

# EXPERIENCIA INICIAL DE LA RADIOTERAPIA INTRAOPERATORIA EN CÁNCER DE MAMA

**Tipo:** Comunicación Oral

**Autores:** Jonathan Paul Taboada Villca, Jessica Guadalupe Molina Osorio, Silvia Cruz Círia, Ylenia Marta Navarro Monforte, Elisa Ruiz De La Cuesta Martín, Carmen García Mur

## Objetivos

Presentar los resultados iniciales de la puesta en marcha de la radioterapia intraoperatoria (RIO): criterios de inclusión y hallazgos por imagen en el seguimiento de las pacientes.

Exponer la metodología de trabajo multidisciplinar y la experiencia del personal médico de las distintas especialidades participantes.

## Material y métodos

La técnica de radioterapia intraoperatoria (RIO) de mama se introdujo en nuestro centro hospitalario en mayo de 2015. Forma parte del tratamiento y enfoque multidisciplinario del cáncer de mama (CM) con participación de los servicios de Radioterapia, Radiodiagnóstico, Oncología, Anatomía Patológica, Medicina Nuclear, Cirugía General y Ginecología. El Hospital Universitario Miguel Servet (HUMS) además de pacientes propios, también actúa como centro de referencia de otros hospitales de la comunidad. Los criterios para la inclusión en el protocolo de RIO fueron:

- 50 años, postmenopausica > 1 año
- BRCA 1 /2 negativo
- Luminal A y B
- Histología: Ductal, Mucinoso, Tubular, Coloide
- Grado de diferenciación celular: 1-3
- No intraductal puro no extenso
- Si lobulillar in situ asociado
- Unicéntrico
- Unifocal
- Sin invasión linfovascular
- TNM: T1-2, N0 M0
- Márgenes quirúrgicos negativos

Para la realización de la técnica de RIO de acuerdo al tamaño de la cavidad quirúrgica tumoral se

selecciona un aplicador esférico y se coloca en su interior. Se realizan suturas de aproximación en el tejido glandular adyacente a la cavidad hacia el aplicador y bajo control ecográfico se mide la distancia de este hacia el plano cutáneo. La distancia entre el aplicador esférico y la piel debe de ser mayor o igual a 1 cm el plano ventral, lateral y central, para proceder de forma segura a administrar el tratamiento radiante (20 Gy).



Se realizaron controles ecográficos a los 15 y 30 días tras la intervención además de valoración clínica en 1º, 3º y 6º meses postquirúrgicos.

De la base de datos de pacientes tratadas con RIO, se seleccionaron 40 pacientes a las que se les realizó

cirugía conservadora de mama con biopsia selectiva de ganglio centinela y RIO durante el periodo de marzo a octubre de 2015.

Se valoraron los siguientes parámetros:

- Edad en años
- Tiempo desde la primera consulta RT hasta la intervención quirúrgica y RIO
- Características de la técnica de RIO: tamaño e insuflación del balón, uso de placa protectora y distancia mínima medida por ecografía intraoperatoria
- El estadio final postquirúrgico
- Necesidad de RT externa convencional posterior
- Resultados ecográficos a los 15 y 30 días, definiendo 4 diagnósticos: seroma como colección mayormente anecogénica, hematoma como colección ecogénica, absceso si asocia signos/síntomas infección y normal
- Tres parámetros clínicos de las consultas de seguimiento: edema glandular (G0 sin edema, G1, edema asintomático); dermatitis (G0 sin dermatitis, G1 eritema leve, G2 eritema brillante) e infección (G0 sin infección, G2 infección local con síntomas moderados con tratamiento antibiótico vía oral)

De los 40 pacientes, algunos parámetros se descartaron por estar incompletos, por lo que se indica el total de pacientes para cada parámetro valorado.

**Imágenes en esta sección:**



**Fig. 1:** Ecografía intraoperatoria.



**Fig. 2:** Material RIO.



**Fig. 3:** Administración de RIO.

## **Resultados**

De los 40 pacientes, la edad media fue 67, la mediana 65. La edad mínima 48 y la máxima 88.

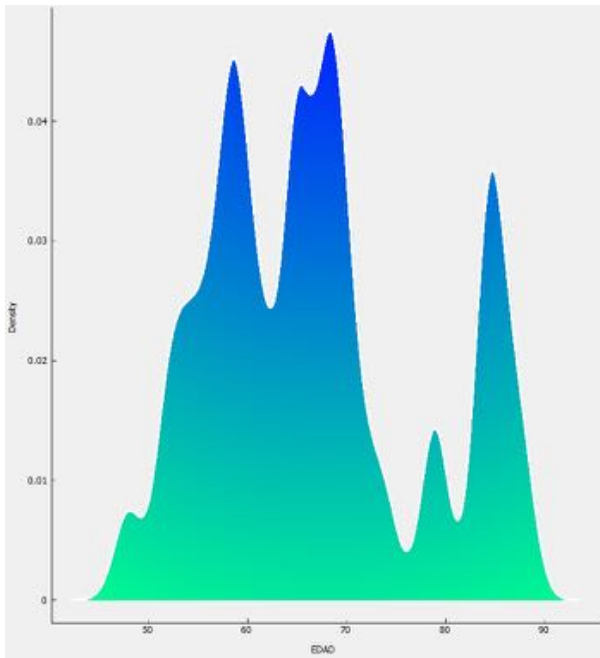
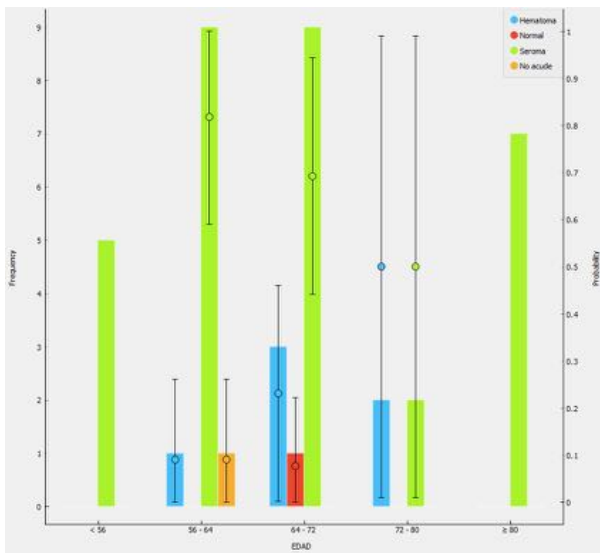
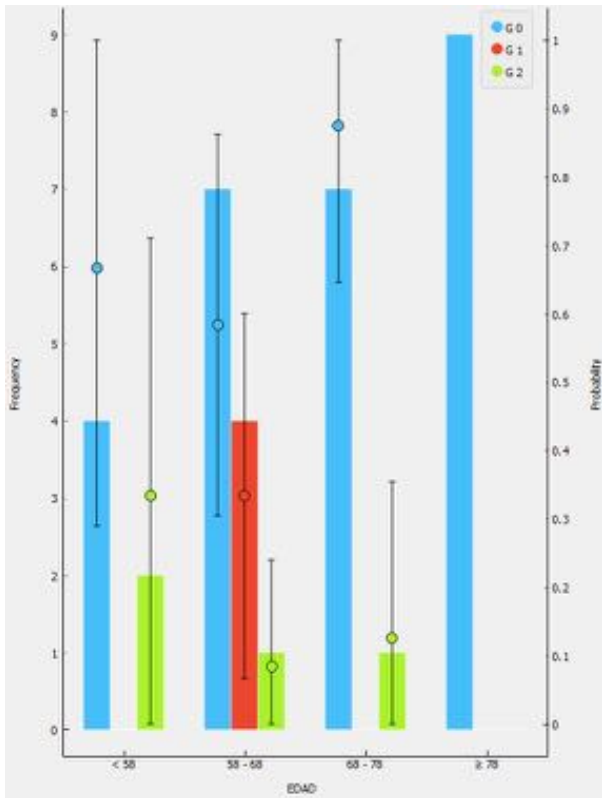


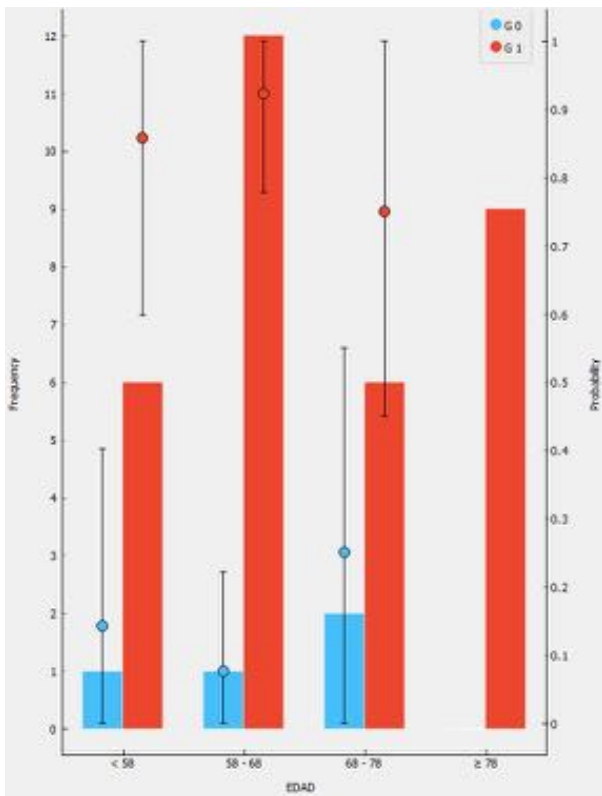
Gráfico de frecuencias de edad



Relación edad – ecografía 15 días

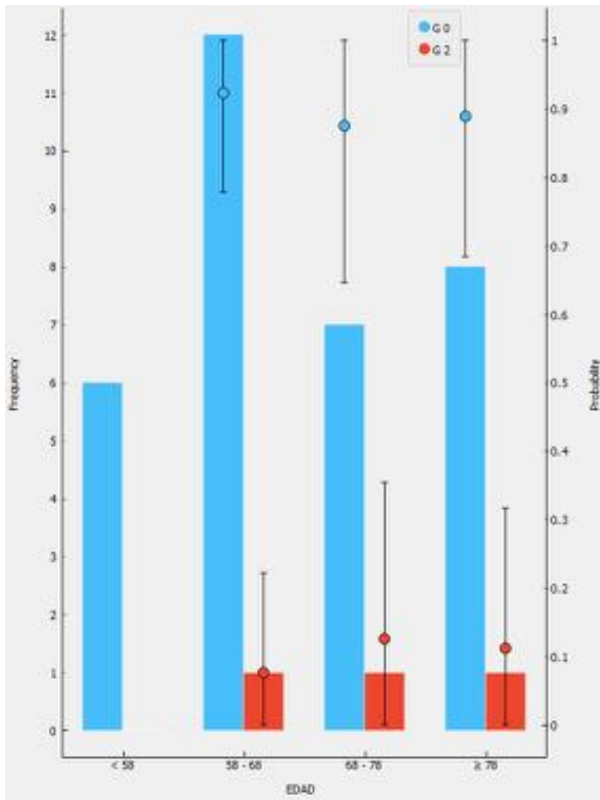


*Relación edad – dermatitis*



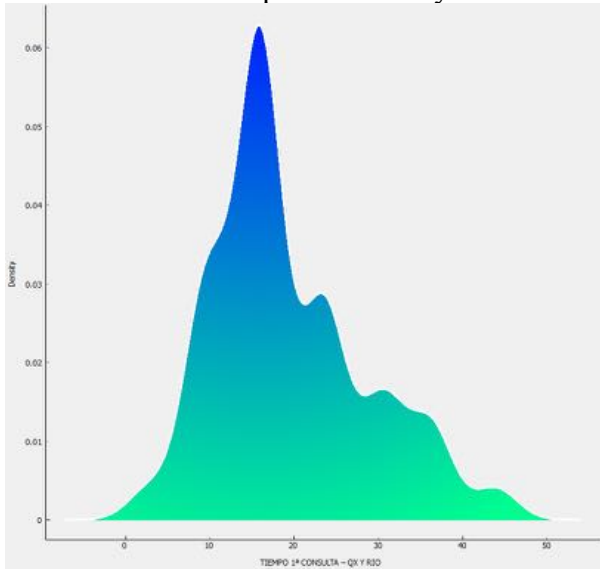
*Relación edad – edema glandular*



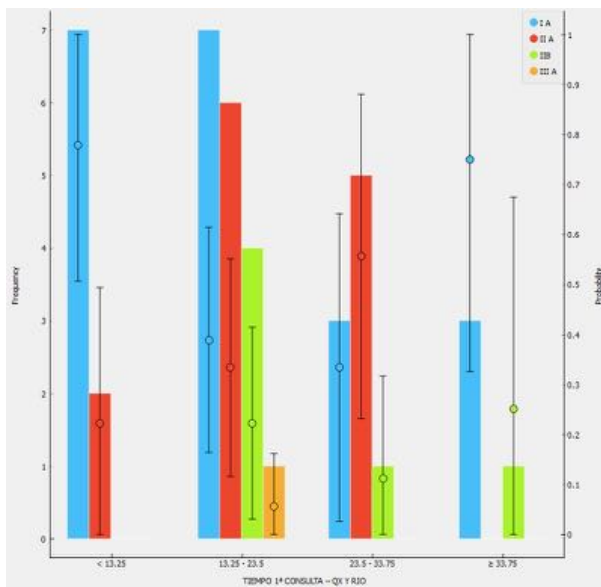


*Relación edema - infección*

De 40 pacientes, el tiempo medio desde la primera consulta de RT hasta la intervención fue 19,5 días, la mediana 16. El tiempo mínimo 3 y el máximo 44.

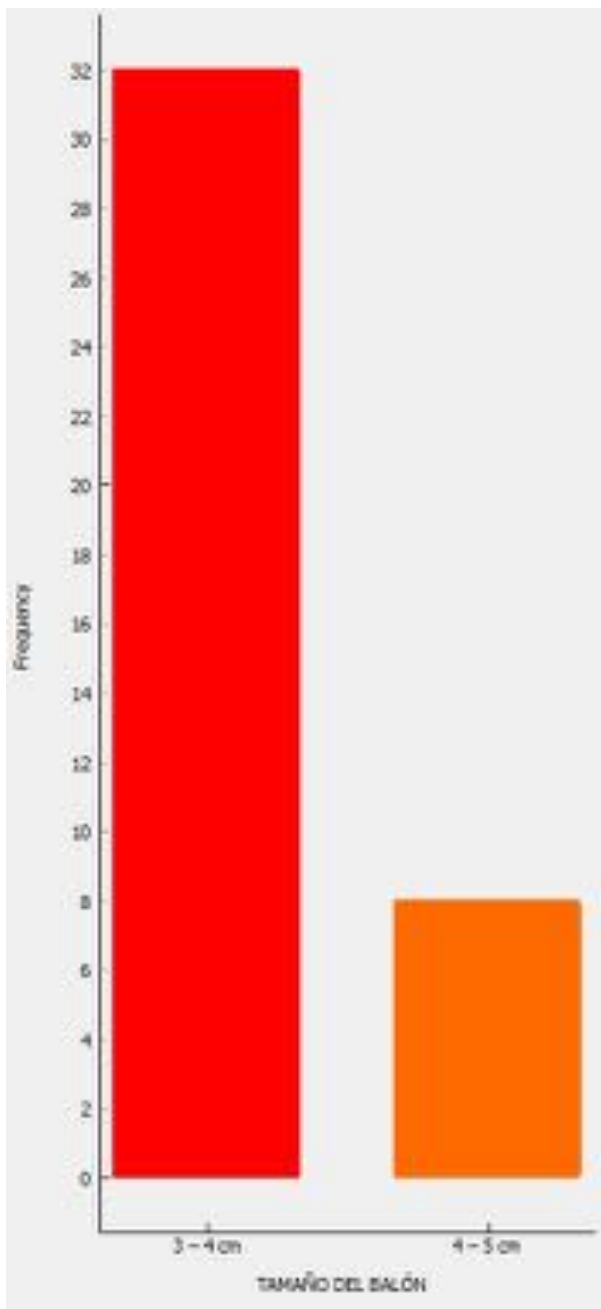


*Gráfico de frecuencias tiempo consulta RT-RIO*

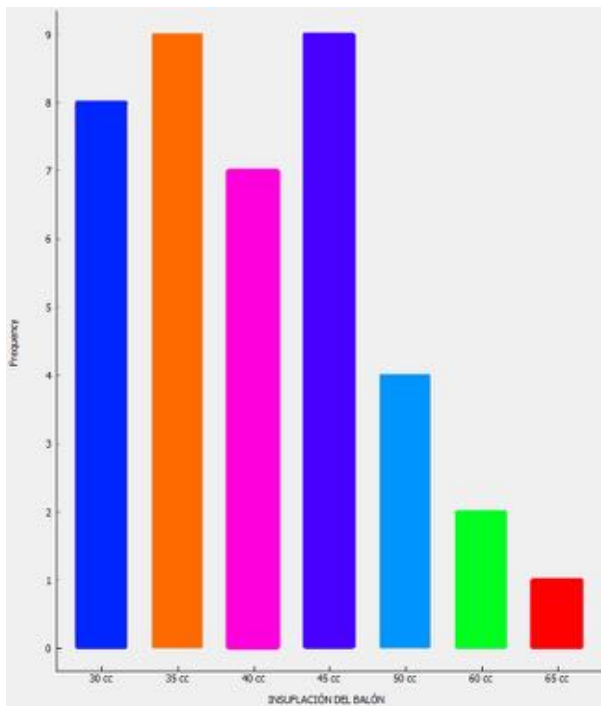


*Relación tiempo consulta-RIO - estadio final*

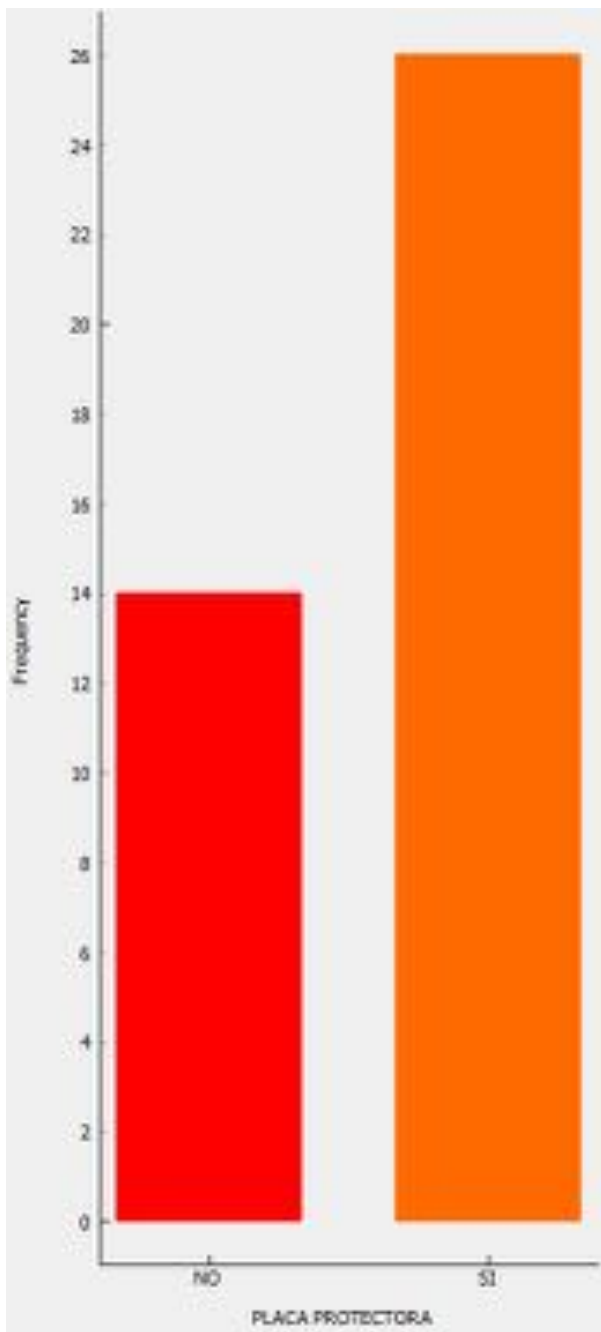
De 40 pacientes se utilizó el balón de 3-4 cm en 32 y de 4-5 cm en 8. La insuflación promedio fue 40 cc. utilizó placa protectora en 26 pacientes y no se utilizó en 14. La distancia mínima fue <14,2 mm en 21 pacientes, de 14,2-18,4 mm en 7, de 18,4-22,6 en 4, de 22,6-26,8 en 1 y >26,8 en 1 paciente.



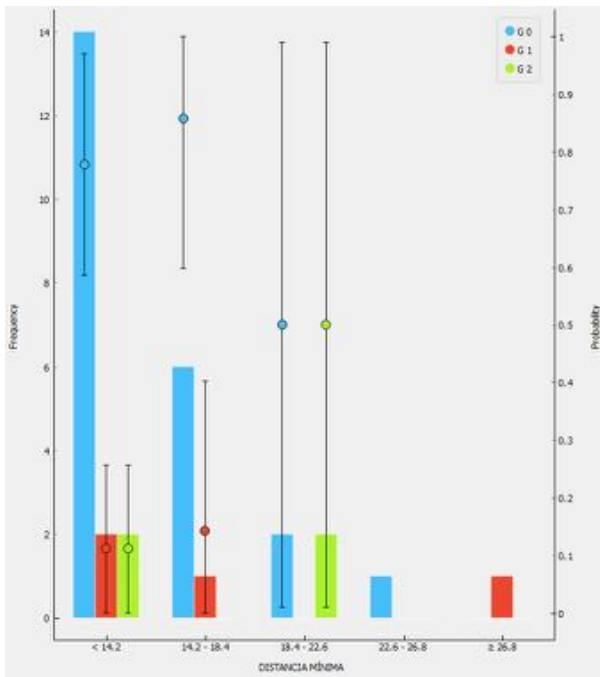
*Tamaño del balón*



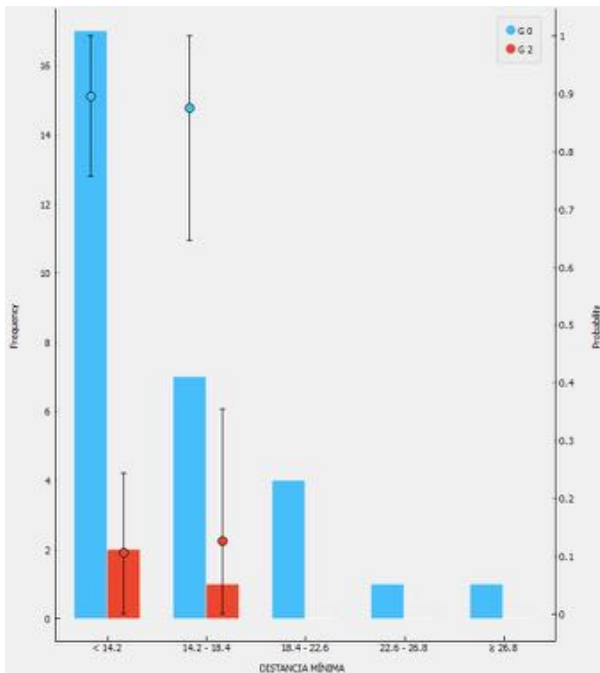
*Volumen de inflado del balón en cc*



*Utilización de placa protectora*

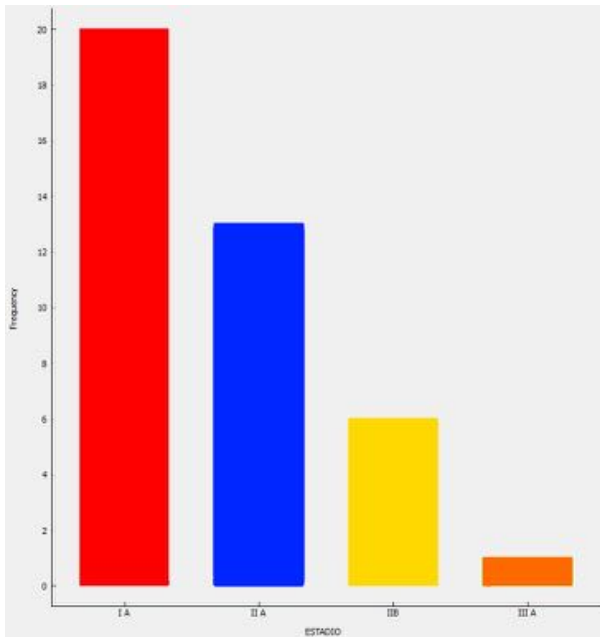


*Relación distancia mínima – dermatitis*



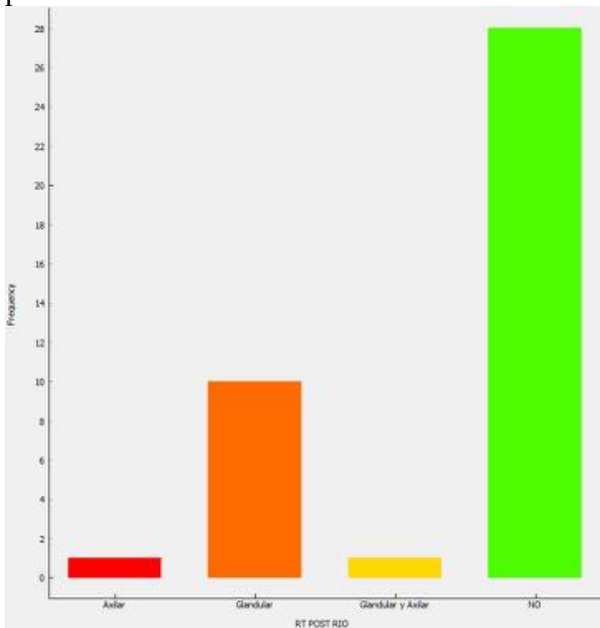
*Relación distancia mínima - infección*

De 40 pacientes, el estadio final fue IA en 20, IIA en 13, IIB en 6 y III en 1.



*Estadio final post intervención*

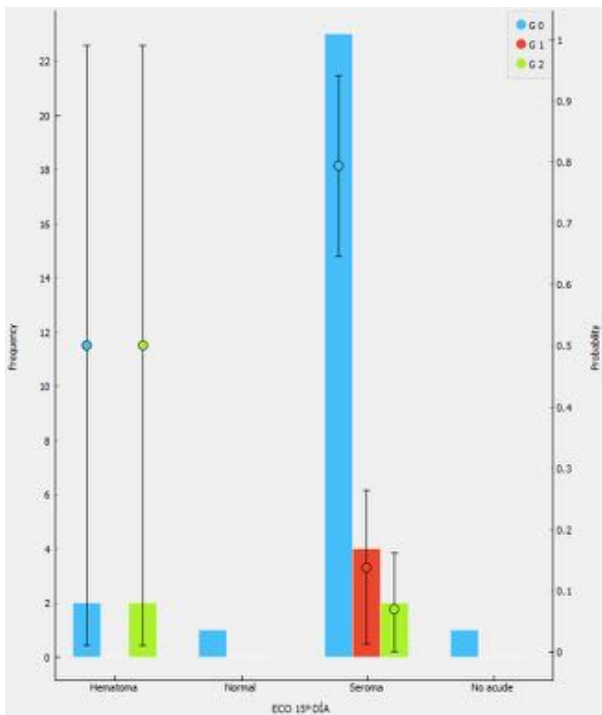
De 40 pacientes, no necesitaron RT 28, precisaron RT glandular 10, RT axilar 1 y RT glandular/axilar 1 paciente.



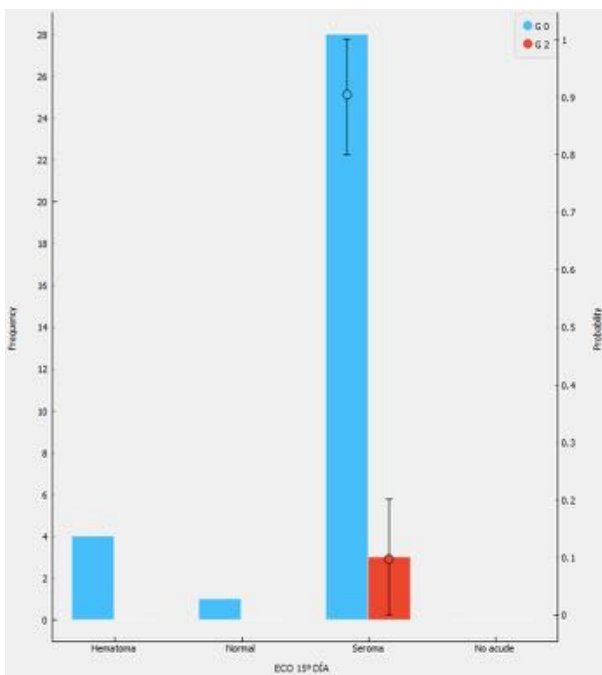
*Necesidad de RT convencional post RIO*

De 40 pacientes, la ecografía a los 15 días fue seroma en 32, hematoma en 6 y normal en 1, no acude 1. De 40 pacientes, la ecografía a los 30 días fue seroma en 28, hematoma en 5, no acuden 5, absceso en 1 y normal en 1.

De 35 pacientes, 27 presentaron dermatitis G0, 4 G1 y 4 G2. De 37 pacientes, 33 presentaron edema glandular G1 y 4 G0. De 36 pacientes, 33 no presentaron infección y 3 infección G2.

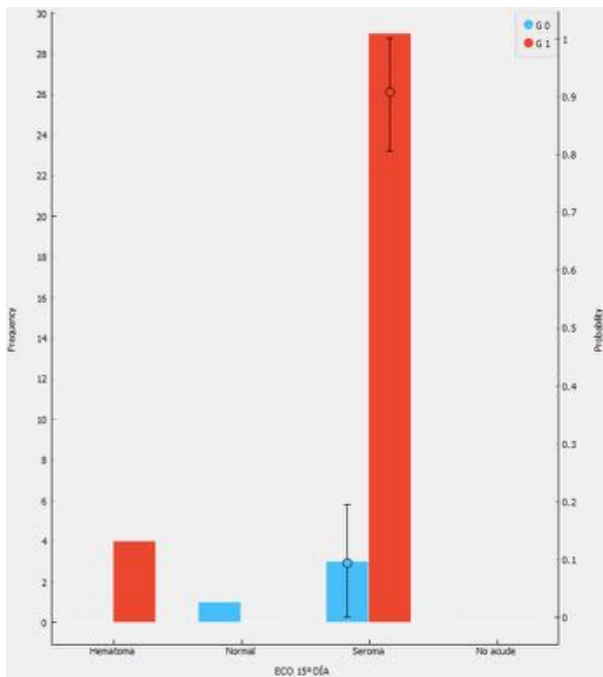


*Relación ecografía 15 días – dermatitis*

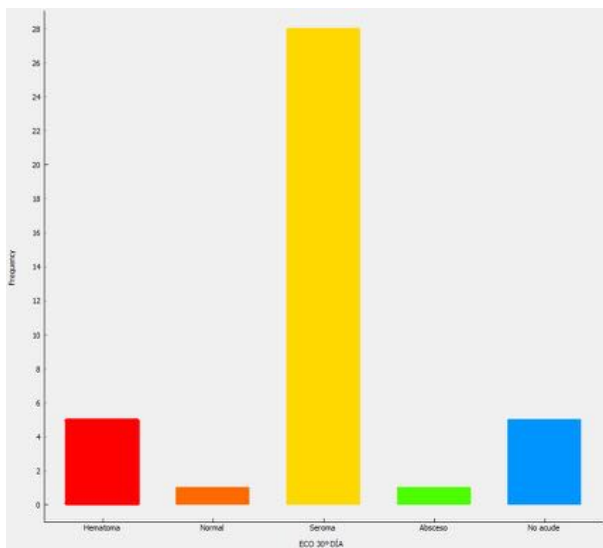


*Relación ecografía 15 días - Infección*



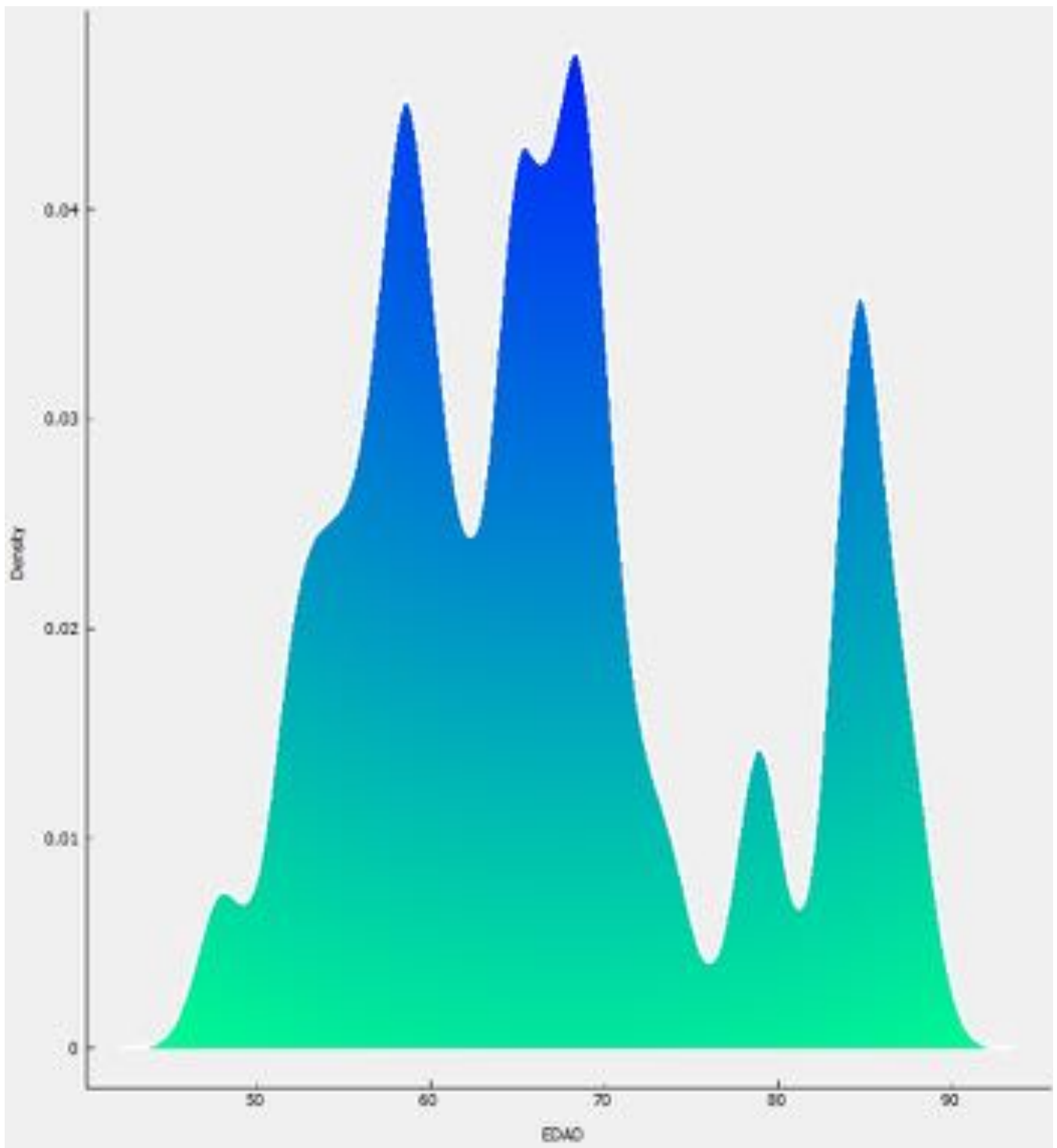


*Relación ecografía 15 días – edema glandular*

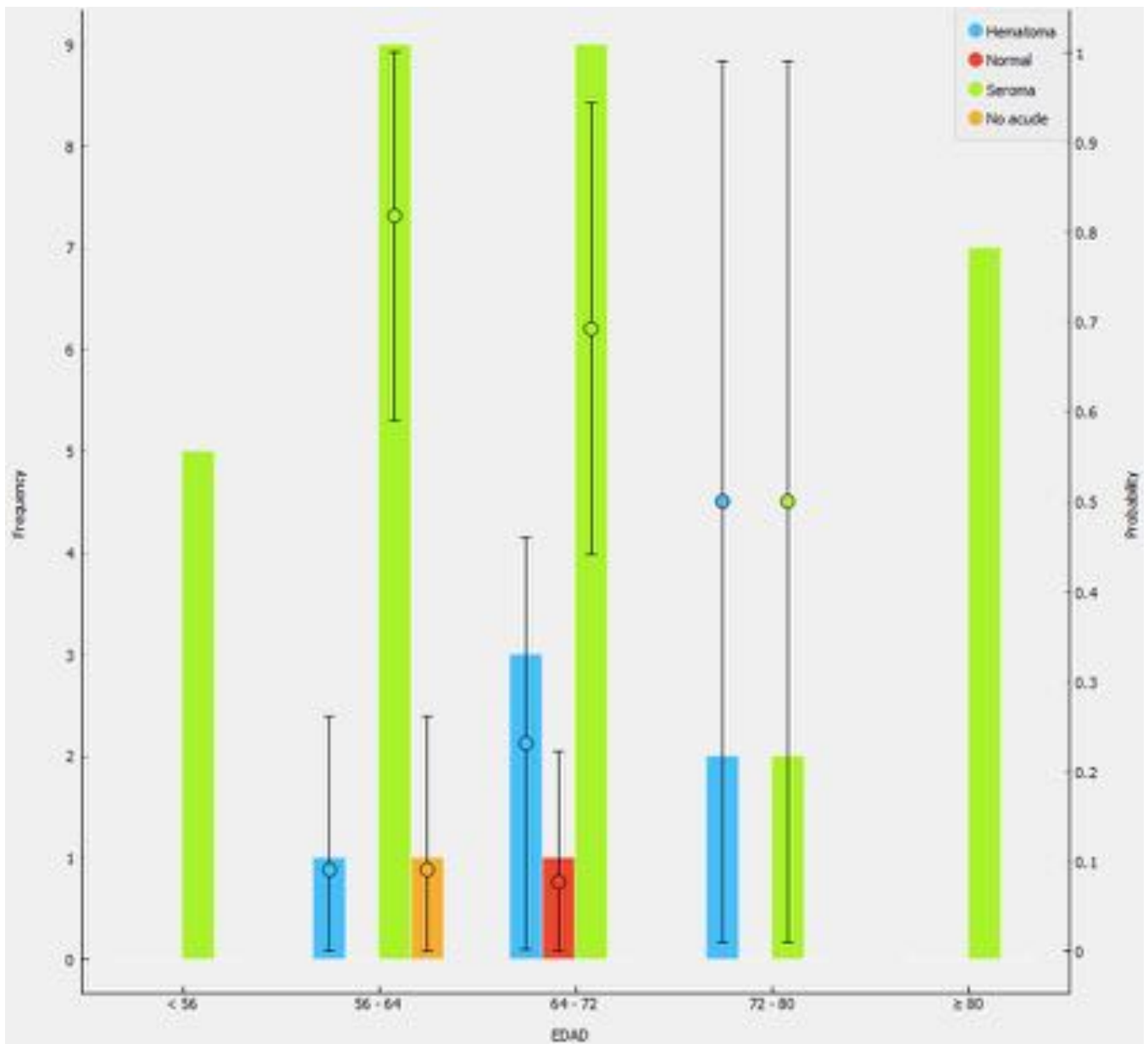


*Ecografía a los 30 días*

**Imágenes en esta sección:**



**Fig. 4:** Gráfico de frecuencias de edad.



**Fig. 5:** Relación edad – ecografía a los 15 días.

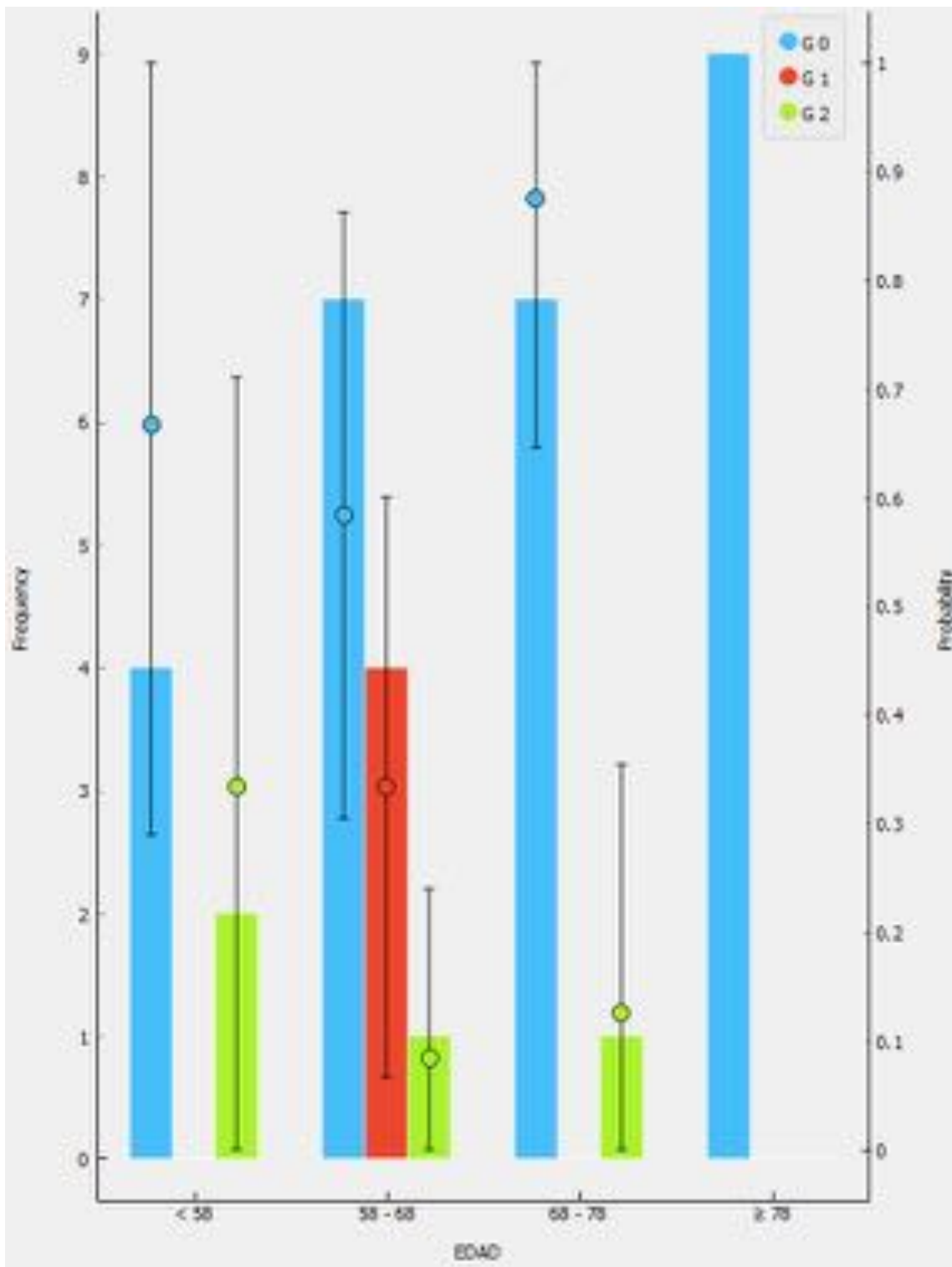


Fig. 6: Relación edad – dermatitis.

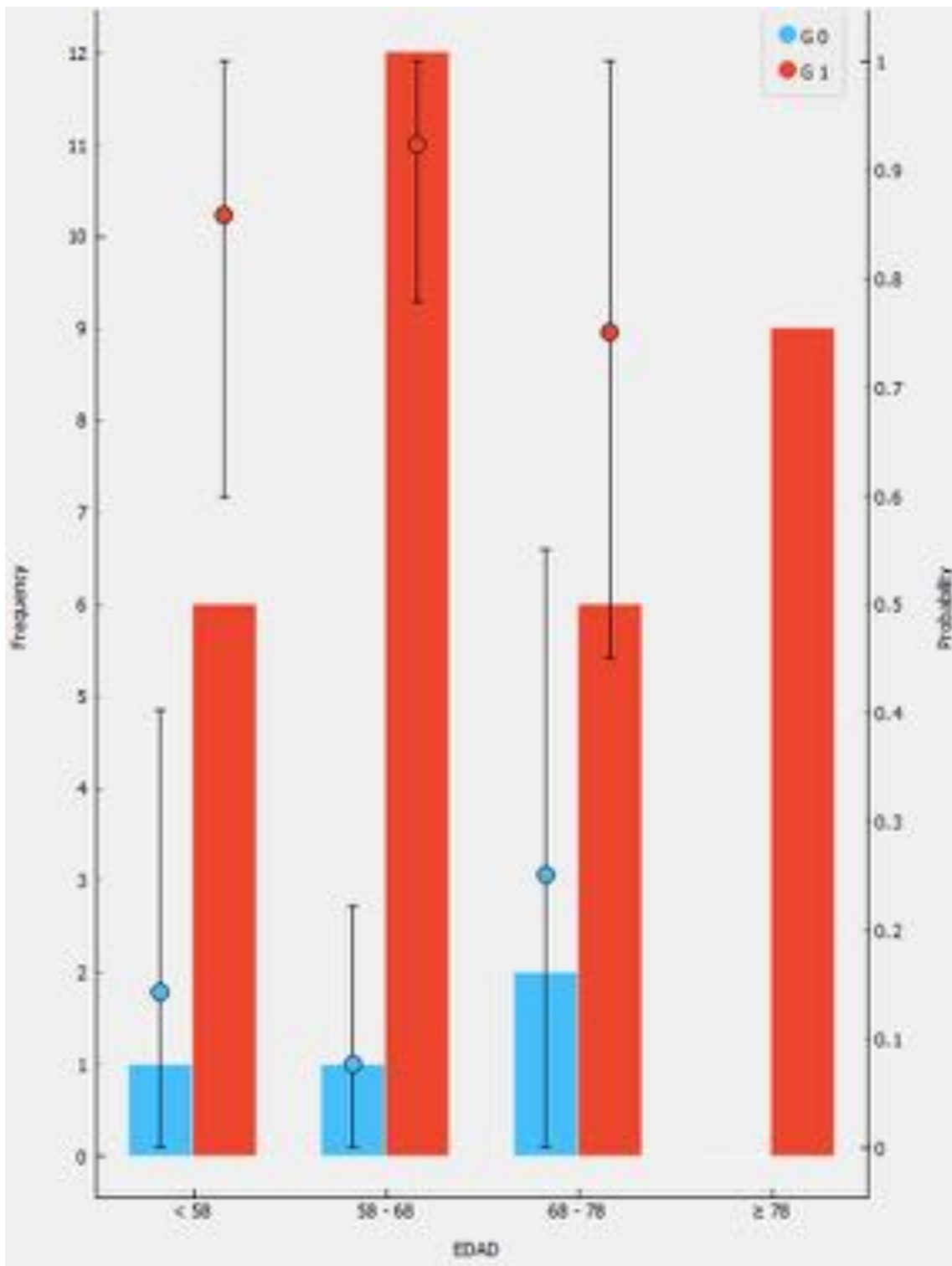


Fig. 7: Relación edad – edema glandular.

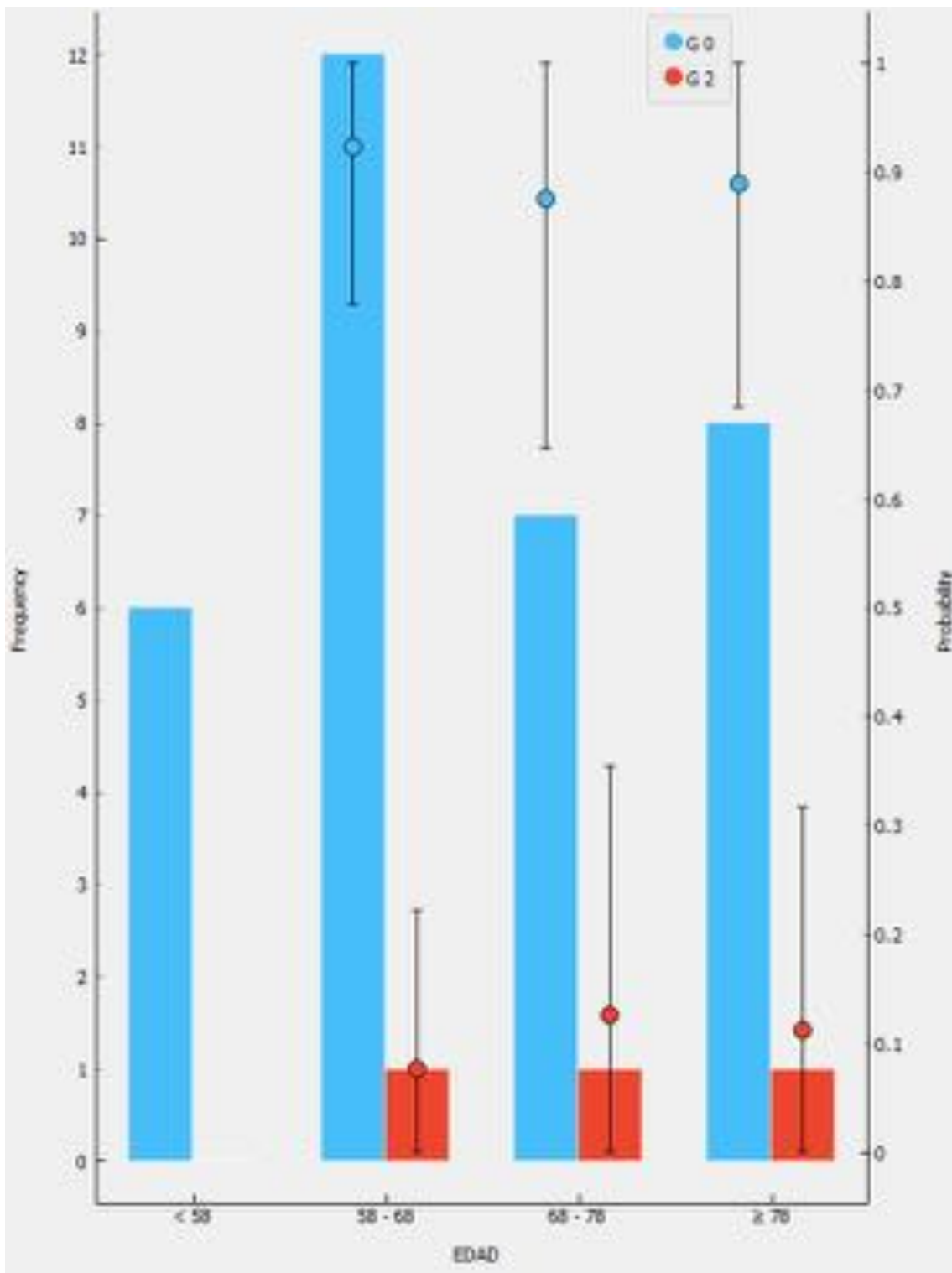
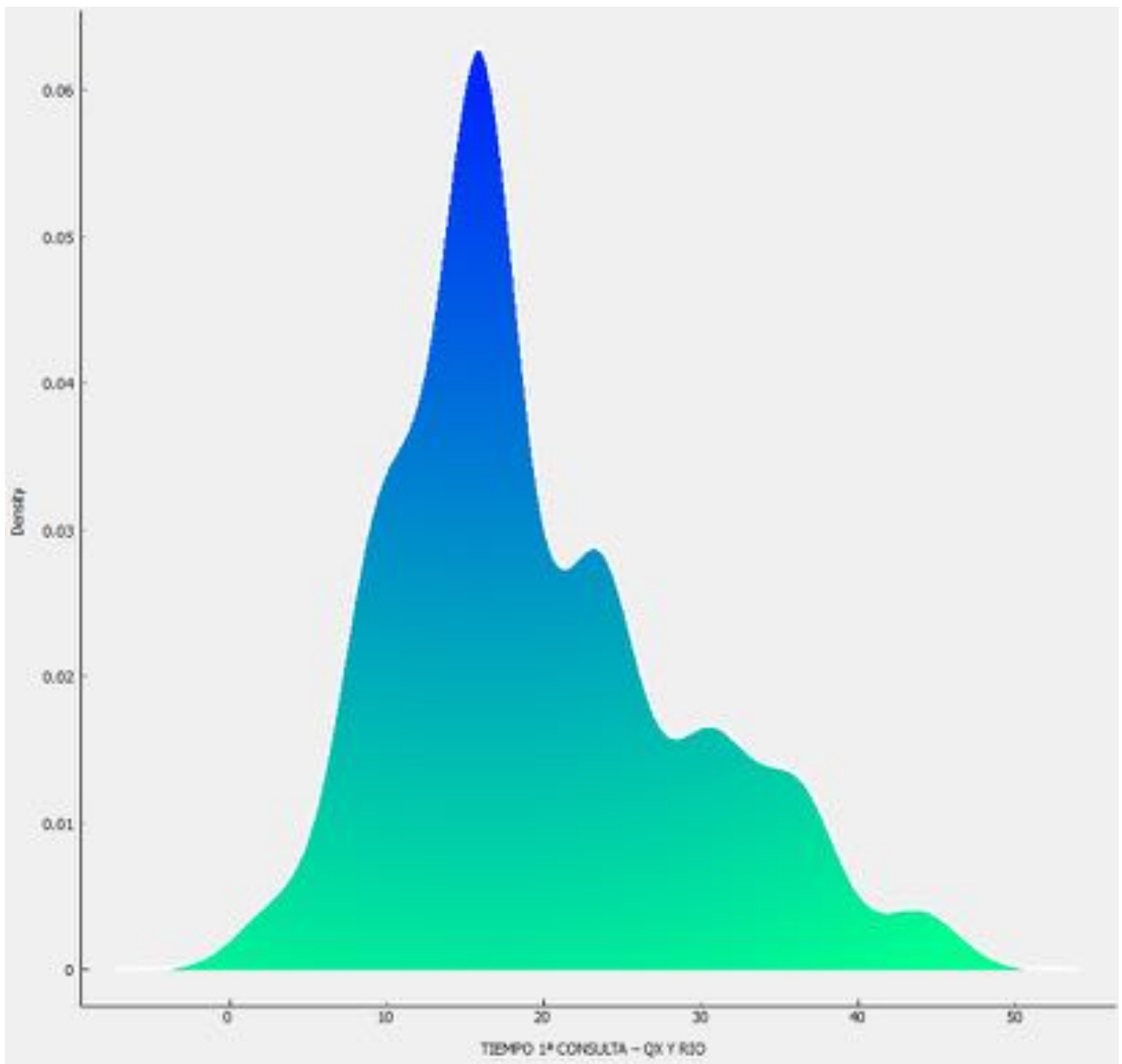
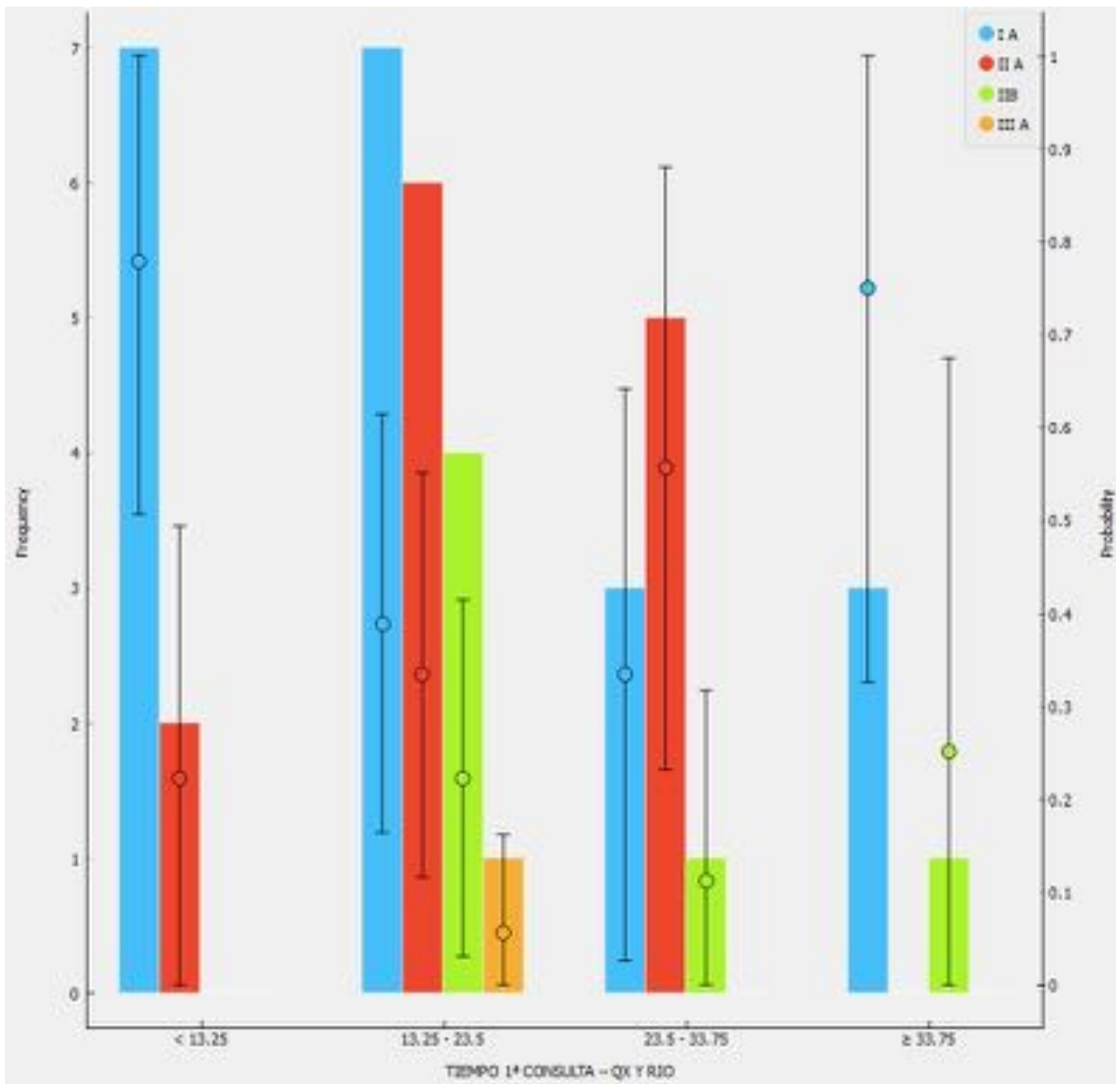


Fig. 8: Relación edema - infección.

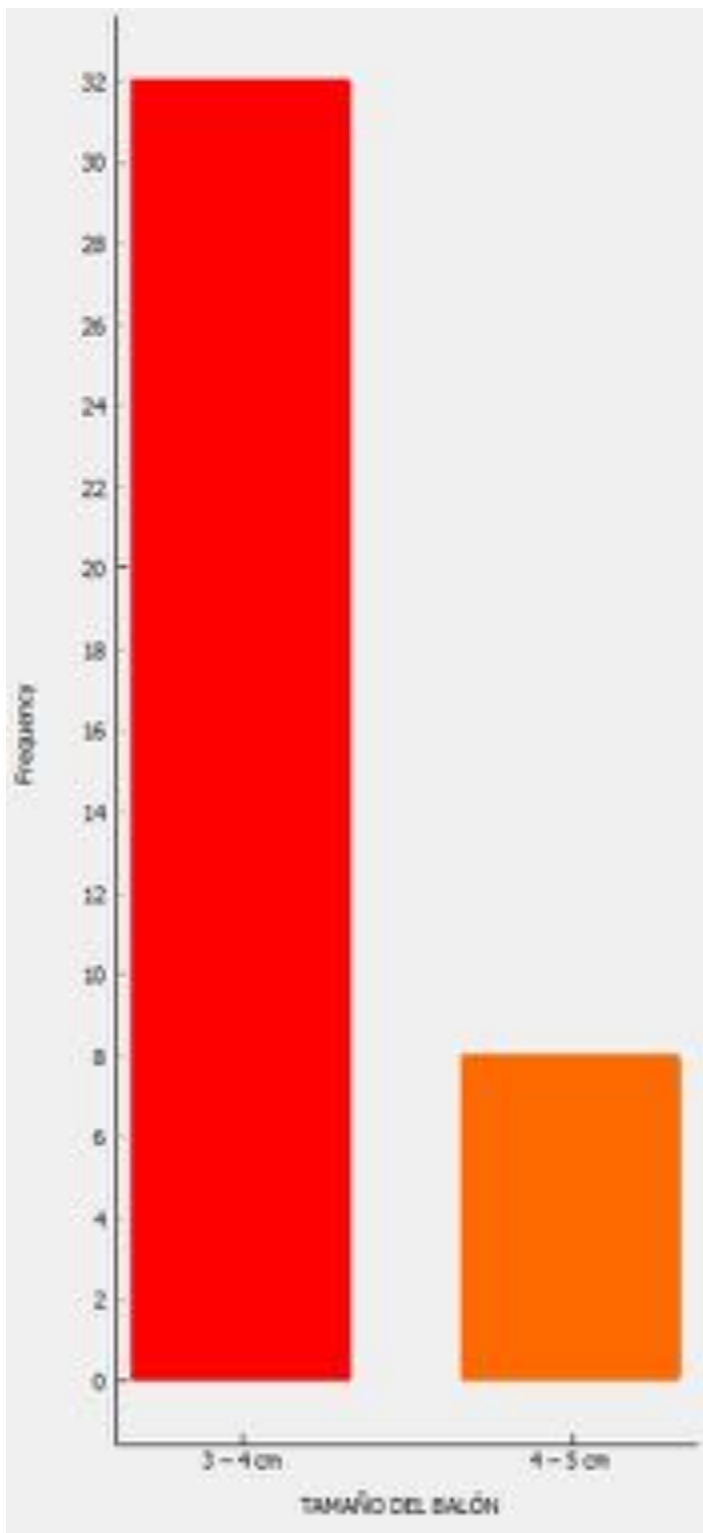


**Fig. 9:** Gráfico de frecuencias tiempo consulta RT - RIO.

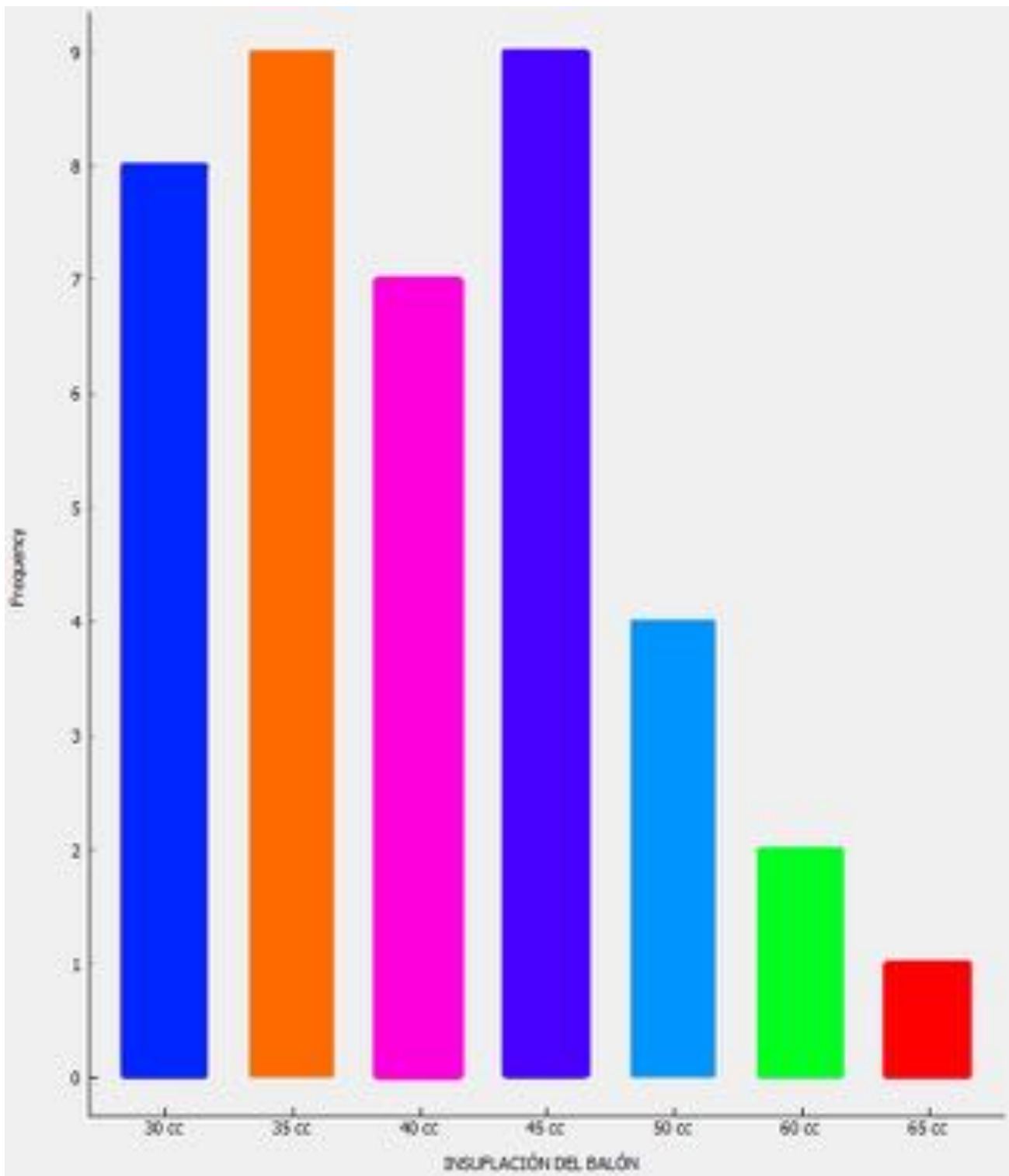


**Fig. 10:** Relación tiempo consulta-RIO - estadio final.

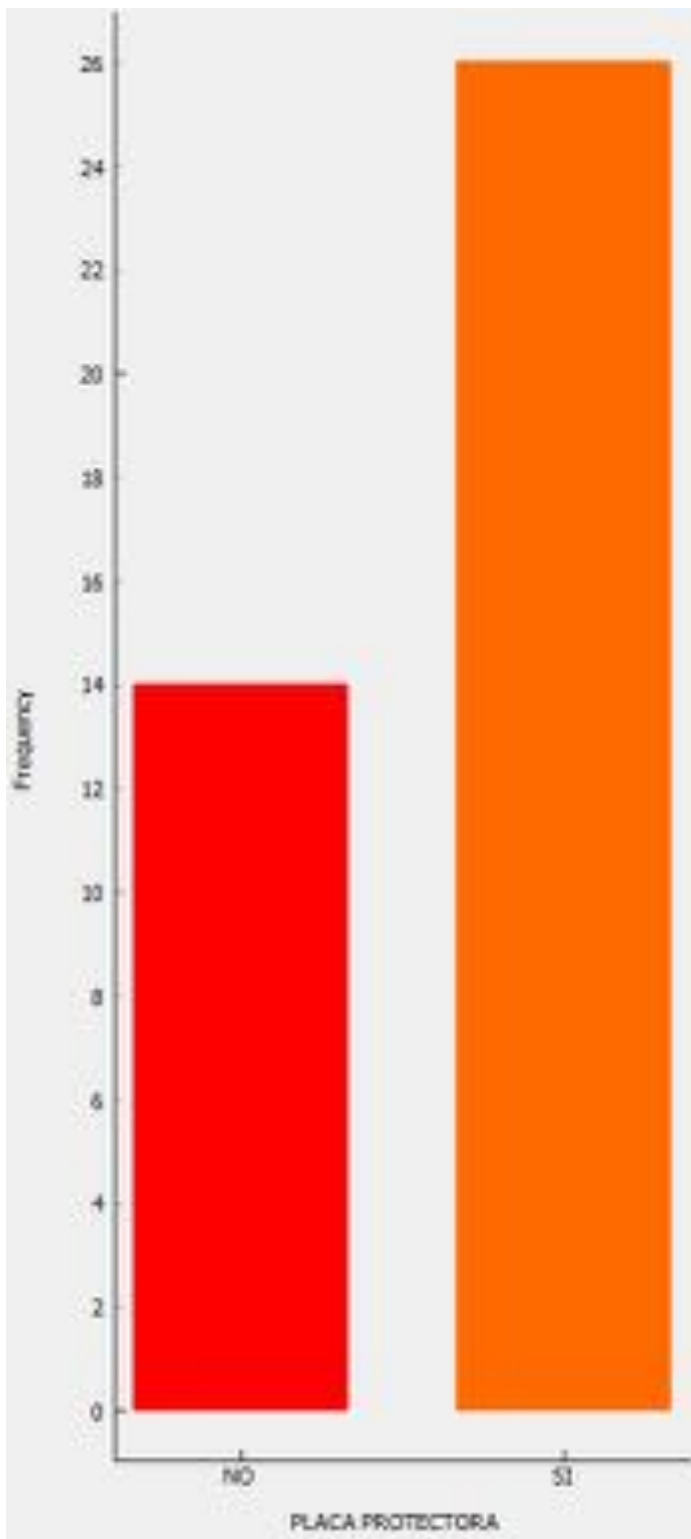




**Fig. 11:** Tamaño del balón de RIO.



**Fig. 12:** Volumen de inflado del balón de RIO en cc.



**Fig. 13:** Uso de la placa protectora.

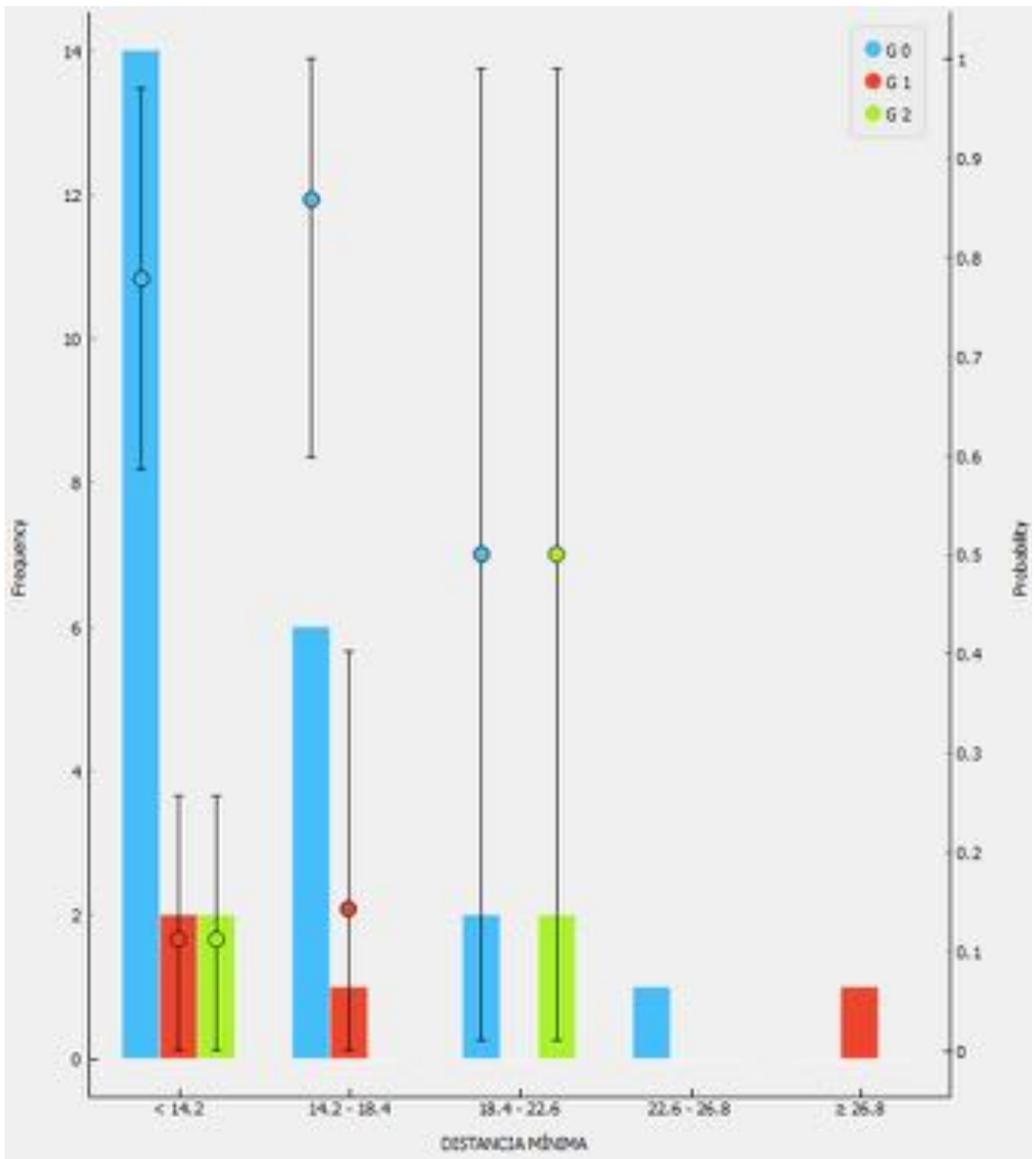


Fig. 14: Relación distancia mínima – dermatitis.

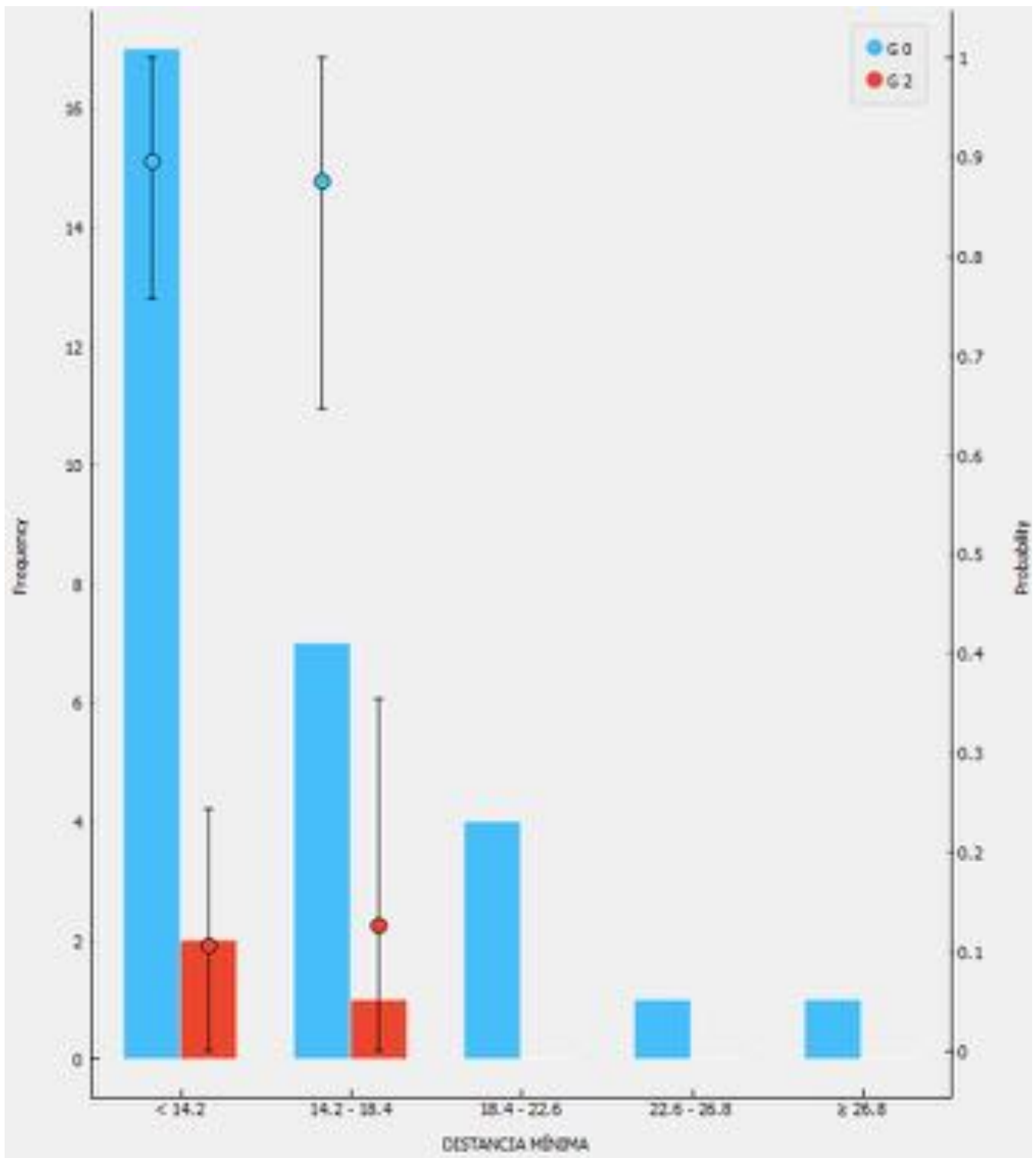
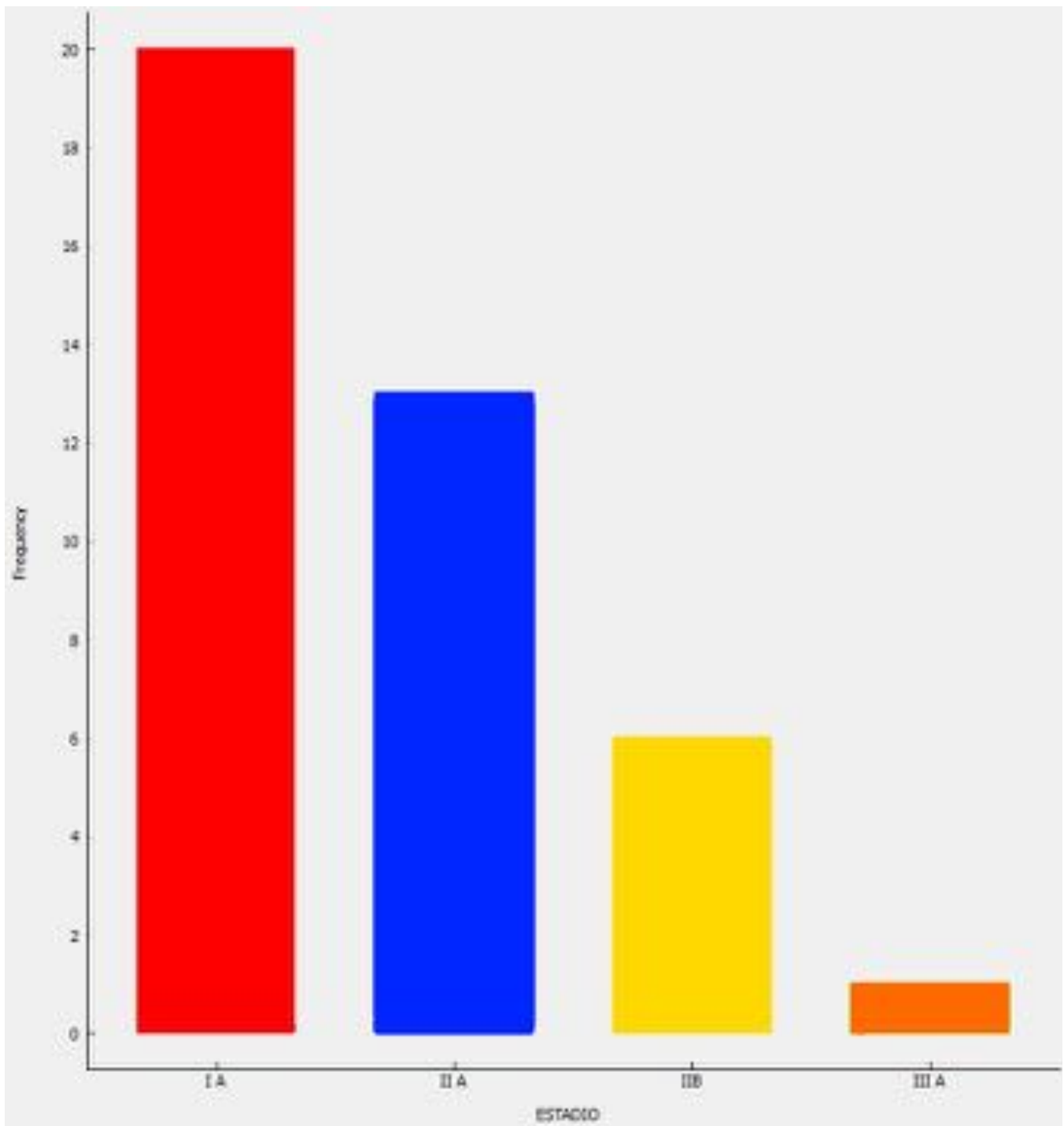
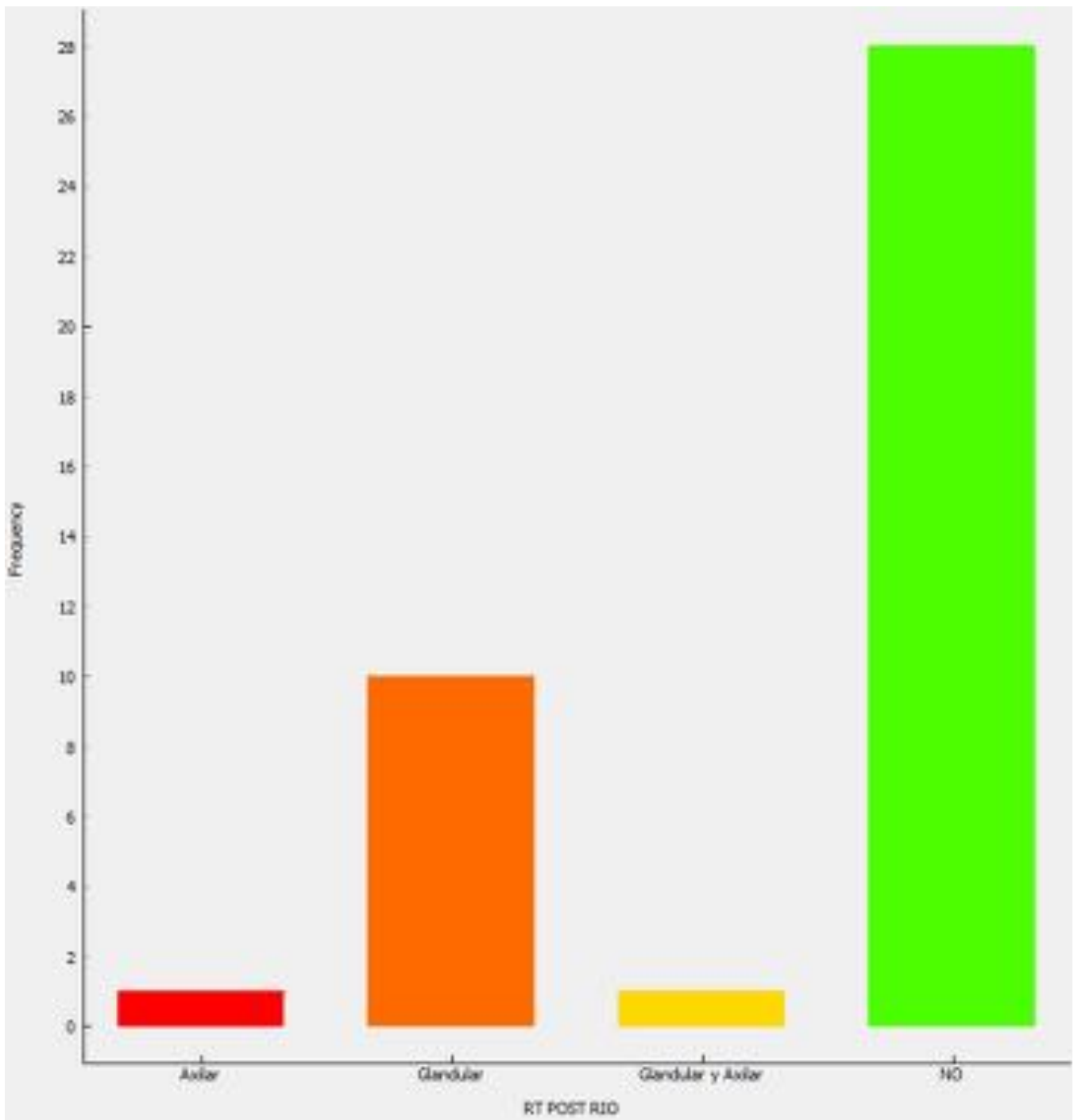


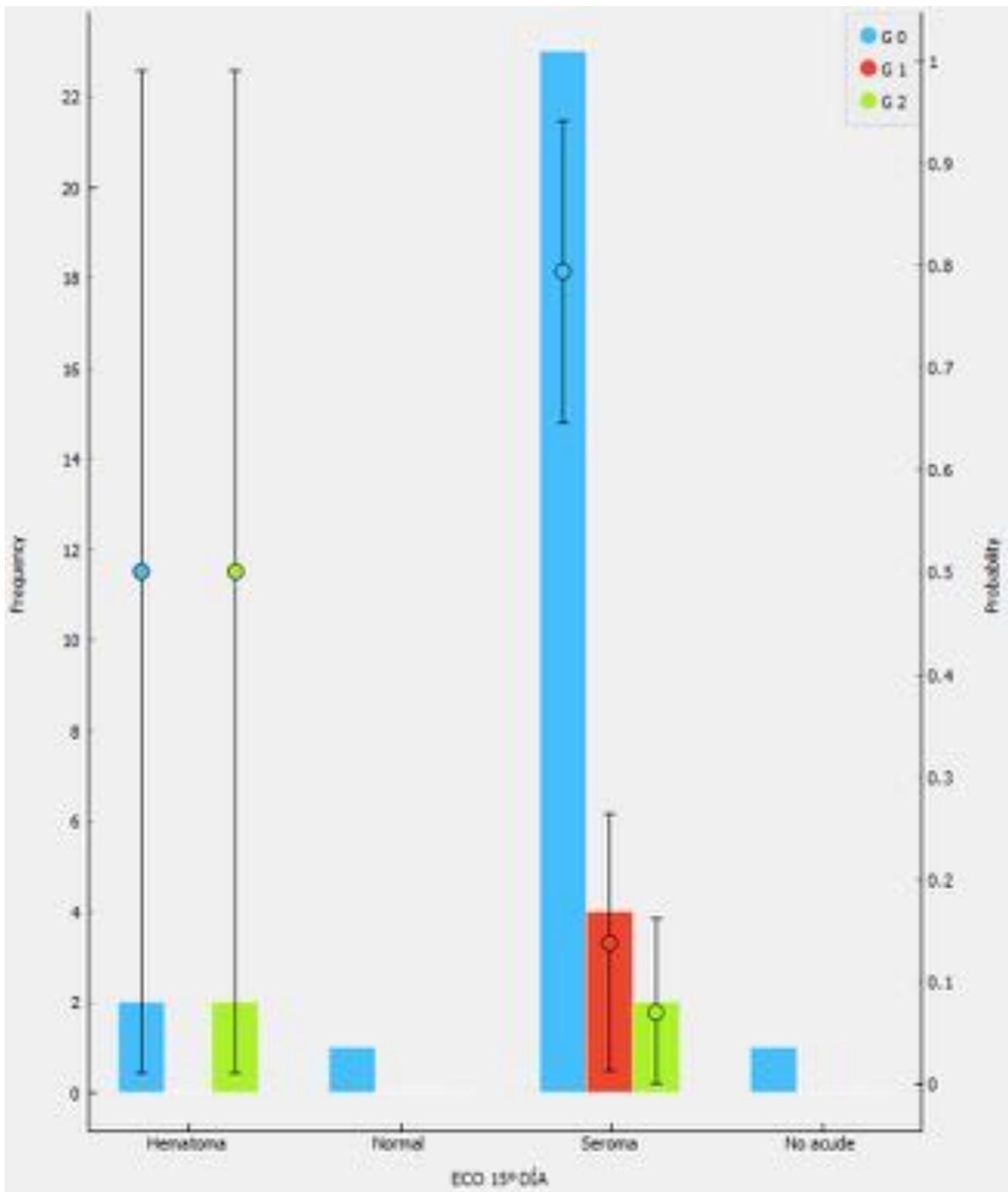
Fig. 15: Relación distancia mínima - infección.



**Fig. 16:** Estadio final post intervención.



**Fig. 17:** Necesidad de RT convencional post RIO.



**Fig. 18:** Relación ecografía a los 15 días – dermatitis.



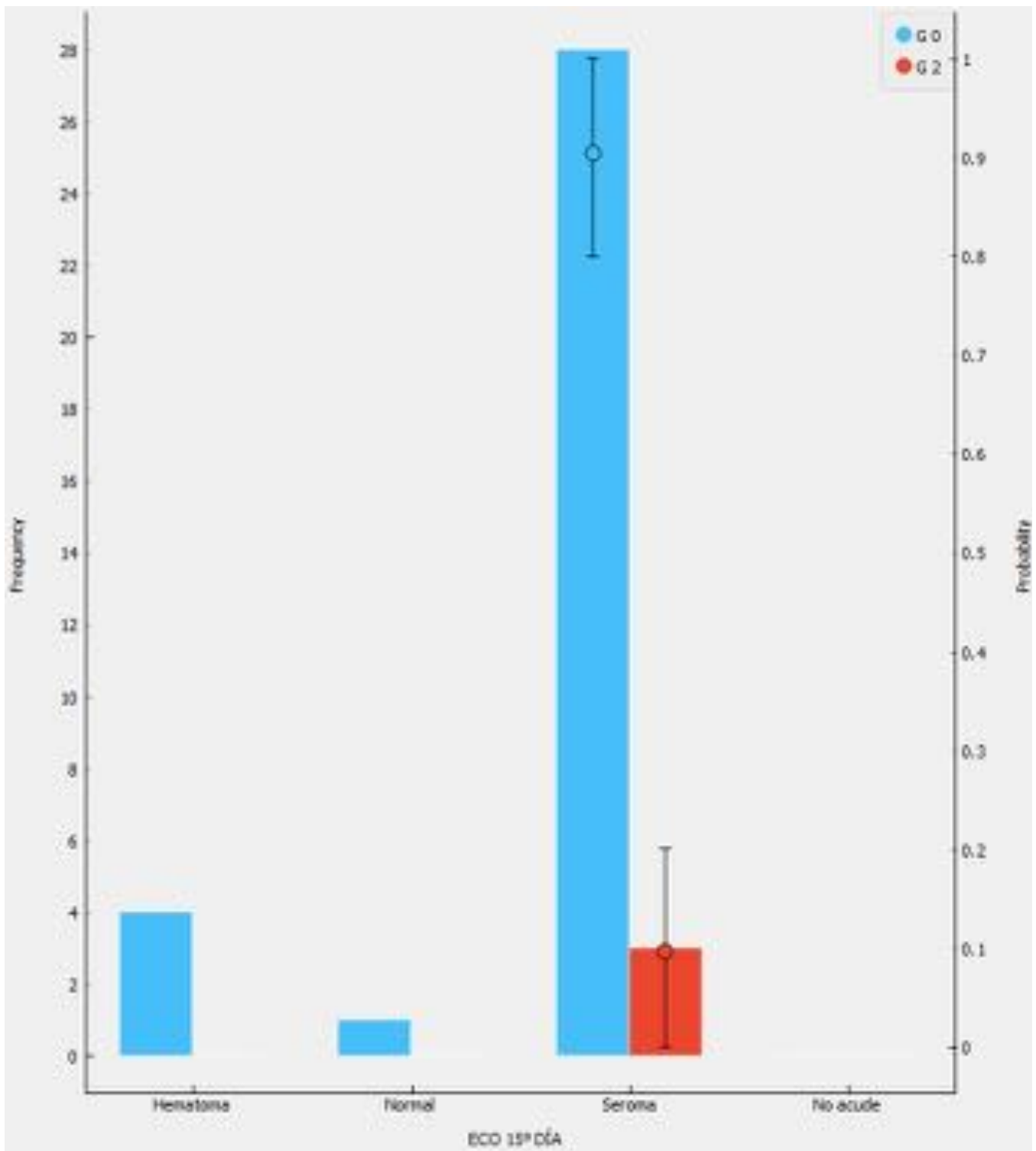
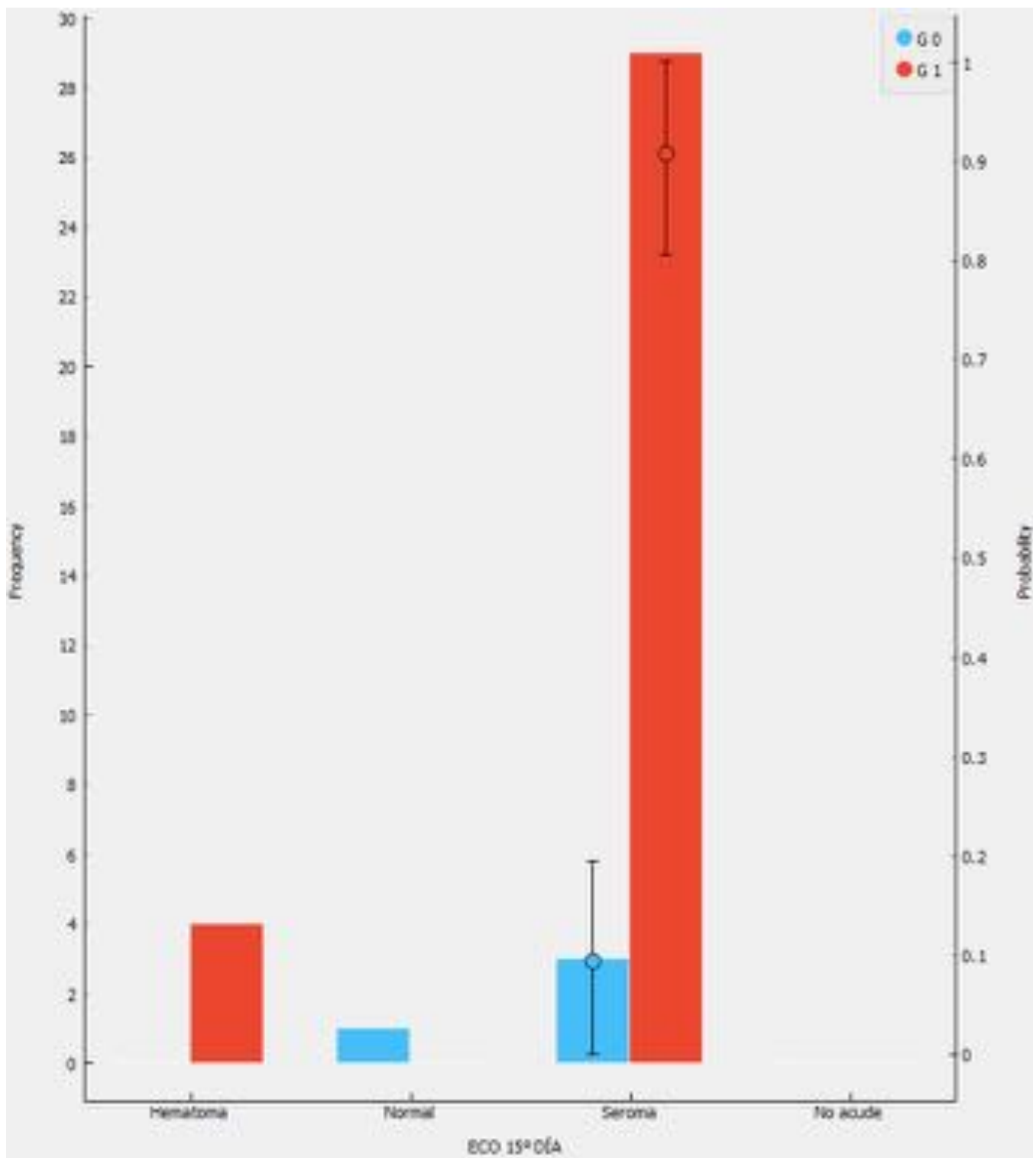
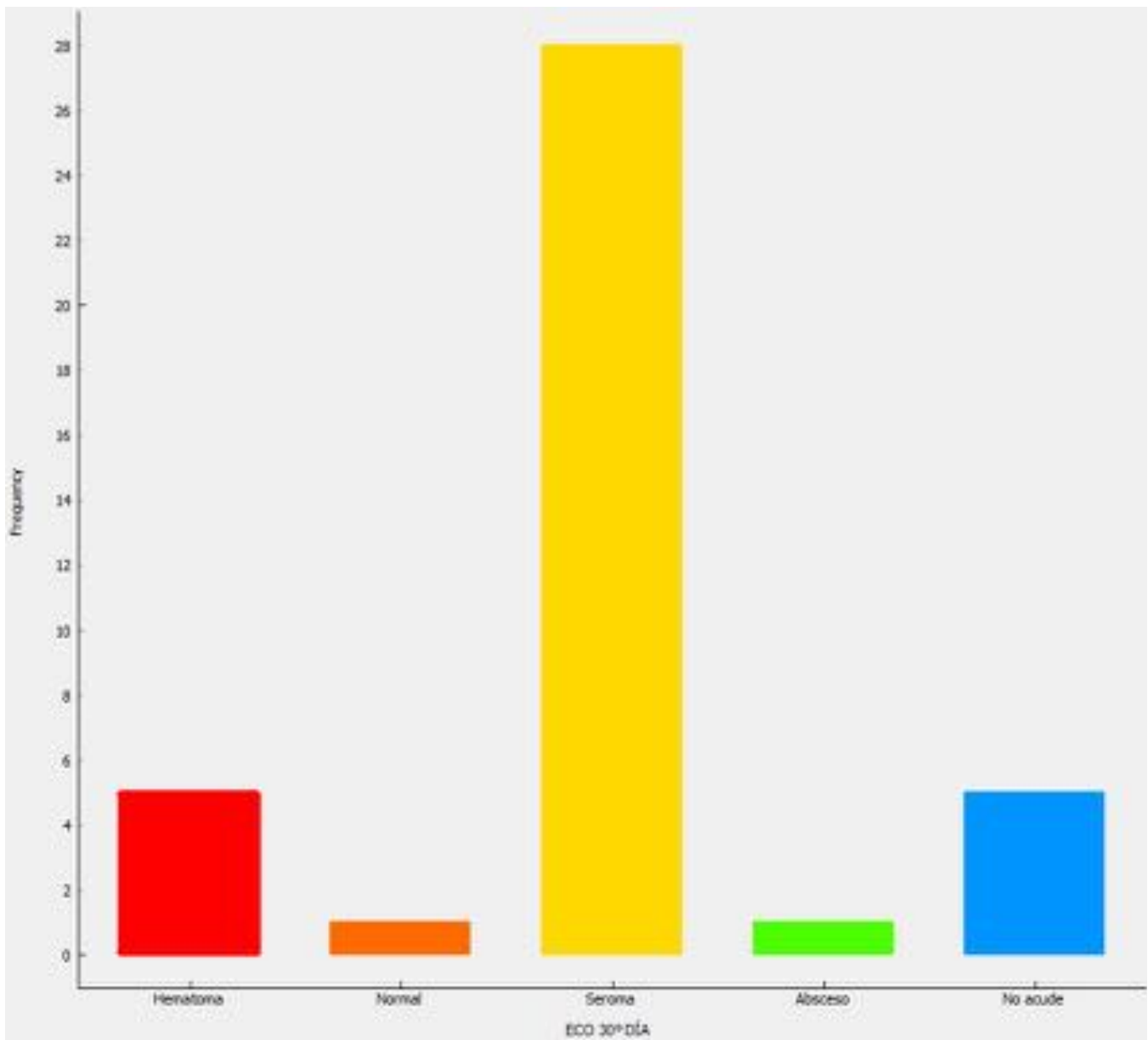


Fig. 19: Relación ecografía a los 15 días - Infección.



**Fig. 20:** Relación ecografía a los 15 días – edema glandular.



**Fig. 21:** Ecografía a los 30 días.

## Conclusiones

La radioterapia intraoperatoria en pacientes con cáncer de mama en estadios precoces con factores de buen pronóstico que son sometidas a cirugía conservadora, es una alternativa de tratamiento de dosis única frente a la radioterapia externa con una duración de 5-7 semanas, con la ventaja añadida de menor toxicidad a órganos de riesgo.

El control ecográfico durante la cirugía es fundamental para asegurar la distancia del aplicador de la RIO plano cutáneo, lo que permite disminuir la irradiación a la piel y de esta forma la toxicidad secundaria. En el seguimiento de las pacientes durante los primeros 6 meses tras la RIO de mama evidenció una baja incidencia de toxicidad cutánea. Asimismo, cabe destacar que la presencia de seromas, no puede

relacionarse directamente a la RIO perse sino como un hallazgo ecográfico habitual en pacientes postquirúrgicos, con resolución espontánea en la mayoría de los casos.

## **Bibliografía / Referencias**

1. Welzel G, Boch A, Sperk E. Radiation-related quality of life parameters after targeted intraoperative radiotherapy versus whole breast radiotherapy in patients with breast cancer: results from the randomized phase III trial TARGIT-A. *Radiat Oncol* 2013;8(9):1–8.  
<http://www.biomedcentral.com/content/pdf/1748-717X-8-9.pdf>
2. Vaidya JS, Joseph DJ, Tobias JS, Bulsara M, Wenz F, Saunders C, et al. Targeted intraoperative radiotherapy versus whole breast radiotherapy for breast cancer (TARGIT-A trial): an international, prospective, randomised, non-inferiority phase 3 trial. *Lancet (London, England)* 2010;376(9735):91–100.  
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0140673610608379>
3. Esposito E, Anninga B, Honey I, Ross G, Rainsbury D, Laws S, et al. Is IORT ready for roll-out? *E cancer medical science* .2015;9:516.  
<http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=4360616&tool=pmcentrez&rendertype=abstr>