

Pruebas de imagen en pacientes militares evacuados desde zona de operaciones: nuestra experiencia



Javier Azpeitia Hernández¹, Pilar Vallejo Desviat¹, Elena Pérez Gimeno¹, Ricardo Castro Valdés¹, Ignacio Díaz Villalonga¹, Francisco Soriano Navarro¹

¹ Hospital Central de la Defensa Gómez Ulla, Madrid

1. Objetivos

- Estudiar la patología que causa la repatriación de militares desplegados en misiones en el exterior.
- Analizar las pruebas de imagen que se realizaron a los pacientes repatriados desde zona de operaciones.

2. Material y métodos

- Se ha realizado un **estudio retrospectivo observacional transversal** en un solo centro.
- Entre **Enero de 2022 y Septiembre de 2023**, se han analizado las pruebas de imagen que han requerido en las **primeras 72 horas de ingreso** los **139 militares** repatriados desde los distintos países donde están desplegados.
- Se han analizado las **causas que han motivado la evacuación**, realizando una clasificación por área de patología.

Las Fuerzas Armadas en el exterior

- Las Fuerzas Armadas españolas durante el periodo comprendido entre **Enero de 2022 y Septiembre de 2023** estuvieron desplegadas en **17 misiones en el exterior**, según los compromisos adquiridos con organismos internacionales como la **Organización de Naciones Unidas (ONU)**, la **Unión Europea (UE)**, la **Organización del Atlántico Norte (OTAN)**; y los despliegues que determina el **Ministerio de Defensa** que son de interés para el país.
- Las estimaciones que ofrece el **Estado Mayor de la Defensa (EMAD)**, órgano responsable del despliegue de militares en el exterior, determinan que un total de **3.036 efectivos participaron en operaciones internacionales en cuatro continentes**. En la **Figura 1** se puede observar las distintas misiones donde se encuentran desplegadas las Fuerzas Armadas.

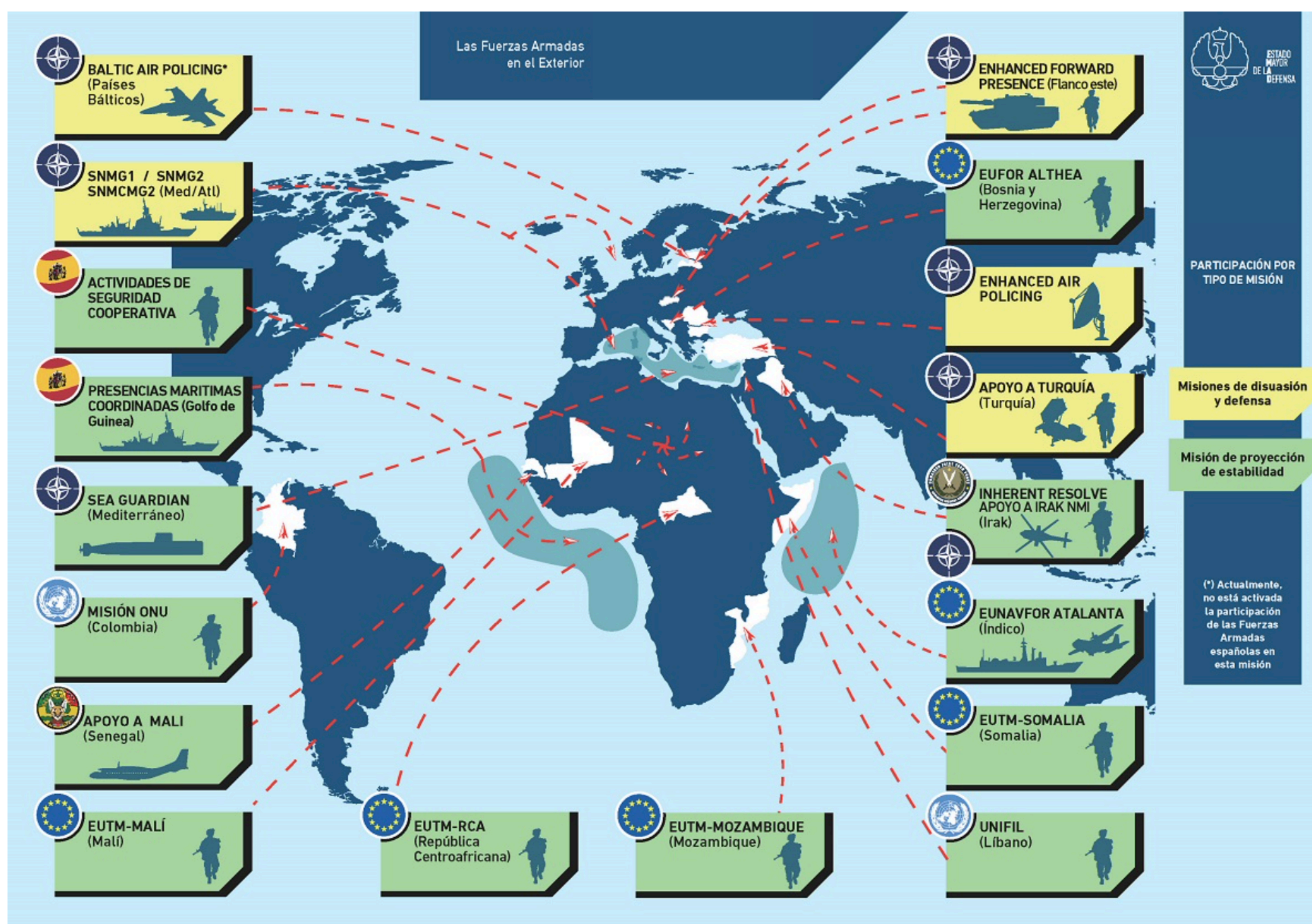


Figura 1. Infografía facilitada por el Estado Mayor de la Defensa (EMAD), donde se puede observar las distintas misiones donde se encuentran desplegadas las Fuerzas Armadas.

Fuerzas Armadas en el exterior y Hospital Central de la Defensa Gómez Ulla

- El **Hospital Central de la Defensa Gómez Ulla** (HCD Gómez Ulla) es considerado el último **escalón sanitario** en apoyo al personal desplegado (ROLE 4). Es el **centro asistencial de referencia** en el territorio nacional para aquellos militares que requieren ser evacuados desde zona de operaciones y necesitan recibir un tratamiento definitivo.
- El **Servicio de Telemedicina del H. Gómez Ulla** recibe las **interconsultas sanitarias** desde el exterior. Posteriormente el S. de Telemedicina deriva al resto de Servicios y Especialidades del HCD Gómez Ulla las interconsultas recibidas desde el exterior.
- En este estudio se han incluido todos los pacientes que han necesitado ser repatriados durante el periodo comprendido entre **Enero de 2022 y Septiembre de 2023**, y que a su llegada a España, han acudido para ser atendidos en nuestro hospital.
- Se ha estudiado cuántos pacientes han necesitado de una prueba de imagen realizada por el Servicio de Radiodiagnóstico durante las primeras 72 horas.



Figura 2. Hospital Central de la Defensa Gómez Ulla, ubicado en el barrio de Carabanchel, Madrid.

3. Resultados

Se han incluido **139 pacientes** que han cumplido los **criterios de inclusión en el estudio**.

La patología más prevalente fue la **traumatológica** (n=63 45,32%), seguida de la patología **psiquiátrica** (n=22 15,83%). El resto se agruparon en tórax (n= 16 11,51%), abdomen (n=15 10,80%), cabeza y cuello (n=10 7,19%), urogenital (n=7 5,04%), ginecología (n=2 1,43%), y dermatología, endocrinología, oftalmología, vascular con (n=1 0,72%) cada una.

ÁREAS DE PATOLOGÍA	N: Número de pacientes	Porcentaje
Traumatología	63	45,32 %
Psiquiatría	22	15,83 %
Tórax	16	11,51 %
Abdomen	15	10,79 %
Cabeza y cuello	10	7,19 %
Urogenital	7	5,04 %
Ginecología	2	1,44 %
Dermatología	1	0,72 %
Endocrinología	1	0,72 %
Oftalmología	1	0,72 %
Vascular	1	0,72 %
	139	100 %

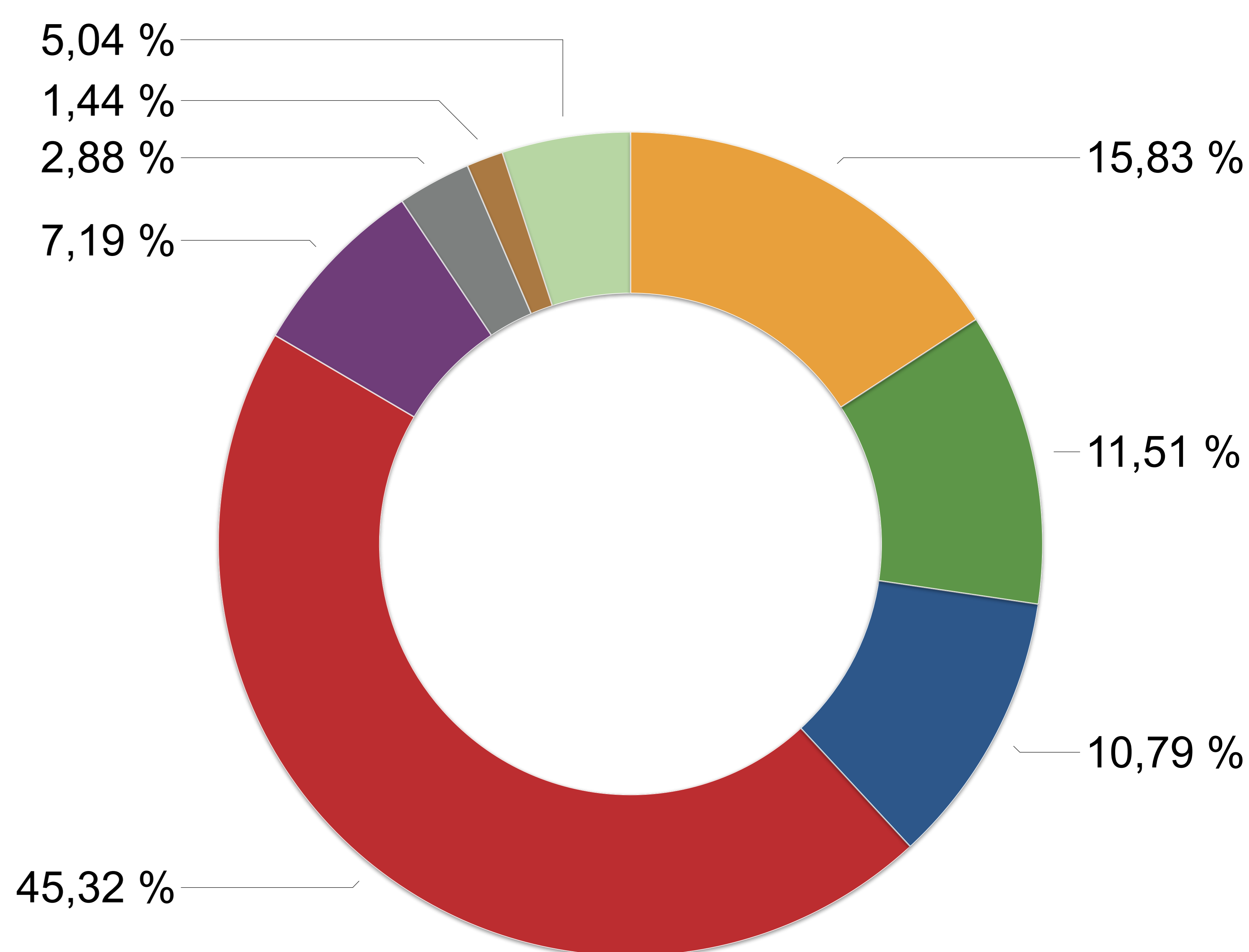
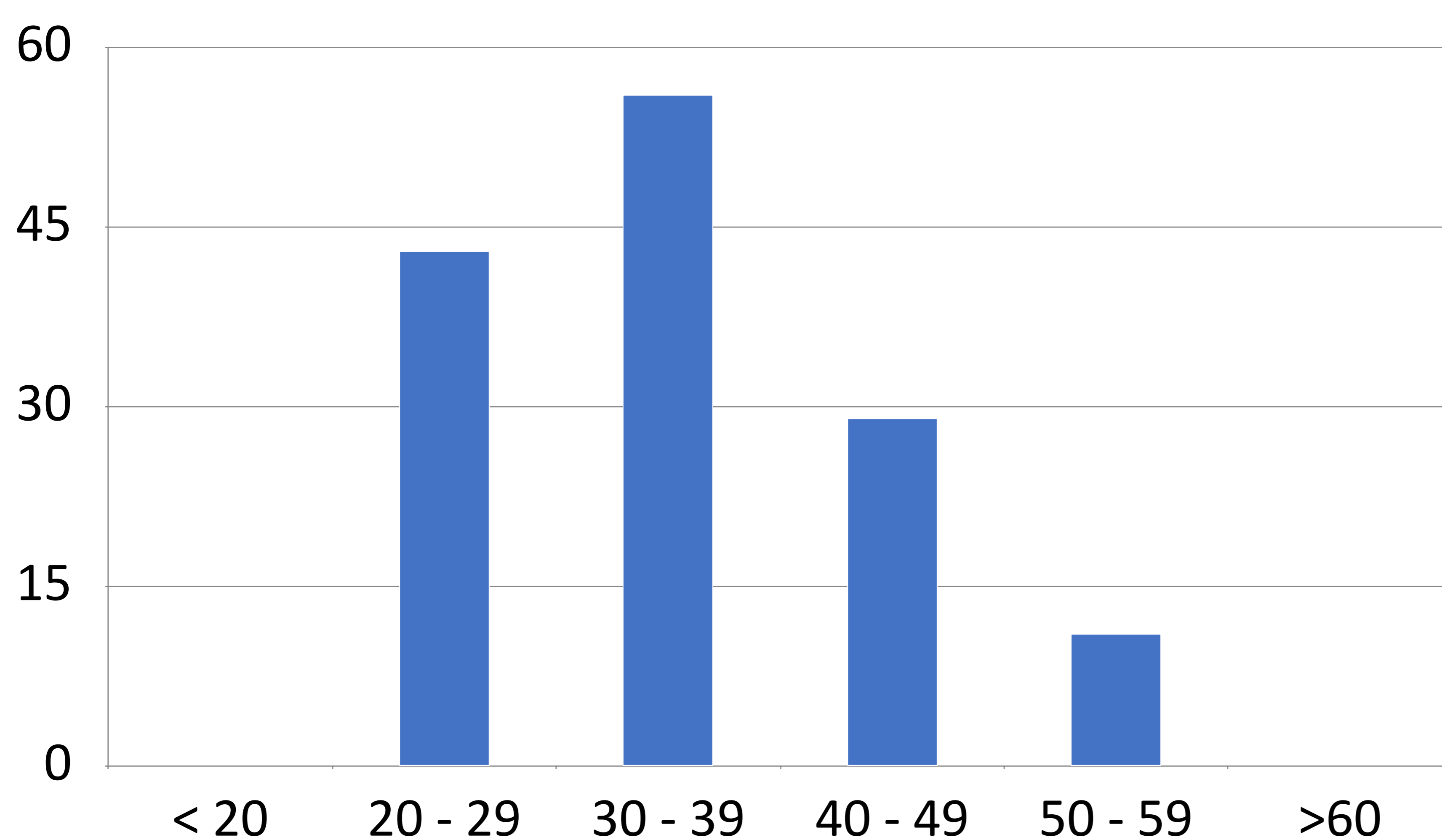


Tabla 1 y Figura 3. Distribución de las distintas áreas de patología por las que fueron repatriados pacientes desde zona de operaciones.

3. Resultados

La **edad** media de los pacientes fue de **34,9 años**, siendo la edad más prevalente la comprendida entre 30 - 39 años (n=56 40,29%), seguida de los grupos de edad de 20 - 29 años (n=43 30,94%), 40 - 49 años (n=29 20,86%). Fue minoritario el grupo de edad de 50 - 59 años (n=11 7,91%). No se repatriaron a ningún paciente menor de 20 años, ni mayor de 60 años (n=0 0%).



EDAD	N: Número de pacientes	Porcentaje
< 20 años	0	0 %
20 - 29 años	43	30,94 %
30 - 39 años	56	40,29 %
40 - 49 años	29	20,86 %
50 - años	11	7,91 %
> 60 años	0	0 %
\bar{X} (media)	34,9	
TOTAL	139	100 %

Figura 4 y Tabla 2. Pacientes repatriados según rangos de edad. En la gráfica de la Figura 4, el eje de ordenadas (Y) se refiere al número de pacientes, y el eje de abscisas (X) representan los rangos de edad.

En cuanto al **sexo**, 120 fueron hombres (n=120 86,33%) y 19 mujeres (n=19 13,67%)

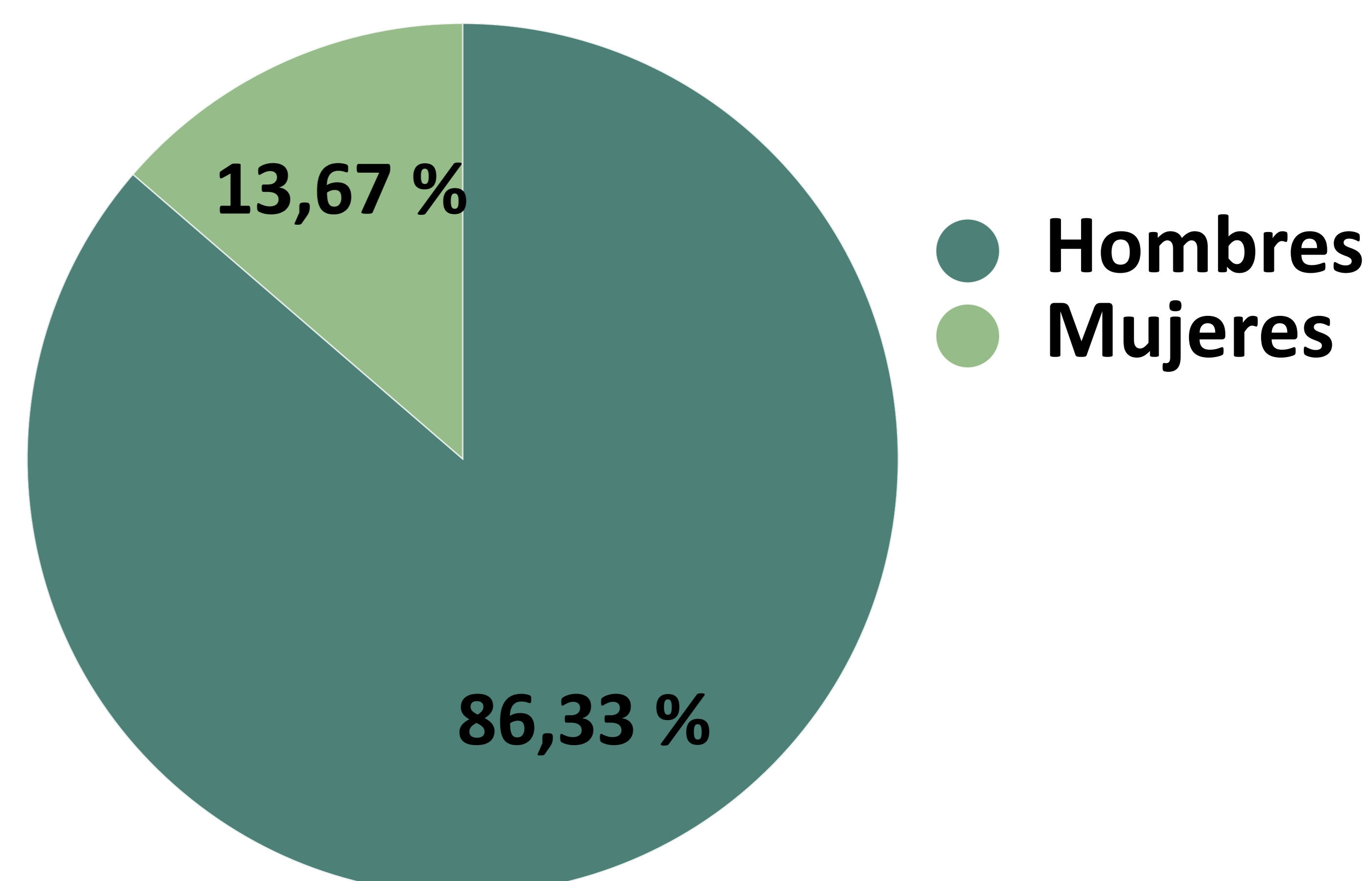


Figura 5. Porcentajes de mujeres y hombres repatriados.

3. Resultados

Del total de pruebas de imagen realizadas a los pacientes repatriados, se realizaron 72 estudios **radiografía simple**, 32 estudios de **TC**, 23 **ecografías** y 19 estudios de **RM**.

A 28 pacientes no se les realizó ninguna prueba de imagen.

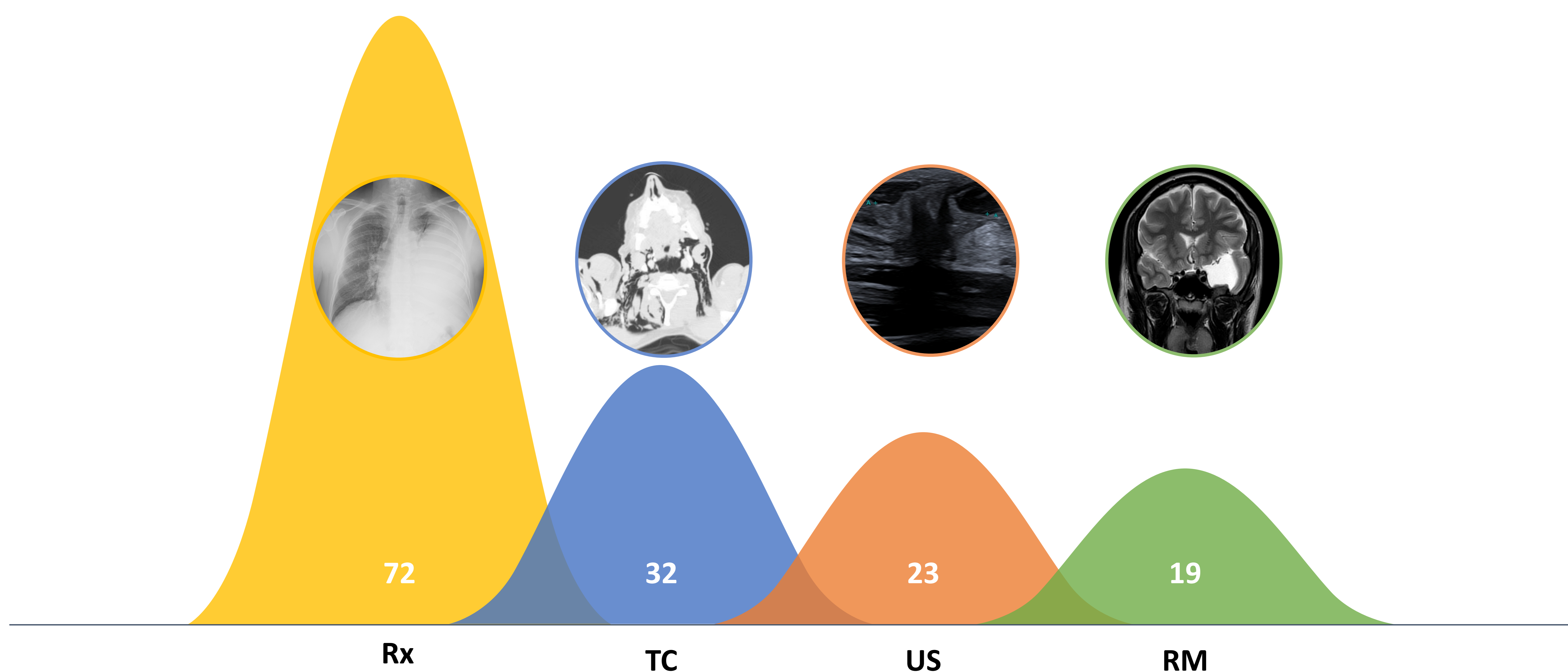


Figura 6 y Tabla 3. Número de pruebas de imagen realizadas a todos los pacientes de nuestra muestra, clasificadas según la técnica.

ESTUDIOS DE IMAGEN	Número de pruebas
Radiografía simple	72
TC	32
Ecografía	23
RM	19

3. Resultados

A 74 pacientes (53,24%), las pruebas de imagen se realizaron dentro de las primeras 24 horas desde su ingreso en nuestro centro.

Otros 28 pacientes (20,14%) requirieron pruebas de imagen adicionales dentro de las primeras 72 horas.

A 9 pacientes (6,47%) no se les realizaron pruebas de imagen en las primeras 24 horas, pero sí en las primeras 72 horas.

A 28 pacientes (20,14%) no se les realizó ninguna prueba de imagen.

ESTUDIOS DE IMAGEN	NÚMERO PACIENTES	Porcentaje
Prueba de imagen sólo en las primeras 24 horas	74	53,24 %
Prueba de imagen en las primeras 24 horas, con prueba adicional en 72 horas	28	20,14 %
Prueba de imagen entre primeras 24 y 72 horas	9	6,47 %
Ninguna prueba de imagen	28	20,14 %

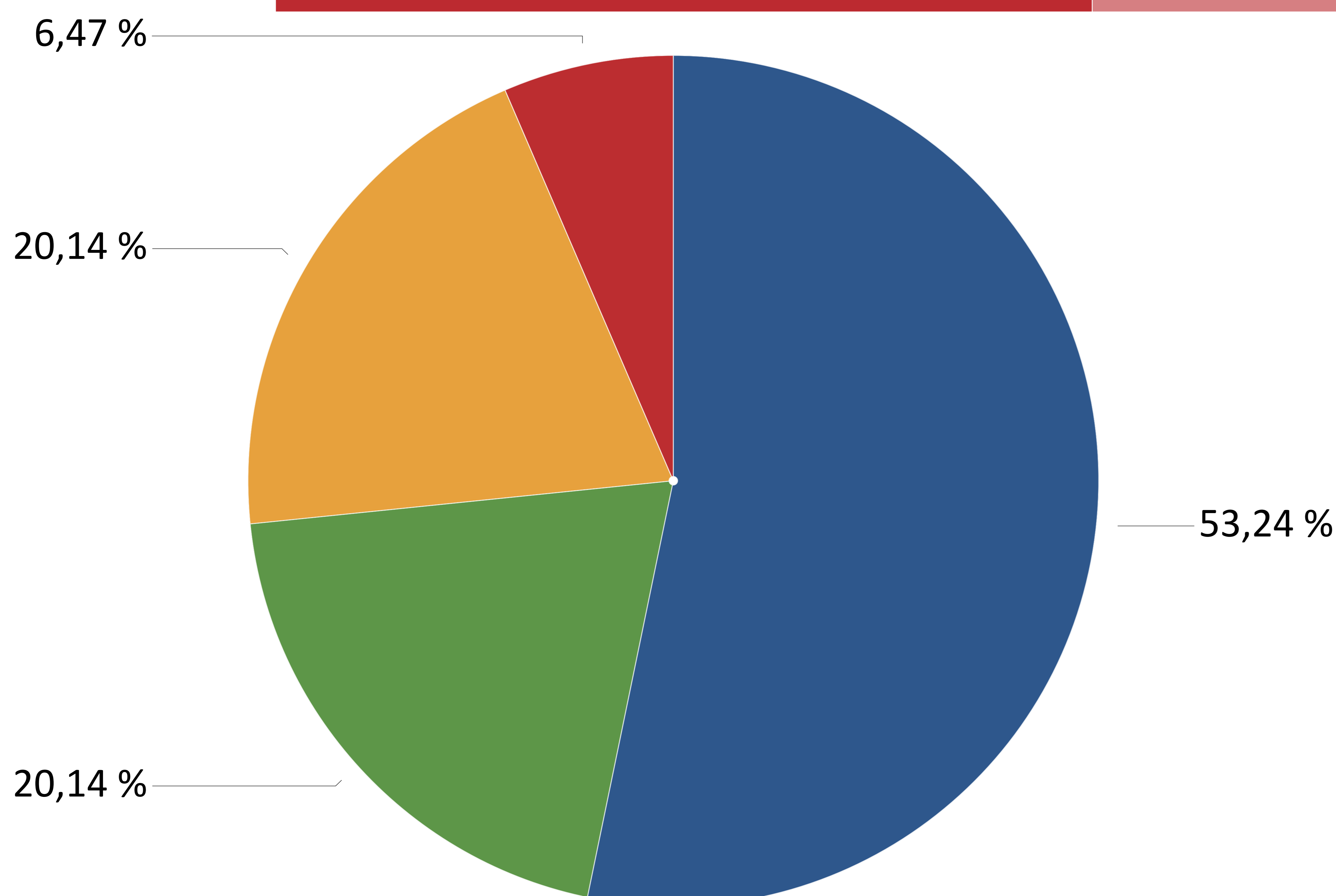


Tabla 4 y Figura 7. Número de pacientes clasificados según la cronología en las que se les realizó las pruebas de imagen.

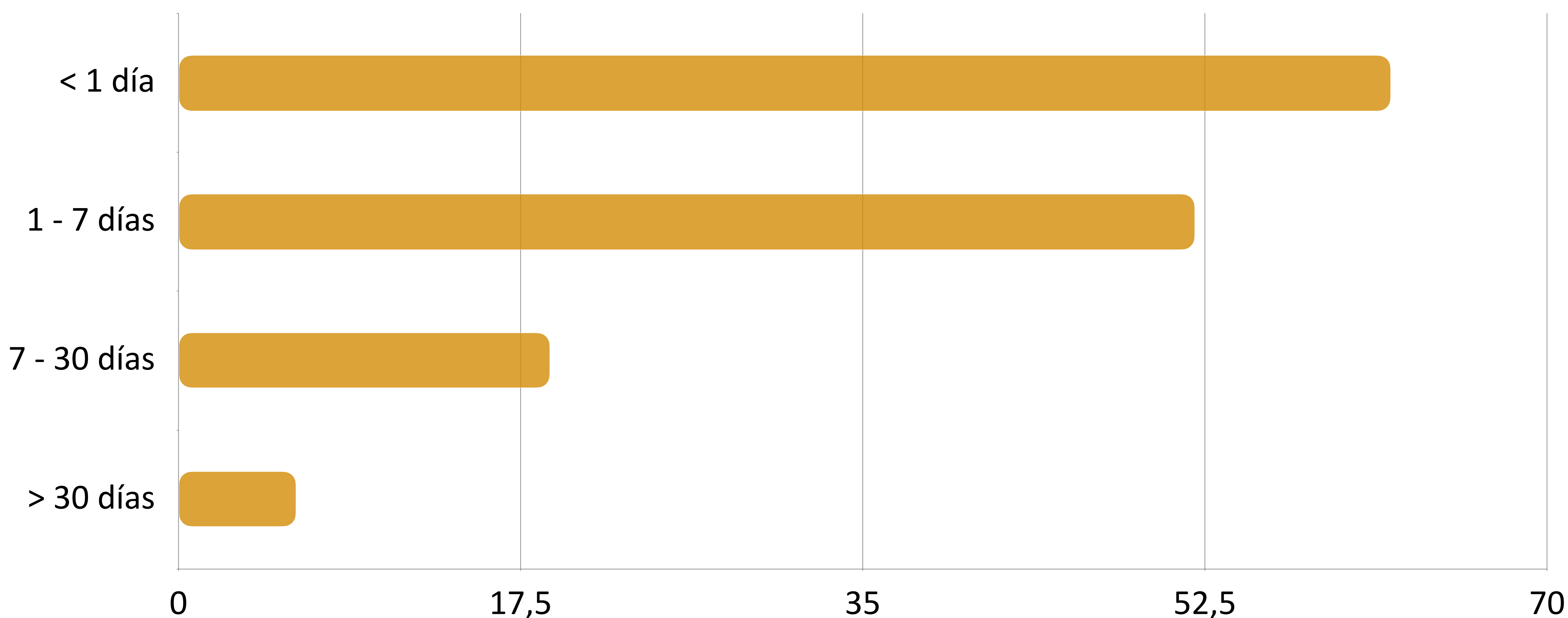
3. Resultados

Los pacientes permanecieron en nuestro centro un promedio de **7,78** de días de ingreso.

62 pacientes (44,60%) recibieron el alta el mismo día, siendo lo más frecuente. 52 pacientes (37,41%) estuvieron ingresados entre 1 -7 días. 19 pacientes (13,67%) permanecieron más de 7 días, no superando los 30 días. 6 pacientes (4,32%) tuvieron un ingreso superior a 30 días-

DÍAS DE INGRESO	N: Número de pacientes	Porcentaje
Ingreso + alta mismo día	62	44,60 %
Ingresos de 1-7 días	52	37,41 %
Ingreso de más de 1 semana e inferior a 30 días	19	13,67 %
Ingreso superior a 30 días	6	4,32 %
\bar{X} (media de días de ingreso)	7,78	
TOTAL	139	100 %

Tabla 5 y Figura 8. Pacientes según el número de días ingresados en nuestro centro. En la gráfica de la Figura 8, el eje de ordenadas (Y) se refiere a los intervalos de número de días de ingreso, y el eje de abscisas (X) representa el número de pacientes.



4. Discusión

En este estudio se ha demostrado que las **pruebas de imagen** son **fundamentales** en el manejo del paciente repatriado.

De los 139 pacientes que cumplieron los criterios de inclusión, a 111 pacientes (79,86%) se les solicitó una prueba del Servicio de Radiodiagnóstico de nuestro centro.

28 pacientes (29,14%) no precisaron de pruebas de imagen, siendo la mayoría pacientes del área de **Psiquiatría**, ya que 20 pacientes repatriados por causa psiquiátrica.

Psiquiatría representa la segunda causa de repatriación con 22 pacientes en total, de los cuales sólo 2 requirieron de prueba de neuroimagen para descartar organicidad. Por lo tanto, si excluimos este área de patología las pruebas de imagen resultan aún más indispensables en el manejo del paciente que llega desde zona de operaciones.

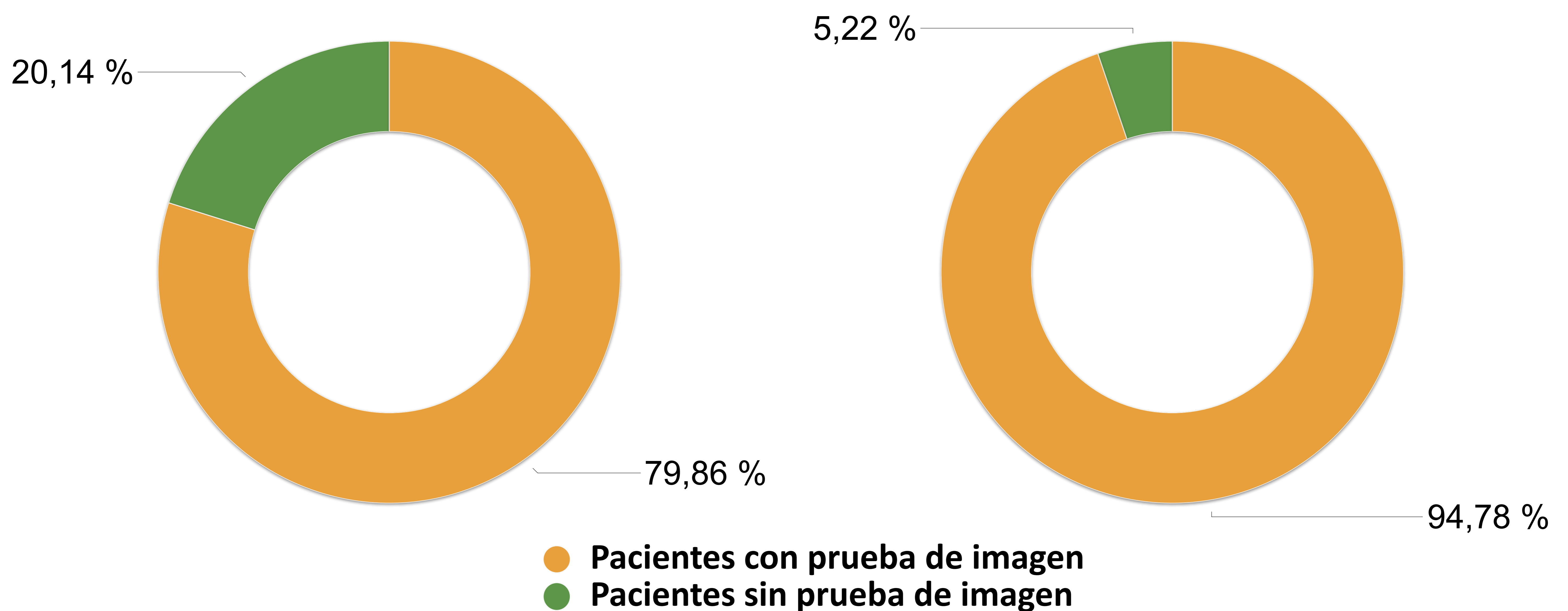


Figura 9.

El gráfico ubicado a la izquierda muestra los porcentajes de pacientes con y sin pruebas de imagen del **total de la muestra**.

El gráfico de la derecha representa los mismos porcentajes, **excluyendo a los pacientes repatriados por causa psiquiátrica**.

4. Discusión

En cuanto al **sexo** de los pacientes repatriados, un 86,33 % fueron hombres.

Sin embargo, los datos facilitados por el Ministerio de Defensa reflejan que de un total de 122.068 militares con los que contaba España en 2022, 106.204 eran hombres y 15.864 mujeres.

Nuestra muestra ofrece un porcentaje de mujeres y hombre prácticamente idéntico al del número de efectivos con los que cuentan las Fuerzas Armadas.

Por lo tanto, el sexo no es un factor de riesgo para ser repatriado de zona de operaciones.

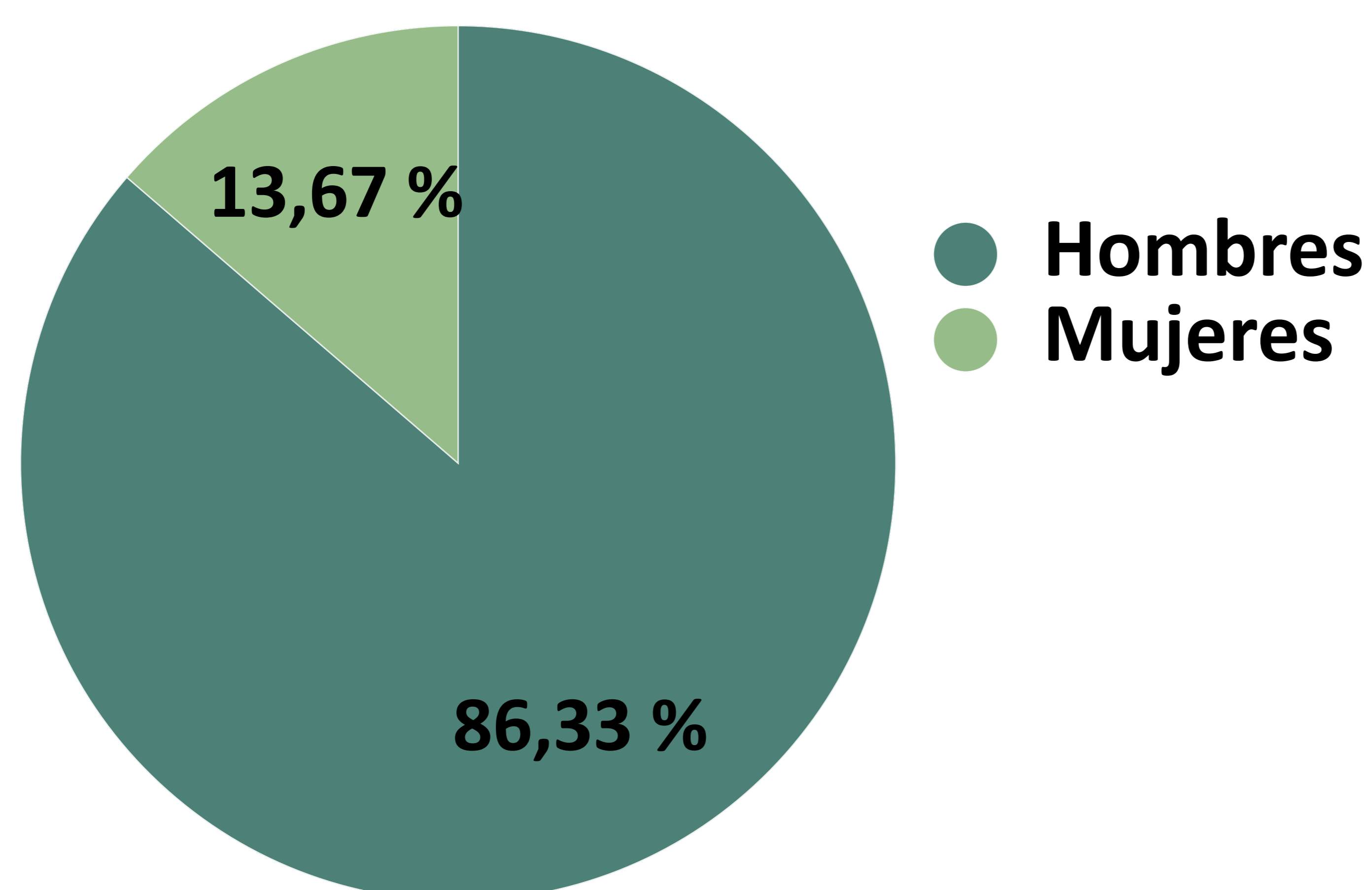
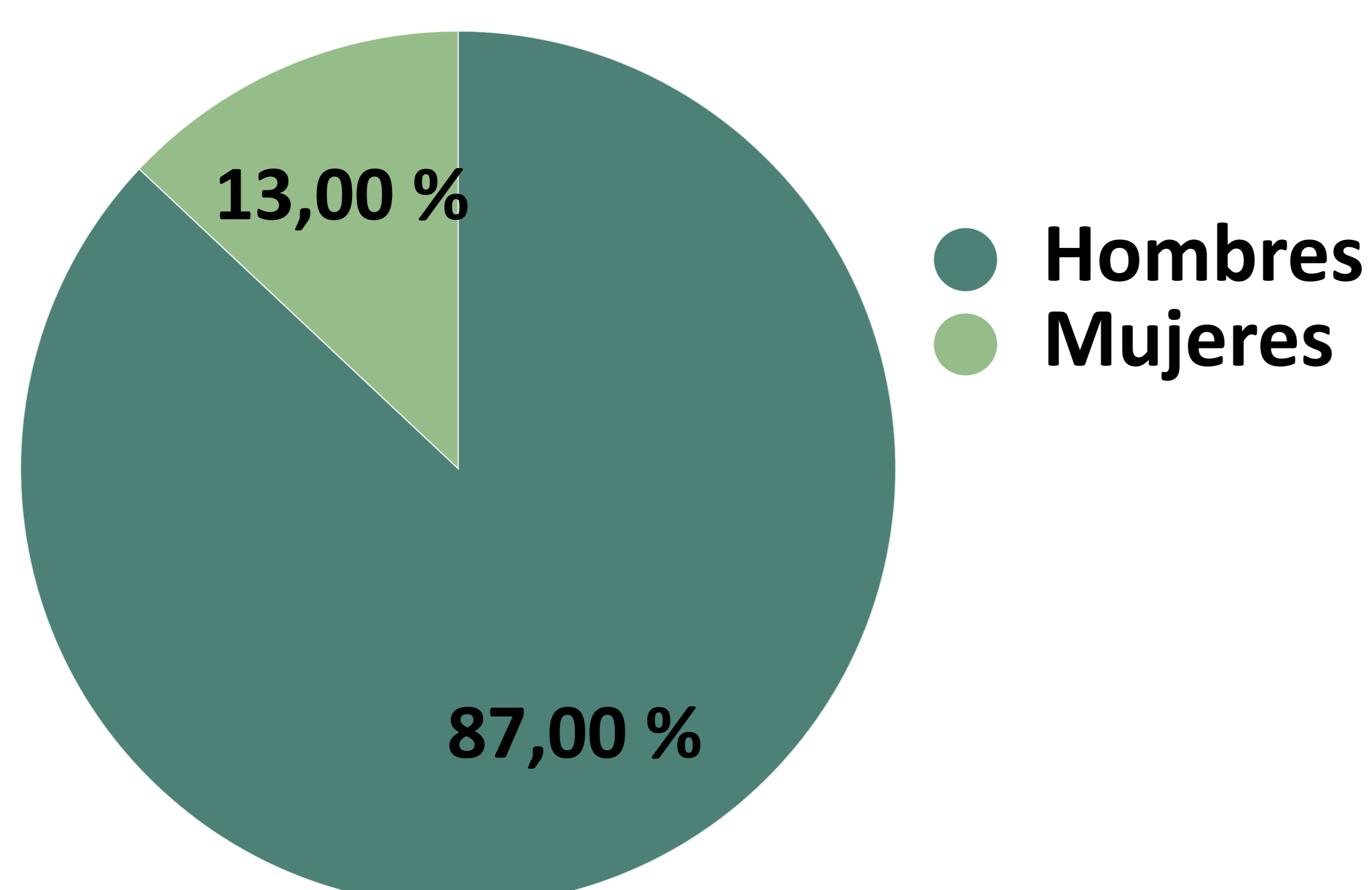


Figura 10.

El gráfico superior representa los porcentajes de hombres y mujeres repatriados desde zona de operaciones.



El gráfico inferior representa el porcentaje de mujeres y hombres que conforman las Fuerzas Armadas.

4. Discusión

De todas las pruebas de imagen realizadas, destaca en número por encima del resto los estudios de **radiología simple**. Esto refleja que es la técnica de imagen inicial en el estudio de estos pacientes.

Sin embargo, nos ha resultado llamativo el bajo número de estudios **TC** obtenidos en la muestra. Esto se debe a que muchos pacientes vinieron con pruebas de imagen realizadas en los territorios donde se encontraban desplegados, siendo la TC una técnica de imagen disponible en un alto porcentaje de países donde se encuentran el mayor número de militares en el exterior (Letonia, Líbano, Turquía, Mali...).

Consideramos este hecho una **limitación de nuestro estudio**, pues no hemos podido contabilizar estas pruebas realizadas en el exterior.

Asimismo, en cuanto a la **ecografía** es una práctica habitual que el personal sanitario desplegado en el exterior consulte al S. de Radiodiagnóstico a través del S. de Telemedicina para asesorar y ayudar en su realización. Estas pruebas tampoco han sido incluidas en el estudio, constituyendo otra **limitación**.

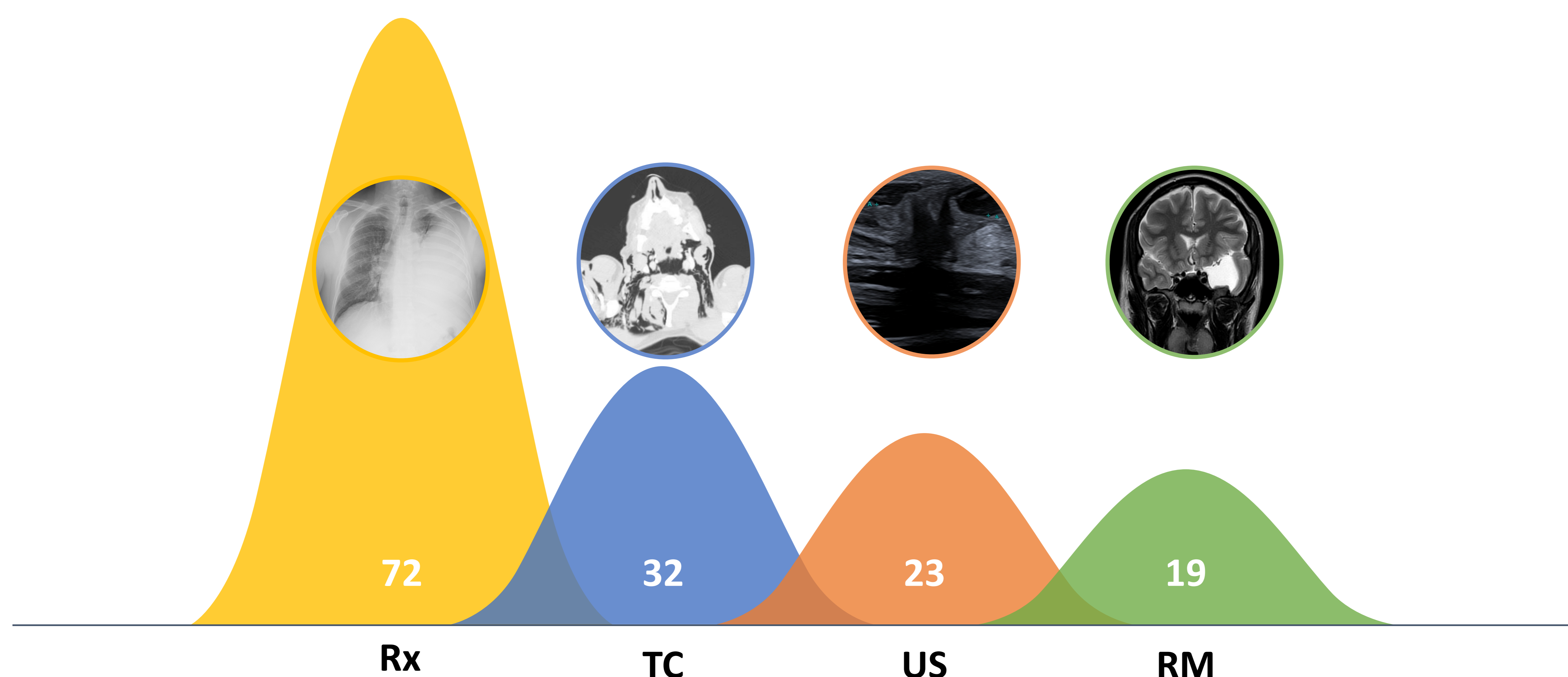


Figura 6. Número de pruebas de imagen realizadas a todos los pacientes de nuestra muestra, clasificadas según la técnica.

4. Discusión

Por último, en cuanto a la gravedad de la patología de los pacientes, el tiempo de ingreso en nuestro centro (un promedio de 7,78 días), nos indica que en la actualidad no se trata de patología grave.

Creemos que esto se debe a que en la actualidad España se encuentra en el exterior en misiones de paz y de cooperación, y no nos encontramos en conflicto armado con ninguna otra nación.

A continuación, se van a ilustrar casos de pacientes de nuestra muestra.



Casos

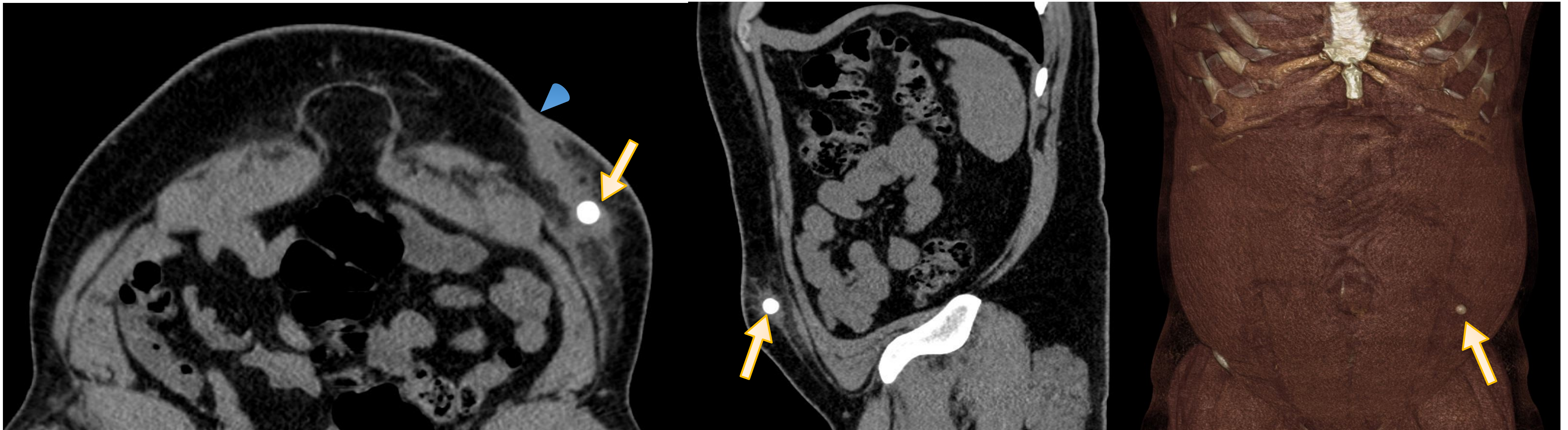


Figura 11.

Hombre de 47 años que hace un mes recibió un disparo durante un ejercicio de tiro. Es evacuado debido a una herida purulenta en el lugar del disparo.

Se observa un cuerpo extraño radiopaco (flecha amarilla) en el tejido celular subcutáneo de la pared abdominal izquierda. No hay afectación de la cavidad intraabdominal.

Se observa un trayecto fistuloso (punta de flecha azul) hacia la piel. Después de una intervención quirúrgica, le quitaron la bala.

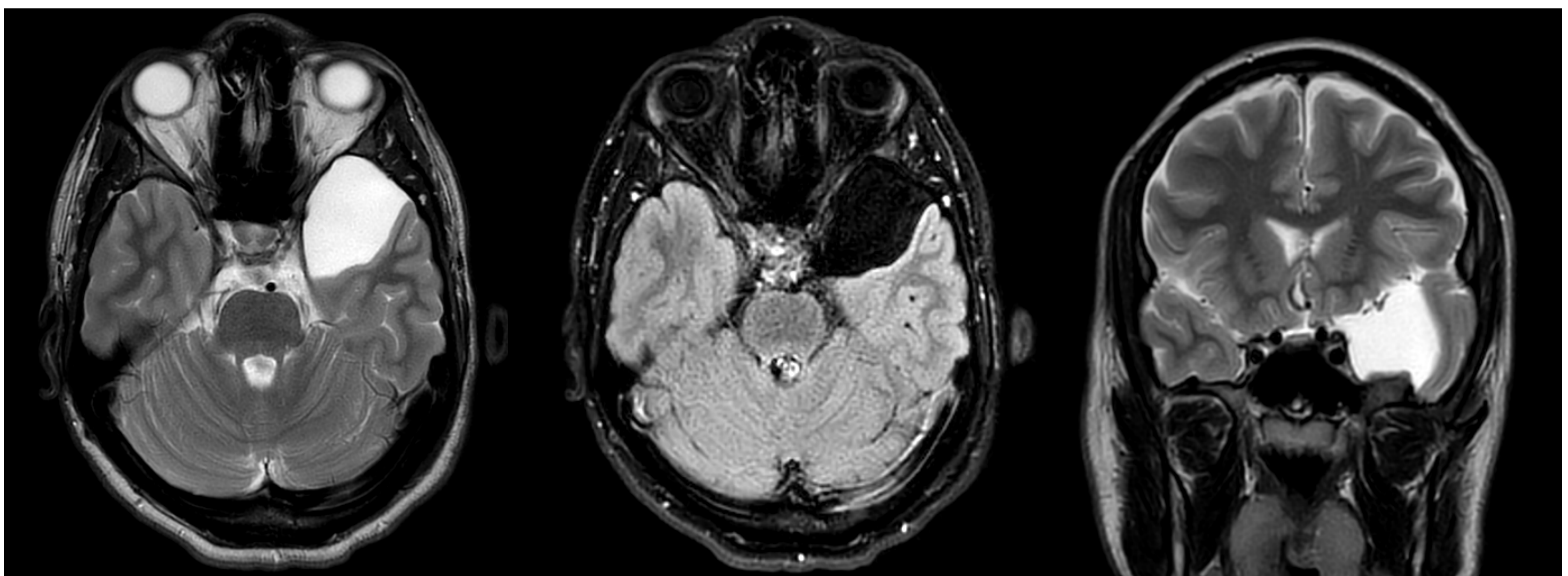


Figura 12.

Hombre de 23 años es evacuado por la aparición de síndrome convulsivo en la zona de operaciones. Se realizó una TC craneal informado en zona de operaciones como normal (no se dispone de las imágenes).

En la RM se observó un quiste subaracnoideo en la región temporal izquierda. Desplaza y comprime el parénquima cerebral del lóbulo temporal adyacente.

Casos

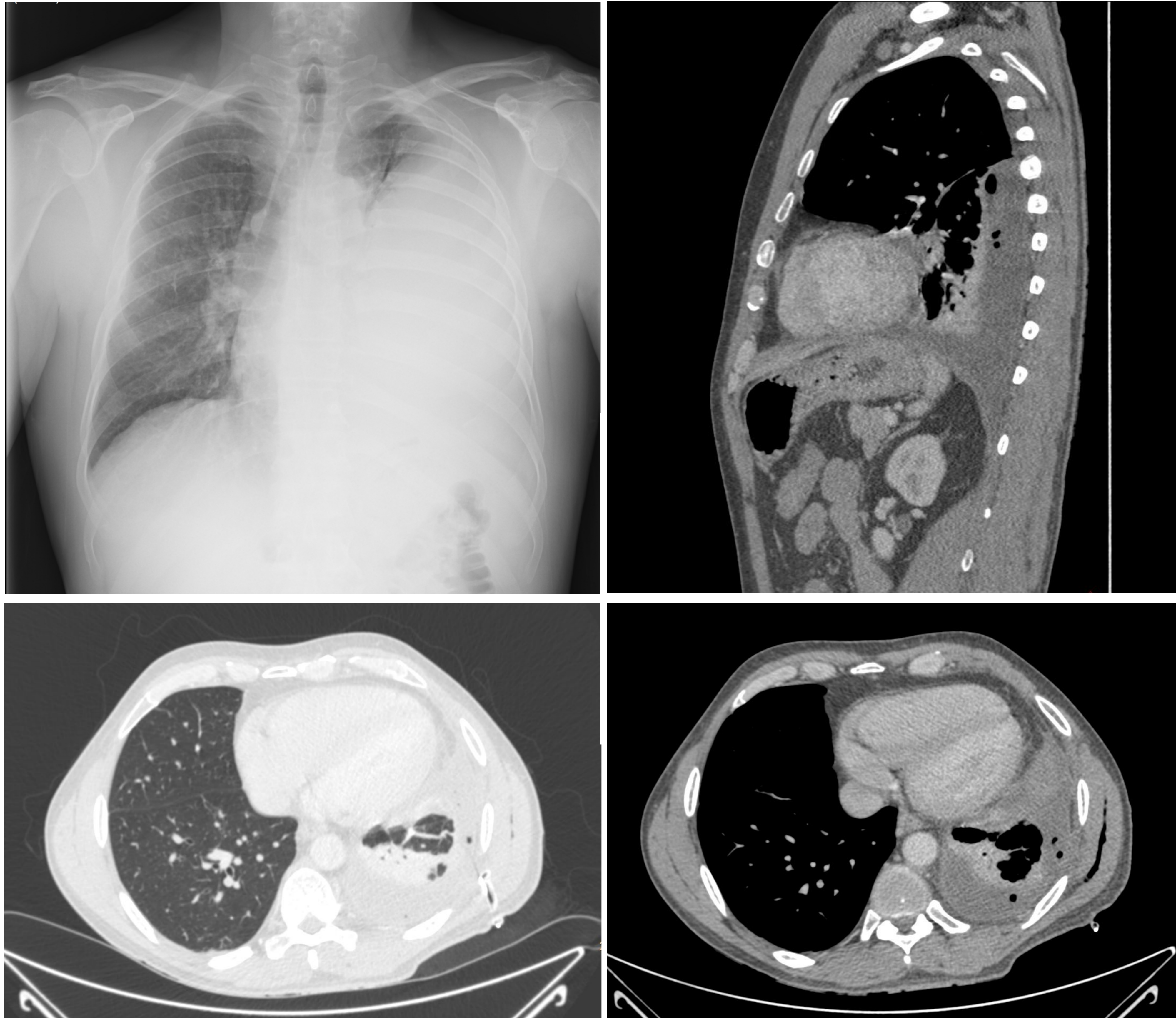


Figura 13.

Hombre de 56 años que experimentó molestias al realizar inspiraciones profundas mientras llevaba el chaleco antibalas.

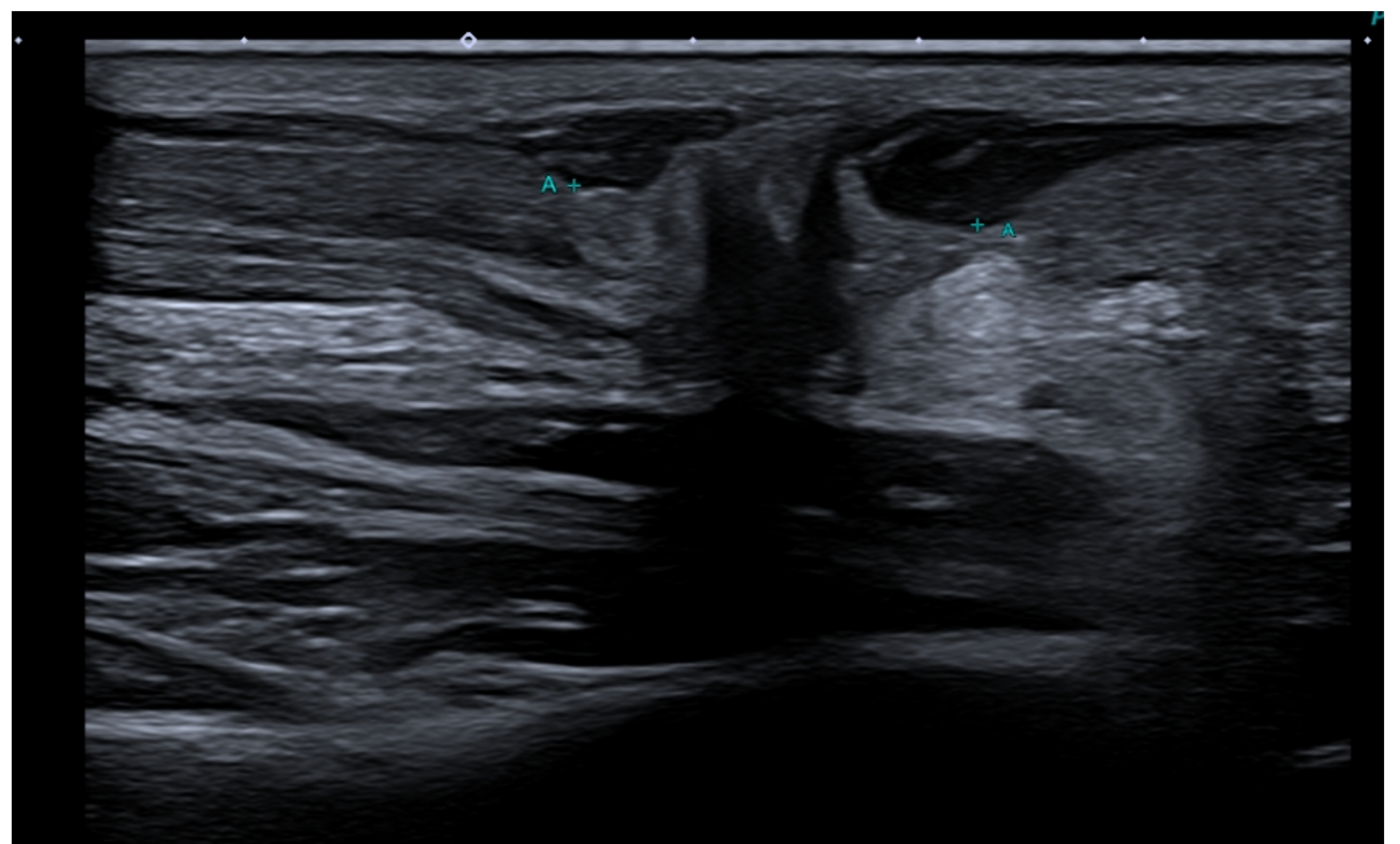
En la radiografía simple se observa un severo derrame pleural izquierdo, que desplaza el mediastino hacia la derecha. No se demostraron nódulos pulmonares.

En la TC se observa un derrame pleural izquierdo multiloculado con engrosamiento y realce pleural. Se observan opacidades y tractos fibrosos en el lóbulo inferior izquierdo.

Después de la toracocentesis se demostró neumonía y empiema.

Figura 14.

Rotura completa del tendón de Aquiles con un espacio lleno de líquido anecoico (líquido/sangre) y retracción de ambos extremos del tendón de Aquiles.



Casos

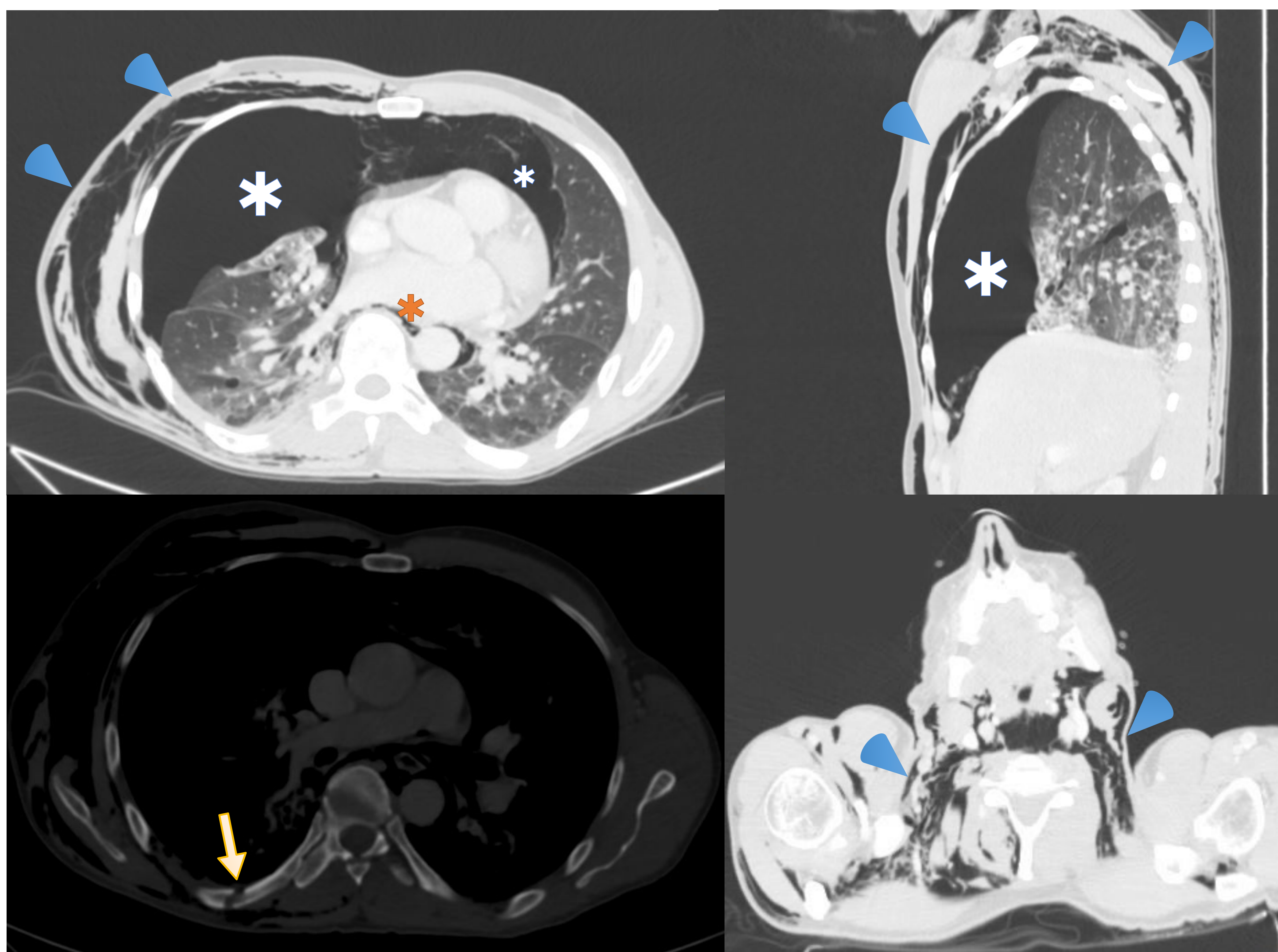


Figura 15.

En la TC se observa un extenso enfisema subcutáneo cervical y de la pared torácica (puntas de flecha azules), con neumotórax bilateral (asterisco blanco) y neumomediastino (asterisco naranja).

Ambos pulmones están colapsados, especialmente el derecho, se muestra en el plano sagital.

El 7º arco costal posterior derecho tenía una fractura aguda (flecha amarilla), visible en la ventana para valoración ósea .

Casos

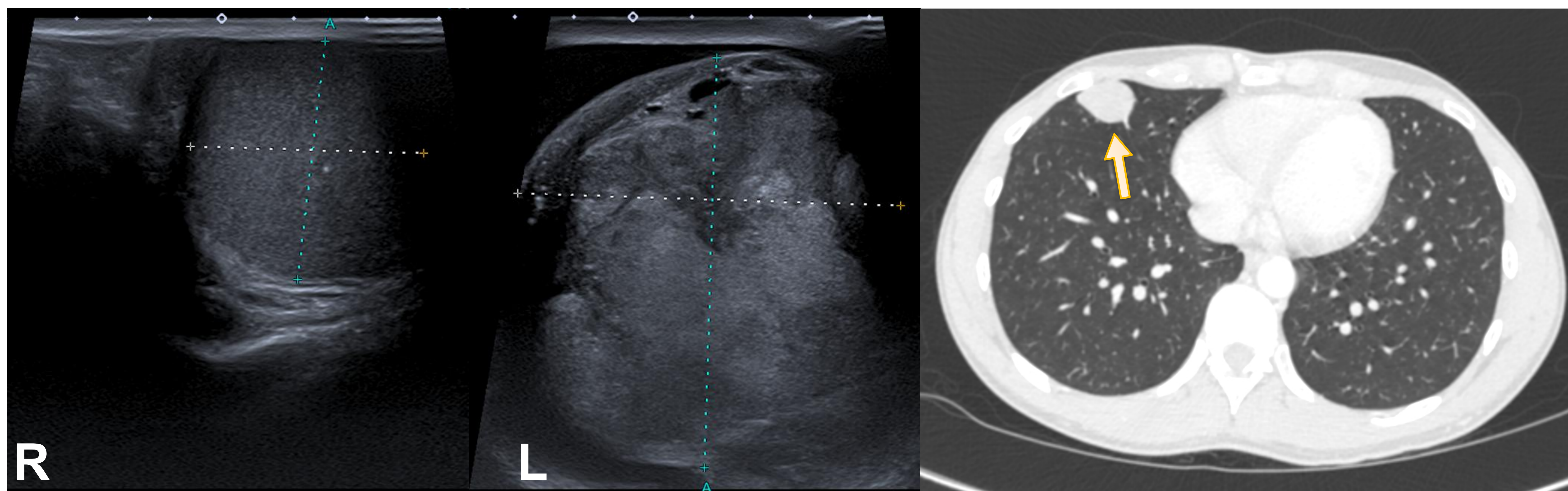


Figura 16.

Varón de 33 años que se palpó un bulto en la zona escrotal izquierda.

En la ecografía se observó una masa sólida heterogénea en el testículo izquierdo, que estaba aumentado de tamaño respecto al testículo derecho, que era normal.

En la TC realizada al día siguiente de la llegada a nuestro centro, se observaron nódulos pulmonares de aspecto metastásico.

El diagnóstico definitivo fue un tumor de células germinales no seminomatoso de testículo.



Figura 17.

Fractura por compresión del cuerpo vertebral D9 con edema óseo (en secuencias T2 y STIR).

Se observa un ligero abultamiento del muro posterior que impronta sobre la médula espinal, sin generar estenosis significativa.

5. Conclusiones

- Las **pruebas de imagen** son **fundamentales** para el manejo de los pacientes repatriados.
- La patología mas frecuente fue la **traumatológica**, seguidos de la causa psiquiátrica. Los pacientes del área de psiquiatría no precisaron de pruebas de imagen.
- Los estudios que más se realizaron fueron de **radiología simple** seguidos de la TC y la ecografía.
- La gravedad de la patología no fue severa, ya que las Fuerzas Armadas españolas se encuentran principalmente en misiones de paz y cooperación.

6. Referencias

1. Ministerio de Defensa, editor. Revista Española de Defensa [Internet]. Vol. 390. Subdirección General de Publicaciones y Patrimonio; 2023. Disponible en: <https://www.defensa.gob.es/Galerias/gabinete/red/2022/01/RED390.pdf>

2. North Atlantic Treaty Organization. NATO Standardization Office (NSO). AJMedP-1 Allied Joint Medical Planning Doctrine Edition A Version 1 [Internet]. 2018 nov. Disponible en: https://www.coemed.org/files/stanags/02_AJMEDP/AJMedP-1_EDA_V1_E_2542.pdf

3. Dirección General de Personal del Ministerio de Defensa, Observatorio Militar Para la Igualdad;. Datos sobre el personal en el Ministerio de Defensa - Anual 2022 [Internet]. 2022 dic. Disponible en: <https://www.defensa.gob.es/Galerias/ministerio/organigramadocs/omi/20230331-informe-evolucion-mujer-fas-2022>

4. Sánchez-Ramos JJ, Robles-Sánchez JI, García-Rosado MV, editor. Revista de Sanidad de las Fuerzas Armadas de España. Vol. 77. Ministerio de Defensa; 2021. [Internet]. 2021 ene. Disponible en: <https://publicaciones.defensa.gob.es>