

CÁNCER DE MAMA: UNA VISIÓN PANORÁMICA

BERNARDO SANDOVAL C.



SOLÓN ESPINOSA AYALA



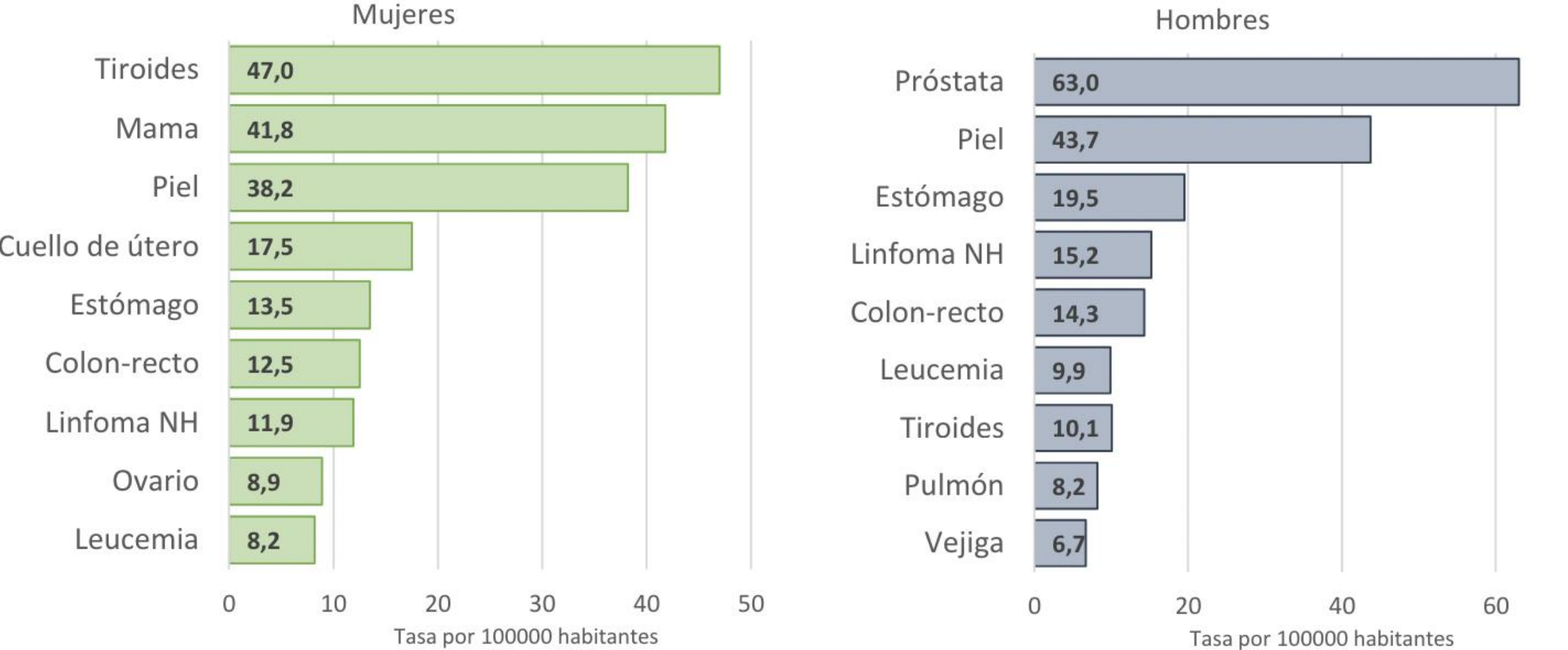


NUCLEO DE QUITO

SOCIEDAD DE LUCHA CONTRA EL CÁNCER SOLCA NÚCLEO DE QUITO **Boletín Epidemiológico**

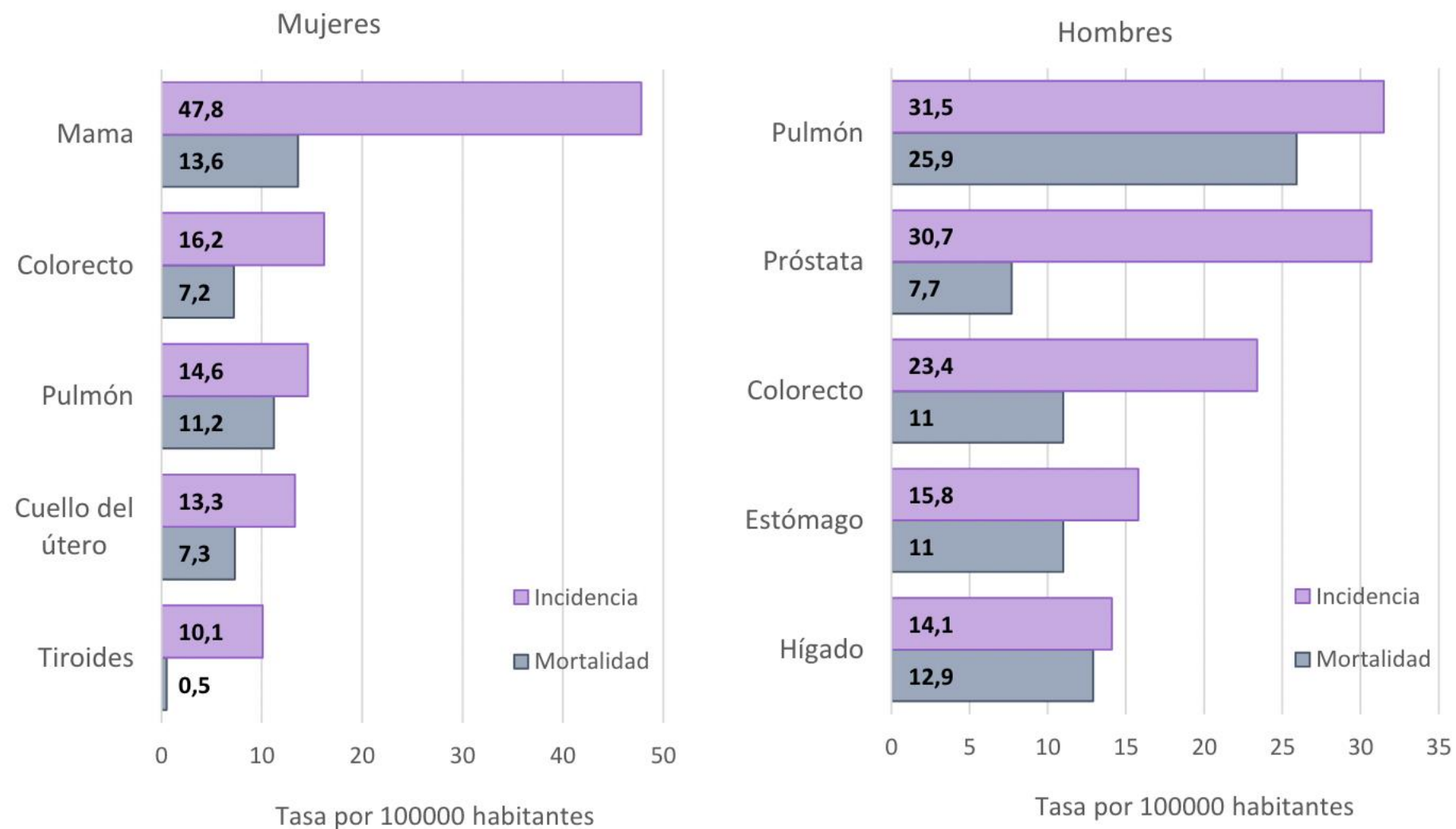
Ecuador • Año 2 • Vol. 01 • Enero - Marzo, 2022

Figura 3. Tasas estandarizadas de incidencia de las localizaciones principales, Residentes en Quito. 2013-2017



Fuente: Registro Nacional de Tumores

Figura 1. Tasa estandarizada de incidencia y mortalidad a nivel mundial, todas las edades. 2020



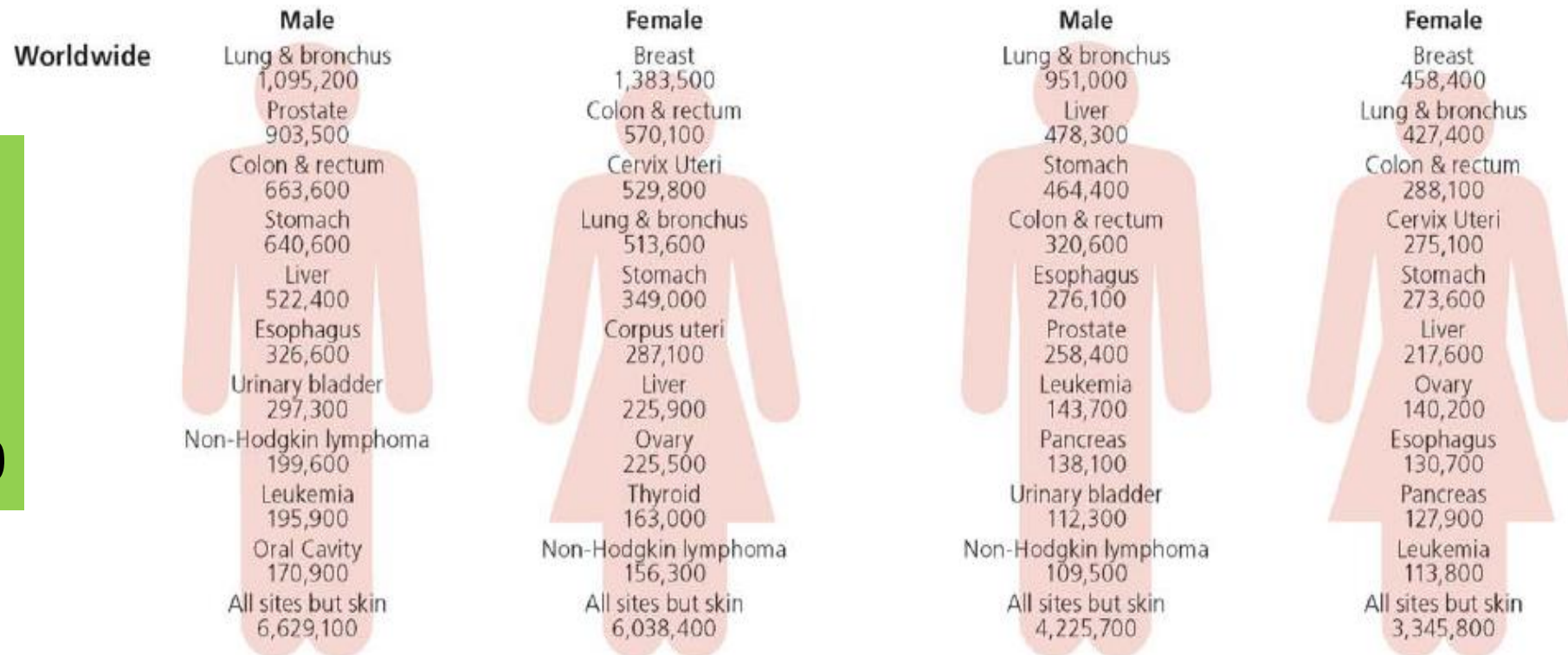
Fuente: Globocan 2020

Global Cancer Statistics

Ahmedin Jemal, DVM, PhD¹; Freddie Bray, PhD²; Melissa M. Center, MPH³; Jacques Ferlay, ME⁴;
Elizabeth Ward, PhD⁵; David Forman, PhD⁶

Estimated New Cases

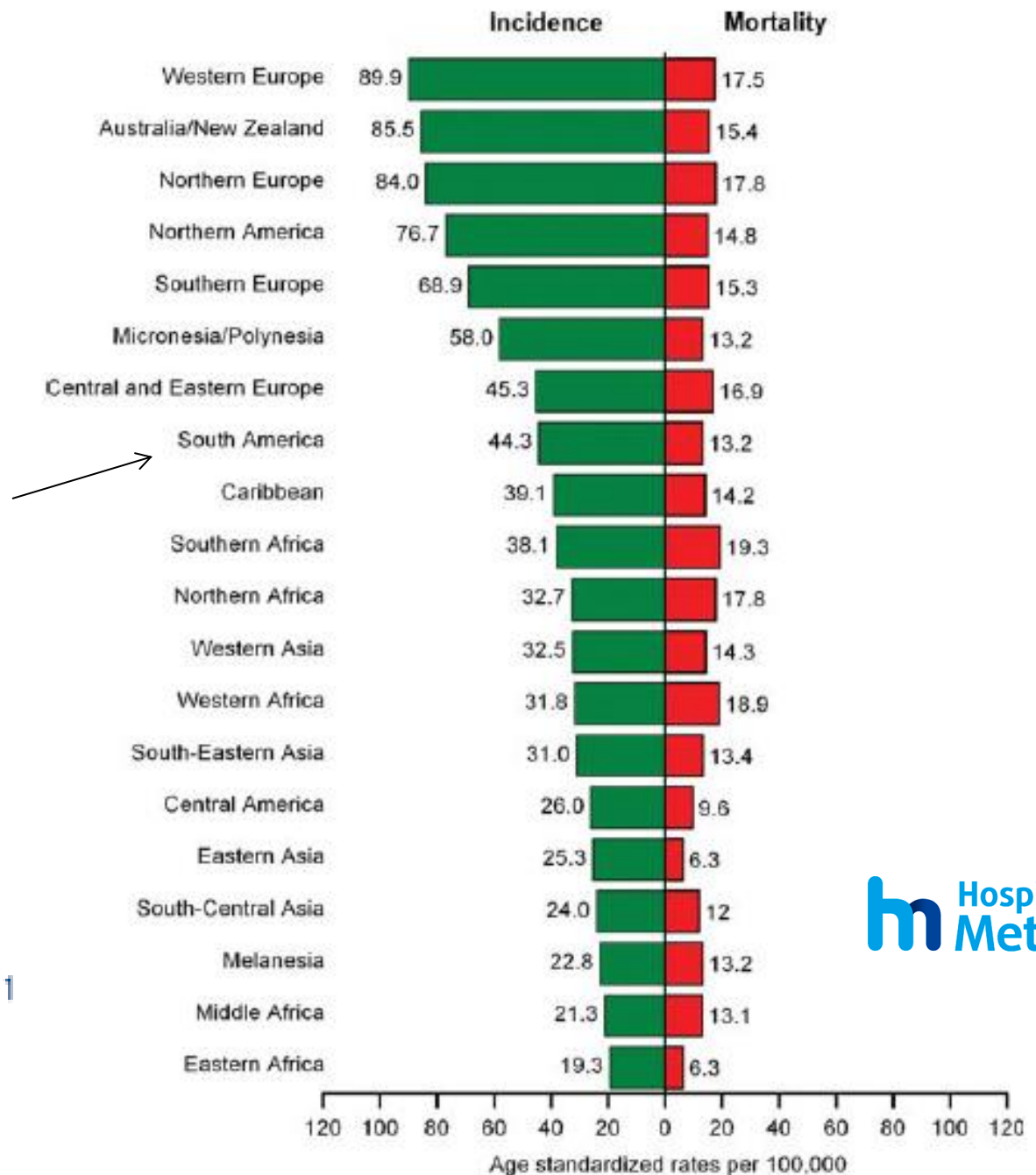
Estimated Deaths



INCIDENCIA
vs.
MORTALIDAD

1'383.500
vs 458.000

INCIDENCIA REGIONAL DE CÁNCER DE MAMA



TASA DE INCIDENCIA DE CÁNCER DE MAMA

- Quito: 47/ 100.000
- Incidencia se ha duplicado en 20 años
- Es, sin embargo, aproximadamente la mitad que en Norteamérica o Europa Occidental
- Mortalidad ha aumentado, en 20 años, a un ritmo mucho menor que la incidencia (25%)

Table 1
SEER 2016 estimates of new breast cancer cases and mortality.

Common types of cancer	Estimated new cases 2016	Estimated deaths 2016	
1. Breast cancer (female)	246,660	40,450	16% 
2. Lung and bronchus cancer ^b	224,390 ^a	158,080 ^a	70% 
3. Prostate cancer	180,890	26,120	14%
4. Colon and rectum cancer	134,490	49,190	36% 
5. Bladder cancer	76,960	16,390	20%
6. Melanoma of the skin	76,380	10,130	13%
7. Non-Hodgkin lymphoma	72,580	20,150	27%
8. Thyroid cancer	64,300	1,980	3% 
9. Kidney and renal pelvis cancer	62,700	14,240	22%
10. Leukemia	60,140	24,400	40%

Adapted from SEER <https://seer.cancer.gov/statfacts/html/breast.html>

^aThe ACS estimates for women are 106,470 and 72,160 for estimated new cases and estimated deaths respectively. [<http://www.cancer.org/acs/groups/content/@research/documents/document/acspc-047079.pdf>]

RIESGO



FACTORES DE RIESGO NO MODIFICABLES

- **Aumento de la edad**, sexo femenino
- Menarca temprana, menopausia tardía (12-55)
- Nuliparidad
- **Historia familiar de cáncer de mama**
- **Predisposición genética (BRCA1 y BRCA2)**
- Historia personal de cáncer de mama (0,5% - 1% por año)
- Raza blanca
- Exposición accidental o terapéutica a radiación ionizante

RIESGO DE CÁNCER DE MAMA POR GRUPOS ETARIOS

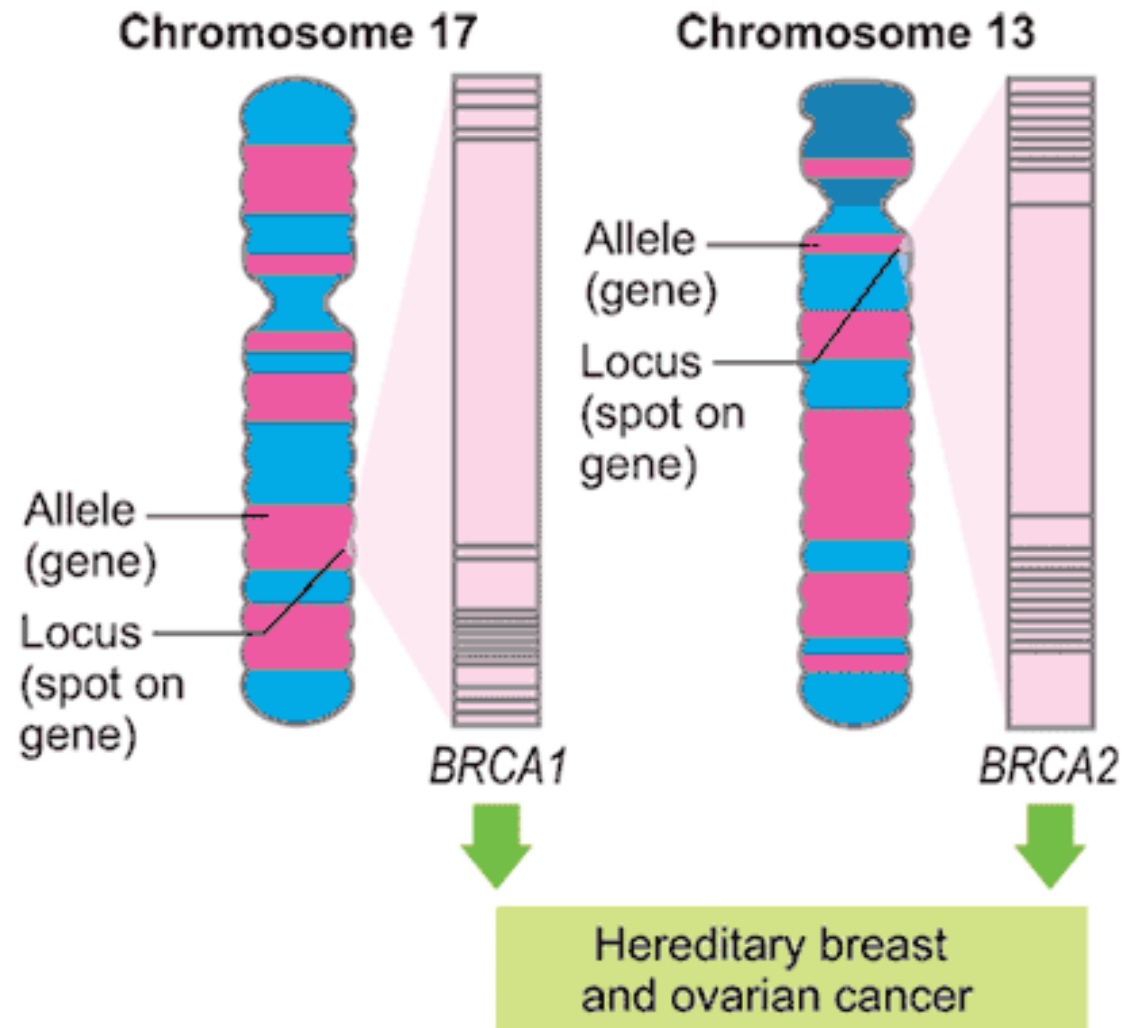
EDAD	N.A.	ECUADOR
30 -39 años	1:233	1:501
40-49 años	1:69	1:148
50-59 años	1:42	1:90
60-69 años	1:29	1:62
Hasta 80 años	1:8	1:17

Incidencia de cáncer de mama por grupos etarios: Basado en información de incidencia en Norteamérica y Ecuador. Elaboración Bernardo Sandoval M.D.

CÁNCER DE MAMA HEREDITARIO

- 5 a 10% del conjunto de mujeres con cáncer de mama
- Constituyen el 25% en mujeres menores de 35 años
- Tienen que ver, fundamentalmente, con las mutaciones de los genes BRCA1 y BRCA2
- Tales mutaciones ocurren en 0,1% de la población de Estados Unidos y 1% de la población de judíos Ashkenazi

Different Locus, Different Allele, Same Phenotype



BRCA 1 y BRCA 2

- **Genes supresores tumorales** que codifican proteínas de reparación de ADN – *Recombinación homóloga* -
- Como todo gen supresor tumoral requiere la mutación de un segundo alelo para que se concrete el cáncer al perderse completamente la función de protección
- El riesgo de desarrollar cáncer de mama es de aproximadamente 60% en portadores de mutaciones de estos genes

¿A QUIÉN ESTUDIAR MUTACIÓN DE BRCA 1 o BRCA 2?

HISTORIA FAMILIAR

1. Cáncer de mama antes de los 50 años
2. Cáncer de mama bilateral
3. Cáncer de mama y ovario en la misma paciente
4. Cáncer de mama masculina
5. Cáncer de mama en 2 o más familiares cercanos
6. Mutación familiar conocida de BRCA 1 o BRCA 2

Breast Cancer Genetics and Indications for Prophylactic Mastectomy

Helen Krontiras, MD^{a,*}, Meagan Farmer, MS, CGC, MBA^b,
Julie Whatley, RN, BSN, CRNP^a

Surg Clin N Am 98 (2018) 677–685

Genes associated with hereditary breast cancer

Gene	Genes Associated with Hereditary Breast Cancer	Associated Cancers	Lifetime Breast Cancer Risk in Women with Mutation (%)
BRCA1	Hereditary breast and ovarian cancer (HBOC)	Breast cancer, ovarian/fallopian tube cancers, primary peritoneal malignancies	50–85
BRCA2	Hereditary breast and ovarian cancer (HBOC)	Breast cancer, ovarian/fallopian tube cancers, pancreatic cancers, melanomas, prostate cancer	50–85
PALB2	Familial breast cancer	Spectrum of associated cancers may be similar to those in BRCA2	40–60
TP53	Li-Fraumeni syndrome (LFS)	Multiple primary cancers, sarcomas, brain tumors, premenopausal breast cancers, leukemias, adrenocorticocarcinomas	50–90
PTEN	Cowden syndrome (CS)	Breast cancer, thyroid cancers, endometrial cancer, renal cell carcinoma, melanoma, colorectal cancer, endometrial cancers	25–50 (may be up to 85)

STK11	Peutz-Jeghers syndrome (PJS)	Breast cancer, colorectal cancer, gastric cancer, pancreatic cancer, lung cancer, ovarian and testicular cancers	45–50
CGH1	Hereditary diffuse gastric cancer (HDGC)	Diffuse gastric cancer, lobular breast cancer	39–52
CHEK2	Familial breast cancer	Breast cancer, possibly colorectal cancer	20–40 (c.1100delC)
ATM	Familial breast cancer	Breast cancer	20
NBN	Familial breast cancer	Breast cancer	20–30 (c.675del5)
MRE11A	Familial breast cancer	Breast cancer	Undetermined
RAD50	Familial breast cancer	Breast cancer	Undetermined
BRIP1	Familial breast cancer	Breast cancer	20

Data from Rainville IR, Rana HQ. Next-generation sequencing for inherited breast cancer risk: counseling through the complexity. Curr Oncol Rep 2014;16(3):371.

FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES

- Edad de la primera gestación
- Ausencia de lactancia
- Obesidad
- Consumo de alcohol y tabaquismo
- **Terapia de reemplazo hormonal**
- Sedentarismo
- Trabajo Nocturno

FACTORES DE RIESGO HISTOLÓGICO

London SJ et al. A prospective study of benign breast disease and the risk of breast cancer. JAMA 267: 1780, 1992

Dupont WD et al. Breast cancer risk associated with proliferative breast disease and atypical hyperplasia. Cancer 71:1258, 1993

Hartmann LC et al. Benign breast disease and the risk of breast cancer. New Eng J Med 353:229, 2005

FACTORES DE RIESGO HISTOLÓGICO

	RR ESTIMADO
Condición FQ sin hiperplasia o hiperplasia leve (Enf. No Proliferativa)	1
Condición FQ con hiperplasia mayor que leve, adenosis, papiloma, u otros cambios (Enf. Proliferativa sin atipia)	1,3 – 1,9
Cualquier forma de Enfermedad proliferativa con atipia , ductal o lobular	3,7 – 4,2
e historia familiar positiva	4,9
Carcinoma lobular <i>in situ</i>	> 7

CARCINOMA LOBULAR IN SITU

- No es considerado, en realidad, un carcinoma de seno sino un marcador de riesgo de carcinoma DUCTAL INFILTRANTE
- El riesgo es 1% por año
- El 50% de los cánceres ocurren en el seno opuesto al de CLIS

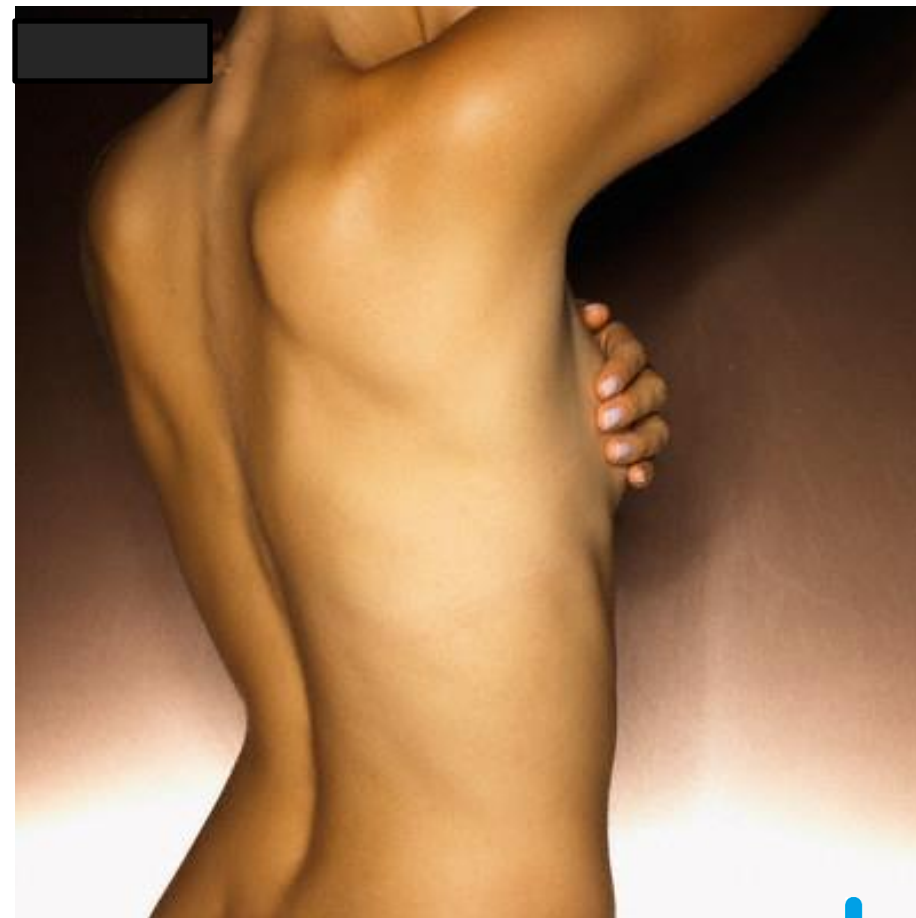
MANEJO DE PACIENTES DE ALTO RIESGO

- **Vigilancia extremada**: Tamizaje a partir de los 25 años incluso con IRM
- **Quimioprevención**: Tamoxifén o Raloxifén, 56% de reducción del riesgo
- **Mastectomía Profiláctica**: 90% de reducción del riesgo

TAMIZAJE, CRIBADO, PESQUISA - Screening -



AUTOEXAMEN MAMARIO



AUTOEXAMEN MAMARIO

- Gran instrumento de PROPAGANDA
- Dudoso en generación de conciencia colectiva sobre el cáncer de mama
- Elemento probadamente inútil para reducir la mortalidad del cáncer mamario

J Natl Cancer Inst. 2002 Oct 2;94(19):1445-57.

Randomized trial of breast self-examination in Shanghai: final results.

[Thomas DB](#), [Gao DL](#), [Ray RM](#), [Wang WW](#), [Allison CJ](#), [Chen FL](#), [Porter P](#), [Hu YW](#),
[Zhao GL](#), [Pan LD](#), [Li W](#), [Wu C](#), [Coriaty Z](#), [Evans I](#), [Lin MG](#), [Stalsberg H](#), [Self SG](#).

Program in Epidemiology, Fred Hutchinson Cancer Research Center, Seattle,
WA 98109-1024, USA. dbthomas@fhcrc.org

Estudio de Shanghai sobre autoexamen mamario

- 266.064 mujeres de 519 fábricas fueron aleatorizadas a realizarse AEM o no realizarse
- El grupo de AEM fue específicamente instruido con refuerzos de instrucción a 1 año y 3 años y supervisiones médicas cada 6 meses
- Se realizó seguimiento a 10 y 11 años

Estudio de Shanghai sobre autoexamen mamario

- La mortalidad acumulada, por cáncer mamario, en ambos grupos fue exactamente igual: 0,1% (135 muertes sobre 132.979 pacientes en el grupo de AEM frente a 131 muertes sobre 133.085 pacientes en el grupo control).
- Resultados incontrovertibles de la **NINGUNA INFLUENCIA DEL AEM PARA REDUCIR LA MORTALIDAD POR CÁNCER DE MAMA**

Estudio de Shanghai sobre autoexamen mamario

- Estudio Danés, con un grupo de estudio semejante obtuvo iguales resultados.
- Ambos notaron duplicación en el número de biopsias por enfermedad benigna de la mama en el grupo de AEM
- Estos estudios determinaron que la **Asociación Americana del Cáncer abandone** la recomendación de AEM como una norma y que mas bien sea una decisión opcional

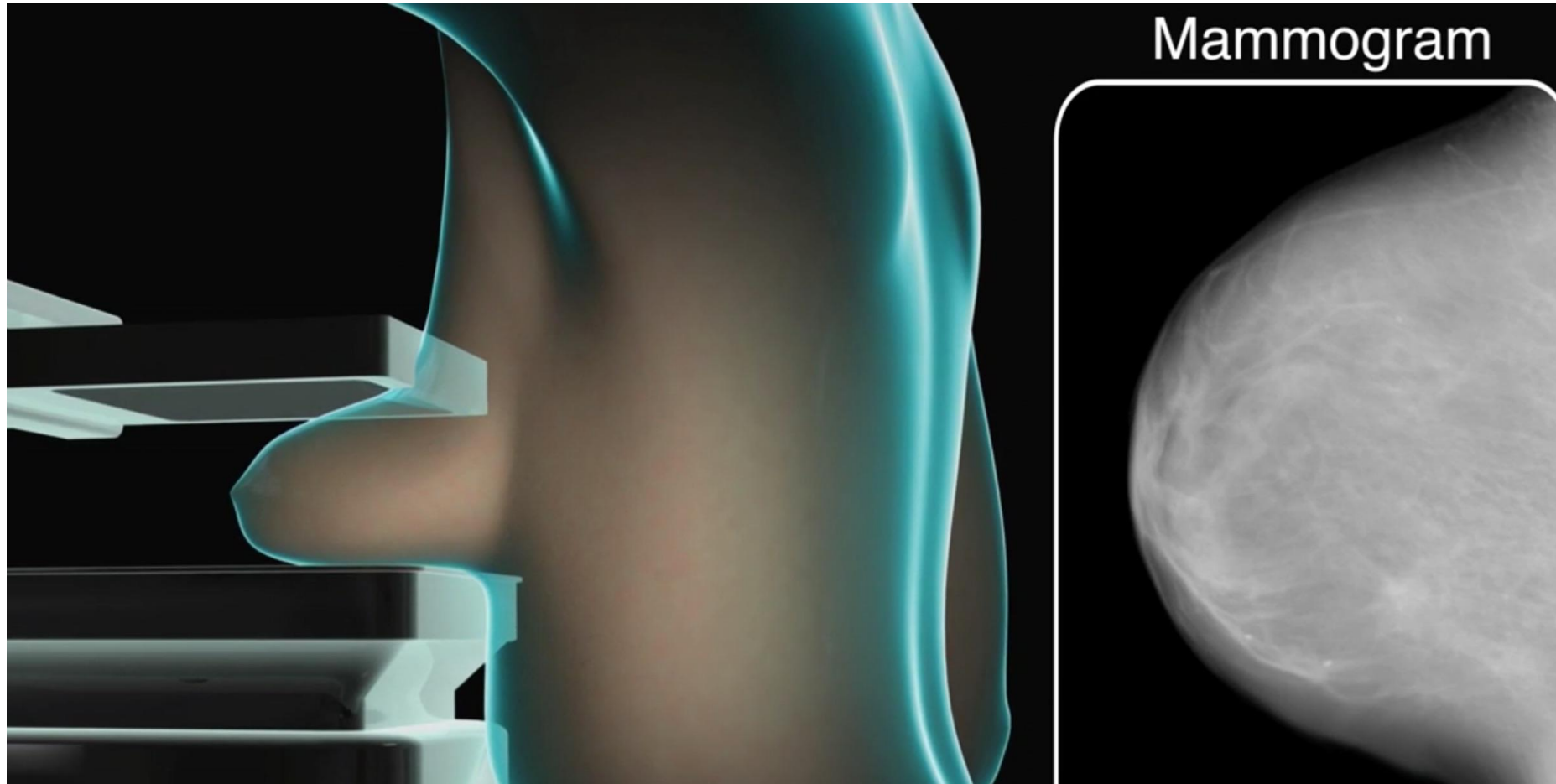
COROLARIO DE AUTOEXAMEN MAMARIO

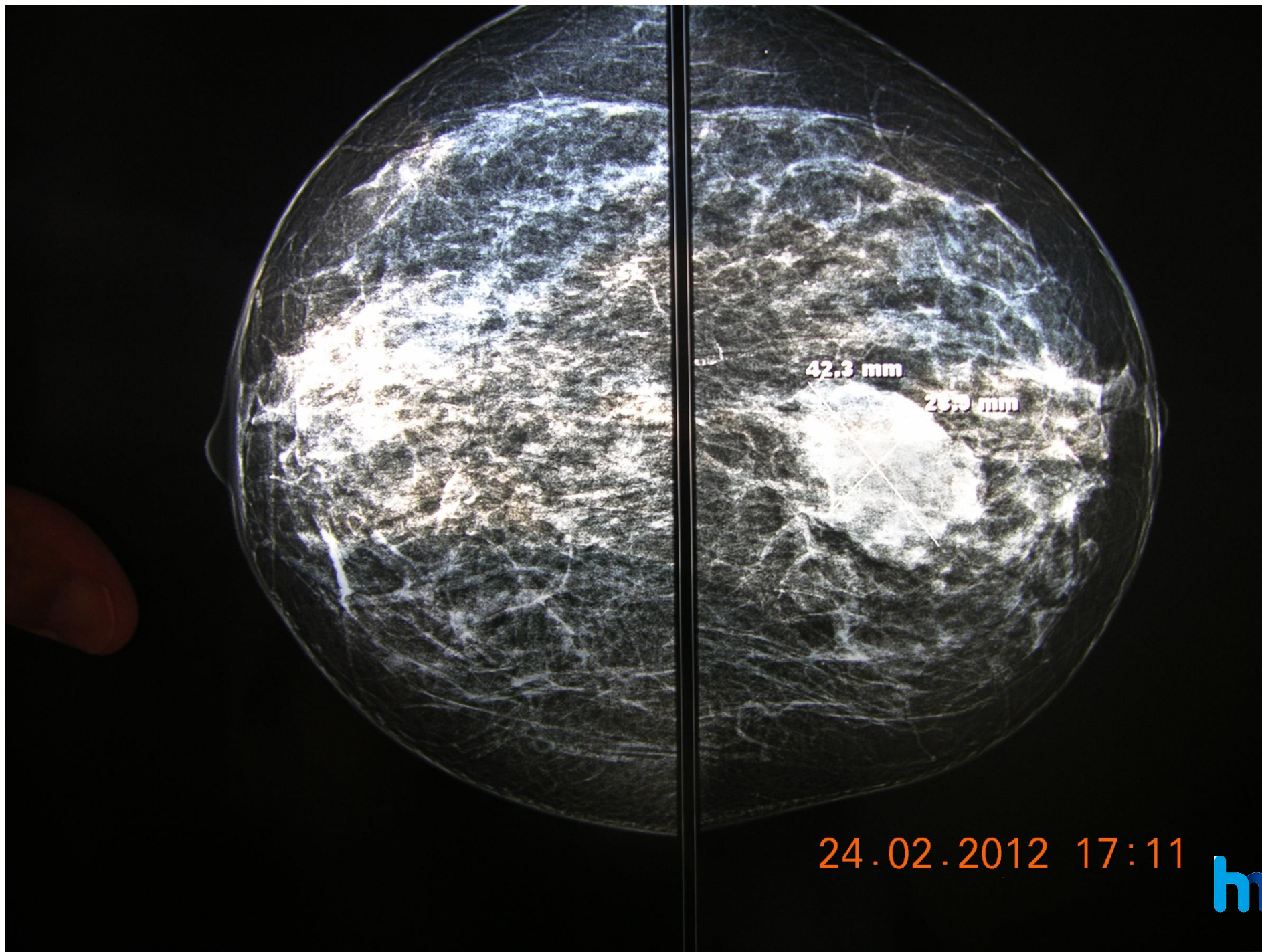
- NO TIENE IMPACTO ALGUNO EN REDUCIR LA MORTALIDAD POR CÁNCER DE MAMA
- AUMENTA EN 10 VECES EL NÚMERO DE BIOPSIAS MAMARIAS
- COMO VEHÍCULO DE PROMOCIÓN DE CONCIENCIA PUEDE SER ALTAMENTE PELIGROSO SI EL MENSAJE NO ES CLARO:
“TÓCATE, PUEDES SALVAR TU VIDA”

COROLARIO DE AUTOEXAMEN MAMARIO

- PUEDE DISTORSIONAR LA VERDADERA IDEA DEL TAMIZAJE DEL CÁNCER DE MAMA
- EL AUTOEXAMEN NO ES UNA HERRAMIENTA ÚTIL DE TAMIZAJE.
- LOS ESTUDIOS DE IMAGEN REALIZADOS ANUALMENTE, MAMOGRAFÍA CON O SIN ULTRASONIDO, MÁS EL EXAMEN FÍSICO ANUAL POR UN EXPERTO ES EL ESTÁNDAR.

MAMOGRAFÍA





24.02.2012 17:11

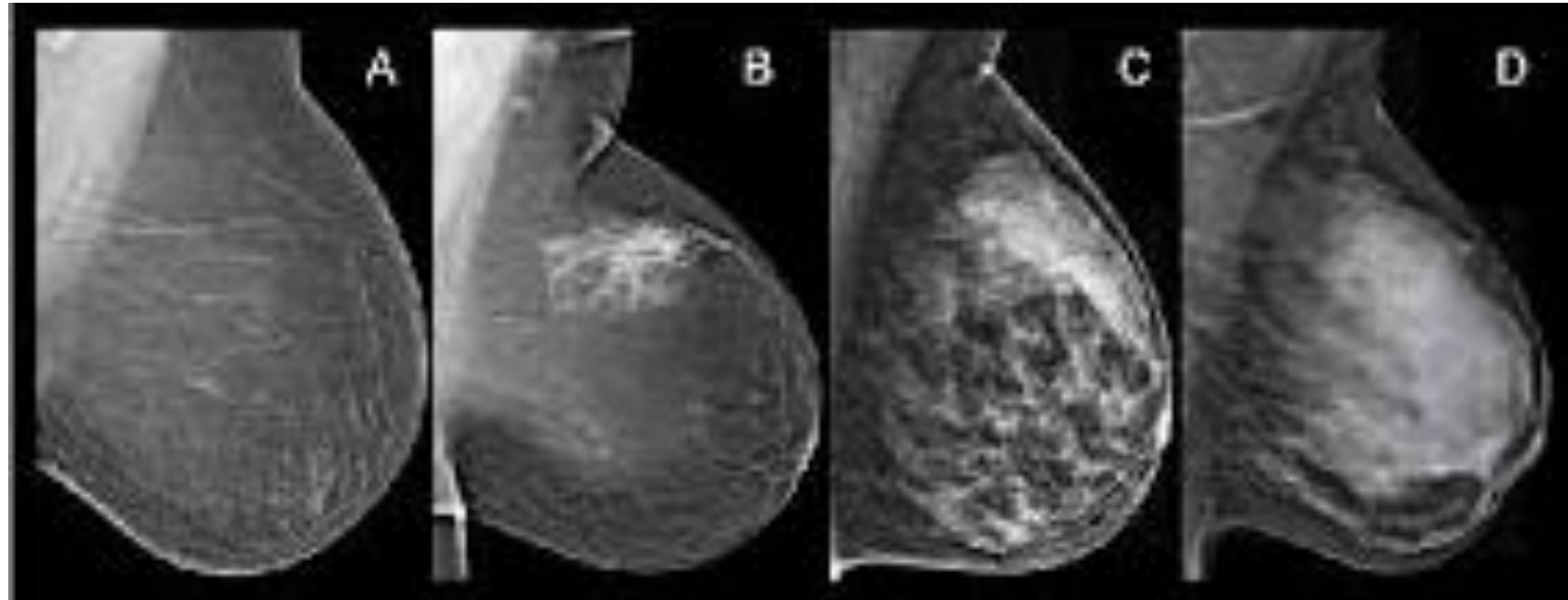
AUTOEXAMEN vs. MAMOGRAFÍA

El tamizaje con MAMOGRAFÍA ha producido una **reducción de la mortalidad del 26%** según meta análisis de varios estudios prospectivos aleatorizados y **reducción del 39%** en un estudio que recoge la evidencia en 7 condados suecos

Duffy SW, Tabar L, Chen H et al. The impact of organized Mammography Service Screening Substantially reduces Breast Crcinoma Mortality in SevenSwedish Counties. **Cancer 2002; 95: 458-69**

DENSIDAD ACR: A, B, C, D

- A: Graso
- B: Fibroglandular disperso
- Heterogéneo denso
- Extremadamente denso



Wendie Berg, MD, PhD

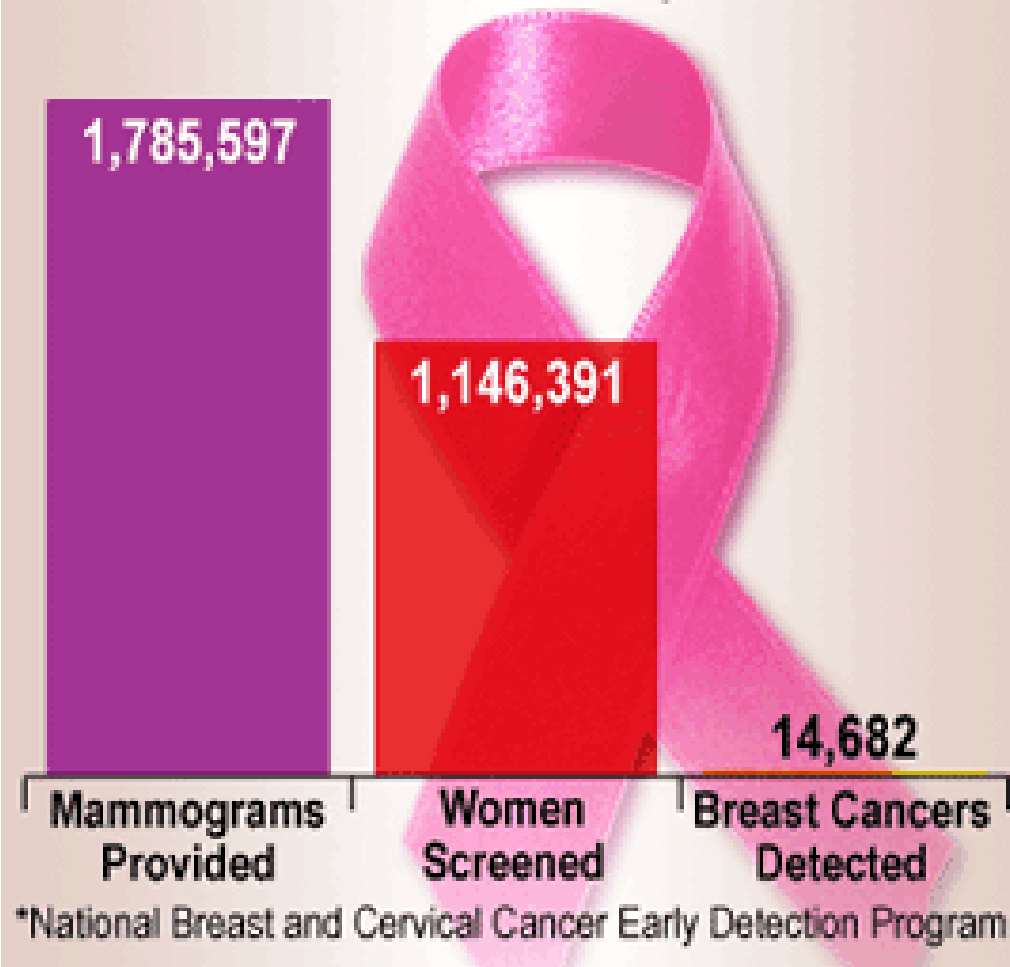
DenseBreast-info.org

BIRADS

- 0 Evaluación incompleta, necesidad de imagen adicional
- 1 Negativo. MMG en un año
- 2 Hallazgo Benigno. MMG en un año.
- 3 Hallazgo probablemente benigno. Seguimiento 6 meses
- 4 Anomalía sospechosa de cáncer. Biopsia. (4a, 4b, 4c)
- 5 Alta sospecha de cáncer. Biopsia---proceder.
- 6 Carcinoma probado con biopsia

CDC (Centro de Control de Enfermedades)

Breast Cancer Screening Results and Outcomes
NBCCEDP* Five Year Summary, 7/2002-6/2007



- MUJERES DE 40 A 64 AÑOS
- BAJOS INGRESOS
- NO ASEGURADAS
- ÁREAS SUB SERVIDAS
- 1,28% DE PACIENTES EVALUADAS RESULTARON TENER CÁNCER DE MAMA

**Malmgren JA et al. Impact of Mammography
Detection on the Course of Breast Cancer in Women
Aged 40-49 years. Radiology. 2012 Mar; 262: 797-806**

- Estudio de cohorte longitudinal prospectivo
- Análisis de base de datos de 1977 mujeres con cáncer de mama en una sola institución
- Base de datos de 1990-2008
- Compara destino terapéutico de pacientes diagnosticadas por autoexamen o por examen médico o por mamografía

Malmgren JA et al. Impact of Mammography Detection on the Course of Breast Cancer in Women Aged 40-49 years. Radiology. 2012 Mar; 262: 797-806

- Porcentaje de diagnóstico por MMG aumentó de 28-58%
- Lumpectomía en 67% de detectados por MMG y 48% en diagnosticados por médico o pte.
- MRM en 25% de detectados por MMG y 48 % en diagnosticados por médico o paciente.

Table 3
Current recommendations for screening mammography

	American Cancer Society	US Preventative Services Task Force	National Comprehensive Cancer Network	American College of Obstetricians and Gynecologists
Mammography initiation	Offer at 40–45 y; recommends at 45 y	Recommend at 50 y; 40–49 y after counseling if patients desire	Recommends at 40 y	Offer at 40 y; initiate at 40–49 y if patients desire; start routine screening at 50 y
Mammography screening interval	Annual for women 40–54 y; biennial with option to continue annual for ≥ 55 y	Biennial	Annual	Annual or biennial
Mammography cessation	When life expectancy ≤ 10 y	Current evidence insufficient to evaluate benefits or harms in women aged ≥ 75 y	When life expectancy ≤ 10 y	Continue until 75 y; after 75 y, based on shared decision-making

LO MÍNIMO EN MUJERES DE RIESGO PROMEDIO:

- Iniciar a los 50
- Intervalo bienal
- Hasta los 75 años

ACR Appropriateness Criteria[®] Breast Cancer Screening

Expert Panel on Breast Imaging: *Martha B. Mainiero, MD^a, Linda Moy, MD^b, Paul Baron, MD^c, Aarati D. Didwania, MD^d, Roberta M. diFlorio, MD, MS^e, Edward D. Green, MD^f, Samantha L. Heller, MD, PhD^g, Anna I. Holbrook, MD^b, Su-Ju Lee, MDⁱ, Alana A. Lewin, MD^j, Ana P. Lourenco, MD^k, Kara J. Nance, MD^l, Bethany L. Niell, MD, PhD^m, Priscilla J. Slanetz, MD, MPHⁿ, Ashley R. Stuckey, MD^o, Nina S. Vincoff, MD^p, Susan P. Weinstein, MD^q, Monica M. Yepes, MD^r, Mary S. Newell, MD^s*

J Am Coll Radiol 2017;14:S383-S390. Copyright © 2017 American College of Radiology

2017

Two-view digital breast tomosynthesis versus digital mammography in a population-based breast cancer screening programme (To-Be): a randomised, controlled trial

Solveig Hofvind, Åsne S Holen, Hildegunn S Aase, Nehmat Houssami, Sofie Sebuødegård, Tron A Moger, Ingfrid S Haldorsen, Lars A Akslen

Lancet Oncol 2019; 20:795–805

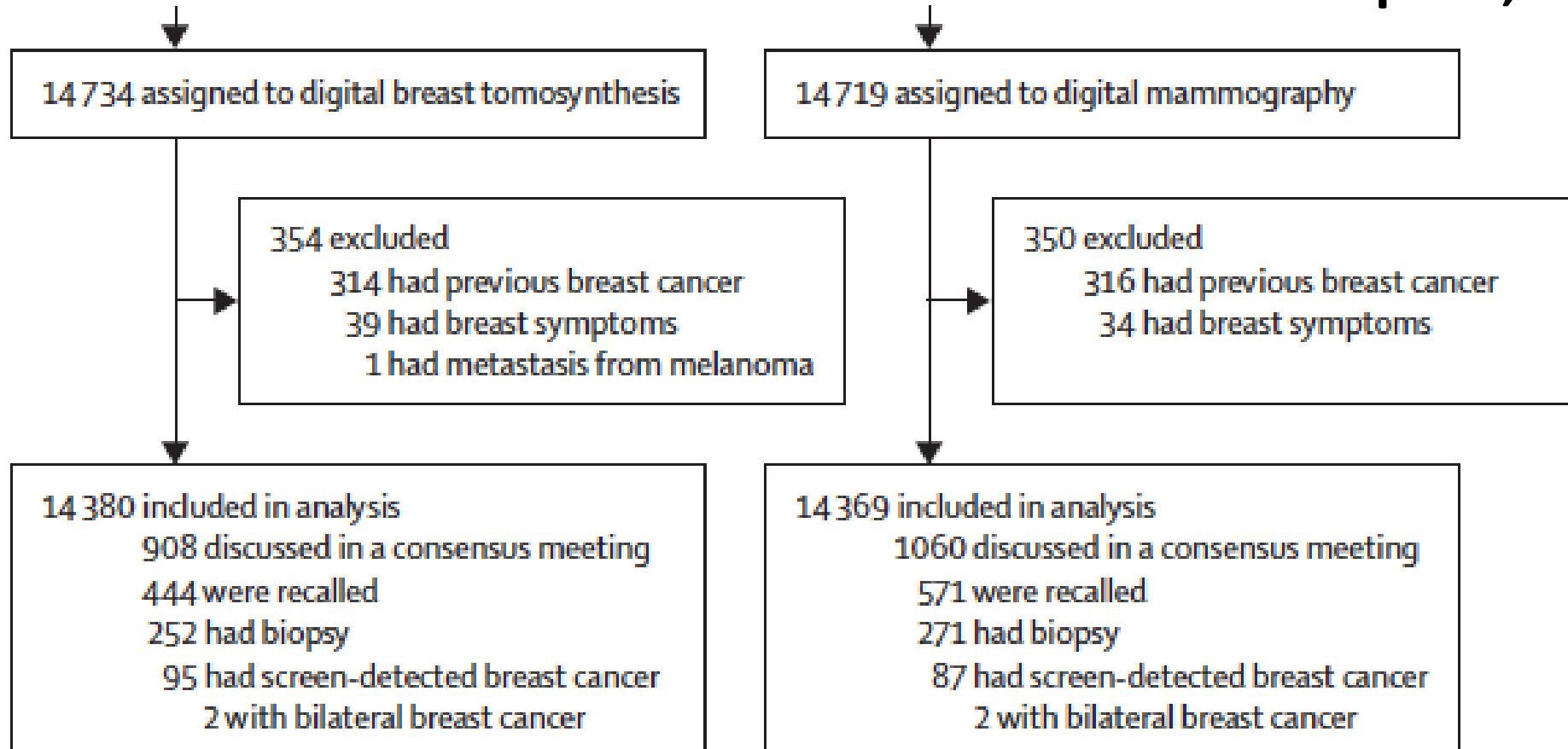
2019

Two-view digital breast tomosynthesis versus digital mammography in a population-based breast cancer screening programme (To-Be): a randomised, controlled trial

Solveig Hofvind, Åsne S Holen, Hildegunn S Aase, Nehmat Houssami, Sofie Sebuødegård, Tron A Moger, Ingrid S Haldorsen, Lars A Akslen

0,66% vs. 0,61%

p = 0,87



0,66% vs. 0,61%

P = 0,87

Screening for breast cancer

Kimberly S. Peairs^{a,b,*}, Youngjee Choi^a, Rosalyn W. Stewart^a, Heather F. Sateia^a

^a *Johns Hopkins School of Medicine, Department of Medicine, Division of General Internal Medicine, Baltimore, MD*

^b *Johns Hopkins Sidney Kimmel Comprehensive Cancer Center, Baltimore, MD*

Seminars in Oncology 44 (2017) 60–72

2017

MAMOGRAFÍA

- **Única modalidad de imagen recomendada para tamizaje rutinario de cáncer de mama en la población general.**
- La Sociedad Americana del Cáncer recomienda mamografía anual a partir de los 45 años en mujeres de riesgo promedio*
- Mamografía a partir de los 30 años en mujeres portadoras de mutación de BRCA-1 o BRCA-2, igual para pacientes con madre o hermanas con cáncer antes de la menopausia

J Am Coll Radiol - 01-JAN-2010; 7(1): 18-27

J Am Coll Sur Vol. 209, No. 4, October 2009

Effect of mammographic screening from age 40 years on breast cancer mortality in the UK Age trial at 17 years' follow-up: a randomised controlled trial



Sue M Moss, Christopher Wale, Robert Smith, Andrew Evans, Howard Cuckle, Stephen W Duffy

Sue M Moss Prof

Lancet Oncology, The, 2015-09-01, Volume 16, Issue 9, Pages 1123-1132, Copyright © 2015 Elsevier Ltd

Effect of mammographic screening from age 40 years on breast cancer mortality in the UK Age trial at 17 years' follow-up: a randomised controlled trial

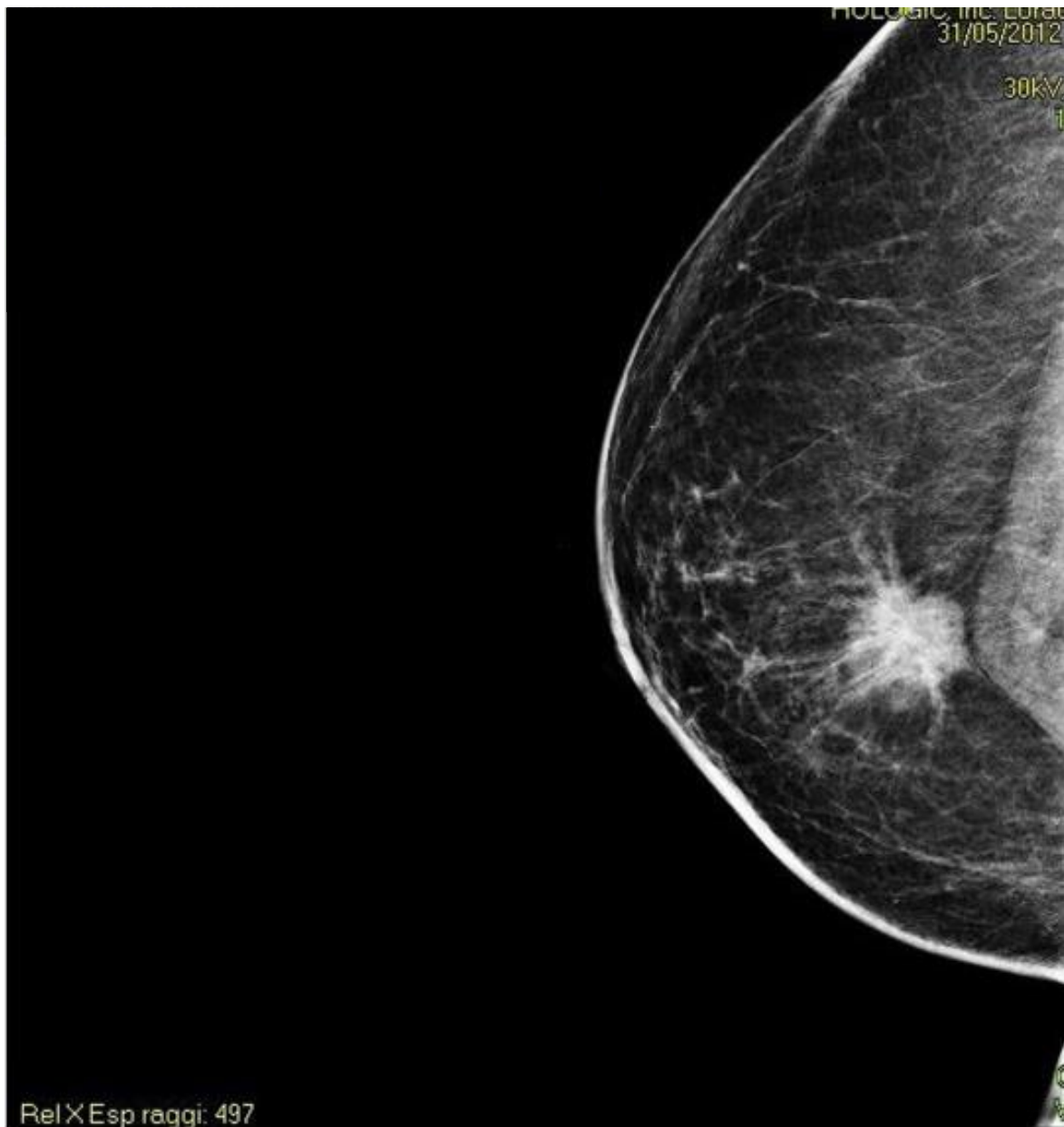
Sue M Moss, Christopher Wale, Robert Smith, Andrew Evans, Howard Cuckle, Stephen W Duffy

- Estudio de 17 años
- 160.000 pacientes reclutadas
- Compara MMG iniciada a los 40 años (grupo experimental) con MMG iniciada a los 50 años como grupo control
- Hay una reducción de mortalidad del orden del 20% en el grupo experimental

PROGRAMAS DE DETECCIÓN TEMPRANA:

Mamografía

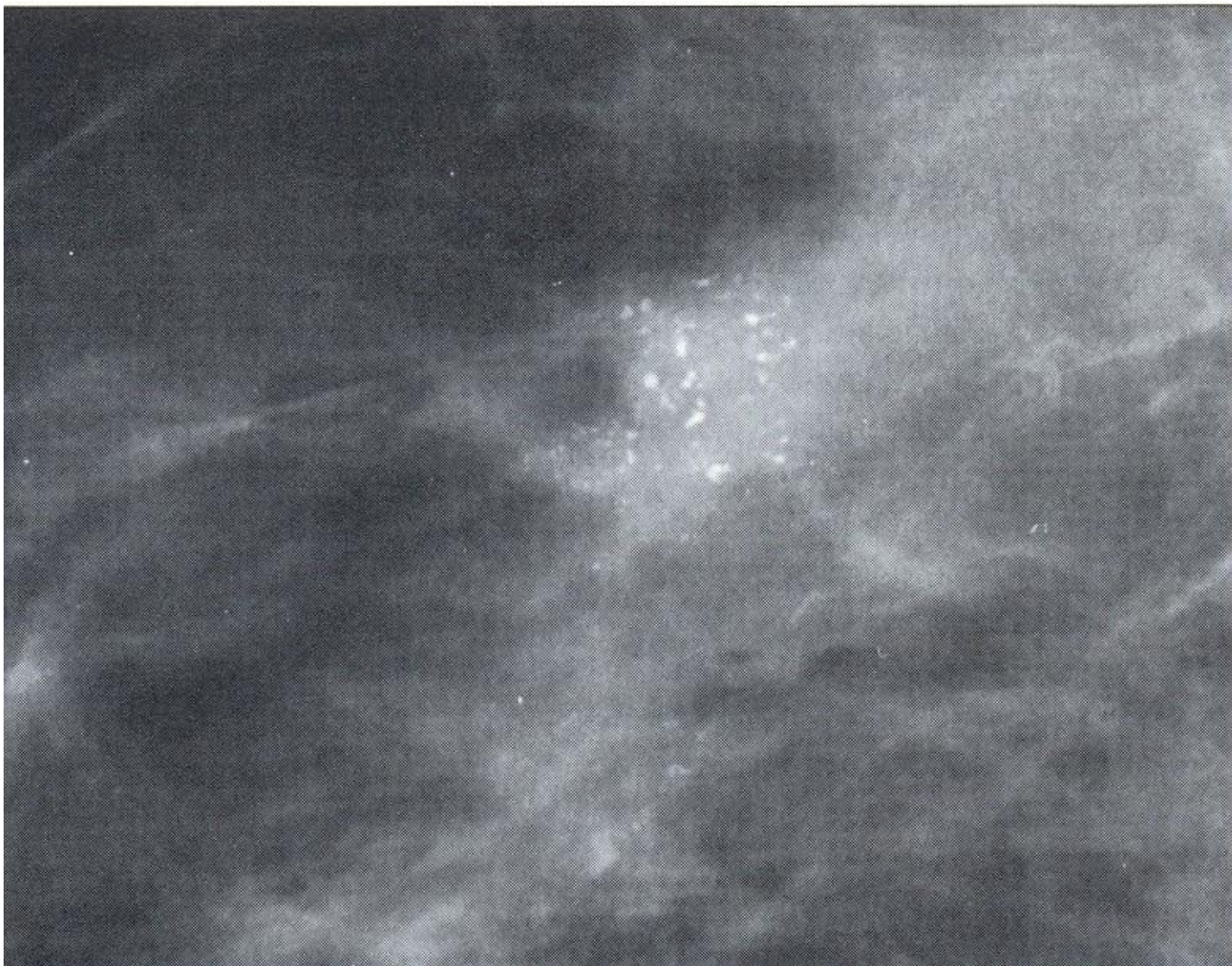
- Método confiable de detección de cáncer no palpable.
 - Baja radiación: 0,4 cGy por cada proyección
1. Las microcalcificaciones son el objeto fundamental de búsqueda
 2. Una masa no palpable también puede descubrirse
 3. Un cambio de la arquitectura



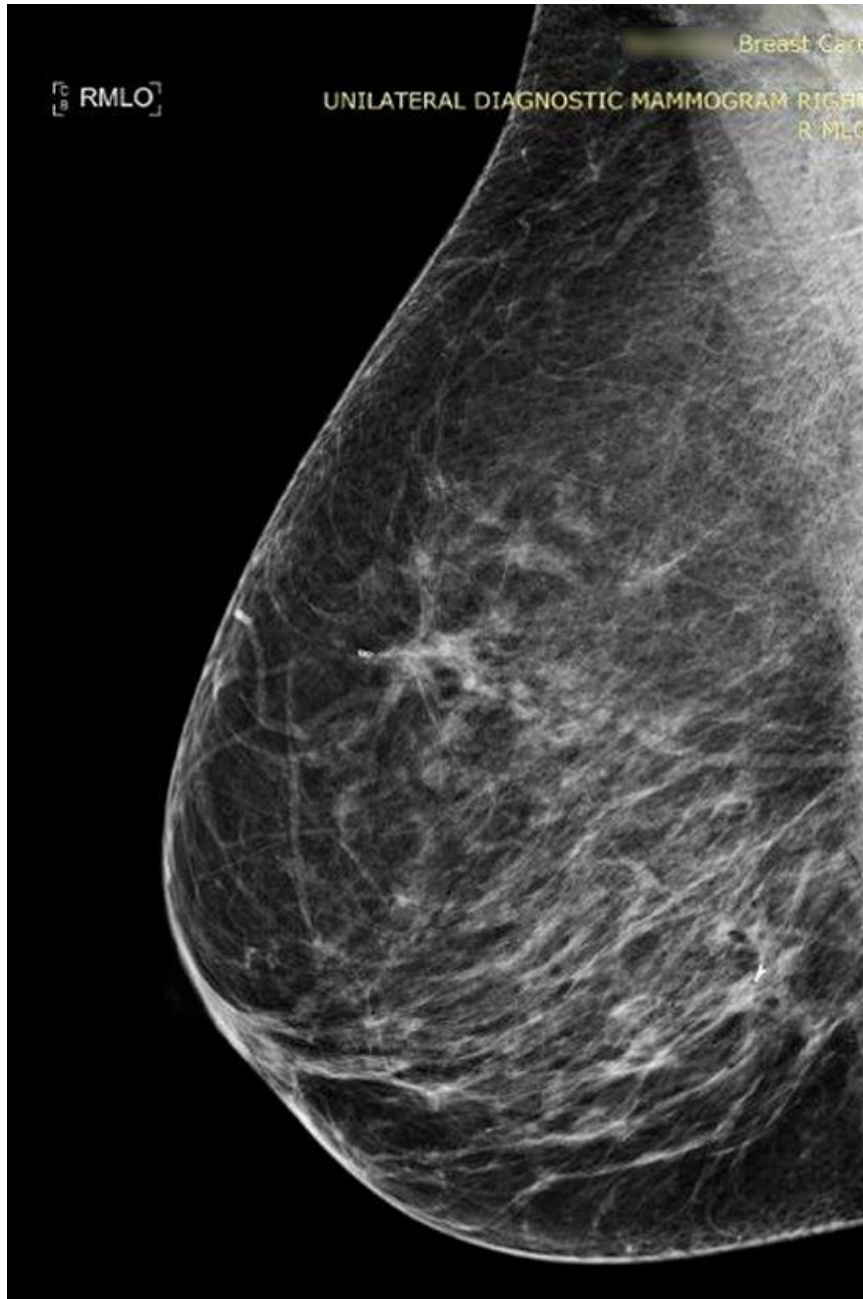
Masa mamaria irregular, espiculada: Cáncer

Pancreatic solitary and synchronous metastasis from breast cancer: A case report and systematic review of controversies in diagnosis and treatment

Article in World Journal of Surgical Oncology - January 2014



Mamografía, Microcalcificaciones: Cáncer



Distorsión de la Arquitectura: Cáncer

Lang, Mary. Blog Beekley.com



Ultrasonido Mamario

PAPEL DEL ULTRASONIDO

- **NO ES HERRAMIENTA DE TAMIZAJE**
- Es una modalidad complementaria a la mamografía para
 - Caracterizar mejor una masa visible en la mamografía
 - Cuando la mamografía no aporta por la densidad del tejido mamario

J Am Coll Radiol - 01-JAN-2010; 7(1): 18-27

ULTRASONIDO COMPLEMENTARIO A MAMOGRAFÍA

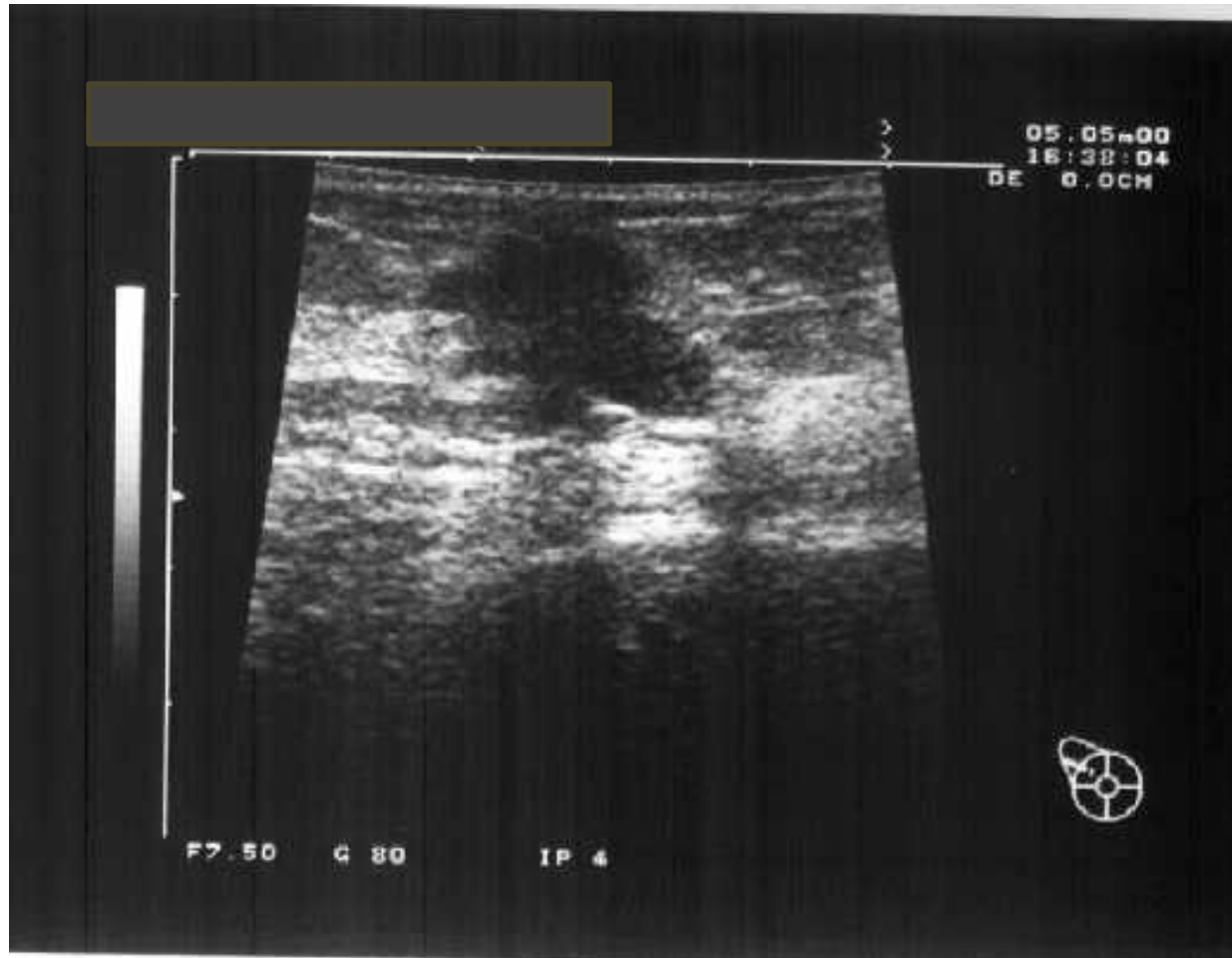
- En pacientes de riesgo elevado con mamas muy densas, la adición de US a MMG aumentó la detección de cáncer de mama de 7,6/1000 a 11,9/1000 (Aumento del 56% en el diagnóstico)

Berg, WA, Blume JD, Cormack JB et al. Combined Screening with Ultrasound and Mammography vs. Mammography Alone in Women with Elevated Risk of Breast Cancer. JAMA 2008; 299:2151-2163

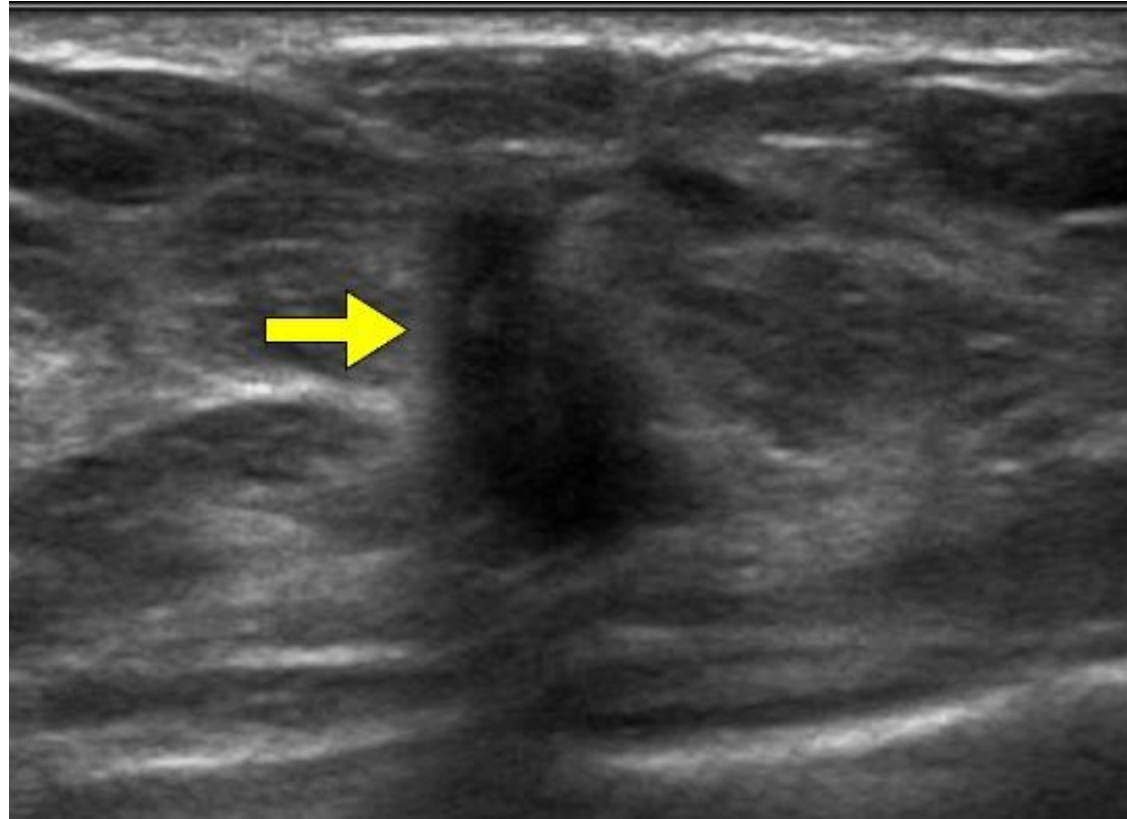
FIBROADENOMA



CÁNCER DE MAMA



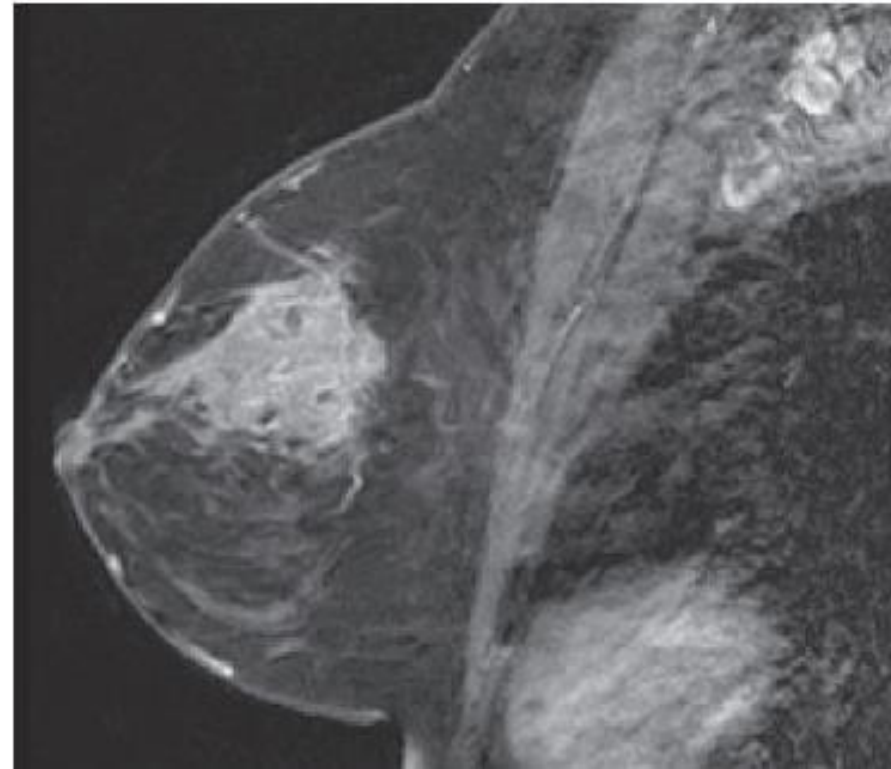
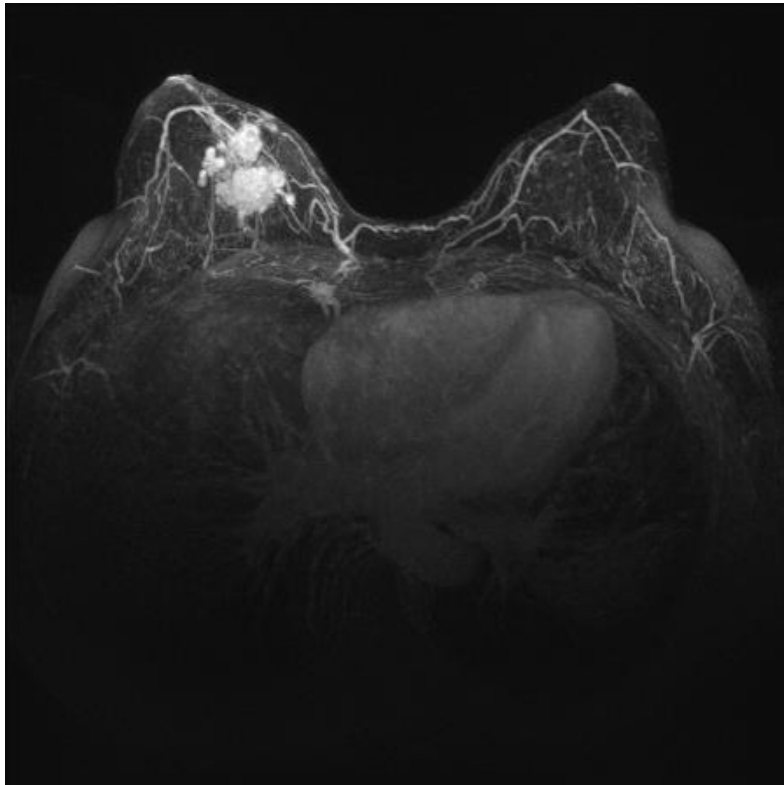
Ca. De mama: Tumor más alto que ancho





IRM

PAPEL DE LA IMAGEN POR RESONANCIA MAGNÉTICA (IRM)



TAMIZAJE CON IRM

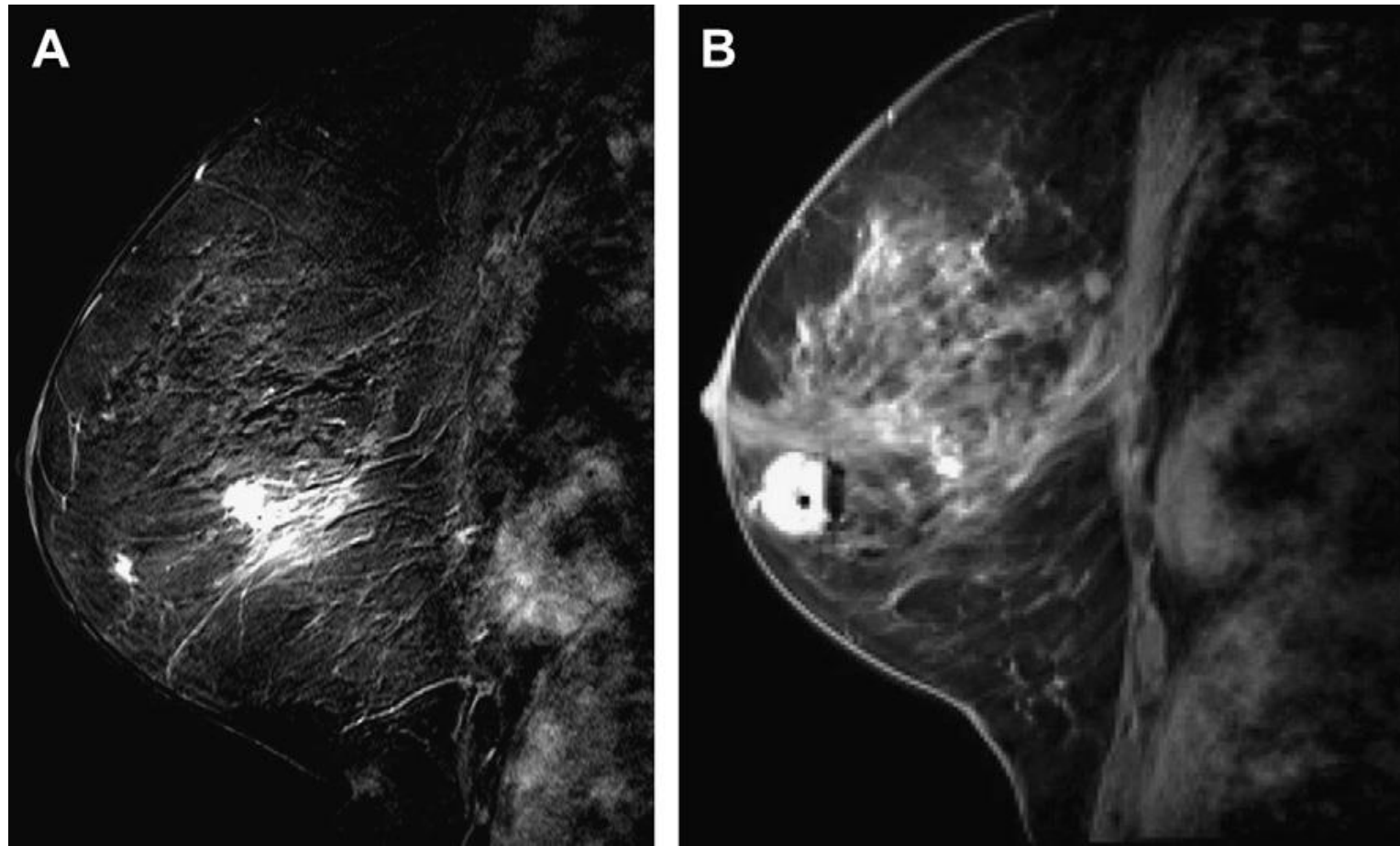
1. Mujeres con riesgo de 20 a 25% basado en modelos de predicción
2. Mujeres con mutación de BRCA 1 o BRCA 2 o familiares de mujeres con este problema
3. Mujeres sometidas a radioterapia del tórax entre edades de 10 y 30
4. Mujeres con Síndrome de Li Fraumeni, Síndrome de Cowden o Síndrome de Bannayan-Riley-Ruvalcaba

UTILIDAD DE IRM EN DIAGNÓSTICO

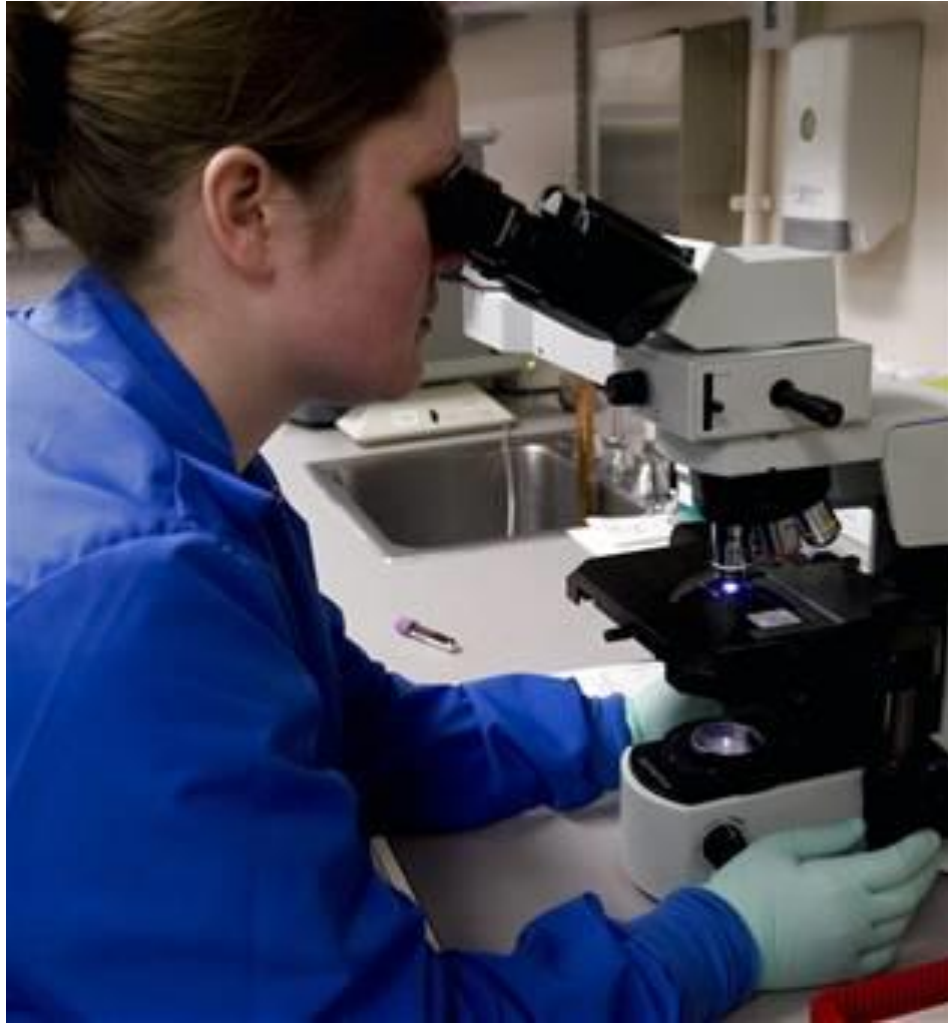
- En pacientes con alta probabilidad de cáncer de mama (BIRADS 4 o 5), la IRM antes de la cirugía o biopsia puede procurar una **mejor delimitación de la extensión de la enfermedad y permitir una mejor planificación quirúrgica.**
- Valorar si hay una lesión sospechosa de cáncer en el otro seno

UTILIDAD DE LA IRM POST DIAGNÓSTICO

- ¿Cuál es la extensión de la lesión biopsiada?
- ¿Hay otros focos malignos en el mismo o en el otro seno?
- ¿Hay metástasis axilares o regionales?
- ¿Cuál es la respuesta a la quimioterapia de inducción?
- ¿Cuál es la enfermedad residual en pacientes con márgenes de resección cercanos o positivos?



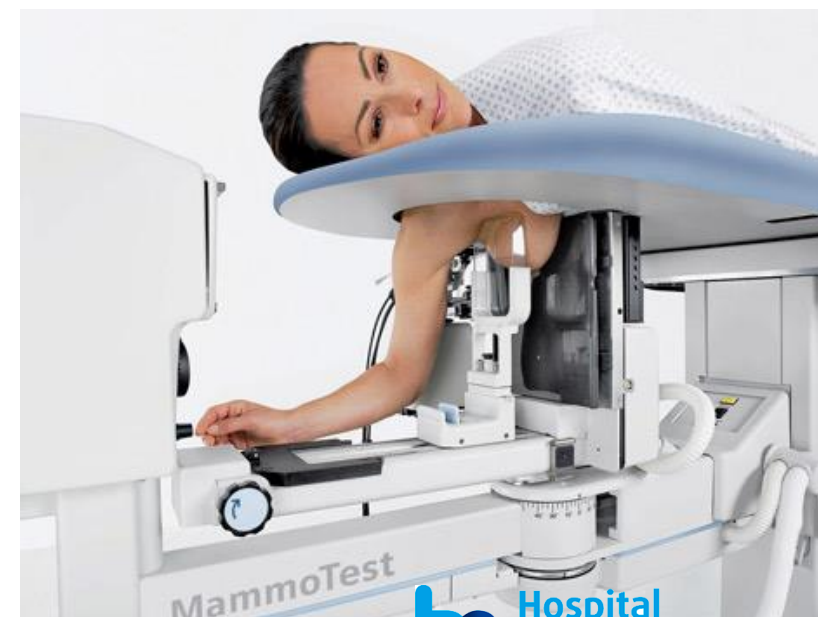
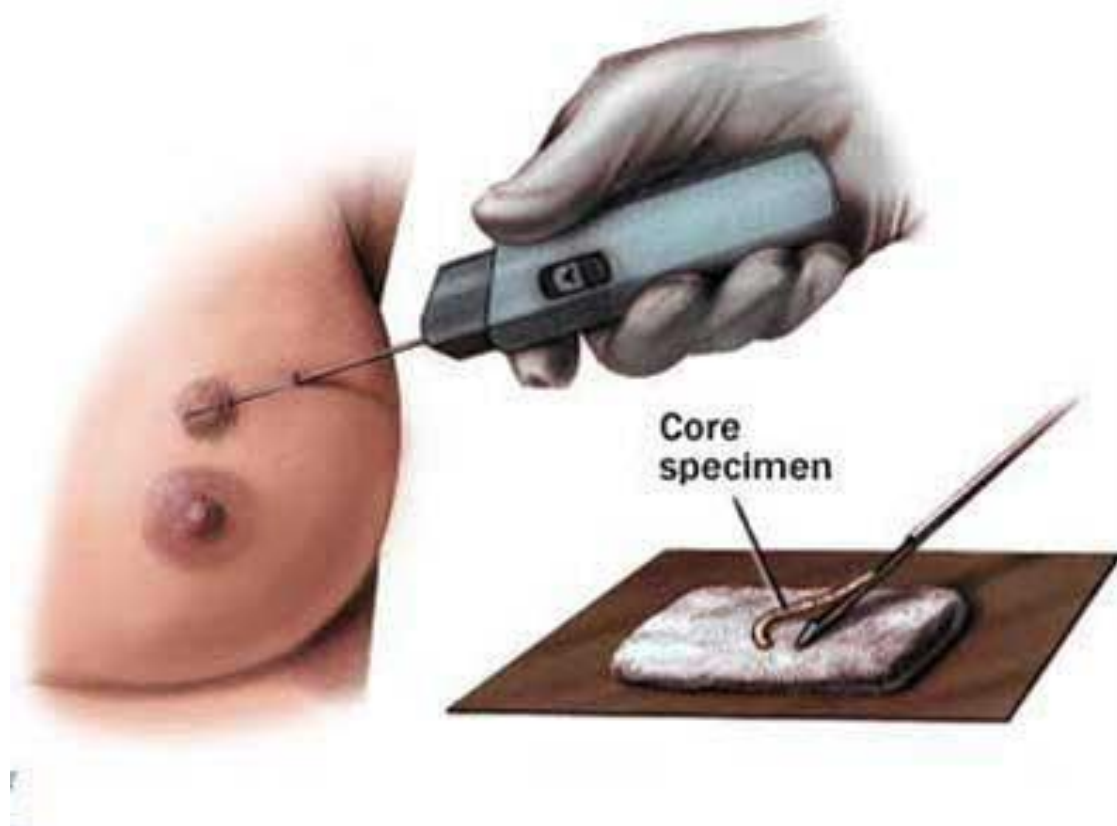
IRM revela lesión anterior, adicional a la posterior:
ambas cáncer



DIAGNÓSTICO HISTOPATOLÓGICO



BIOPSIA: PAAF ESTEREOTÁXICA AGUJA GRUESA (CORE)



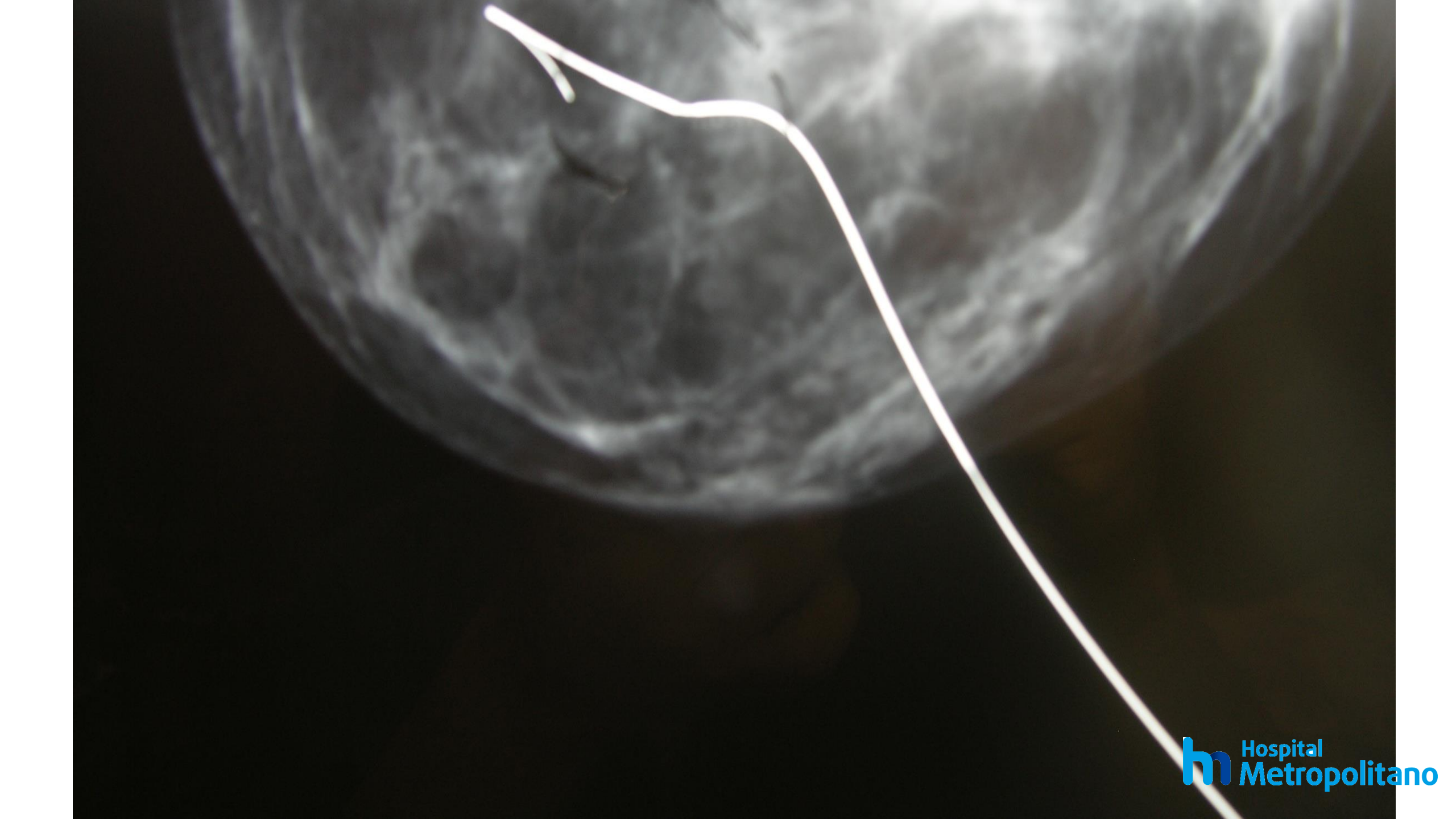
MIBB – biopsia percutánea- (Minimally Invasive Breast Biopsy)

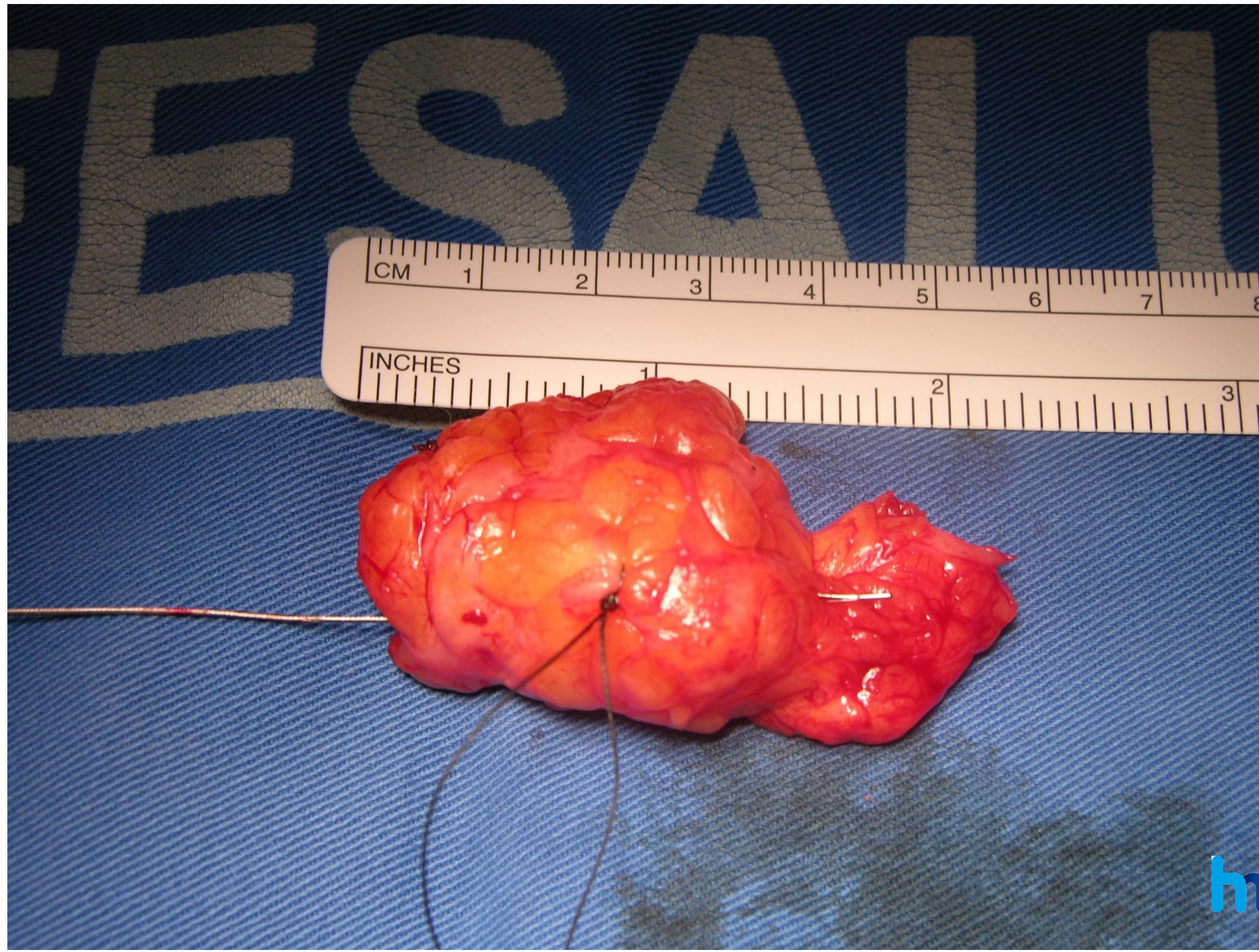
- Se debe usar US para facilitar el éxito de la biopsia – masa -
- La biopsia estereotáxica es muy precisa –tanto para masa, alteración de la arquitectura mamaria o presencia de microcalcificaciones-
- La aplicación correcta de estas técnicas debería reducir la biopsia abierta a un 10%

BIOPSIA ABIERTA

- Cuando no hay correlación (Hallazgo de imagen sugestivo y patológico y negativo), se requiere hacer biopsia abierta.
- En lesiones no palpables y en ausencia de equipo de biopsia estereotáxica se debe hacer una biopsia con anclaje



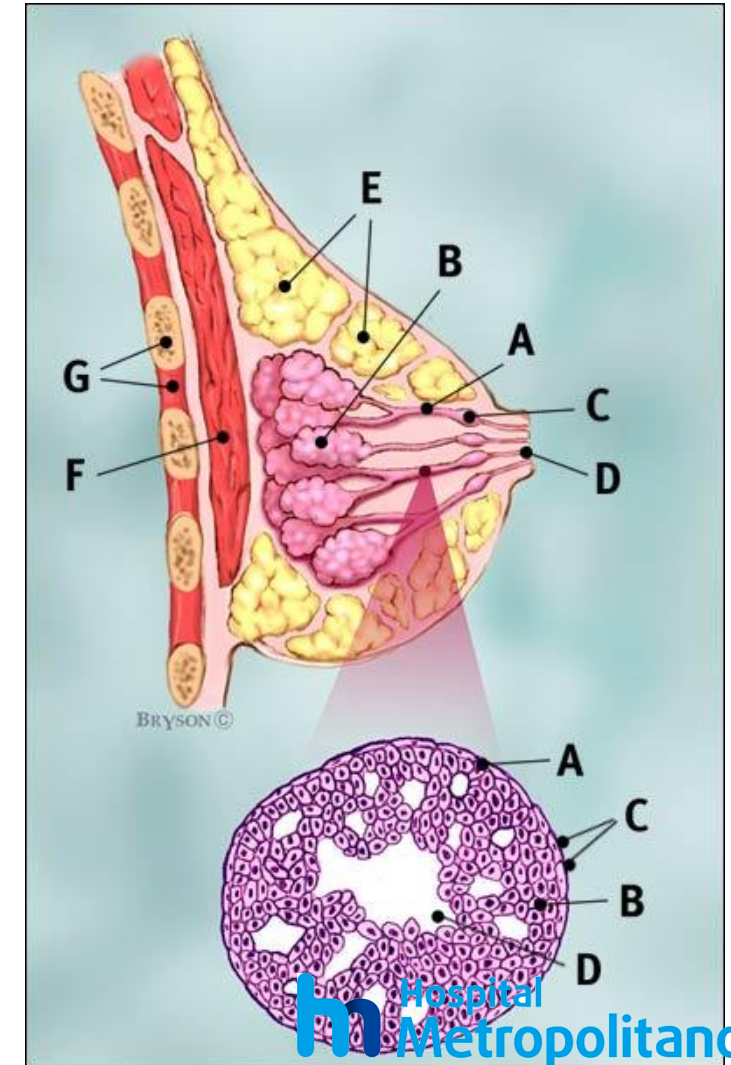
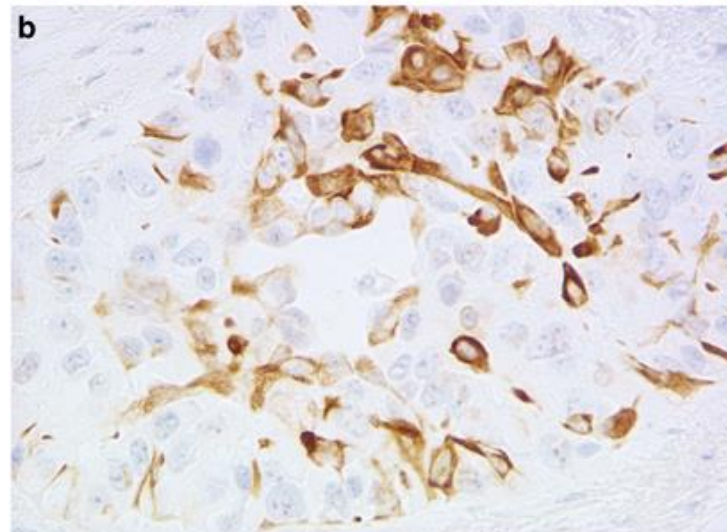
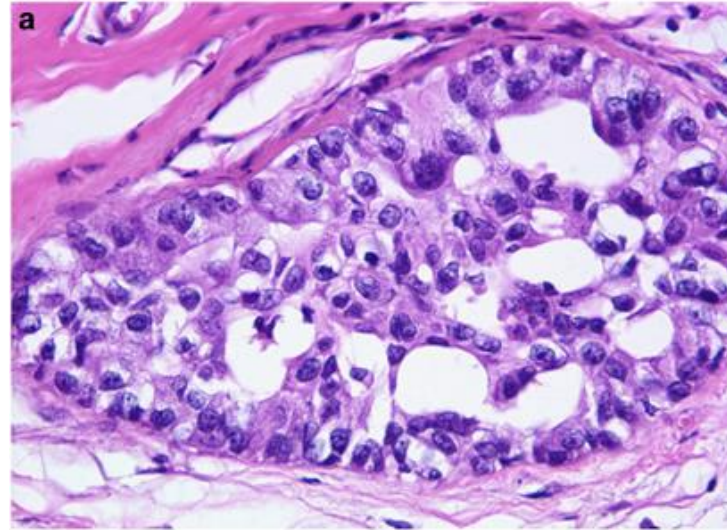
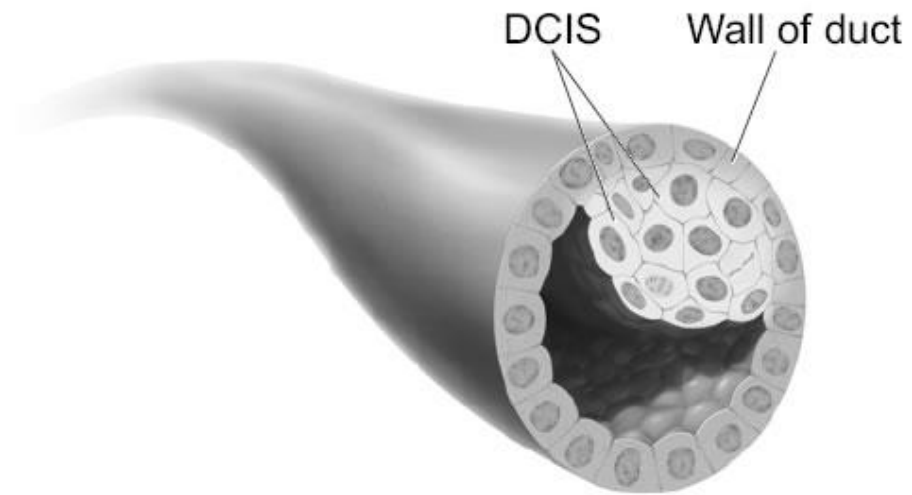




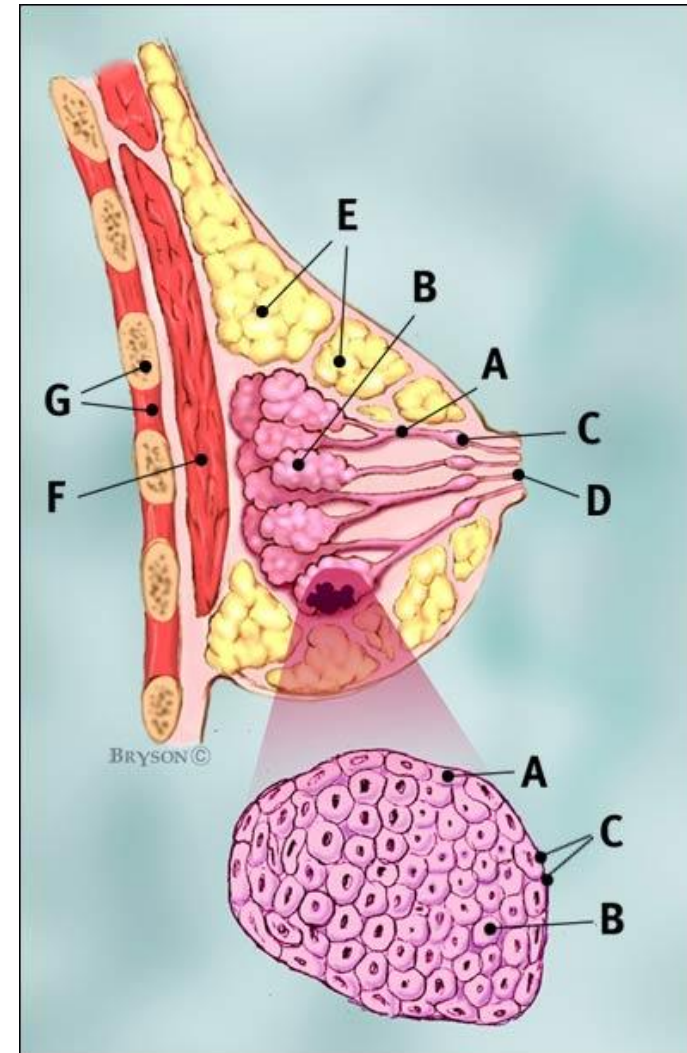
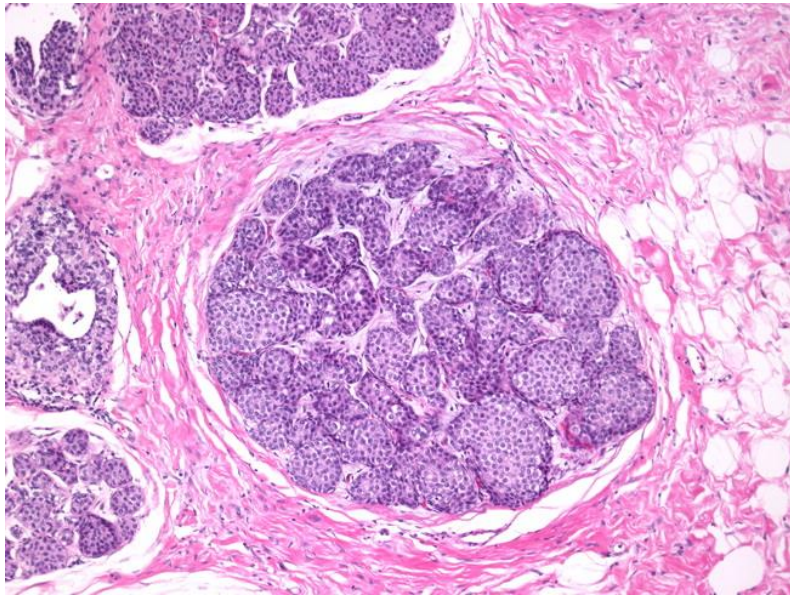
TIPOS Y FRECUENCIAS

- Ductal Infiltrante
(incluye medular, coloide, escirro) 75 %
- Lobulillar Infiltrante 6-10%
- Lobulillar in situ 3%
- Ductal in situ 8-15%
- Cánceres raros: < 1%

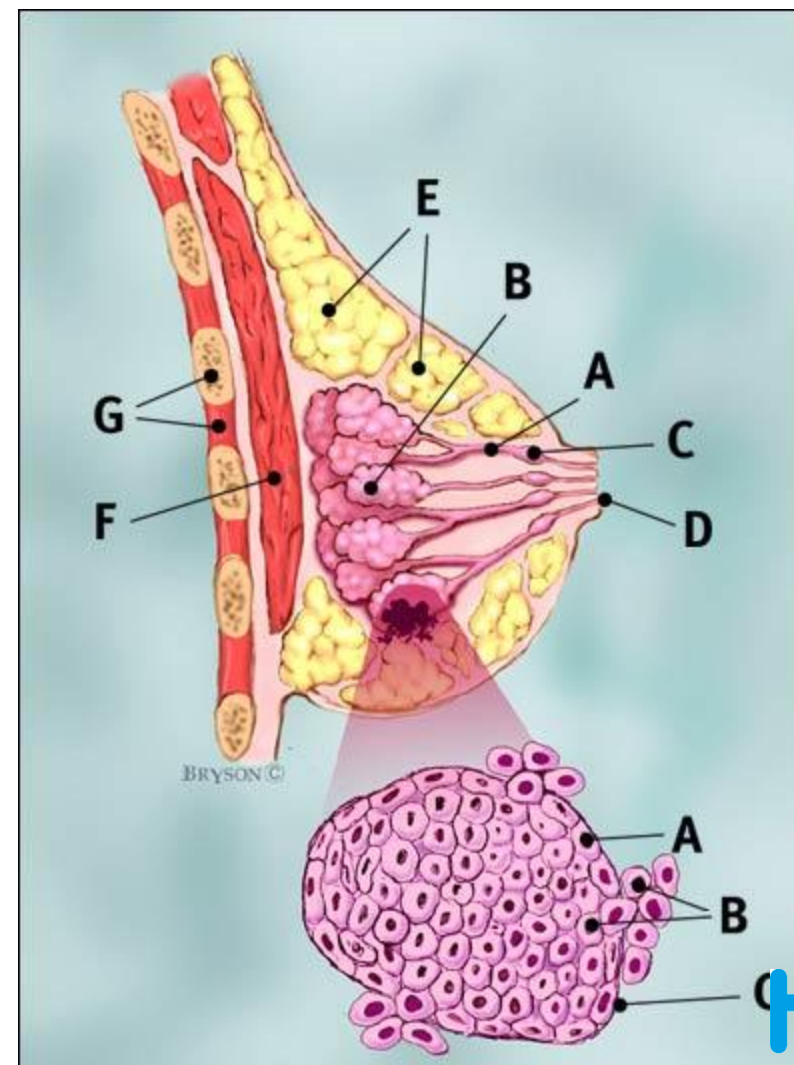
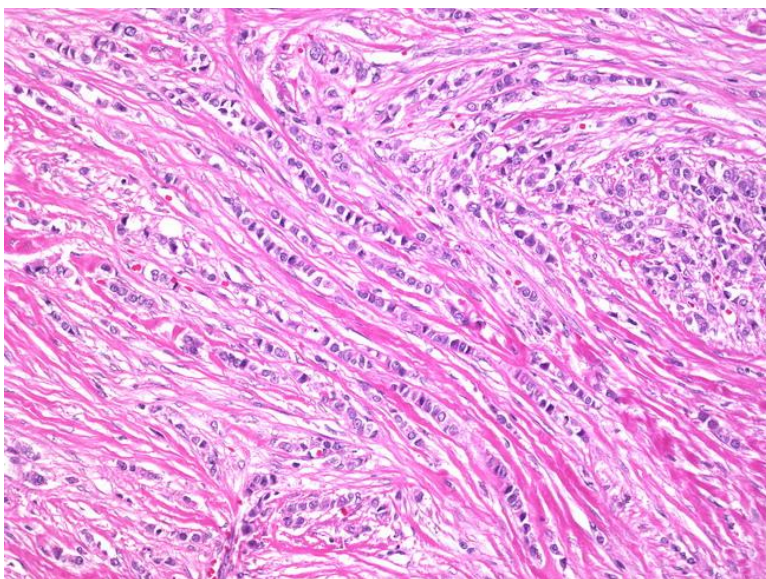
CARCINOMA DUCTAL IN SITU



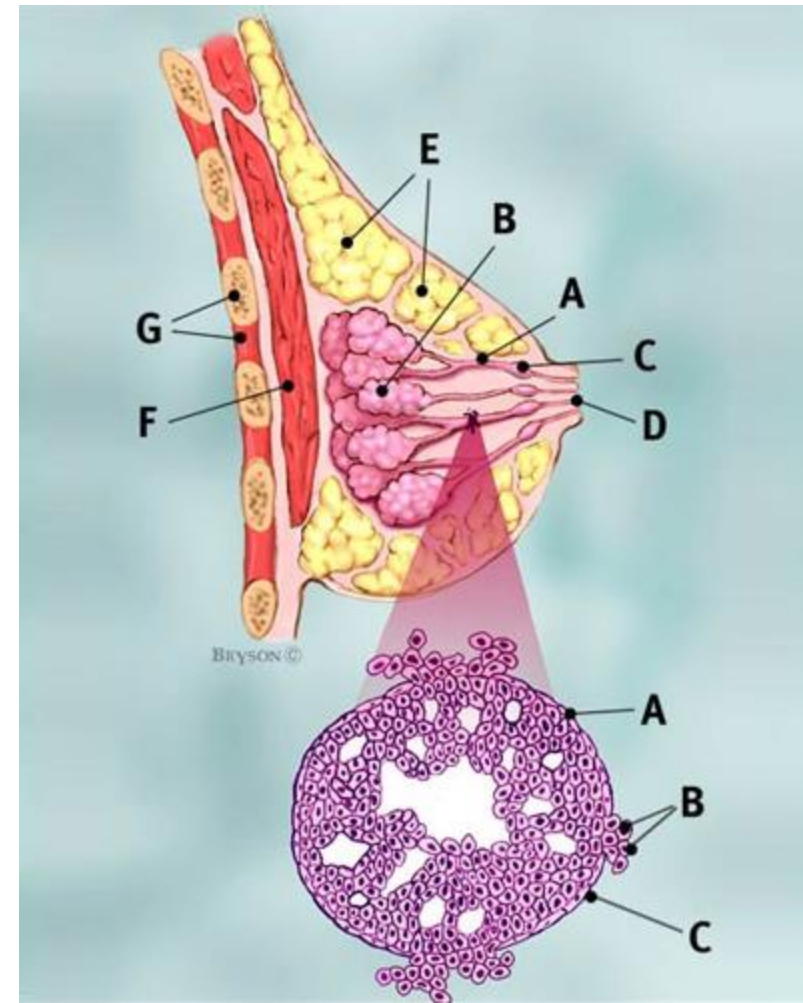
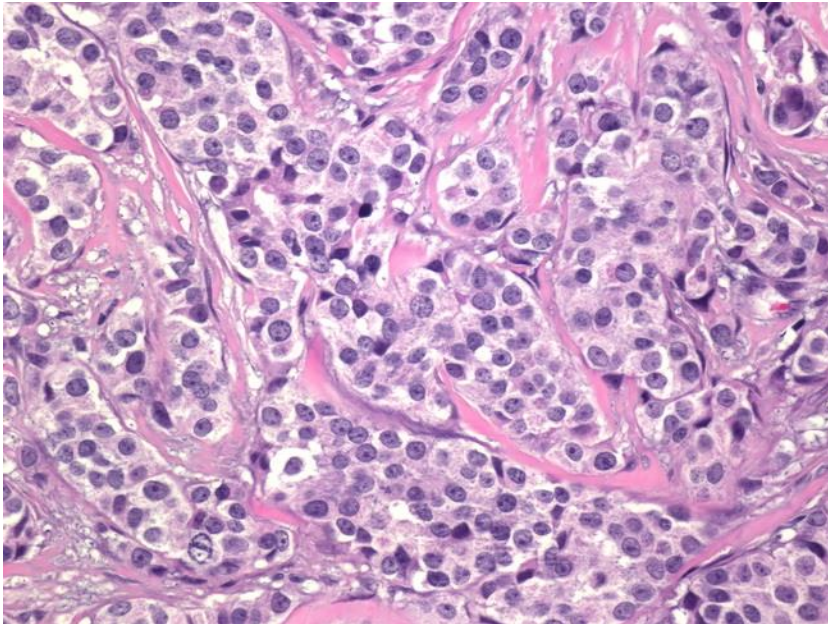
CARCINOMA LOBULILLAR IN SITU



CARCINOMA LOBULILLAR INFILTRANTE



CARCINOMA DUCTAL INFILTRANTE



CARCINOMA DUCTAL INFILTRANTE

- CDINE (Carcinoma Ductal Infiltrante No Especificado)
- Tubular
- Mucinoso
- Medular
- Infiltrante cribiforme
- Infiltrante papilar
- Adenoide quístico
- Metaplásico

Gail MH, Brinton LA, Byar DP, Corle DK, Green SB,
Shairer C, Mulvihill JJ:

**Projecting individualized probabilities of
developing breast cancer for white females
who are being examined annually.**

J Natl Cancer Inst 81(24):1879-86, 1989.

MODELO DE PREDICCIÓN DE RIESGO

1. Historia de cáncer de mama, CDIS, CLIS
2. Edad
3. Edad de menarquia
4. Edad al tiempo de primer nacimiento de hijo
5. Número de parientes en primer grado con cáncer de mama
6. Biopsias, número, biopsia con hiperplasia atípica
7. Etnia

FIN DE PARTE 1

TRATAMIENTO



MONICA MORROW



SURGEON, RESEARCHER, AUTHOR: Monica Morrow brings a broad view to her new job as chief of the breast service at New York's Memorial Sloan-Kettering Cancer Center.

Tough Choices

By Erin Strout '97 Com • Photo by Salem Krieger

FOR MOST WOMEN WITH BREAST CANCER, A LUMPECTOMY AND RADIATION CAN OFFER JUST AS MUCH AS HOPE AS A MASTECTOMY. YET, INCREASINGLY, WOMEN ARE CHOOSING THE MORE RADICAL OPTION. BREAST-CANCER EXPERT **MONICA MORROW '74 SCI** TALKS ABOUT HOW WOMEN CAN OVERCOME FEAR AND MISINFORMATION TO MAKE SMARTER DECISIONS.

Much of your research has focused on figuring out why women make the treatment decisions they do after a breast-cancer diagnosis. What have you learned?

For many years there was no treatment for breast cancer except to have a mastectomy, meaning the removal of the entire breast. About 20 years ago, clinical trials showed that breast-conserving therapy—meaning a lumpectomy, to remove the cancer with the margin of the area around it, and then giving radiation therapy to the breast—would also result in survival that would equal a mastectomy. So, these options—lumpectomy and radiation—became the frequent choice for most women with early-stage breast cancer.

There are some specific medical reasons that mastec-

tomy is still indicated, such as cancer in more than one part of the breast, previous radiation to the breast, or the patient can't receive radiation treatment, but those conditions affect a relatively few number of women with breast cancer. For the rest, they get to pick, and what we saw from the mid-1970s—when breast-conserving therapy became an option—up through the late 1990s was a steady increase in breast-conserving therapy in the United States.

What we've started to see in more recent years is a decline in breast-conserving therapy and higher mastectomy rates, which is ironic because the survival between the two options is equal. For a long time, one of the concerns about breast-conserving therapy was that there was a risk of cancer recurring in the breast. Back in the

Mónica Morrow: Trascendiendo Fronteras en Cáncer, noviembre 2008



Ductal carcinoma in situ current trends, controversies, and review of literature

Young K. Hong, Kelly M. McMasters, Michael E. Egger, Nicolas Ajkay*

^a *Division of Surgical Oncology, Department of Surgery, University of Louisville, USA*

[The American Journal of Surgery 216 \(2018\) 998–1003](#)

2018

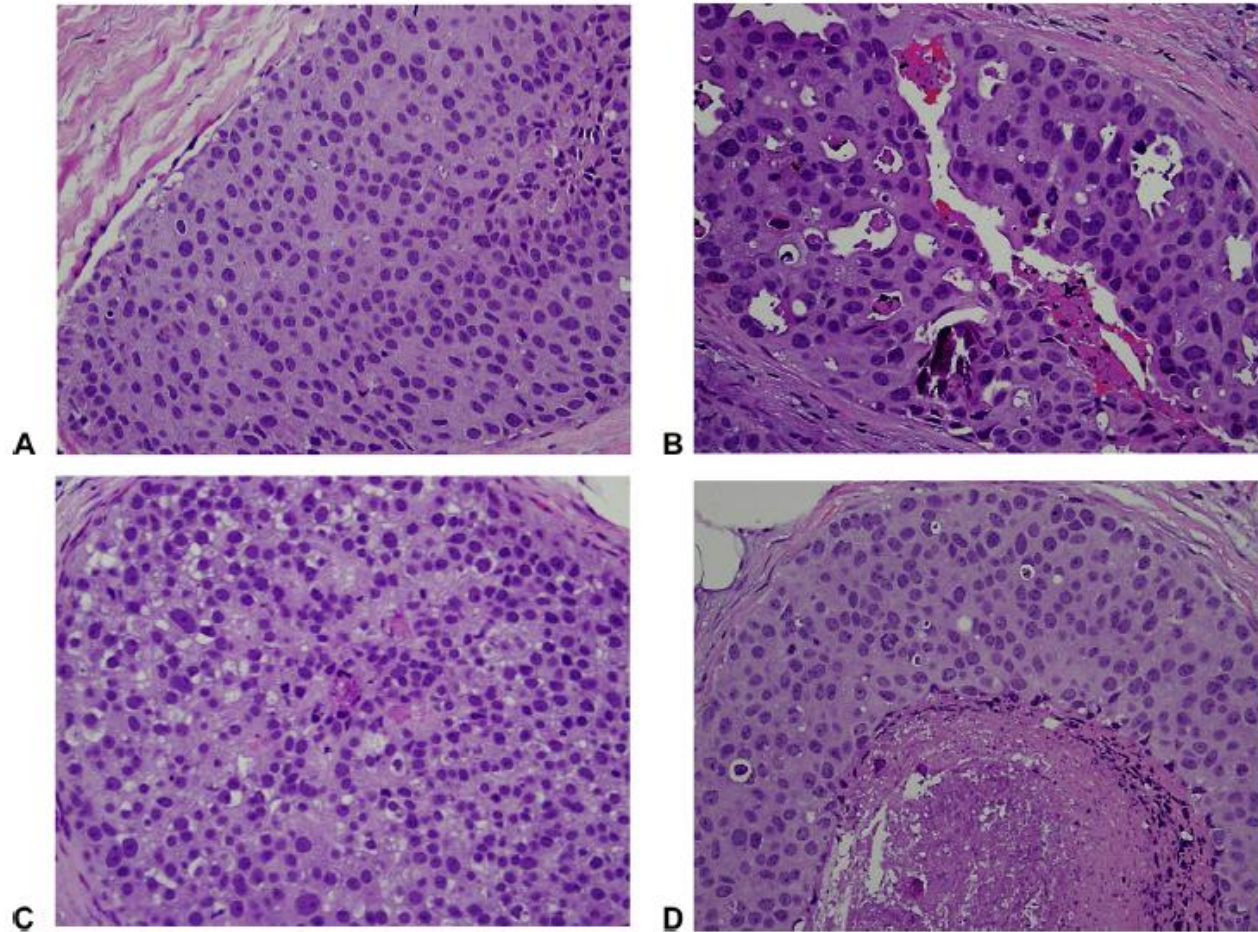
REVIEW

Ductal carcinoma *in situ* of breast: update 2019

SUNIL S. BADVE, YESIM GÖKMEN-POLAR

*Department of Pathology and Laboratory Medicine, Indiana University School of Medicine,
Indianapolis, United States*

CARCINOMA DUCTAL *IN SITU*



Advances in Surgery 53 (2019) 21–35

ADVANCES IN SURGERY

Ductal Carcinoma In Situ of the Breast



Controversies and Current Management

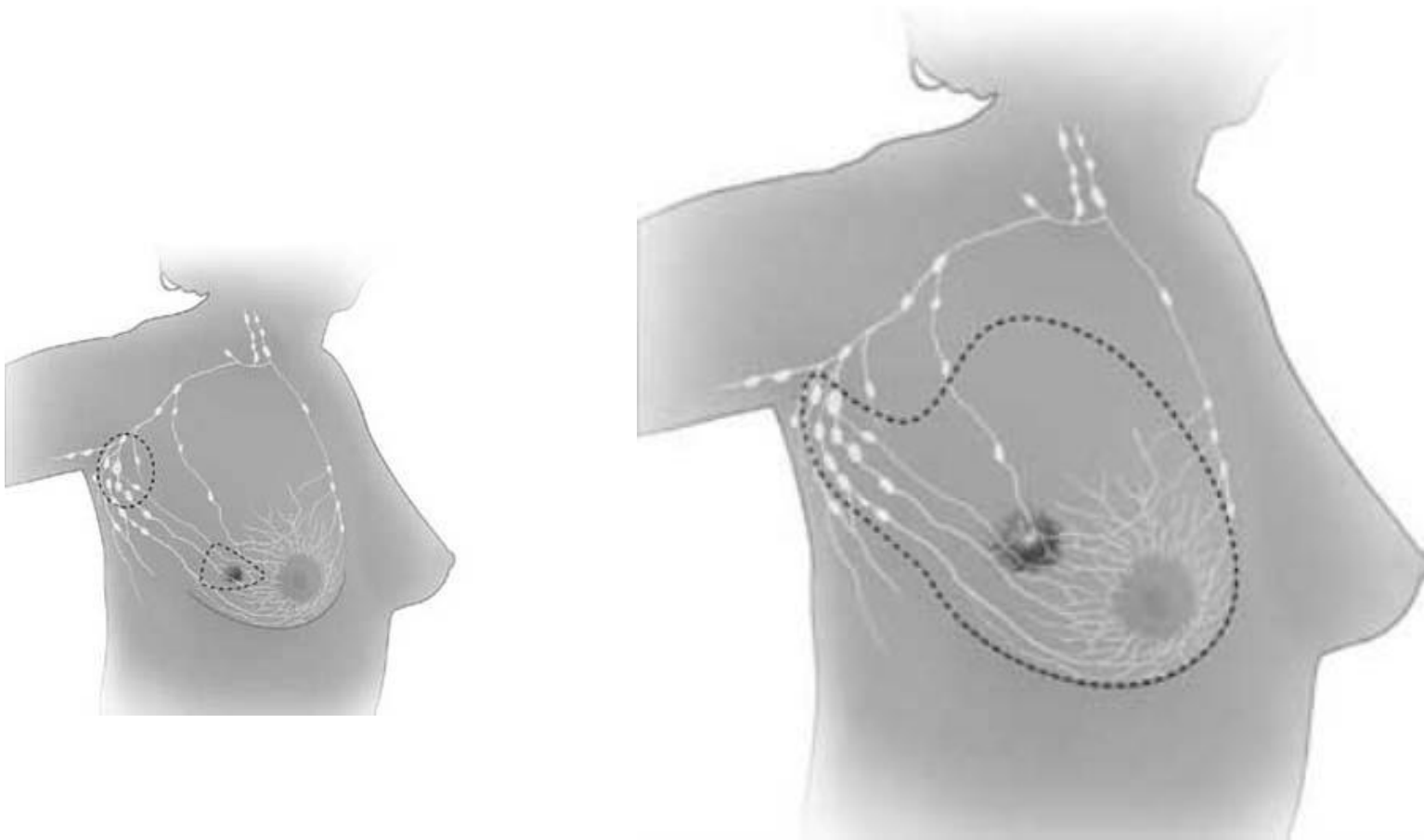
Andrea V. Barrio, MD*, Kimberly J. Van Zee, MS, MD

Breast Service, Department of Surgery, Memorial Sloan Kettering Cancer Center, 300 East 66th Street, New York, NY 10065, USA

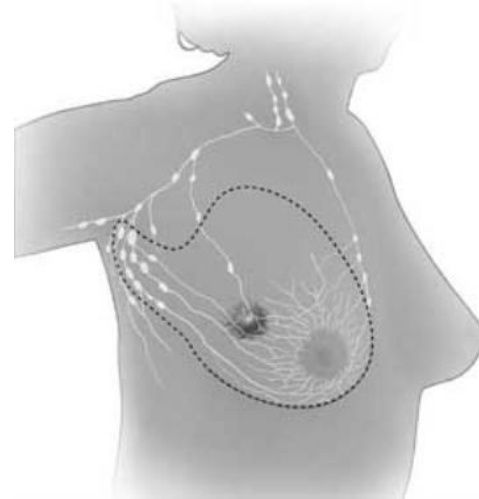
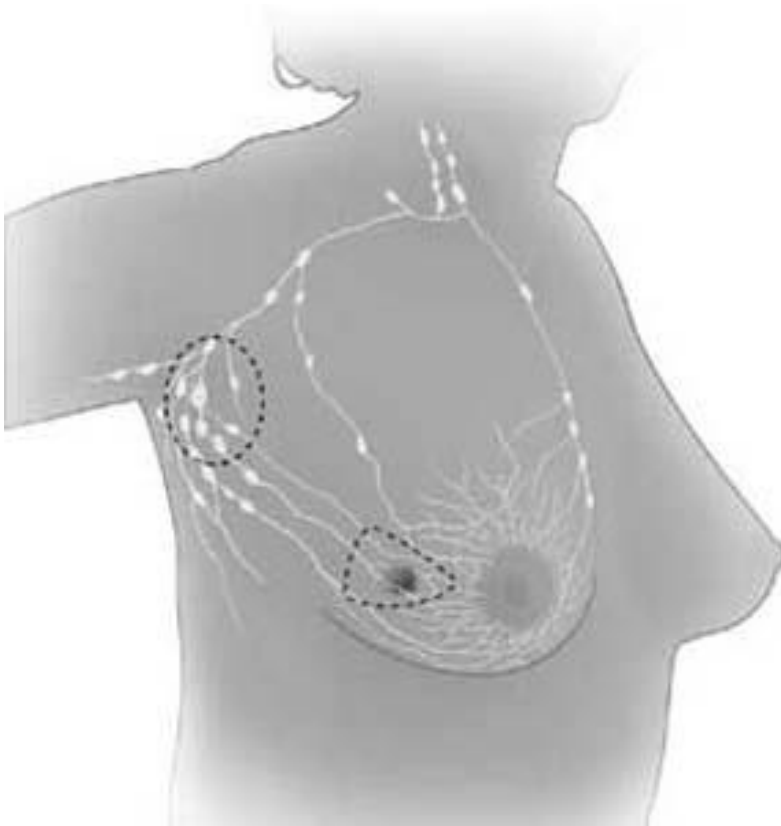
DECISIONES: PLANIFICAR LA TERAPIA

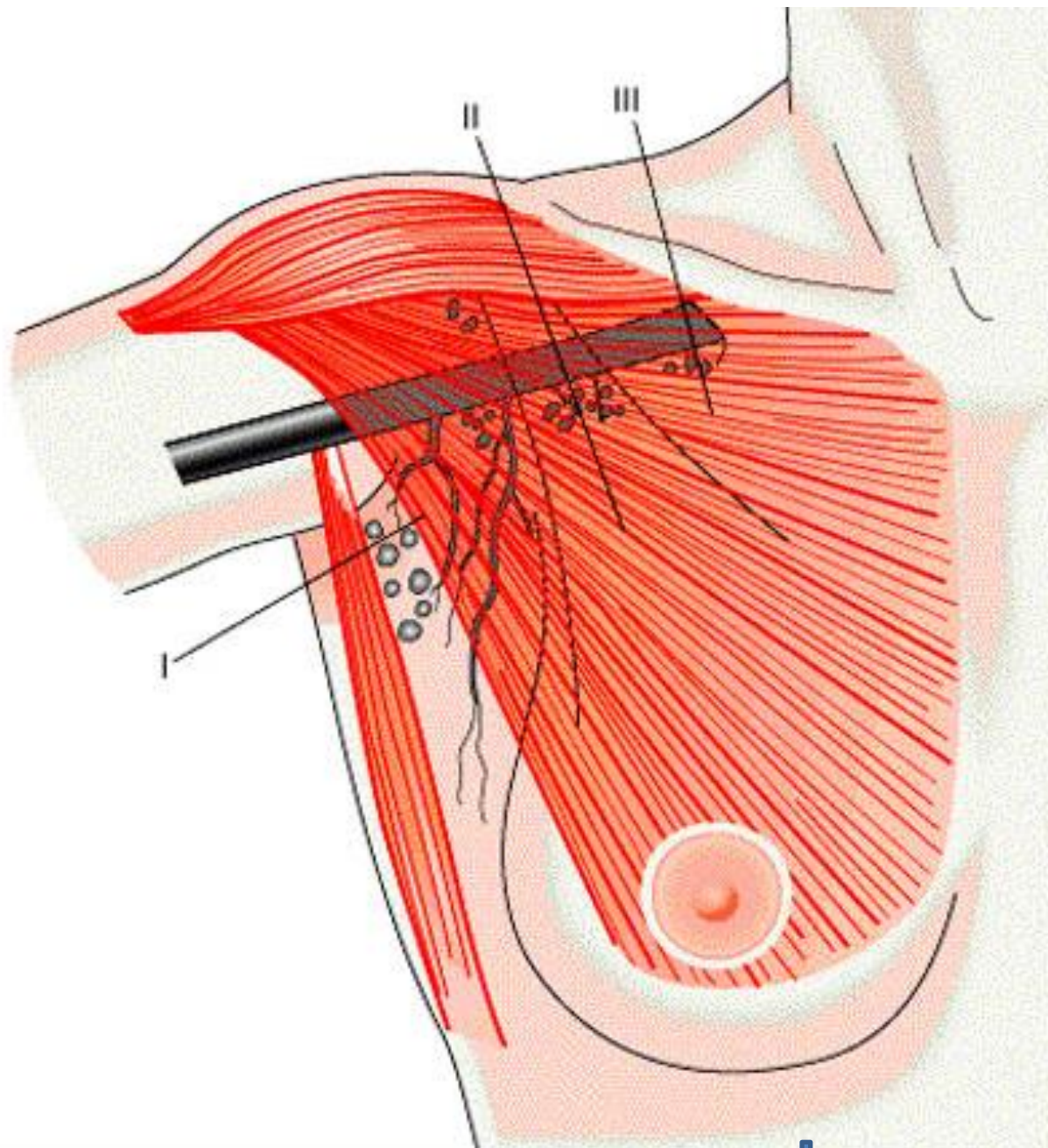
- CIRUGÍA
- QUIMIOTERAPIA
- RADIOTERAPIA
- HORMONOTERPIA
- TERAPIA BIOLÓGICA

MASTECTOMÍA RADICAL MODIFICADA



CIRUGÍA CONSERVADORA





ACS 2005, Web MD

DECISIONES

- **MASTECTOMÍA RADICAL MODIFICADA vs. CIRUGÍA CONSERVADORA DE LA MAMA (LUMPECTOMÍA y DISECCIÓN GANGLIONAR AXILAR SEGUIDA DE RADIOTERAPIA)**
- **LUMPECTOMÍA Y DISECCIÓN AXILAR vs. LUMPECTOMÍA y BIOPSIA DE GANGLIO CENTINELA**

DECISIONES

- La decisión corresponde a la paciente, no al médico.
- Al médico le corresponde la información y la recomendación
- El consentimiento informado es un DERECHO
- El cáncer de mama es una patología en la que más claramente se aplica este derecho y principio

Landmark Trials Affecting the Surgical Management of Invasive Breast Cancer

Dalliah M. Black, MD, Elizabeth A. Mittendorf, MD, PhD*

Department of Surgical Oncology, The University of Texas MD Anderson Cancer Center, Unit 1484, 1400 Pressler Street, Houston, TX 77030, USA

Surg Clin N Am ■ (2013) ■–■

<http://dx.doi.org/10.1016/j.suc.2012.12.007>

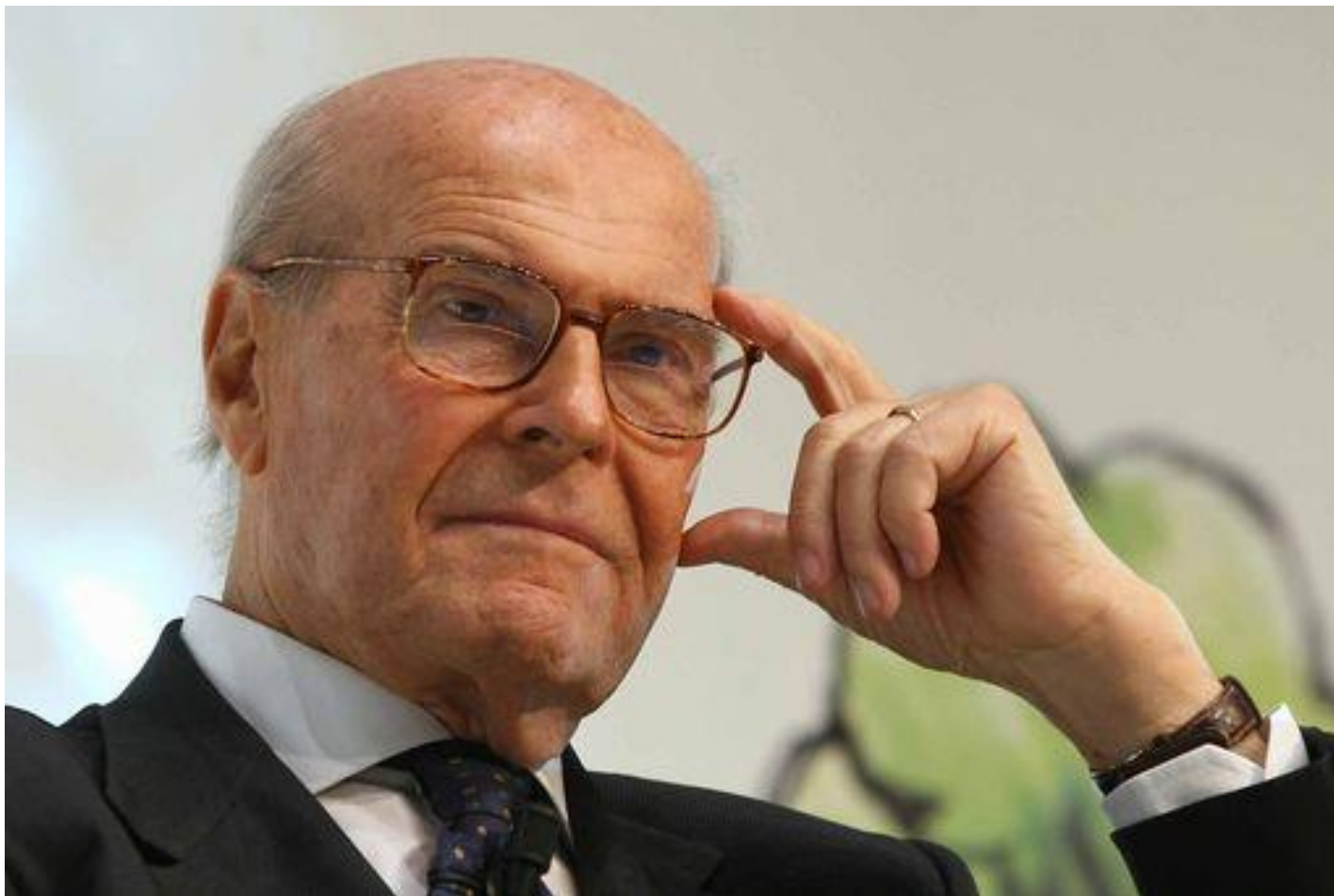
0039-6109/13/\$ – see front matter © 2013 Elsevier Inc. All rights reserved.

Surg Clin N Am Jan 2013

CUÁNDO MENOS ES MÁS:

**CIRUGÍA DE MÍNIMA INVASIÓN,
CIRUGÍA CONSERVADORA DE LA
MAMA**

UMBERTO VERONESI



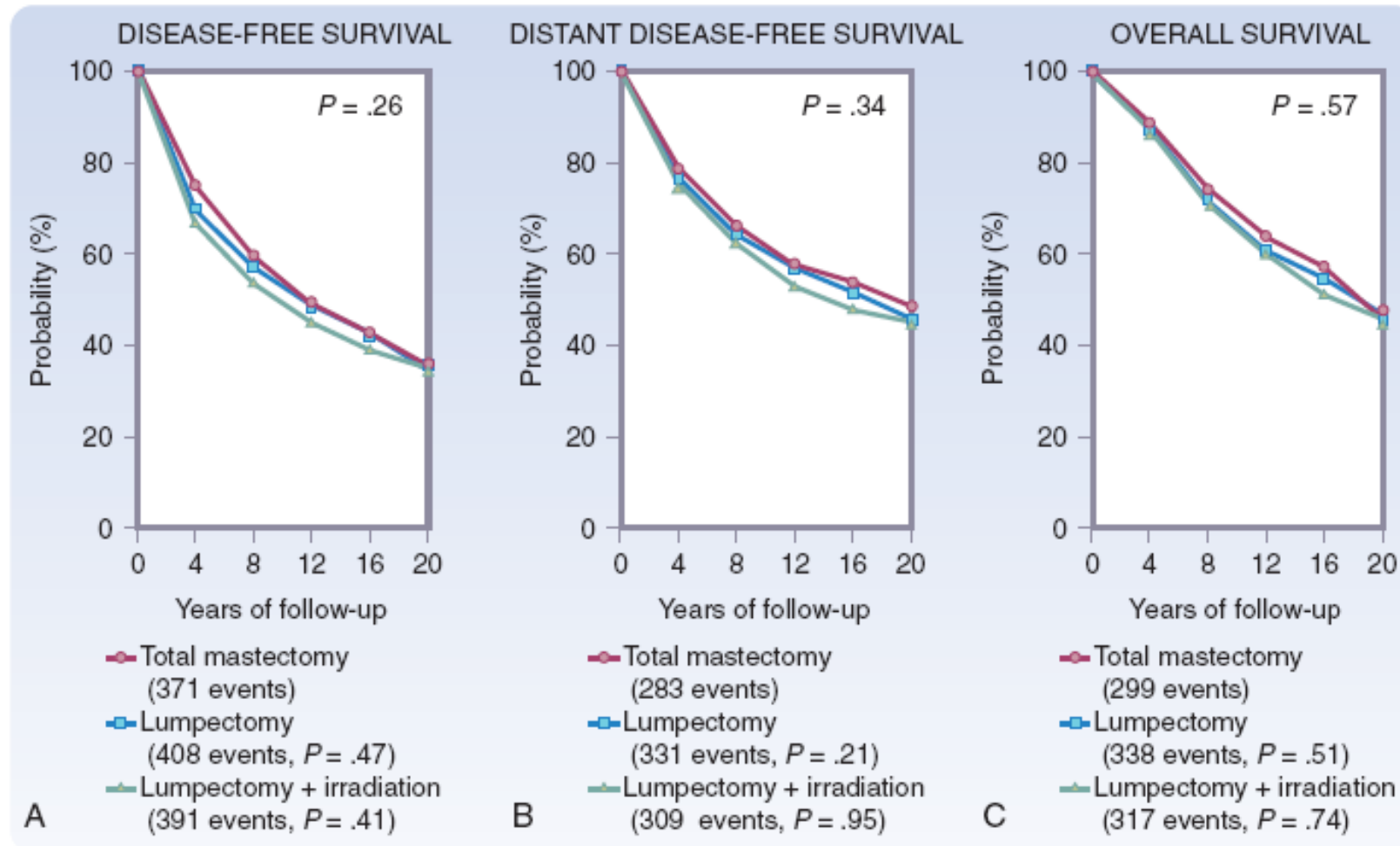
MASTECTOMÍA vs. CIR. CONSERVADORA y RT

Trial	Endpoint (years)	Overall survival (%)		(P value)
		CS & R	Mastectomy	
Milan Cancer Institute Trial (n = 701)	18	65	65	(NS)
Institut Gustave-Roussy (n = 179)	15	73	65	(.19)
NSABP B-06 (n = 1,843)	12	63	59	(.12)
National Cancer Institute (n = 237)	10	77	75	(.89)
EORTC (n = 903)	8	54	61	(NS)
Danish Breast Cancer Group (n = 905)	6	79	82	(NS)

Winchester DP, Cox JD. Standards for diagnosis and management of invasive breast carcinoma. CA Cancer J Clin 1998;48:85.

NSABP 06, SEGUIMIENTO A 20 AÑOS

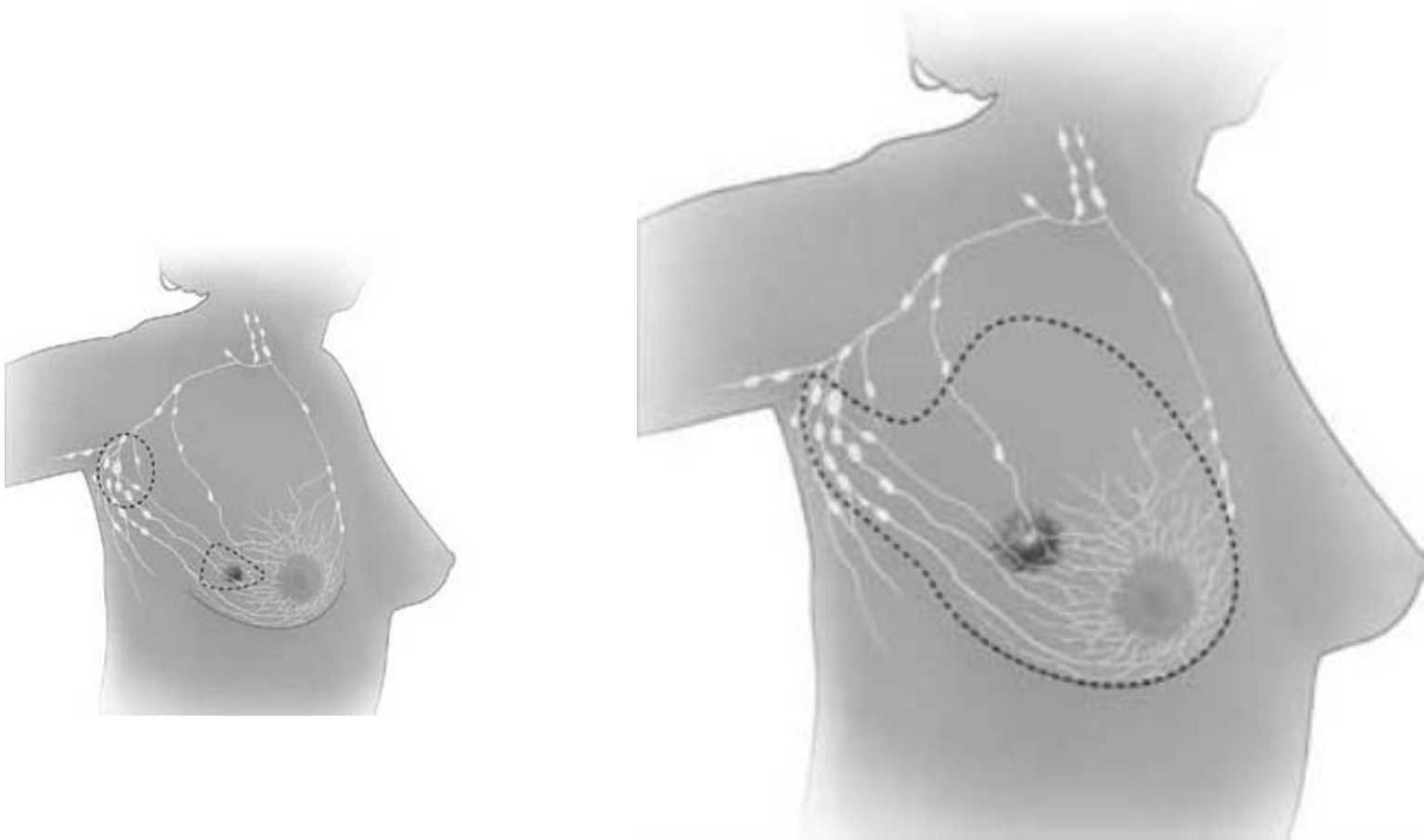
N Eng J Med, 2002



LA EVIDENCIA

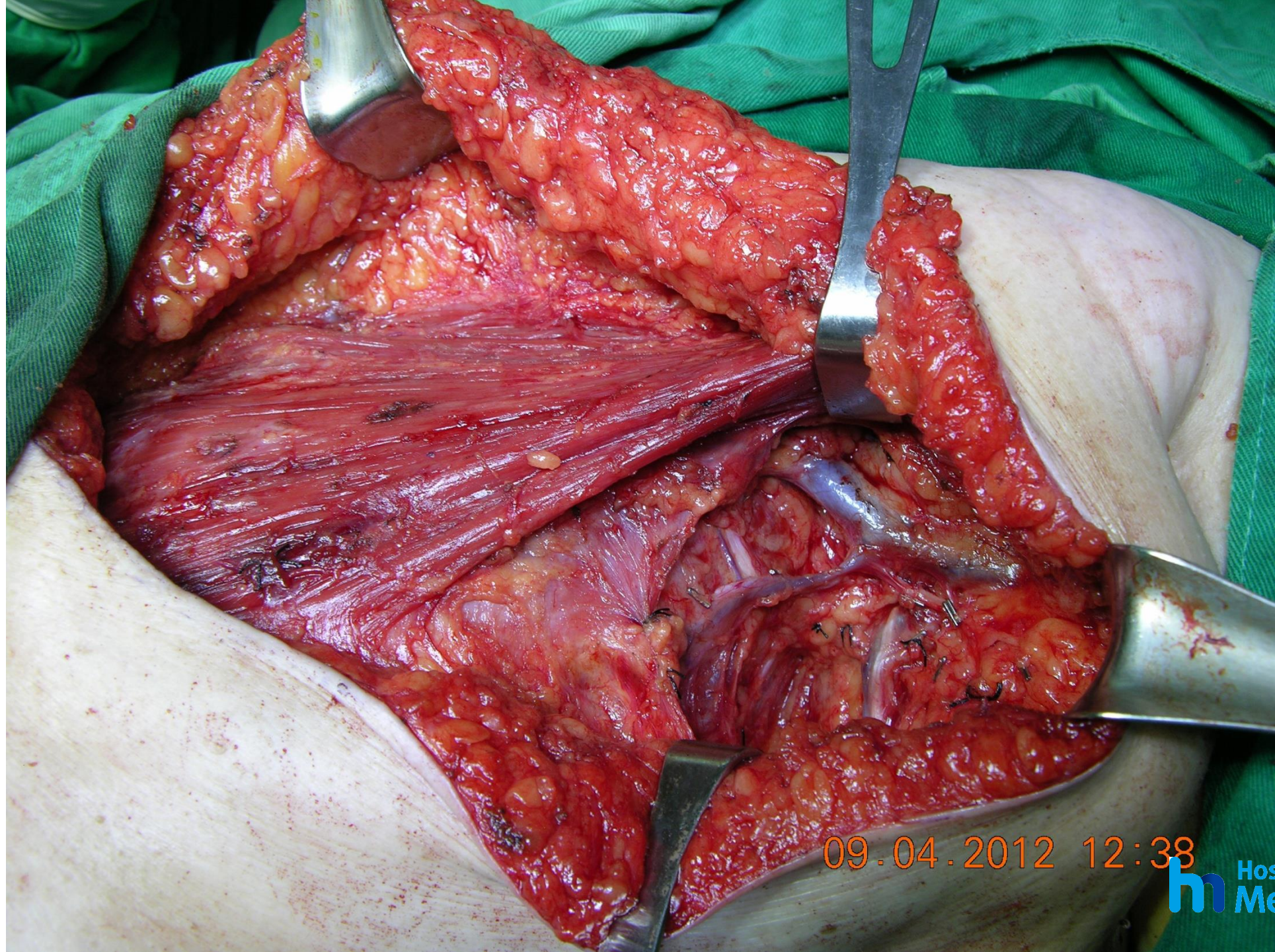
- La LUMPECTOMÍA, MASTECTOMÍA SEGMENTARIA O CUADRANTECTOMÍA, CON LINFADENECTOMÍA AXILAR, complementada con Radioterapia postoperatoria es equivalente en términos de supervivencia a la MASTECTOMÍA RADICAL MODIFICADA

MASTECTOMÍA RADICAL MODIFICADA

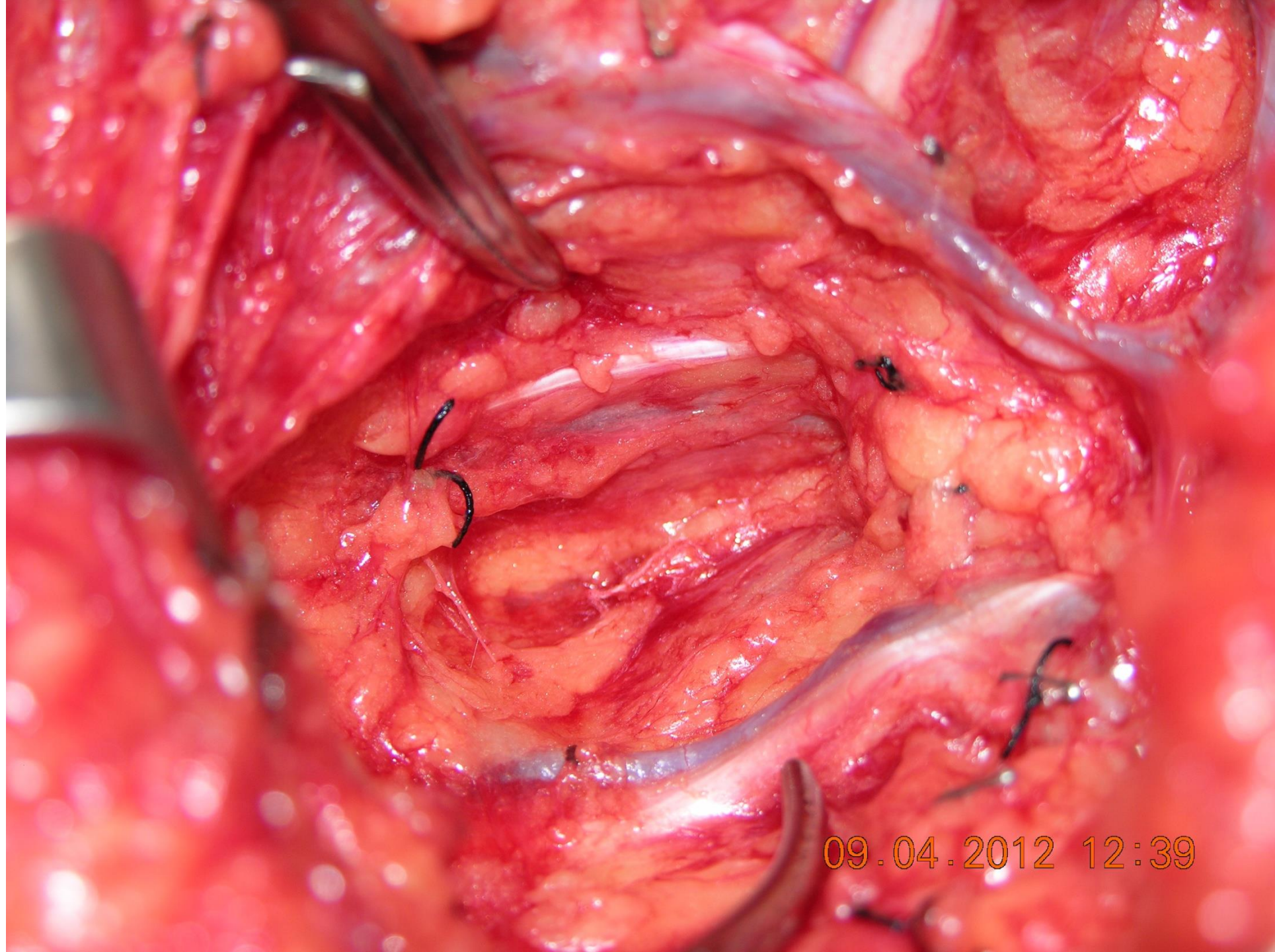




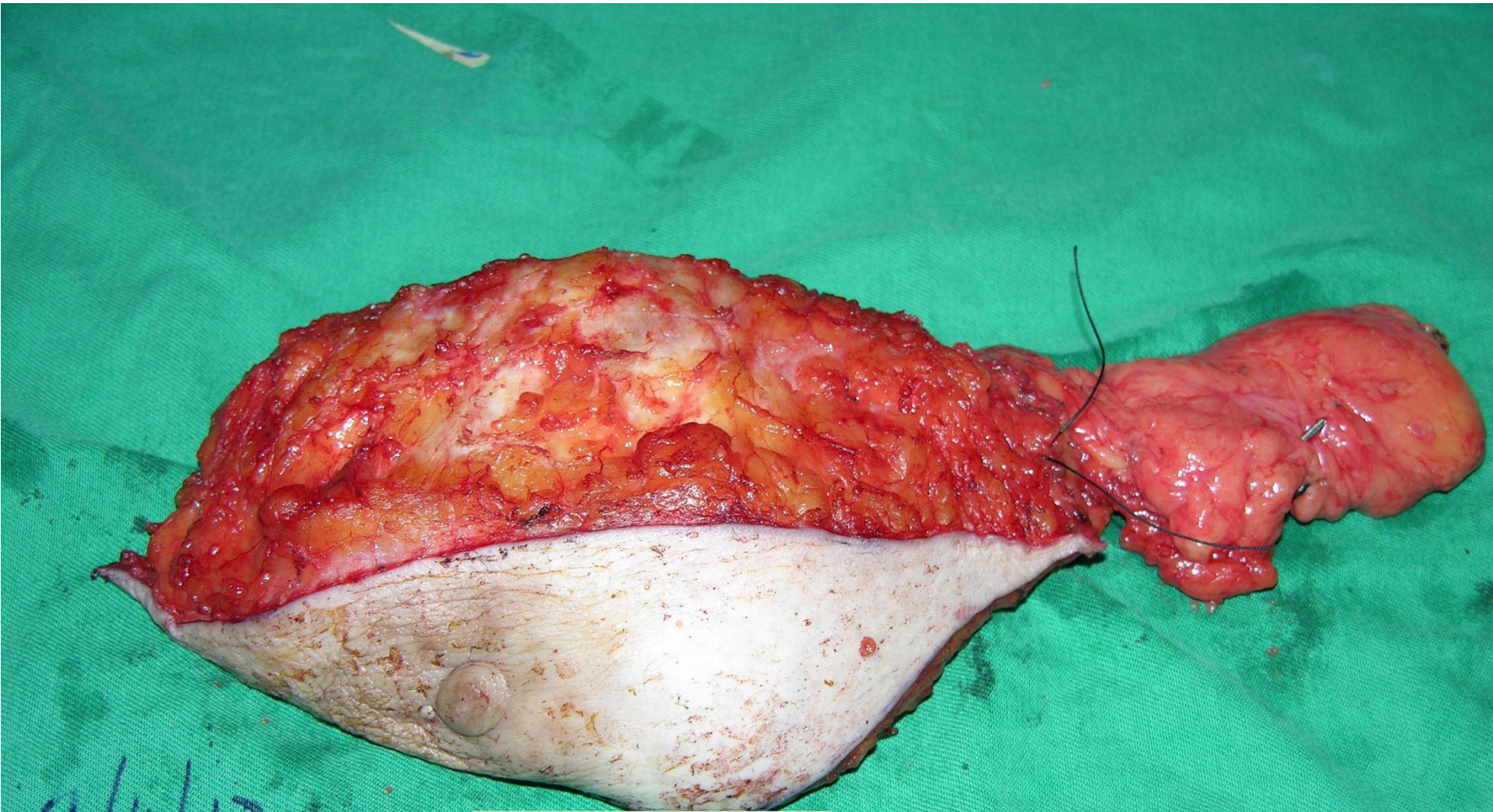
09.04.2012 10:56



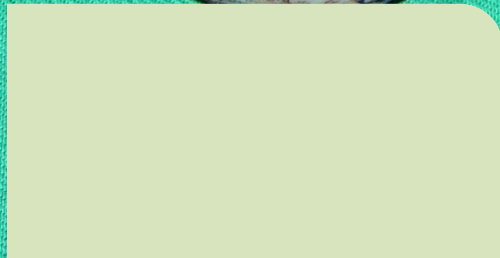
09.04.2012 12:38



09.04.2012 12:39



9/4/12



76 ♀



09.04.2012 13:24

EL ESTÁNDAR QUIRÚRGICO

LA CIRUGÍA CONSERVADORA DE LA MAMA, PARA EL CÁNCER, ES EL TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE ELECCIÓN

EXCEPTO CUANDO HAYA CONTRAINDICACIÓN DE RADIOTERAPIA, CUANDO LA PACIENTE NO DESEE SOMETERSE A RADIOTERAPIA, CUANDO EL TUMOR SEA MUY GRANDE EN UNA MAMA PEQUEÑA, EN CASOS DE CARCINOMA INFLAMATORIO O AVANZADO, CUANDO NO SE PUEDA ASEGURAR MÁRGENES LIBRES O INVOLUCRANDO EL COMPLEJO AREOLAR

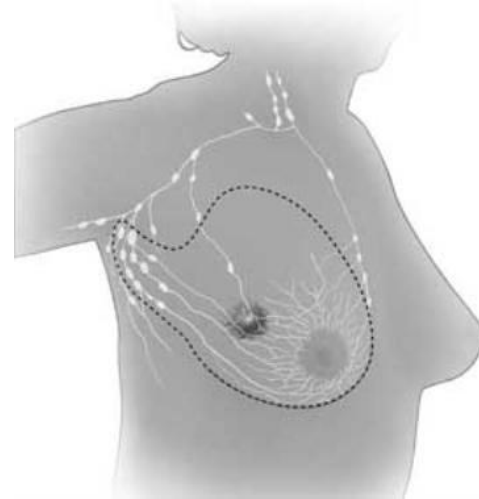
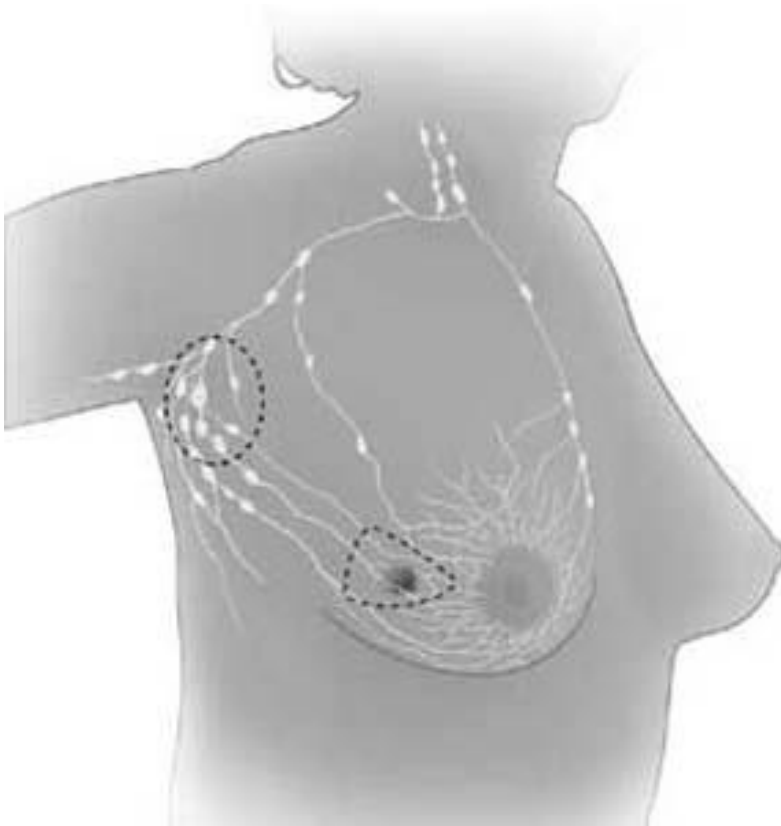
CIRUGÍA

La paciente es la que debe, tras una información completa, DECIDIR SI OPTA POR LA MASTECTOMÍA o POR LA CIRUGÍA CONSERVADORA, una vez que el diagnóstico de cáncer se haya establecido y haya considerado posibilidades de reconstrucción

DISECCIÓN AXILAR

- Fundamentalmente para a establecer la **Estadificación**
- Secundariamente, remover los ganglios involucrados con cáncer (Tarea fútil en muchos casos y de dudoso valor terapéutico)
- La norma señala la remoción de **10 ganglios**
- Se asocia, igual que la MRM, a **linfedema** de grado variable en 8-10% de casos

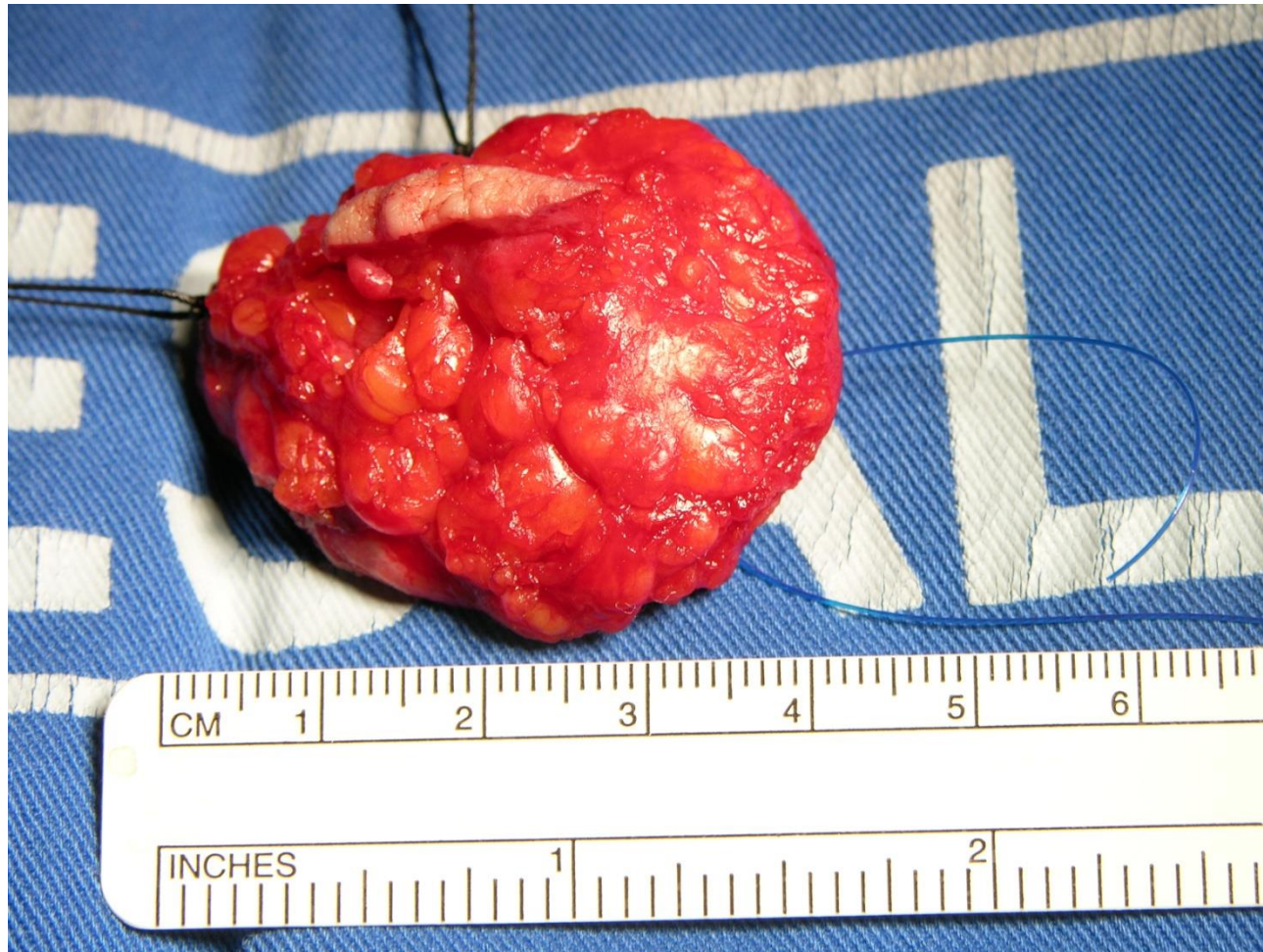
CIRUGÍA CONSERVADORA



Nódulo Mamario (2 cm.)



LUMPECTOMÍA Cáncer de 2 cm. T1-

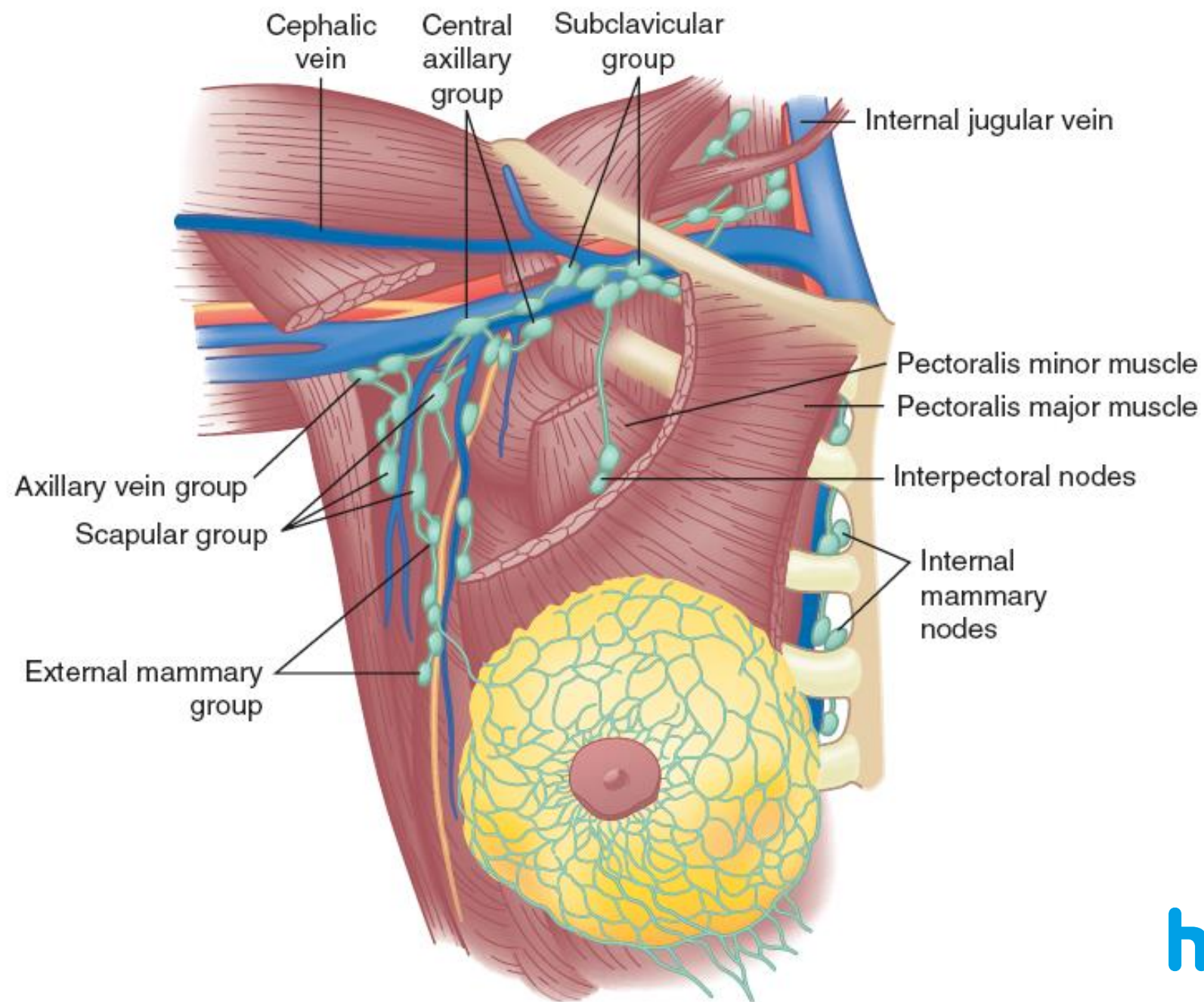


Cirugía Conservadora de la Mama



**TUMOR DE 2 cm. Con margen de
resección llega a 4 cm.**

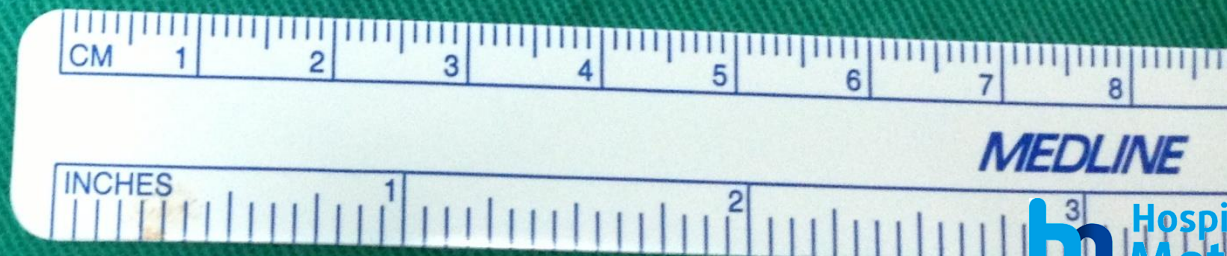
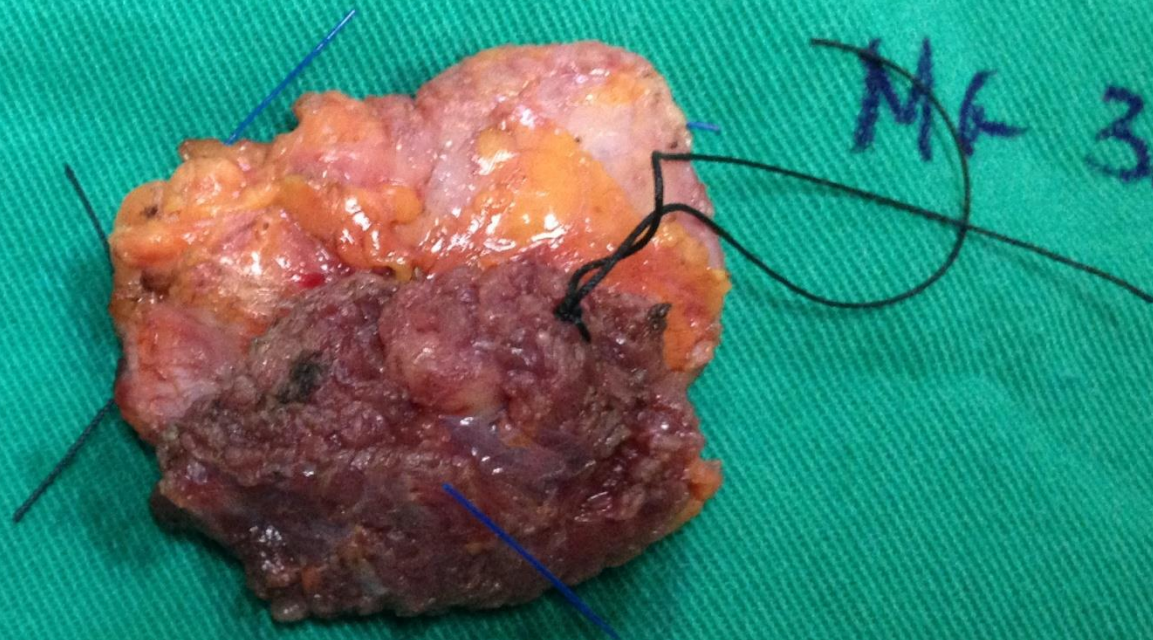






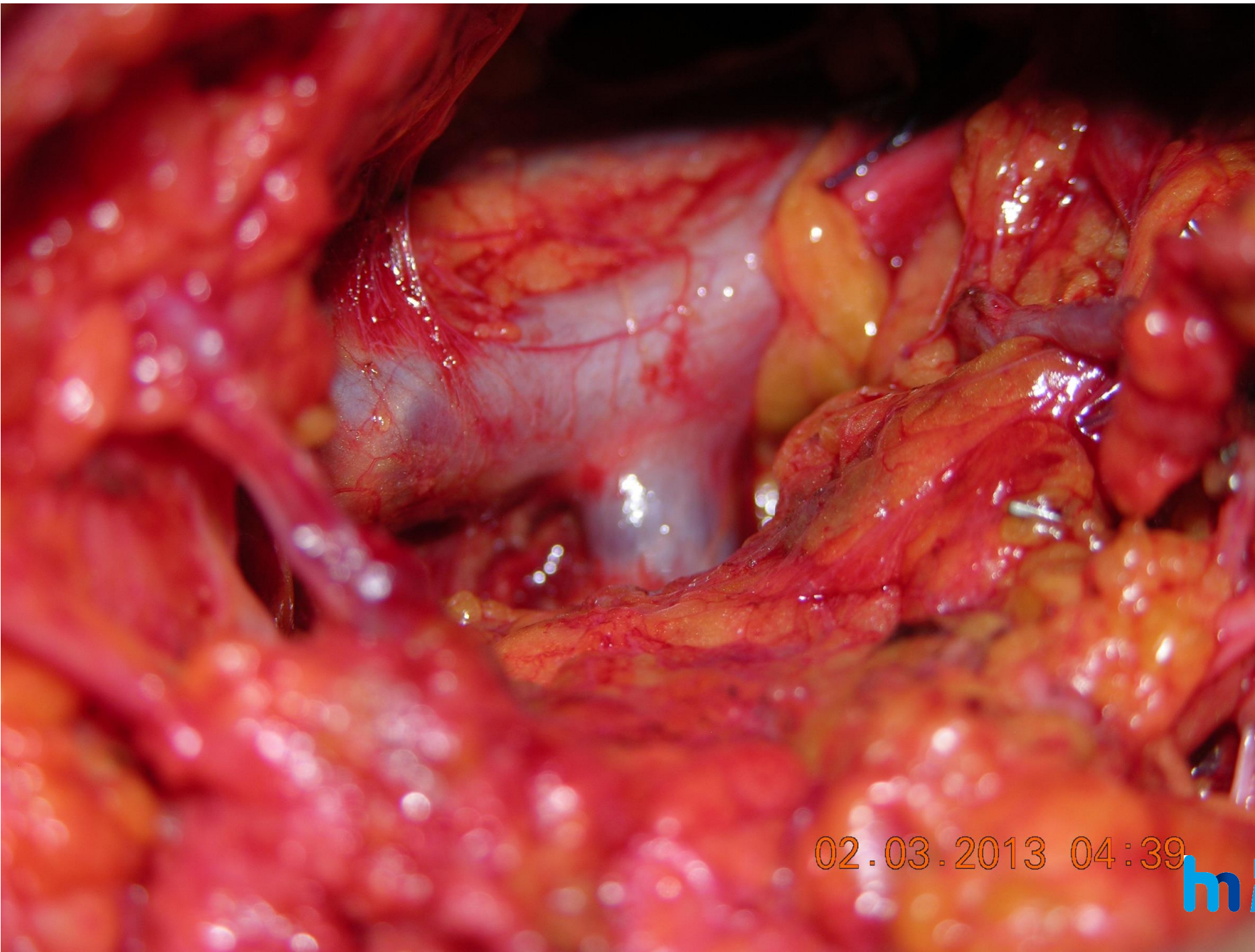
15/2/13

clin
SAM.

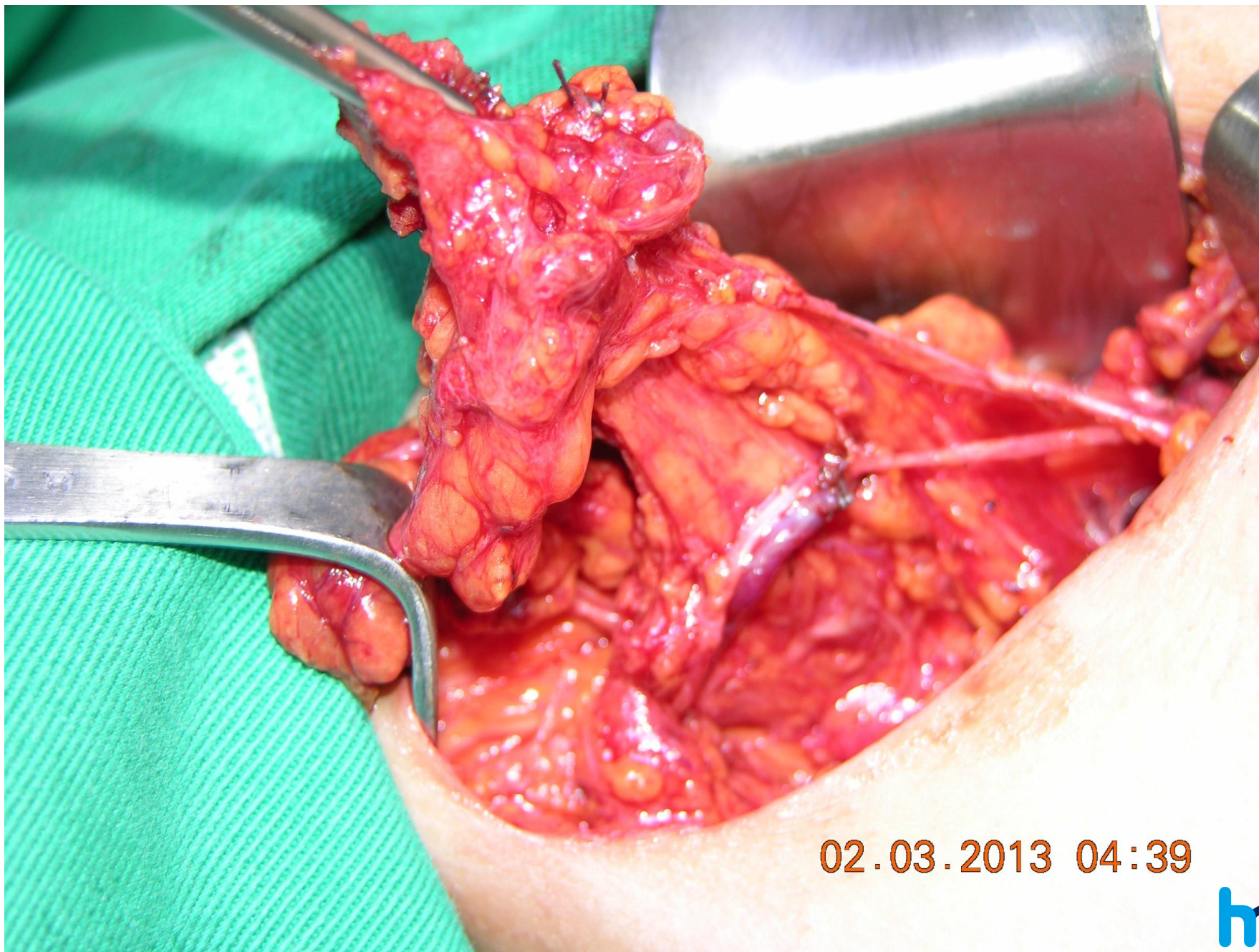




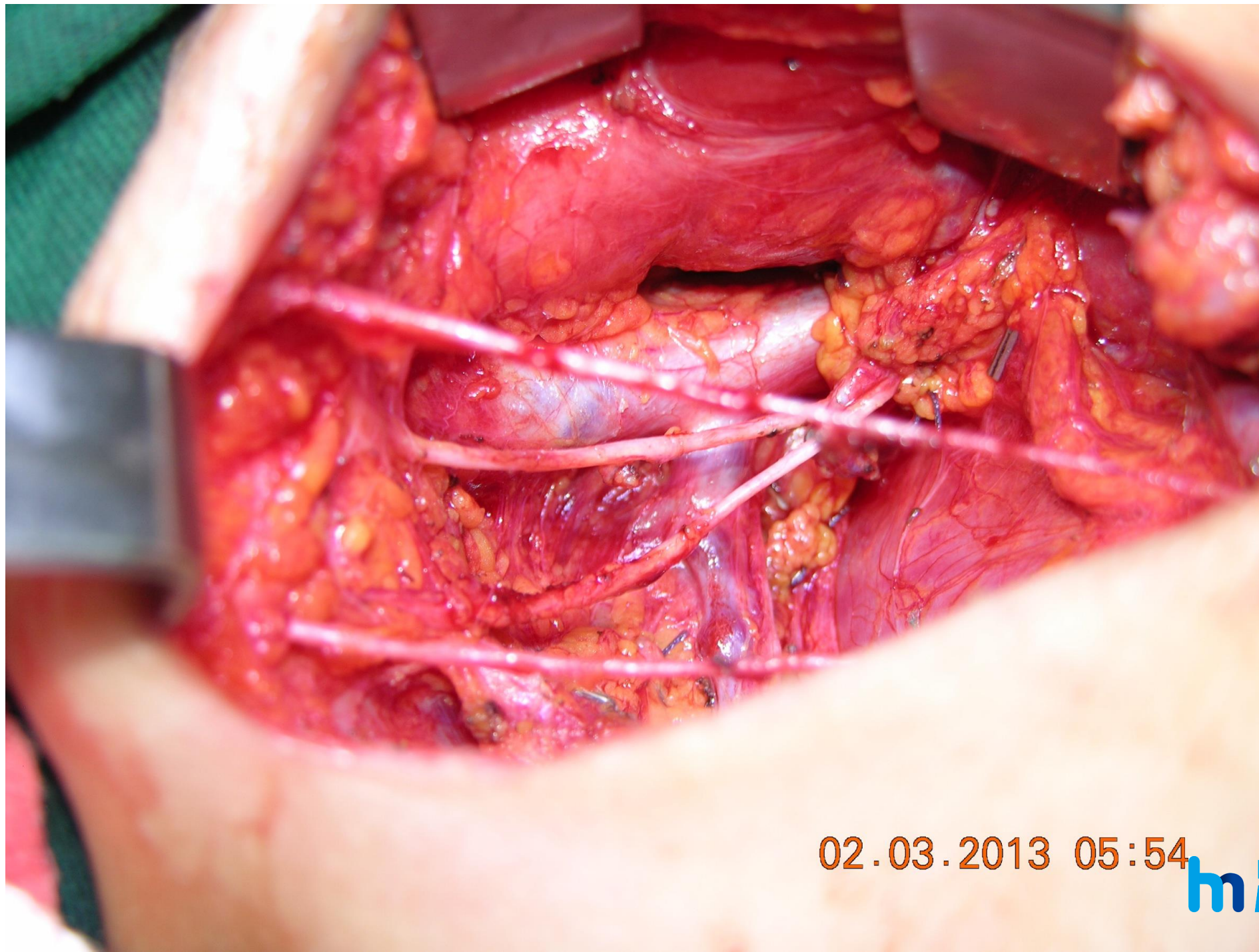
02.03.2013 04:35



02.03.2013 04:39



02.03.2013 04:39



02.03.2013 05:54



02.03.2013 05:56

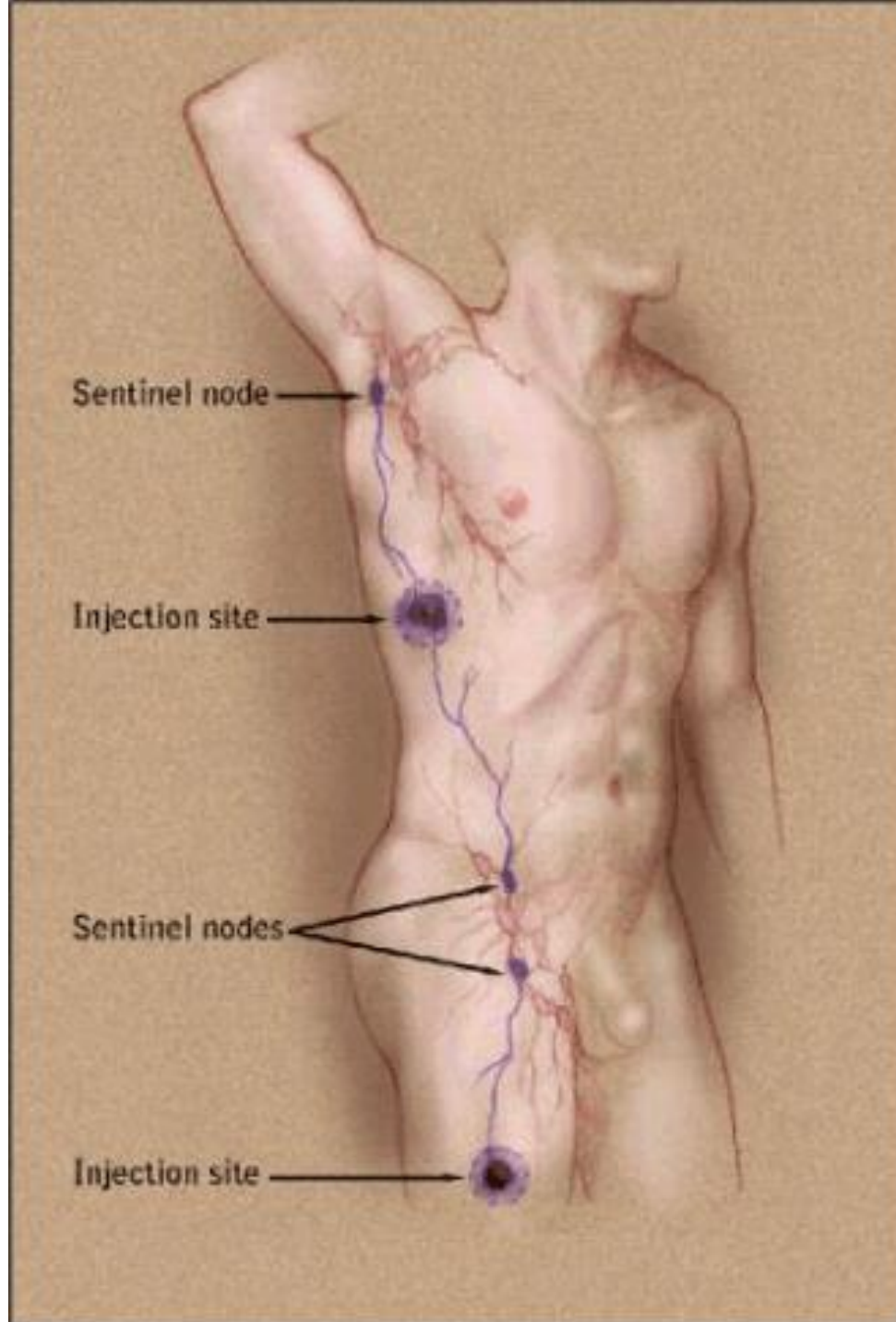
2/III/13

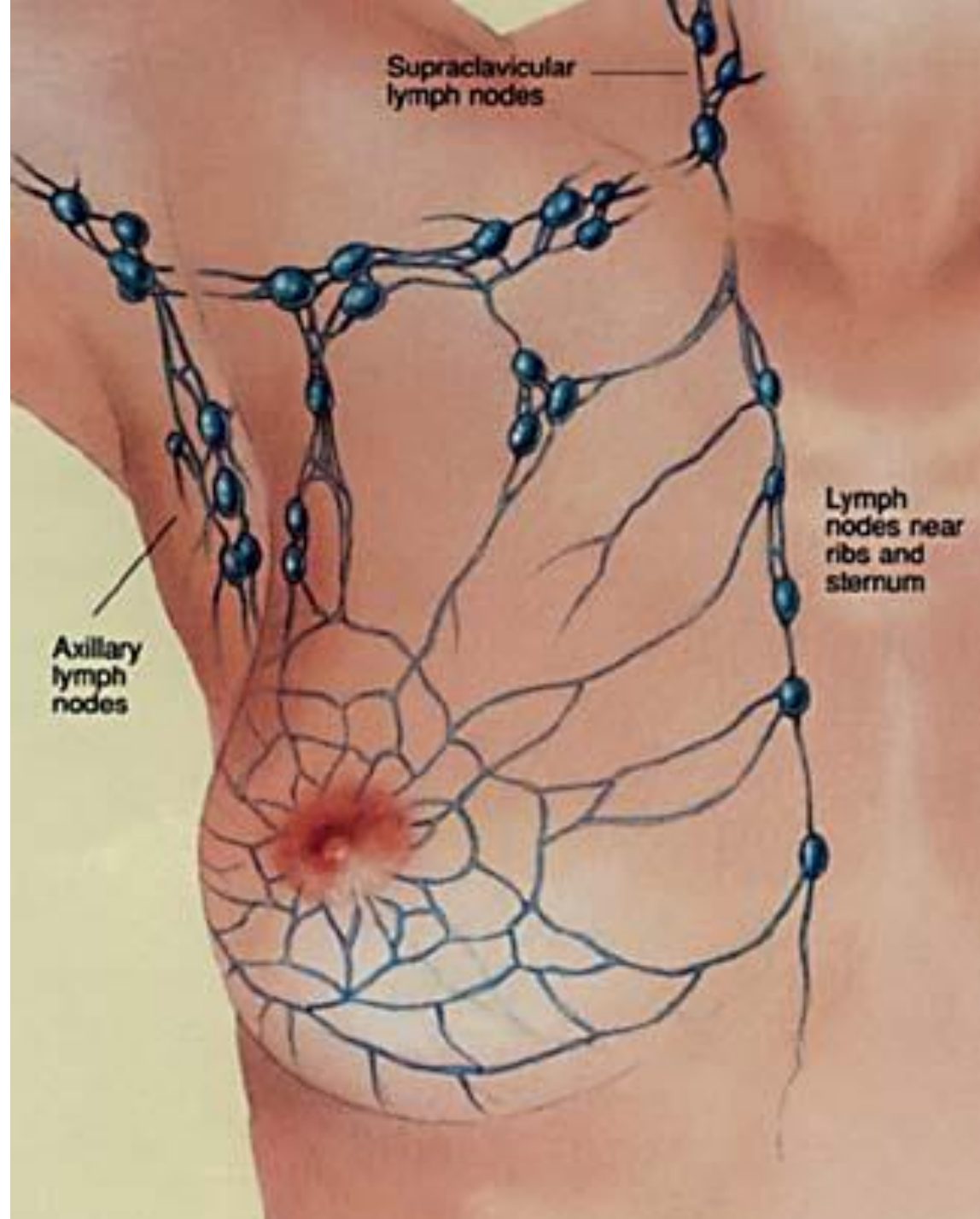


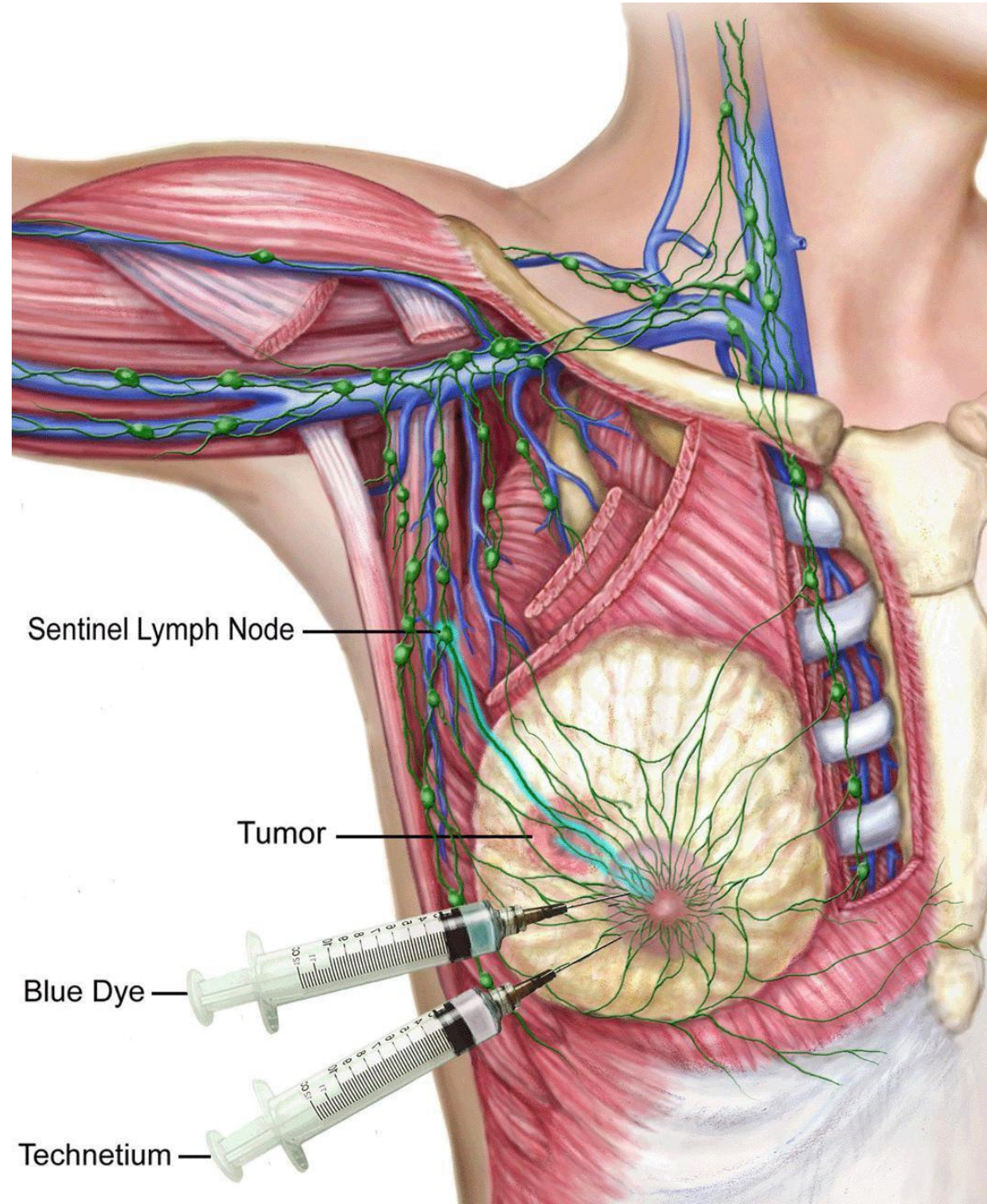
02.03.2013 06:11

DONALD MORTON





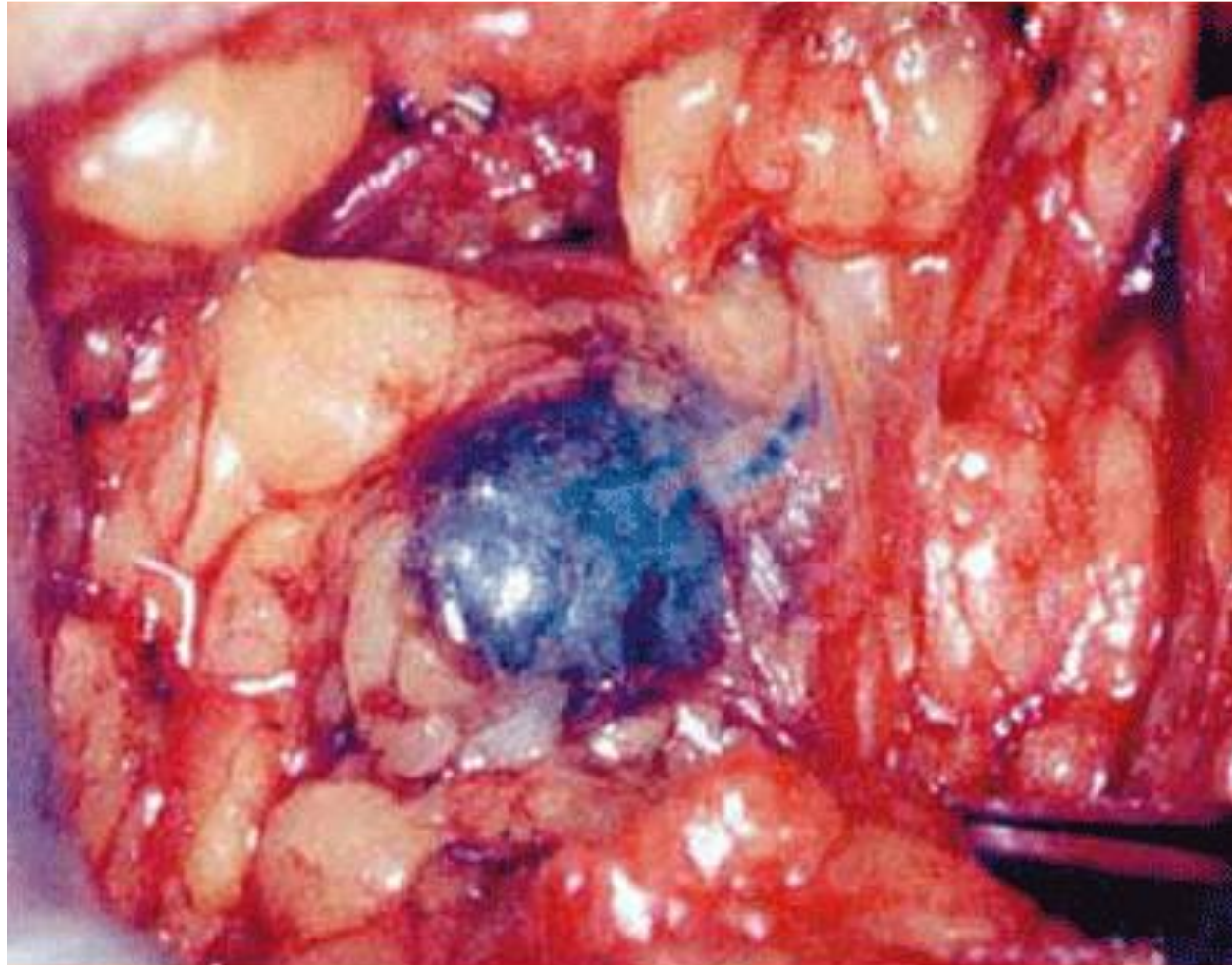




LOCALIZACIÓN DE GANGLIO CENTINELA CON GAMMA PROBE (DETECTOR GAMMA)



GANGLIO CENTINELA



GANGLIO CENTINELA

- Identificar los ganglios teñidos por el colorante
- Identificar el que tiene la mayor radioactividad registrada por la sonda gamma
- Enviar el ganglio a biopsia por congelación (Alto porcentaje de falso negativo, especialmente en fase inicial de la curva de aprendizaje)
- Cerrar y esperar la patología definitiva para decidir o no la linfadenectomía axilar

Ann Surg Oncol. 2008 Jul;15(7):1996-2005.

.

Long-term morbidity of sentinel node biopsy versus complete axillary dissection for unilateral breast cancer.

[Crane-Okada R](#), [Wascher RA](#), [Elashoff D](#), [Giuliano AE](#).

Department of Surgical Oncology, John Wayne Cancer Institute at Saint John's Health Center, Santa Monica, CA, USA. rcrane-okada@coh.org

187 PACIENTES EVALUADAS COMPARANDO LINFADENECTOMÍA AXILAR CON BIOPSIA DE GANGLIO CENTINELA EN CUANTO A MORBILIDAD

- Abducción (NS)
- Edema del brazo ($p < 0,01$)
- Percepción de hipoestesia y parestesia ($p < 0,01$)
- Cambios neurosensoriales objetivos ($p < 0,01$)
- LA DIFERENCIA FAVORECE A LA BGC

EL ESTÁNDAR QUIRÚRGICO

SE DEBERÍA REALIZAR UNA TUMORECTOMÍA SEGUIDA DE BIOPSIA DE GANGLIO CENTINELA, IDEALMENTE CON BIOPSIA POR CONGELACIÓN DEL GANGLIO, AUNQUE NO ES IMPRESCINDIBLE. SI LA PATOLOGÍA DEL GC ES POSITIVA, HABRÁ QUE PROCEDER CON UNA LINFADENECTOMÍA AXILAR PARA ESTABLECER UNA ADECUADA ESTADIFICACIÓN



ARMANDO GIULIANO



ACOSOG Z0011: A randomized trial of axillary node dissection in women with clinical T1-2 N0 M0 breast cancer who have a positive sentinel node

Giuliano AE, et al

J Clin Oncol 2010; 28(7s):

ACOSOG Z0011: A randomized trial

- 856 pacientes con lumpectomía y BxGC **POSITIVA** fueron aleatorizadas a Linfadenectomía Axilar o Ninguna Cirugía Axilar. Ambos grupos recibieron la correspondiente radioterapia.
- Los resultados al cabo de un promedio de 6 años **NO MOSTARON DIFERENCIA** sobrevida global, sobrevida libre de enfermedad y recurrencia

ACOSOG Z0011: A randomized trial.....

	BxGC	BxGC + LDA
Sobrevida Global	92,5%	91,9%
Sobrevida sin Ca.	83,8%	82,2%
Recurrencia	2,1%	3,7%
Recurr. Ganglionar	1,3%	0,6%

ACOSOG Z0011: A randomized trial

Giuliano et al. J Clin Oncol 2010; 28(7s)

- Estudio aleatorizado
- 856 pacientes
- Estadísticamente concluyente

Parecería que la linfadenectomía axilar no sería necesaria aún en casos de **POSITIVIDAD DEL GANGLIO CENTINELA** si el tumor es T1 o T2





Landmark Trials Affecting the Surgical Management of Invasive Breast Cancer

Dalliah M. Black, MD, Elizabeth A. Mittendorf, MD, PhD*

Department of Surgical Oncology, The University of Texas MD Anderson Cancer Center, Unit 1484, 1400 Pressler Street, Houston, TX 77030, USA

Surg Clin N Am ■ (2013) ■–■

<http://dx.doi.org/10.1016/j.suc.2012.12.007>

0039-6109/13/\$ – see front matter © 2013 Elsevier Inc. All rights reserved.

Surg Clin N Am Jan 2013

- Grandes estudios Prospectivos Aleatorizados no han demostrado diferencia de sobrevida entre MRM y CCM
- La BxGC ha reemplazado a la LDA en la estadificación del cáncer de mama en pacientes con la axila clínicamente negativa

- Pacientes seleccionados con uno o dos ganglios centinela positivos podrían evitarse una LDA sin impacto en cuanto a la recurrencia local o supervivencia global
- El desarrollo del impacto de la biología molecular, la terapia biológica y la genética en el cáncer de mama permitirá la creación de tratamientos individualizados

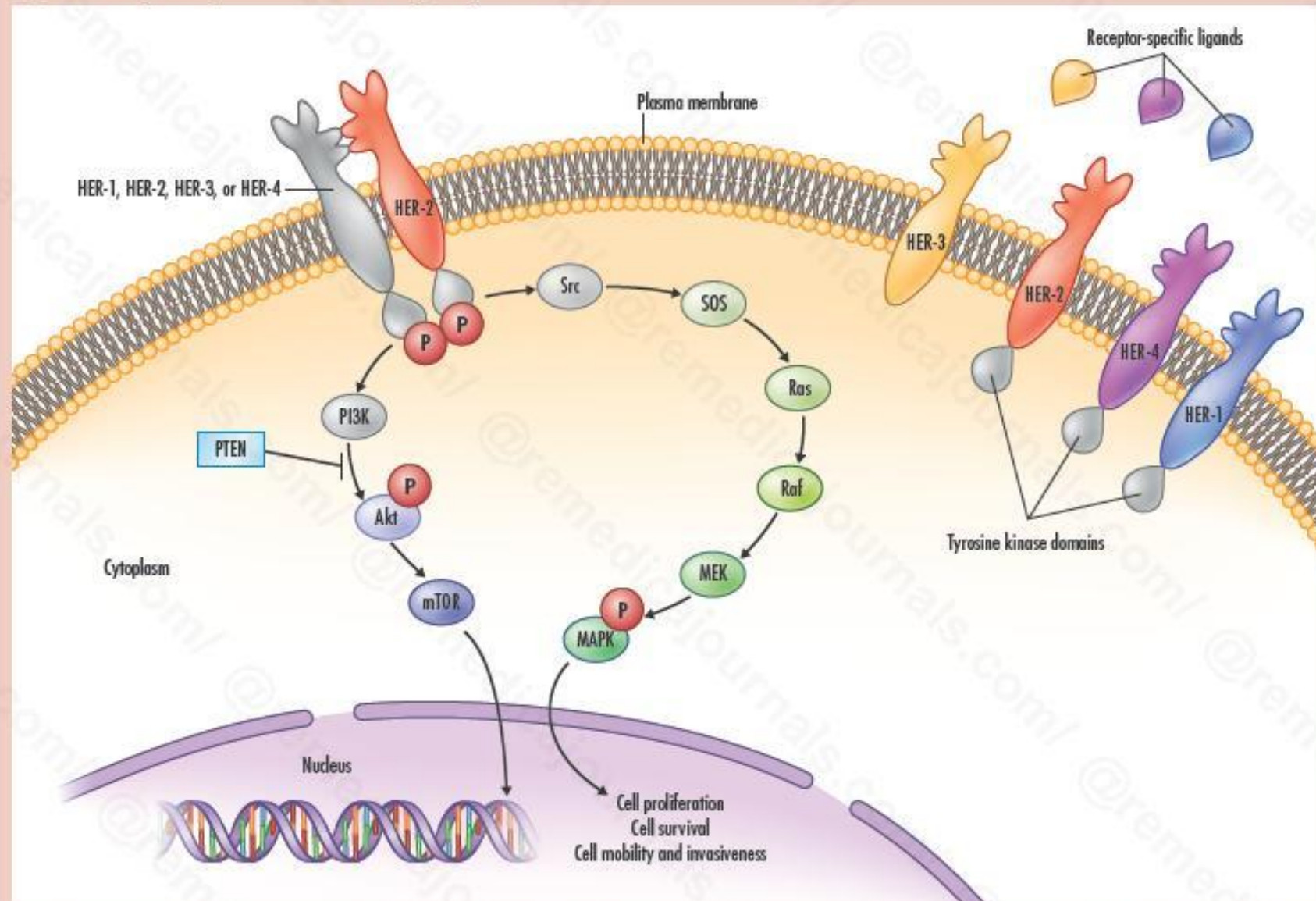
HER 2-neu

- **H**uman **E**pidermal growth factor **R**eceptor
- Es una proteína que actúa como receptor de membrana para factores de crecimiento
- Tiene un ligando externo y una señalización interna a través de Tirocin Kinasa
- Fue descubierto en 1985
- Está amplificado en el 20% de carcinomas mamarios

HER 2-neu

- Importante hallazgo, en 1985, de biología molecular que permite terapia de “blanco”
- El **trastuzumab** es un anticuerpo monoclonal humanizado que bloquea el receptor y evita la señalización reproductiva celular

Figure 1. A simplified representation of HER-2 signaling.



Akt: protein kinase B; HER: human epidermal growth factor receptor; MAPK: mitogen-activated protein kinase; MEK: MAPK kinase; mTOR: mammalian target of rapamycin; P: phosphate; PI3K: phosphatidylinositol-3-kinase; PTEN: phosphatase and tensin homologue.

Image courtesy of International Journal of Clinical Reviews

<http://www.remedicajournals.com/International-Journal-of-Clinical-Reviews/BrowseIssues/July-2011/Article-Trastuzumab-in-Gastric-Cancer>

HER 2 –neu, Receptores Estrogénicos y Receptores de Progesterona han abierto el abanico terapéutico, ampliando las posibilidades que antes sólo estaban en el efecto de los quimioterapéuticos clásicos

TRASTUZUMAB, TAMOXIFÉN Y RALOXIFÉN

GIANNI BONADONNA



BOX 36-3 Commonly Used Chemotherapy Regimens

Non-Trastuzumab-Based Regimens

AC (doxorubicin, cyclophosphamide)

TC (docetaxel, cyclophosphamide)

TAC (docetaxel, doxorubicin, cyclophosphamide)

Dose-dense chemotherapy: AC followed by paclitaxel, administration every 2 wk

AC followed by paclitaxel administered weekly

AC followed by docetaxel

FAC (5-fluorouracil, doxorubicin, cyclophosphamide)

FEC (5-fluorouracil, epirubicin, cyclophosphamide)

CMF (cyclophosphamide, methotrexate, 5-fluorouracil)

FAC or FEC followed by paclitaxel weekly or docetaxel

Trastuzumab-Based Regimens

AC followed by paclitaxel weekly + trastuzumab → trastuzumab maintenance

AC followed by docetaxel + trastuzumab → trastuzumab maintenance

TCH (docetaxel, carboplatin, trastuzumab) → trastuzumab maintenance

Chemotherapy followed by trastuzumab maintenance ERA

Neoadjuvant Therapy

Paclitaxel weekly + trastuzumab followed by FEC + trastuzumab

QUIMIOTERAPIA DEL CÁNCER DE MAMA

Adapted from Carlson RW, Allred DC, Anderson BO, et al: Breast cancer. Clinical practice guidelines in oncology. J Natl Compr Canc Netw 7:122, 2009.

STAGE	MEDICAL THERAPY	COMMENTS
I (<1cm)		
Hormone receptor-positive	Endocrine therapy ± chemotherapy	Consider genomic testing
Hormone receptor-negative	Consider chemotherapy	
HER-2-positive	Strongly consider trastuzumab based chemotherapy	
I (>1cm)		
Hormone receptor-positive	Endocrine therapy ± chemotherapy	Consider genomic testing
Hormone receptor-negative	Chemotherapy	
HER-2-positive	Trastuzumab based chemotherapy	
II (LN negative)		
Hormone receptor-positive	Endocrine therapy ± chemotherapy	Consider genomic testing
Hormone receptor-negative	Chemotherapy	
HER-2-positive	Trastuzumab-based chemotherapy	
II (LN positive), III		
Hormone receptor-positive	Chemotherapy* + endocrine therapy	*Consider tumor grade; extent of disease; % HR positive; markers of proliferation (Ki67); patient health
Hormone receptor-negative	Chemotherapy	
HER-2-positive	Trastuzumab based chemotherapy	

LN, Lymph node.

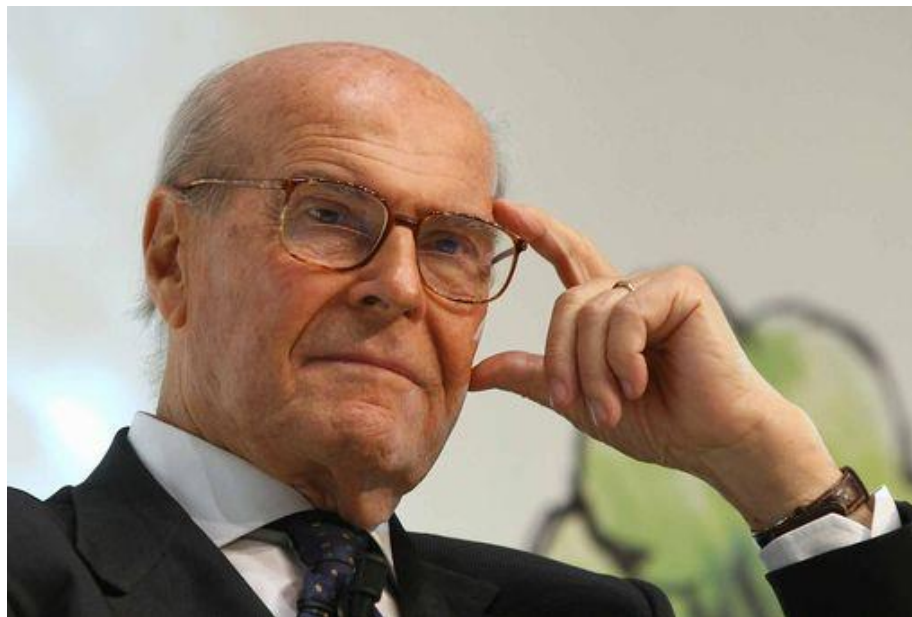
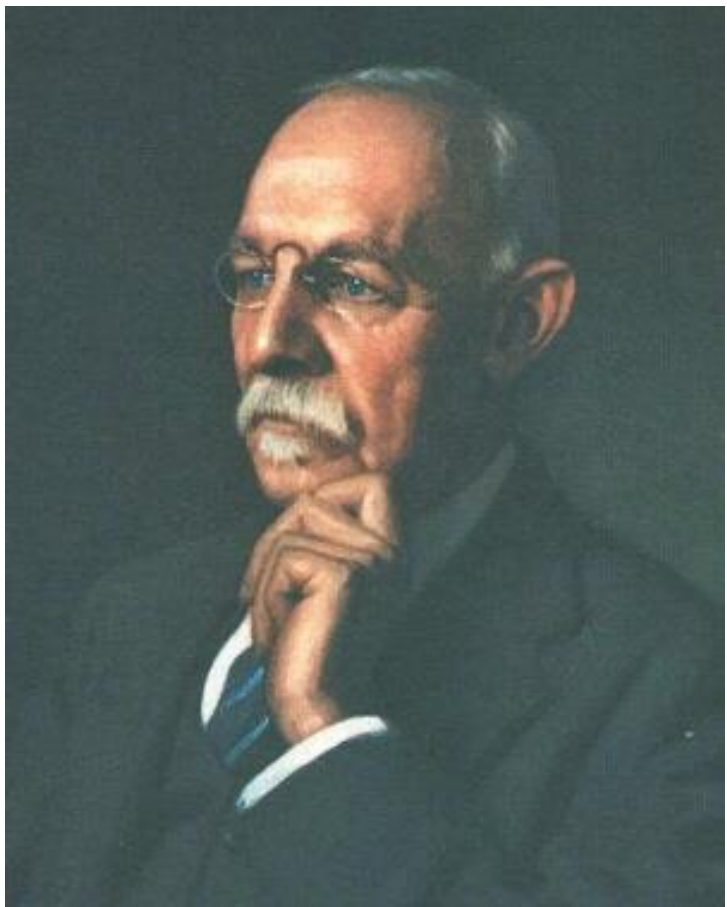
*The decision to use chemotherapy in patients with hormone receptor-positive disease is multifactorial. Consideration should be given to grade, percent of cells with hormone receptor positive, proliferative rate and overall patient health and co-morbidities.

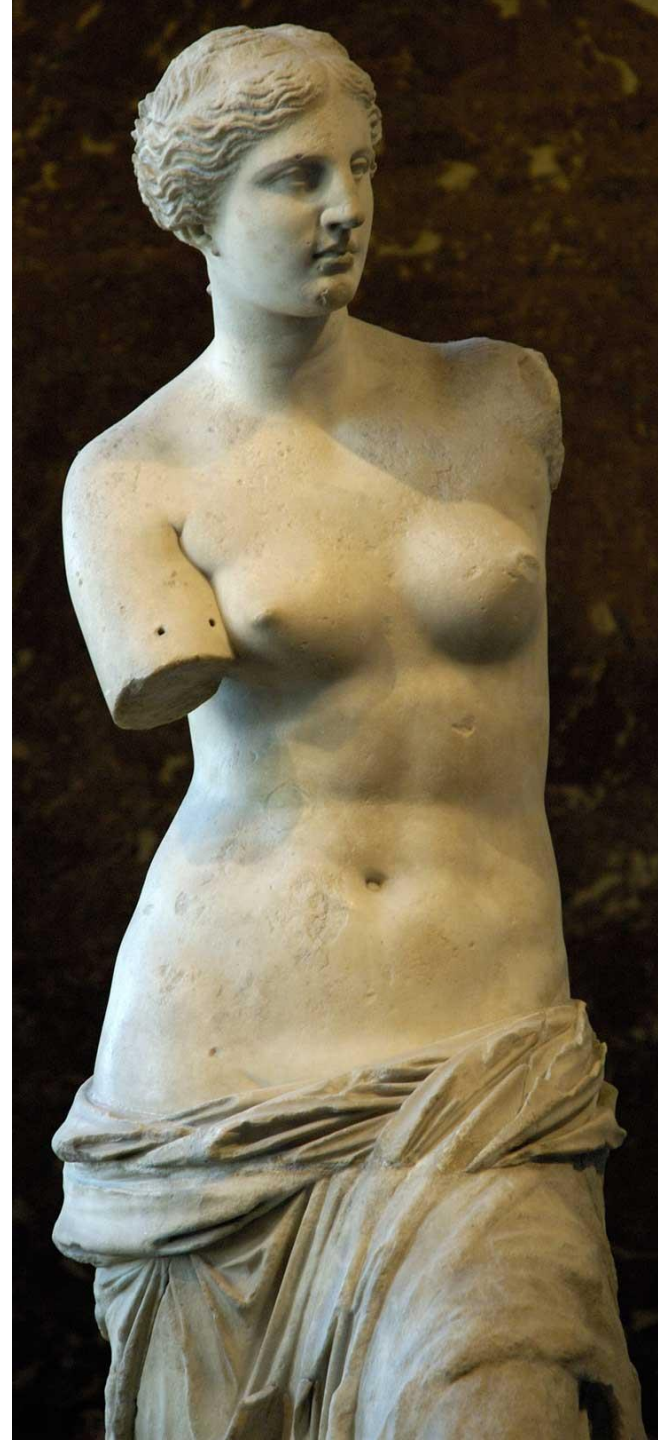
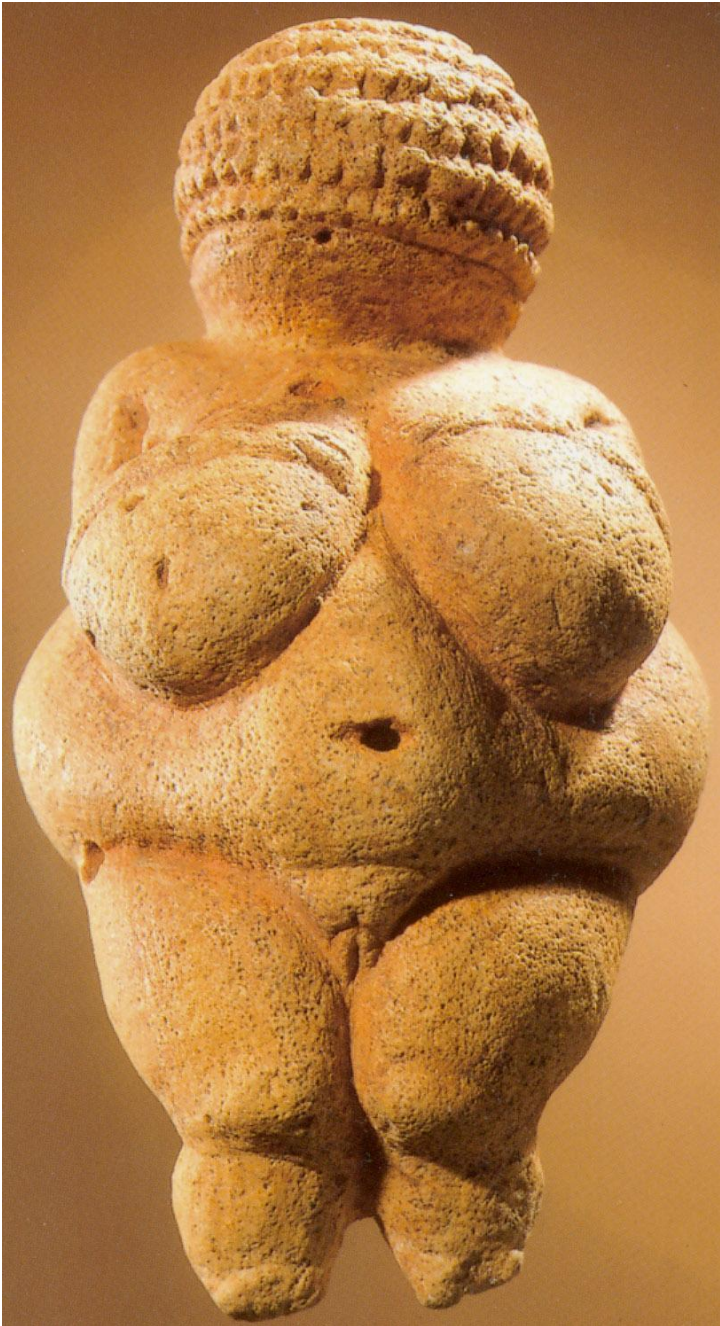
PRIORIDADES EN ONCOLOGÍA

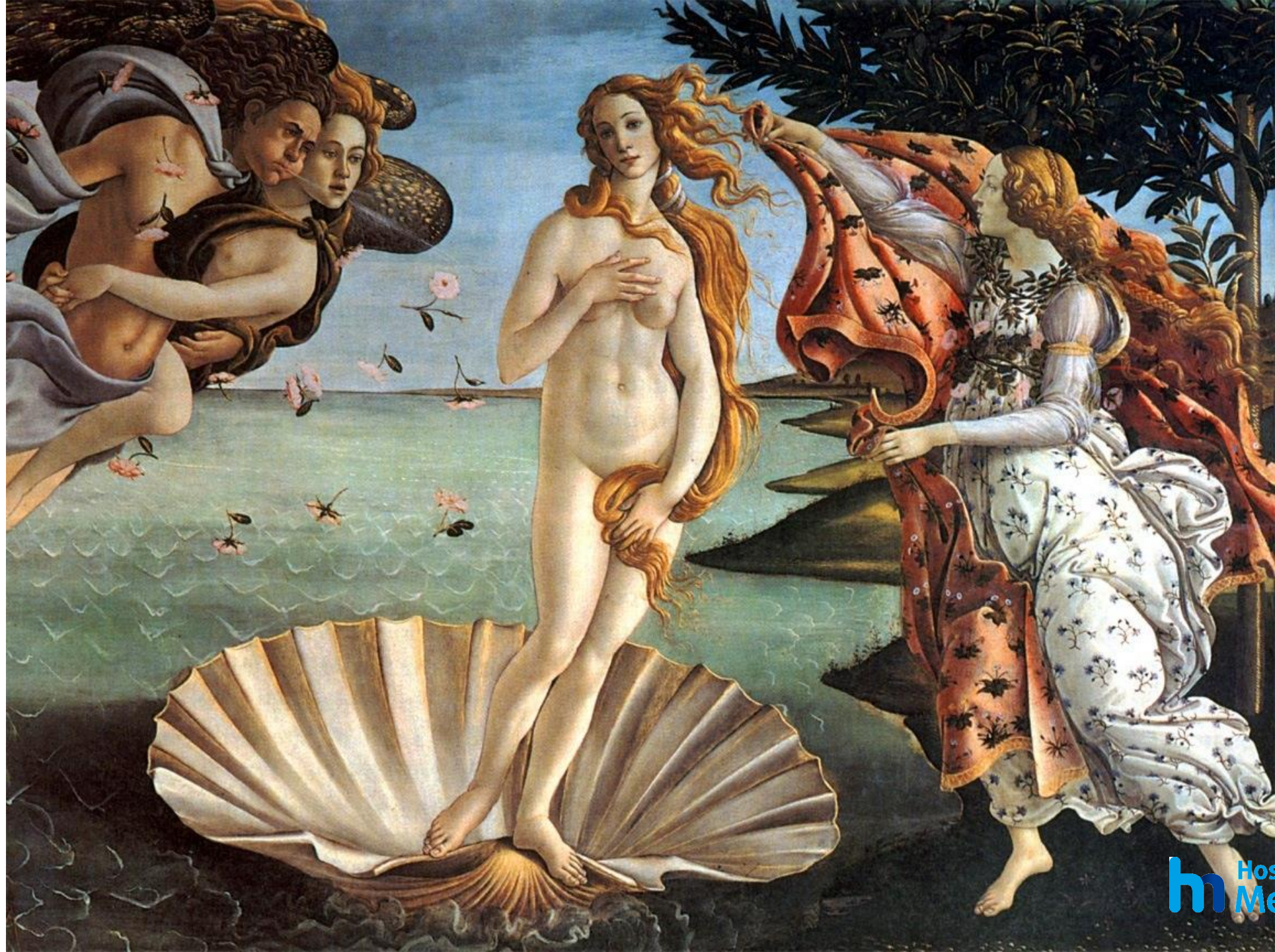
- LA VIDA
- LA FUNCIÓN
- LA ESTÉTICA

PRIORIDADES

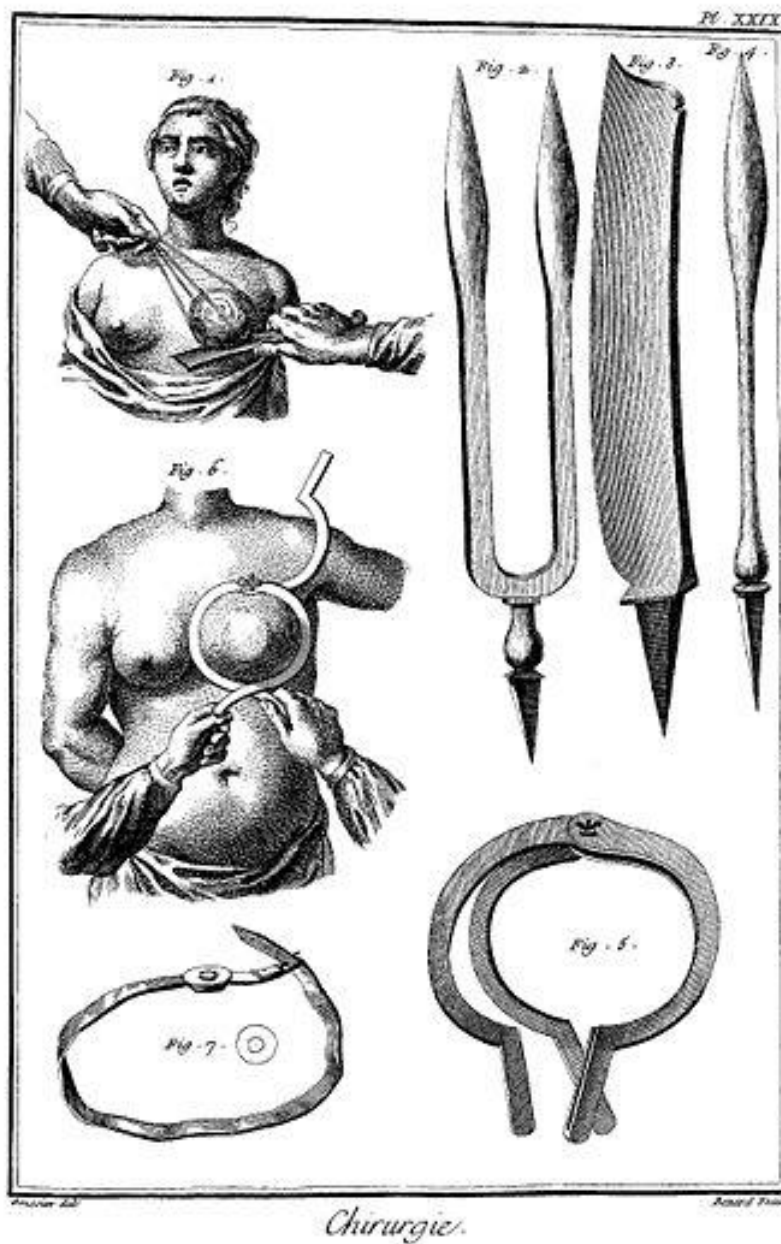
- **LA VIDA:** La Cirugía Conservadora de la Mama (CCM) produce exactamente la misma sobrevida que la Mastectomía Radical Modificada.
- **LA FUNCIÓN:** Sin duda la CCM ofrece mejor función que la MRM
- **LA ESTÉTICA:** El resultado estético puede ser mejor con CCM que con MRM aún cuando se haga reconstrucción en MRM



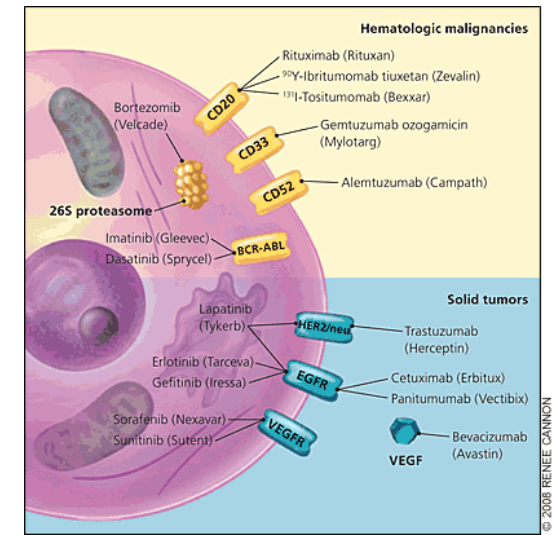
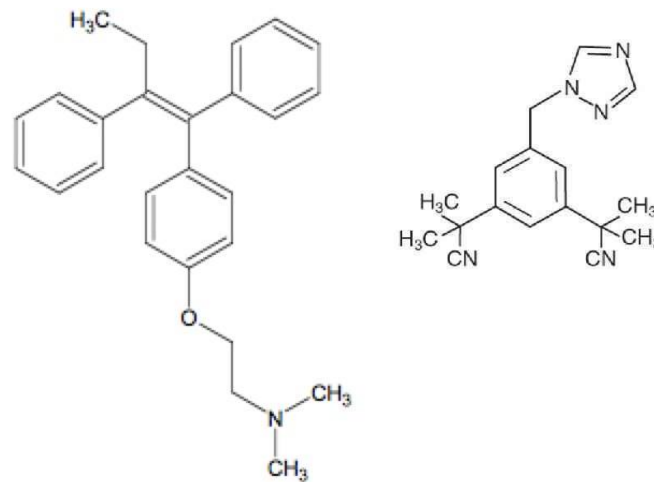
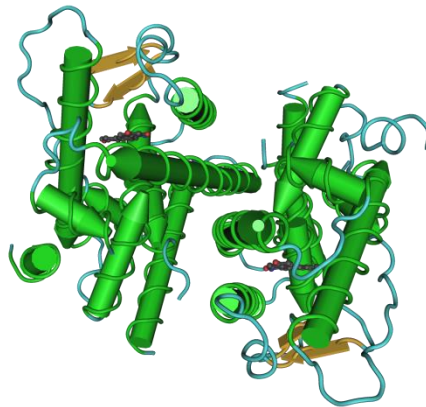
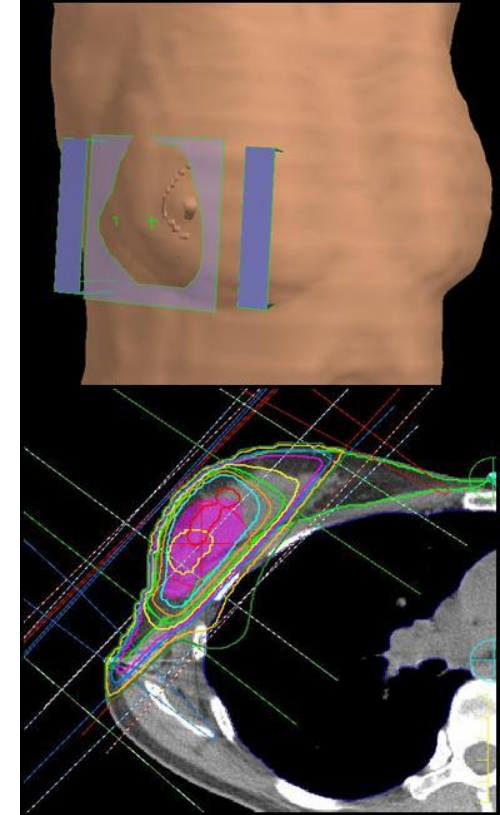
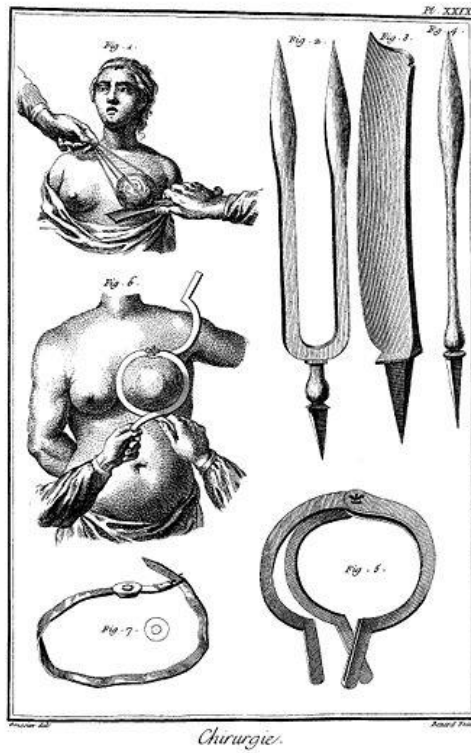




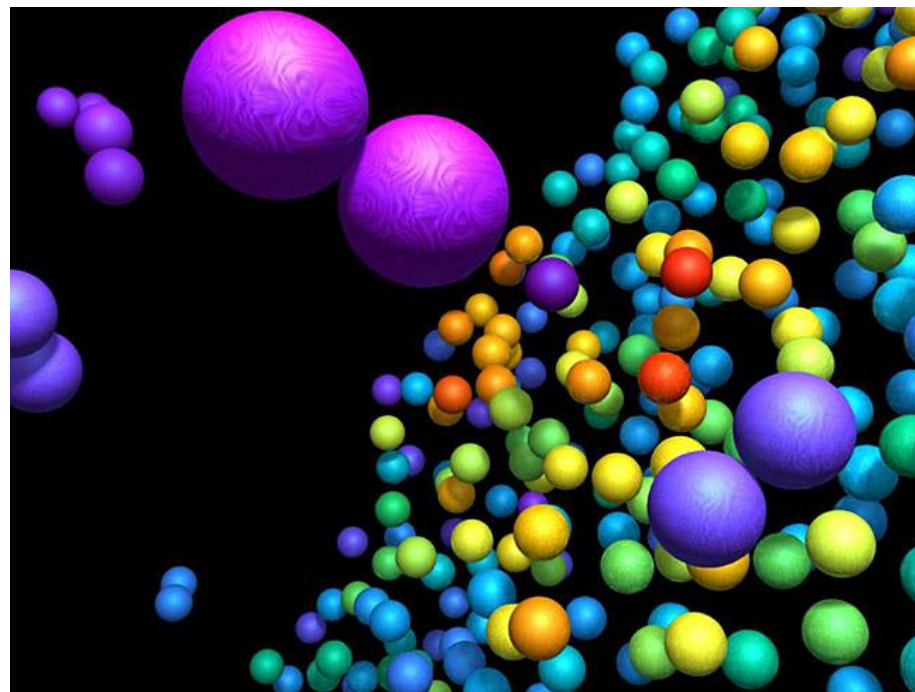
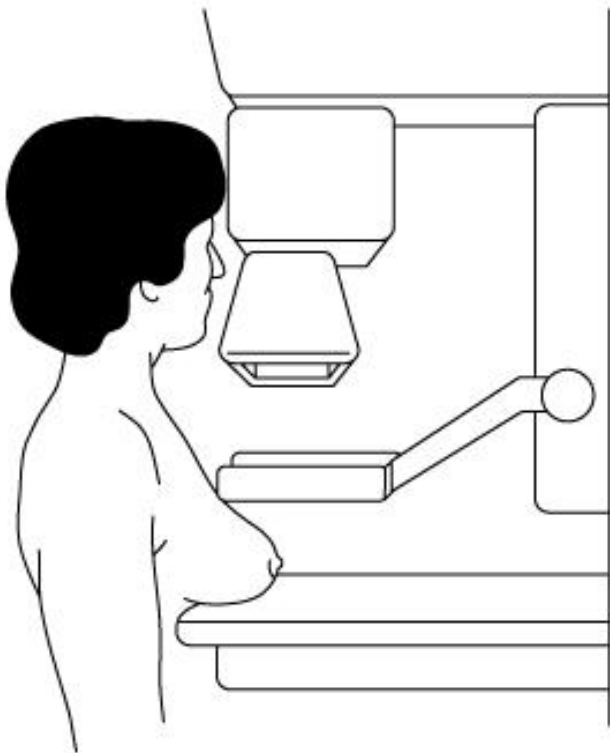




**GRABADO DEL SIGLO XVIII POR
LOIS-JACQUES GOUSSIER**



EL CÁNCER DE MAMA: LA FÍSICA SIMPLE Y LA IMAGEN, LA BIOLOGÍA MOLECULAR COMPLEJA Y EL TRATAMIENTO



CONCLUSIONES

- El cáncer de mama es un Grave Problema de Salud Pública en todo el mundo
- El Ecuador no escapa de esta realidad
- El autoexamen mamario no tiene impacto en reducir la mortalidad por cáncer mamario y es un peligroso instrumento de comunicación que puede deformar la percepción de la mujer respecto de lo que debe hacer por tamizaje

CONCLUSIONES

- La Mamografía anual a partir de los 40-45 años y el examen anual con un médico experto es el estándar de tamizaje
- La IRM está ocupando su lugar como coadyuvante de tamizaje en pacientes de alto riesgo
- Los avances en la conciencia sobre el tamizaje y los avances del tratamiento han aumentado la supervivencia libre de cáncer mama



GRACIAS