

# Ablación de nódulos tiroideos benignos guiada por ecografía: estudio de cohortes prospectivo.

Pablo Menéndez Fernández-Miranda<sup>1</sup>, Pablo Sanz Bellón<sup>1</sup>, Amaia Pérez del Barrio<sup>1</sup>, Beatriz González Humara<sup>1</sup>, Alejandro Fernández Flórez<sup>1</sup>, Pedro Lastra García-Barón<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Hospital Universitario Marqués de Valdecilla, Santander.

## Objetivos

- Evaluar la **seguridad** y los **resultados** de la **ablación de nódulos tiroideos benignos (NTB)** guiada por ecografía.
- Comparar los resultados obtenidos del procedimiento utilizando radiofrecuencia y microondas como fuente de energía.

## Material y Método

Se realizó un **estudio de cohortes prospectivo** sobre una muestra de **24 pacientes** sometidos a **ablación percutánea de NTB eco-guiada** en nuestro hospital, con seguimiento tras **1, 6 y 12 meses** del procedimiento.

**Variables recogidas:** edad, sexo, localización (LTI, LTD o istmo), posición (central, polar inferior, polar superior, total o istmo), TIRADS (1-5), gammagrafía (caliente o fría), anatomía patológica, diámetros cráneo – caudal, antero-posterior y transversal (mm) pre-ablación y tras 1, 6 y 12 meses, volumen (cc) pre-ablación y tras 1, 6 y 12 meses, volumen de reducción (cc) tras 1, 6 y 12 meses, porcentaje de reducción (%) tras 1, 6 y 12 meses, clínica, resolución de la clínica compresiva o estética tras el procedimiento tipo de aguja (marca, grosor - G, longitud - cm y punta activa – mm), energía empleada (radiofrecuencia o microondas), número de pases, radiólogo.

## Resultados

Se consideró la mediana como el parámetro más representativo para representar a la edad, ya que existían valores extremos. **La mediana** de los 24 pacientes sometidos a ablación fue de **59 años**. La mayor parte (70.8%) fueron mujeres. El 83.3% fueron nódulos **TIRADS-3**. La localización más frecuente fue **el lóbulo tiroideo derecho** (LTD) 45.8%, seguido del izquierdo (LTI) 37,5%.

<b>Características de la población y de las lesiones</b>	
<b>Pacientes nº</b>	<b>24</b>
<b>Edad:</b> media (DE); mediana; rango (años)	57,04 (20,14); 59; 71
<b>Sexo</b>	
Mujeres nº; %	17; 70.8%
Varones nº; %	7; 29,2%
<b>Ablaciones nº</b>	<b>24</b>
<b>Localización</b>	
LTD nº; %	11; 45.8%
LTI nº; %	9; 37.5%
Istmo nº; %	4; 16.7%
<b>TIRADS</b>	
I nº; %	1; 4.2%
II nº; %	2; 8.3%
III nº; %	20 ; 83.3%
IV nº; %	1; 4.2%
<b>AP</b>	Proliferación benigna

Tabla 1. Características de la población y de las lesiones tratadas

## Resultados

Se consideró la mediana como el parámetro más representativo para representar a la edad, ya que existen valores extremos. **La mediana** de los 24 pacientes sometidos a ablación fue de **59 años**. La mayor parte (70.8%) fueron mujeres. El 83.3% fueron nódulos **TIRADS-3**. La localización más frecuente fue **el lóbulo tiroideo derecho** (LTD) 45.8%, seguido del izquierdo (LTI) 37,5%.

Figura 1. Diagrama de sectores de cada sexo tratado.

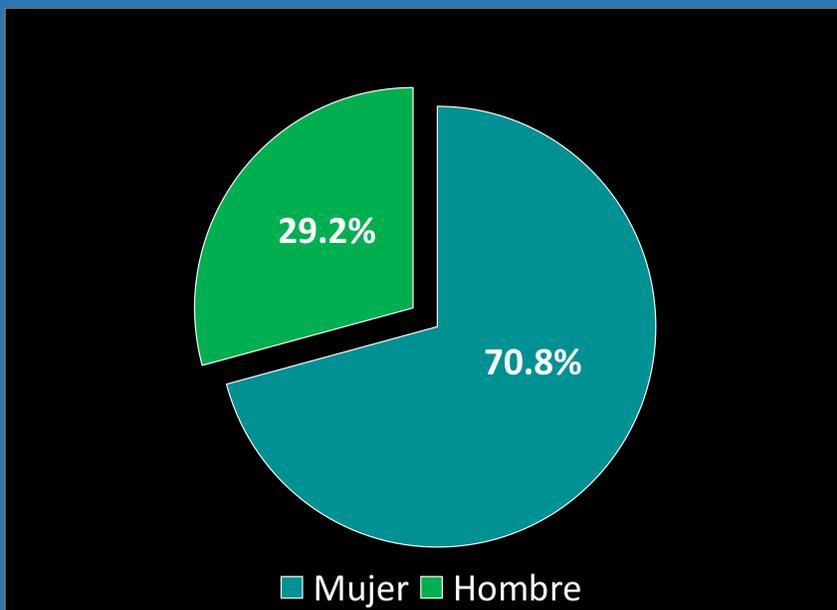


Figura 3. Diagrama de barras de cada TIRADS tratado.

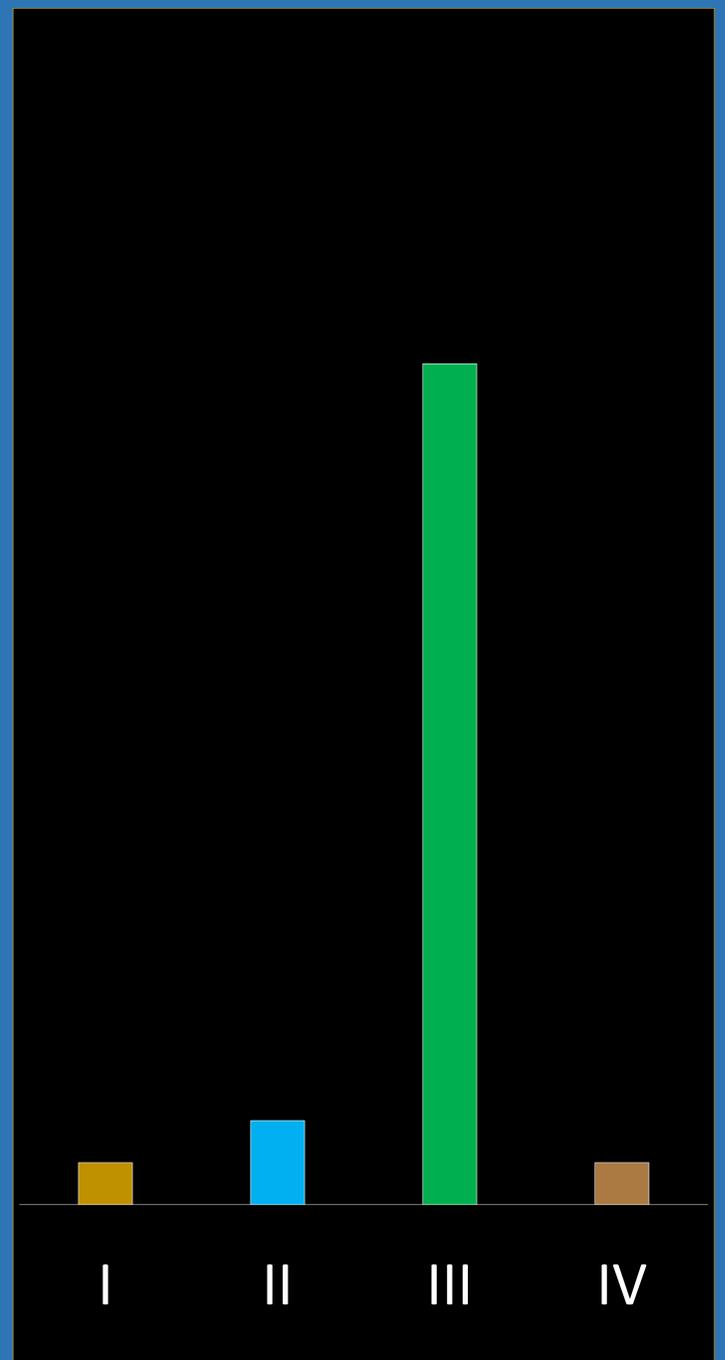
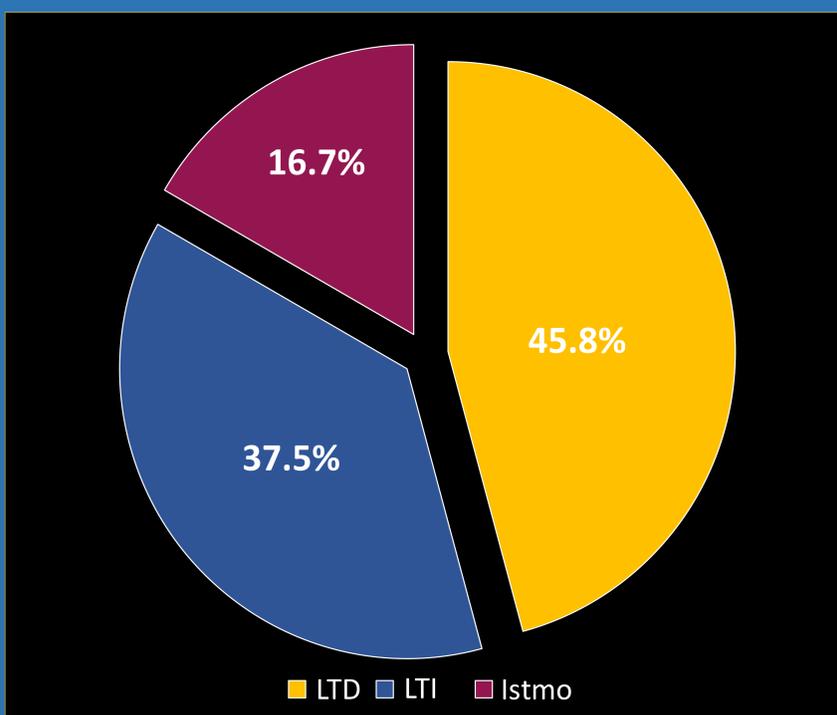


Figura 2. Diagrama de sectores de la localización de cada lesión.



## Resultados

Se utilizó **radiofrecuencia (RF)** en el 33.3% de los casos y **microondas (MW)** en el 66.7%. Presentaron un **volumen medio pre-ablación** de 23.6 cm<sup>3</sup> (DE 22.6). La **reducción porcentual media** conseguida fue del 33.9%, 47.4% y 59.8% tras 1, 6 y 12 meses.

Características de la técnica	
<b>Energía</b>	
Radiofrecuencia nº; %	8; 33.3%
Microondas nº; %	16; 66.7%
<b>Pases media; DE; rango</b>	20.6; 15.5; 51
<b>Grosor de la aguja</b>	
17G nº; %	16; 66.7%
18G nº; %	8; 33.3%
<b>Longitud de la aguja</b>	
7 cm nº; %	2; 8.3%
10 cm nº; %	22; 91.7%
<b>Punta activa</b>	
3 mm nº; %	16; 66.7%
10 mm nº; %	5; 20.8%
15 mm nº; %	4; 12.5%
<b>Técnica</b>	<i>Moving shot</i>

Tabla 2. Características de la técnica empleada.

## Resultados

Las **MW** obtuvieron **mayor** media de reducción del volumen (**VRM**) que la **RF** en el control del primer **mes**, y **menor** a los **6** y **12** meses, planteandose la posibilidad de que la **RF sea menos efectiva a corto plazo, pero más a largo plazo.**

Además, **los nódulos del LTI disminuyeron más su volumen** que los del LTD, lo cual **se atribuyó a la técnica** y al mejor manejo de la sonda con la mano derecha.

**Ningún paciente presentó complicaciones.**

Volúmenes de reducción				
	Pre-abl.	1 mes	6 meses	12 meses
RF cm <sup>3</sup> (SD); %	34.1 (26.8)	8.8 (5.5); 30.8%	20.9 (17.3); 51.5%	23.7 (16.1); 67%
MW cm <sup>3</sup> (SD); %	19 (19.5)	6.6 (6.2); 35.5%	8.1 (4.2); 42.4%	2.7 (1.6); 43%
Global cm <sup>3</sup> (SD); %	23.6 (22.6)	7.4 (5.9); 33.9%	15.1 (14.2); 47.4%	17.4 (17); 59.8%

Tabla 3. Volumen de reducción tras 1, 6 y 12 meses según el tipo de energía

Volúmenes de reducción				
	Pre-abl.	1 mes	6 meses	12 meses
LTI cm <sup>3</sup> (SD); %	14.6 (5.7)	7.2 (5); 29.5%	10.5 (6.4); 62.9%	13.5 (8.7); 73.2%
LTD cm <sup>3</sup> (SD); %	27.4 (25.8)	5.5 (4); 14.6%	18.5 (18.6); 42.2%	21.9 (20.1); 62.7%
Global cm <sup>3</sup> (SD); %	23.6 (22.6)	7.4 (5.9); 33.9%	15.1 (14.2); 47.4%	17.4 (17); 59.8%

Tabla 4. Volumen de reducción tras 1, 6 y 12 meses según la localización

## Resultados

La **localización** para el volumen de reducción a los **6 meses** fue el factor que más se aproximó a la significación, de lo que podría concluirse que con una muestra mayor este parámetro podría dar estadísticamente significativo: **la n=24 de este análisis es muy pequeña** como para que el estudio tenga la potencia estadística necesaria para encontrar asociaciones estadísticamente significativas.

Análisis de factores pronósticos		
	Posible factor pronóstico	p-valor: 1m; 6m; 12m
VRM	Localización	<b>0.25; 0.08; 0.19</b>
	Sexo	0.67; 0.57; 0.73
	Fuente de energía	0.36; 0.46; 0.30
	Radiólogo	0.90; 0.83; 0.60

Tabla 5. P-valores para diferentes posibles factores pronósticos que influyan el VRM

## Resultados

### Discusión

- El **efecto a largo plazo de la RF** puede ser superior a las MW.
- La **diferencia en el VRM** observado entre el LTI y el LTD podrían atribuirse a la técnica.
- **Limitaciones:**
  - Pequeño tamaño muestral (n=24).
  - Distribución TIRADS muy homogénea (83.3% TIRADS-3).

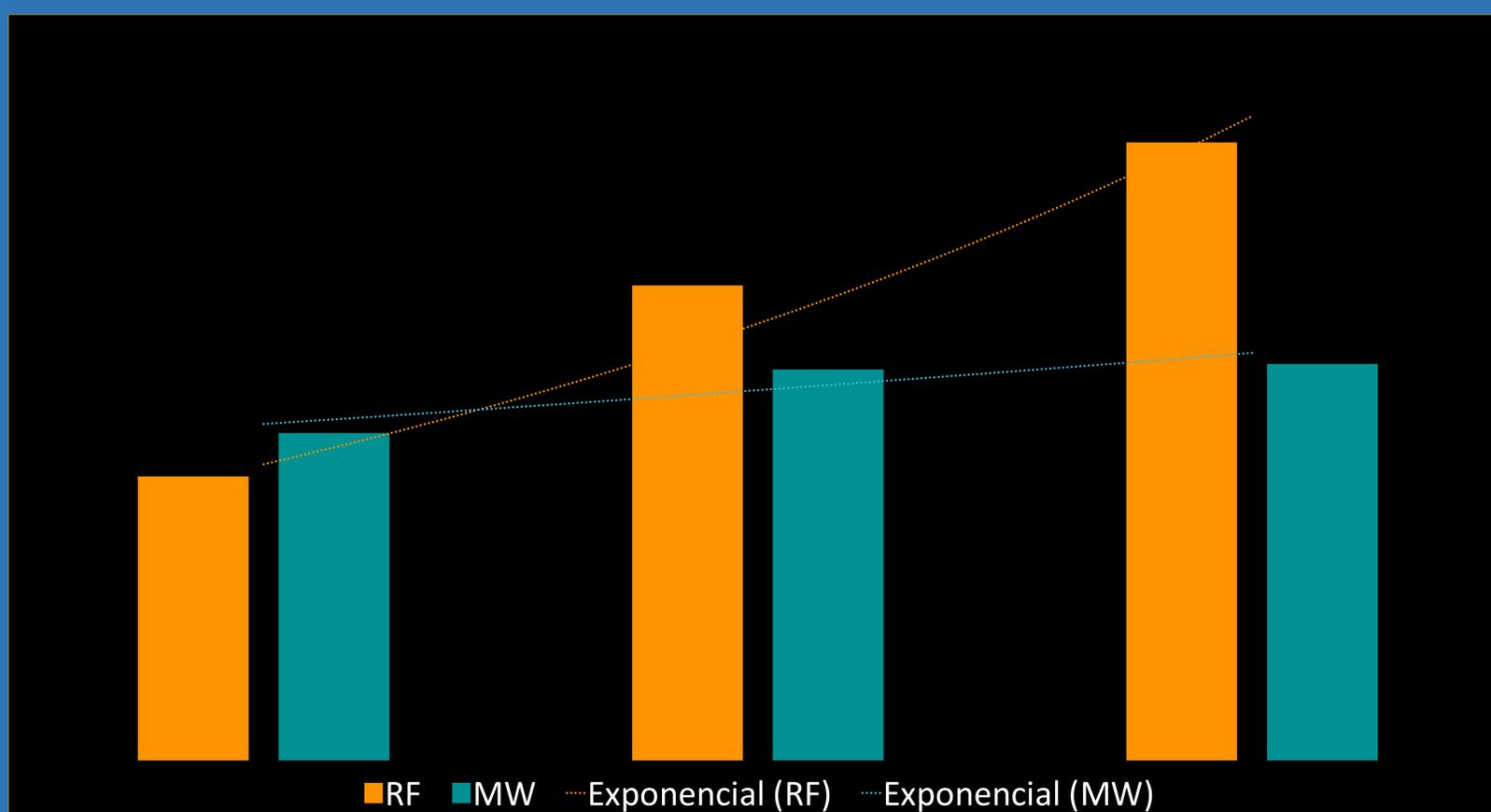


Figura 4. Volumen de reducción media de cada fuente de energía al mes y tras 6 y 12 meses y curva de tendencia exponencial.

## Resultados

### Discusión

- El **efecto a largo plazo de la RF** puede ser superior a las MW.
- La **diferencia en el VRM** observado entre el LTI y el LTD podrían atribuirse a la técnica.
- **Limitaciones:**
  - Pequeño tamaño muestral (n=24).
  - Distribución TIRADS muy homogénea (83.3% TIRADS-3).

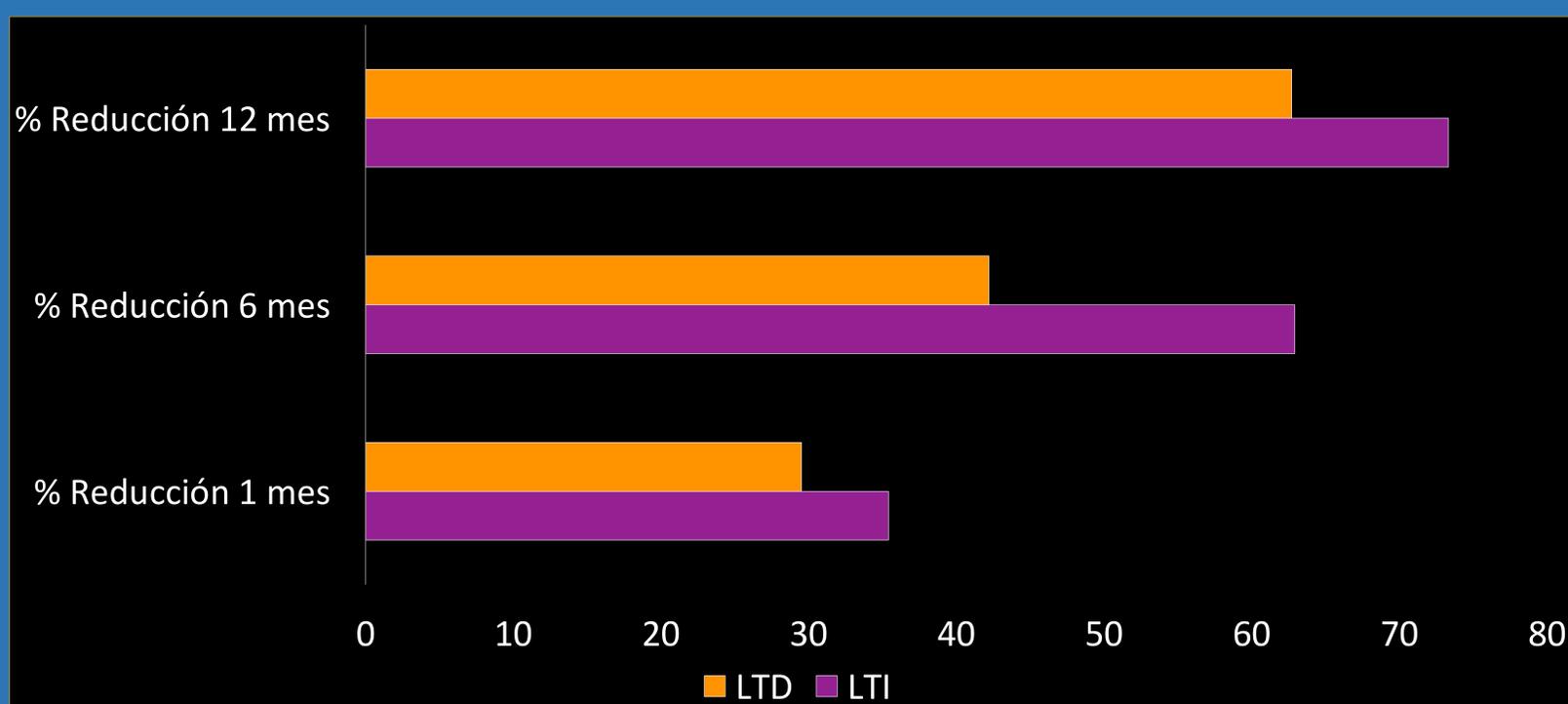


Figura 5. Volumen de reducción media al mes y tras 6 y 12 meses según la localización de la lesión..

## Conclusiones

- La **ablación percutánea guiada por ecografía** es un procedimiento **efectivo y seguro** para el tratamiento de **NTB** con clínica compresiva y/o estética y constituye una **alternativa mínimamente invasiva a la cirugía**.
- Es posible que la **RF** obtenga **mayor** volumen de reducción a **largo plazo** que las **MW**.



## Referencias

- Cheng Z., Che Y., Yu S., Wang S., Teng D., Xu H., Li J., Sun D., Han Z., Liang P. US-Guided Percutaneous Radiofrequency versus Microwave Ablation for Benign Thyroid Nodules: A Prospective Multicenter Study. Sci Rep. 2017; 7: 9554.
- Achille G., Zizzi S., Stasio D. Ultrasound-guided percutaneous laser ablation in treating symptomatic solid benign thyroid nodules: Our experience in 45 patients. Head Neck. 2016 May; 38 (5): 677-682.
- Wenjun W., Xiaohua G., Zhou Q., Chen X. Ultrasound-Guided Percutaneous Microwave Ablation for Solid Benign Thyroid Nodules: Comparison of MWA versus Control Group. Int J Endocrinol. 2017: 9724090.