



Ex-Presidente



Presidente



Philip Poortmans, MD, PhD



3° Taller Internacional Multidisciplinario de Cáncer de Mama

& 1° Simposio de Cáncer Ginecológico

& 1° Taller de Planificación y Control de Calidad para Radiocirugía

"De la práctica a las bases teóricas"



*El manejo de los ganglios axilares: Una
batalla entre la cirugía y la radioterapia?*



Conflicto de interés:

Soy un radio-oncólogo

Instituto Zunino

Fundación Marie Curie

Manejo de los ggl axilares

1. Papel de la radioterapia

a. Antiguo conocimiento

b. Datos recientes



2. Papel de la cirugía

3. Desarrollos técnicos

4. Discusión

5. Conclusiones

Instituto Zunino
Fundación Marie Curie

Manejo de los ggl axilares: *Antiguo conocimiento*

Effect of radiotherapy after breast-conserving surgery on 10-year recurrence and 15-year breast cancer death: meta-analysis of individual patient data for 10 801 women in 17 randomised trials

Early Breast Cancer Trialists' Collaborative Group (EBCTCG)*

Lancet 2011; 378: 1707-16

Manejo de los ggl axilares: *Antiguo conocimiento*



Effect of radiotherapy after mastectomy and axillary surgery on 10-year recurrence and 20-year breast cancer mortality: meta-analysis of individual patient data for 8135 women in 22 randomised trials

EBCTCG (Early Breast Cancer Trialists' Collaborative Group)*

Lancet 2014; 383: 2127-35

Instituto Zunino
Fundación Marie Curie

Manejo de los ggl axilares: *Antiguo conocimiento*

Interpretación: *RT reduce recurrencia y mortalidad por CM después TC (N0/N+) y después mastectomía (N+).*



Instituto Zunino

Fundación Marie Curie

Manejo de los ggl axilares: *Antiguo conocimiento*

Interpretación: *RT reduce recurrencia y mortalidad por CM después TC (N0/N+) y después mastectomía (N+)*

Efectos similares:

- Independientemente del número de ganglios linfáticos afectados
- Si la terapia sistémica se administró o no
- Más beneficio después de una VA parcial o sin VA
- Menos beneficio si sólo RT regional

La mayoría de los pacientes recibieron RT nodal comprensiva!

Manejo de los ggl axilares

1. Papel de la radioterapia

a. Antiguo conocimiento

b. Datos recientes

2. Papel de la cirugía

3. Desarrollos técnicos

4. Discusión

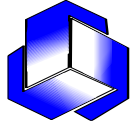
5. Conclusiones



Instituto Zunino

Fundación Marie Curie

Manejo de los ggl axilares: *Datos recientes*



The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

N Engl J Med 2015;373:317-27.

ORIGINAL ARTICLE

Internal Mammary and Medial Supraclavicular Irradiation in Breast Cancer

P.M. Poortmans, S. Collette, C. Kirkove, E. Van Limbergen, V. Budach, H. Struikmans, L. Collette, A. Fourquet, P. Maingon, M. Valli, K. De Winter, S. Marnitz, I. Barillot, L. Scandolaro, E. Vonk, C. Rodenhuis, H. Marsiglia, N. Weidner, G. van Tienhoven, C. Glanzmann, A. Kuten, R. Arriagada, H. Bartelink, and W. Van den Bogaert, for the EORTC Radiation Oncology and Breast Cancer Groups*

Manejo de los ggl axilares: *Datos recientes*

The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

ESTABLISHED IN 1812

JULY 23, 2015

VOL. 373 NO. 4

Regional Nodal Irradiation in Early-Stage Breast Cancer

Timothy J. Whelan, B.M., B.Ch., Ivo A. Olivotto, M.D., Wendy R. Parulekar, M.D., Ida Ackerman, M.D., Boon H. Chua, M.B., B.S., Ph.D., Abdenour Nabid, M.D., Katherine A. Vallis, M.B., B.S., Ph.D., Julia R. White, M.D., Pierre Rousseau, M.D., Andre Fortin, M.D., Lori J. Pierce, M.D., Lee Manchul, M.D., Susan Chafe, M.D., Maureen C. Nolan, M.D., Peter Craighead, M.D., Julie Bowen, M.D., David R. McCready, M.D., Kathleen I. Pritchard, M.D., Karen Gelmon, M.D., Yvonne Murray, B.Sc., Judy-Anne W. Chapman, Ph.D., Bingshu E. Chen, Ph.D., and Mark N. Levine, M.D., for the MA.20 Study Investigators*

Manejo de los ggl axilares: *Datos recientes*

Published Ahead of Print on November 23, 2015 as 10.1200/JCO.2015.63.6456
The latest version is at <http://jco.ascopubs.org/cgi/doi/10.1200/JCO.2015.63.6456>

JOURNAL OF CLINICAL ONCOLOGY

ORIGINAL REPORT

DBCG-IMN: A Population-Based Cohort Study on the Effect of Internal Mammary Node Irradiation in Early Node-Positive Breast Cancer

Lise Bech Jellesmark Thorsen, Birgitte Vrou Offeren, Hella Danø, Martin Berg, Ingelise Jensen, Anders Navrsted Pedersen, Sune Jürg Zimmermann, Hans-Jürgen Brodersen, Marie Overgaard, and Jens Overgaard

Manejo de los ggl axilares: *Datos recientes*

Supervivencia libre de enfermedad a 10 años:

Mejorada con irradiación regional

Supervivencia libre de metástasis a 10 años:

Mejorada con irradiación regional

Supervivencia general a 10 años:

Tendencia general hacia la mejora con irradiación regional

Supervivencia específica del cáncer de mama a 10 años:

Mejorada con irradiación regional

Efectos secundarios tardíos a 10 años tras RT regional

- Pulmonar y piel
- Limitado; más a menudo $\leq$ grado 2; algunos transitorios
- Sin aumento de la toxicidad letal

Instituto Zunino

Fundación Marie Curie

Manejo de los ggl axilares: *Datos recientes*

Supervivencia libre de enfermedad a 10 años:

Mejorada con irradiación regional

Supervivencia libre de metástasis a 10 años:

Mejorada con irradiación regional

Supervivencia general a 10 años:

Tendencia general hacia la mejora con irradiación regional

Supervivencia específica del CM a 10 años:

Mejorada con irradiación regional

Efectos secundarios tardíos a 10 años tras RT regional

- Pulmonar y piel
- Limitado; más a menudo $\leq$ grado 2; algunos transitorios
- Sin aumento de la toxicidad letal

Manejo de los ggl axilares: *Datos recientes*



Efectos secundarios tardíos tras RT regional:

- Pulmonar y piel
- Limitado; más a menudo $\leq$ grado 2; algunos transitorios
- Sin aumento de la toxicidad letal

Manejo de los ggl axilares: *Datos recientes*



Instituto Zunino

EORTC 22922 NCIC MA.20 DBCG IMN

1996 – 2004

2000 – 2007

2003 - 2007

Tratamientos sistémicos

CMF – ACx4

Tam

EORTC 22922

1996 – 2004

Anthr +/- T

AI – Tam

NCIC MA.20

2000 – 2007

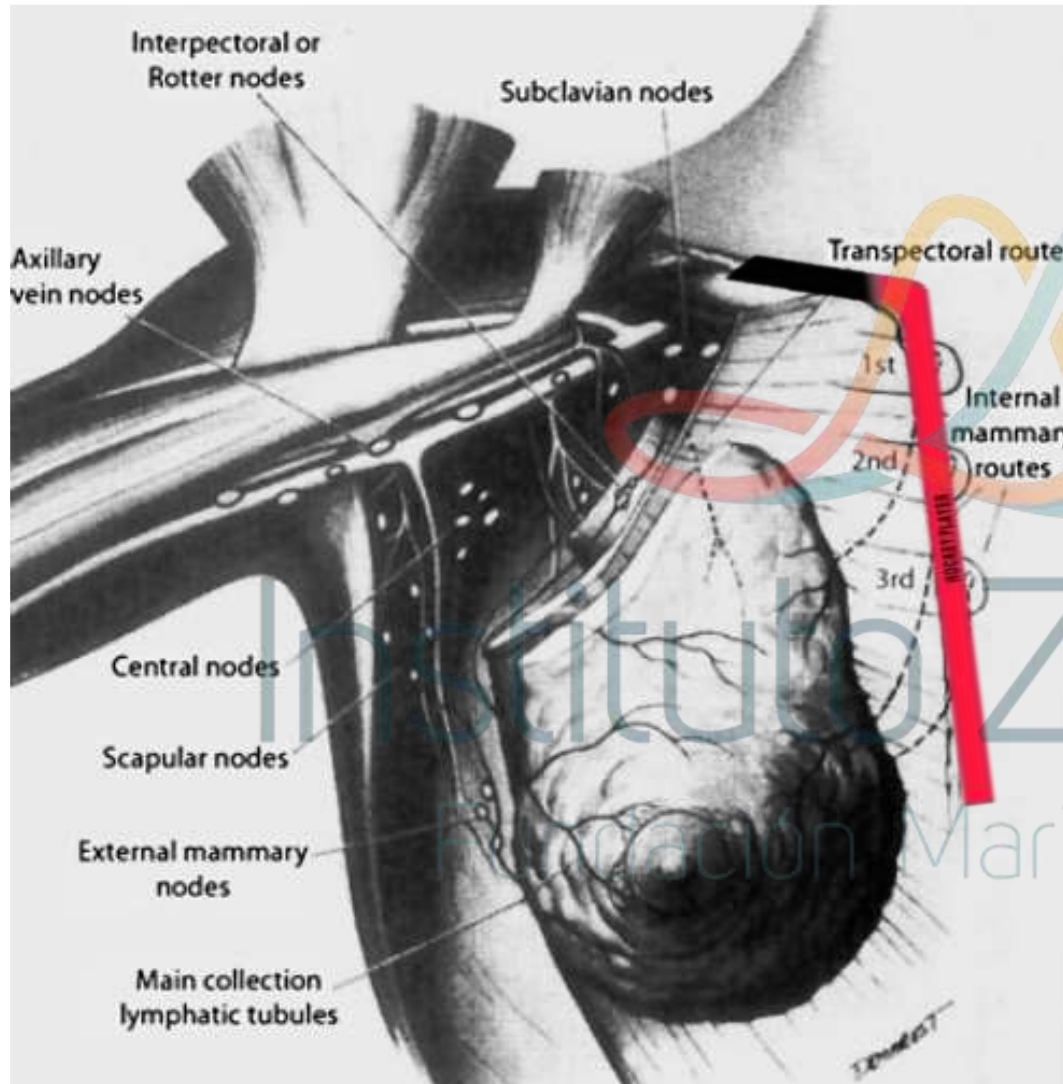
CEF - CMF

Tam – AI/Tam

DBCG IMN

2003 - 2007

Manejo de los ggl axilares: *Datos recientes*



Fifteen-year results of the randomised EORTC trial 22922/10925 investigating Internal Mammary and Medial Supraclavicular (IM-MS) lymph node irradiation in stage I-III breast cancer.

Philip Poortmans; Catherine Fortpied; Karin De Winter; Erik Van Limbergen, Carine Kirkove; Volker Budach; Karine Peignaux; Luciano Scandolaro; Ernest Vonk; Desirée van den Bongard; Sofia Rivera; Nicola Weidner; Geertjan van Tienhoven; Matthias Guckenberger; Alain Fourquet; Liana Abdach; Georges Noel; Hendrik Struikmans; Harry Bartelink.

For the EORTC Radiation Oncology and Breast Cancer Groups

Conclusions

- Elective nodal irradiation of the internal mammary and periclavicular lymph nodes has no statistically significant benefit for overall survival at a median follow-up of 15.7 years.
- Disease-free survival and distant metastases free survival at 15 years were not significantly improved either.
- However, breast-cancer mortality at 15 years was statistically significantly reduced from 19.8% to 16.0% ($p=0.006$) and the probability of breast cancer recurrence within the first 15 years was reduced from 27.1% to 24.5% ($p=0.024$).

Conclusions

- Elective nodal irradiation of the internal mammary and periclavicular lymph nodes has no statistically significant benefit for overall survival at a median follow-up of 15.7 years.
- Disease-free survival and distant metastases free survival at 15 years were not significantly improved either.
- However, breast-cancer mortality at 15 years was statistically significantly reduced from 19.8% to 16.0% ($p=0.006$) and the probability of breast cancer recurrence within the first 15 years was reduced from 27.1% to 24.5% ($p=0.024$).

Conclusions

- Elective nodal irradiation of the internal mammary and periclavicular lymph nodes has no statistically significant benefit for overall survival at a median follow-up of 15.7 years.
- Disease-free survival and distant metastases free survival at 15 years were not significantly improved either.
- However, breast-cancer mortality at 15 years was statistically significantly reduced from 19.8% to 16.0% ($p=0.006$) and the probability of breast cancer recurrence within the first 15 years was reduced from 27.1% to 24.5% ($p=0.024$).

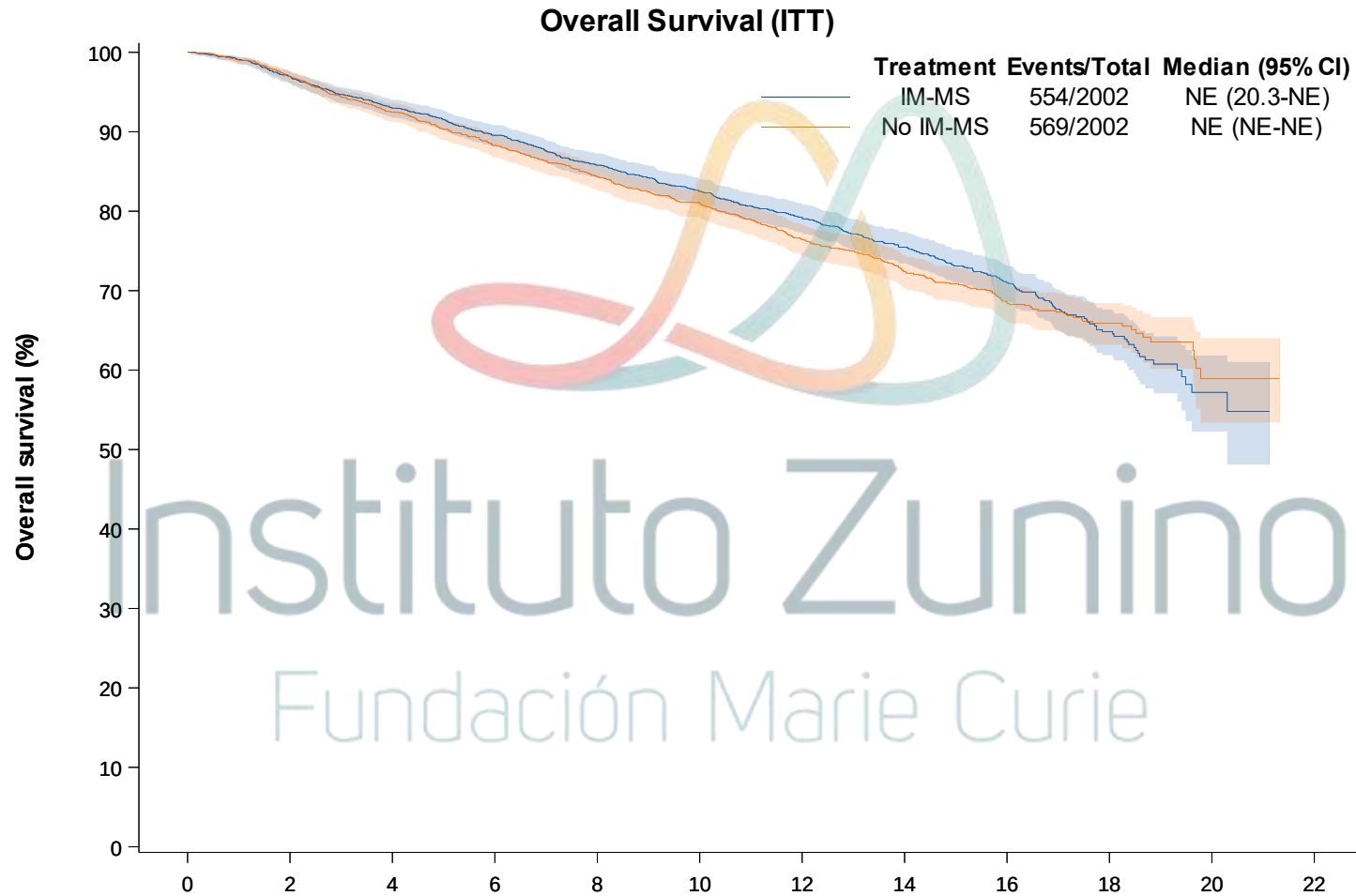
Manejo de los ggl axilares: *Datos recientes*



Instituto Zunino

Fundación Marie Curie

Conclusions



22922: OS from randomization

	Patients-at-Risk										
IM-MS-	2002	1932	1845	1742	1645	1507	1312	998	569	232	33
No IM-MS-	2002	1926	1820	1707	1595	1470	1252	957	520	210	33

Conclusions



Conclusions

- No difference was observed in the incidence of second malignancies, contralateral breast cancer or cardiovascular deaths.
- Subgroup analyses and continued follow-up will be performed to better define patients that may benefit from this treatment and to unravel the causes of death and the differences in missing information between both treatment arms.

Conclusions

- No difference was observed in the incidence of second malignancies, contralateral breast cancer or cardiovascular deaths.
- Subgroup analyses and continued follow-up will be performed to better define patients that may benefit from this treatment and to unravel the causes of death and the differences in missing information between both treatment arms.

San Antonio Breast Cancer Symposium, December 4-8, 2018

Regional node irradiation: Meta-analysis of 13,500 women in 14 trials

Early Breast Cancer Trialists' Collaborative Group (EBCTCG)

Writing Committee: David Dodwell (presenter), Carolyn Taylor, Paul McGale, Charlotte Coles, Fran Duane, Richard Gray, Thorsten Kühn, Christophe Hennequin, Robert Hills, Sileida Oliveros, Yaochen Wang, Jonas Bergh, Kathy Pritchard, Sandra Swain, Jens Overgaard, Philip Poortmans, Tim Whelan

Intellectual property of EBCTCG trialists contact bc.overview@ndph.ox.ac.uk for permission to reprint and/or distribute

Regional node RT versus not

14 trials, ~13,500 women

Comparison:

Node RT versus not

No. trials

No. women

IMC+axilla and/or SCF

9

8069

IMC

3

4683

Axilla +/- SCF

2

652

All trials

14

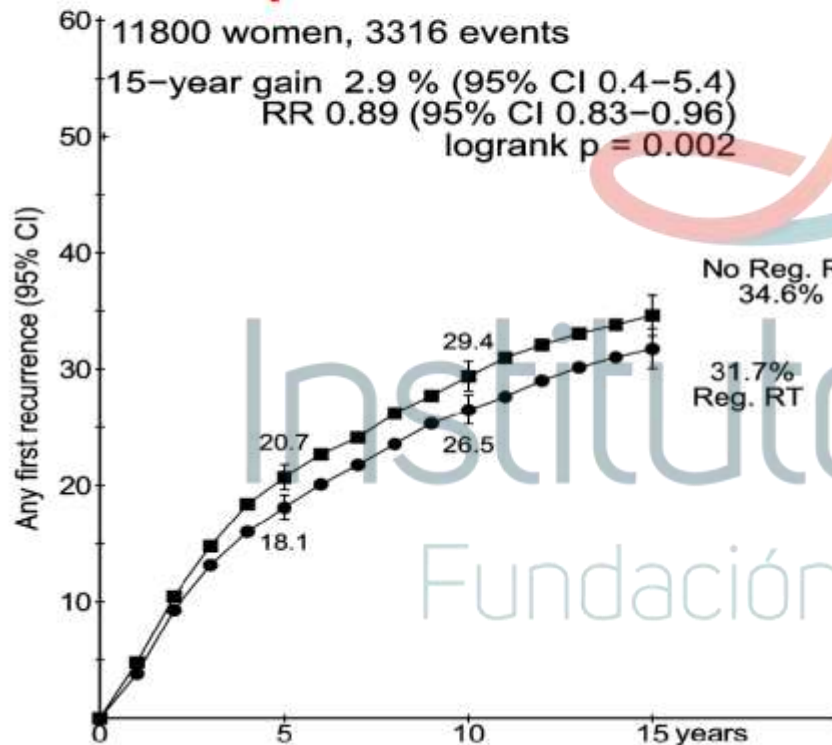
13,404

Manejo de los ggl axilares: *Datos recientes*

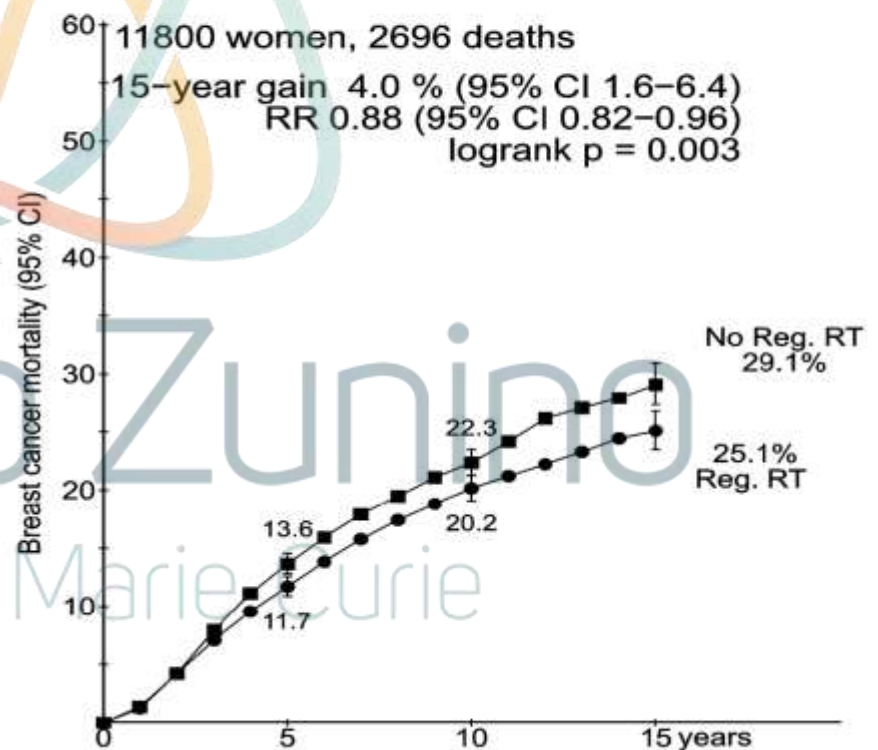
San Antonio Breast Cancer Symposium, December 4-8, 2018

1. All regional node RT trials

Any recurrence



Breast cancer mortality



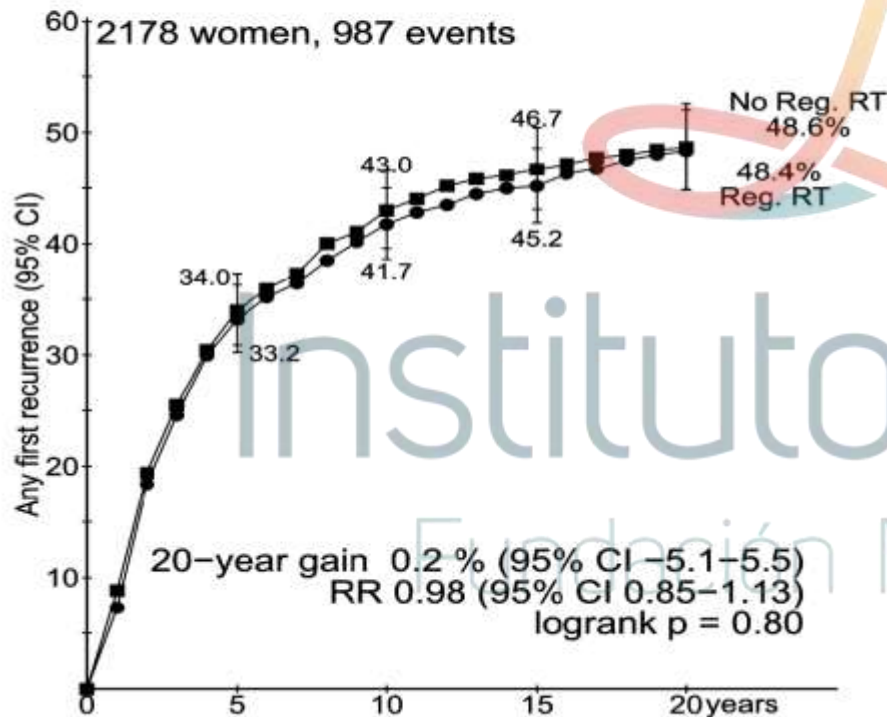
Intellectual property of EBCTCG trialists contact bc.overview@ndph.ox.ac.uk for permission to reprint and/or distribute

Manejo de los ggl axilares: *Datos recientes*

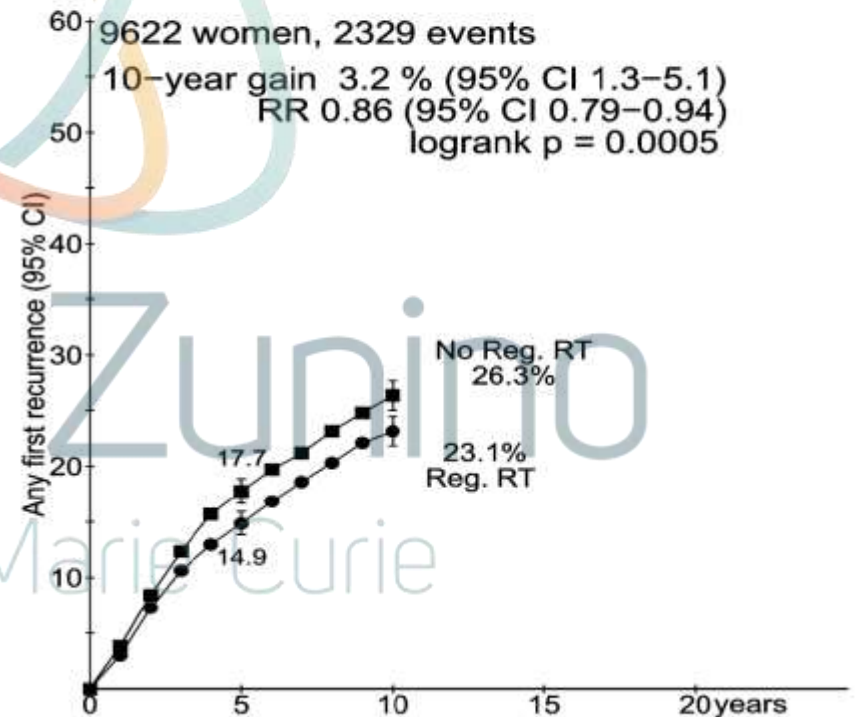
San Antonio Breast Cancer Symposium, December 4-8, 2018

Any recurrence

Older trials



Newer trials



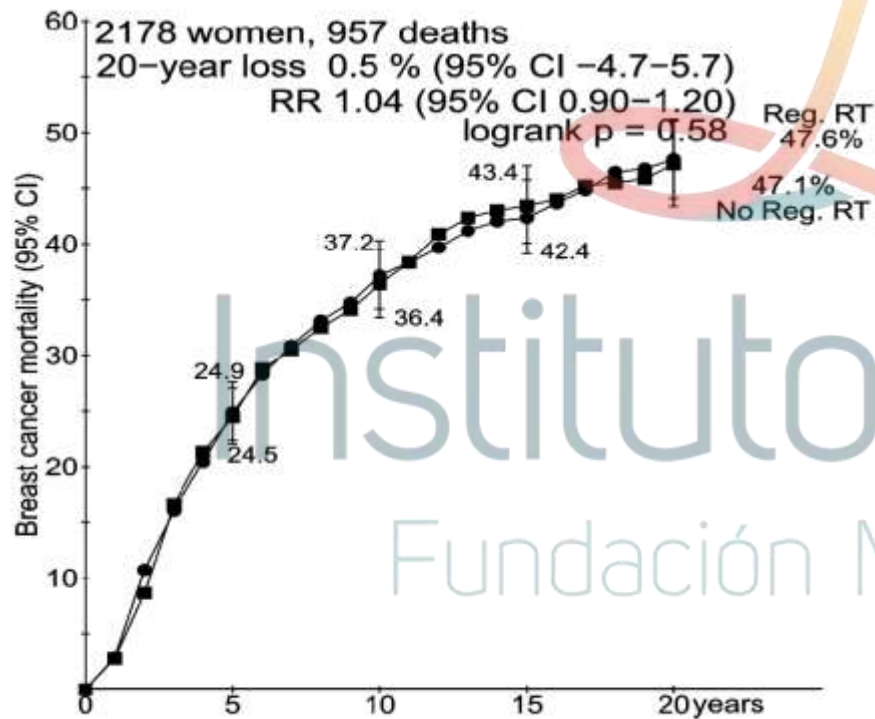
Intellectual property of EBCTCG trialists contact bc.overview@ndph.ox.ac.uk for permission to reprint and/or distribute

Manejo de los ggl axilares: *Datos recientes*

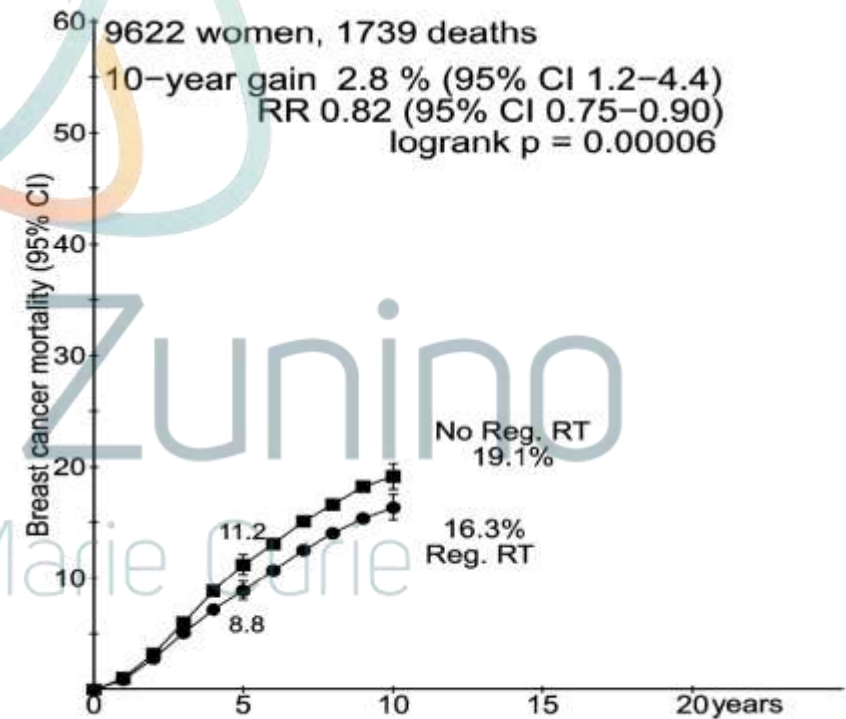
San Antonio Breast Cancer Symposium, December 4-8, 2018

Breast cancer mortality

Older trials



Newer trials



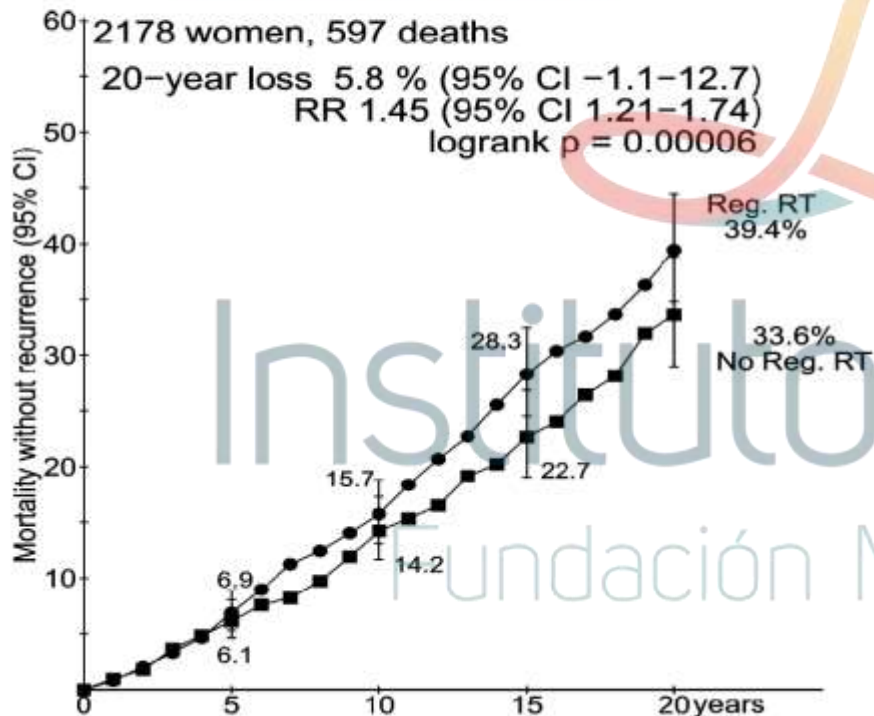
Intellectual property of EBCTCG trialists contact bc.overview@ndph.ox.ac.uk for permission to reprint and/or distribute

Manejo de los ggl axilares: *Datos recientes*

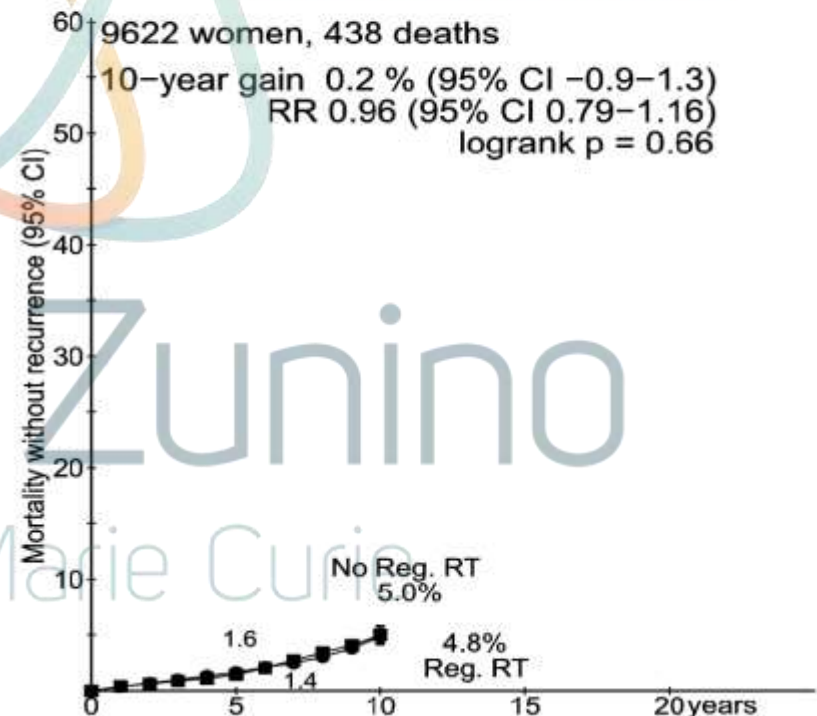
San Antonio Breast Cancer Symposium, December 4-8, 2018

Non-breast-cancer mortality

Older trials



Newer trials



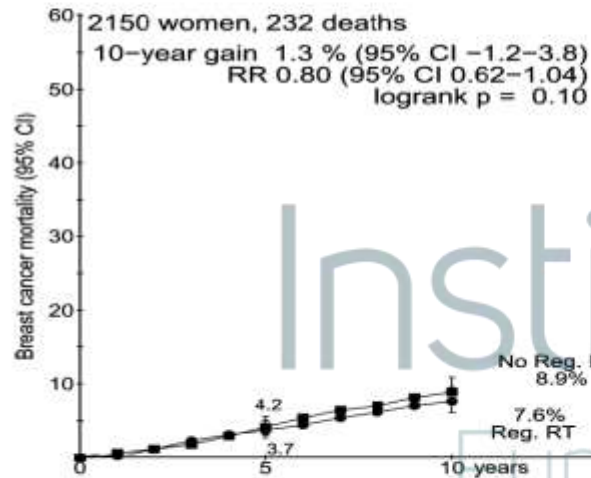
Intellectual property of EBCTCG trialists contact bc.overview@ndph.ox.ac.uk for permission to reprint and/or distribute

Manejo de los ggl axilares: *Datos recientes*

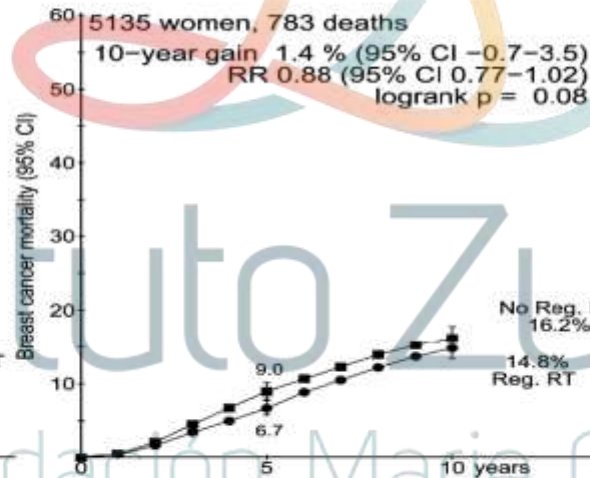
San Antonio Breast Cancer Symposium, December 4-8, 2018

Newer trials: Breast cancer mortality

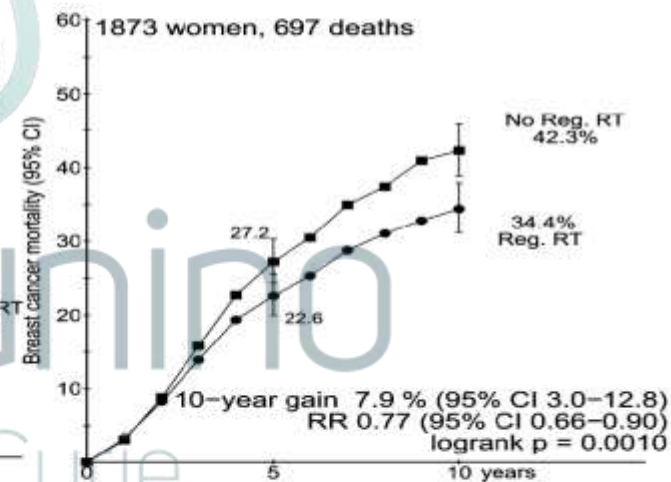
pN0



pN1-3



pN4+



Intellectual property of EBCTCG trialists contact bc.overview@ndph.ox.ac.uk for permission to reprint and/or distribute

San Antonio Breast Cancer Symposium, December 4-8, 2018

Conclusions: regional node irradiation

- **Older trials (began 1961-1978)**
 - Breast cancer mortality – little effect
 - Overall mortality – significantly increased
- **Newer trials (began 1989+)**
 - Breast cancer mortality – significantly reduced
 - Overall mortality – significantly reduced
 - Absolute mortality reduction greatest in N4+

Intellectual property of EBCTCG trialists contact bc.overview@ndph.ox.ac.uk for permission to reprint and/or distribute

Manejo de los ggl axilares

1. Papel de la radioterapia

a. *Antiguo conocimiento*

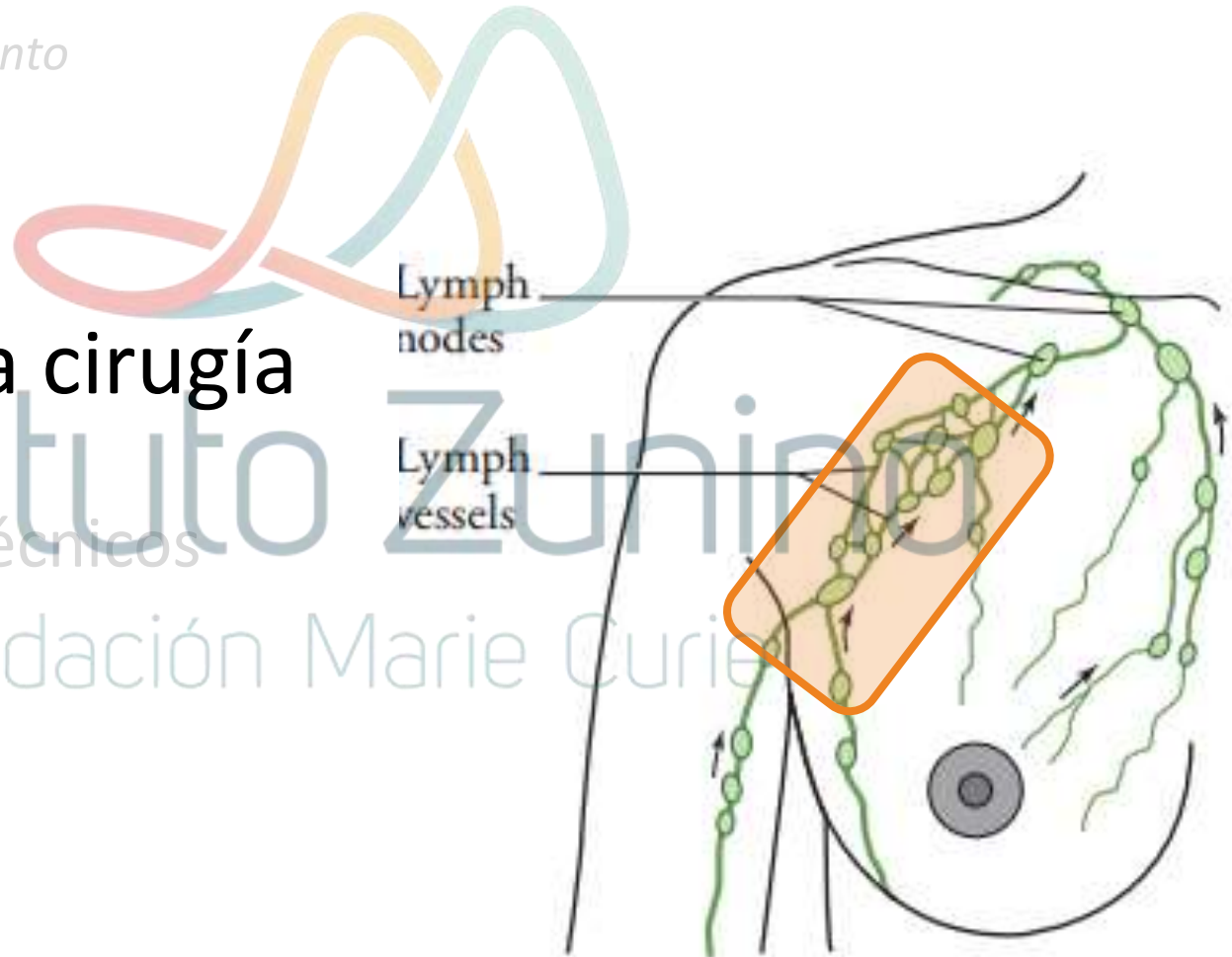
b. *Datos recientes*

2. Papel de la cirugía

3. Desarrollos técnicos

4. Discusión

5. Conclusiones



Manejo de los ggl axilares: *Papel de la cirugía*



Manejo de los ggl axilares: *Papel de la cirugía*

ERA PRE-SLN :

Impacto del VA sobre supervivencia global

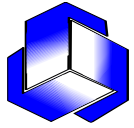
TAM: 5,6 – 10,9%

CHT (<50J): 7,0 – 11,0%

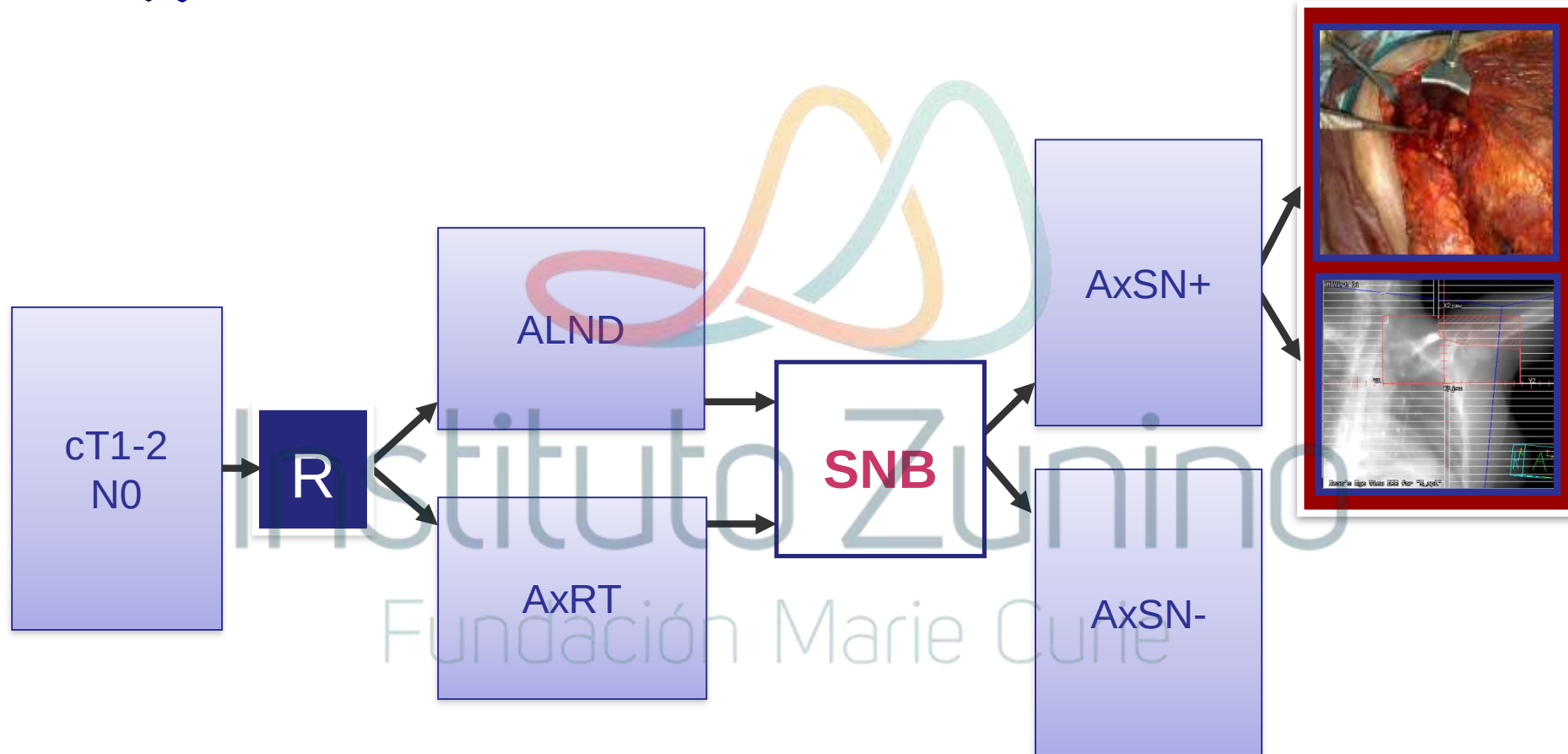
CHT (>50J): 2,0 – 3,0%

5,4% (95% CI = 2,7 – 8,0%)

Manejo de los ggl axilares: *Papel de la cirugía*



EORTC 10981-22023 “AMAROS”



Estratificación: institución

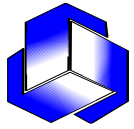
Terapia sistémica adyuvante por elección

Comentarios sobre AMAROS:

- Punto final: validez recurrencia LN ???
- Evaluación linfedema: muy sensible
- US axila preoperatoria en 60,5% de los pts
- El seguimiento requiere actualización

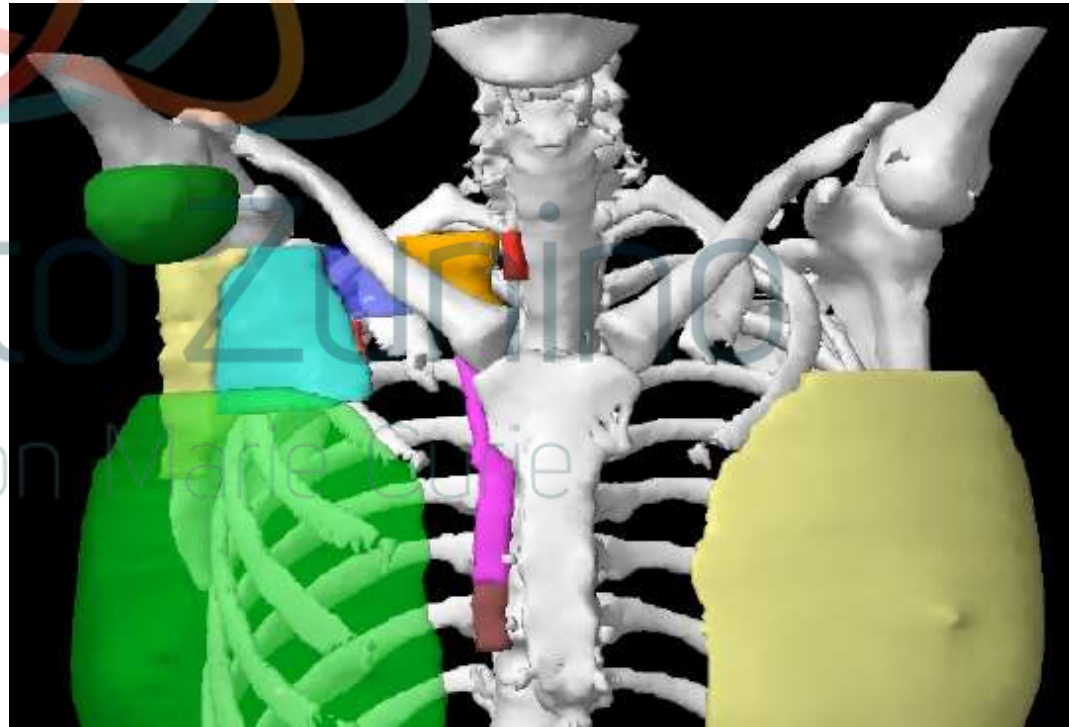


Manejo de los ggl axilares: *Papel de la cirugía*



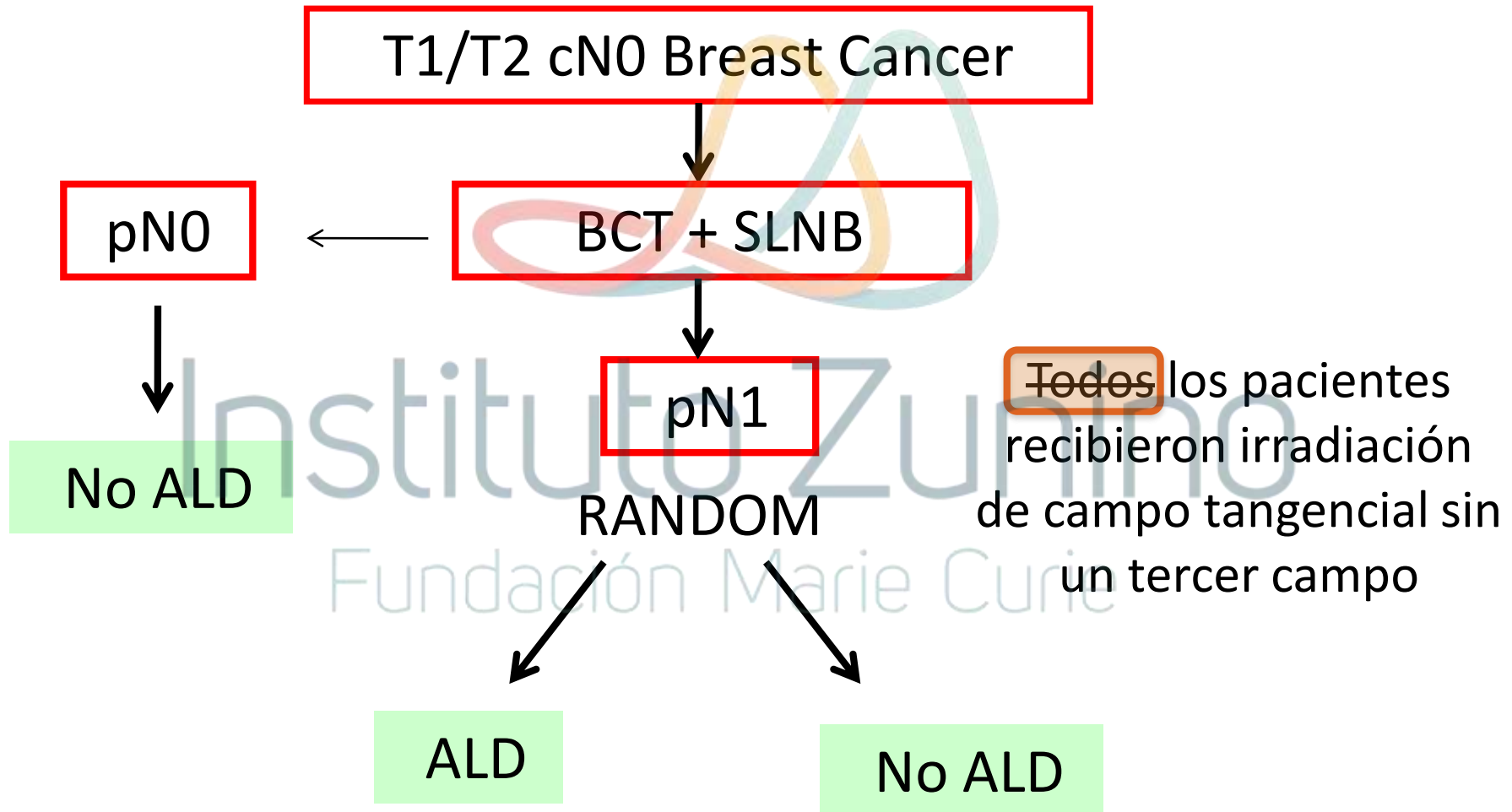
EORTC 10981-22023 “AMAROS”

Campos de RT: inadecuados (demasiado grande)!!!



Manejo de los ggl axilares: *Papel de la cirugía*

ACOSOG Z0011



the **ugly** truth

Katherine
HEIGL

Gerard
BUTLER



Instituto Zurigo
Fundación Marie Curie

the **ugly** truth

the **ugly** truth

Manejo de los ggl axilares: *Papel de la cirugía*

ACOSOG Z0011

Journal Club

Breast Care 2011;6:154–157
DOI: 10.1159/000328440

Published online: April 29, 2011

Breast Care

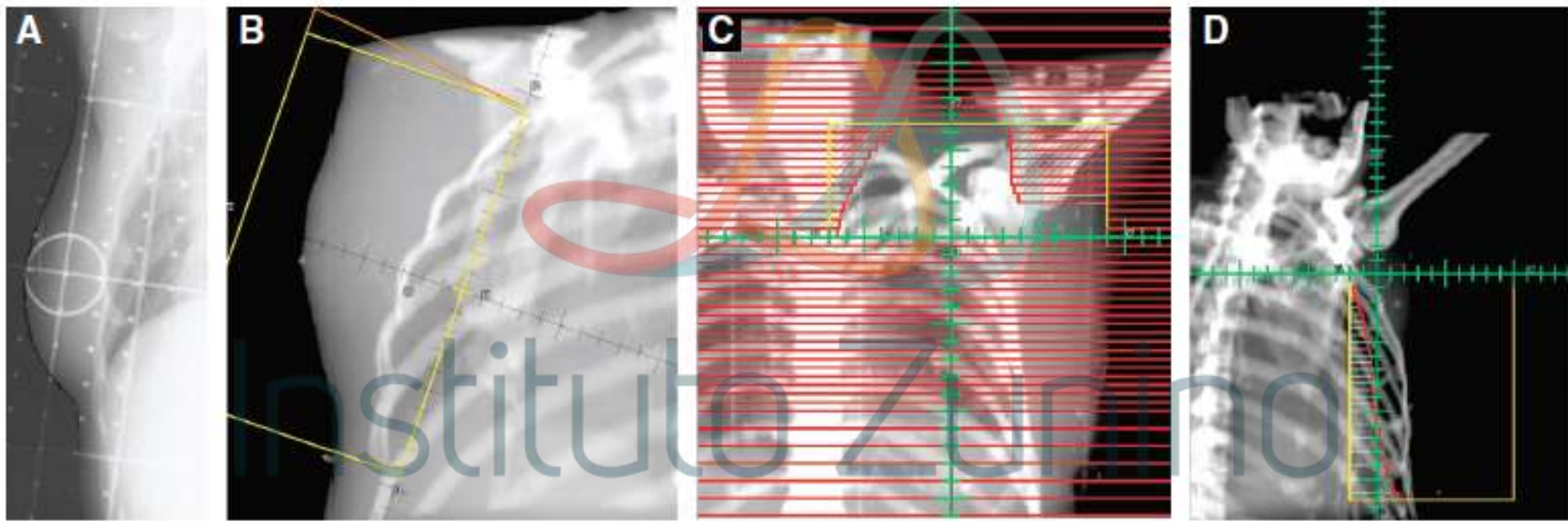
2011 – Can We Really Abolish Axillary Dissection?

Giuliano AE, Hunt KK, Ballman KV, Beitsch PD, Whitworth PW, Blumencranz PW, Leitch AM, Saha S, McCall LM, Morrow M: Axillary dissection vs. no axillary dissection in women with invasive breast cancer and sentinel node metastasis: a randomized clinical trial. JAMA;305:569–573

Commentary Thorsten Kühn, Esslingen and Philip M.P. Poortmans, Tilburg

Manejo de los ggl axilares: *Papel de la cirugía*

ACOSOG Z0011: QART: 228 respuestas (= mejores 29%?)

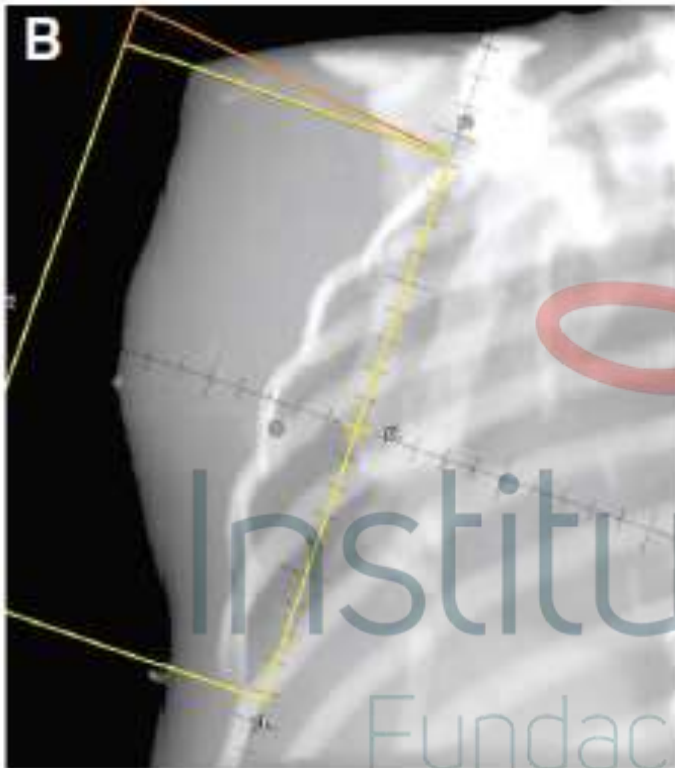


VA: 39.4% 21.2%

SLNB: 43.7% 16.9%

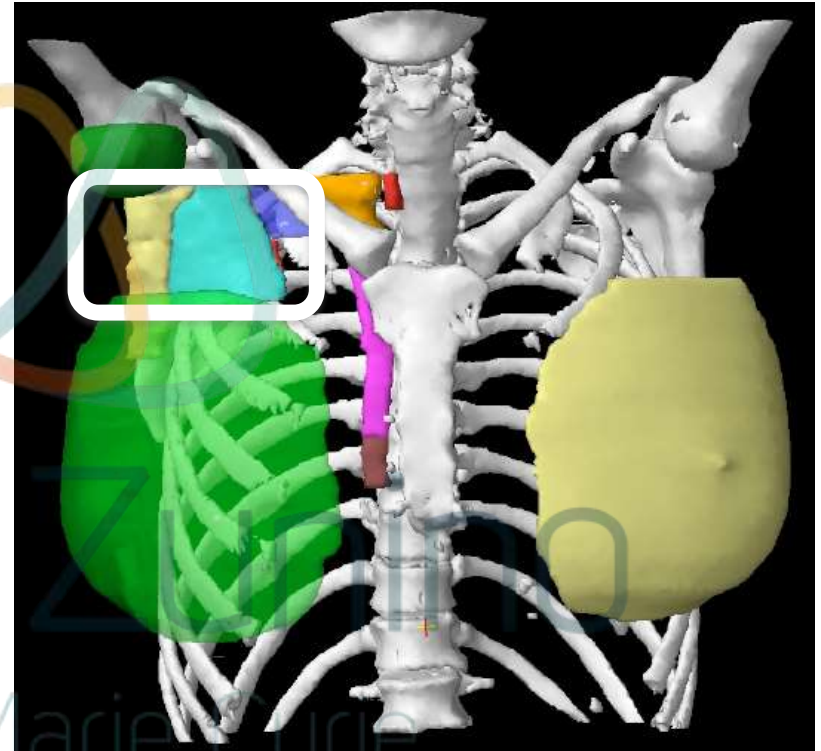
Manejo de los ggl axilares: *Papel de la cirugía*

ACOSOG Z0011: QART: 228 respuestas (= mejores 29%?)



VA: 0.56cm

SLNB: 0.69cm



= parte L1-2-3-Rotter

= parte L1-2-3-Rotter

Manejo de los ggl axilares: *Papel de la cirugía*

Conclusiones – cirugía & radioterapia:

- Cirugía axilar se puede omitir
- RT regional mejora los resultados
- Sin cirugía ≠ sin radioterapia!

Seguimiento mediano

+/- 6 → 10 años

+/- 10 → 15 años

Manejo de los ggl axilares

1. Papel de la radioterapia

a. Antiguo conocimiento

b. Datos recientes

2. Papel de la cirugía

3. Desarrollos técnicos

4. Discusión

5. Conclusiones



Instituto Zunino

Fundación Marie Curie

Medical Radiology **Diagnostic Imaging**

Seymour H. Levitt
James A. Purdy
Carlos A. Perez
Phillip Poortmans
Editors

Technical Basis of Radiation Therapy
Practical Clinical Applications
Fifth Edition

This well-received book, now in its fifth edition, is unique in providing a detailed description of the technological basis of radiation therapy. Another novel feature is the collaborative writing of the chapters by North American and European authors. This considerably broadens the book's perspective and increases its applicability in daily practice throughout the world. The book is divided into two sections. The first covers basic concepts in treatment planning, including essential physics and biological principles related to time-dose fractionation, and explains the various technological approaches to radiation therapy, such as intensity-modulated radiation therapy, tomotherapy, stereotactic radiotherapy, and high and low dose rate brachytherapy. Issues related to quality assurance, technology assessment, and cost-effectiveness are also reviewed. The second part of the book discusses the practical clinical applications of the different radiation therapy techniques in a wide range of cancer sites. All of the chapters are written by leaders in the field. This book will be a valuable reference for teachers, students, and practitioners alike, and it will also be a basic technological factor in the development of new radiation therapy techniques.

ISSN 0942-3000

ISBN 978-3-642-11157-1



9 783642 111571

springer.com

Medical Radiology

Diagnostic Imaging

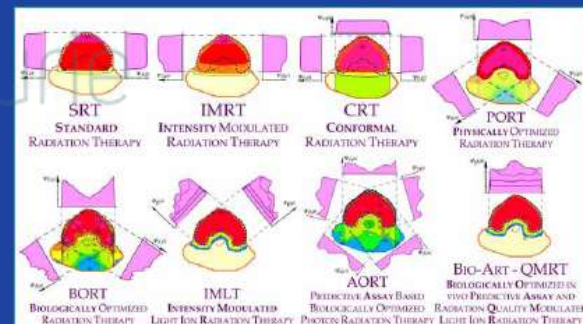
A.L. Baert
M.F. Reiser
H. Hricak
M. Knauth

Levitt · Purdy · Perez
Poortmans *Eds.*

Radiation Therapy

5th Ed.

Springer

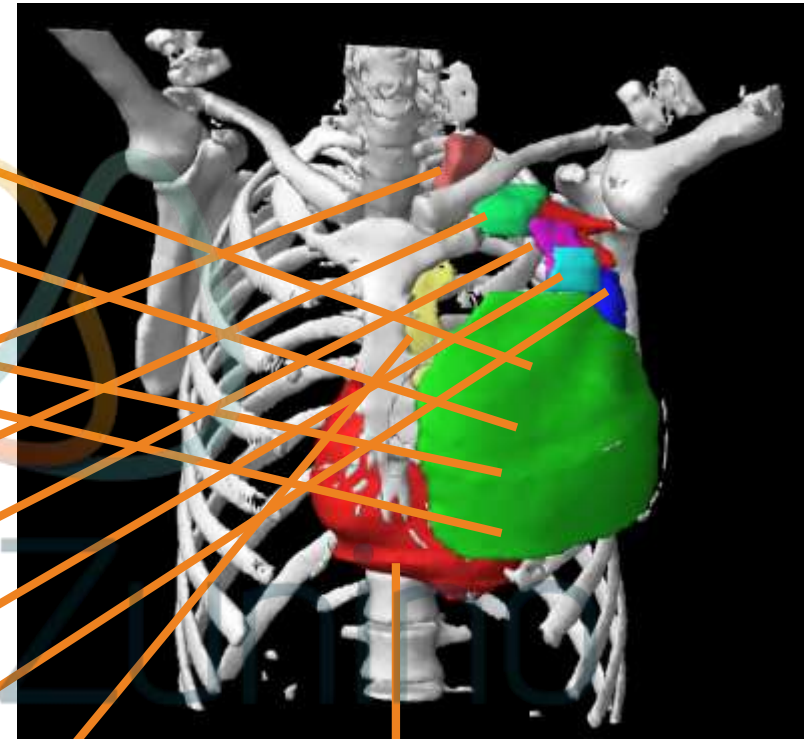


Manejo de los ggl axilares: *Desarrollos técnicos* *Radioterapia contemporánea*

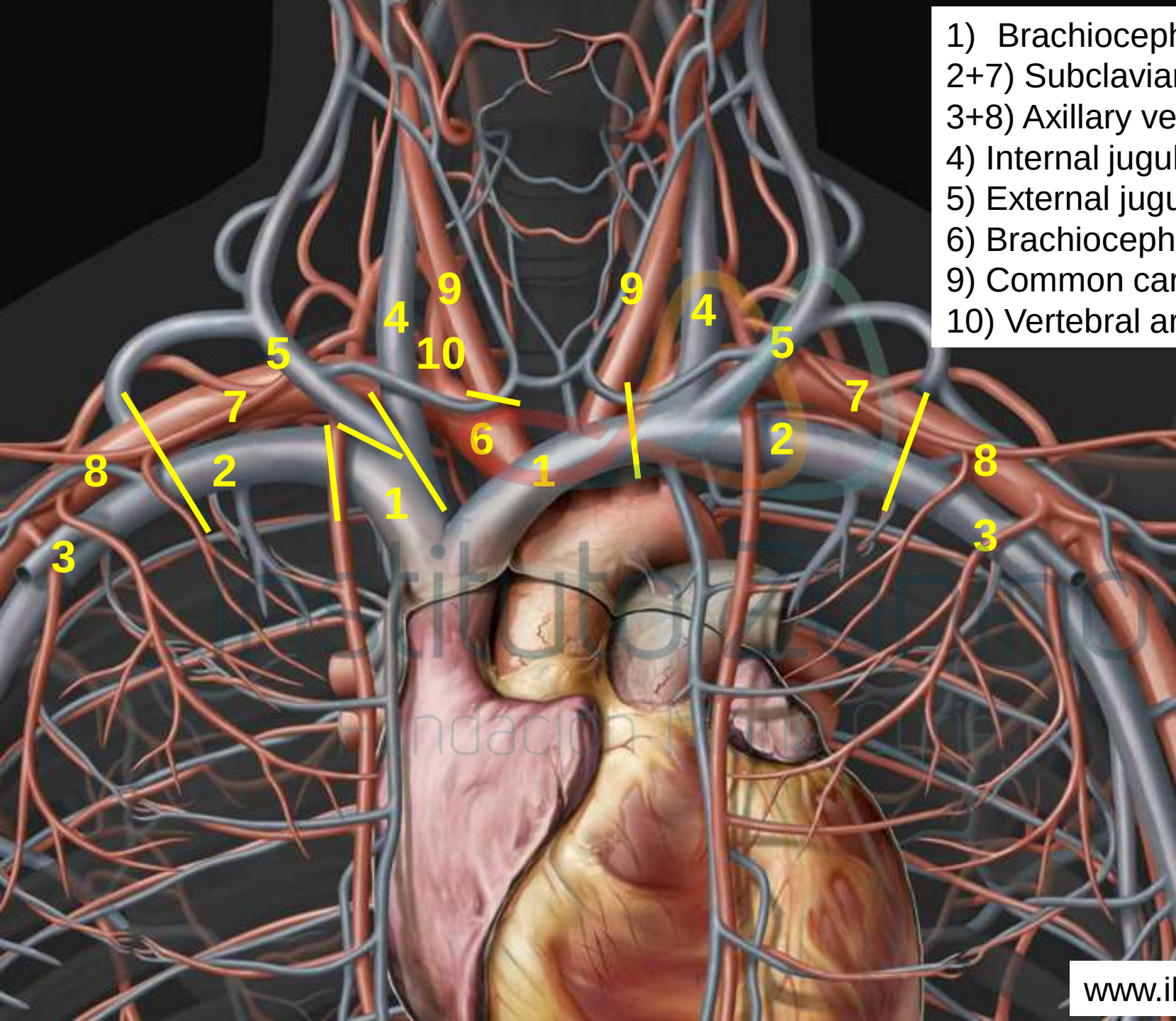


Manejo de los ggl axilares: *Desarrollos técnicos*

- Breast
- Boost
- PBI
- Thoracic wall
- LN supraclavicular
- LN axilla level III
- LN axilla level II
- LN axilla Rotter
- LN axilla level I
- LN internal mammary



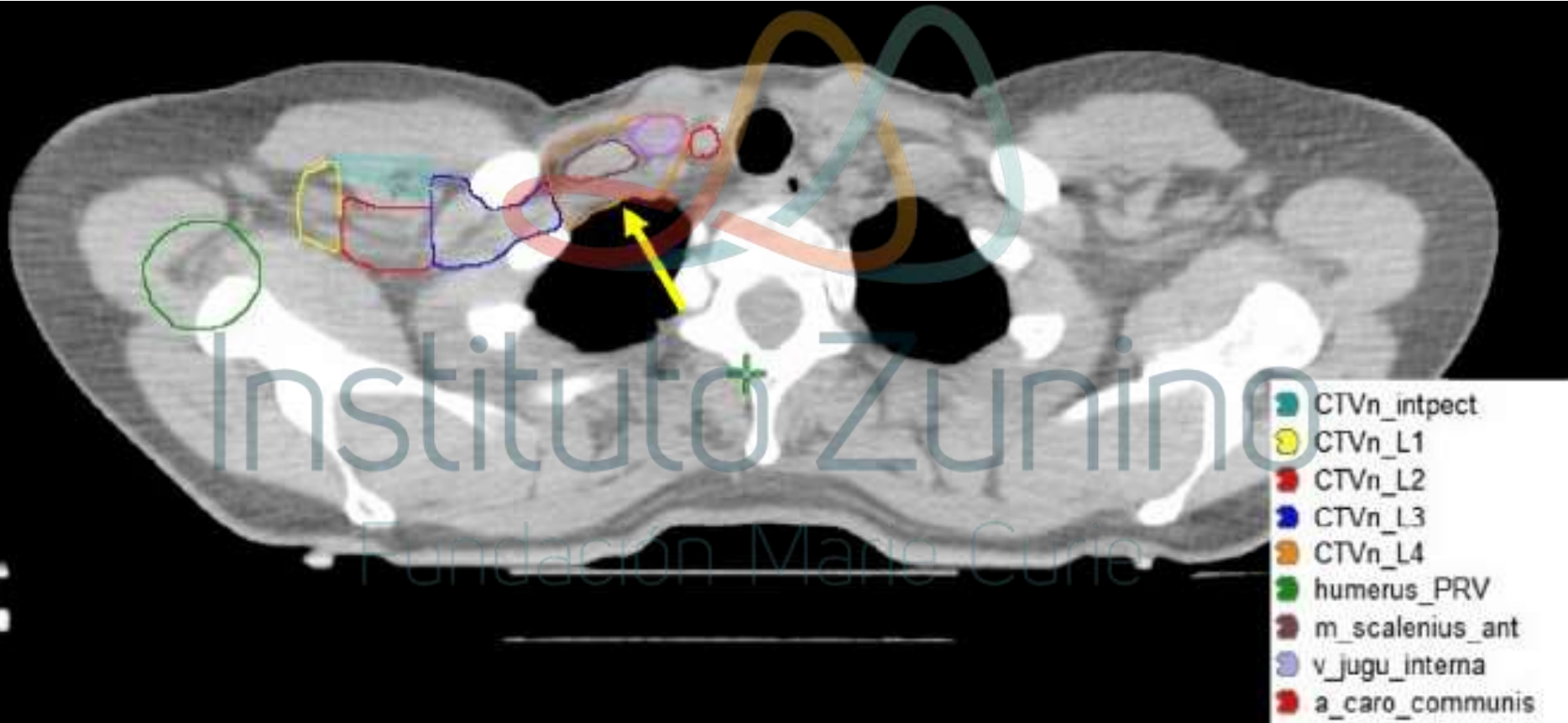
Heart



- 1) Brachiocephalic vein
- 2+7) Subclavian vessels
- 3+8) Axillary vessels
- 4) Internal jugular vein
- 5) External jugular vein
- 6) Brachiocephalic trunk
- 9) Common carotid artery
- 10) Vertebral artery

Manejo de los ggl axilares: *Desarrollos técnicos*

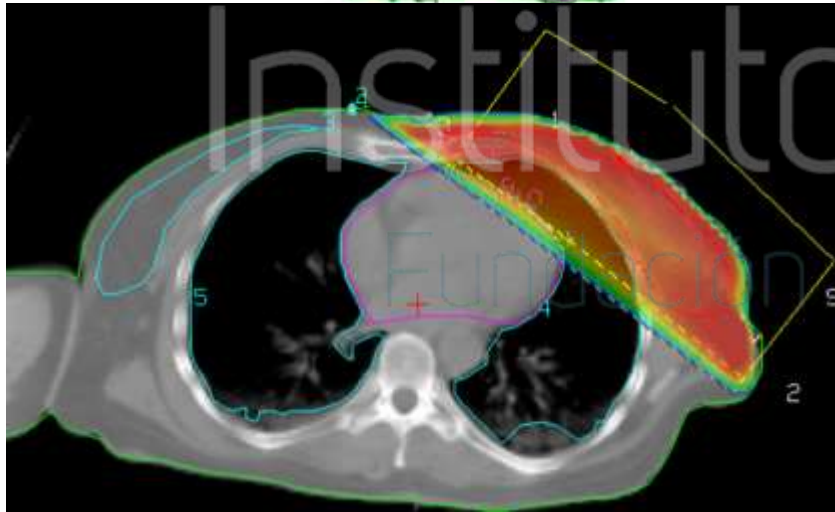
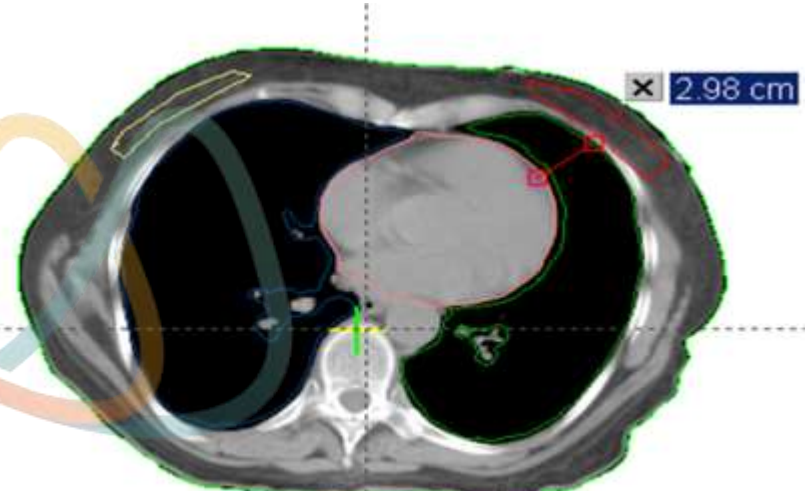
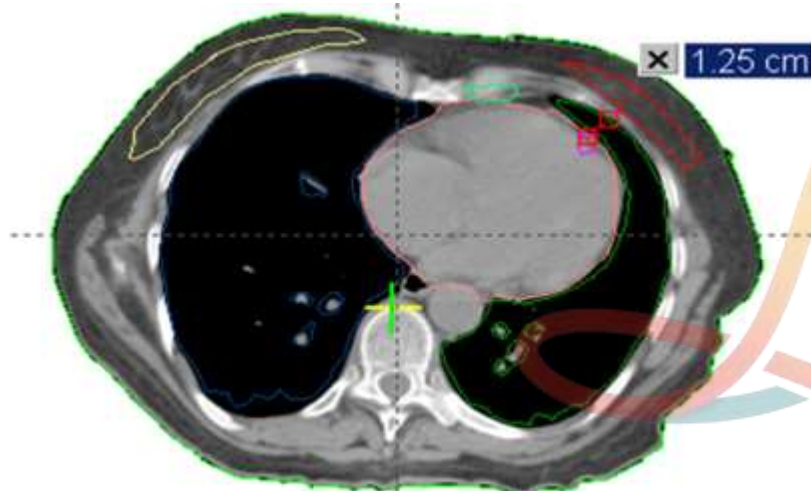
Level 1 - level 2 - Rotter - level 3 - level 4



Manejo de los ggl axilares: *Desarrollos técnicos*

Respiración libre

Respiración controlada



*RT de la pared torácica - con IM-MS:
Los próximos pasos.*

Instituto Zunino

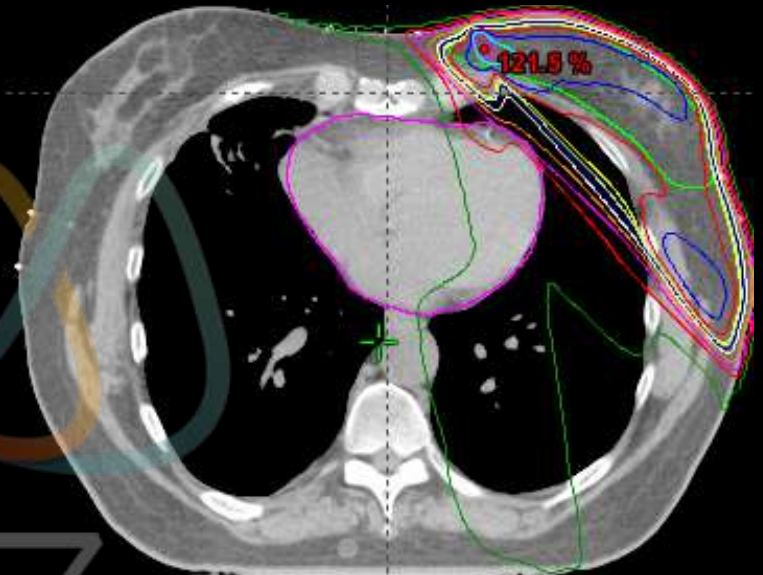
Fundación Marie Curie

Manejo de los ggl axilares: *Desarrollos técnicos*

Free breathing

Breath Hold

3D-CRT



Isodoses (%)

115.0
110.0
105.0
100.0
95.0
93.0
90.0
85.0
70.0
50.0
30.0
10.0

R

vIMRT



Manejo de los ggl axilares: *Desarrollos técnicos*

	Free breathing		Breath hold	
	3D-CRT	vIMRT	3D-CRT	vIMRT
Heart $V_{30\text{Gy}}$ (%)	2.7		0.5	
Heart $V_{20\text{Gy}}$ (%)	7.7		2.4	
IL Lung $V_{20\text{Gy}}$ (%)	16.4		16.5	
IL Lung $V_{10\text{Gy}}$ (%)	26.5		23.25	
CL breast D_{mean} (Gy)	0.29		0.62	

Manejo de los ggl axilares: *Desarrollos técnicos*

	Free breathing		Breath hold	
	3D-CRT	vIMRT	3D-CRT	vIMRT
Heart $V_{30\text{Gy}}$ (%)	2.7	0		
Heart $V_{20\text{Gy}}$ (%)	7.7	0.6		
IL Lung $V_{20\text{Gy}}$ (%)	16.4	5.8		
IL Lung $V_{10\text{Gy}}$ (%)	26.5	16.4		
CL breast D_{mean} (Gy)	0.29	3.7		

Manejo de los ggl axilares: *Desarrollos técnicos*

	Free breathing		Breath hold	
	3D-CRT	vIMRT	3D-CRT	vIMRT
Heart $V_{30\text{Gy}}$ (%)	2.7	0	0.5	0
Heart $V_{20\text{Gy}}$ (%)	7.7	0.6	2.4	0.5
IL Lung $V_{20\text{Gy}}$ (%)	16.4	5.8	16.5	5.3
IL Lung $V_{10\text{Gy}}$ (%)	26.5	16.4	23.25	15.3
CL breast D_{mean} (Gy)	0.29	3.7	0.62	2.3



Instituto Zunino

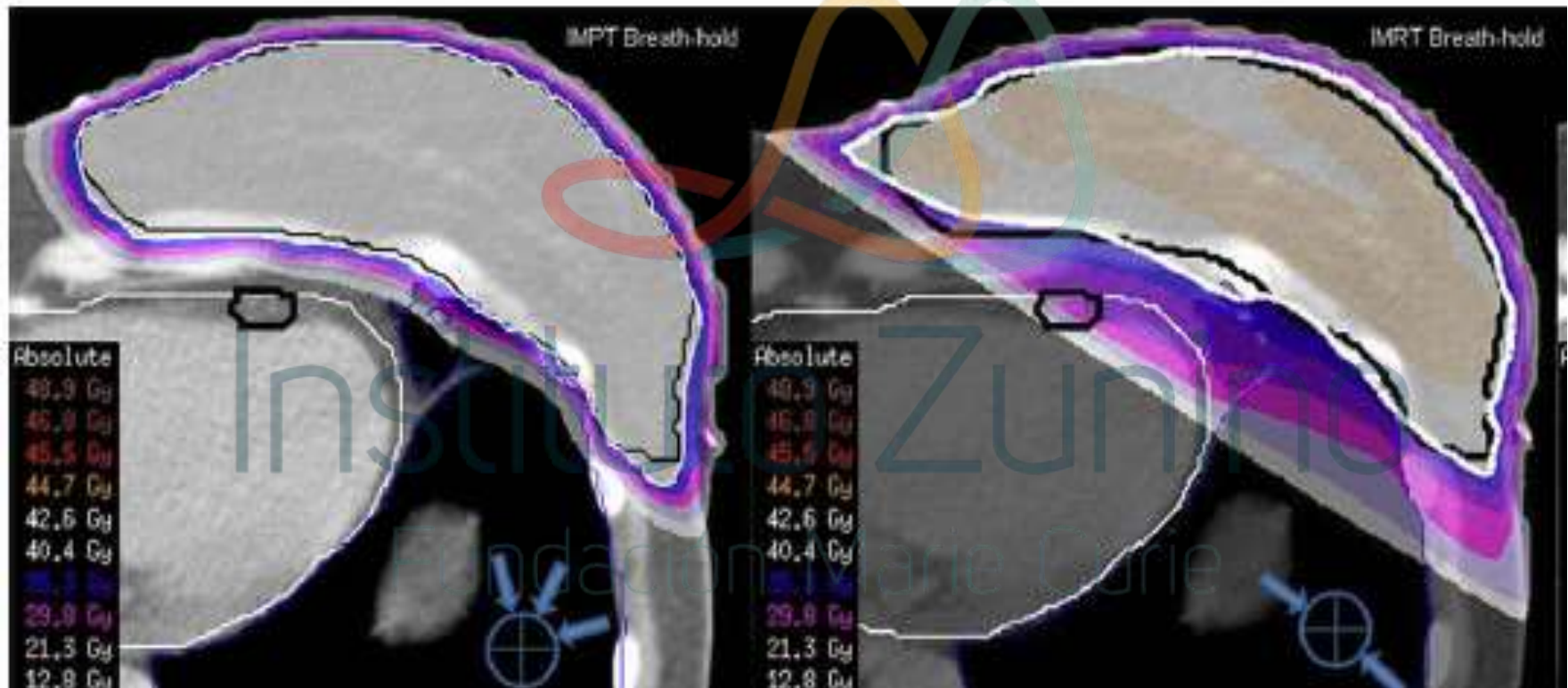
Fundación Marie Curie

Manejo de los ggl axilares: *Desarrollos técnicos*

Pacientes con anatomía desfavorable: *p.e. pectus excavatus*

IMPT

IMRT



Pero no sería respiración controlada +/- vIMRT una solución mejor?

Manejo de los ggl axilares

1. Papel de la radioterapia

a. Antiguo conocimiento

b. Datos recientes

2. Papel de la cirugía

3. Desarrollos técnicos

4. Discusión

5. Conclusiones



Instituto Zunino

Fundación Marie Curie

Manejo de los ggl axilares

Discusión:

Sustitución de la cirugía axilar por RT regional

Instituto Zunino

Fundación Marie Curie

Proof of principle:

Tratamiento regional electivo → menos DM → mejor S

Es probable que no se ha obtenido el efecto completo de RT regional: *mire también artículo EORTC IJROBP 2001.*

Hoy en día delineación de volumen blanco basado al TAC y mejores técnicas de RT(IMRT):

→ mejor cobertura de volumen objetivo → mayor eficacia

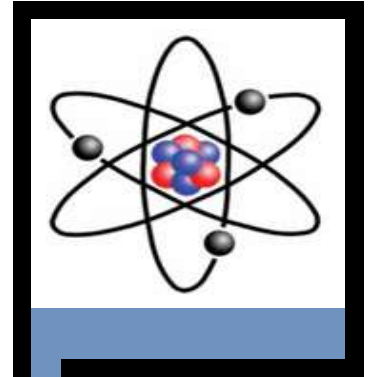
→ dosis más bajas a órganos en riesgo → menos toxicidad

Manejo de los ggl axilares: VA → RTGL

Tasas de linfedema

<i>Tasa (%)</i>	<i>SLNB</i>	<i>VA</i>	<i>SLNB+RT</i>	<i>VA+RT</i>
Z0011 (1a):	X	19	6	
AMAROS (5a):		28.0	13.6	
EORTC 22922 (10.9a):		9.8		11.1
MA.20 (9.5a):		4.5		8.4

Manejo de los ggl axilares: VA → RTGL



Manejo de los ggl axilares

Discusión:

Selección de pacientes

Instituto Zunino

Fundación Marie Curie

Manejo de los ggl axilares



Manejo de los ggl axilares: *Selección para RTGL*

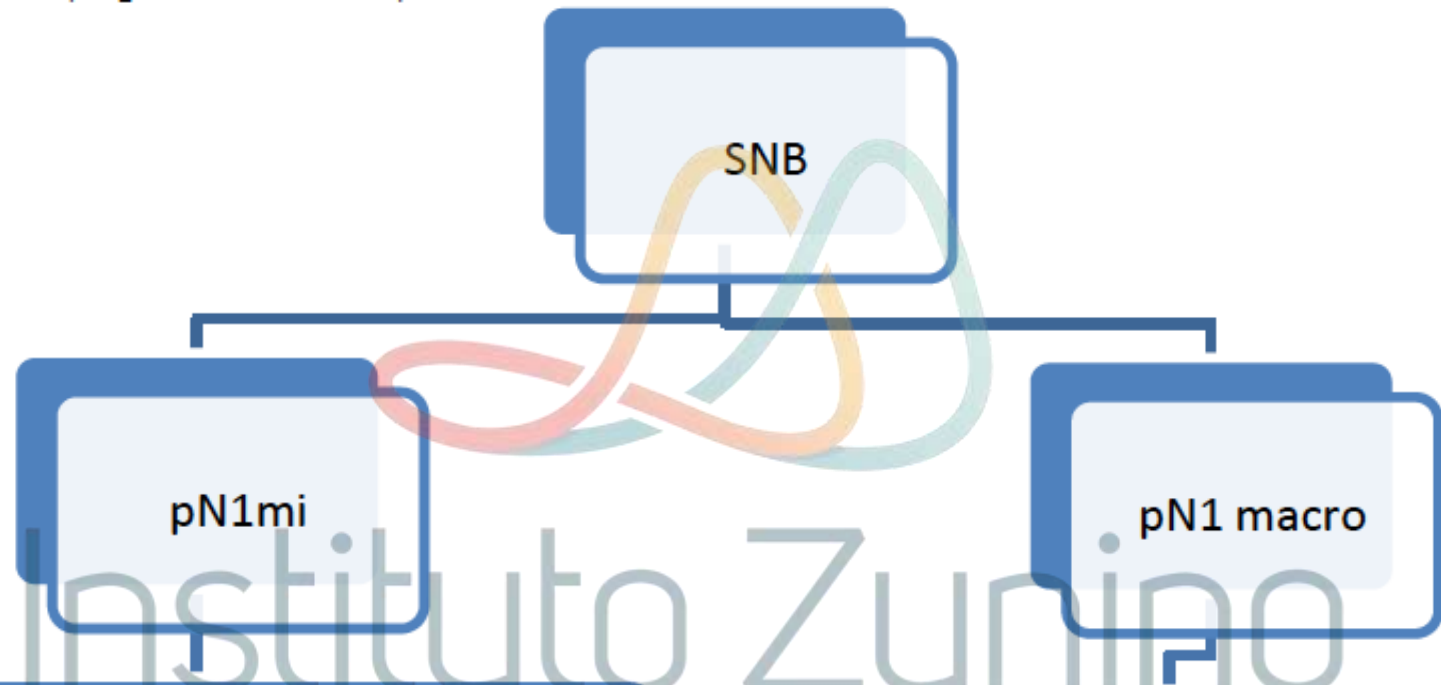
→ *acuerdos de consenso*

Instituto Zunino

Fundación Marie Curie

Manejo individualizado de la axila: *RT*

1. Mastectomía para cT1-4; cN0 (US); sin TSP

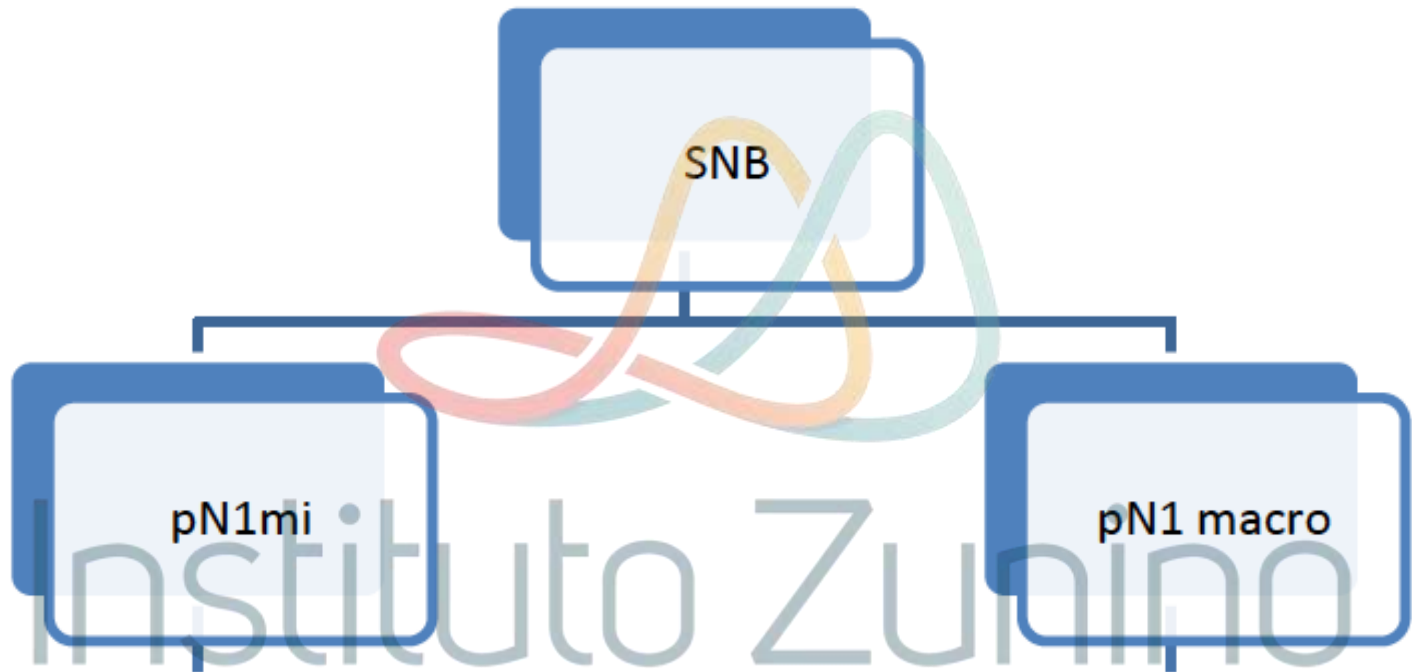


- Indien tumor ≤ 3 cm en graad I-II -> geen okselbehandeling
- RT thoraxwand & level I-II indien tumor graad III of > 3 cm
- RT thoraxwand & level I-IV bij T4 en/of pN2 (4 of meer mi)
- RT thoraxwand & level I-IV plus parasternaal bij mediaal gelegen tumor MET graad III of > 3 cm of T4 of pN2

- RT thoraxwand & level I-II bij tumor ≤ 3 cm en graad I-II en geen T4
- RT thoraxwand & level I-IV bij tumorgraad III of > 3 cm of T4 of pN2 (4 of meer macro)
- RT thoraxwand & level I-IV plus parasternaal bij mediaal gelegen tumor

Manejo individualizado de la axila: *RT*

2. TC para cT1-3; cN0 (US); sin TSP

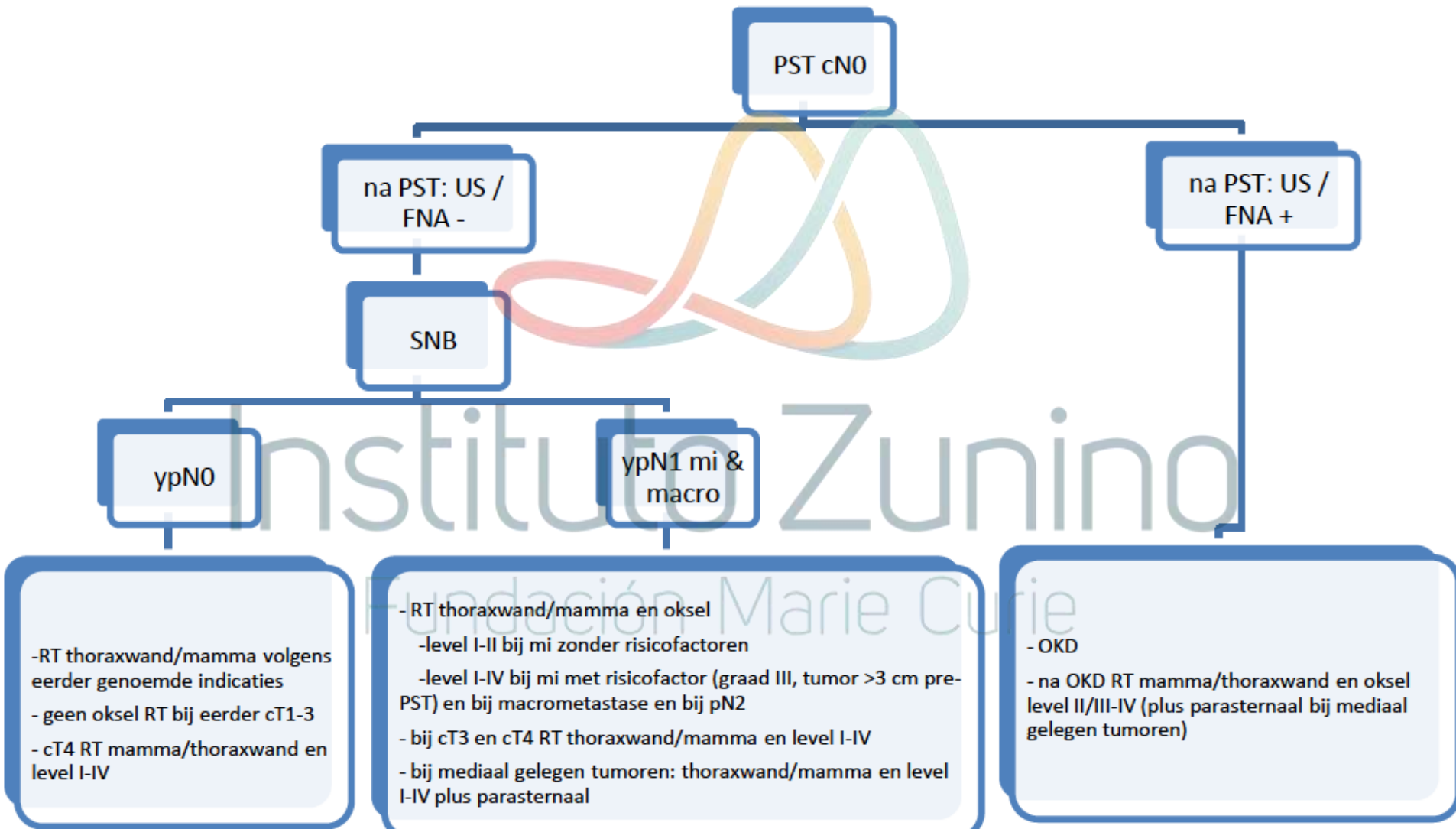


- RT mamma +/- boost bij graad I-II en tumor ≤ 3 cm
- RT mamma +/- boost & level I-II bij tumor Graad III of >3 cm
- RT mamma & level I-IV (plus parasternaal bij mediaal gelegen tumor) bij pN2 (4 of meer mi)

- RT mamma +/- boost & level I-II bij geen risicofactoren
- RT mamma +/- boost & level I-IV bij tumor graad III of >3 cm of pN2 (4 of meer macro)
- RT mamma +/- boost & level I-IV plus parasternaal bij mediaal gelegen tumor

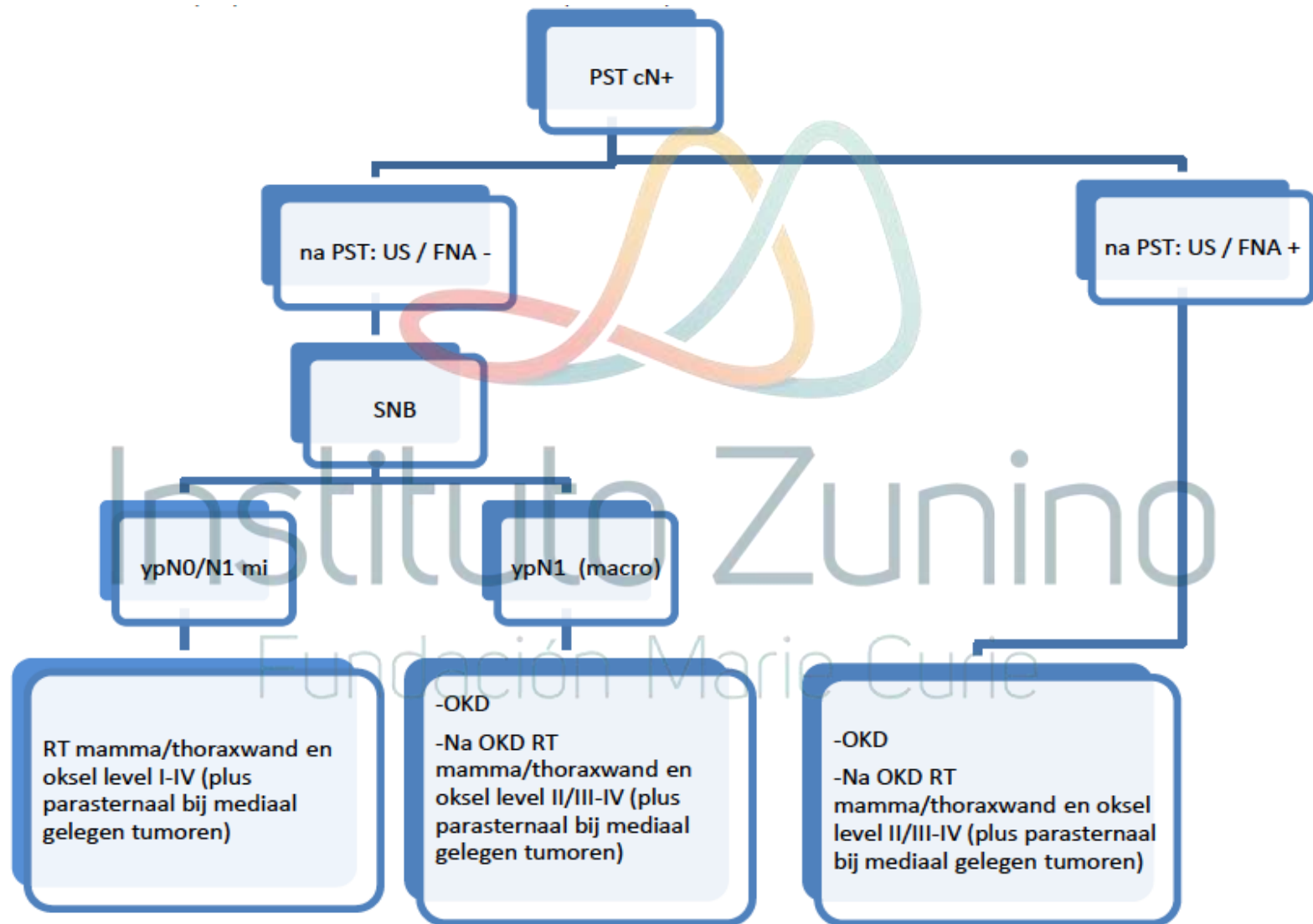
Manejo individualizado de la axila: *RT*

3.1. TSP; cN0 (US +/- FNA)



Manejo individualizado de la axila: *RT*

3.2. TSP; cN+(1-3) (US +/- FNA); MARI aconsejado



Manejo de los ggl axilares

1. Papel de la radioterapia

a. Antiguo conocimiento

b. Datos recientes



2. Papel de la cirugía

3. Desarrollos técnicos

4. Discusión

5. Conclusiones

Instituto Zunino

Fundación Marie Curie

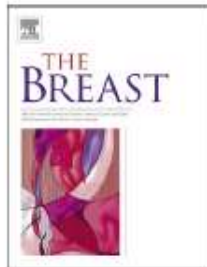
Manejo de los ggl axilares: *Conclusiones*



Contents lists available at [ScienceDirect](#)

The Breast

journal homepage: www.elsevier.com/brst



Original article

Over-irradiation

In general, the use of RT compensates for the decreasing extent of surgery to the breast and the axillary lymph nodes, eliminating residual tumour cells while maintaining better aesthetic and functional results. In some occasions, however, the indications for the extent of RT have to be based on limited pathological staging information. Research is ongoing to individualise RT more on the basis of biological factors including gene expression profiles. When considering age, treatment decisions should rather be based on biological instead of formal age.

Medicina de radiación de precisión

Estrategias personalizados / individualizados / estratificados:

- Optimización biológica
- Optimización tecnológica
- Toma de decisiones compartida

Manejo de los ggl axilares: *Conclusiones*

- RT regional mejora el resultado.
- Interacción con factores de riesgo y otros tratamientos.
- Toxicidad (muy) limitada.
- No hay (todavía?) mortalidad relacionada con el tratamiento
- Selección de pacientes a elaborar.
- ¡Si lo haces, hazlo seguro!

Manejo de los ggl axilares: *Agradecimientos*

- Todos los pacientes que participaron en los ensayos.
- Todos los investigadores que participaron en los ensayos.
- Los equipos de investigación de los ensayos.
- Los investigadores participantes en los ensayos.
- Palabras especiales de agradecimiento a (alfabéticamente): Marianne Aznar; Harry Bartelink; Liesbeth Boersma; Laurence & Sandra Collette; Marion Essers; Alain Fourquet; Sandra Hol; Orit Kaidar-Person; Youlia Kirova; Birgitte Offersen; Emiel Rutgers; Walter Van den Bogaert; Timothy Whelan
- De hecho: a muchos a la lista aquí !!!!



