

IMÁGENES E INTERVENCIONISMO EN EL DIAGNOSTICO AXILAR

Nelson David Bedoya Murillo



Departamento de
Imágenes Diagnósticas

Fundación Santa Fe De Bogotá



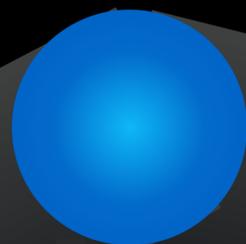
Nelson David Bedoya Murillo MD

Radiólogo - Departamento de Imágenes Diagnósticas Hospital Universitario Fundación Santa fe de Bogotá - Colombia

Fellow - Imágenes de la mujer Hospital Universitario Fundación Santa fe de Bogotá - Colombia

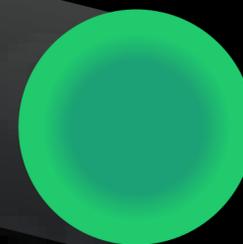
Fellow - Breast Imaging - Memorial Sloan Kettering Cancer Center New York - USA

**Más importante
factor
Pronóstico**



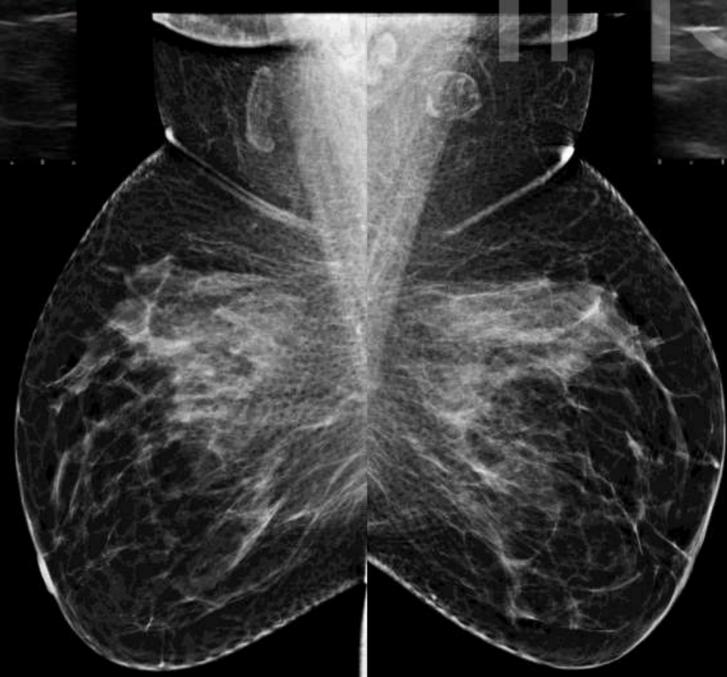
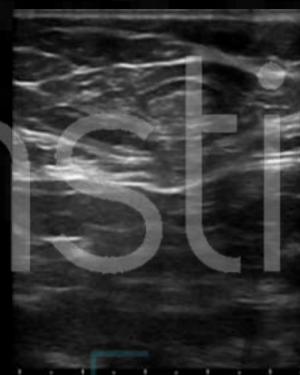
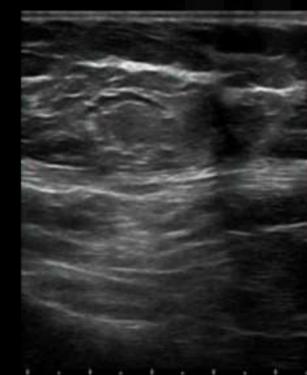
**Impacto en la
sobre vida**

**Identificar
Metastasis**



**Esencial
para
determinar**

**QT adyuvante
RT post QX**



Instituto Zunino

Fundación Marie Curie

Mamografía

- ✓ No es confiable en la evaluación axilar
- ✓ Sensibilidad 31%
- ✓ Especificidad 97%
- ✓ Tamaño mayor a 30 mm long

Ultrasonido

- ✓ CRITERIOS
- MORFOLOGICOS: Sensibilidad 26 - 76% Especificidad 88 - 98%

Dx axilar

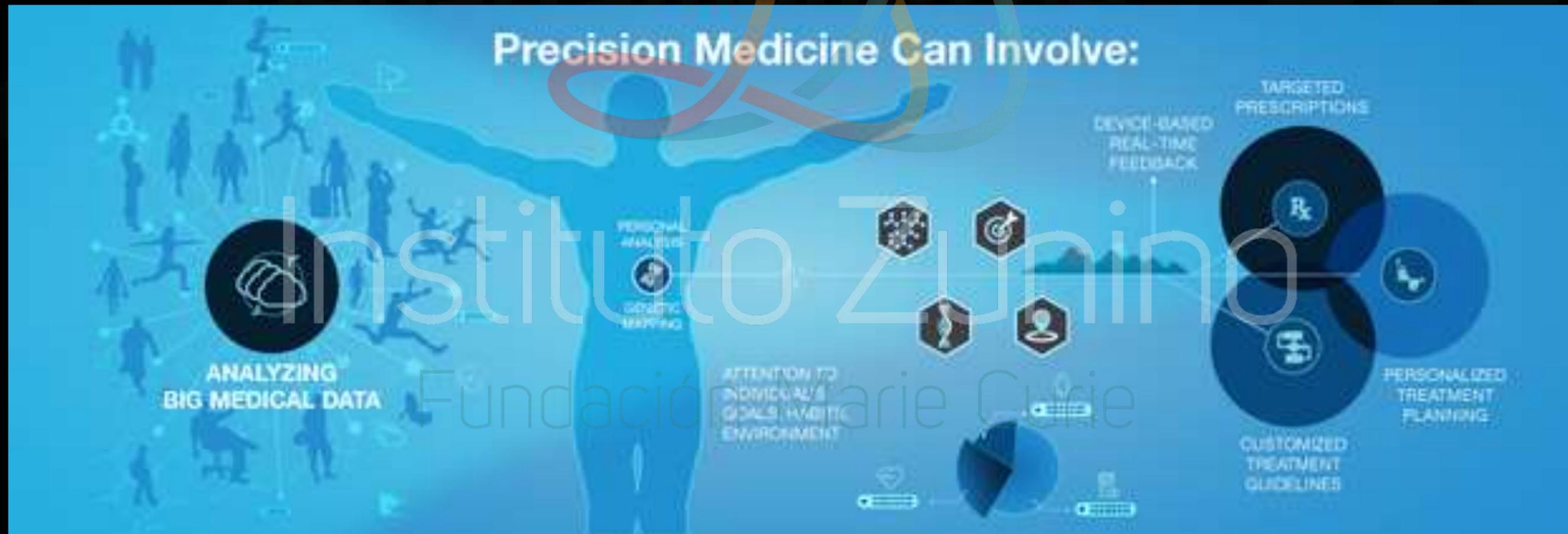
Resonancia Magnética

Instituto Zunino

Fundación Marie Curie

Últimos 25 años, el tratamiento Qx del CM a transitado desde la política de lo más **RADICAL** a una política donde **MENOS ES MÁS**

ERA MULTIMODALIDAD en el diagnóstico y ERA de equipos **MULTIDISCIPLINARIOS** en el tratamiento del cáncer de mama



Preoperative Axillary Lymph Node Evaluation in Breast Cancer

Current Issues and Literature Review

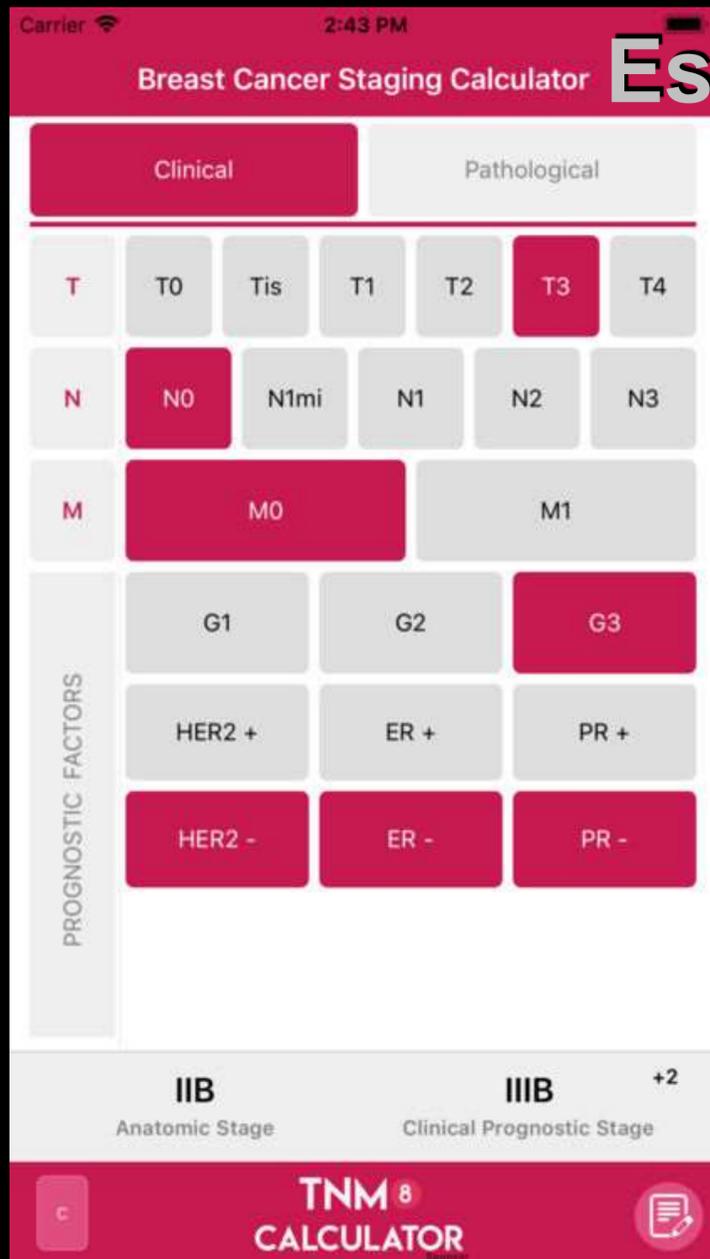
Hee Young Choi, MD, Minho Park, MD,* Mirinae Seo, MD, PhD,† Eunjee Song, MD,**

Ultrasound Quarterly • Volume 33, Number 1, March 2017

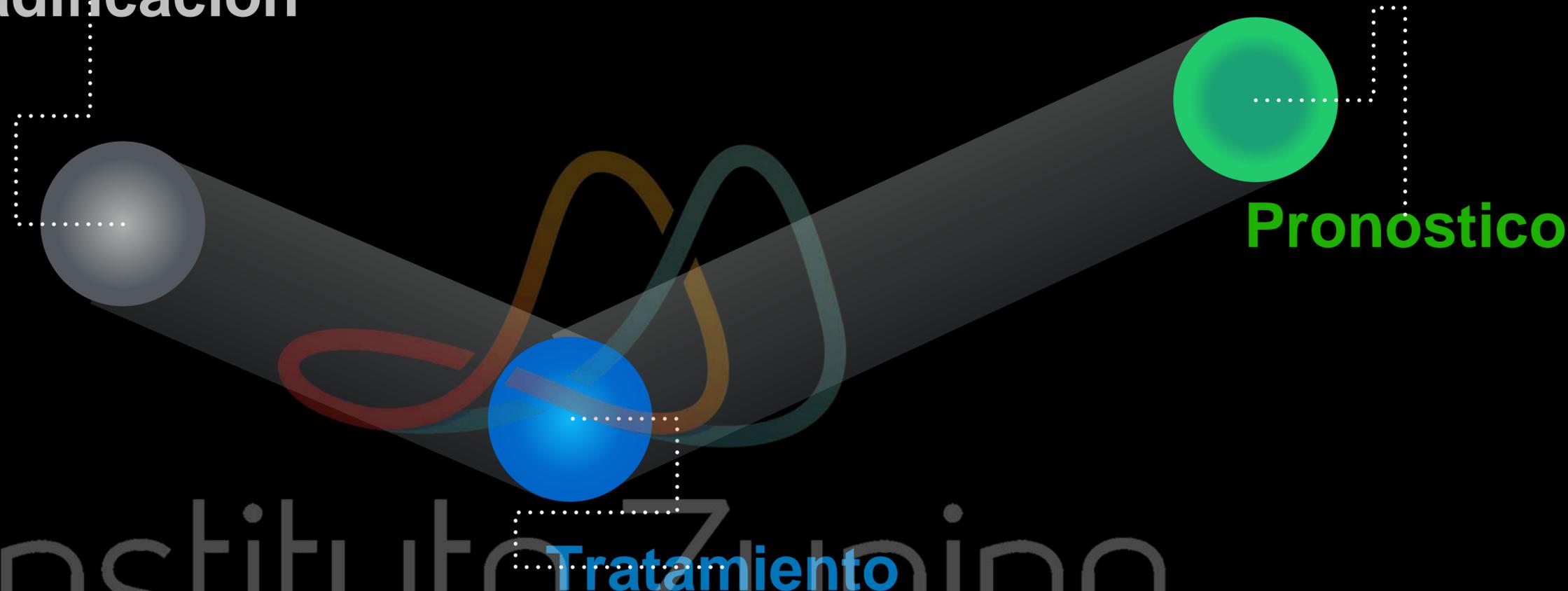
Radiólogos

Cirujanos

Patólogos



Estadificación

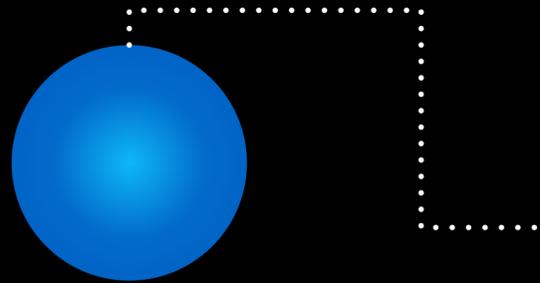


Factores biológicos y moleculares son la base

IHQ y las características genéticas del tumor dominan la escena

Instituto Zunino

Fundación Marie Curie

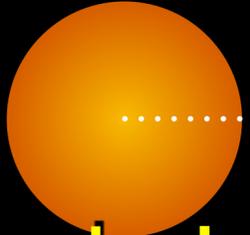


Desde lo
QUIRÚRGICO

NSABP B- 32 convirtió **Biopsia de ganglio centinela en el gold standard** en la estadificación axilar

ACOSOG Z0011 demostró la seguridad de la realización del **BGC + RT** en pacientes con tumores **T1 o T2 y cN1 o N2**, evitando el VAG.

Estos hechos han condicionado unas modificaciones en la táctica del tratamiento axilar



Desde lo
ONCOLÓGICO

Indicación principal era el CM localmente avanzado , > aumento de la indicación para pacientes con T1 y T2

La QTN se administra CM y Ax + en el momento del diagnóstico

- Downsizing y downstaging

Mujeres con CM y Ax + → rPC > % en la axila que en la mama

rPC de entre 40-74%

VAG no muestra claros beneficios

BGC post QTN?

BGC cuando? antes o después

JAMA Oncology | Review

Axillary Nodal Management Following Neoadjuvant Chemotherapy A Review

Melissa Pilewskie, MD; Monica Morrow, MD

Table 2. Rates of Nodal Pathologic Complete Response Following Neoadjuvant Chemotherapy in Patients With Biopsy-Proven Node-Positive Disease

Source	Biopsy-Proven pN+, No.	Converted to ypNO After NAC, No.	pCR Rate, %
Boughey et al, ²⁵ 2014	525	215	41
Boileau et al, ²⁶ 2015	145	50	35
Kim et al, ²⁷ 2015	415	159	38
Mamtani et al, ²⁸ 2016	195	96	49
Diego et al, ²⁹ 2016	30	19	63
Enokido et al, ³⁰ 2016	143	68	48

Abbreviations: NAC, neoadjuvant chemotherapy; pCR, pathologic complete response.

ACOSOG ALLIANCE Z1071

End point - TFN de la BGC

Pacientes con CM axila clínica + N1-N2
tratadas con QTN

Tasa de identificación de GC 92.9%

TFN 13%

ACOSOG Z1071 - SENTINA

Cambios y modificaciones
técnicas para **disminuir TFN**
BGC con doble técnica
Resección 2 o + GC.

SENTINA TRAIL

Algoritmo correcto para la realización
BGC en pacientes con CM tratados con
QTN ?

Prospectivo, multicentrico (4 brazos)

TFN 14%

+ de 3 GL ?

Colocación de un Clip en el ganglio metastásico

Resección en el momento de la BGC post neoadyuvancia.

TFN 2-4 %



ACOSOG Z1071 - SENTINA

Cambios y modificaciones técnicas para disminuir TFN
BGC con doble técnica
Resección 2 o + GC,

Instituto Zunino

Fundación Marie Curie



IMAGENOLÓGICAMENTE CONTAMOS

NIH Public Access
Author Manuscript
Published in final edited form as:
JAMA. 2013 October 9; 310(14): 1455-1461.
Sentinel Lymph Node Surgery
in Patients With Node-Positive
Breast Cancer: Results From the
American College of Surgeons Oncology
Group Z1071 Trial

**Sonographic Evaluation of Isolated
Abnormal Axillary Lymph Nodes
Identified on Mammograms**

Maresh K. Shetty MD, FRCR, Wendy S. Carpenter, MD

**Axillary Lymph Nodes
Suspicious for Breast Cancer
Biopsy: Sampling with US-
guided 14-Gauge Core-Needle
Biopsy—Clinical Experience in 100**

JOURNAL OF CLINICAL ONCOLOGY

ORIGINAL REPORT

Axillary Ultrasound After Neoadjuvant Chemotherapy and
Its Impact on Sentinel Lymph Node Surgery: Results From
the American College of Surgeons Oncology Group Z1071
Trial (Alliance)

Judy C. Boughey, Karla V. Ballwaig, Kelly K. Hunt, Linda M. McCall, Elizabeth A. Mitendorf

Radiology

**Axillary Lymph Nodes: US-guided
Fine-Needle Aspiration for Initial
Staging of Breast Cancer—Correlation**

30 · OCTOBER 2015
EDIT
Difference? Ultrasonography
of the Axilla
University School of Medicine, Boston

**Sonographic Evaluation of Isolated
Abnormal Axillary Lymph Nodes
Identified on Mammograms**

Maresh K. Shetty MD, FRCR, Wendy S. Carpenter, MD

Pictorial Essay

Axilla

Journal of
Breast Imaging

Ultrasound in the Management
of Breast Cancer Patient

Maresh K. Shetty, MD and Judy
C. Boughey, MD, Department of Surgery,
University of Minnesota

Radiologia. 2011;53(6):544-551



RADIOLOGÍA

www.elsevier.es/rx



ORIGINAL

Estadificación ganglionar axilar prequirúrgica en el cáncer

BREAST NEOPLASMS

**Axillary Staging of Breast
Cancer: What the Radiologist
Should Know¹**

SA-CME

Jacob S. Ecanow, MD • Hiroyuki Abe, MD • Gillian M. Newstead, MD
David B. Ecanow, MD • Ian M. Teske, MD

Improvement in Axillary Staging Following
Neoadjuvant Therapy for Patients With Node-
Positive Breast Cancer Using Selective
Evaluation of Clipped Nodes: Implementation
of Targeted Axillary Ultrasound

in breast cancer: What's new for 2012?

at Houssami^{b,*}

Memorial Sloan-Kettering Cancer Center, The Weill Medical College of Cornell University, USA
of Public Health, Sydney Medical School, University of Sydney, Edward Ford Building (A27), Sydney, Australia



Endpoints and debate
bandoning sentinel lymph node biopsy in early breast cancer? A new trial in
progress at the European Institute of Oncology of Milan (SOUND: Sentinel node vs
observation after axillary UltraSOUND)

pacientes com câncer de mama: avaliação ultrasonográfica
Lúcia Pinheiro¹, Simone Elias², Afonso Celso Pinto N
Axillary lymph nodes in breast cancer patients: sonographic evaluation. I



Terminología

ADENOMEGALIA

Crecimiento de un ganglio

En la practica?

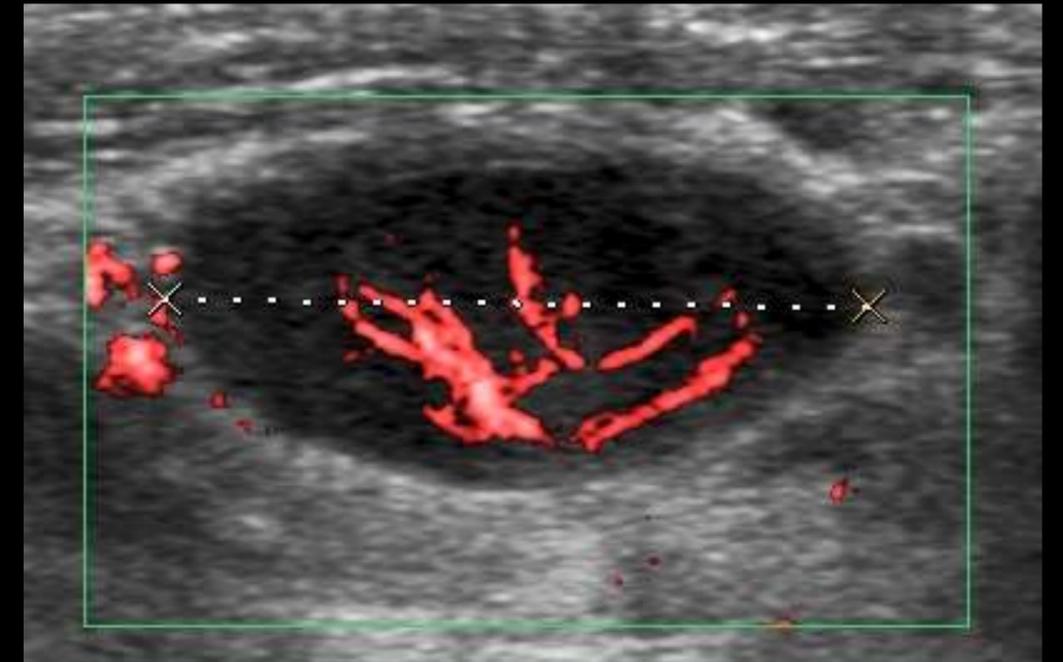
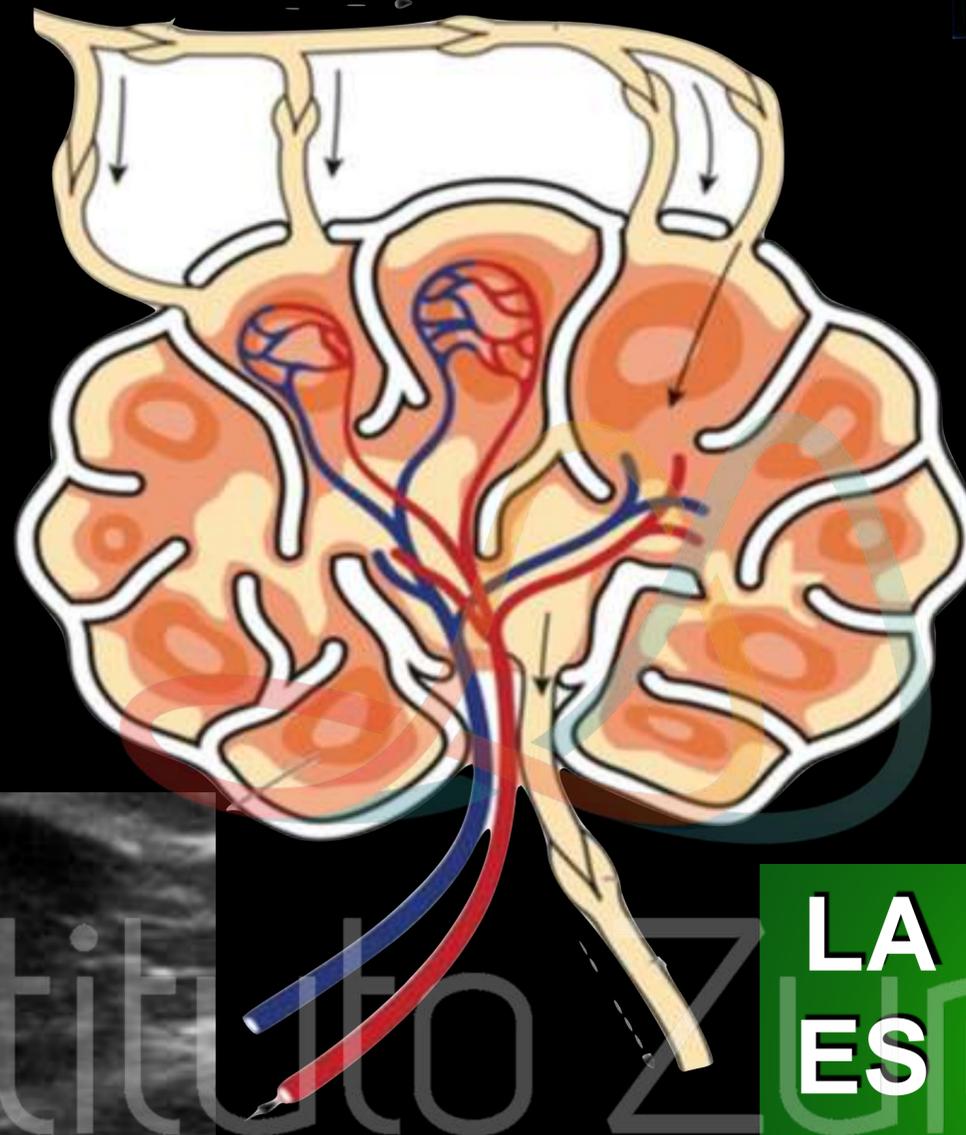


ADENOPATIA

Ganglio linfático anormal en su morfología, con o sin aumento en el tamaño

Instituto Zunino

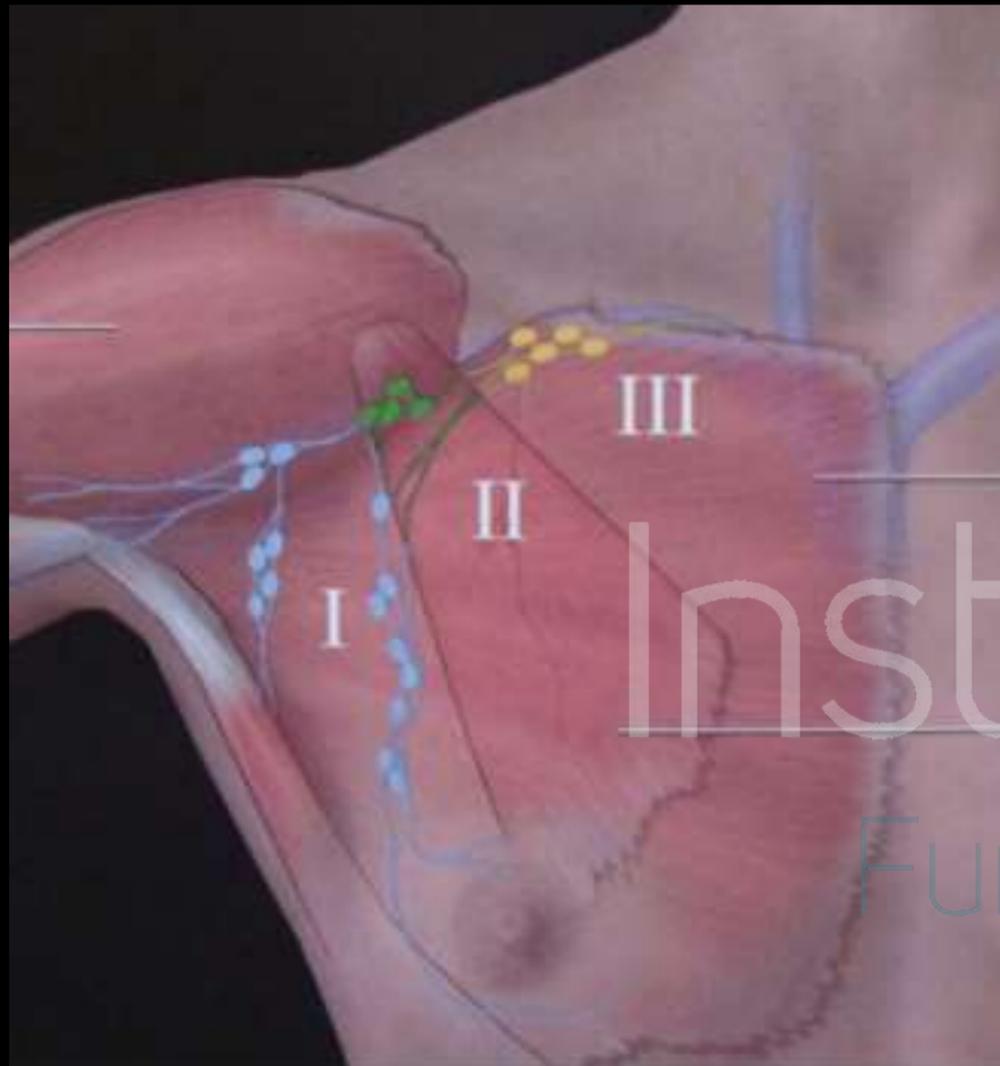
Fundación Marie Curie



**LA CORTEZA
ES LA CLAVE
!!**

**FISIOLOGIA DE GANGLIO
LINFATICO**

CLASIFICACION QUIRURGICA DE BERG RELACIONADO CON EL PECTORAL MENOR



NIVEL 1

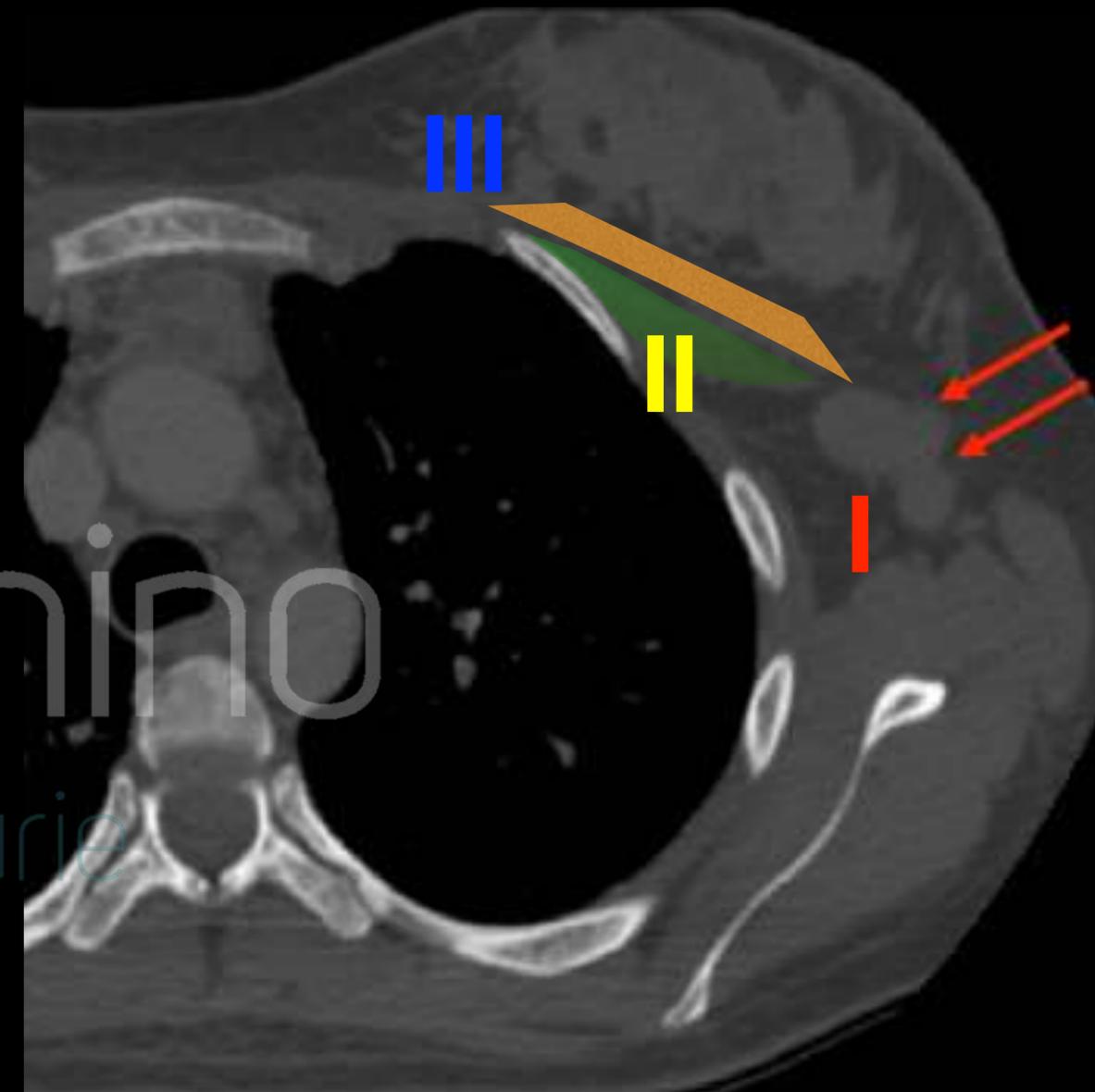
Lateral (externo)
Axila

NIVEL 2

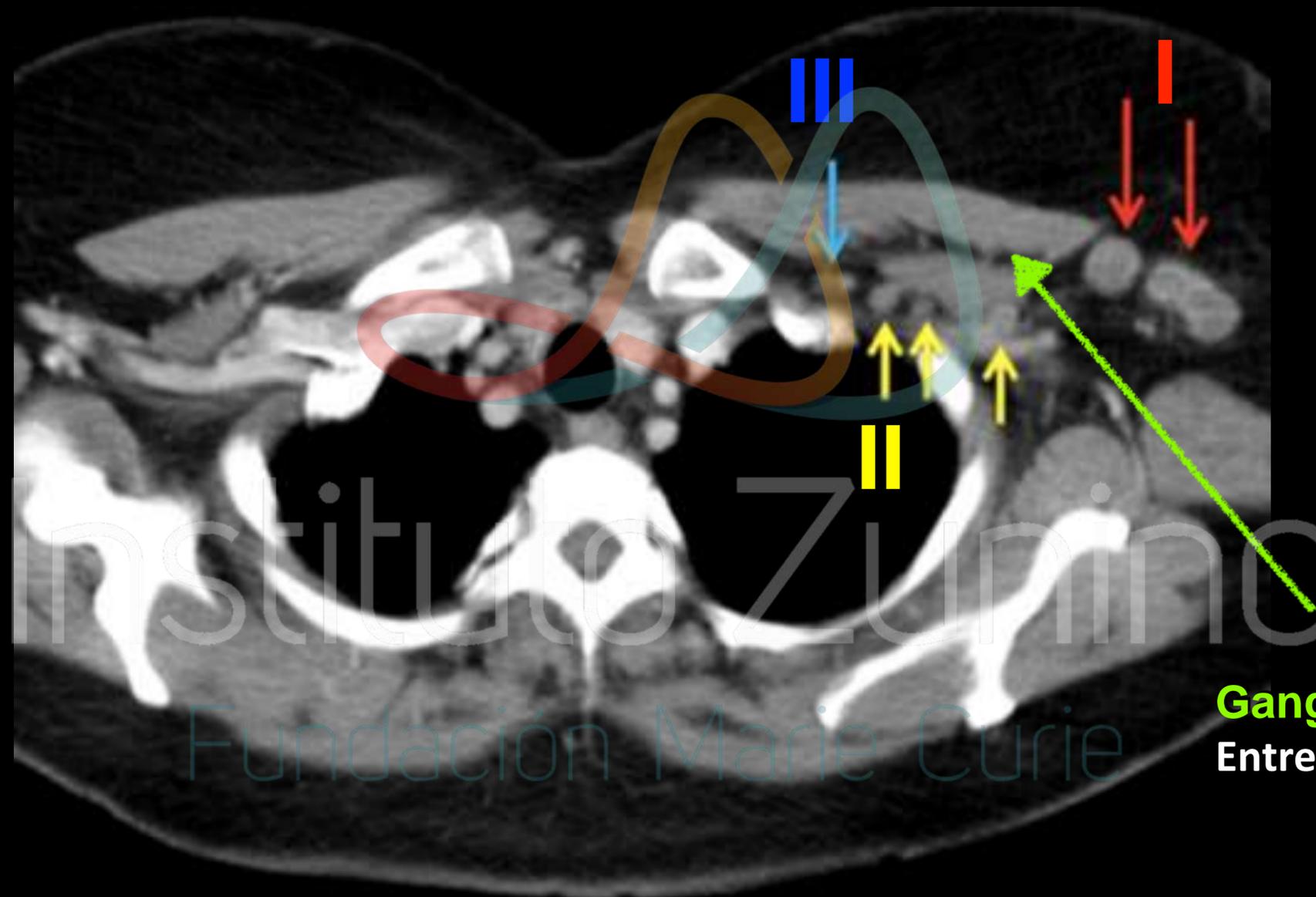
Por detrás

NIVEL 3

Medial



CLASIFICACION QUIRURGICA DE BERG RELACIONADO CON EL PECTORAL MENOR



Ganglios de Rotter
Entre el pectoral mayor y menor

Instituto Zupino
Fundación Marie Curie

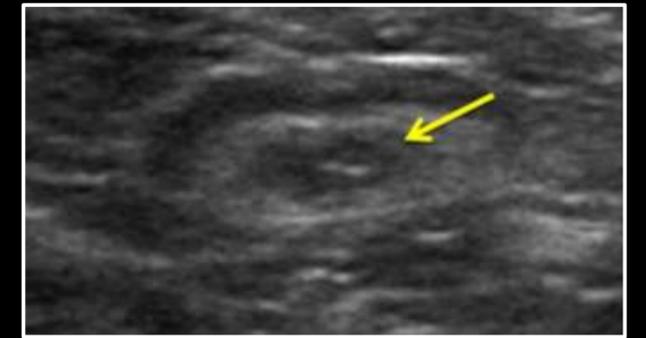
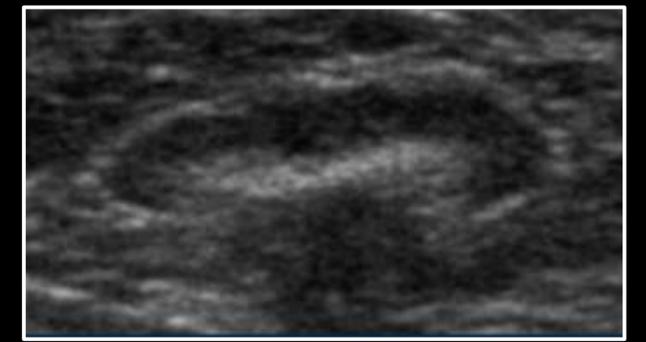
Corteza delgada, hipoecoica

Hilio graso central

Forma ovalada

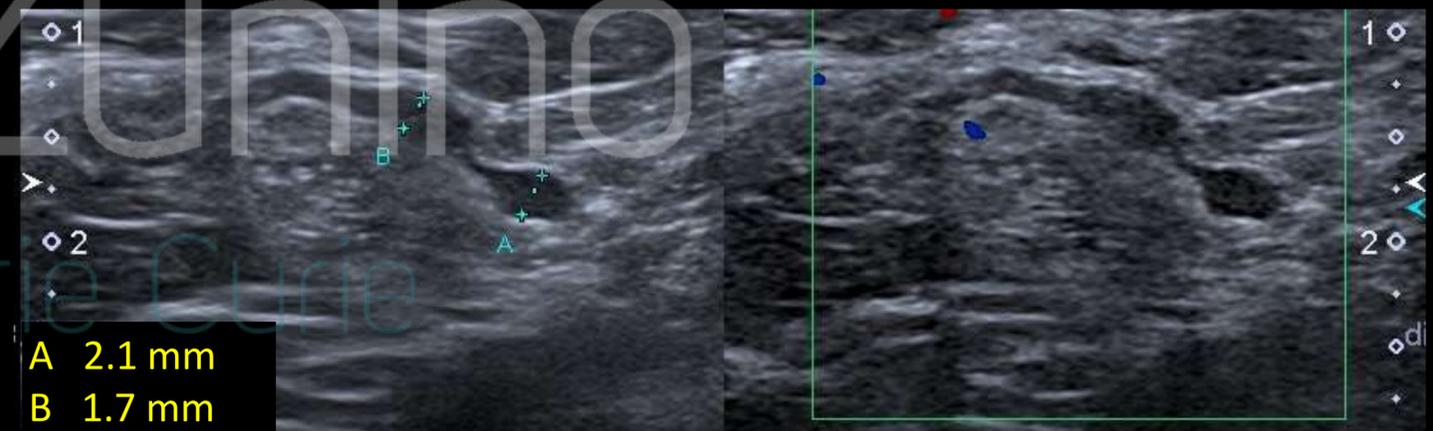
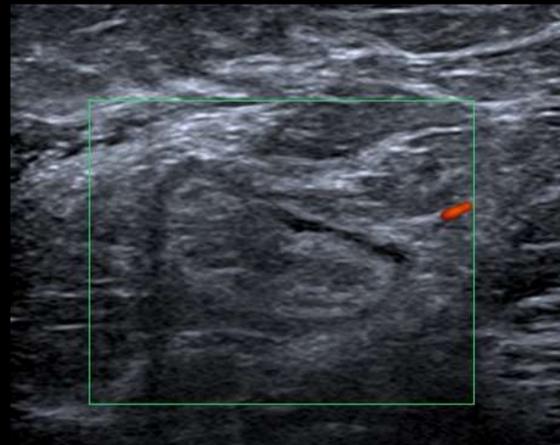
US

**HILIO
ECOGENICO
VS
HIPOECOICO**



Hilio graso central, simétrico
Marcado hilio graso ecogénico,
con área central hipo ecoica

Normal?



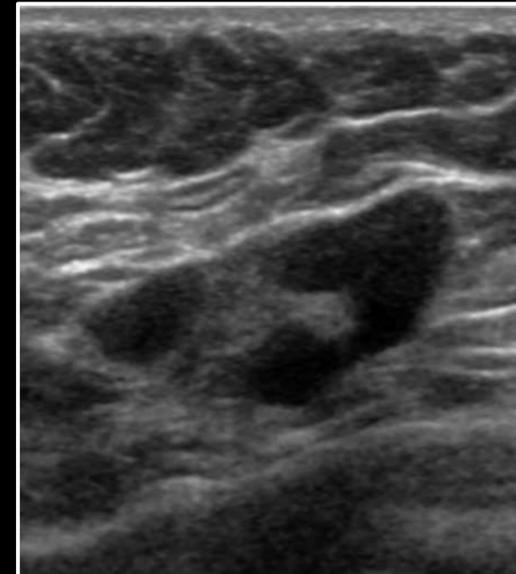
LOBULACIONES O ESCOTADURAS

Instituto Zunino
Fundación Marie Curie

SIGNO TEMPRANO:

ENGROSAMIENTO FOCAL DE CORTEZA

No específico
Puede ser cambios
inflamatorios o iniciales de
metástasis
Bajo VPP



**Importancia en paciente
contexto oncológico**

**COMPROMISO
AXILAR US**

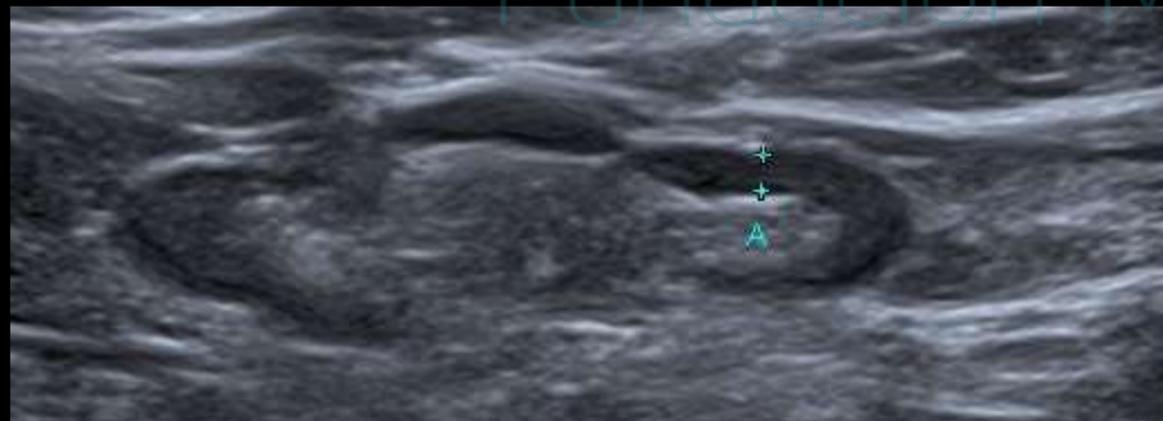
MICROMETASTASIS

US

PUNTO CORTE CORTEZA 3

MM

SIGNOS TARDIOS (AVANZADO)

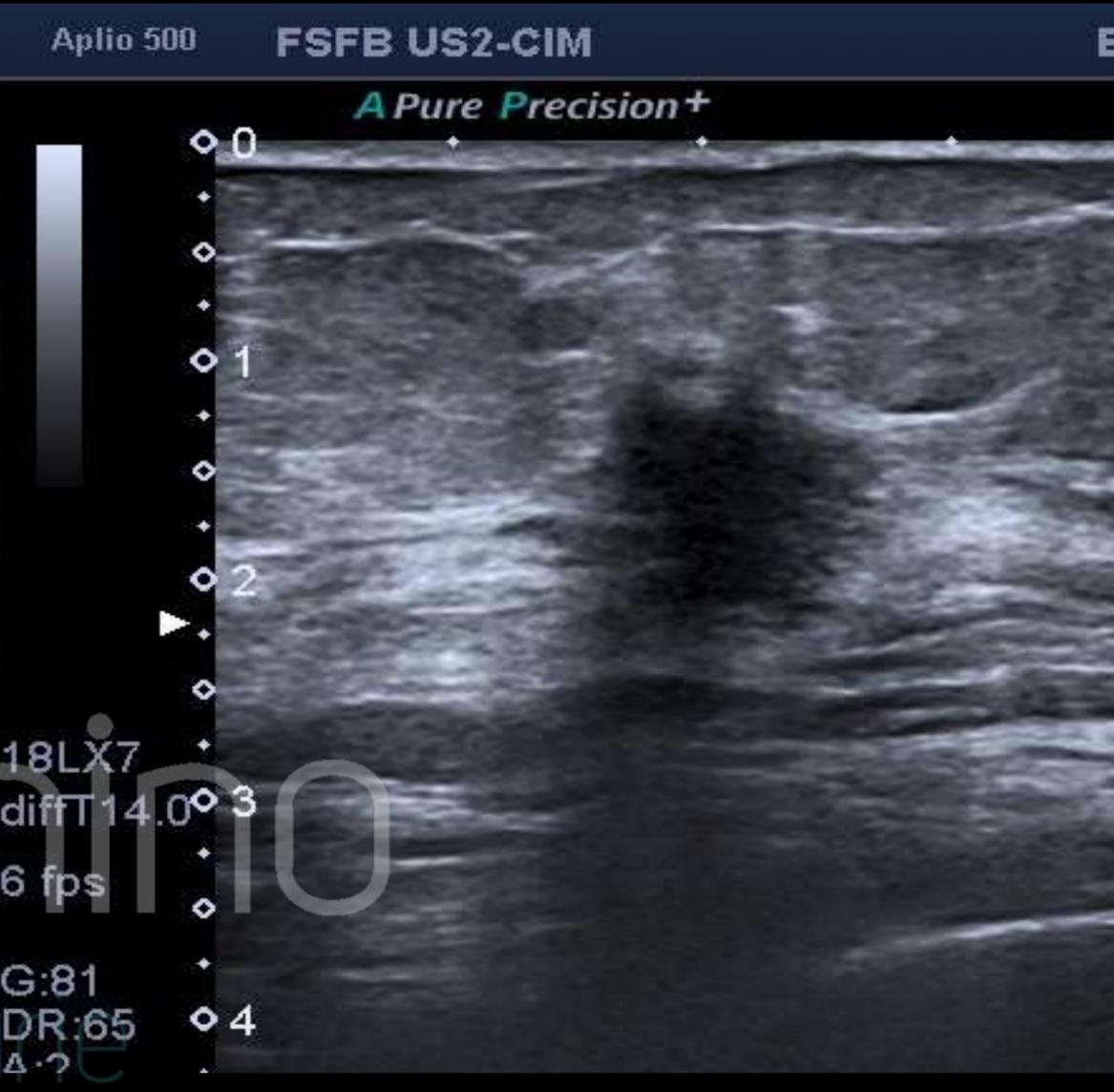
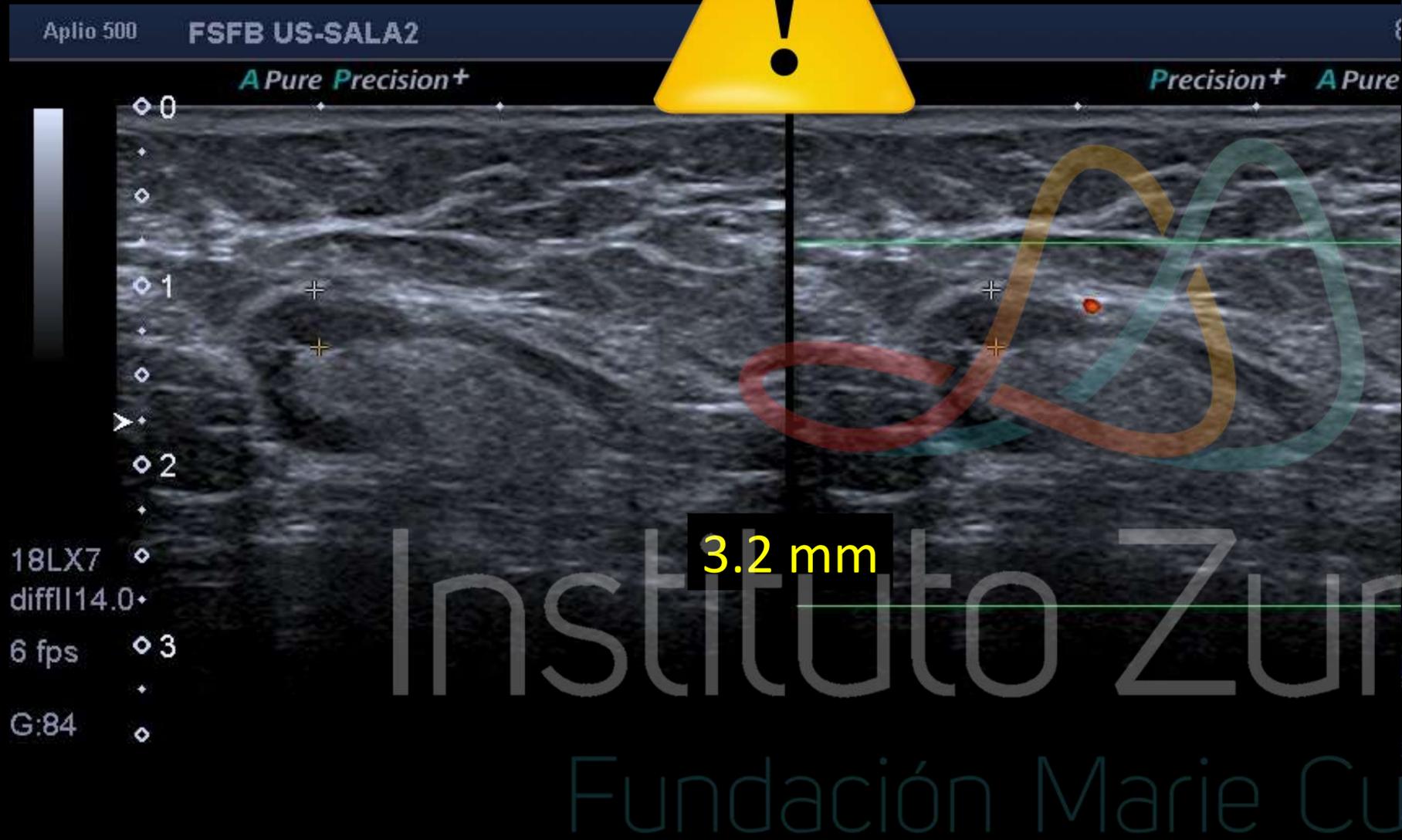


Instituto Zúñiga
Fundación Marie Curie

Cortical Morphologic Features of Axillary Lymph Nodes as a Predictor of Metastasis in Breast Cancer: In Vitro Sonographic Study

Bedi, D. G, R. Krishnamurthy,
AJR 191, no. 3 (2008): 646.

1	2	3	4	5	6
Corteza fina	Corteza < 3mm	Corteza > 3mm	escotaduras Lobulado	Asimetria tumor	Reemplazo del hilio



45 a Nódulo espiculado ipsilateral

DX DIFERENCIAL ADENOPATÍAS AXILARES

ADENOPATIA
AXILAR

UNILATERAL

CANCER DE SENO

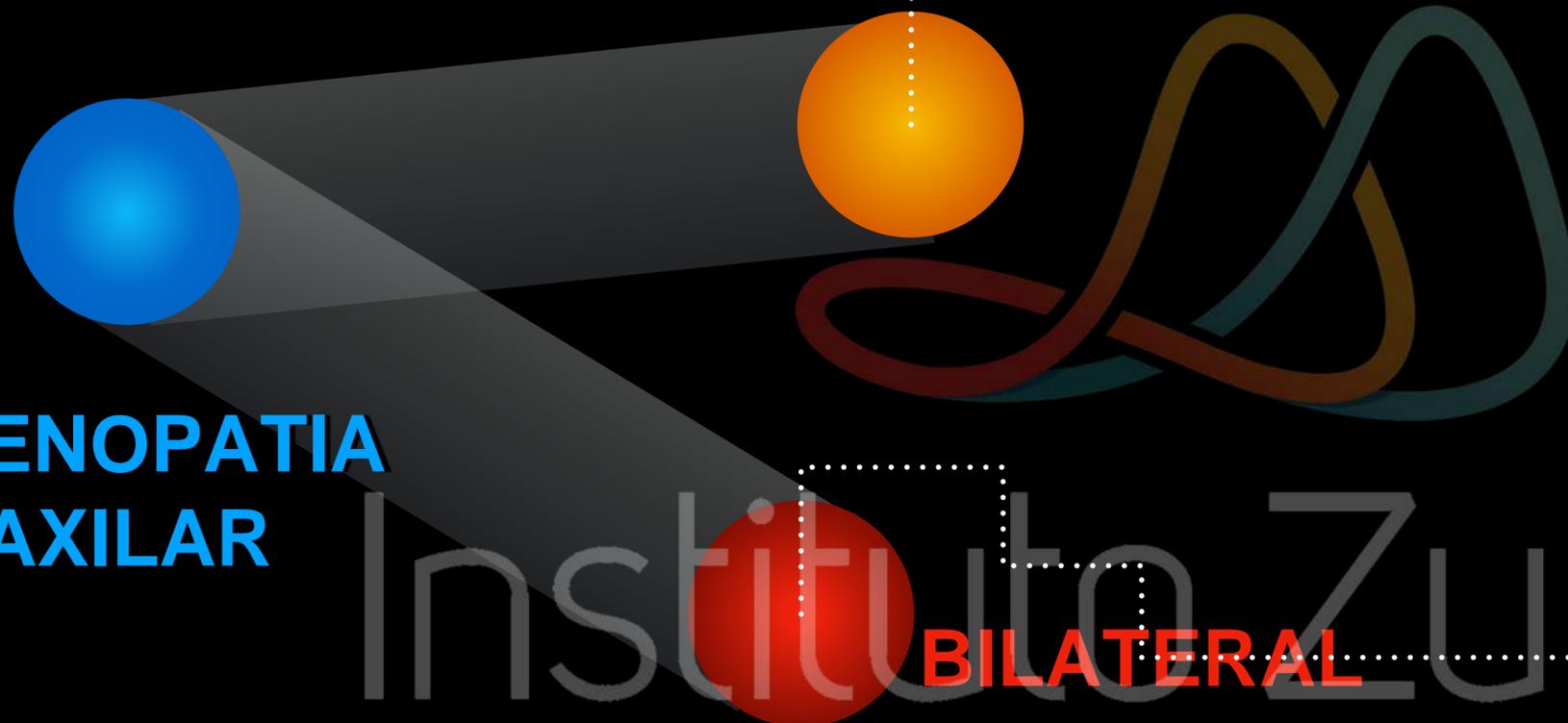
INFECCIÓN
LINFOPROLIFERATIVO

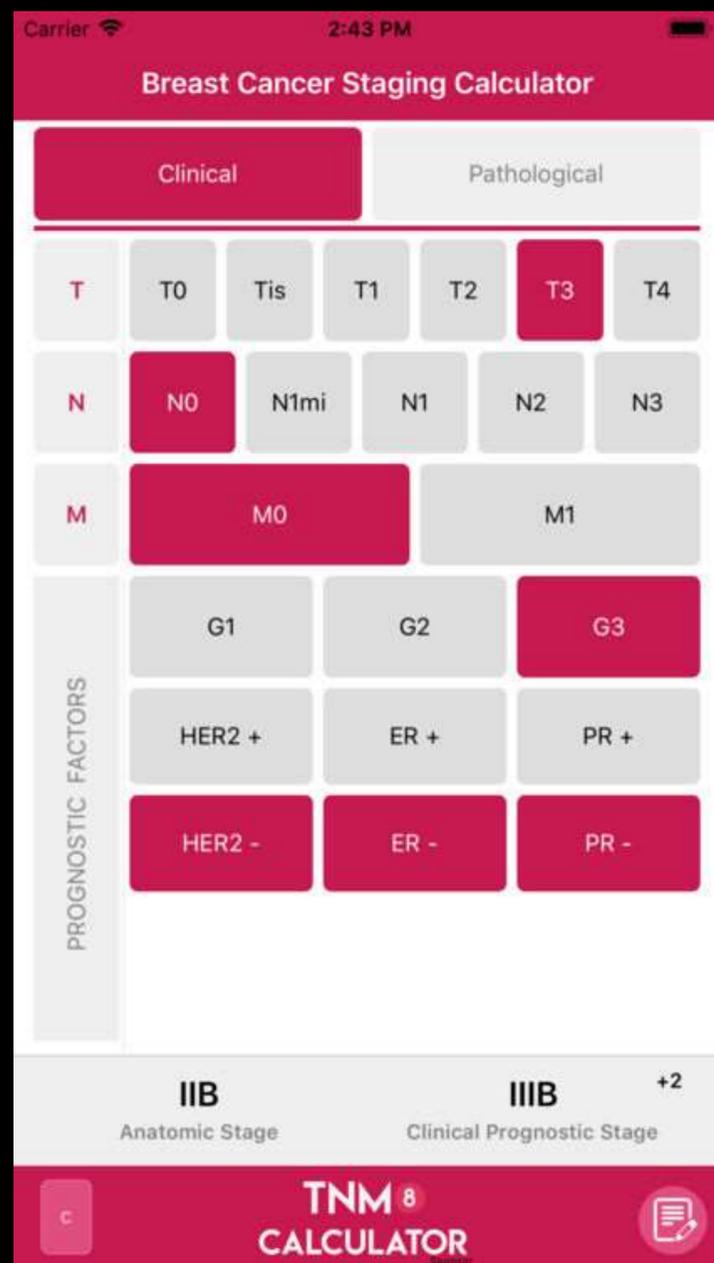
BILATERAL

ENF. SISTEMICA
LINFOPROLIFERATIVO

Instituto Zunino

Fundación Marie Curie





Estadificación



Factores biológicos y moleculares son la base

IHQ y las características genéticas del tumor dominan la escena

Instituto Zurnino

Fundación Marie Curie

PACIENTE CON CANCER DE MAMA

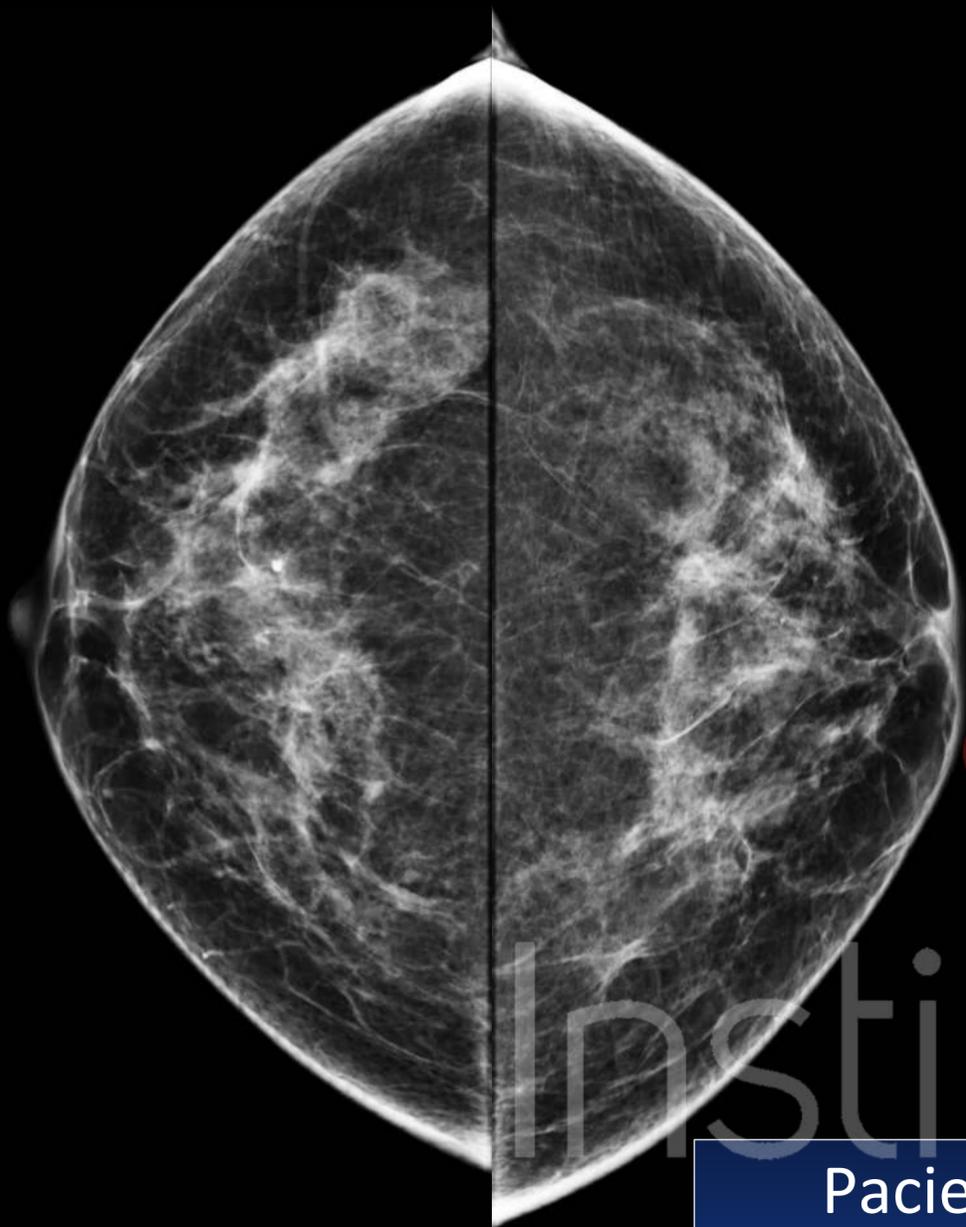


El estado de la axila es el primer paso en la estadificación del cáncer de mama invasivo

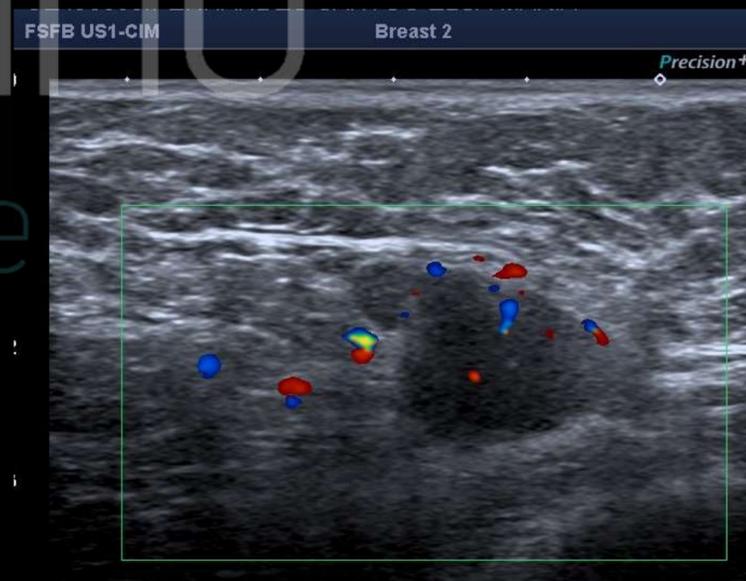
Estadificación

Instituto Zunino

Fundación Marie Curie



Paciente 57 a
Tamizaje
NO estudios previos



QUE DICE BIRADS ?

ADENOPATIA AXILAR **UNILATERAL** VISTA EN TAMIZAJE,
**SIN HALLAZGOS SOSPECHOSOS EN LA MAMA, QUE
CATEGORÍA DEBO ASIGNAR?**

- ✓ **Ausencia de infección conocida, Adenopatía Unilateral aislada, siempre es sospechosa CATEGORIA BIRADS 4**
- ✓ **Sugiere Carcinoma oculto de la mama, menos frecuente linfoma, mets de melanoma, ovario, otros.**

ACR BI-RADS® ATLAS
Breast Imaging Reporting and Data System

2013



Mammography

Ultrasound

Magnetic Resonance Imaging

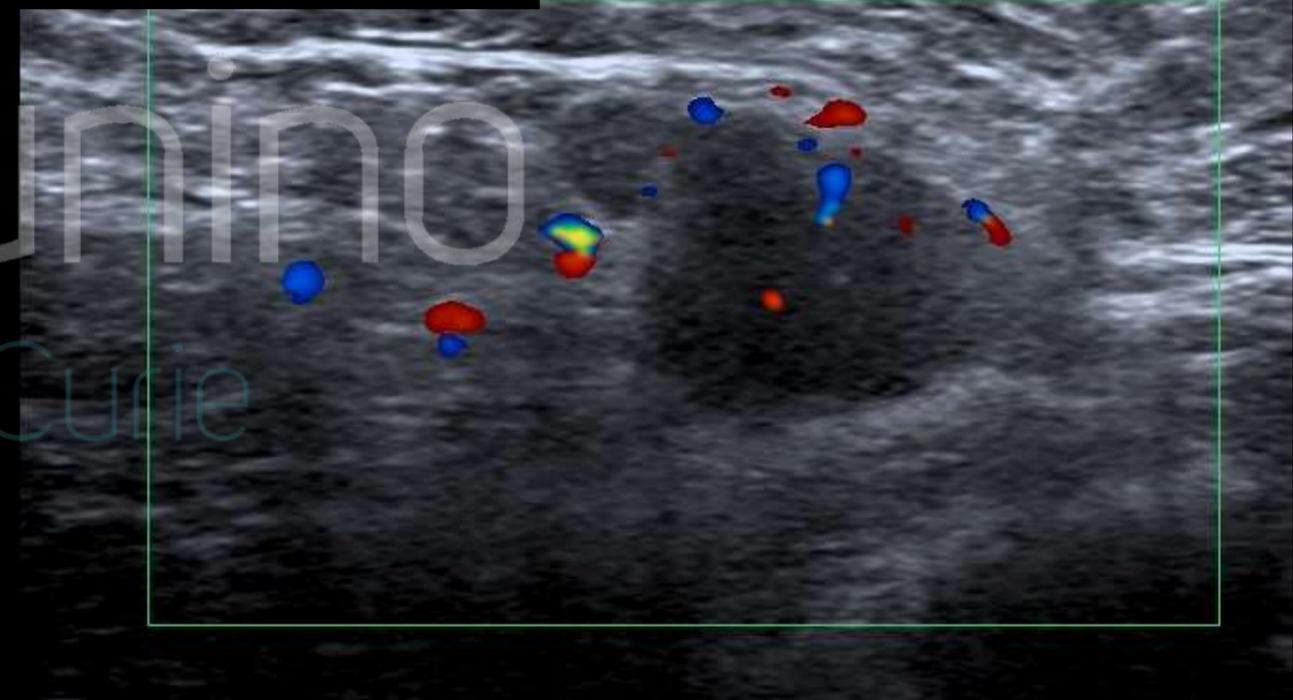
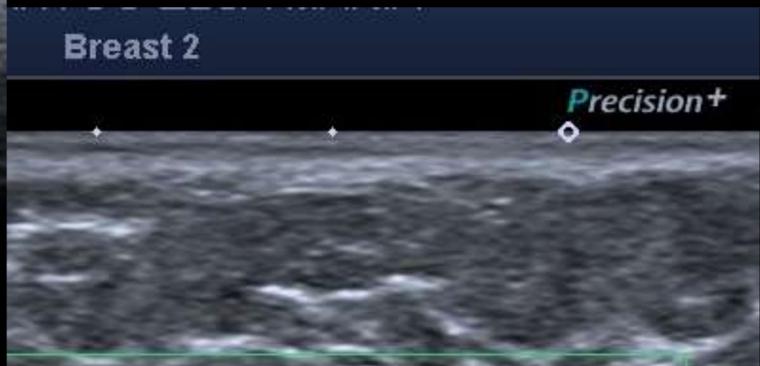
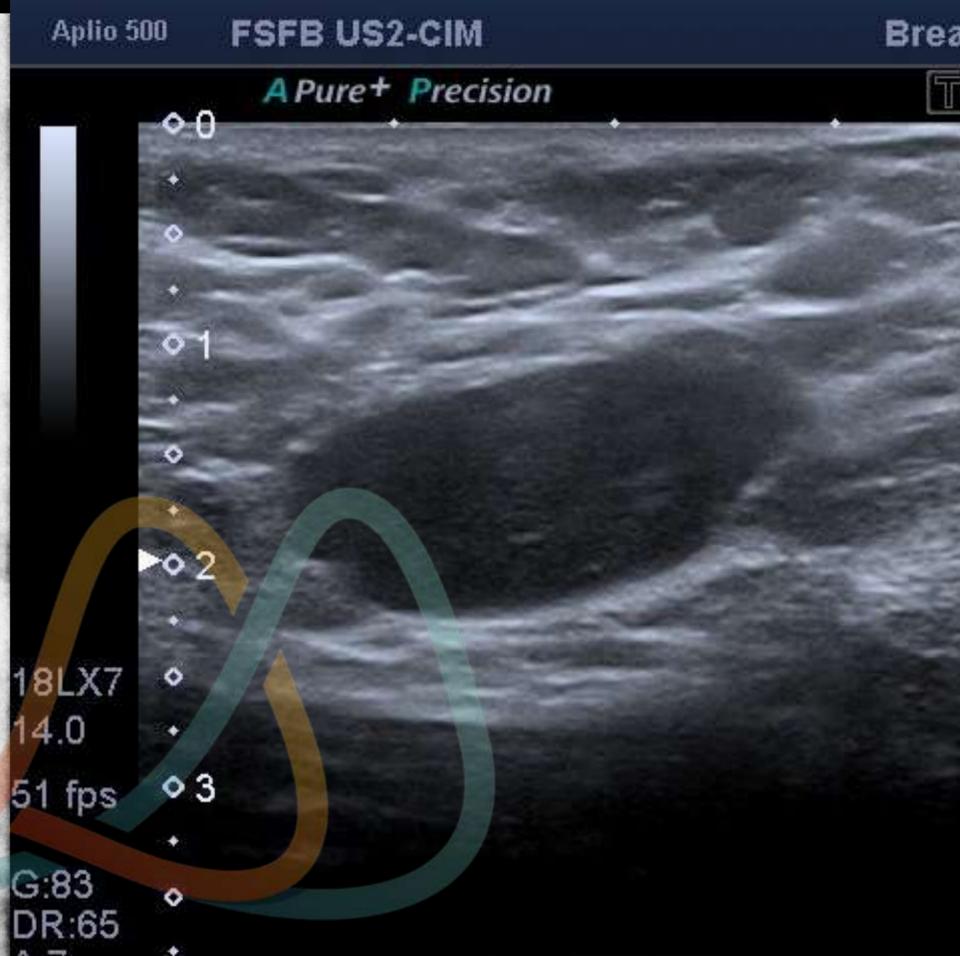
Follow-up and Outcome Monitoring

Data Dictionary

ACR

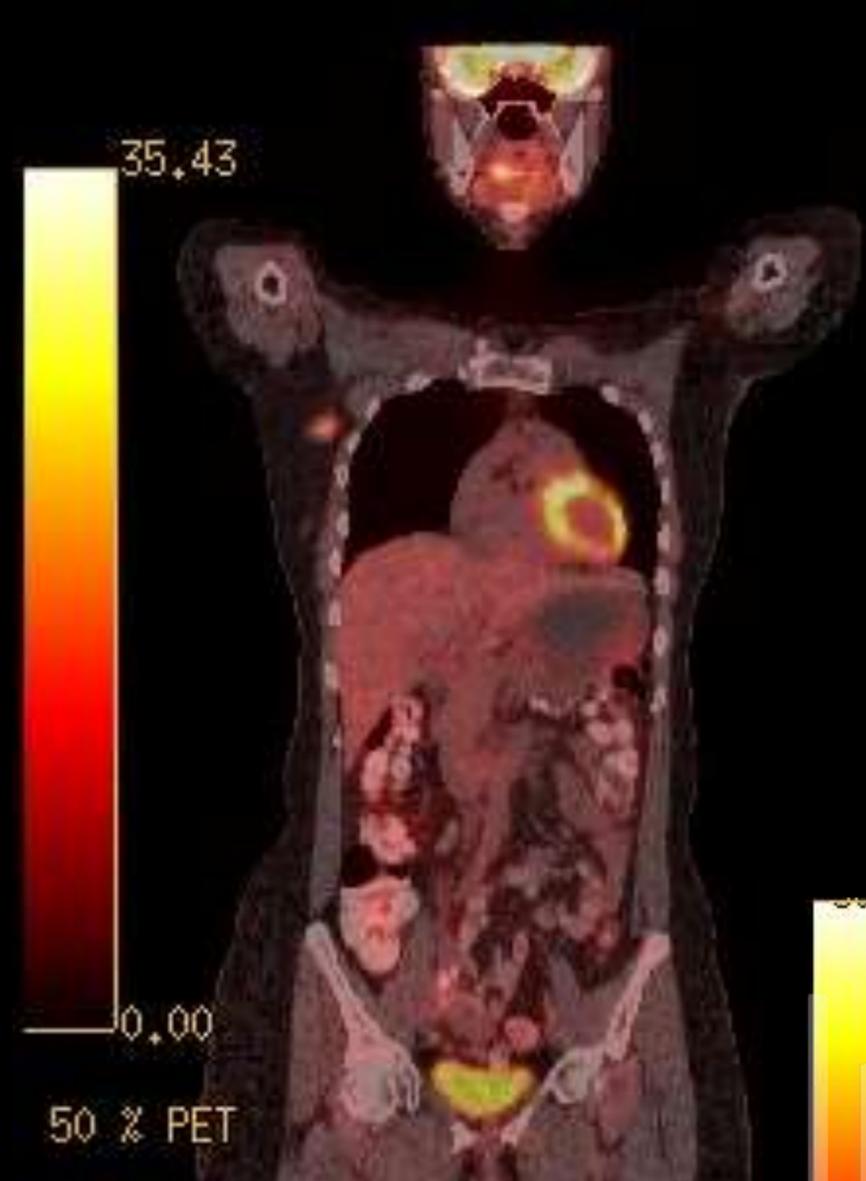
Instituto Zunino
Fundación Marie Curie

BI RADS 4

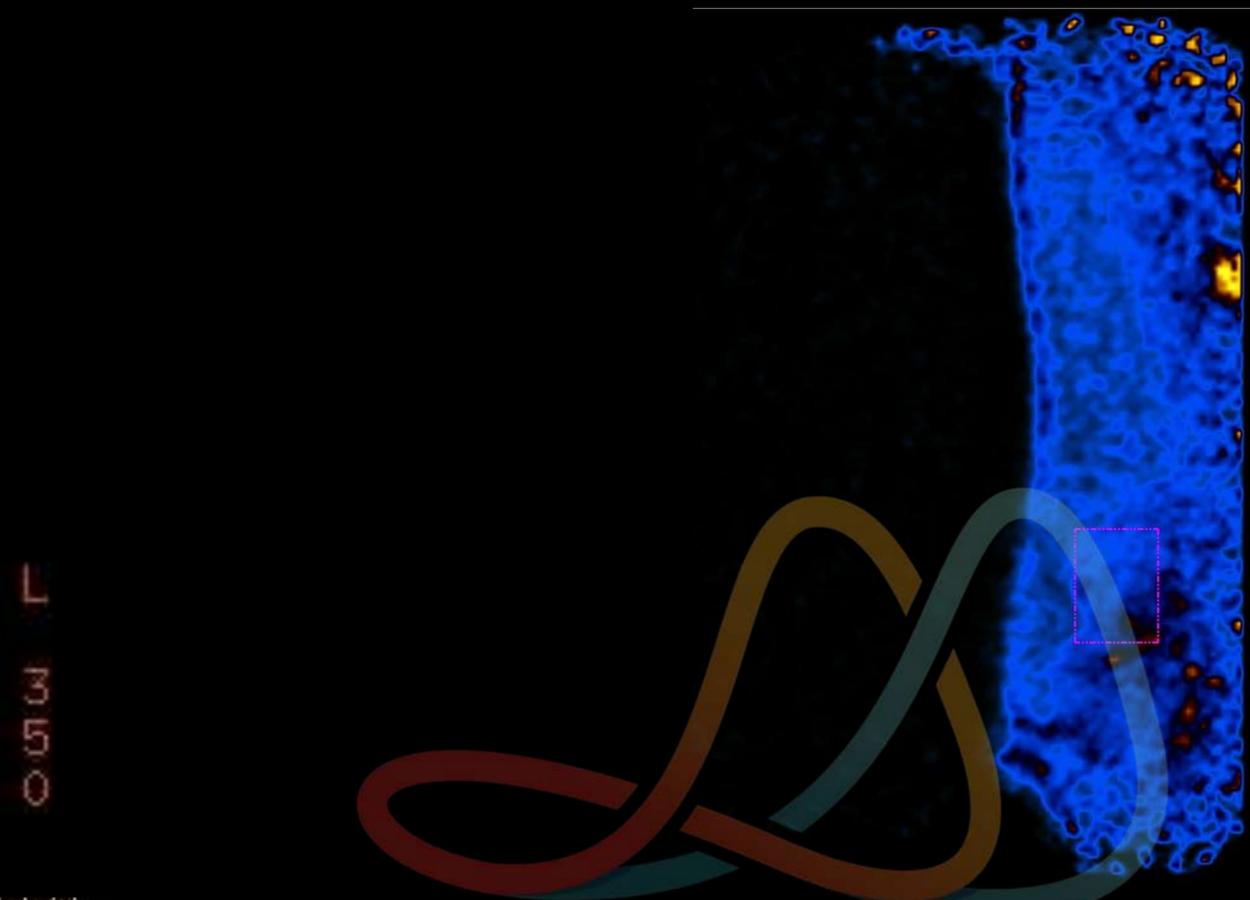


CARCINOMA METASTASICO
DE MAMA
RECEPTORES ESTROGENOS 90%
PROGESTAGENOS 1%
HER 2 -
KI 67 10%

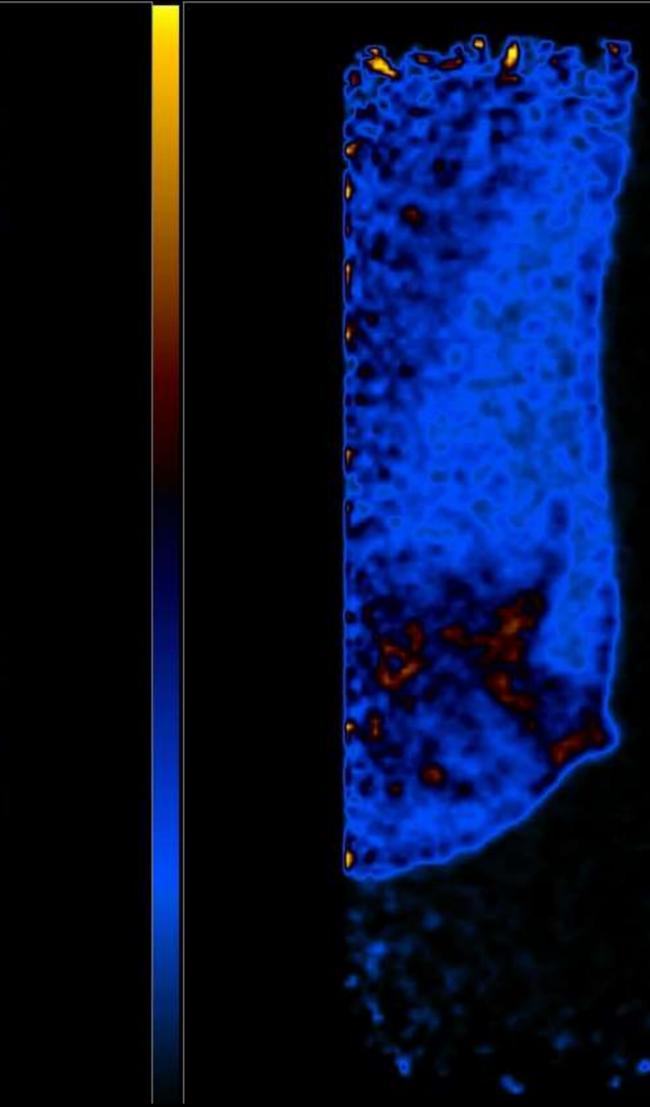
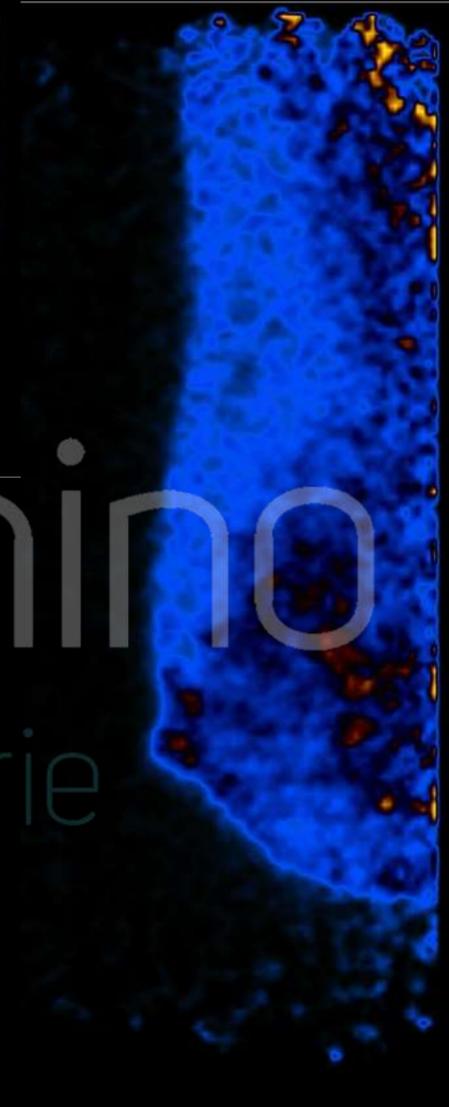
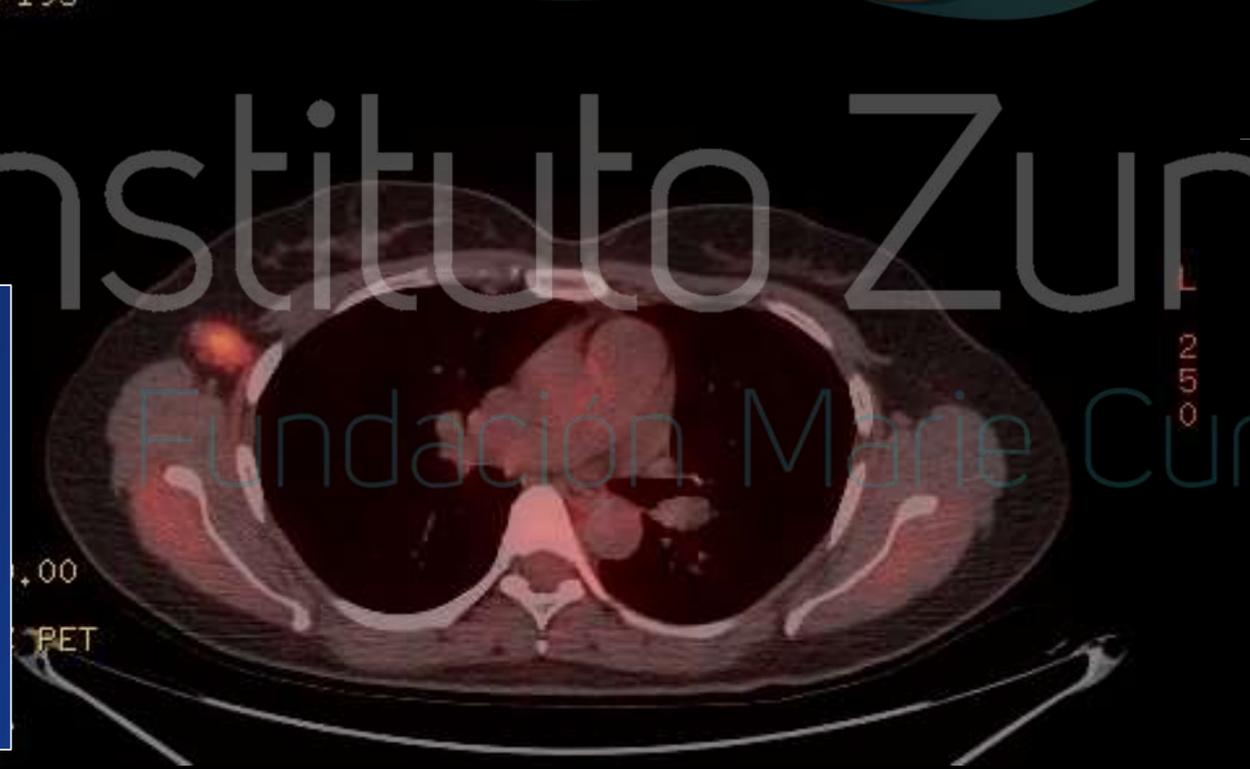
Instituto Zunino
Fundación Marie Curie



PET
GANGLIO HIPERMETABOLICO
AXILA DERECHA
NO HAY ACTIVIDAD
HIPERMETABOLICA ANORMAL EN
OTROS SITIOS



PEM
GANGLIO HIPERMETABOLICO AXILA
DERECHA
NO HAY ACTIVIDAD
HIPERMETABOLICA EN MAMA



Instituto Zunino
Fundación Marie Curie

ADENOPATIA AXILAR **UNILATERAL** con cuadro clínico de **Mastitis, absceso mamario, infección en piel**

✓ Adenopatías Reactivas secundarias a infección

✓ **BIRADS LO DA LA LESION MAMARIA**

QUE DICE
BIRADS ?

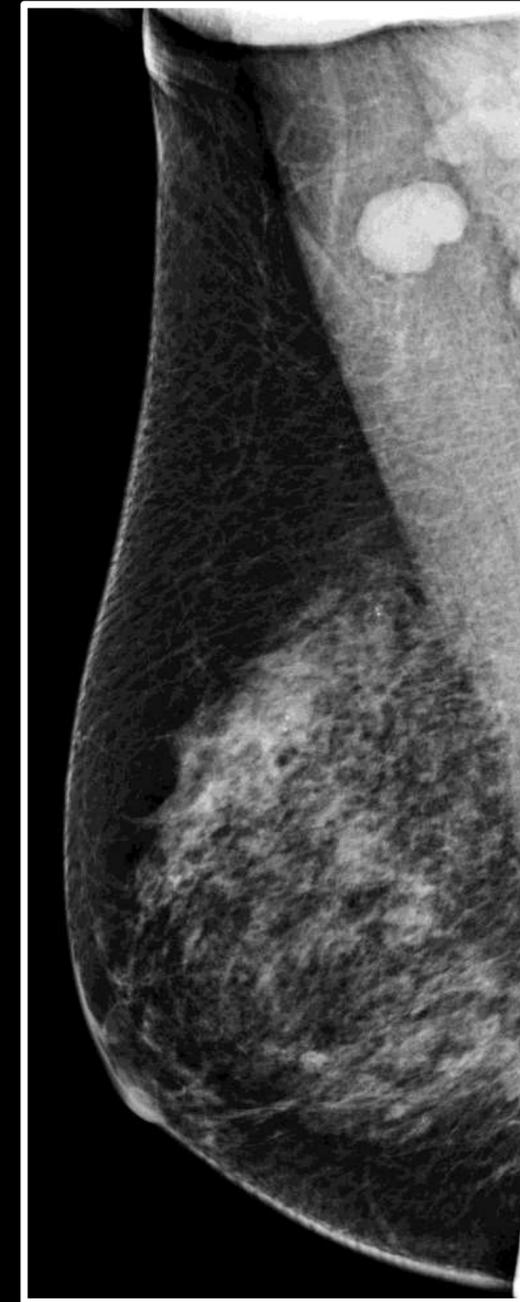
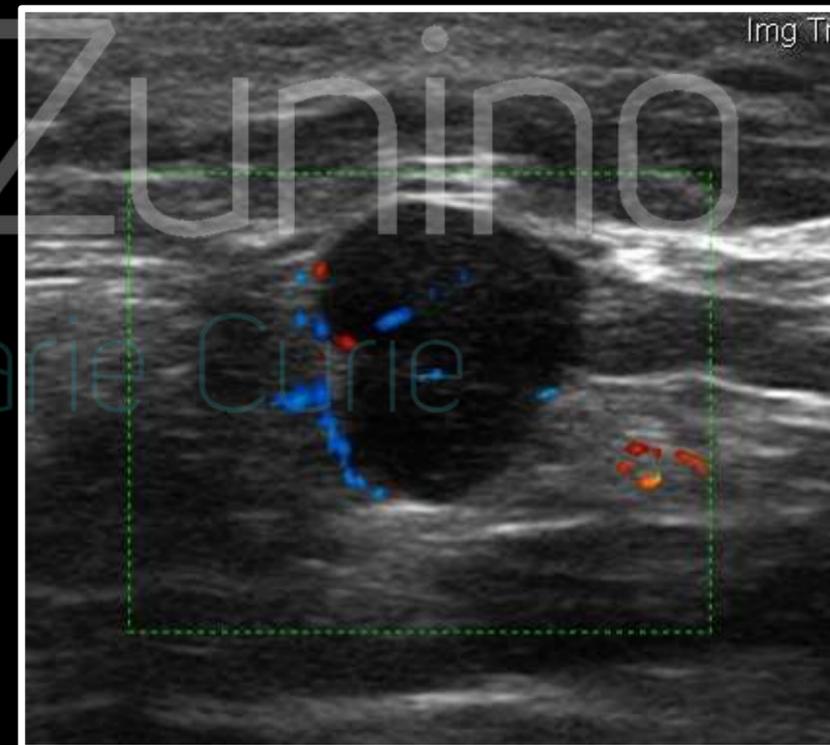
ACR BI-RADS® ATLAS
Breast Imaging Reporting and Data System

2013



Mammography
Ultrasound
Magnetic Resonance Imaging
Follow-up and Outcome Monitoring
Data Dictionary

ACR



ADENOPATIAS AXILARES **BILATERALES** EN
TAMIZAJE, SIN HALLAZGOS SOSPECHOSOS EN LA
MAMA, QUE CATEGORÍA DEBO ASIGNAR?

QUE DICE
BIRADS ?

Enfermedad conocida, Sarcoidosis,
Lupus eritematoso sistémico, psoriasis,
HIV. **CATEGORIA BIRADS 2**

Considerados ganglios reactivos.

ACR BI-RADS® ATLAS
Breast Imaging Reporting and Data System

2013



Mammography
Ultrasound
Magnetic Resonance Imaging
Follow-up and Outcome Monitoring
Data Dictionary

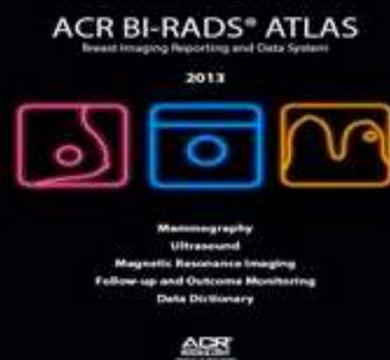
ACR

Instituto Zupino

Fundación Marie Curie

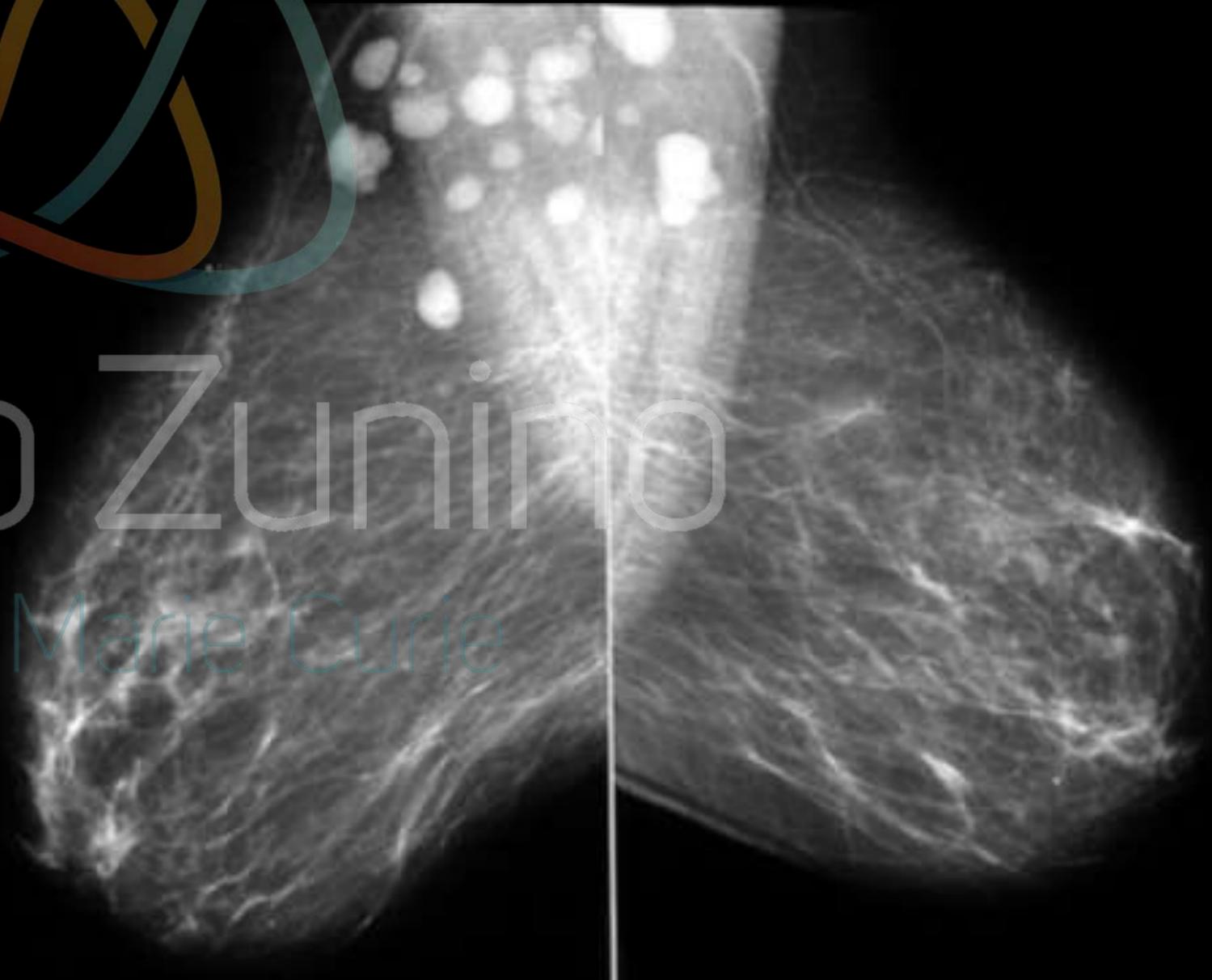
QUE DICE BIRADS ?

No hay hallazgos sospechosos en la mama
PSORIASIS, LUPUS, HIV, AR
ADENOPATÍAS BILATERALES reactivos
por enfermedad de base conocida
CATEGORÍA BIRADS 2



Instituto Zunino

Fundación Marie Curie



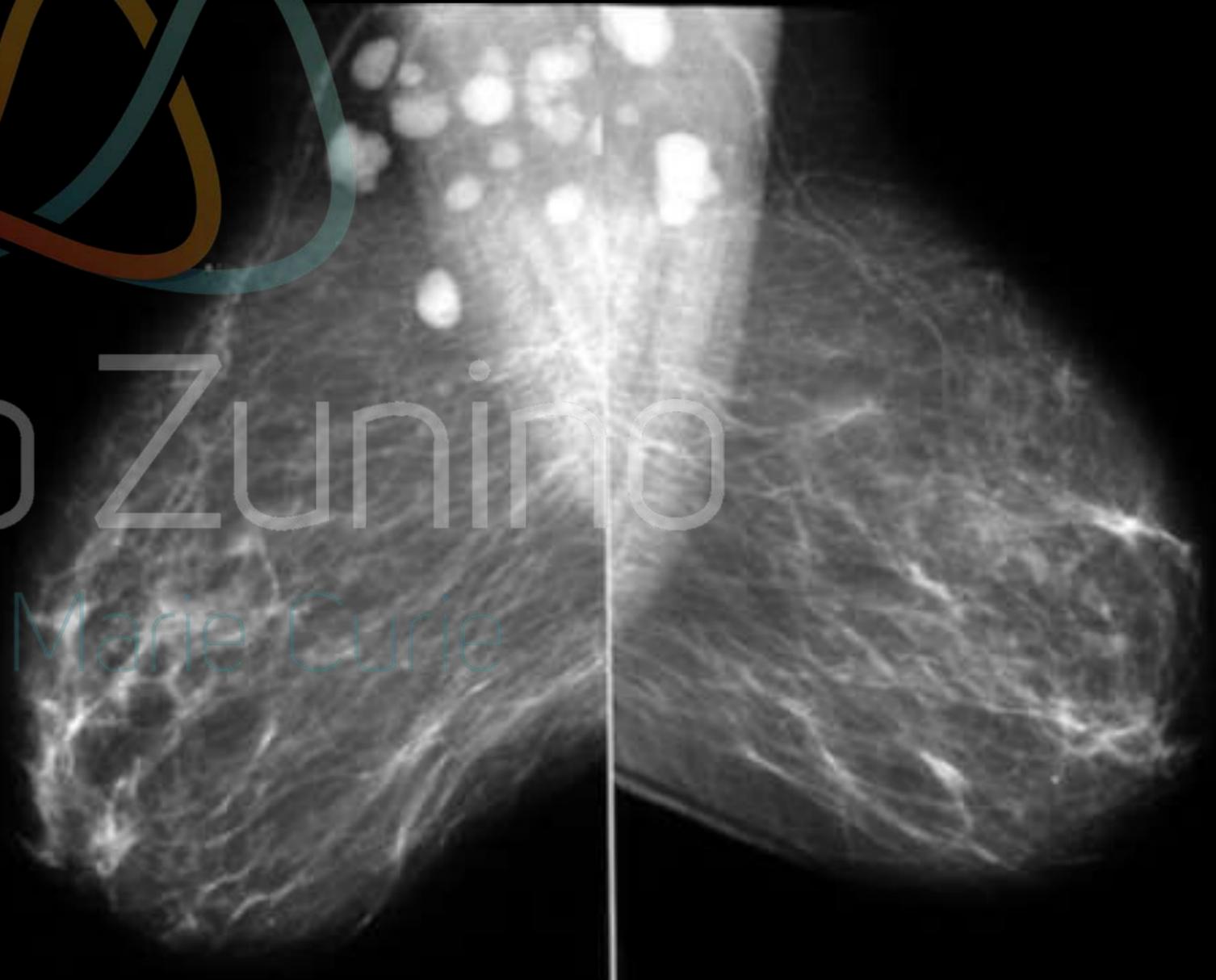
QUE DICE BIRADS ?

ADENOPATÍAS BILATERALES

No hay hallazgos sospechosos en la mama

Sin enfermedad de base conocida

CATEGORÍA BIRADS 4. Se recomienda Biospia guiada por US



ACR BI-RADS® ATLAS
Breast Imaging Reporting and Data System

2013



Mammography
Ultrasound
Magnetic Resonance Imaging
Follow-up and Outcome Monitoring
Data Dictionary

ACR

Instituto Zunino

Fundación Marie Curie

QUE DICE BIRADS ?

No hay hallazgos sospechosos en la
mama

LINFOMA conocido

ADENOPATÍAS BILATERALES atribuidas
a enfermedad de base conocida

CATEGORÍA BIRADS 2.



ACR BI-RADS® ATLAS
Breast Imaging Reporting and Data System

2013



Mammography
Ultrasound
Magnetic Resonance Imaging
Follow-up and Outcome Monitoring
Data Dictionary

ACR

Instituto Zunino

Fundación Marie Curie

antes 1975
Mastectomía
Radical

1975 – 1995
Cirugía
conservadora
Disección
axilar

**1995 en
adelante**
Biopsia
Ganglio
Centinela

**AXILA Y
ESTUDIO Z 11**

Instituto Zúñiga

Fundación Marie Curie

ACOSOG ALLIANCE Z1071

End point - TFN de la BGC

Pacientes con CM axila clínica + N1-N2
tratadas con QTN

Tasa de identificación de GC 92.9%

TFN 13%

ACOSOG Z1071 - SENTINA

Cambios y modificaciones
técnicas para disminuir TFN
BGC con doble técnica
Resección 2 o + GC,

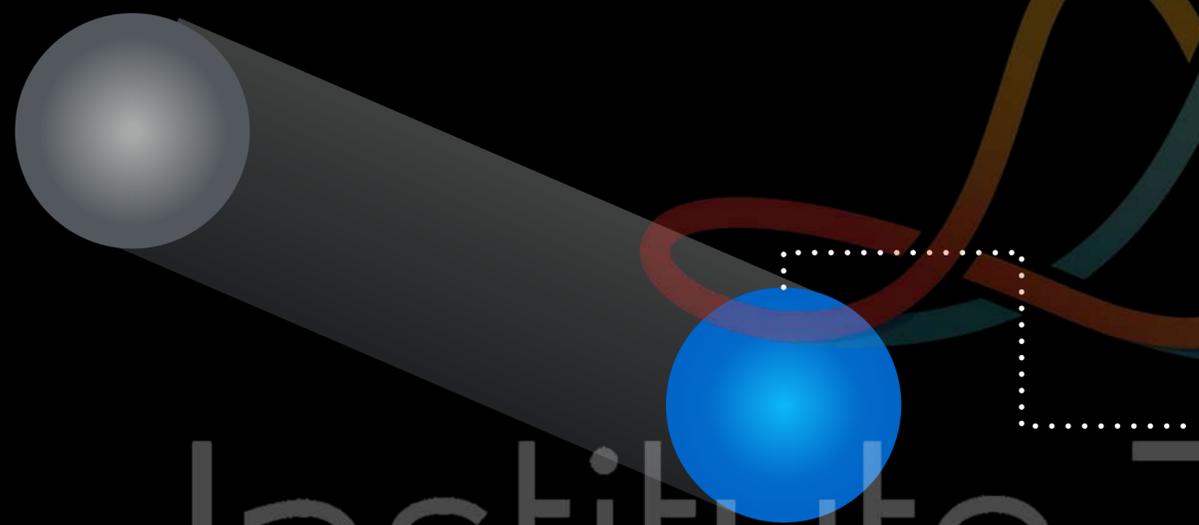
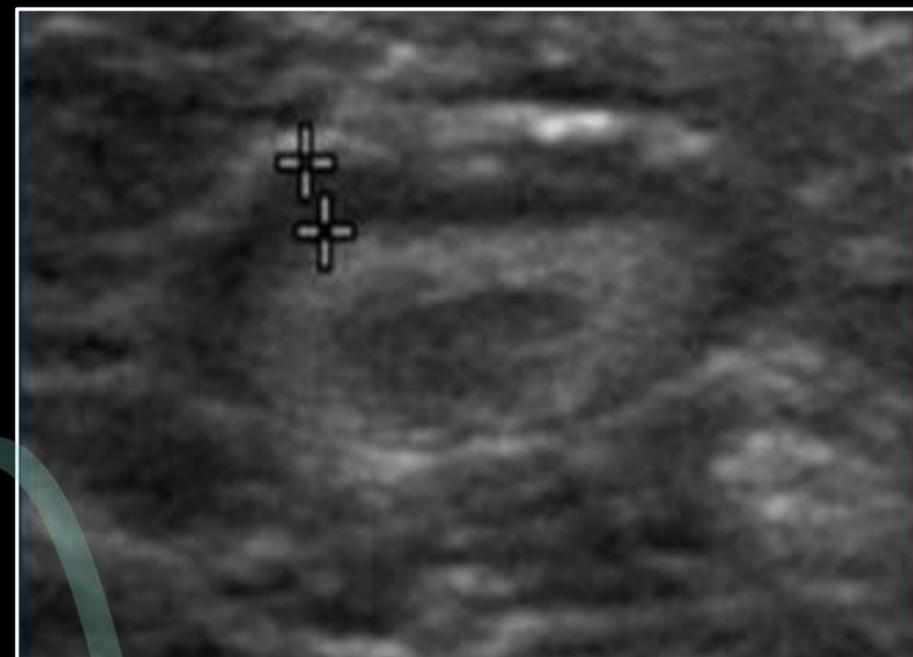
SENTINA TRAIL

Algoritmo correcto para la realización
BGC en pacientes con CM tratados con
QTN ?

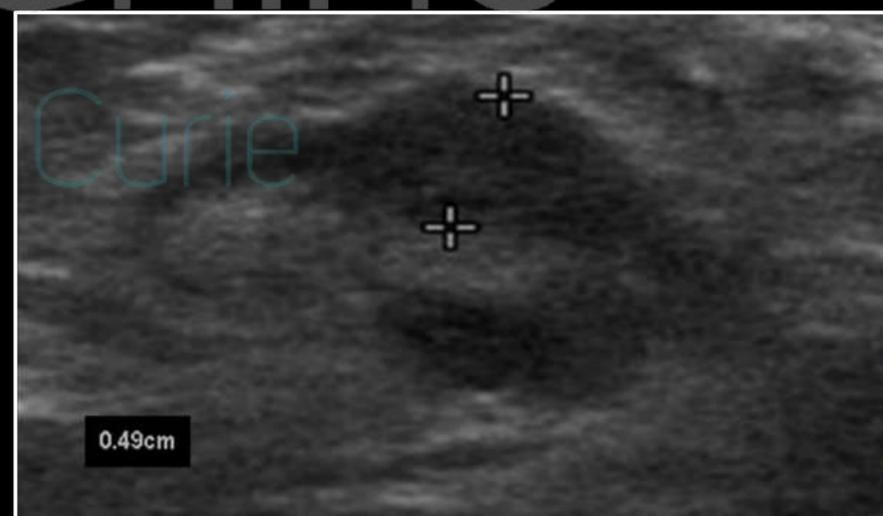
Prospectivo, multicentrico (4 brazos)

TFN 14%

PACIENTE CON CANCER DE MAMA



- * Espesor de la corteza
- * **PUNTO DE CORTE 3MM**
- * Máxima sensibilidad y especificidad



Instituto Zúñiga
Fundación Marie Curie

LOCALIZACIÓN PRE QX GANGLIO

Alambre

Semillas radioactivas iridio

Roll (albúmina + tecnecio)

Tatioo color (azul de metileno)

RADIOGRAFIA DEL ESPECÍMEN QX

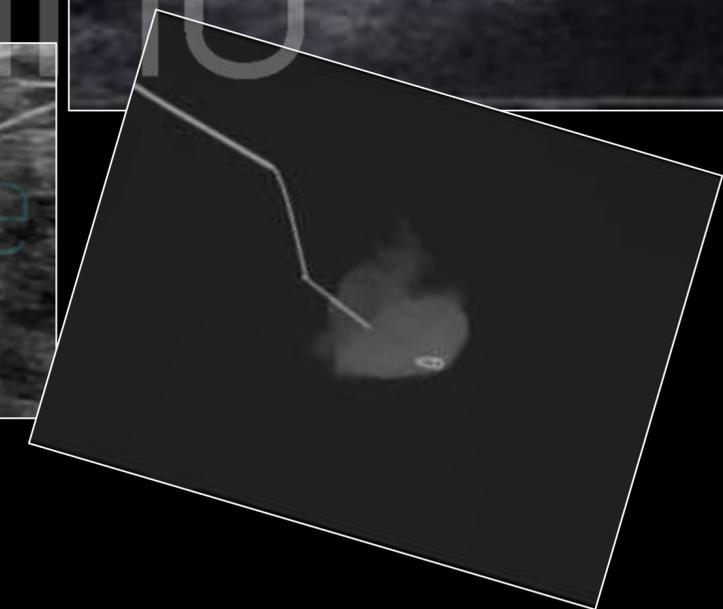
**Papel del
radiologo**

Instituto Zunino

Fundación Marie Curie

Identificar los ganglios sospechosos,
Clip en la corteza ganglios positivos al
terminar la biopsia.....

Usar clip que se pueda ver por ultrasonido

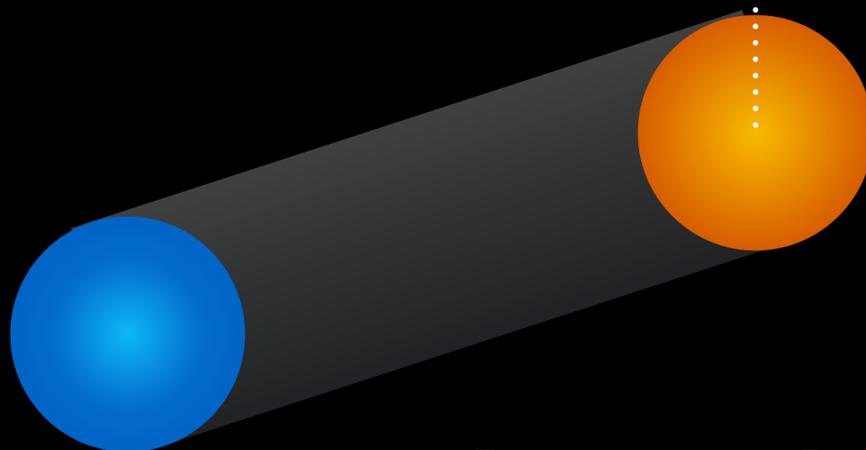


**Papel del
radiologo**

Instituto Zunino

Fundación Marie Curie

Descrita en 2015 (TAD) la marcación con un clip de titanio intracortical de un ganglio metastásico previamente confirmado mediante histología o citología y su localización posterior mediante una semilla marcada con ^{125}I o mediante un marcador metálico, previo al procedimiento quirúrgico.



TARGETED AXILLARY DISECTION

Improved Axillary Evaluation Following Neoadjuvant Therapy for Patients With Node-Positive Breast Cancer Using Selective Evaluation of Clipped Nodes: Implementation of Targeted Axillary Dissection

Abigail S. Caudle, Wei T. Yang, Savitri Krishnamurthy, Elizabeth A. Mittendorf, Daliah M. Black,

J Clin Oncol 34:1072-1078. © 2016 by American Society of Clinical Oncology

BX GC mas marcación con semillas radioactivas o clip en ganglio axilar

Radiografía del espécimen

Determinar si la rPC del ganglio clipado refleja la lo que pasa en la axila
Ademas (ganglio clipado + BAG) mejora la TFN

FLUJOGRAMA



RM



COLOCACIÓN
CLIPS (MAMA Y AXILA)

QUIMIOTERAPIA NEOADYUVANTE



RM



US
AX



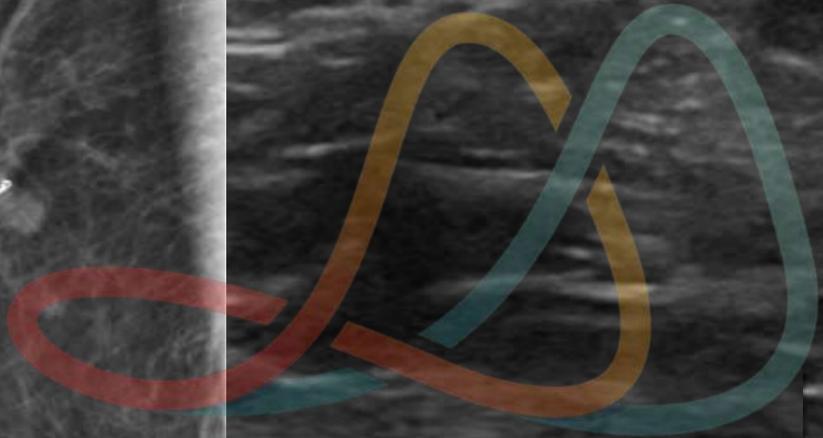
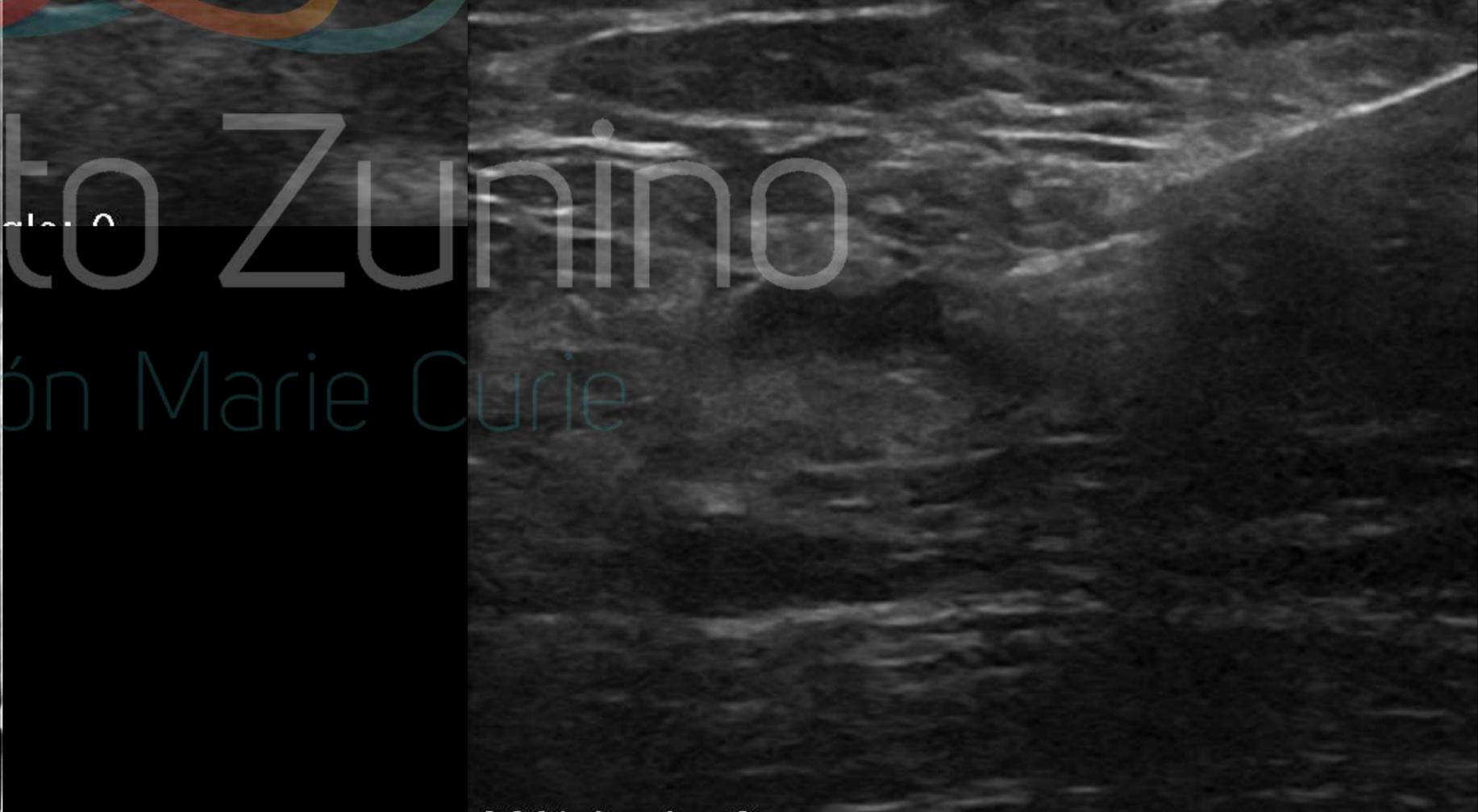
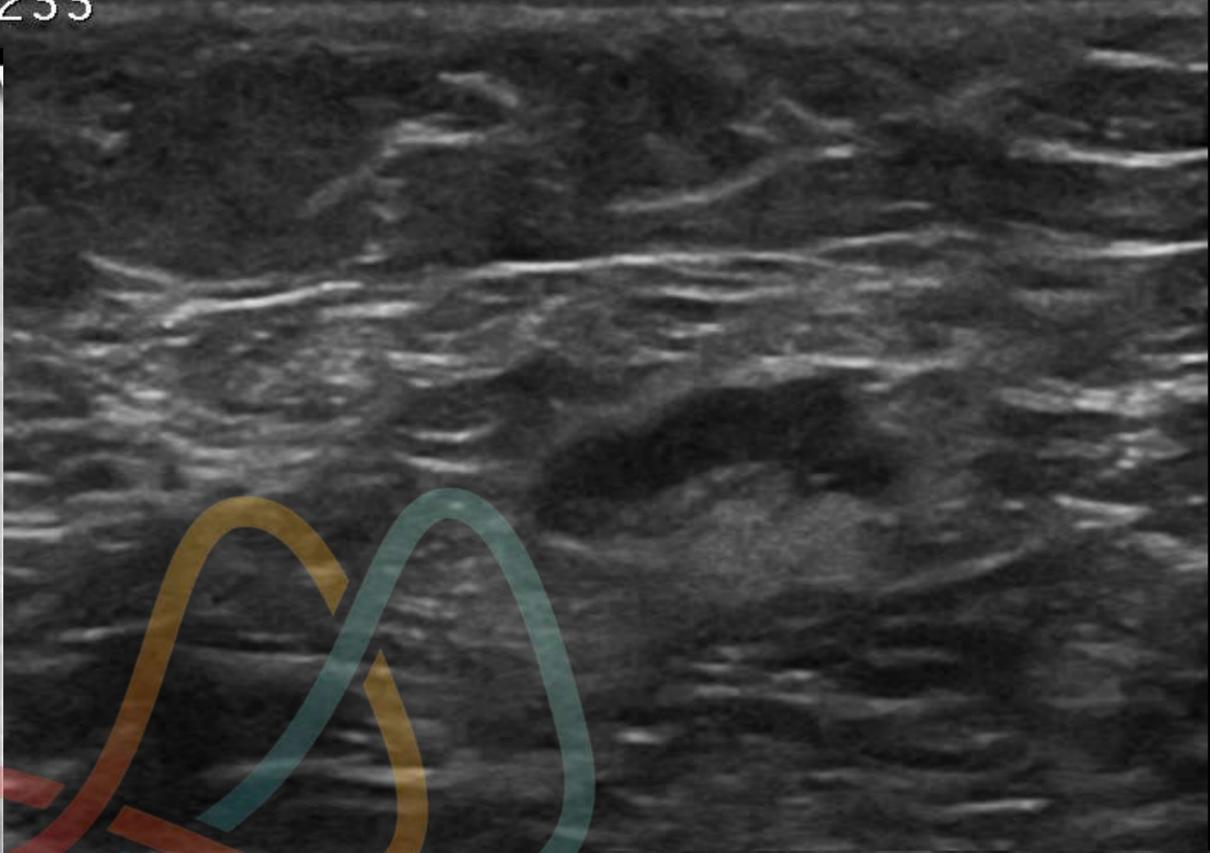
CIRUGIA
BGC Doble
técnica +
VAG

Instituto Zunino

Fundación Marie Curie

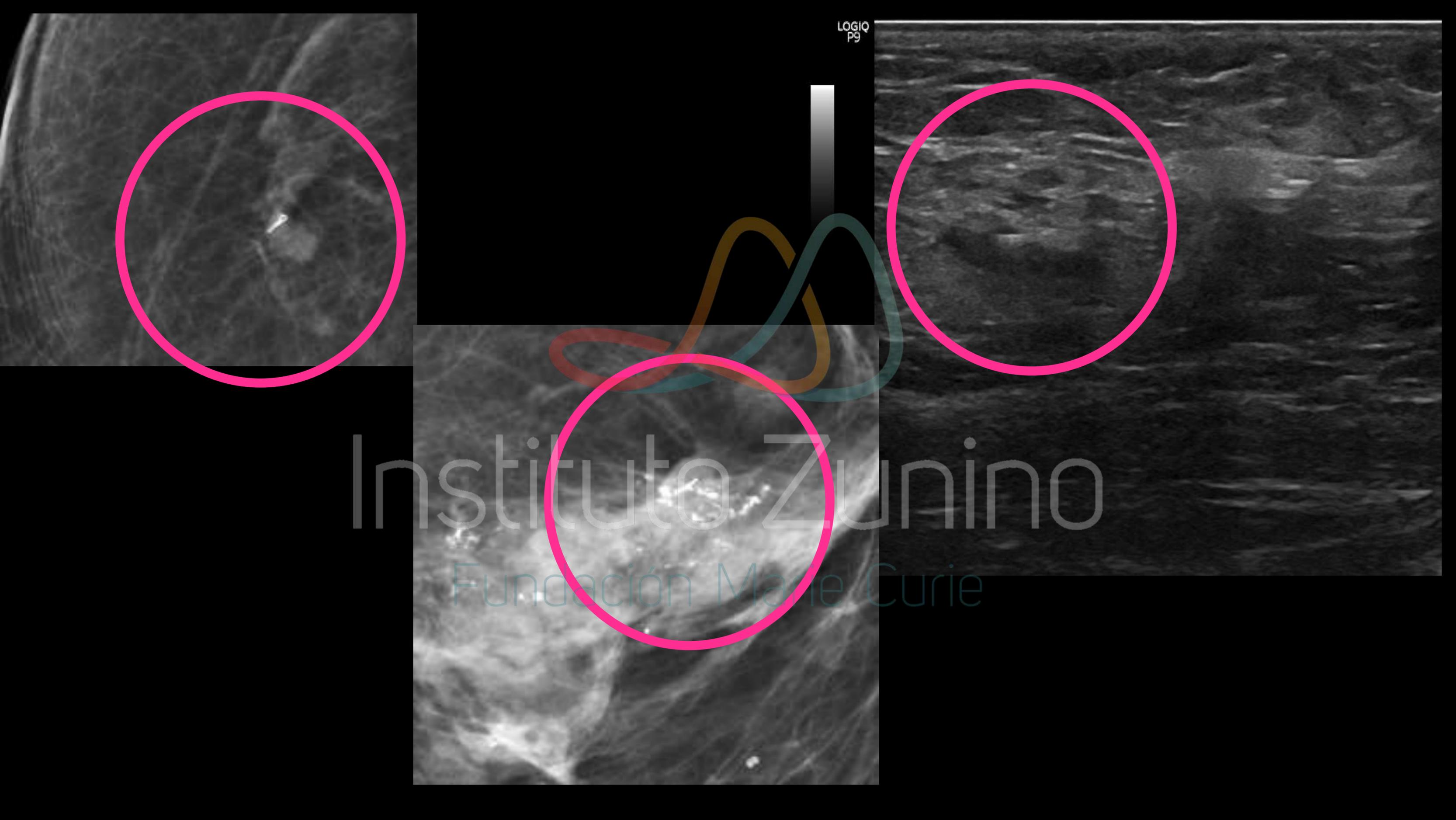
R MLO

N



Instituto Zunino

Fundación Marie Curie

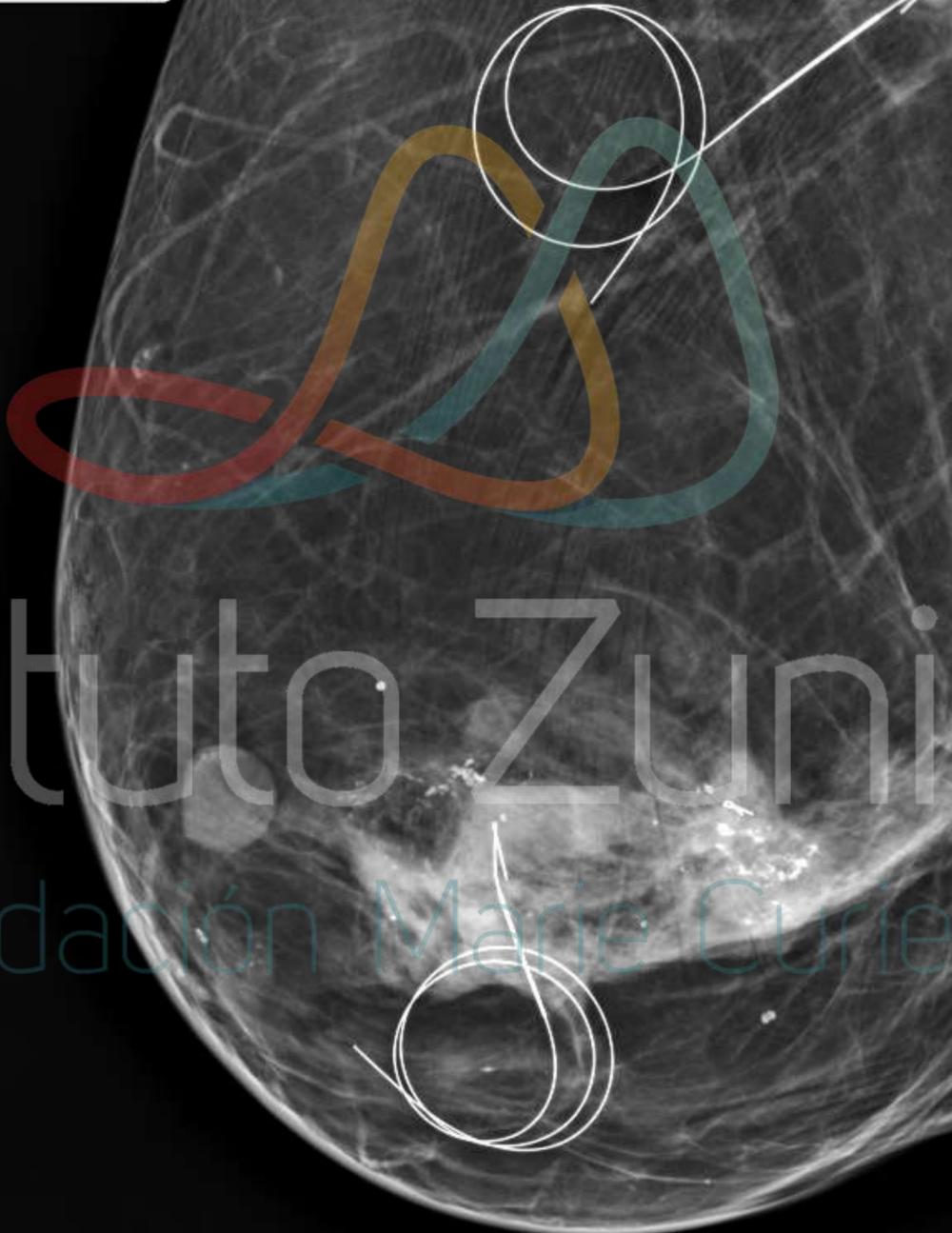


LOGIQ
P9

Instituto Zujunino

Fundación Marie Curie

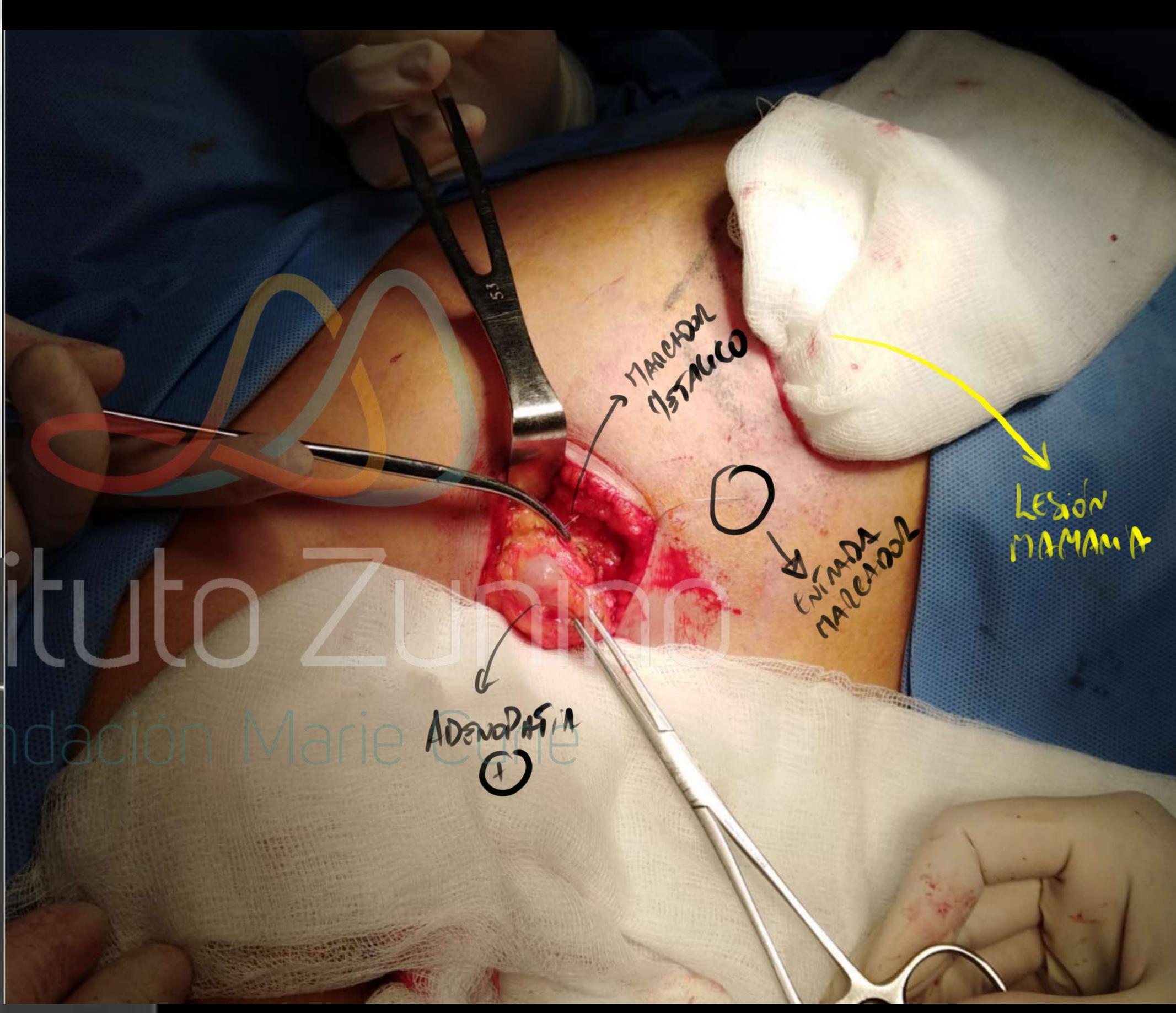
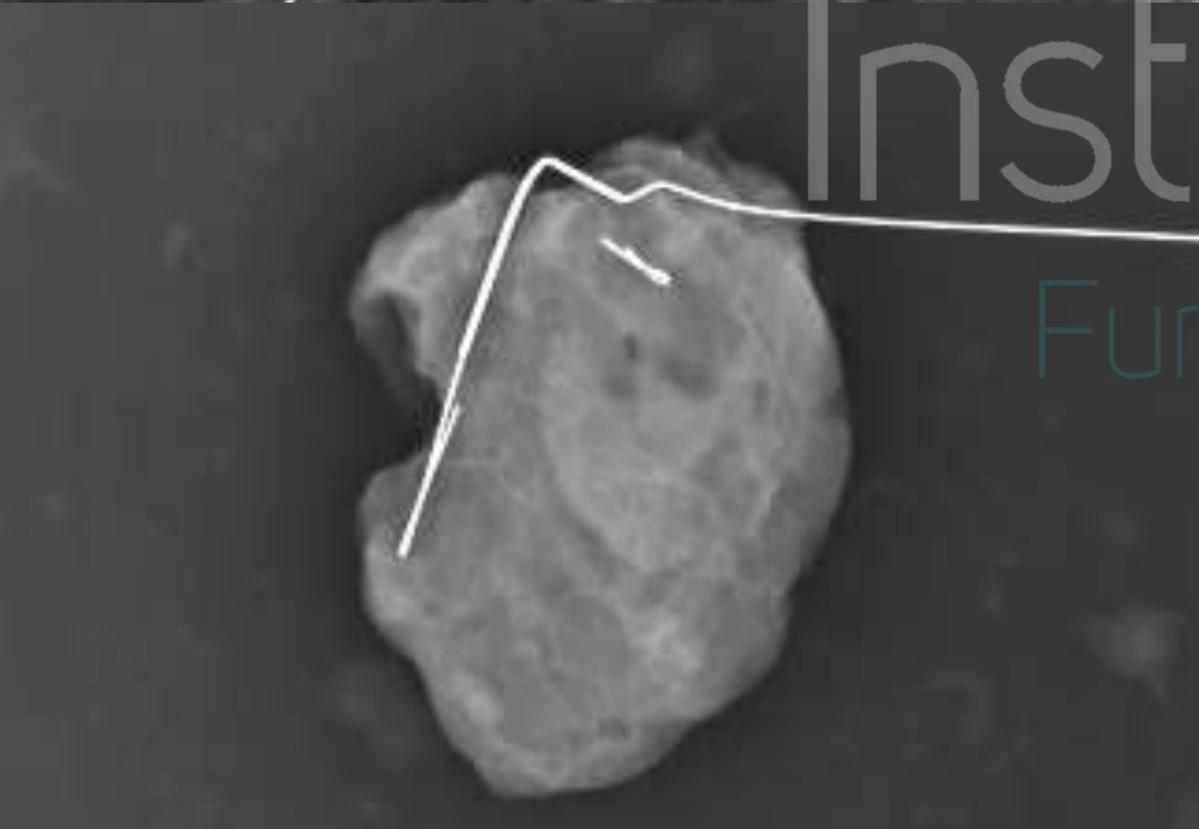
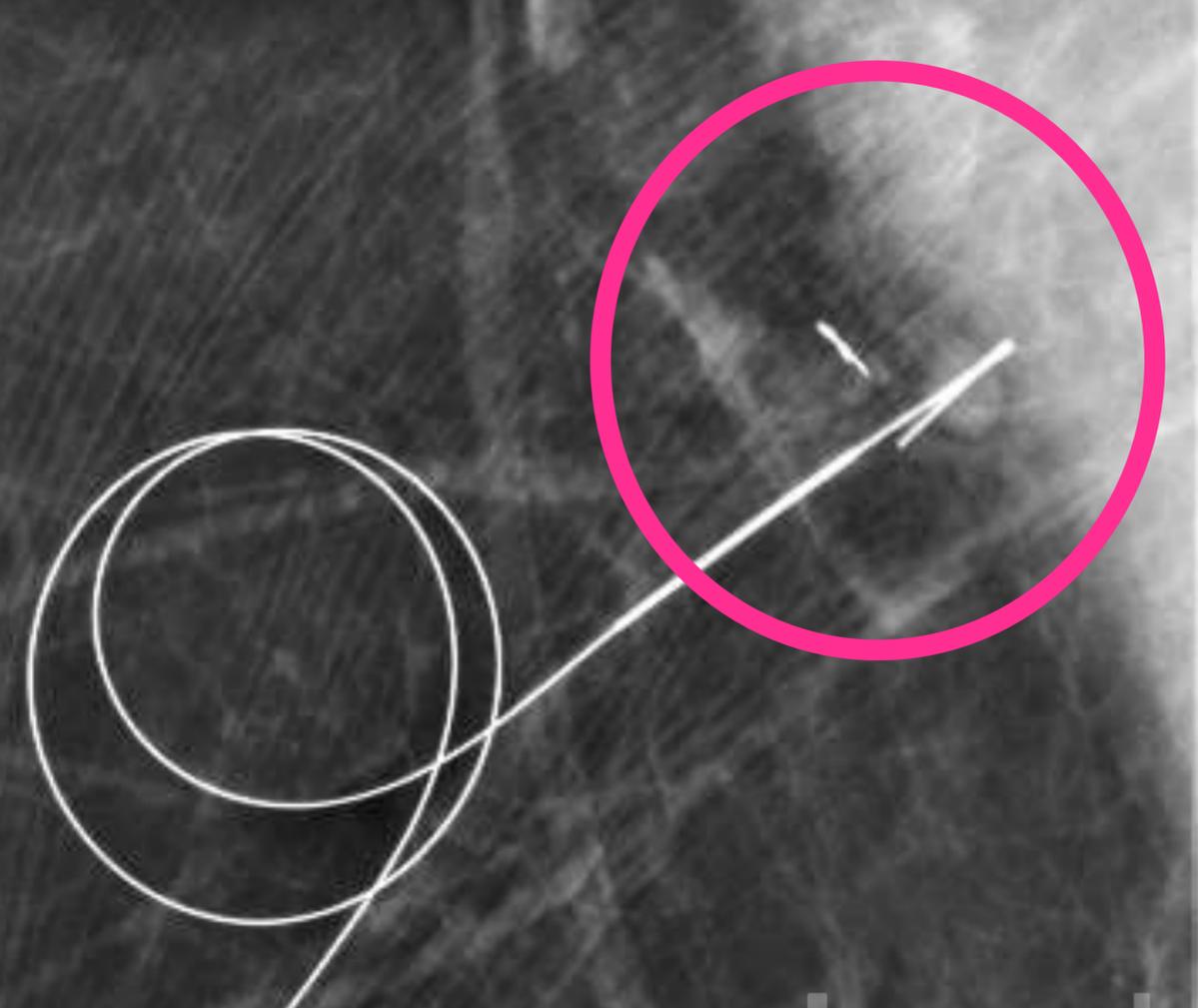
R ML



Instituto Zúñiga

Fundación Marie Curie

cm



Instituto Zupirino
Fundación Marie Curie

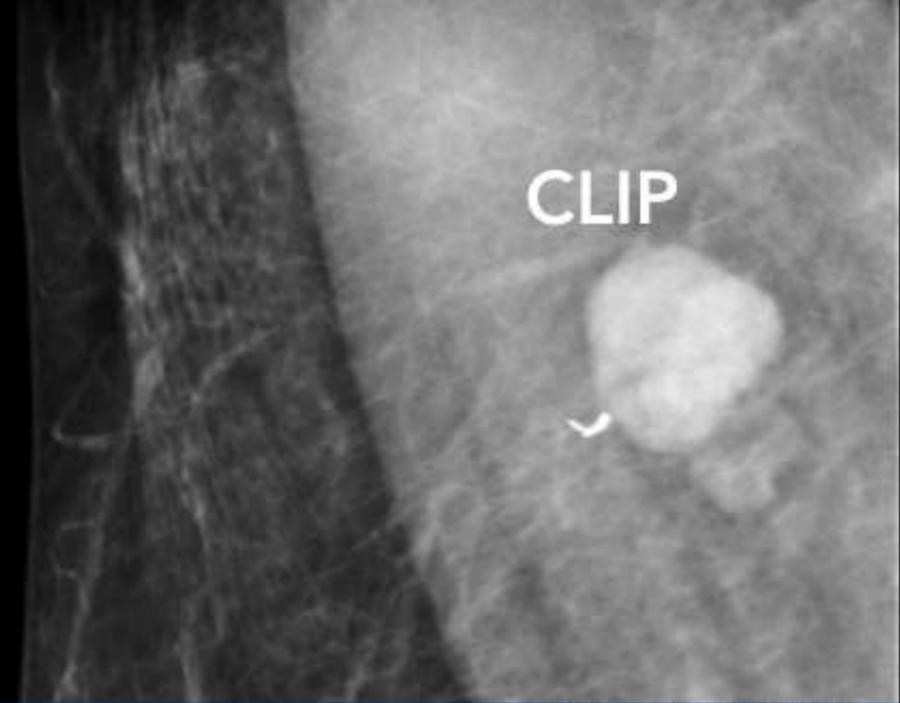
MI 0.7 TIs 0.1 ML6-15
MAMAS

_FR 15
AO% 100
CHI
- Frec. 12.0
Gn 56
- S/A 4/5
Mapt A/0
1°D 4.5
DR 69

LOGIO
P9



CLIP



MI 0.7 TIs 0.1 ML6-15
MAMAS

_FR 15
AO% 100
CHI
- Frec. 12.0
Gn 56
- S/A 4/5
Mapt A/0
1°D 4.5
DR 69

LOGIO
P9



CLIP

Instituto Zunino

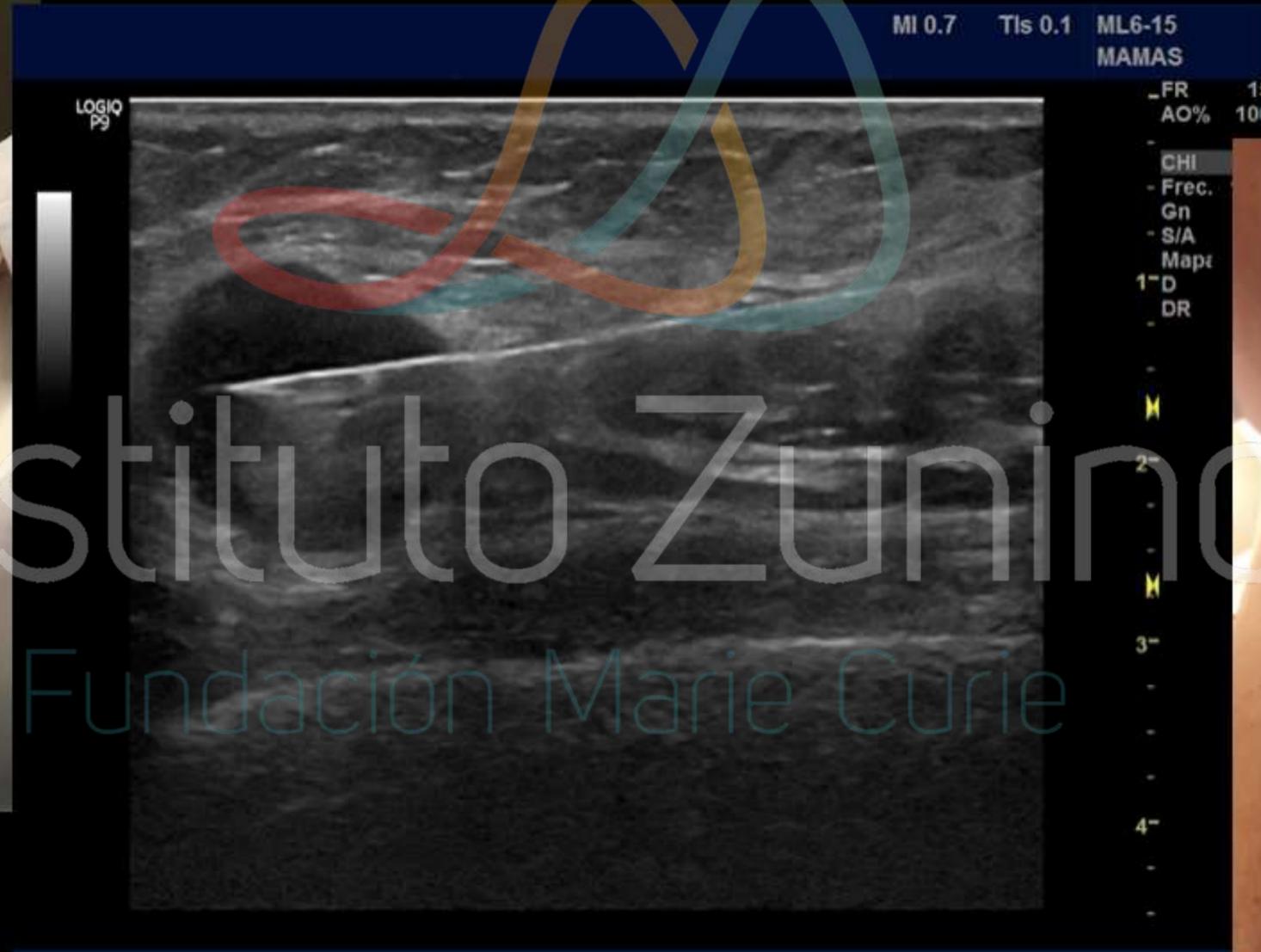
Fundación Marie Curie

US INICIAL - PRE - NEOADYUVANCIA

LOCALIZACIÓN

POST NEOADYUVANCIA

PRE OPERATORIA



Instituto Zunino
Fundación Marie Curie

ADENOPATIA AXILAR

- Evaluar contexto clínico
- Evaluar hallazgos en imágenes mamarias
- Evaluar morfología del ganglio



Instituto Zunino

Fundación Marie Curie

EL TAMAÑO **NO** IMPORTA

CORTEZA > 3 mm (Oncológico)



Fundación Marie Curie

CORTEZA > 3 mm (Oncológico)

NO HALLAZGOS SOSPECHOSOS MAMA

NO ENFERMEDAD CONOCIDA

ANALIZAR LA MORFOLOGIA DEL GANGLIO

LEVE ENGROSAMIENTO
CORTICAL

Puede ser normal

Recomendación:

Ninguna

ENGROSAMIENTO
CORTICAL FOCAL

Puede ser normal

Recomendación:

Ninguna

HILIO DESPLAZADO
AUSENTE

OVAL: Puede ser Reactivo
Considerar Seguimiento US 3
meses

REDONDO Y GRANDE:
Biopsia



HALLAZGOS EN MAMA SOSPECHOSOS 4C ó 5

CANCER DE MAMA CONOCIDO



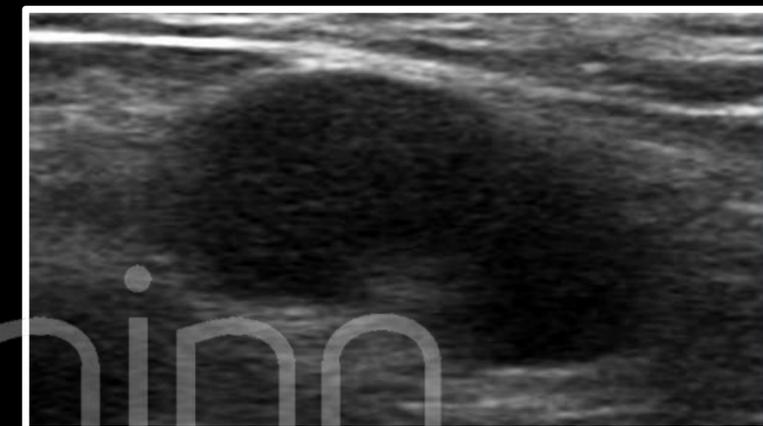
LEVE ENGROSAMIENTO
CORTICAL > 3MM

Biopsia corteza Dejar
clip (Recomendado)



ENGROSAMIENTO
CORTICAL FOCAL

Biopsia corteza
Dejar clip
(Recomendado)



HILIO DESPLAZADO
O AUSENTE

Biopsia
Dejar clip
(Recomendado)

La evolución en el manejo de la axila, involucra cada vez mas a los Radiólogos, para el DX, marcaje y seguimiento.

El Radiólogo tiene un papel **PROTAGONISTA** dentro del grupo multidisciplinario del manejo del cáncer de mama.



Instituto Zunino

Fundación Marie Curie

GRACIAS

nelsonbedoya@gmail.com



Nelson David Bedoya Murillo MD
Radiólogo - Departamento de Imágenes Diagnósticas Hospital Universitario Fundación Santa fe de Bogotá - Colombia
Fellow - Imágenes de la mujer Hospital Universitario Fundación Santa fe de Bogotá - Colombia
Fellow - Breast Imaging - Memorial Sloan Kettering Cancer Center New York - USA

**Departamento de
Imágenes Diagnósticas**
FUNDACIÓN SANTA FE DE BOGOTÁ

