre de necesidad el espacio interpectoral (128, 182) éste sí con vías linfáticas probables; ello depende de que la disección sea solamente la necesaria para tratar el segundo plano de la travesía hacia la axila.

No existen además razones técnicas para su extirpación, dado que no brinda un mejor acceso a la axila, a pesar de lo sostenido por Haagensen y porque no es real tampoco que su extirpación permita un mejor tratamiento del segundo plano, a pesar de lo sostenido a este respecto por Meyer y otros (59). Su conservación presenta ventajas adicionales porque permite brindar mayor protección al paquete vascular y evita la deformación antiestética subclavicular.

Debe aclararse que es perfectamente factible conservar la innervación del haz clavicular, independiente de la de los otros haces musculares.

En suma: el haz clavicular puede ser conservado o extirpado. Lo conservamos en los tumores de los cuadrantes inferiores, por presentar ventajas cosméticas y funcionales, sin deterioro de la radicalidad operatoria.

Maniobras técnicas vinculadas a la conservación del haz clavicular.

Identificado el surco delto-pectoral en la parte alta y externa de nuestra disección, nos dirigimos caudalmente resecando la aponeurosis de cubierta del haz clavicular.

Se individualiza el límite generalmente impreciso entre el haz clavicular y el esternal y lo disecamos desde la vecindad de la articulación esterno-clavicular hacia el brazo. Como generalmente no existe un verdadero intersticio entre ambos haces y ellos intercambian fibras, esta maniobra produce leves hemorragias que es necesario yugular.

Es importante liberar sólo lo estrictamente necesario, para evitar decolar el espacio interpectoral, dado la existencia de redes linfáticas en la zona. Posteriormente se seccionará el sector del tendón braquial correspondiente a los haces esternal y esterno-abdominal, conservando el correspondiente al haz clavicular.

El segundo plano de la travesía hacia la axila.

El segundo plano músculo-aponeurótico visible al desinsertar el pectoral mayor de la clavícula y traccionar de su tendón braquial, o luego de penetrar entre los haces clavicular y esternal del pectoral mayor, está constituido por el pectoral menor.

El pectoral menor se extiende desde la coracoides, donde será seccionado en esta etapa hasta la 3ª, 4ª y 5ª costilla.

La aponeurosis clavipectoroaxilar o clavico-racoaxilar de Richet se extiende desde la vaina del subclavio hasta el borde del pectoral menor (en este sector es fina, transparente, perforada por ramas vasculares y nerviosas y se denomina clavi-pectoral), lo envaina y desde el borde externo del músculo constituye el sector pectoro-axilar o ligamento suspensor de la axila de Gerdy, insertándose afuera en la aponeurosis del córaco-braquial y por su borde inferior en la aponeurosis de la base de la axila. Para Rouvière presenta dos capas: la superficial o ligamento suspensor se pierde en el dermis de la base de la axila y la profunda constituye la aponeurosis profunda de la base axilar que se pierde en dorsal ancho y redondo mayor.

¿Cómo conducir la intervención en esta etapa? La forma de descender este segundo tendón en el abordaje axilar admite variantes.

Una de las formas más usadas es la recomendada por Riddell (154). Se efectúa una pequeña incisión en la aponeurosis clavi-pectoral, sobre el borde interno del pectoral menor identificado por palpación de la coracoides y por transparencia del propio músculo o por la salida de ramas vasculares de los vasos acromio-torácicos, que deben ser ligados en esta etapa.

Liberado un pequeño sector del borde muscular interno, se carga con el dedo, de adentro hacia afuera, bien próximo a su inserción coracoidea y se secciona el tendón del pectoral menor (Fig. 6).

En ocasiones es necesario liberar el borde externo del pectoral menor del córaco-braquial que se fusiona a él en unos mm al acercarse a la extremidad ósea. El sector aponeurótico clavipectoral es seccionado a partir de la brecha producida por la sección del tendón y sobre los troncos nerviosos del plexo braquial y para la sección del sector pectoro-axilar se introducen por la brecha citada, uno o dos dedos que sirven de protección al paquete vascular (Fig. 7).

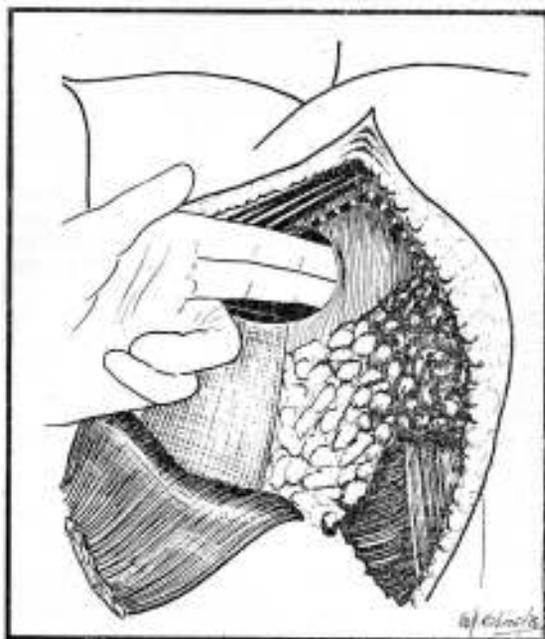
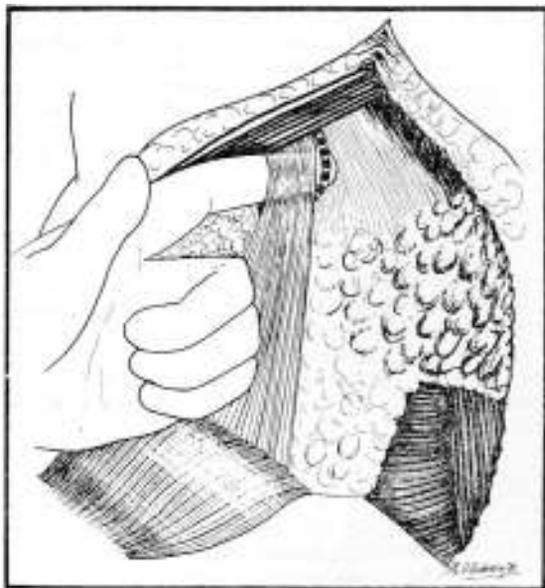
En nuestro medio, Mérola penetra este plano a través de la vaina del córaco-braquial y desde allí continúa hacia la coracoides, para seccionar entonces el tendón del pectoral menor.

Con cualquiera de estas maniobras queda expuesta la cavidad axilar para su disección.

Hemos visto que existen razonables argumentos favorables a la conservación de los pectorales y esas técnicas tienen amplia difusión actual. Existen variantes en las indicaciones y técnicas de estas operaciones subradicales.

• Mastectomía con aponeurectomía del pectoral mayor y exéresis del pectoral menor (Operación de Mérola).

Propuesta en caso de tumores pequeños, libres de los planos profundos, preferentemente



FIGS. 6 y 7.—Maniobras de Riddell, a efectos de seccionar los elementos del segundo plano de la travesía hacia la axila. En la fig. 6: sección del tendón coracoides del pectoral menor. En la fig. 7: sección del sector pectoro-axilar de la aponeurosis clavicoracoaxilar.

del cuadrante infero-externo y en enfermas de edad avanzada por Mérola en nuestro país, con la denominación de "aponeurectomía del seno", es conocida en otros medios como operación de Patay (45) e indicada con mucha mayor liberalidad, incluso como técnica de elección en cáncer de mama.

Sostiene Vigil (188) que aunque la técnica respeta principios oncológicos establecidos en

cirugía del cáncer mamario, no es propuesta como sustituto de la mastectomía radical y en este concepto nos mantenemos en nuestro medio.

Empleó Mérola para realizarla una incisión similar a la de Halsted. Diseca el colgajo interno hasta los límites habituales de la mastectomía radical, y desde ellos cae sobre la aponeurosis del pectoral mayor que reseca en toda su extensión hasta el borde libre, infero-externo del músculo, penetrando en el espacio entre pectorales, siempre reseca la hoja aponeurótica (ahora hoja posterior o profunda).

Frente al plano clavicoraco-axilar, realiza el abordaje axilar seccionando la aponeurosis sobre el coraco-braquial y mediante este ojal introduce un dedo que carga el pectoral menor, cuyo tendón es seccionado en su inserción coracoides. A partir de este momento la disección continúa en forma similar a la que se realiza en la mastectomía radical.

- Mastectomías con conservación de ambos pectorales y disección axilar.

Si bien existen antecedentes de operaciones de este tipo desde fines del siglo pasado, es en las últimas décadas que algunos autores insisten sobre ellas (3, 26, 33, 118, 156).

Presentan diferencias importantes en su realización y también en el concepto que merecen a sus autores; así mientras B. Cady (26) reconoce la limitación del procedimiento al que denomina "mastectomía total con vaciamiento axilar parcial", otros como Madden (119) usan una técnica similar y la denominan "Mastectomía radical modificada".

Cady utiliza una incisión elíptica a gran eje horizontal. Secciona piel y traccionando los bordes de los colgajos con pinzas de Allis los diseca con amplios pases de bisturí. Los límites de disección de los colgajos son similares a los de la mastectomía radical.

Tracciona con una corona de pinzas del pánículo adiposo de la pieza y diseca reseca la aponeurosis del pectoral mayor a largos pases de bisturí. Al llegar al borde libre del pectoral mayor se introduce bajo él hasta llegar al pedículo vascular del músculo que conserva.

Diseca luego sobre el pectoral menor y liberando su borde inferior, desplaza al músculo medialmente, diseccando los tejidos sobre el serrato.

En la disección de la vena axilar le deja específicamente su cubierta céluo-adiposa, como protección. Conserva los nervios del serrato mayor y dorsal ancho, así como los vasos subescapulares. Hemostasis, lavado y cierre con drenajes de aspiración continua.

¿Qué consideraciones especiales pueden merecer los músculos del piso de la región?

Varios músculos constituyen el piso de la región: subescapular, redondo mayor, recto anterior de abdomen, oblicuo mayor e intercostales.

El subescapular y el redondo mayor vinculados fundamentalmente al vaciamiento axilar serán tratados en otro momento.

Los músculos intercostales no merecen mayores consideraciones. No son tocados en la mastectomía radical.

Al serrato mayor plantea algunas consideraciones.

Algunos autores resecan sectores de este músculo con dos criterios:

- Resección de un sector muscular en tumores profundos, vecinos al sector en cuestión.
- Resección de la 4ª digitación del músculo, por la existencia (inconstante) del grupo ganglionar de Bartels. Este discutido grupo ganglionar, de topografía subaponeurótica, se situaría sobre la citada digitación (28, 59, 174).

La aponeurosis del serrato mayor sí debe ser reseca, lo que plantea un problema en casos en que se desee conservar la inervación muscular. Ver disección axilar.

La vaina del recto anterior del abdomen merece unas palabras.

Handley recomendó la extirpación de ambas vainas rectales y Halsted adoptó este criterio en 1907.

Meyer comentando en 1917 (129) aportes técnicos a los ya enunciados por Halsted y él mismo, dice que la única modificación en la parte profunda de la operación es la propuesta por Handley.

A pesar de que los casos en que Handley se basó para recomendar esta variante técnica serían hoy día considerados inoperables (Haagensen), muchos autores coinciden en la resección de la vaina rectal, lo que por otra parte no agrega morbilidad a la técnica.

Curiosamente no existe ninguna precisión en cuanto a la extensión que debe darse a la resección de la hoja anterior de la vaina rectal.

La resección de la hoja anterior de la vaina rectal homolateral se plantea en los tumores de los cuadrantes inferiores (76, 77, 172, 182) sobre todo en aquellos del cuadrante infero-interno, aunque algunos autores extienden la indicación de dicha resección a todos los tumores voluminosos o con axila clínicamente invadida (139).

Vaciamiento axilar

La jerarquía del vaciamiento axilar en la mastectomía por cáncer no merece comentarios.

¿Cuál debe ser la extensión del vaciamiento axilar en el tratamiento del cáncer de mama?

La mayor parte de los cirujanos realizan *vaciamientos axilares totales* que comprenden todos los ganglios axilares. Pero un grupo cada vez mayor de cirujanos, frente a cánceres en etapas precoces, realiza *vaciamientos axilares limitados*, que fundamentalmente resecan los grupos basiaxilares, comunicando resultados alejados comparables o superiores (24, 86).

Pretendiendo dar una respuesta a esta difícil pregunta, analizaremos hechos anatómicos y oncológicos.

A) Hechos anatómicos.

Los tres grupos ganglionares axilares mas altos, de acuerdo a la sistematización de Poirier, Cúneo y Rouvière (158), el braquial, el central y el subclavicular, contraen relaciones íntimas con las caras anterior, inferior y posterior de la vena axilar (77).

La cara superior de la vena está habitualmente libre de relaciones linfáticas directas y por encima de la vena no existen vías linfáticas directamente relacionadas con el drenaje linfático de la mama.

Por otra parte hay consenso mayoritario en que si por encima de la vena se encuentran ganglios colonizados por un cáncer de mama, es muy dudoso que el caso tenga indicación quirúrgica.

Las inyecciones cadavéricas, los estudios scintigráficos y linfográficos (94) y el análisis de la secuencia con que se invaden los grupos linfáticos en la evolución del cáncer de mama (77), permiten extraer como conclusiones conceptuales:

- a) no existen grupos ganglionares axilares afectados preferencialmente al drenaje linfático de la mama;
- b) no existen grupos ganglionares axilares afectados en forma diferencial al drenaje linfático de la mama o al del brazo.

Estos argumentos deponen en favor del vaciamiento axilar total.

Estudios linfográficos cuidadosos realizados por Kendall (103) y por Rendall (153) en pacientes con vaciamientos axilares por cáncer mamario demuestran la conservación de vías linfáticas axilares subsidiarias y de vías extraaxilares suficientes para el drenaje linfático del brazo. Este hecho junto con la clínica demuestra que pueden realizarse vaciamientos axilares de este tipo sin suprimir el drenaje linfático del brazo.

B) Hechos oncológicos.

Los vaciamientos axilares limitados a determinados grupos ganglionares serían oncológicamente inobjetables si fuera posible determinar con precisión qué ganglios se encuentran colonizados.

No existe por el momento ningún *procedimiento diagnóstico paraclínico* (preoperatorio) seguro.

El diagnóstico peroperatorio es también inseguro. Ganglios macroscópicamente normales pueden tener colonizaciones microscópicas, si bien su significado pronóstico sería estadísticamente semejante al de la no invasión ganglionar (147). Ganglios macroscópicamente agrandados pueden estar colonizados o pueden estar agrandados por un proceso reaccional de hiperplasia linforreticulohistiocitaria cuya significación y la conducta terapéutica que de ella deriva son aún puntos en discusión (56).

El estudio histológico extemporáneo no solución el problema; como todo estudio histológico debe ser singularmente minucioso para ser confiable (77) y las técnicas histológicas utilizadas en los estudios extemporáneos son demasiado groseras.

Frente a las dificultades por el momento insalvables de diagnóstico seguro de extensión de la invasión axilar, resulta más prudente realizar vaciamientos axilares totales.

Puede objetarse que el significado pronóstico de la invasión axilar varía con el nivel ganglionar alcanzado. Estudios de Haagenzen (74) y de Auchincloss (12) muestran que la sobrevivencia a los 10 años es de 25 a 30 % cuando sólo están invadidos los grupos basiaxilares, descendiendo a 6 % cuando se invade el grupo subclavicular por lo que estos autores consideran a las pacientes con ganglios subclaviculares colonizados "incurables" por la cirugía.

Sin embargo ilustran con ejemplos clínicos excepciones a este concepto. Sin desconocer la seriedad de estos trabajos, entendemos que aún con ganglios subclaviculares colonizados el vaciamiento axilar total permite rescatar ese 6 %, ganando así entre esas pacientes un porcentaje pequeño pero valioso.

En conclusión:

En el estado actual de nuestros conocimientos y de nuestros recursos diagnósticos aquellos cánceres de mama que por sus características son tributarios de un tratamiento quirúrgico de exéresis radical, deben ser sometidos de principio a un vaciamiento axilar total (de todos los grupos) como parte esencial del procedimiento operatorio.

Las relaciones de los linfáticos con las demás estructuras de la axila determinan que este vaciamiento tenga como límite la vena axilar, cuyas caras anterior, inferior y posterior deben ser cuidadosamente disecadas.

Los vaciamientos con esqueletización del pedículo axilar o con vaciamiento suprapedicular realizados por algunos autores (93) carecen de justificación oncológica y son fuente potencial de complicaciones postoperatorias (151, 174).

En algunas circunstancias de excepción frente a cánceres de mama precoces y de lenta evolutividad en pacientes de edad avanzada o de riesgo quirúrgico excesivo, pueden indicarse vaciamientos limitados a los grupos basiaxilares.

¿Cuáles son los límites del vaciamiento axilar para el tratamiento del cáncer de mama?

Límite craneal.

Ya se han expuesto las razones por las que la vena axilar por sus caras anterior, inferior y posterior constituye el límite craneal natural del vaciamiento en el plano pedicular (Figs. 8 A).

Sin embargo se debe avanzar por encima de la vena tanto en el plano prepedicular como en el retropedicular.

En el plano prepedicular muchos autores resecan el pedículo grasoso prepedicular, más por razones de simplificación técnica que por razones oncológicas (93). Sin embargo otros autores no lo resecan (77).

En el plano retropedicular, el vaciamiento debe incluir la lengüeta fibrolinfograsosa retropedicular que establece comunicaciones anatómicas y linfáticas con la base del cuello.

Su resección es exigida por la correcta limpieza de la cara posterior de la vena y por una interrupción linfática adecuadas, como han insistido la mayor parte de los maestros de la cirugía uruguaya.

Límite medial.

En su parte más elevada debe llegar hasta donde la vena axilar se continúa con la subclavia por debajo de la clavícula.

Por debajo de este punto debe llegar a la totalidad de la pared lateral del tórax desde las inserciones torácicas de los pectorales y sus fascias (adelante) hasta el fondo del diestro escapulotorácico (atrás). La mayor parte de este límite lo constituye la cara superficial o convexa del músculo serrato mayor (Fig. 8 B).

Límite lateral y posterolateral.

Es muy extenso pudiendo distinguirse tres niveles en sentido céfalo caudal.

El nivel superior está dado por el pasaje axilo-braquial, punto que con la axila expuesta y el brazo en abducción de 90° corresponde al cruce del pedículo con el borde inferoexterno del tendón del gran dorsal. El cruce del pectoral mayor con el pedículo, límite anatómico, no sirve como límite quirúrgico porque el tendón está seccionado a ras de sus inserciones humerales.

El nivel medio corresponde respectivamente de afuera adentro a:

—la piel de la base de la axila cuya movilización se hace durante el labrado del colgajo externo;

—el borde infero-externo del dorsal ancho con la inserción de la aponeurosis posterior de la axila (ligamento de Mérola) (188);

—los músculos de la pared posteroexterna del hueco axilar: el dorsal ancho con el redondo mayor y el subescapular. Entre ambos el intersticio omohumeral dividido en profundidad por la larga porción del tríceps en un

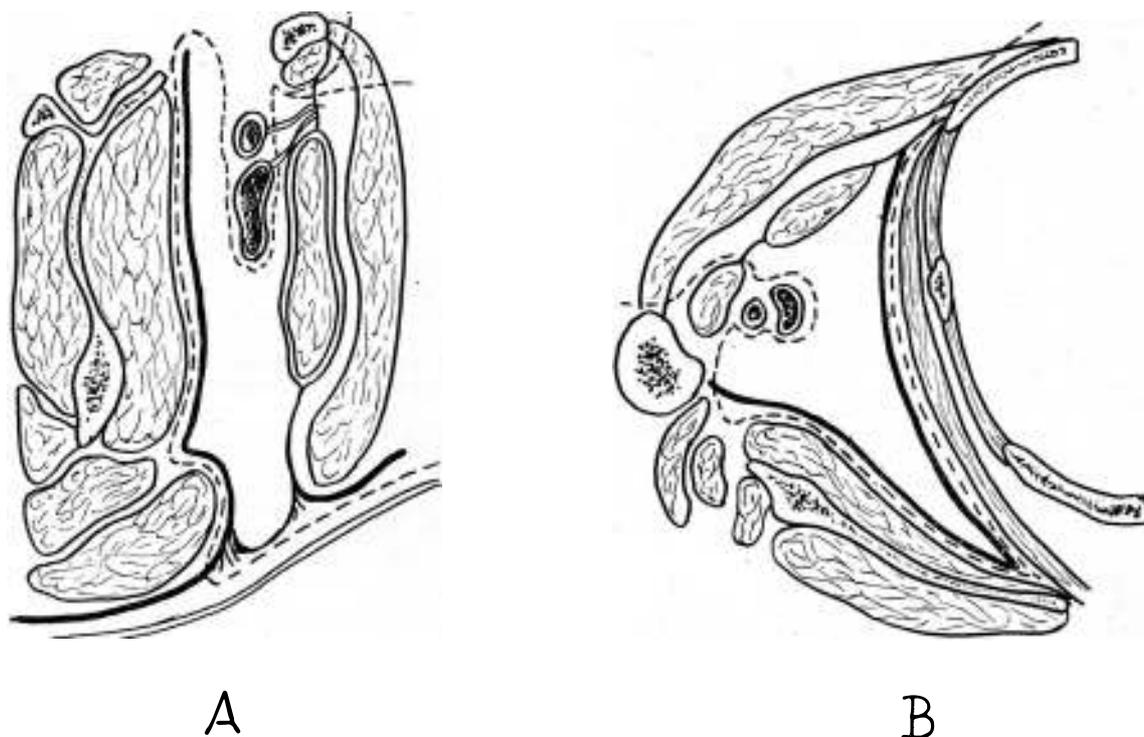


FIG. 8.—Límites del vaciamiento axilar (línea interrumpida). A) En un corte de la axila según un plano sagital. B) En un corte de la axila según un plano horizontal.

pasaje externo para el pedículo circunflejo (habitualmente no visto en el vaciamiento axilar por cáncer de mama) y un pasaje infero-interno para la rama posterior del pedículo escapular inferior.

El nivel inferior corresponde al diedro formado por la cara anterointerna del gran dorsal y la pared lateral del tórax, espacio celuloso de deslizamiento ocupado por la rama descendente del pedículo escapular inferior y sus ramas de división para la piel, el dorsal y la pared torácica, que dispuestas en diversos planos constituyen los peines descritos por Finocchio (182).

Límite caudal.

El vaciamiento axilar en sentido caudal desborda ampliamente la axila, por necesidades derivadas de la movilización de los colgajos cutáneos, de la resección de la totalidad de la glándula mamaria, y eventualmente de la resección de la vaina del recto anterior del abdomen. Habitualmente llega a las inmediaciones del reborde costal, pero puede llegar más allá.

¿Cuáles son los problemas planteados por diversas estructuras axilares cuyo tratamiento quirúrgico se presta a discusión?

De las diversas estructuras axilares cuyo tratamiento en el curso del vaciamiento axilar

por cáncer de mama se presta a discusión, hemos elegido la consideración detallada de tres:

- la vena axilar;
- el nervio del serrato mayor;
- el pedículo escapular inferior.

A) *La vena axilar.*

Este voluminoso integrante del pedículo vasculonervioso principal de la axila plantea diversos problemas:

- a) *Puede o debe researse durante el vaciamiento axilar por cáncer de mama?*

En los albores de esta cirugía, razones oncológicas y técnicas llevaron a Meyer (129) y Danis (51), entre otros, a resear la vena, en algunos casos.

En la década del 30 y luego en la del 50 otros autores retoman esta conducta y basados en necesidades técnicas (facilitar el vaciamiento que puede realizarse así en pocos minutos) (133) y razones oncológicas (análogas a las que fundamentan la resección de la vena yugular en los vaciamientos de cuello) realizan la resección sistemática de la vena axilar en el vaciamiento por cáncer de mama (133, 137, 178).

La vena axilar tiene frecuentes variaciones como la duplicación por convergencia en plena axila de las dos venas humerales que la originan, o la presencia de un canal colate-

ral venoso por fuera de la arteria que va a desembocar en el sector proximal de la vena luego de pasar entre las dos raíces del nervio mediano. Este canal colateral junto con la vena cefálica constituyen un sistema de retorno funcionalmente muy eficiente, al que deben sumarse las abundantes anastomosis que se establecen a través de las colaterales de la vena axilar en las paredes de la axila, con las venas del brazo y las de la pared torácica, la subclavia y las yugulares.

Estos hechos permiten la resección de la vena axilar sin comprometer el drenaje venoso del brazo, a condición de conservar la cefálica y el canal colateral venoso para lo que debe conservarse el tercio medial de la vena axilar.

La revisión de la experiencia de los autores citados muestra que la resección de la vena con esas precauciones no determina edema mayor (133) ni otras complicaciones de importancia [se señala un único caso de embolismo pulmonar a punto de partida de una trombosis en el fondo de saco constituido en el cabo proximal de la vena (137)].

Es decir que *la vena axilar puede ser reseçada en el curso del vaciamiento axilar por cáncer de mama, sin mayores consecuencias sobre el brazo, a condición de conservar su tercio medial, la vena cefálica y el canal colateral venoso.*

Sin embargo un análisis de las razones para reseccarla no permite mantener la justificación de tal conducta:

—*oncológicamente:*

- no hay razones para reseccarla si no está invadida;
- lo que se invade es la vaina (Semken) no la pared venosa (137);
- si hay invasión de la pared venosa se considera un caso dudosamente curable (59) o incurable (77) por la cirugía, por lo que la indicación quirúrgica es discutible.

—*técnicamente:* facilita en algo pero no sustancialmente la realización del vaciamiento.

Es decir que *no existen razones suficientes para proceder a su resección sistemática.*

En suma, *la vena axilar puede ser reseçada en el curso del vaciamiento axilar por cáncer de mama, pero no hay razones oncológicas ni técnicas para hacerlo de manera sistemática.*

b) *Sentido de la disección.*

La disección de la vena axilar puede realizarse esquemáticamente en tres sentidos diferentes:

—*del vértice a la base de la axila.*

Este sentido, defendido por Meyer (127, 128, 129), es cancerológicamente correcto porque cumple con el principio de una disección célula-linfoganglionar centripeta que se inicia por la interrupción de las vías linfáticas en el

punto más distante al órgano afectado por el cáncer.

La manipulación de la mama y de los tejidos axilares se hace posteriormente con la vía linfática principal bloqueada.

Pero tiene inconvenientes técnicos:

—Obliga a la identificación de la vena en el vértice de la axila, lo que no es tan fácil como su identificación en la zona externa ya que en ese punto la vena está rodeada de estructuras fibrosas resistentes dependientes de la aponeurosis clavipectoral y sus engrosamientos (ligamentos coracoclaviculares).

—Crea dificultades técnicas frente a una herida eventual de la vena al descubrirla porque en este sector es "donde se hiere con mayor facilidad y se repara con mayores dificultades" (59) sobre todo cuando aún no se la tiene disecada en una extensión suficiente.

Pese a sus inconvenientes técnicos, que pueden considerarse menores porque se subsanan fácilmente con un buen conocimiento de la región y una técnica cuidadosa, es el sentido de disección que debe seguirse.

—*de la base al vértice de la axila.*

Este sentido es cancerológicamente criticable porque manipula el paquete axilar con sus ganglios satélites antes de interrumpir las vías linfáticas en el vértice de la axila, lo que puede provocar diseminaciones cancerosas más allá de los límites de los tejidos que se van a reseccar.

Responde fundamentalmente a razones de comodidad técnica señaladas por Riddel (154), Tailhefer (174) y otros.

Identifica la vena en el punto en que es más fácil hacerlo y al movilizarla en toda su longitud permite una limpieza más cómoda y amplía del vértice de la axila.

—*Desde el tercio medio hacia los dos extremos.*

Este sentido de disección es seguido por algunos autores como Uriburu (182). Merece reparos semejantes a los del sentido precedente desde el punto de vista oncológico.

Técnicamente es también fácil, ya que puede continuar insensiblemente a la resección de la lengüeta grasosa prepedicular.

c) *Extensión de la disección en sentido circunferencial.*

También desde este punto de vista se observan diversas conductas que esquemáticamente pueden reducirse a tres:

—*Disección de la cara inferior de la vena.*

Algunos cirujanos vacían la axila a partir de la cara inferior de la vena a la que apenas ven.

Por las relaciones linfáticas de las caras anterior y posterior de la vena, esta conducta

es oncológicamente insuficiente; deja vías linfáticas y ganglios, por lo que debe desaconsejarse.

—*Discción de las caras anterior, inferior y posterior de la vena.*

Es la oncológicamente correcta por las relaciones linfo-venosas. Plantea algunas dificultades en la cara posterior, fácilmente superables reclinando la vena en sentido craneal con torundas montadas o con separadores de Farabeuf, una vez completada la disección de las caras anterior e inferior.

—*Disección circunferencial completa de la vena.*

Es una conducta desaconsejable ya que carece de fundamento oncológico y no agrega garantías desde ese punto de vista. Por otra parte la movilización circunferencial completa de la vena predispone al encarcelamiento fibroso y estenosis extrínseca postoperatoria de la misma, uno de los factores que se considera causa del edema postmastectomía (151, 174).

d) *Plano y técnica de disección.*

Por razones técnicas (mayor facilidad) y sobre todo oncológicas (los ganglios y vías linfáticas se encuentran por fuera de la vaina de la vena axilar) el plano correcto de disección es el plano adventicial.

La vena axilar tiene una vaina tenue pero evidente, separada de la pared venosa por un plano celuloso laxo a favor del que debe efectuarse la disección.

Algunos autores modernos como Cady (26) en pacientes con cánceres en etapas precoces realizan vaciamientos axilares limitados en los que disecciona la vena axilar por un plano extra-adventicial; no se esfuerza en disecarla limpiamente sino que la deja deliberadamente cubierta por su vaina y tejido areolar para protección de la misma.

En cuanto a la técnica de disección es actualmente inadmisibles la disección roma a gasas, torundas o disectores romos, preconizada por algunos de los pioneros de esta cirugía como Danis (51) o Riddel (154).

La disección debe ser instrumental, a tijera afilada (de extremidad delgada pero roma como la Metzbaum) y pinza de disección siguiendo los pasos de la técnica vascular habitual. Deben recordarse algunas características anatómicas de la vena axilar de utilidad en su disección:

—Su pared es delgada y permite ver sobre todo en su mitad externa las turbulencias de la sangre que circula en su interior. Esta delgadez no supone fragilidad; la vena es suficientemente resistente como para soportar sin riesgo excesivo de lesión, las manipulaciones que supone su disección mediante una técnica correcta.

—La vena es cilíndrica pero en su mitad externa suele presentar dilataciones saculares

que deben conocerse para evitar la herida a su nivel.

—Presenta múltiples afluentes, algunos voluminosos, satélites de las colaterales de la arteria. Los otros son delgados y escapan a toda sistematización al traccionar de la pieza para exponer la vena se distienden longitudinalmente y se vacían pudiendo confundirse con tractus fibrosos lo que predispone a su sección inadvertida.

Cuando ésta asienta cerca de la desembocadura en la vena axilar o cuando se arrancan de ella originan verdaderas heridas laterales del tronco de la vena, a veces sorprendentemente grandes que obligan a su reparación por sutura de la pared venosa ya que no queda muñón para su hemostasis por ligadura.

De este hecho surge como norma de prudencia en la disección de la vena no seccionar ningún "tracto fibroso" hasta excluir con seguridad la posibilidad que se trate de una vena colapsada y aún así seccionarlo a cierta distancia del tronco para disponer de un muñón que facilite la hemostasis en caso de que la confusión se produzca.

—El tronco de la vena axilar goza de cierta movilidad con todo el pedículo axilar en cuyo borde inferior se encuentra y también con relación a él. Esto permite que al traccionar excesivamente de la mama o de los pectorales al entrar a la axila, ésta se encuentre en un nivel más caudal al que cree el cirujano. En axilas con abundante grasa en que la vena no se visualiza espontáneamente, este hecho puede facilitar su herida cuando se realizan maniobras intempestivas sobre el contenido axilar creyendo que la vena está situada más cranealmente.

Surge como norma de prudencia basada en este hecho anatómico, extremar los cuidados en la disección hasta no visualizar con seguridad el tronco de la vena axilar en toda su extensión.

e) *Conducta con las colaterales.*

Deben ser tratadas con cuidado para evitar los inconvenientes a veces graves que provoca su herida en las vecindades de su confluencia con el tronco de la vena (herida lateral del tronco).

Para ello es recomendable proceder de la siguiente manera:

—Primero disecar cuidadosamente el primer centímetro contado desde su embocadura en el tronco venoso axilar. Esta disección no debe extenderse más allá de lo necesario para una ligadura y sección cómoda de las colaterales porque de lo contrario dilacera el contenido axilar abriendo vías linfáticas, contrariando de ese modo el principio del vaciamiento del contenido axilar en una sola pieza (vaciamiento monoblock).

—Emplazar la ligadura proximal ni muy cerca del mismo (lo que puede provocar estenosis o angulaciones) ni muy lejos (lo que deja fondos de saco excesivamente profundos, sitio potencial de trombosis, aunque este inconve-

niente es más teórico que real). La distancia debe ser la suficiente para dejar un cabo proximal de la colateral que permita ser repinzado y ligado sin dificultades en caso de deslizamiento de la ligadura.

—Emplazar la ligadura distal a distancia suficiente como para que se pueda cortar el vaso sin cortar la ligadura. Debe cuidarse esto sobre todo en la cara posterior del vaso.

Como el cabo distal se va habitualmente con la pieza de exéresis interesa sólo una hemostasia temporaria para mantener el campo exangüe hasta la extirpación de aquélla.

Por eso algunos autores para abreviar el tiempo operatorio prescinden de la ligadura del cabo distal y lo mantienen pinzado hasta la exéresis como recomendaba Meyer (127) y Tailhefer (174). Esta conducta exige un manejo cuidadoso de las numerosas pinzas hemostáticas que quedan en el campo para evitar que molesten y que se desprendan por tracciones intempestivas.

También se recomienda la electrocoagulación del cabo distal cuando éste no es excesivamente voluminoso.

—Finalmente se procede a la sección del tronco de la colateral. En lo posible debe evitarse la inclusión en la misma ligadura de la vena y de la arteria correspondiente porque ello puede dar origen a fistulas arteriovenosas de las que existen numerosas observaciones en la literatura.

f) *Conducta frente a la herida quirúrgica de la vena axilar.*

La disección cuidadosa de la vena evita por lo general su herida. Esta puede sin embargo producirse con características morfológicas variables (con o sin pérdida de sustancia) y a diferentes niveles (en su trayecto axilar o en el vértice).

No entraremos en la consideración detallada de la solución de este incidente.

Sólo señalaremos que todo cirujano que emprende un vaciamiento axilar debe conocer la táctica y técnica elemental de cirugía vascular para reparar la herida si ésta se produce. Debe asimismo disponer del instrumental y material de sutura necesario. Frente a la herida no debe intentar una hemostasis instrumental a ciegas que suele ser inefectiva y aumenta la extensión de las lesiones venosas; por el contrario debe hemostasiar primariamente mediante compresión digital del punto que sangra, disecar con cuidado los segmentos vasculares vecinos, y cargarlos con sendas sondas de Nelaton traccionando suavemente de éstas y aspirando suele lograrse una identificación precisa de la lesión y una reparación correcta.

Con estos principios puede evitarse la herida de la vena en la mayoría de los casos y repararse adecuadamente si ésta se produce.

Así el cirujano no tiene que enfrentarse a la desagradable alternativa de tener que solucionar la herida quirúrgica de la vena procediendo a su ligadura, que no es fácil en ciertos niveles como en las proximidades del vértice,

y que si bien no acarrea consecuencias no es una maniobra acorde con las etapas actuales de la evolución de la cirugía.

Debe recordarse que sobre todo en su mitad proximal, la vena axilar y su vaina están vinculadas por abundantes tractos fibrosos a las aponeurosis de la axila, lo que la mantienen abierta. En determinados periodos del ciclo respiratorio pueden tener un régimen tensional subatmosférico. Estos hechos permiten comprender que la embolia gaseosa pueda complicar la herida de la vena axilar como lo hace con las heridas de las venas de la base del cuello.

B) *El nervio del serrato mayor.*

Debe optarse entre su conservación o su sacrificio.

Algunas consideraciones anatómicas permiten fundamentar la elección de una conducta.

El nervio del serrato corre verticalmente en la pared interna de la axila, siendo un elemento muy posterior las disecciones lo muestran unos 4 cm por detrás de la emergencia de los perforantes laterales y detrás del pedículo mamario externo del que a veces lo separa una distancia considerable.

Los ganglios mamaricos externos están generalmente en relación con los elementos vasculares, lo que sería un argumento favorable a la conservación del nervio; algunas veces, sin embargo, tienen relaciones bastante estrechas con el tronco del nervio. Como en un vaciamiento axilar correcto, en monoblock, liberando las láminas que forman el estuche fascial de la axila, no deben verse, por su ubicación por fuera de la apon. interna (76) es aventurado creer en un vaciamiento oncológicamente completo si no se reseca el nervio.

La conservación del nervio tiene razones estéticas: evitar la escápula alata, secuela desagradable sobre todo en mujeres jóvenes.

La resección del nervio del serrato no determina grados iguales de escápula alata en todas las pacientes, hecho en parte explicable por las particularidades de la inervación motora del serrato, bien estudiada por Dargent.

Este autor demostró que el músculo serrato tiene tres niveles de inervación (Fig. 9A):

—Una superior a través de ramas independientes para las dos primeras digitaciones, que nacen en C5 y C6, y que se respetan en el vaciamiento axilar habitual.

—Una media, a través del nervio del serrato (o de Charles Bell) que inerva las digitaciones medias del serrato y tiene fibras originadas sobre todo en C7.

—Una inferior dependiente de los intercostales D8 y D9, que inerva las dos digitaciones inferiores a través de los perforantes laterales.

De acuerdo a la modalidad técnica de vaciamiento axilar puede respetarse parte de la inervación del serrato dependiente de colaterales, del sector alto del nervio de Charles Bell (aunque se reseque su tronco) y de los intercostales.

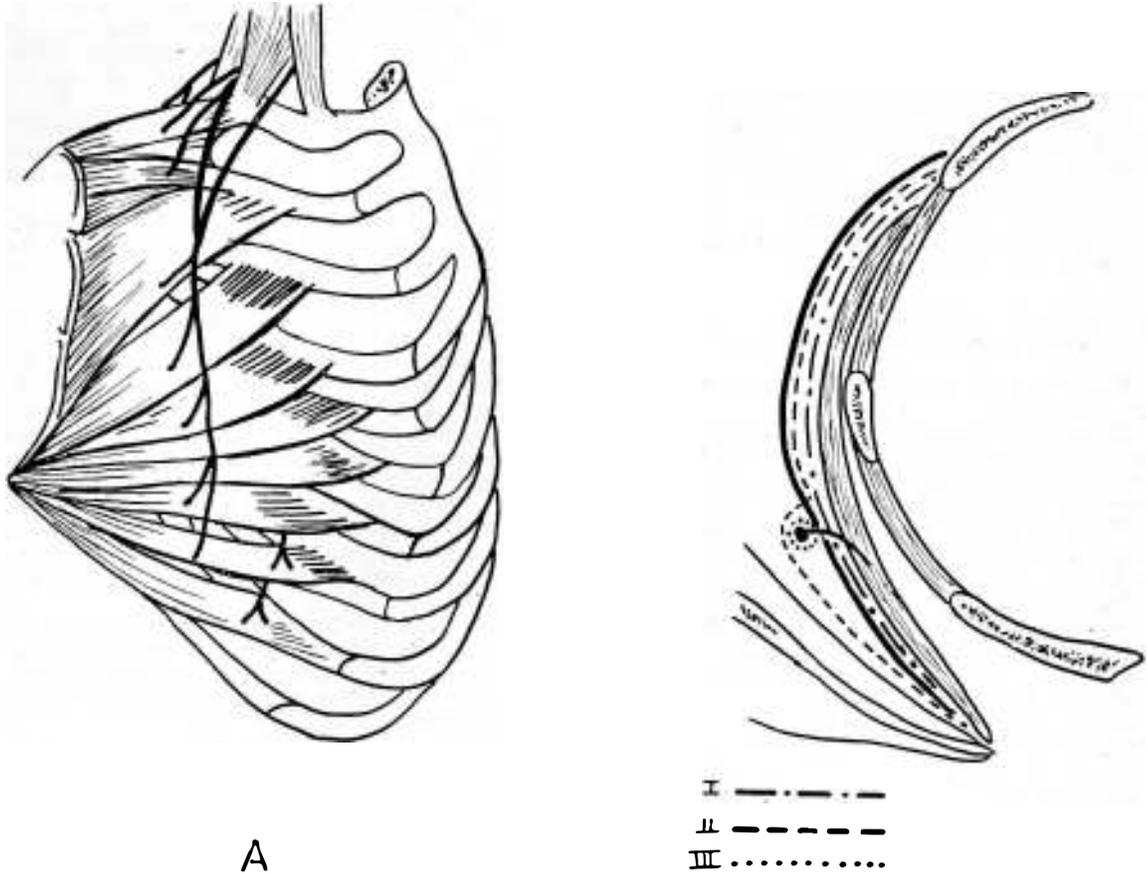


Fig. 9.—Inervación del serrato mayor. A) Esquema de los tres niveles de inervación del músculo. B) Las tres conductas posibles con el nervio del serrato: I: Clivado de toda la aponeurosis de la pared interna de la axila: sacrificio del nervio. II: Conservación del nervio (Haagensen). III: Esqueletización del nervio.

Las conductas con el nervio del serrato son esquemáticamente tres:

—El sacrificio sistemático del nervio (Fig. 2 B-I). Se considera una conducta oncológicamente segura: deja una secuela funcional sin importancia vital, en aras de la radicalidad. Fue la conducta prevalente en la época en que la técnica del vaciamiento alcanzó su máxima perfección sin que paralelamente estuvieran tan bien establecidas las indicaciones correctas del tratamiento quirúrgico. Actualmente no es la conducta mayoritaria y muchos autores la condicionan a la edad de la paciente (si es avanzada la secuela estética es menos importante) y a la presencia clínica y operatoria de adenopatías axilares sospechosas (182).

—La conservación sistemática del tronco del nervio (59, 139, 172, 174), despojándolo de todas sus conexiones (Fig. 9 B, III). Oncológicamente es una conducta criticable con el agravante de que la esqueletización del tronco del nervio es una maniobra que por la desvascularización, por el traumatismo y sobre todo por razones anatómicas puede determinar una denervación del serrato casi igual a la que provoca la resección.

En efecto, el tronco del nervio transcurre por fuera de la aponeurosis interna de la axila y en su trayecto da colaterales posteriores para las diversas digitaciones, a las que llegan después de perforar la aponeurosis. Tanto la disección extensa del nervio como el clivado de la aponeurosis interna hasta el fondo del diedro escapulo-serrático secciona las colaterales, en forma tanto mayor cuanto más extensas sean estas maniobras.

—La conservación del tronco del nervio sin movilizarlo, conducta seguida por Haagensen (77) (Fig. 9 B, II).

Este autor, basado en que los ganglios están sobre todo por delante del nervio del serrato y a cierta distancia de él, y en los inconvenientes de la disección o movilización de su tronco, cliva la aponeurosis interna de la axila de adelante atrás hasta inmediatamente por delante del nervio, línea en que cambia de plano y avanza hasta el fondo del diedro escapulo-serrático a favor de un plano extra-nervioso, extra-fascial, verdaderamente intra-axilar.

Esta conducta, inobjetable respecto a la conservación de la inervación del serrato, contra-

ría el principio de la disección axilar monoblock, y es cancerológicamente reprochable, pero no debe desconocerse que este autor por el rigor de los métodos de selección, opera pacientes con axila frecuentemente no invadida.

Personalmente pensamos que para los cánceres que nosotros operamos es más seguro desde el punto de vista cancerológico reseca el nervio, salvo casos especiales. La secuela no es ni tan acentuada ni tan importante como para conservar el nervio, concediéndole indudables ventajas al cáncer.

C) *Pedículo escapular inferior. Nervios del dorsal ancho y redondo mayor.*

Se tratan en conjunto por la intimidad de sus relaciones.

El pedículo escapular inferior nace por un tronco habitualmente único de la cara inferior del pedículo axilar en el tercio externo de su trayecto, cerca de la entrada al brazo.

Tiene un grueso componente venoso anterior, y por detrás la arteria que suele ser la colateral más voluminosa de la arteria axilar.

Después de un recorrido variable, que permite reconocer troncos cortos y troncos largos (174), se divide en dos ramas:

—Una posterior que se introduce en el triángulo de los redondos.

—Una descendente que baja por la axila, dividiéndose en ramas que constituyen los "peines" de Finochietto (181) ya señalados.

El nervio del dorsal ancho cruza en íntima relación la cara anterior de la rama descendente y el nervio del redondo mayor, la cara posterior.

Los ganglios del grupo escapular, promedialmente unos 6 de acuerdo a los estudios Haagensen, contraen estrechas relaciones tanto con el tronco, como con la rama descendente del pedículo vascular y los nervios citados.

Este hecho fundamenta la necesidad de una resección monoblock del pedículo y los nervios para efectuar un vaciamiento oncológicamente seguro.

No existen razones funcionales para conservar los nervios: la resección de éstos provoca una degeneración del dorsal ancho y del redondo verificables eléctricamente (174), pero sin que ello condicione una impotencia funcional de importancia: sólo se comprueba una debilidad apenas perceptible de la adducción y rotación interna del brazo (77).

Contrariamente a lo observado con el nervio del serrato, la tendencia mayoritaria es a la resección de estos nervios:

—En forma sistemática, como lo hacen Meyer (127), Spratt (172), Uriburu (182) y Haagensen (77) entre otros.

—Cuando encuentran ganglios axilares colonizados, como aconsejan Tailhefer (174), Fey (59) y Orr (139).

Otros autores como Hourtoulle (91) aconsejan su conservación.

En la resección del pedículo vascular escapular deben seguirse pasos sistematizados de

técnica, porque de lo contrario se producen incidentes desagradables (s/t hemorragias difíciles de cohibir) o dificultades técnicas (necesidad de ligar el mismo vaso en más de un lugar).

Primeramente debe seccionarse entre ligaduras el o más raramente los troncos de la vena escapular, maniobra exigida por su ubicación anterior en el pedículo.

Visualizada la arteria las conductas dependen de la longitud presentándose esquemáticamente dos situaciones que han sido bien sistematizadas por Tailhefer (174).

—Si el tronco es largo (Fig. 10 A) debe seccionarse lo más alto posible entre ligaduras. El cabo distal manejado con una pinza se rebate hacia abajo con lo que se tensa la rama posterior. Esta debe ligarse cuidadosamente, asegurándose que se incluyen todos sus componentes; luego debe seccionarse. Esta maniobra evita la retracción del cabo distal de la rama posterior en la profundidad del intersticio muscular, incidente que origina copiosas hemorragias por la importancia de las anastomosis periescapulares, siendo difícil de retomarlo para hemostasis.

Una vez seccionada la rama posterior se prosigue la rama descendente que se libera de sus conexiones con las paredes axilares a través de los "peines" lo que exige ligaduras múltiples y cuidadosas.

—Si el tronco es corto [o siempre para otros autores (59)] (Fig. 10 B) se liga la rama descendente en su origen. Se conserva así el tronco y la rama posterior, pero ambos deben ser disecados despojándose de sus conexiones celolinfáticas para asegurar un vaciamiento completo; de otra manera pueden quedar ganglios.

¿Cuál es la ubicación cronológica del vaciamiento axilar en la mastectomía por cáncer?

En los pasos técnicos de realización de una mastectomía por cáncer, el vaciamiento axilar puede ubicarse:

a) Entre el tiempo musculocaponeurótico de abordaje axilar y el de desprendimiento de la pieza.

Esta modalidad técnica conocida como "axila primera" integró la secuencia operatoria en esta ubicación en el procedimiento descrito por W. Meyer.

b) Luego de ambos tiempos musculares, esto es como último paso de los tiempos de exéresis, modalidad conocida como "axila última" y sostenida por W. Halsted.

Ambas modalidades tienen ventajas e inconvenientes que analizaremos sumariamente para fundamentar la opción por una u otra.

Axila primera.

Se le atribuyen ventajas sobre todo de índole oncológicas.

—El vaciamiento inicial de la axila, sobre todo si éste se inicia por el vértice bloquea

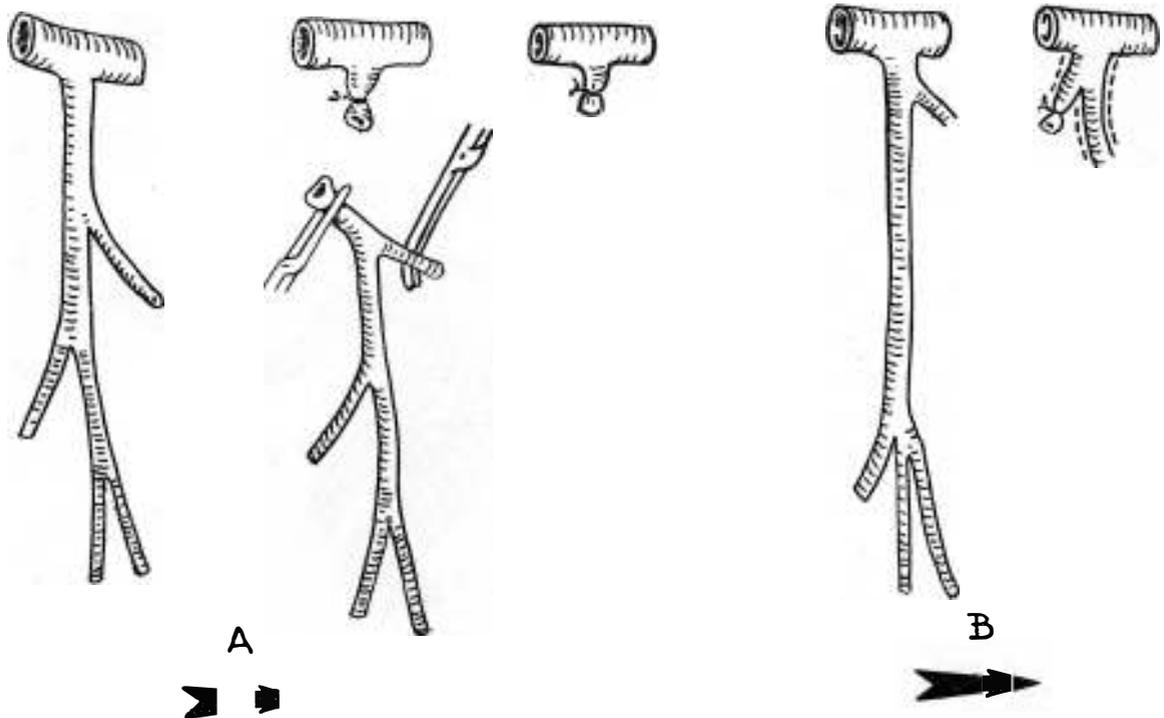


FIG. 10.— Conducta con el pedículo arterial escapular inferior: A) Tronco largo. Sección del tronco; rebatimiento de su cabo distal, para ligar su rama posterior. B) Tronco corto. Resección de la rama descendente conservando el tronco (que debe despojarse del tejido celulo-linfático) y la rama posterior.

primariamente la vía linfática principal en el punto más distante de la mama.

—Al desprender la pieza seccionada las inserciones torácicas del pectoral de atrás adelante, facilita el dominio independiente de los pedículos perforantes.

—No disloca el plano interpectoral evitando la abertura de vías linfáticas.

Accesoriamente se le atribuyen algunas ventajas técnicas como la de ser más anatómica.

Se ha señalado como objeción oncológica que la compresión de la pieza necesaria para mantenerla elevada, se hace mientras se mantienen permeables las vías linfáticas medianas, lo que favorecería la diseminación operatona por las mismas.

Sin embargo no se ha demostrado que con una manipulación cuidadosa, este riesgo sea real, y por otra parte esta ruta linfática es una vía secundaria. Se señala como objeción técnica que mantiene a un ayudante ocupado exclusivamente en elevar la pieza hacia la línea media durante la mayor parte de la operación.

Axila última.

Sus ventajas son sobre todo técnicas. El vaciamiento axilar se ve muy facilitado por el hecho de que al volcar la pieza hacia afuera, ésta cae por gravedad “destapando” la axila.

Sus detractores le objetan razones sobre todo oncológicas entre las que las de mayor peso son:

—Deja relegado para el final la interrupción y extirpación de la vía linfática principal. Algunos autores reconociendo la validez de esta objeción, para no renunciar a las evidentes ventajas técnicas, realizan de entrada una ligadura de los colectores linfáticos perivenosos en la grasa del vértice de la axila. Entendemos que esta maniobra es válida pero que la realización de la mastectomía con esta secuencia no corresponde conceptualmente a la modalidad “axila última”.

—La desinserción torácica de los pectorales desde la línea media hacia afuera es técnicamente más dificultosa y si no se está bien familiarizado con ella, los errores de realización producen una dislocación mayor en las vías linfáticas interpecterales.

Resumiendo puede decirse que: si se busca una facilitación del vaciamiento axilar, éste debe dejarse para el final como lo hacía Halsted; si se busca una operación conceptualmente más correcta desde el punto de vista oncológico, el vaciamiento debe ser hecho de entrada y comenzando por el vértice como lo hacía Meyer.

Sin embargo debe reconocerse que las objeciones oncológicas señaladas para el procedimiento “axila última” no han sido demos-

tradas por diferencias en los resultados. Por lo tanto no se puede fundamentar sobre bases indudables la opción por una u otra modalidad. Esta dependerá de la preferencia del cirujano en base a criterios tales como la familiaridad con la técnica, a condición de una correcta indicación y una realización acorde con los pasos correctos en toda operación de exéresis celulolinfoganglionar.

¿Cómo se realiza técnicamente el vaciamiento axilar?

La axila es una cavidad cuyas paredes por su constitución determinan un abordaje natural anterior, y basal.

Su contenido está constituido por:

—Un pedículo vasculonervioso de pasaje al brazo, que corona la cavidad.

—Las colaterales de ese pedículo que forman un follaje vasculonervioso a destino axilar y parietal con las que se entremezclan las vías linfáticas afectadas al drenaje de la mama y del brazo.

—Todo ello está sumergido en una grasa más o menos abundante.

—Todo ello está contenido por un estuche fascial tenue pero identificable y resistente.

Oncológicamente, lo ideal es que el vaciamiento axilar sea:

—Global o total por las razones ya analizadas.

—Centrípeto.

—Realizado en forma de monoblock con mínima dislocación del contenido para no dilacerar, o abrir las vías linfáticas.

“Es de la absoluta eficacia de la disección en block de la axila que la mastectomía radical como operación, eventualmente sirve o fracasa” [Riddel (154)].

Esta concepción anatómica simplificada de la axila y los requerimientos oncológicos de un vaciamiento ideal, determinan pasos naturales de la realización del vaciamiento axilar que son los siguientes:

1º) Entrada a la axila.

2º) Disección-desconexión del pedículo vasculonervioso axilar de pasaje seccionando en su origen todas las colaterales para la axila.

3º) Vaciamiento del vértice, como maniobra particular dentro del vaciamiento, que por su ubicación en la zona más lejana de las vías linfáticas reseca en la mastectomía radical, requiere especial cuidado técnico y minucioso estudio con fines de estadificación.

4º) Vaciamiento axilar propiamente dicho. La existencia del estuche fascial que mantiene la cohesión del contenido axilar, y la existencia de espacios clivables entre éste y las paredes musculares de la axila, permiten una forma de realización técnica fácil y oncológicamente correcta ya que las fascias son relativamente resistentes a la difusión neoplásica y porque permite el vaciamiento monoblock.

Esta maniobra fue denominada “aponeurectomía” por Mérola (188) término conceptual-

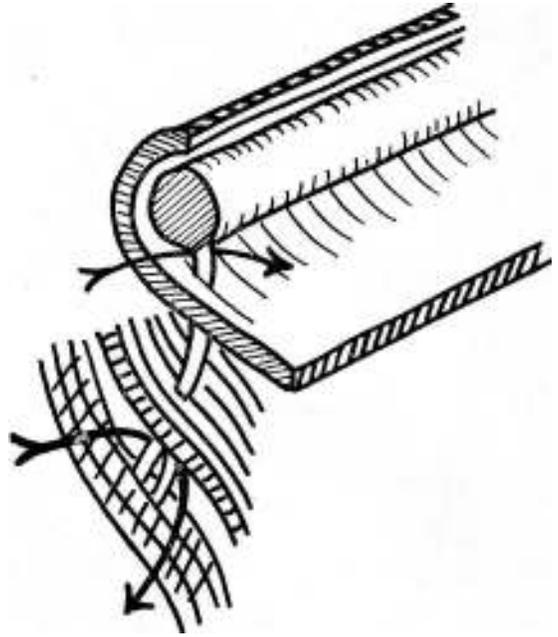


FIG. 11.—En el vaciamiento axilar por láminas, las colaterales a destino parietal deben ligarse en dos niveles.

mente muy feliz, basado en un profundo conocimiento de la anatomía de la axila.

Otros autores como Riddel (154), Cúneo y Tailhefer (174), y en nuestro medio Caprio (28), Chifflet (47) y Bossano (16) lo denominan vaciamiento por láminas.

El decolamiento de las fascias a favor de los espacios clivables conduce a ligar las ramas parietales de muchos de los vasos del contenido axilar; ello obliga a ligar a alguno de estos elementos en dos lugares (Fig. 11):

—En su origen.

—En el espacio entre la fascia y el músculo parietal.

Estos dos niveles no suponen dislocación de las vías linfáticas intraaxilares.

5º) Sección del vértice fibrolinfograsoso retrovenoso.

Culminado este paso todo el contenido axilar queda separado en una pieza y en continuidad con los pectorales y la mama.

Todos estos pasos técnicos son igualmente importantes y deben realizarse con el mismo cuidado, no debiendo agotarse sólo en uno de ellos (generalmente la disección venosa) la meticulosidad de la operación.

Analizaremos los puntos fundamentales de cada uno.

A) *Entrada a la axila.*

Ha sido objeto de un análisis exhaustivo, pero debemos señalar:

—Que presenta variantes de acuerdo al grado de sacrificio muscular siendo tanto más inferior cuanto más económico aquél.

—Que una vez seccionados o resecaos los músculos, la verdadera entrada a la axila se realiza cuando se atraviesa la aponeurosis clavipectoroaxilar.

—Que una entrada correcta desinserta los bordes de esta aponeurosis de la pared torácica, de la clavícula y la coracoides, del músculo coracobíceps y de la piel de la base de la axila, mediante las maniobras de Riddel y de Mérola.

La travesía de esta aponeurosis por su centro debe considerarse una maniobra oncológicamente incorrecta porque conduce al contenido axilar dislocándolo y destruyendo la continuidad del estuche fascial. La delgadez de esta aponeurosis en algunos sectores como el clavipectoral dificultan conservarla íntegra.

B) *Diseción-desconexión del pedículo Vasculonervioso.*

Está centrada en la vena y en la ligadura y sección de las colaterales ya analizadas.

El paquete grasoso prepédicular, que cubre la cara anterior del sector medio del paquete, es resecao por algunos autores como Huguiet (93) y conservado por otros como Haagensen (77).

En la cara anterior de la vena, cerca del vértice, debe contarse con la presencia de elementos arteriales y nerviosos prevenosos que dependen de los vasos acromiotorácicos y del asa de los pectorales. Deben researse entre ligaduras, cuidando la conservación de la inervación del haz clavicular del pectoral mayor si éste ha sido respetado. Como los vasos acromiotorácicos son seguidos por los linfáticos de la vía transpectoral de Grossman, algunos autores que toman como límite del vaciamiento la vena, realizan el vaciamiento celulolinfático de los vasos acromiotorácicos, que constituye en realidad un vaciamiento supraveneoso.

En la cara inferior por detrás de la vena deben seccionarse algunas colaterales arteriales (mamaria externa y escapular inferior) y nerviosas (dorsal ancho, redondo mayor, serrato).

Debe finalmente señalarse que algunos autores insisten en la ligadura de la grasa en el vértice de la axila y en la entrada al brazo para disminuir la incidencia de colecciones linfáticas postoperatorias.

C) *Vaciamiento del vértice.*

La zona del vértice, que se proyecta debajo del tercio medio de la clavícula, tiene para Haagensen la forma de una pirámide con:

- Vértice en el pasaje axilosupraclavicular de la vena.
- Base en los vasos acromiotorácicos.
- Pared anterior en la aponeurosis clavipectoral.
- Pared interna en la segunda digitación del serrato, y el primer espacio intercostal.
- Pared externa en la vena axilar.

Contiene grasa, 2 a 6 ganglios linfáticos pequeños y cordones linfáticos gruesos en la superficie interna de la vena.

La disección del vértice en el curso del vaciamiento axilar debe ser completa y al mismo tiempo muy metódica por la pequeñez de los tejidos a resear y por la friabilidad de las estructuras sobre todo la vena cuya herida a nivel del pasaje es de difícil solución. En el vaciamiento primero de la axila, la inserción esternocostal más alta del pectoral suele molestar para el vaciamiento del vértice por lo que es conveniente proceder a su desinserción, colocando el índice por debajo de él para proteger el paquete.

Debe marcarse la zona en la pieza o incluso enviarse en frasco separado al patólogo para un estudio minucioso de la misma con fines de estadificación anatomopatológica segura del caso (77).

D) *Vaciamiento axilar propiamente dicha.*

La secuencia del tratamiento de las paredes axilares (interna y posteroexterna) es variable, comenzándose generalmente por la pared interna como lo hacía Riddel (154).

1º) *Pared interna.*

La aponeurosis interna de la axila, que es distinta del perimio del serrato, se identifica en la zona anterosuperior, continuando hacia abajo la disección de la pared interna del vértice.

Una vez identificada la fascia se introduce el dedo índice o un instrumento romo que verifica que se está en el buen plano y que decola la fascia atrás hasta el fondo del diedro escapulo-serrático: abajo hasta el límite de la axila; arriba muy alto, continuándose con el lado interno del vértice fibrolinfograsoso retropectoral.

Esta maniobra levanta los ganglios mamaros externos y el nervio del serrato cuyo tratamiento ha sido comentado.

Deben seccionarse: las ramas torácicas de la mamaria externa; las arterias perforantes laterales; los perforantes laterales de los nervios intercostales, que algunos autores aconsejan ligar para evitar neuromas dolorosos (174). Entre ellos se destaca por su importancia el nervio intercostohumeral, perforante lateral del 2º espacio, que por su relación íntima con el grupo ganglionar central de la axila no puede ser conservado. Su sección provoca de acuerdo a su importancia, grados variables, en general transitorios, de hipoestesia en cara interna del brazo.

Algunos autores por la posibilidad de la existencia del ganglio intercostal externo de Bartels que comunicaría con las vías linfáticas intercostales, aconsejan incluir en la resección las digitaciones 4 y 5 del serrato (51, 174). Se señala por parte de otros autores la extraordinaria rareza de este ganglio (158).

2º) Pared posteroexterna.

Por su constitución compleja debe ser tratada de afuera adentro.

Lo primero es descubrir en toda su extensión el borde y cara anterior del dorsal ancho desde su cruce con los vasos.

Avanzando hacia la línea media se llega al intersticio de los redondos donde debe tratarse con los cuidados del caso el pedículo escapular inferior.

Por dentro se encuentra el subescapular con su fascia que puede ser seccionada a tijera en el borde externo y decolada, o como aconseja Riddel, hacer un ojal en su cara anterior y decollarla digitalmente haciendo un "barrido" (154).

En esta maniobra deben cuidarse las gruesas venas que asientan en la cara anterior del subescapular, que pueden dejarse técnica y oncológicamente y cuya herida crigina hemorragias de difícil detención.

Los nervios del subescapular rara vez se ven; no plantean problemas y pueden ser conservados oncológicamente.

El decolamiento se extiende hasta el diedro escapulo-serrático por adentro, y hacia arriba, detrás del pedículo se continúa con el flanco posteroexterno del vértice fibrolinfograsoso.

E) Sección del vértice fibrolinfograsoso.

El vértice fibrolinfograsoso es una prolongación retrovenosa del contenido y las fascias interna y posteroexterna de la axila.

Para resecarlo debe levantarse la vena con un separador y empalmar entre el índice y el pulgar la parte más elevada de las fascias interna y posteroexterna, a nivel del primer espacio intercostal y la parte alta de la fascia escapular (Fig. 12).

Se identifica así el vértice que es espeso, resistente, vascularizado y a veces contiene

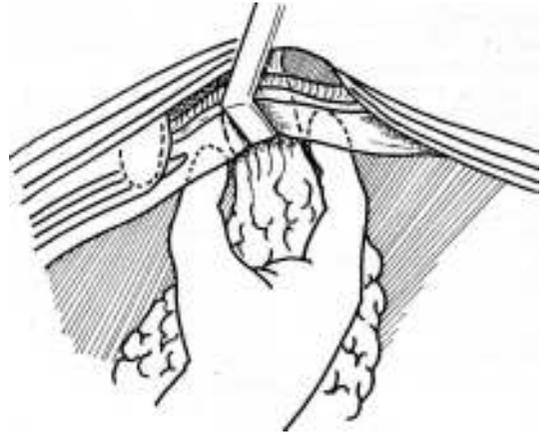


FIG. 12.— Maniobra para limitar el vértice fibrolinfograsoso.

el nervio del serrato, si no ha sido previamente seccionado.

Traccionando y decolando digitalmente es posible traer por arrastre tejidos supraclaviculares lo que no tiene mayor fundamentación oncológica.

Establecido el nivel de sección ésta puede hacerse según dos modalidades técnicas:

—Con ligadura que es lo aconsejable.

—Sin ligadura lo que en general no ocasiona hemorragias que preocupen, pero pueden ser fuente de colecciones linfáticas en el postoperatorio.

Interrumpido el vértice, el vaciamiento axilar concluye seccionando a tijera de arriba abajo, las inserciones de las dos fascias axilares en el fondo del diedro escapulo-serrático.

El contenido axilar resulta así extirpado en block, con su estuche fascial y en continuidad con la mama y los músculos pectorales.

Vaciamiento mamario interno

Existen aspectos de la cadena mamaria interna que entendemos deben ser considerados. Los intentos de abordaje quirúrgico con criterios biopsicos o terapéuticos se remontan a la historia misma de la mastectomía radical. Halsted comentaba que uno de sus asistentes, en casos de recidivas, realizó tres abordajes del mediastino anterior y sugiere que en fechas próximas este paso se incluirá en la operación primaria. Sucesivos aportes jerarquizan este yacimiento ganglionar.

¿Qué significa la cadena mamaria interna en el drenaje linfático de la mama y que importancia presenta en el carcinoma de mama?

El pronóstico de las pacientes portadoras de cáncer está condicionado por múltiples factores.

El más importante de ellos es la extensión lesional real de la enfermedad en oportunidad del tratamiento inicial. Cobra particular importancia la colonización tumoral en los territorios linfoganglionares regionales del órgano afectado. De acuerdo a este criterio enfocaremos las respuestas a las preguntas realizadas.

La cadena mamaria interna fue descrita por vez primera por Cruikshank en 1790 [citado por Ariel (6)]. En 1883 Gray señala a la cadena mamaria interna como tributaria de la hemimama interna [citado por Yonemoto (197)].

Stibbe en 1918, basado en estudios cadavéricos, realiza un pormenorizado análisis de la distribución, límites y composición de la cadena (Figs. 13 y 14).

Desde comienzo del siglo XX la cadena mamaria interna es reconocida como tributaria de por lo menos el 25 % interno de la mama. Constituye con la cadena mamaria externa las dos vías de drenaje primario más importantes de la mama. Vías trans y retropectrales completan las rutas de drenaje linfático. Anatómicamente puede concluirse que la cadena mamaria interna, aunque no es la ruta principal, es una ruta primaria de drenaje linfático de la mama.

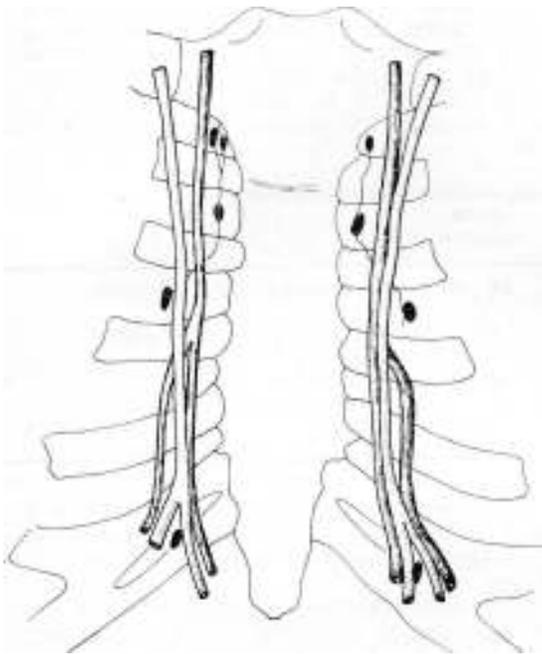


FIG. 13.— Distribución habitual de la cadena mamaria interna según Stibbe.

El cáncer de mama, a partir de su origen uni o multifocal (que llegaría hasta un 20 % de los casos según Thiers) en el seno del parénquima, se mantiene por un lapso prolongado (hasta 10 años) como una lesión in situ. En etapas posteriores se hace infiltrativo y su evolución se acelera, produciéndose la diseminación por vía linfática y hematógena y apareciendo las metástasis a distancia.

Numerosas publicaciones ubican la frecuencia de la colonización metastásica de la cadena mamaria interna en un 20 %, considerando series globales.

Establecer pautas de estudio y tratamiento para esta cadena linfática lleva a la consideración de diversos factores:

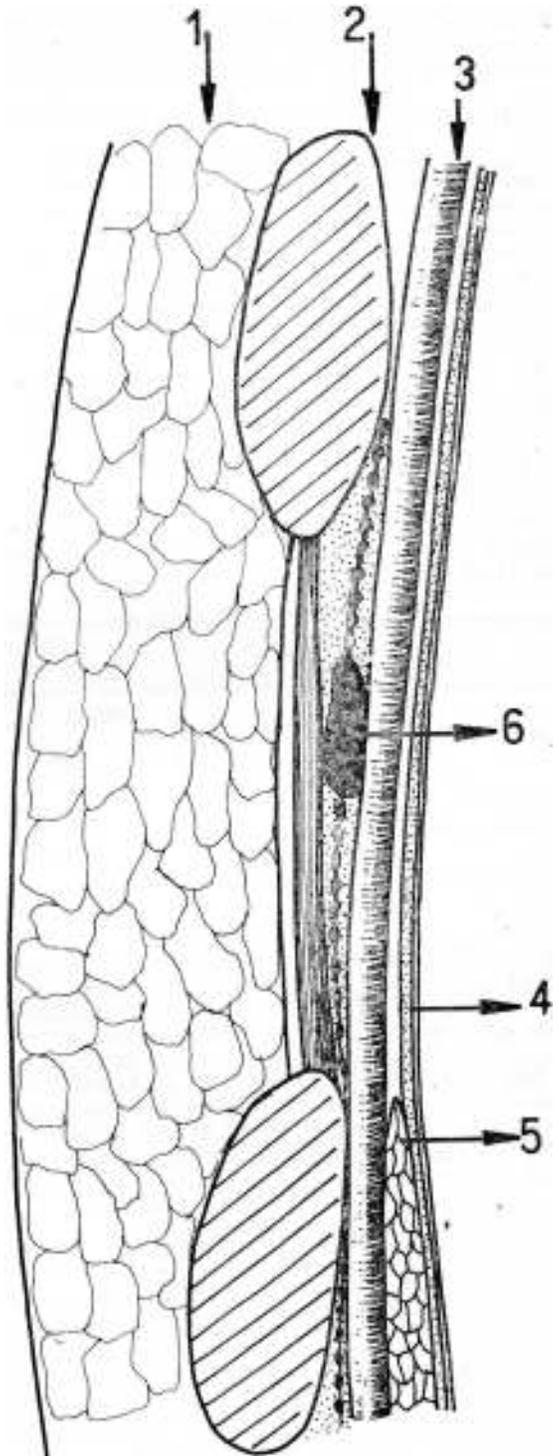


FIG. 14.— Topografía de la cadena mamaria interna en un corte transversal: 1) pectoral mayor; 2) costilla; 3) arteria mamaria interna; 4) pleura; 5) músculo transverso torácico; 6) ganglio mamario interno.

a) La incidencia de invasión de la cadena mamaria interna varía según se consideren los casos de cáncer de mama con o sin invasión tumoral axilar. En los casos de axila ne-

gativa la frecuencia de colonización oscila entre 6 y 8 %. En los neoplasmas de mama con colonización axilar esta cifra se eleva hasta 18-32 %, según las diferentes estadísticas.

	<i>Axila negativa</i>	<i>Axila positiva</i>	Nº de casos
Veronesi (186)	4.1 %	17.9 %	1.213
Veronesi (186)	9.5 %	40.8 %	700
Livingston (112)	8 %	32 %	583
Cáceres (23)	2.4 %	19.2 %	250
Urban (181)	8.3 %	32.7 %	725
Armand Ugón (7)	5 %	27 %	?

b) Los estudios vinculados a la topografía tumoral, confirman que la incidencia de colonización tumoral de la citada cadena es dos veces mayor, cuando el tumor asienta en la hemimama interna.

La casuística de Handley sobre 800 casos demostró un 16 % de colonización mamaria interna para los tumores de los cuadrantes externos, llegando el porcentaje al 31 % en los

tumores de localización interna. Por el número de pacientes estudiados esta serie es más real que otra del mismo autor sobre 125 casos, en los cuales los porcentajes respectivos llegan a cifras del 33 % y 74 % respectivamente.

c) Si se valora simultáneamente la topografía tumoral y la extensión tumoral o no hacia la axila los datos son más ilustrativos aún.

	<i>Axila positiva</i>	<i>Axila negativa</i>	
Tumor de cuad. internos	43-63 %	14 %	Livingston (112) (583 casos)
	11.9 %	4.9 %	Lavigne (110) (168 casos)
Tumor de cuad. externos	23 %	5 %	Livingston
	29.3 %	5.6 %	Lavigne

La terapéutica inicial, de intención curativa, en el cáncer de mama es quirúrgica. Ella pretende dominar la enfermedad neoplásica cuando ésta se encuentra en etapa loco-regional. Está dirigida al tumor, la mama en que asienta y sus territorios linfáticos regionales.

Por las razones anatómicas y estadísticas presentadas, creemos que el abordaje de la cadena mamaria interna en el cáncer de mama está justificado, cuando existe una correcta selección de casos.

Justificación y técnicas de la biopsia mamaria interna.

Nos referiremos exclusivamente a los gestos de valor diagnóstico, que son el conjunto de procedimientos destinados a lograr una clasificación segura de la enfermedad, puesto que para establecer un adecuado plan terapéutico es imprescindible en cada caso la determinación exacta de la extensión lesional.

Los datos obtenidos de la localización y tamaño del tumor primario, así como aquellos referidos a la presencia o no de colonización ganglionar axilar, son los elementos de juicio que a criterio de algunos autores permitirán decidir la conducta con la cadena mamaria interna.

Esta forma de proceder, basada en datos estadísticos, puede ser insuficiente e inadecuada a la realidad propia de cada paciente en particular.

La biopsia clasifica, estadifica el caso y de ella derivará la conducta. La biopsia mamaria interna puede realizarse en diferentes momentos del plan terapéutico. Puede realizarse en una etapa previa o simultánea con la intervención quirúrgica del caso. Dentro de las biopsias peroperatorias éstas pueden realizarse, al inicio de la intervención, con la finalidad de adecuar la extensión de la intervención a la difusión tumoral o al fin de la intervención.

Consideraciones tácticas de la biopsia mamaria interna.

El dato de la colonización o indemnidad de la cadena mamaria interna contribuye a determinar más exactamente la extensión lesional del caso. La clasificación correcta, de reconocida importancia en oncología, se beneficia indiscutiblemente con dicho aporte.

La evaluación del caso en cuanto a su extensión lesional establece las pautas primarias para una conducta adecuada:

—La colonización de los ganglios del primer espacio intercostal descarta todo intento

de terapéutica curativa; su reconocimiento puede evitar mutilaciones inútiles.

—La biopsia positiva en espacios inferiores puede condicionar cirugía ensanchada [Redon-Lacour (150), Lavigne (110)] o determinar la utilidad o no de cobaltoterapia exclusiva o a posteriori de una cirugía ensanchada [Cáceres (23)]. La cobaltoterapia no es inocua y el evitar irradiaciones innecesarias o inútiles beneficia al enfermo.

Aspectos técnicos de la biopsia mamaria interna.

El primer abordaje de la cadena mamaria interna fue realizado por Halsted en 1898; posteriormente Handley (1927) la utilizó en cinco casos, abandonando posteriormente el procedimiento (83).

Hacia el fin de la década del 40 resurge el interés por el tema. Los procedimientos utilizados varían según los autores.

La incisión:

Handley, R. S., Haagensen y Lavigne (85, 77, 110) son partidarios de una incisión vertical paraesternal.

Hovnanian (92) revisa este aspecto y concluye que la incisión paraesternal presenta defectos. Tiene inconvenientes de cicatrización, pues si se realiza posteriormente una incisión de mastectomía a eje oblicuo, queda entre ambos abordajes un puente de piel mal o insuficientemente vascularizado, lo que puede condicionar la necrosis del mismo.

Por ello proponen una incisión transversal, a la altura del 2º espacio intercostal, desde la línea media y extendida unos 6 a 7 cm.

Conducta con los planos músculo-aponeuróticos.

No se debe profundizar exageradamente la incisión cutánea, pues a partir de ella deben tallarse colgajos de similar espesor al realizado en las mastectomías.

Conducta con los planos osteo-cartilaginosos.

La misma depende del criterio relativo a la extensión necesaria de la biopsia. Algunas escuelas consideran representativa la muestra a partir de un solo espacio, otras exigen estudio del espécimen de dos o más espacios, situados en continuidad o no.

La mayor parte de los autores que se ocupan del tema, señalan como espacio de elección el 2º, y agregan la particular gravedad (incurabilidad para algunos) que cobra el caso cuando se encuentran invadidos los ganglios del primer espacio intercostal.

Cuando la pieza de resección biópsica comprende elementos de más de un espacio, se

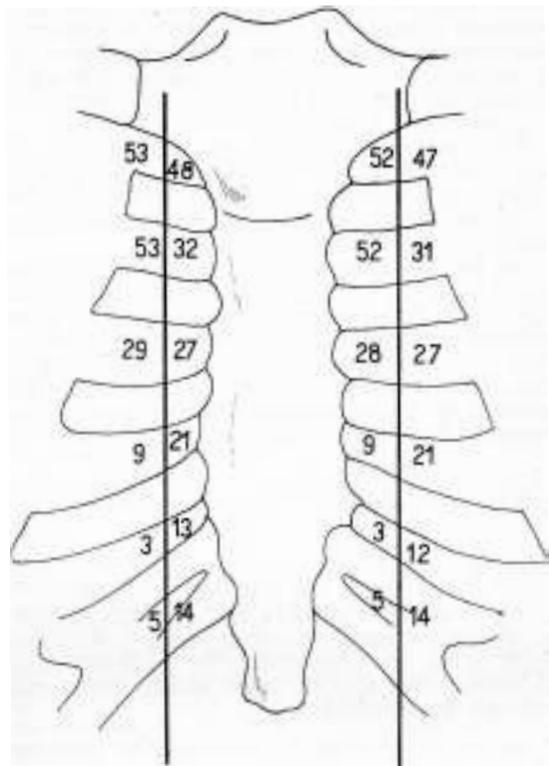


FIG. 15.—Distribución de adenopatías mamarias internas, según el estudio anatómico de Ju.

incluye sistemáticamente un sector de por lo menos un cartílago costal.

La reconstrucción parietal se realiza plano por plano. Correctamente realizado el procedimiento comporta una morbilidad mínima.

El vaciamiento mamario interno en la cirugía del cáncer mamario.

Respecto a este punto debemos dejar sentadas previamente algunas precisiones:

—Estas técnicas permanecen acantonadas a algunas escuelas quirúrgicas.

—Con excepción del Dr. M. Mate, quien trabajó en la Clínica del Dr. Veronesi, los demás integrantes de la mesa, carecen de toda experiencia al respecto.

—Los resultados de las técnicas ensanchadas o supraradicales no han mejorado los obtenidos por la mastectomía radical y su costo de morbilidad las hace cuestionables.

El criterio oncológico para el tratamiento radical o curativo de una lesión tumoral, comprende la exéresis quirúrgica del órgano afectado y de todas sus vías de drenaje linfático y estaciones linfáticas regionales. Es de esta manera que se logran los mejores resultados terapéuticos, cuando la enfermedad se encuentra en la etapa loco-regional.

Los resultados poco significativos de la mastectomía ensanchada, cuando son analizados a plazos prolongados, unida a la complejidad de la exéresis, que aún en las manos más experimentadas comporta morbilidad, determinaron un progresivo descrédito de estas técnicas.

Sin embargo no existen en la literatura, publicaciones de series de pacientes que con similares extensiones lesionales, comuniquen mejores resultados alcanzados por procedimientos quirúrgicos menos extensos.

De todos modos no es el motivo de esta comunicación la defensa de la mastectomía ensanchada. Existen numerosos centros de renombre internacional que continúan realizándola, en casos adecuadamente seleccionados. Comentaremos los aspectos técnicos más destacados de las diferentes escuelas que se han ocupado del tema.

Secuencia del vaciamiento mamario interno respecto a la mastectomía.

La gran mayoría de los autores inician la intervención como una mastectomía radical típica y una vez realizada ésta, aborda el tiempo de vaciamiento mamario interno, extirpando la pieza en monoblock. Es Tailhefer (174) el único autor que no hace énfasis en la exéresis en continuidad.

Aspectos técnicos. La extirpación completa de la cadena mamaria interna implica actuar en un área comprendida desde el borde inferior de la primera costilla arriba hasta la 5ª costilla inclusive por debajo y en sentido transversal una extensión de unos 6 cm medidos desde ligeramente por dentro de la unión condro-costal hacia la línea media.

Existen diferentes técnicas. Consideraremos por separado sus variantes en las distintas etapas del procedimiento.

Etapas de exéresis. Extensión en longitud.

El límite superior para la gran mayoría de los autores es el borde inferior de la primera costilla. Con excepción de Bucalossi-Veronesi (18) quienes incluyen la mitad inferior de la misma en el vaciamiento, los demás no tocan dicha estructura ósea.

En sentido distal, los autores más radicales son Urbán (181) y Ariel (6) quienes incluyen la 5ª costilla en el block de exéresis. Margottini alcanza al tercer espacio intercostal y otros llegan hasta el cuarto (Fig. 16).

Extensión transversal.

Los autores más radicales como Urbán (181), Cáceres (23) y la Escuela de Milán (186) resecan parcialmente esternón, mientras que Ariel (6), Brenier (17), Livingston (112), Margottini, etc., desarticulan a nivel condro-esternal. El ancho de estructura parietal torácica extirpado, varía de acuerdo con las directivas señaladas entre 3 cm (Ariel) y 7 cm (Urbán).

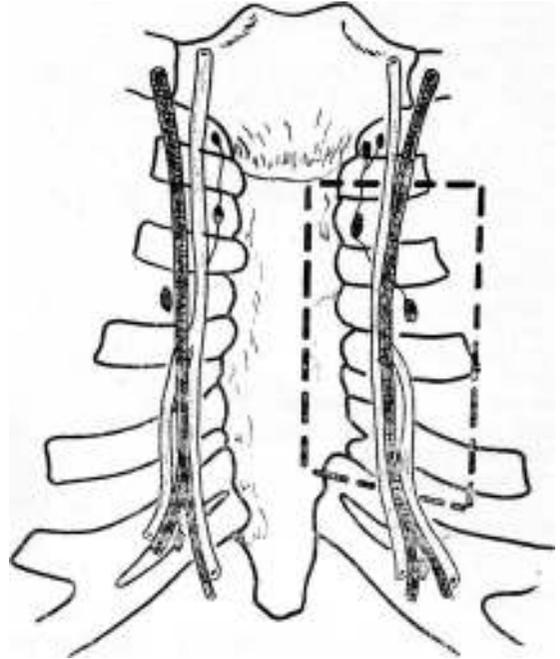


FIG. 16.— Extensión de la resección en el vaciamiento mamario interno.

Extensión en profundidad. La mayoría de las escuelas no sobrepasan el ambiente célulo-linfo-ganglionar en el que se incluye el pedículo arterio-venoso mamario interno. Sugarbaker (169) y Urbán (181) actúan más radicalmente e incluyen en el vaciamiento la pleura parietal.

Yonemoto (197) presenta una técnica con aspectos originales. No reseca el sector de parrilla costal, como los antes señalados. Incindec la misma en los límites superior, inferior y externo y luxando las estructuras parietales procede a la extirpación del ambiente celulo-linfático de la mamaria interna. Repone posteriormente el sector parietal en su sitio.

Cierre de la brecha torácica.

Sugarbaker (169) desprecia la utilización de prótesis de cualquier naturaleza, cubriendo con la cubierta cutánea el defecto parietal provocado.

Ariel (6), quien limita la extensión de la resección en el sentido transversal, realiza la aproximación directa de los extremos condro-costales al esternón con puntos de acero. Admite fallas en este procedimiento.

Otros autores se orientan hacia diversas plastias parietales, utilizando el dorsal ancho como Hendrick (87), la fascia lata como Urbán (181) o la duramadre liofilizada como Veronesi (186).

Es imperativo el drenaje aspirativo de la zona, agregando algunos autores un drenaje torácico convencional.

Si bien el destino final del enfermo con cáncer de mama depende de un diagnóstico precoz que sorprenda a la enfermedad en etapa loco-regional, de un tratamiento reseccionista adecuado y de factores biológicos e in-

munitarios aún en las primeras etapas del conocimiento, la reparación de la brecha cutánea tiene una enorme influencia en la morbilidad postoperatoria y en la aparición o no de secuelas de importancia funcional y estética.

Cierre y drenajes

El cierre de la mastectomía.

Cómo debe realizarse? ¿Qué posibilidades existen? Condiciones del cierre directo o simple. Soluciones cuando lo anterior no es posible.

En la mayoría de los casos, seleccionando bien la incisión y con un buen decolamiento de colgajos se puede lograr el cierre directo de los planos de cubierta.

Existen condiciones ineludibles para poder efectuar el cierre directo. Este debe ser hecho sin tensión, con colgajos bien vascularizados (22, 134, 135) y con el brazo en abducción de 90°.

El descuido de estas normas conduce a un porcentaje elevado de necrosis cutánea y dehiscencias, retardos de cicatrización y evolutivamente cicatrices viciosas, funcionalmente inadecuadas, dolorosas y estéticamente inaceptables.

No es frecuente que el cirujano jerarquice adecuadamente lo que significa una necrosis cutánea, o una cicatriz viciosa. Pero muchas complicaciones postoperatorias están vinculadas a ellas y además juegan un papel importante en complicaciones evolutivas como el edema braquial y el hombro rígido (63, 168, 172, 179).

Es necesario poner énfasis en la necesidad de renunciar al cierre directo cuando no están dadas sus condiciones básicas.

En estas situaciones se deberá recurrir a procedimientos de cirugía reparadora para el cierre cutáneo.

Las dificultades en el cierre pueden ser previstas en algunas situaciones, especialmente en casos de mamas pequeñas, tumores muy periféricos y en tumores mamaricos en el hombre. En otras circunstancias las dificultades surgen luego del tiempo de exéresis como un hecho imprevisto.

Frente a ello pueden adoptarse dos posiciones. Dejar el cierre cutáneo a un segundo equipo constituido por cirujanos plásticos o capacitarse en técnicas y procedimientos que permitan cumplir esta función.

Pero hay algo que el cirujano general no puede ignorar y es lo que no debe hacer, como el forzar un cierre directo en condiciones inadecuadas.

Procedimientos de reparación. Deben distinguirse diferentes recursos para lograr la cobertura cutánea.

1) En casos de piel con buena elasticidad se puede, profundizando y ampliando los decolamientos, lograr la unión sin tensión de los bordes de piel. Este recurso alarga la intervención quirúrgica, es muchas veces sangran-

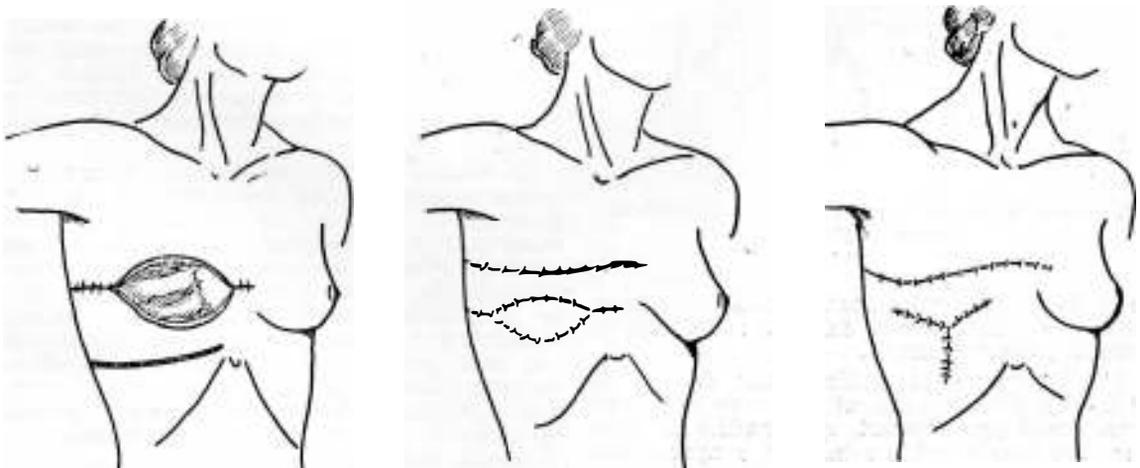


FIG. 17.—Colgajo bipediculado utilizable en incisiones transversales tipo Stewart.

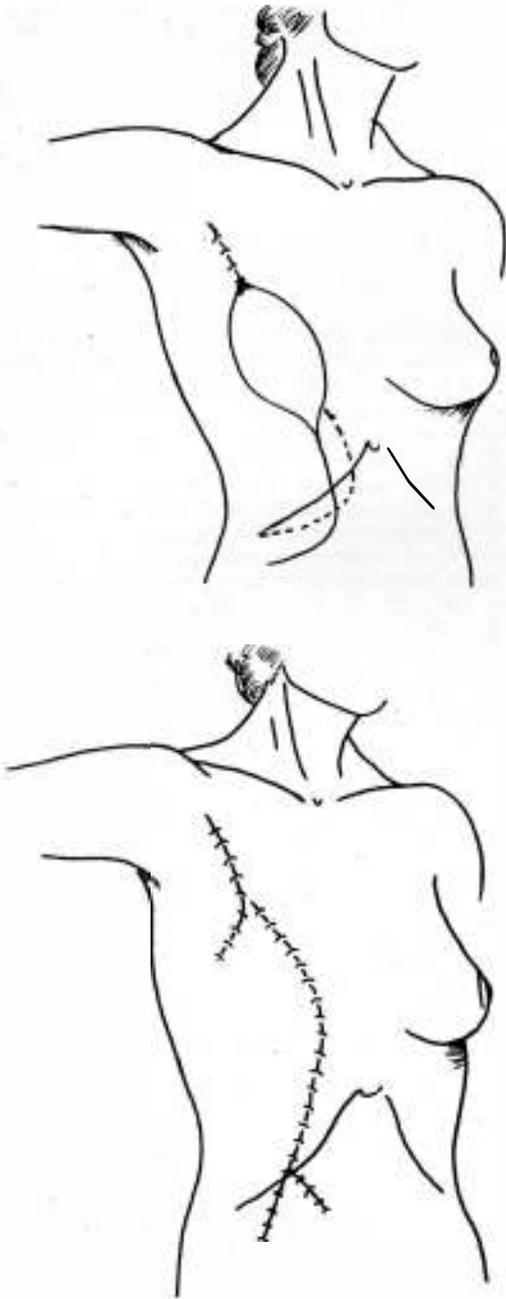


FIG. 18.—Rotación de colgajos. Una técnica corrientemente empleada.

te y presenta limitaciones, fundamentalmente en la piel del cuello y del hemitórax contralateral (mama cíclope).

2) Otro tipo de deslizamiento de piel es el colgajo bipediculado, utilizable en incisiones transversas tipo Stewart, que consiste en liberar algo más el colgajo inferior y aproximar-lo mediante una incisión de descarga, paralela al borde cruento. El defecto puede ser

cerrado en forma directa la mayoría de las veces (Fig. 17).

3) Rotaciones de colgajos. Es uno de los recursos más utilizados. La gran área dadora es la región toracoabdominal y si bien existen técnicas diversas (68, 116) hay conceptos básicos que deben respetarse en todos los casos. El colgajo debe ser tallado de forma tal, que llegue fácilmente a cubrir el área receptora; debe estar bien vascularizado para lo cual debe ser de ancha base (relación altura-base será de $1\frac{1}{2}$ a 1) y debe estar bien acolchado (Fig. 18).

La rotación de colgajos plantea el problema del cierre del área dadora, que puede solucionarse por sutura primaria, si ello se logra sin tensión o puede ser necesario injertar.

El colgajo puede plantear las mismas condiciones de supervivencia que se plantean en el cierre directo; con su consecuencia mayor, la necrosis más o menos extensa del mismo.

4) Los injertos de piel. Es el procedimiento más simple y de fácil aplicación a poco de dominar su técnica. Adicionalmente permite el diagnóstico precoz de la recidiva local.

Los injertos de piel total, muy poco usados en nuestro medio, presentan alguna ventaja para el cirujano general como ser: que se obtienen fácilmente de excedentes en otras zonas de la incisión o de otras partes de la economía (por ejemplo, fosa iliaca) y si bien presentan más dificultades para prender, cuando lo hacen son de excelente calidad, buen color y poca retracción (174).

Los más usados son los injertos de piel parcial, de grosor intermedio, que prenden con facilidad, aunque los resultados cosméticos no son tan buenos y dejan una zona de piel más frágil.

En todas las circunstancias en que se plantea la colocación de un injerto debe respetarse como norma absoluta la perfecta hemostasis del lecho receptor, condición fundamental para que el injerto prenda. En caso en que ello no sea factible es lícito diferir la colocación del injerto, por 48 a 72 horas, cubriendo simplemente la zona con una compresa seca y suturando los bordes de la brecha a injertar al plano profundo para evitar su retracción. El injerto puede ser tomado en el acto operatorio y conservado en suero a 4°C y colocado secundariamente a las 24-48 horas.

En cuanto al problema de la reconstrucción mamaria escapa a los conceptos del cirujano general. La difusión de novedosos procedimientos y la posibilidad del uso de prótesis internas permite numerosas variantes de reconstrucción mamaria (5, 58, 62, 166, 167). Cabe al cirujano general informar de estas posibilidades a la paciente que será sometida a una mastectomía; pero la solución definitiva de este problema involucra una serie de aspectos especializados y en primer y último término el enfoque personal del mismo por la propia enferma.

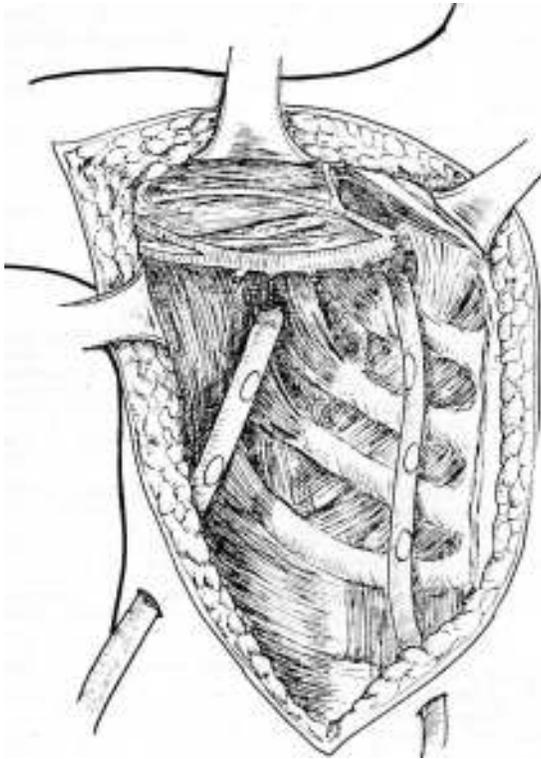


FIG. 19.—Doble drenaje en la mastectomía radical. Ubicación de los tubos de drenaje.

El problema de los drenajes en la mastectomía: ¿Es necesario drenar el lecho de mastectomía? Condiciones y tipos de drenaje.

Hay diferentes conductas al respecto.

Cirujanos de experiencia prescinden del avestamiento. Ello exige una muy correcta hemostasis y un manejo atraumático, en todo el procedimiento operatorio, de las diferentes estructuras (3, 77).

El vendaje compresivo y la correcta inmovilización mantienen los colgajos adheridos

contra la pared torácica y las colecciones bajo los mismos serían mínimas. Los derrames importantes serán evacuados por punción con trocar, todas las veces que ello sea necesario y siempre en condiciones de extrema asepsia.

La mayoría de los cirujanos utilizan algún tipo de drenaje, ya que la hemostasis perfecta es difícil de asegurar y el lecho cruento exuda serosidad, a lo que se agrega la linfocoria por la existencia de canales linfáticos seccionados. Existen numerosísimas variantes en cuanto al número y tipos de drenajes a utilizar.

Puede utilizarse un drenaje único con tubo de buena luz, ubicado en el ángulo diedro interescápulo-torácico. Muchos autores asocian un segundo tubo, de calibre más reducido, ubicado en la parte anterior, a la altura de los primeros espacios intercostales a efectos de drenar los líquidos que se acantonan a ese nivel, al bloquearse su corrimiento hacia las zonas posteriores (Fig. 19).

Los tubos son generalmente multifenestrados; deben ser fijados por puntos internos que eviten desplazamientos que los tornaría peligrosos o inefectivos y deben ser exteriorizados por contraabertura.

Desde la aplicación del drenaje aspirativo en cirugía mamaria por Raffl (148) su uso se ha ido generalizando. Las ventajas del procedimiento son la perfecta coaptación primaria de los colgajos, el simplificar las curaciones, evitando los vendajes y las curas compresivas y el predisponer menos a la infección secundaria por el mantenimiento de un sistema cerrado.

Los sistemas de aspiración usados son múltiples desde las bombas de aspiración a sistemas más sencillos como los frascos de vacío (de hemoterapia) y los recipientes plásticos colapsables.

Todos ellos exigen una correcta vigilancia de su funcionamiento a efectos de mantener su eficacia, cosa por otra parte común a todo tipo de drenaje. Utilizamos actualmente tubos de polietileno multifenestrados y aspiración continua.

Consideraciones finales

No pretenderemos resumir lo expuesto por los integrantes de la mesa respecto a los aspectos técnicos vinculados a la mastectomía radical y subradical.

No podemos en cambio eludir ciertas consideraciones.

Las limitaciones de tiempo han obligado a dejar de lado otras técnicas de actual vigencia, como la tumorectomía y mastectomía sectorial con roentgenterapia (mejor sería denominarlas roentgenterapia con resección local del tumor primario) y la mastectomía simple

con o sin vaciamiento axilar y con o sin roentgenterapia.

Las estadísticas se inclinan levemente a favor de las técnicas por nosotros comentadas.

Los problemas técnicos presentarán numerosos aportes desde los orígenes de la mastectomía radical hasta hace unos 25 años. Posteriormente el centro de interés se ha desplazado.

El éxito terapéutico corresponde a los casos donde la cirugía extirpa todos los tejidos afectados y es lógico admitir que cualquiera de

las técnicas enumeradas podría lograrlo, y de hecho lo logra, en porcentajes variables a cada una. [Curaciones a 10 años con mastectomía simple: 26 %, con técnica de McWhirter: 32 % y con tumorectomía: 50 % (75)].

Por ello el desplazamiento del centro de interés hacia el pretendido conocimiento del estado de difusión en que es sorprendido un caso dado.

Análisis estadísticos permitieron prever que un porcentaje de casos considerados operables eran en realidad enfermedades diseminadas, donde la cirugía nada podía hacer. Los estudios radioisotópicos de esqueleto confirmaron lo impreciso del diagnóstico clínico-radiológico sobre la existencia de metástasis óseas.

De ahí la opinión creciente de que valorar la efectividad de una técnica por los índices de sobrevida, es una manera imperfecta de hacerlo.

El rol de los factores inmunitarios en el cáncer, el factor desempeñado por los ganglios regionales no colonizados en ese mismo aspecto y el potencial biológico tumoral, dominan la preocupación actual de los investigadores.

Mientras, según la expresión de Handley Jr. se espera el advenimiento de un nuevo Pasteur, que no será seguramente un cirujano, no debemos olvidar que la mastectomía radical controla en el 97 % de los casos la enfermedad regional y si bien constituye seguramente una mutilación excesiva para muchos casos, que hubieran presentado iguales resultados con técnicas menores; la imposibilidad actual de determinar cuáles son ellos, nos mantiene hoy en esa línea de conducta y esta mesa ha pretendido contribuir a la clarificación de aspectos técnicos de la misma.

RESUME

Mastectomies dans le cancer du sein.

Les exposés de cette table ronde concernant les aspects techniques des mastectomies pour cancer, traitent de la mastectomie radicale.

Les divers aspects techniques sont traités en fonction de leur mode de réalisation, leur justification et leur fondement.

La technique est divisée, pour les besoins de la cause, en quatre chapitres qui traitent de la résection cutanée dans la mastectomie et des types d'incisions les plus fréquents; des muscles dans la mastectomie; des aspects et modalités techniques du vidage axillaire; la fermeture de la mastectomie et ses diverses possibilités.

Considérations techniques et tactiques sur le techniques sub-radicales et élargies.

SUMMARY

Mastectomies in cases of mammary cancer.

Conclusions of panel on technical aspects of mastectomies in cases of cancer centre on radical mastectomies.

Consideration was given to various technical aspects, their application, basis and justification.

Technique employed is arbitrarily divided into four chapters that deal with skin resection in mastectomy and commonly employed incisions; muscles in mastectomy; technical aspects and characteristics of axillary dissection; closing of mastectomy and its different possibilities.

Subradical and extended techniques are discussed in their technical and tactical aspects.

Palabras clave (Key words, Mots clés). MEDLARS: Mastectomy. Breast neoplasms / surgery.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- AGUIAR A. La recidiva local después de la operación de Halsted. Curso de Graduados (Clínica Quirúrgica "A"). Montevideo, Of. del Libro. 1966.
- AHUMADA JC y CAVIGLIA A. Estado actual del tratamiento del cáncer de la mama. *Congreso Argentino de Cirugía*, 29, 1930.
- ALBANESE AR. Mastectomía subdérmica y vaciamiento de axila conservando pectorales. *Bol Trab Soc Argent Cir*, 36: 235, 1975.
- ANGLEM TJ. The dubious case for conservative operation in operable cancer of the breast. *Ann Surg*, 176: 625, 1972.
- ARDAO HA. El cirujano plástico en la operación de Halsted. *Cir Plást Urug*, 4: 41, 1963.
- ARIEL IM. A conservative method of resecting the internal mammary lymph nodes en bloc with radical mastectomy. *Surg Gynecol Obstet*, 100: 623, 1955.
- ARMAND UGON V. Extirpación de los ganglios mamaros internos en el cáncer de seno. *Bol Soc Cir Urug*, 25: 737, 1954.
- ARONS MS. Significance of cancer cells in operative wounds. *Cancer*, 14: 1041, 1961.
- ASINER B y VALLS A. Estado actual de la cirugía de "cadena mamaria interna" en el cáncer de seno. *Bol Soc Cir Urug*, 27: 5, 1956.
- ATKINS H. Radical mastectomy. *Br J Surg*, 36: 87, 1948.
- AUCHINCLOSS H Jr. The nature of local recurrence following radical mastectomy. *Cancer*, 11: 611, 1958.
- AUCHINCLOSS H Jr. Significance of location and number of axillary metastases in carcinoma of the breast. *Ann Surg*, 158: 37, 1963.
- BERG JW. Modified mastectomy for older, poor risk patient. *Surg Gynecol Obstet*, 113: 631, 1961.
- BERG JW. A new sign of favorable prognosis in mammary cancer: Hyperplastic reactive lymph nodes in the apex of the axilla. *Ann Surg*, 177: 8, 1973.
- BORGES F y col. Cáncer de mama bilateral sucesivo. *Cir Urug*, 45: 145, 1975.
- BOSSANO BOZZO M. Mastectomía radical en el cáncer de mama. Curso de Graduados (Clínica Quirúrgica "A"). Montevideo, Of. del Libro, 1966.
- BRENIER JL. Résection extra-pleurale en "mono-bloc" du sein et des ganglions lymphatiques mammaires internes et axillaires. Valeur de cette intervention dans le traitement du cancer du sein. *Mem Acad Chir*, 88: 919, 1962.
- BUCALOSSO P, VERONESI V, ZINGO L, CANTO C. Enlarged mastectomy for breast cancer. *Am J Roentgenol Rad Ther Nucl Med*, 111: 119, 1971.
- BUTCHER HR Jr. Mammary carcinoma: A discussion of therapeutic methods. *Cancer*, 24: 1272, 1969.
- BUTCHER HR Jr. Radical mastectomy for mammary carcinoma. *Ann Surg*, 170: 883, 1969.
- BUTLER C, CAPRIO G y DOMINGUEZ CM. Cáncer de la mama. Montevideo, García Morales, 1940.
- BYRON RL and col. Early control of the blood supply in radical mastectomy. *Surg Gynecol Obstet*, 120: 823, 1965.
- CACERES E. Incidence of metastases in the internal mammary chain in operable cancer of the breast. *Surg Gynecol Obstet*, 108: 715, 1959.
- CADY B. Changing Patterns of Breast Cancer. *Arch. Surg.*, 104: 266, 1972.
- CADY, B. Modern management of breast cancer. *Arch. Surg.* 104: 270, 1972.
- CADY, B. Total mastectomy and partial axillary dissection. *Surg. Clin. North Am.*, 53: 353, 1973.

27. CAPRIO G. Experiencia adquirida en el tratamiento del cáncer de la mama. *Bol. Soc. Cir. Ururg.*, 17: 592, 1946.
28. CAPRIO, G. Diagnóstico y tratamiento de los tumores de la mama. *Congreso Uruguayo de Cirugía*, 49, 1953.
29. CLAGETT, O. T. What is a "modified radical mastectomy" and when should it be used? *Coll. Papers Mayo Clin.*, 58: 514, 1966-67.
30. CONWAY W., NEWMAN Ch. G. Evaluation of skin grafting in the technique of Radical Mastectomy in relation to local recurrence of carcinoma. *Surg, Gynecol. Obstet.*, 88: 45, 1949.
31. COSWELL H. D. Excision of the skin in radical mastectomy. *Arch. Surg.*, 61: 305, 1950.
32. COUGHLIN W. T. Plastic reconstruction of the axilla in the operation for cancer of the breast. *Surg. Gynecol. Obstet.*, 45: 523, 1927.
33. CRILE G. Jr. Simplified treatment of cancer of the breast. *Ann. Surg.*, 153: 745, 1961.
34. CRILE, G. Jr. Results of simplified treatment of breast cancer. *Surg. Gynecol. Obstet.*, 118: 517, 1964.
35. CRILE G. Jr. Rationale of simple mastectomy without radiation for clinical stage. 1. Cancer of the breast. *Surg Gynecol Obstet*, 120: 975, 1965.
36. CRILE G. Jr. Treatment of breast cancer by local excision. *Am. J. Surg.*, 109: 400, 1965.
37. CRILE G. Jr. The effect on metastasis of removing or irradiating regional nodes of mice. *Surg Gynecol Obstet*, 126: 1270, 1968.
38. CRILE G. Jr. Results of simple mastectomy without irradiation in the treatment of operative Stage I Cancer of the breast. *Ann. Surg.*, 168: 330, 1968.
39. CRILE G. Jr. Effect of lymphatic obstruction on the growth and metastasis of tumors. *Surg Gynecol Obstet*, 128: 1042, 1969.
40. CRILE G. Jr. Possible role of uninvolved regional nodes in preventing metastasis from breast cancer. *Cancer*, 24: 1283, 1969.
41. CRILE G. Jr. Results of treatment of carcinoma of the breast by local excision. *Surg Gynecol Obstet*, 132: 780, 1971.
42. CRILE G. Jr. Low incidence and morbidity of local recurrence after conservative operations for cancer of the breast. *Ann. Surg.*, 175: 249, 1972.
43. CRILE G. Jr. Partial mastectomy for carcinoma of the breast. *Surg Gynecol Obstet*, 136: 929, 1973.
44. CROTTOGINI J. J. Cáncer de mama. Mesa Redonda. *Congreso Uruguayo de Cirugía*, 129, 1961.
45. CHANDLER SMITH J. The superior treatment for carcinoma of the breast. *Surg Gynecol Obstet*, 132: 284, 1971.
46. CHIFFLET A. Cánceres de mama: Limitaciones operatorias. *Congreso Argentino de Cirugía*, 32º, 2: 361, 1961.
47. CHIFFLET A. Cáncer de mama. Mesa Redonda. *Congreso Uruguayo de Cirugía*, 12º, 1961.
48. DAHL-IVERSEN E and TOBIASSEN T. Radical mastectomy with paraesternal and supraclavicular dissection for mammary carcinoma. *Ann. Surg.*, 170: 889, 1969.
49. DANESE C. and HOWARD J. M. Post-mastectomy lymphedema. *Surg Gynecol Obstet*, 120: 797, 1965.
50. DAO T. L. and NEMOTO T. The clinical significance of skin recurrence after radical mastectomy in women with cancer of the breast. *Surg Gynecol Obstet*, 117: 447, 1963.
51. DANIS R. Contribution à l'étude des bases anatomiques de la chirurgie du cancer mammaire. Nouvelle technique de l'ablation du sein. Résultats obtenus. *Bull Acad Roy Med*, 8: 47, 1928.
52. DELARUE M. C. The management of primary breast cancer. *Surg Gynecol Obstet*, 118: 133, 1964.
53. DEMAREE E. Local recurrence following surgery for cancer of the breast. *Ann Surg*, 134: 863, 1951.
54. DE NICOLA C. P. El tratamiento quirúrgico del cáncer de mama. *Prensa Med Argent*, 42: 2425, 1955.
55. DONEGAN W. L. and PEREZ-MESA C. M. A biostatistical study of locally recurrent breast carcinoma. *Surg Gynecol Obstet*, 122: 529, 1966.
56. EDWARDS M. H. Regression of axillary lymph nodes in cancer of the breast. *Br J Surg*, 59: 776, 1972.
57. ENGLEBERT DUNPHY J. Modified radical mastectomy. *Cancer*, 28: 1624, 1971.
58. FERNANDEZ J. C. Reconstrucción mamaria inmediata a la mastectomía. *Bol Trab Acad Arg Cir*, 53: 352, 1969.
59. FEY B. Traité de technique chirurgicale. Paris Masson. 1956. T. V.
60. FINNEY G. G. A rational approach to the treatment of carcinoma of the breast. *Ann Surg*, 171: 859, 1970.
61. FINOCHIETTO R. Cáncer mamario. Incisión de Stewart. *Prensa Med Argent*, 40: 621, 1953.
62. FOSSATI G. Cirugía reparadora en la secuelas de mastectomía. *Rev Cir Urug*, 36: 245, 1966.
63. FOSSATI G. Cirugía reparadora de la mama. Jornadas Ríoplatenses de Cir. Plástica. Punta del Este, 1969. *Cir Plast Urug*, 10: 5, 1969.
64. GALASCO C. S. B. Skeletal metastases and mammary cancer. *Int Abst Surg*, 135: 988, 1972.
65. GARSIDE E. Mastectomía Radical. *Clin Quir Norte Am*, p. 177; Feb. 1961.
66. GEWANT W. C. and col. Lymph node-breast carcinoma interrelations in the tissue culture. *Surg Gynecol Obstet*, 133: 959, 1971.
67. GOLDENBERG J. S., BAILAR J. C., HAYES M. A., LOWRY R. Female breast cancer: a Re-evaluation. *Ann Surg*, 154: 397, 1961.
68. GRABB W. C., SMITH J. Cirugía plástica. Barcelona, Salvat, 1970.
69. GRANT R. N., TABAH E. I., ADAIR F. E.: The surgical significance of the subareolar plexus in Cancer of the breast. *Surgery*, 33: 71, 1951.
70. GRAY J. H. The relation of lymphatic vessels to the spread of cancer. *Brit J Surg* 26: 462, 1939.
71. GREENOUGH R. B. The handling of early and doubtful cases of cancer. *Ann Surg*, 66: 385, 1917.
72. HAAGENSEN C. D. A technique for radical mastectomy. *Surgery*, 19: 100, 1946.
73. HAAGENSEN C. D. Diseases of the breast. Philadelphia Saunders. 1956.
74. HAAGENSEN C., OBEID S. Biopsy of the apex of the axilla in carcinoma of the breast. *Ann Surg*, 149: 149, 1959.
75. HAAGENSEN C. D. Treatment of early mammary carcinoma. A cooperative international study. *Ann Surg*, 157: 157, 1963.
76. HAAGENSEN C. D. and COOLEY. Radical mastectomy for mammary carcinoma. *Ann Surg*, 170: 884, 1969.
77. HAAGENSEN C. D. Diseases of the breast. Philadelphia, Saunders, 1971. 2ª Ed.
78. HALSELL J. T. Lymphatic drainage of the breast demonstrated by vital dye staining and radiography. *Ann Surg*, 162: 221, 1965.
79. HALSTED W. S. The treatment of the wounds with special reference to the value of the blood clots in the management of death spaces. *John Hopkins Hosp Rep*, 2: 253, 1891.
80. HALSTED W. S. The results of radical operations for the cure of carcinoma of the breast. *Ann Surg*, 46: 1, 1907.
81. HALSTED W. S. Developments in the skin grafting operation for cancer of the breast *J. A. M. A.*, 60: 416, 1913.
82. HANDLEY W. S. Cancer du sein et son traitement opératoire. Paris. Maloiné, 1910.
83. HANDLEY W. S. Parasternal invasion of the thorax in breast cancer and its suppression by the use of radium tubes as an operative precaution. *Surg Gynecol Obstet*, 45: 721, 1927.
84. HANDLEY R. S. Current concepts in the primary treatment of operable carcinoma. *Cancer*, 24: 1270, 1969.
85. HANDLEY R. S. A surgeon's view of the spread of breast cancer. *Cancer*, 24: 1231, 1969.
86. HANDLEY R. S., THACKRAY A. C. Conservative radical mastectomy (Patey's Operation) *Ann Surg*, 170: 880, 1969.
87. HENDRICK J. W. Results of treatment of carcinoma of the breast. *Ann Surg*, 146: 728, 1957.
88. HICKEN N F. Mastectomy. *Arch Surg*, 40: 6, 1940.
89. HOLLEB A. and col. The hazard of incomplete simple mastectomy. *Surg Gynecol Obstet*, 121: 819, 1965.
90. HOLMAN C. Cancer of the breast, the principles of surgical treatment. *Lancet*. 1: 174, 1954.
91. HOURTOULLE F. G. Chirurgie des tumeurs du sein. *Encyclopedie Médico-Chirurgicale* Paris. Edit. Technique.

92. HOVNANIAN A. P. A technique for the biopsy of intercostal parasternal lymph nodes. *Surgery*, 47: 891, 1960.
93. HUGUIER J. Atlas de technique opératoire: Amputation du sein pour cancer. Paris, p. 108.
94. HULTBORN A. Topography of lymph drainage from mammary gland and hand to axillary lymph nodes. *Int Abst Surg*, 134: 190, 1972.
95. HULTBORN A. Lymphatic spread of mammary carcinoma; role of non-interpectoral lymph nodes on dorsal surface of pectoralis major muscle and of interpectoral nodes. *Int Abst Surg*, 134: 341, 1972.
96. HULTBORN A. Effectiveness of axillary lymph node dissection in modified radical mastectomy with preservation of pectoral muscles. *Am Surg*, 179: 269, 1974.
97. HUMPHREY L. J. Immunologic competence of regional lymph nodes in patients with mammary cancer. *Int Abst Surg*, 134: 518, 1972.
98. HUTCHINS E. H. A method for the prevention of elephantiasis chirurgica. *Surg Gynecol Obstet*, 69: 795, 1939.
99. JOHNSTONE F. R. C. Results of treatment of carcinoma of the breast based on pathologic staging. *Surg Gynecol Obstet*, 134: 211, 1972.
100. KAAE S., JOHANSEN H. Breast cancer. Five years results: two random series of simple mastectomy with postoperative irradiation versus extended radical mastectomy. *Am J Roentgenol*, 87: 82, 1962.
101. KAAE S. and col. Simple mastectomy plus post operative irradiation by the method of Mc Whirter for mammary carcinoma. *Ann Surg*, 170: 895, 1969.
102. KARLEN M. A. y FERREIRA BERRUTI P. A propósito de un cáncer de mama en el hombre. *Bol Soc Cir Urug*, 23: 267, 1952.
103. KENDALL B., ARTHUR J., PATEY D. Lymphangiography in carcinoma of the breast. *Cancer*, 16: 1233, 1963.
104. KETT K. The possible role of dermal lymphatics in the dissemination of breast cancer. *Int Abst Surg*, 136: 314, 1973.
105. KEYES L. y col. Basting axillary flaps for wounds of the radical mastectomy. *Arch Surg*, 66: 446, 1953.
106. LACOUR J. et ROUQUETTE Cl. Le valeur du curage mammaire interne dans le traitement du cancer du sein. *Mem Acad Cir*, 90: 292, 1964.
107. LACOUR J. et REYNIER J. Amputation du sein ou chirurgie plus limitée dans le cancer. *Nouv Presse Med*, 1: 43, 1972.
108. LACOUR J. et REYNIER J. *Congrès Français de Chirurgie*, 739, 1972.
109. LARSEN BB. Fixation of skin flaps by subintensity sutures in radical mastectomy. *JAMA*, 150: 14, 1955.
110. LAVIGNE J et DESAIVE C. Selection des cancers du sein en vue d'une chirurgie conservatrice. *Lyon Chir*, 71: 97, 1975.
111. LEBORGNE F., LEBORGNE R., SCHAFFNER E y LEBORGNE FE. Estudio de los linfáticos de la glándula mamaria con el radio oro 198. *Bol Soc Cir Urug*, 27: 109, 1956.
112. LIVINGSTON SF, ARLEN M. The extended extrapleural radical mastectomy. *Ann Surg*, 179: 260, 1974.
113. MAC FEE WF. A subaxillary incision for radical mastectomy. *Ann Surg*, 137: 850, 1953.
114. MAC LEAN NJ. An improved incision for the radical operation for carcinoma of the breast. *Surg Gynecol Obstet*, 69: 816, 1939.
115. Mc DONALD JJ, HAAGENSEN CD, STOUT AP. Metastasis from mammary carcinoma to the suprascavicular and internal mammary lymph nodes. *Surgery*, 34: 521, 1953.
116. Mc GREGOR S. Fundamental techniques of plastic surgery. London, Livingstone, 1965, 3ª Ed.
117. Mc WHIRTER R. Simple mastectomy and radiotherapy in treatment of breast cancer. *Br J Radiol*, 28: 128, 1955.
118. MADDEN JL. Modified radical mastectomy. *Surg Gynecol Obstet*, 121: 1221, 1965.
119. MADDEN JL. Modified radical mastectomy. *Ann Surg*, 175: 624, 1972.
120. MADDEN JL. Atlas de técnicas quirúrgicas. México, Interamericana, 1972, 2ª Ed.
121. MAÑANA J., GUICHEFF V. La miolinfagioplastia en el cáncer del seno. *Rev Cir Urug*, 39: 34, 1969.
122. MARSHALL SF. Carcinome of the breast: technique of radical mastectomy. *Surg Clin North Am*, 29: 727, 1949.
123. MARSHALL KA and CADY B. Local recurrence of carcinoma of the breast. *Surg Gynecol Obstet*, 139: 406, 1974.
124. MATTEUCCI P. Carcinoma de mama bilateral simultáneo. *Rev Cir Urug*, 37: 35, 1967.
125. MENDOZA CB. Prognostic significance of tumor cells in the bone marrow. *Surg Gynecol Obstet*, 129: 483, 1969.
126. MEROLA L. Actualización en patología mamaria. *Congreso Uruguayo de Cirugía*, 20º, 2: 128, 1969.
127. MEYER W. An improved method of the radical operation for carcinoma of the breast. *Med Rec*, 46: 746, 1894.
128. MEYER W. Carcinoma of the breast. *JAMA*, 45: 297, 1905.
129. MEYER W. Cancer of the breast. *Surg Gynecol Obstet*, 24: 553, 1917.
130. MILLER E. Simple mastectomy for mammary carcinoma. *Ann Surg*, 170: 879, 1969.
131. MOORE GE. Clinical and experimental observations of the occurrence and fate of tumor cells in the blood stream. *Ann Surg*, 146: 580, 1957.
132. MOORE HG Jr and HARKINS H. The use of a latissimus dorsi pedicle flap graft in radical mastectomy. *Surg Gynecol Obstet*, 96: 430, 1953.
133. MOYSE P. Resection systematique de la veine axillaire en cours de l'amputation du sein cancéreux. *Mem Acad Chir*, 76: 887, 1950.
134. MUSIACCHI P and GRECO T. Angelo Nannoni on mastectomy. *Cancer*, 14: 4, 1961.
135. MYERS MB. Wound tension and vascularity in the etiology and prevention of skin sloughs. *Surgery*, 56: 945, 1964.
136. MYERS MB and col. Prevention of skin sloughs after radical mastectomy by the use of a vital dye to delineate devascularized skin. *Ann Surg*, 173: 920, 1971.
137. NEUHOF H. Excision of the axillary vein in the radical operation for carcinoma of the breast. *Ann Surg*, 108: 15, 1938.
138. OLIVER DR, SUGARBAKER ED. The significance of skin recurrence following radical mastectomy. *Surg Gynecol Obstet*, 85: 360, 1947.
139. ORR TG. Radical operation and palliative therapy for carcinoma of the breast. *Surg Clin North Am*, 29: 1341, 1949.
140. ORR TG. An attempt to evaluate the radical and palliative treatment of breast carcinoma. *Surg Gynecol Obstet*, 90: 413, 1950.
141. ORR TG Jr. An incision and method of wound closure for radical mastectomy. *Ann Surg*, 133: 565, 1951.
142. PACK GT and LIVINGSTON EM. Treatment of cancer and allied diseases. New York, Hoeber, 1940.
143. PAPATESTAS AE. Treatment of carcinoma of the breast by modified radical mastectomy. *Surg Gynecol Obstet*, 140: 22, 1975.
144. PATEL J y LEGER L. Nouveau traité de technique chirurgicale. Garbay M, Ginestet G et Pous J. Glándula mamaria. Paris, Masson, 1972. T. IV.
145. PATEY DH and DYSON WH. The prognosis of carcinoma of the breast in relation to the type of operation performed. *Br J Cancer*, 2: 7, 1948.
146. PAULIAS KT, DOCKERTY MB, ELLIS H. Carcinoma recidivante local tardío de la mama. *Am Cir*, 54: 185, 1958.
147. PICKREN JW. Significance of occult metastasis. A study of breast cancer. *Cancer*, 14: 1266, 1961.
148. RAFFL AB. The use of negative pressure under skin flaps after radical mastec. *Ann Surg*, 136: 1048, 1952.
149. RATZER E, HOLLEB A and FARROW J. The technique of bilateral simultaneous radical mastectomy. *Surg Gynecol Obstet*, 123: 601, 1966.
150. REDON H et LACOUR J. La place du curage parasternal dans le traitement du cancer du sein. *Presse Med*, 63: 1173, 1955.
151. REDON H y BERRHAEGHE M. *Congrès Français de Chirurgie*, 709, 1968.
152. RINHOF WF. The use of muscle pedicle flap on prevention of swelling of the arm following of the breast. *Bull John Hopkins Hosp*, 60: 369, 1937.
153. RENDALL M, PATEY D. Efficiency of axillary clearance in operation for carcinoma of the breast. Lymphangiographic observations. *Br J Surg*, 52: 565, 1965.
154. RIDDELL V. Radical mastectomy. The technique and the complications. *Br J Surg*, 36: 113, 1949.
155. RIMSTEN A. Preoperative diagnosis of axillary lymph nodes in cancer of the breast. *Surg Gynecol Obstet*, 139: 551, 1974.
156. ROBBINS GF. The rationale for the treatment of women with potentially curable breast carcinoma. *Surg Clin North Am*, 54: 793, 1974.

157. RODMAN JS. Skin removal in radical breast amputation. *Ann Surg*, 118: 694, 1943.
158. ROUVIERE H. Anatomie des lymphatiques de l'homme. Paris, Masson, 1932.
159. SAPHIR O. The transfer of tumor cells by the surgical knife. *Surg Gynecol Obstet*, 63: 775, 1936.
160. SAY CC and DONEGAN W. A biostatistical evaluation of complications from mastectomy. *Surg Gynecol Obstet*, 138: 370, 1974.
161. SERVELLE M et col. Lymphatics of the breast and the pectoral muscles. *Int Abst Surg*, 135: 986, 1972.
162. SHAH JP. Pitfalls of local excision in the treatment of carcinoma of the breast. *Surg Gynecol Obstet*, 136: 721, 1973.
163. SILVA C y ESTAPE G. Mastectomia radical bilateral simultánea por neoplasma bilateral de mama. *Cir Urug*, 45: 57, 1975.
164. SLATTERY LR. Utilization of excess skin to graft defects following radical mastectomy. *Surg Gynecol Obstet*, 103: 117, 1956.
165. SMEDAL MJ and EVANS JA. The cause and treatment of edema of the arm following radical mastec. *Surg Pract Lahey Clin*, 1962.
166. SNYDERMAN RK y STARZYNSKI TE. Breast reconstruction. *Surg Cln North Am*, 49: 303, 1969.
167. SNYDERMAN RK and GUTHRIE RH. Reconstruction of the female breast following radical mastectomy. *Plastic Reconstr Surg*, 47: 565, 1971.
168. SNYDERMAN RK. Symposium on neoplastic and reconstructive problems of the female breast. Saint Louis, Mosby, 1973.
169. SOUTHWICK M, SLAUGHTER D, HUMPREY L. Cirugía de la mama. México, Interamericana, 1970.
170. SUGARBAKER ED. Radical mastectomy combined with in continuity resection of the homolateral internal mammary node chain. *Cancer*, 6: 969, 1953.
171. SPRATT JS. Locally recurrent cancer after radical mastectomy. *Cancer*, 20: 1051, 1967.
172. SPRATT JS Jr and DONEGAN WL. El cáncer de mama. Barcelona, Científico-Médica, 1969.
173. STEWART FT. Amputation of the breast by a transverse incision. *Ann Surg*, 62: 250, 1915.
174. TAILHEFER A. Technique de l'amputation large du sein cancéreux. Voies lymphatiques habituelles de l'envasement. *J Chir*, 64: 434, 1948.
175. TAYLOR H, BAKER R, FORTT W, HERMONTAYLOS J. Sector mastectomy in selected cases of breast cancer. *Br J Surg*, 58: 161, 1971.
176. TESTUT L, LATARJET A. Anatomía humana. Barcelona, Salvat, 1954, T. I.
177. TOLEDO N e IRAOLA M. Carcinoma mamario y metástasis en los ganglios interpectorales. *Cir Urug*, 40: 256, 1970.
178. TRIMBLE IR. Cancer of the breast. *Surg Gynecol Obstet*, 70: 82, 1940.
179. TROSTCHANSKY J. Edema post-mastectomías. *Bol Soc Cir Urug*, 34: 347, 1963.
180. TURNER - WARWICK RT. The lymphatics of the breast. *Br J Surg*, 46: 574, 1959.
181. URBAN JA and BAKER HW. Radical mastectomy in continuity with "en bloc" resection of the internal mammary lymph node chain. *Cancer*, 5: 992, 1952.
182. URIBURU JV. La mama. Buenos Aires, Científica Argentina, 1957.
183. VAN DER HOEFT M. Recherche des métastases en chirurgie du cancer; conséquences sur le comportement chirurgical. *Congrès Français de Chirurgie*, 76^e, 1975, p. 94.
184. VARELA CHILESE R. Tratamiento del cáncer de mama. *Congreso Argentino de Cirugía*, 32^o, 1961.
185. VARELA CHILESE R. Estado actual del tratamiento del cáncer de la mama. *Congreso Argentino de Cirugía*, 37^o, 1966.
186. VERONESI V and ZINGO L. Extended mastectomy for cancer of the breast. *Cancer*, 20: 677, 1967.
187. VIACAVA E. Cáncer de mama. Tratamiento del carcinoma de la glándula mamaria. *Congreso Argentino de Cirugía*, 25^o, 1954.
188. VIGIL E. La aponeurectomía del seno. *Semana Med* (Buenos Aires), 43: 496, 1936.
189. VOEGT - HOERNER G. Propagations intramammaires dans les cancers du sein et rapport avec l'envahissement des ganglions lymphatiques axillaires. *Bull Cancer*, 47: 279, 1960.
190. WHITE WC. Skin removal in radical mastectomy. *Ann Surg*, 115: 1182, 1945.
191. WILDER JR. Atlas of general surgery. Saint Louis, Mosby, 1964.
192. WILLIAMS IG. Total mastectomy with axillary dissection and irradiation for mammary carcinoma. *Ann Surg*, 170: 892, 1969.
193. WOOD DL. Constant wound suction for the ambulatory patient. *Surg Gynecol Obstet*, 117: 651, 1963.
194. WYNDER EL. Identification of women at high risk for breast cancer. *Cancer*, 24: 1235, 1969.
195. YONEMOTO RH, BYRON RL. Radical mastectomy with conservative anterior mediastinal node dissection: The "Trap-door approach". *Surgery*, 47: 908, 1960.
196. YONEMOTO RH. Complete axillary node dissection with preservation of the pectoralis major muscle. *Arch Surg*, 102: 578, 1971.
197. YONEMOTO RH. Conservative mediastinal node dissection for the treatment of carcinoma of the breast. *Surg Gynecol Obstet*, 136: 417, 1973.
198. ZIMERMANN. Frequency, anatomical distribution and management of local recurrence after definitive therapy for breast cancer. *Cancer*, 19: 67, 1966.