

**Farmacovigilancia de radiofármacos**  
**Identificación y gestión de reacciones adversas en el servicio de imágenes diagnósticas**  
**de la clínica Palermo**

Presentado por:

Kelly Johanna Gómez Martínez

Clara Yineth Olave Rodríguez

Pablo Andrés Cañavera Camarillo

Yesica Paola Cardona Valencia

Alba Lucia Rodríguez Corredor

Presentado a:

Danilo Duarte Cadena

Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD

Escuela ciencias de la salud ECISA

Tecnología en Regencia de Farmacia

Diplomado de profundización en Farmacovigilancia

Mayo, 2024

### Tabla de contenido.

Resumen.....	4
Palabras Claves:.....	5
Abstract.....	6
Keywords:.....	7
Introducción.....	8
Planteamiento del problema.....	10
Pregunta de investigación.....	11
Justificación.....	12
Objetivos.....	13
Objetivo general.....	13
Objetivos específicos.....	13
Marco teórico.....	14
Farmacoterapia por radiofármacos: fundamentos y aplicaciones.....	14
Concepto de radiofármacos.....	15
Eventos adversos relacionados con la farmacoterapia por radiofármacos.....	15
Reacciones adversas a radiofármacos.....	15
Marco legal.....	16
Decreto 677 26 de abril de 1995.....	16
Decreto 2200/2005 del ministerio de la protección social.....	16
Resolución 1403 de 2007 del ministerio de la protección social.....	16
Resolución 3100 de 2019 del ministerio de salud.....	16
Metodología.....	17
Población.....	17
Muestra.....	17
Tipo de proyecto.....	17
Técnicas y descripción de las herramientas.....	17
Resultados.....	18
Descripción de los hallazgos:.....	18
Principio del formulario.....	19
Análisis de resultados.....	34

De acuerdo con los resultados obtenidos se logra Identificar .....	36
Encuesta .....	38
Conclusiones .....	39
Recomendaciones para mejorar la farmacovigilancia en la clínica Palermo .....	41
Referencias bibliográficas .....	42

### **Resumen.**

Este estudio se llevó a cabo en el servicio de radiología y medicina Nuclear de la “clínica Palermo” enfocado en pacientes que recibieron tratamiento con radiofármacos experimentado reacciones adversas a medicamentos. Se seleccionó una muestra de 30 pacientes para realizar una investigación que combinó enfoques cualitativos y cuantitativos. El proyecto, de naturaleza descriptiva, exploratoria y aplicada, se propuso describir y analizar los factores que contribuyen a la subnotificación de reacciones adversas y desarrollar estrategias para mejorar la farmacovigilancia.

Las técnicas utilizadas incluyeron encuestas, entrevistas, revisión de registros médicos y observación participativa, con herramientas como cuestionarios y Microsoft Excel para el análisis de datos. La justificación del estudio radica en la necesidad crítica de comprender mejor las reacciones adversas específicas a los radiofármacos, un área menos estudiada en comparación con otros medicamentos. La investigación aborda un problema de salud pública importante, la subnotificación de reacciones adversas a medicamentos, que puede comprometer la seguridad del paciente y la eficacia de los tratamientos.

Los resultados de estudio generales de las encuestas sugieren que la clínica de Palermo se está tomando en serio la seguridad de sus pacientes al monitorearlos para detectar cualquier efecto adverso. Sin embargo, el bajo porcentaje de pacientes que no estaban siendo monitoreados es preocupante y se sugiere que la clínica tome medidas para garantizar que todos los pacientes sean conscientes de los riesgos potenciales de la terapia con medicamentos radiofármacos.

En relación con la farmacovigilancia, la mayoría de los participantes apoya la implementación de un programa, aunque algunos no son conscientes de su importancia. Además, una buena parte de los encuestados ha reportado reacciones adversas a medicamentos.

**Palabras Claves:**

Radiofármacos, reacción adversa, medicamentos, farmacovigilancia, radiología, medicina, clínica, medicina nuclear.

### **Abstract.**

This study was carried out in the radiology and nuclear medicine service of the “Clinica Palermo” focused on patients who received treatment with radiopharmaceuticals and experienced adverse drug reactions. A sample of 30 patients was selected to carry out an investigation that combined qualitative and quantitative approaches. The project, of a descriptive, exploratory, and applied nature, aimed to describe and analyze the factors that contribute to the underreporting of adverse reactions and develop strategies to improve pharmacovigilance.

Techniques used included surveys, interviews, medical record review, and participatory observation, with tools such as questionnaires and Microsoft Excel for data analysis. The rationale for the study lies in the critical need to better understand specific adverse reactions to radiopharmaceuticals, a less studied area compared to other medications. The research addresses an important public health problem, the underreporting of adverse drug reactions, which can compromise patient safety and the effectiveness of treatments.

The overall study results from the surveys suggest that the Palermo clinic is taking the safety of its patients seriously by monitoring them for any adverse effects. However, the low percentage of patients who were not being monitored is concerning and it is suggested that the clinic take steps to ensure that all patients are aware of the potential risks of radiopharmaceutical drug therapy.

In relation to pharmacovigilance, most participants support the implementation of a program, although some are not aware of its importance. Additionally, a considerable proportion of respondents have reported experiencing adverse drug reactions.

**Keywords:**

Radiopharmaceuticals, adverse reaction, medications, pharmacovigilance, radiology, medicine, clinic, nuclear medicine,

## **Introducción.**

Este estudio meticuloso y altamente relevante se llevó a cabo en la “Clínica Palermo”, con el objetivo de examinar las experiencias y desafíos enfrentados por los pacientes tratados con radiofármacos, particularmente aquellos que han experimentado reacciones adversas a los medicamentos. La población objetivo incluye a pacientes de diversas edades, tanto hombres como mujeres, constituyendo una muestra representativa de 30 individuos.

La investigación se realizó mediante una metodología que combinó enfoques cualitativos y cuantitativos, permitiendo una comprensión profunda y detallada de las dinámicas involucradas. Este enfoque mixto facilitó la recolección de datos exhaustiva y multifacética, aprovechando técnicas como encuestas, entrevistas, revisión de registros médicos y observación participativa. Herramientas como cuestionarios y Microsoft Excel se emplearon para garantizar un análisis riguroso y preciso. (Gómez Jiménez, J., Mejía González, M. L., Medina Velásquez, A., Ramírez, A. A., & Arias Castañeda, C. A. 2023)

El proyecto se caracterizó por su naturaleza descriptiva, exploratoria y aplicada, enfocándose en describir y analizar los factores que contribuyen a la subnotificación de reacciones adversas a los medicamentos. La investigación es relevante por la creciente prevalencia de pacientes tratados con radiofármacos y la importancia crítica de la farmacovigilancia en el contexto de la sanidad.

Además, el estudio subraya la necesidad de abordar de manera efectiva los riesgos para la salud de los pacientes, alineándose con las normativas colombianas en materia de salud y la administración de programas de farmacovigilancia. En resumen, esta investigación

no solo profundiza en la importancia de la farmacovigilancia, sino que también proporciona estrategias prácticas para mejorar la seguridad y calidad de la atención médica.

### **Planteamiento del problema.**

Aunque los radiofármacos se usan en medicina nuclear para diagnóstico y tratamiento, hay un riesgo inherente de reacciones adversas asociadas con su uso. Aunque se considera que las reacciones adversas a los radiofármacos son raras, es crucial identificarlas y gestionarlas de manera efectiva para garantizar la seguridad de los pacientes y del personal médico que trabaja con estos agentes. Sin embargo, la falta de un sistema adecuado de farmacovigilancia específico para radiofármacos puede limitar la detección temprana y la gestión adecuada de estas reacciones adversas.

En el ámbito de la radiología, específicamente en el área de resonancia magnética, el uso de radiofármacos es fundamental para obtener imágenes precisas y diagnósticos certeros. Sin embargo, el empleo de estos agentes no está exento de riesgos, ya que pueden provocar reacciones adversas en los pacientes. Es esencial comprender la frecuencia y gravedad de estas reacciones para garantizar la seguridad y el bienestar de los pacientes sometidos a estudios de resonancia magnética.

Así, surge la necesidad de investigar y analizar la frecuencia y gravedad de las reacciones adversas a los radiofármacos en pacientes del servicio de radiología, específicamente en el área de resonancia magnética de la Clínica Palermo, en los últimos tres meses. Este análisis proporcionará información valiosa para mejorar los protocolos de seguridad, optimizar el uso de radiofármacos y garantizar la atención médica de alta calidad para todos los pacientes.

**Pregunta de investigación.**

¿Cuál es la frecuencia y gravedad de las reacciones adversas a los radiofármacos en pacientes del servicio de radiología específicamente en el área de resonancia magnética de la Clínica Palermo?

### **Justificación.**

La investigación de Pérez-Iruela, J., Pastor-Fructuoso, P., de Gracia-Rodríguez, C., Soler-Vigil, M., & Gómez-Martínez, M. del V. (2021). En su documento “Reacciones adversas a radiofármacos.” Resalta la importancia de mejorar la farmacovigilancia de los radiofármacos en medicina nuclear, lo que justifica la necesidad de llevar a cabo el proyecto propuesto para identificar y gestionar eficazmente las reacciones adversas asociadas con su uso.

Es crucial comprender la frecuencia y la gravedad de las reacciones adversas a los radiofármacos para garantizar la seguridad y el bienestar de los pacientes. Identificar y comprender la naturaleza de estas reacciones permite implementar medidas preventivas y protocolos de manejo adecuados para minimizar los riesgos para la salud de los pacientes. Este proyecto de investigación es importante porque contribuye a mejorar la seguridad y la calidad de la atención médica proporcionada a los pacientes del servicio de radiología de la Clínica Palermo, además de generar conocimiento valioso en el campo de la medicina nuclear y la radiología.

## **Objetivos.**

### **Objetivo general.**

Determinar la frecuencia y gravedad de las reacciones adversas en pacientes que utilizan los radiofármacos en las resonancias magnética en el servicio de imágenes diagnósticas de la Clínica Palermo durante los últimos 3 meses, para identificar patrones, factores de riesgo y medidas preventivas para mejorar la seguridad y calidad de la atención médica en esta área específica.

### **Objetivos específicos.**

Investigar factores de riesgo asociados con la aparición de reacciones adversas a los radiofármacos en pacientes sometidos a estudios de resonancia magnética, incluyendo la dosis del radiofármaco, la velocidad de administración, y la presencia de alergias o condiciones médicas preexistentes.

Proponer estrategias para mejorar los sistemas de farmacovigilancia específicos para radiofármacos y optimizar la identificación y gestión de reacciones adversas en el servicio de radiología.

Interpretar tanto los datos cualitativos como cuantitativos para comprender las percepciones y opiniones de los encuestados de manera precisa. La combinación de ambos tipos de datos nos brinda una visión más completa y enriquecedora de los temas abordados en la investigación.

### **Marco teórico.**

La farmacovigilancia es un campo de la medicina y la salud pública que detecta, evalúa, comprende y prevenir los efectos adversos o cualquier otro problema relacionado con el uso de medicamentos o productos farmacéuticos cuando estén disponibles en el mercado y los usan los pacientes. Su objetivo principal es asegurar la seguridad de los pacientes y mejorar la calidad de la atención médica mediante la identificación temprana de reacciones adversas inesperadas o problemas de uso, lo que permite tomar medidas para minimizar. ( Maza Larrea, J. A.; Aguilar Anguiano, L. M.; Mendoza Betancourt, J. A, 2018)

Las interacciones fármaco-radiofármaco se refieren a los efectos que los medicamentos pueden tener en los radiofármacos utilizados en estudios de medicina nuclear. Un radiofármaco es una sustancia que contiene material radioactivo y un componente farmacéutico, administrado al paciente con fines diagnósticos o terapéuticos. Estas interacciones pueden influir en la biodisponibilidad, distribución, metabolismo, excreción o actividad biológica del radiofármaco, afectando la calidad de la imagen, la interpretación de los resultados y la seguridad del paciente. (Juan Antonio Pérez-Iruela, 2021)

### **Farmacoterapia por radiofármacos: fundamentos y aplicaciones.**

La farmacoterapia con radiofármacos utiliza medicamentos con sustancias radiactivas para tratar enfermedades como el cáncer y problemas de tiroides, además de obtener imágenes médicas que estudian el funcionamiento de órganos y tejidos. Este enfoque ha

ganado popularidad en las últimas décadas debido a su eficacia en el diagnóstico y tratamiento de enfermedades.

### **Concepto de radiofármacos.**

Los radiofármacos resultan de la unión de una molécula biológica con un isótopo radiactivo. Se emplean principalmente en pruebas diagnósticas y tratamientos especializados. Las estrictas regulaciones en su manejo buscan mitigar los efectos adversos por exposición.

### **Eventos adversos relacionados con la farmacoterapia por radiofármacos.**

Los eventos adversos son efectos no deseados que pueden incluir reacciones alérgicas y toxicidad en órganos específicos. Aunque los radiofármacos rara vez causan reacciones adversas, su posible ocurrencia genera preocupación. Se administran generalmente una vez o en pocas ocasiones.

### **Reacciones adversas a radiofármacos.**

Las reacciones adversas a radiofármacos, aunque poco frecuentes, pueden incluir síntomas como náuseas y disnea. La farmacovigilancia es crucial para monitorear y prevenir estos eventos, asegurando la seguridad del paciente.

### **Marco legal.**

#### **Decreto 677 26 de abril de 1995.**

Se reglamenta parcialmente el régimen de vigilancia sanitaria. El Artículo 146 habla del reporte de información al Invima. El Invima reglamentará lo relativo a los reportes, su contenido y periodicidad, recibirá, procesará y analizará la información recibida, la cual será utilizada para la definición de sus programas de vigilancia y control. (Decreto 677 26 de abril de 1995)

#### **Decreto 2200/2005 del ministerio de la protección social.**

Regula las actividades y procesos propios del servicio farmacéutico entre las que se encuentra: participar en la creación y desarrollo de programas relacionados con los medicamentos y dispositivos médicos, especialmente los programas de farmacovigilancia. (Ministerio de la Protección Social Decreto 2200 de 2005)

#### **Resolución 1403 de 2007 del ministerio de la protección social.**

Establece la farmacovigilancia como proceso especial del modelo de gestión del Servicio Farmacéutico. (Ministerio de la Protección Social. Resolución 1403 de 2007)

#### **Resolución 3100 de 2019 del ministerio de salud.**

Establece la farmacovigilancia como estándar transversal de habilitación de servicios de salud. (Resolución 2004009455 de 2004 del INVIMA.)

## **Metodología.**

### **Población.**

Pacientes que asistieron al servicio de radiología, específicamente al área de resonancia magnética de la Clínica Palermo, durante los últimos tres meses.

### **Muestra.**

Esta investigación se llevará a cabo con 30 pacientes que han sido sometidos a estudios de resonancia magnética, en la clínica Palermo y hayan recibido radiofármacos durante el período los últimos 3 meses

### **Tipo de proyecto**

El proyecto descrito se identifica que es de tipo: Descriptivo, exploratorio y aplicativo.

**Descriptivo:** El proyecto busca describir y analizar los factores que contribuyen a la subnotificación de reacciones adversas a medicamentos.

**Exploratorio:** En su fase inicial, cuando busca entender a fondo la problemática y las causas subyacentes.

**Tipo de investigación:** Mixta: cualitativa y cuantitativa.

### **Técnicas y descripción de las herramientas**

Encuestas.

Revision de registros médicos.

Microsoft Excel.

## **Resultados**

### **Descripción de los hallazgos:**

**Población y Maestra:** Los hallazgos revelaron que la población de estudio, en pacientes que han recibido tratamiento con radiofármacos en la clínica Palermo que fue significativamente afectada por la subnotificación de reacciones adversas a medicamentos. La muestra de 30 personas proporcionó datos relevantes y representativos de esta población.

**Tipo de Proyecto:** Los resultados ratificaron la naturaleza descriptiva, exploratoria y aplicativa del proyecto. Se detectaron y evaluaron factores clave que influyen en la subnotificación, se indagaron las causas subyacentes y se elaboraron estrategias para fortalecer la farmacovigilancia.

**Metodología Mixta:** La integración de métodos cualitativos y cuantitativos enriqueció la comprensión del fenómeno estudiado. Los datos cualitativos ofrecieron una comprensión profunda de las experiencias y percepciones de pacientes y personal médico, mientras que los datos cuantitativos proporcionaron una base sólida para comprender la magnitud del problema.

## Principio del formulario

Se realizó una encuesta a 30 pacientes de la clínica Palermo, sometidos a tratamientos con radiofármacos que a continuación se presentarán las respuestas gráficamente.

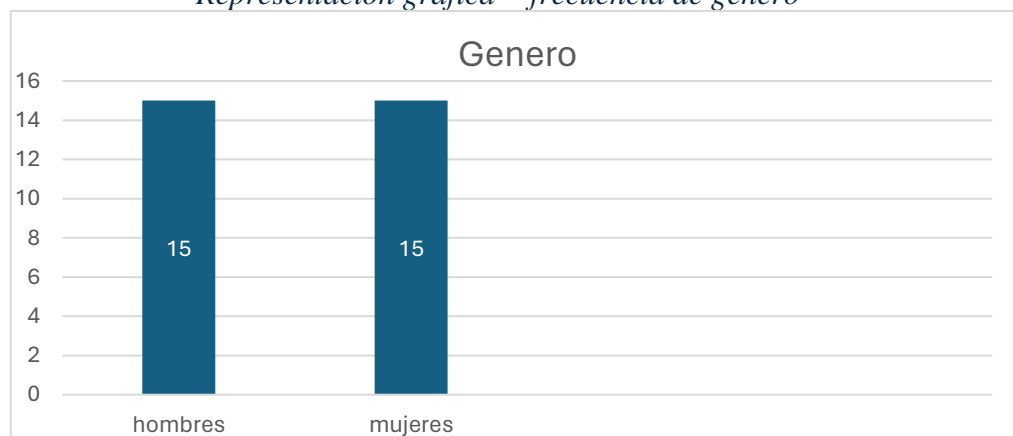
Considerando que de las preguntas 1 y 2 se trata la información básica del paciente se inicia a partir de la pregunta 3.

3. Indique su género.

*Tabla 1*  
*Frecuencia de Género*

Indique su genero	frecuencia absoluta	frecuencia relativa	frecuencia porcentual
<b>Hombre</b>	15	0,5	50
<b>Mujer</b>	15	0,5	50
<b>Total</b>	30	1	100

*Grafica 1*  
*Representación gráfica - frecuencia de género*



Fuente. Propia

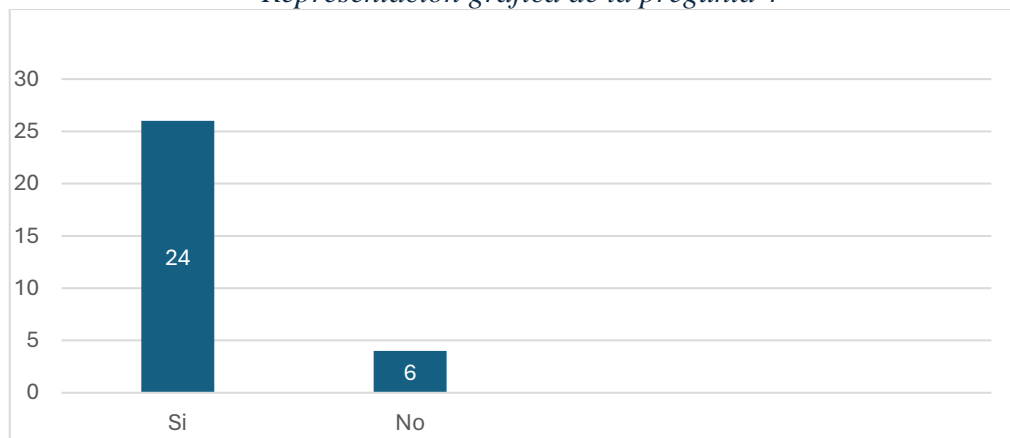
El análisis de la distribución de género en la encuesta revela que existe una equidad con un 50% de encuestados identificados como género masculino y el otro 50% como género femenino.

4. ¿Ha recibido tratamiento con radiofármacos (medicina nuclear) con anterioridad?

*Tabla 2*  
*Frecuencia de la pregunta 4*

¿Ha recibido tratamiento con radiofármacos (medicina nuclear) con anterioridad?	frecuencia absoluta	frecuencia relativa	frecuencia porcentual
<b>Si</b>	24	0,8	80
<b>No</b>	6	0,2	20
<b>Total</b>	30	1	100

*Grafica 2*  
*Representación gráfica de la pregunta 4*



Fuente. Propia

Según la encuesta formulada, se determina que el 80% de los pacientes encuestados se han tratado con radiofármacos en situaciones anteriores. Este alto porcentaje indica la

frecuencia con la recurre a este tipo de tratamiento la población estudiada, indica su amplia utilización en el tratamiento médico para exámenes con imágenes diagnósticas

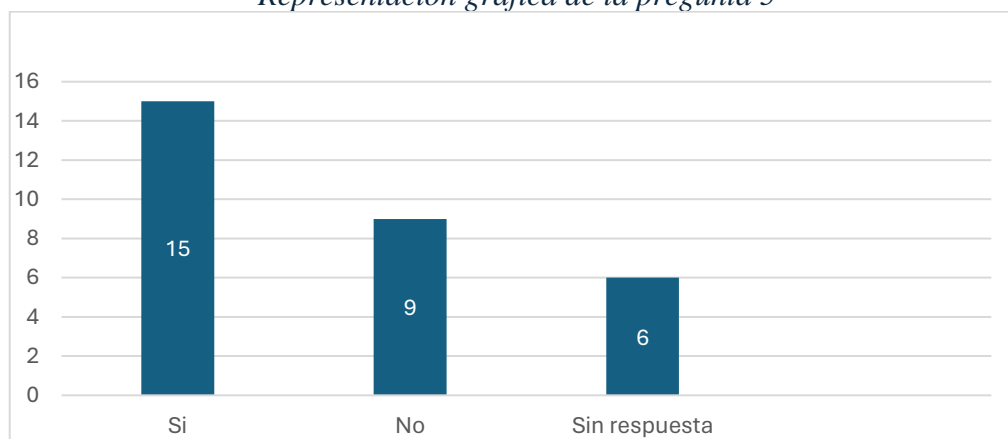
El otro 20% de pacientes encuestados indican que no han recibido de esta clase de tratamiento.

5. ¿Entiende que son los radiofármacos y cómo funcionan?

*Tabla 3*  
*Frecuencia de la pregunta 5*

¿Entiende que son los radiofármacos y cómo funcionan?	frecuencia absoluta	frecuencia relativa	frecuencia porcentual
Si	15	0,5	50
No	9	0,3	30
Sin Respuesta	6	0,2	20
Total	30	1	100

*Grafica 3*  
*Representación gráfica de la pregunta 5*



Fuente. Propia

Los resultados en las encuestas indican que solo el 50% de los encuestados comprende y conoce de los radiofármacos y sus usos, mientras que el 30% no sabe, y un 20% prefirió no contestar.

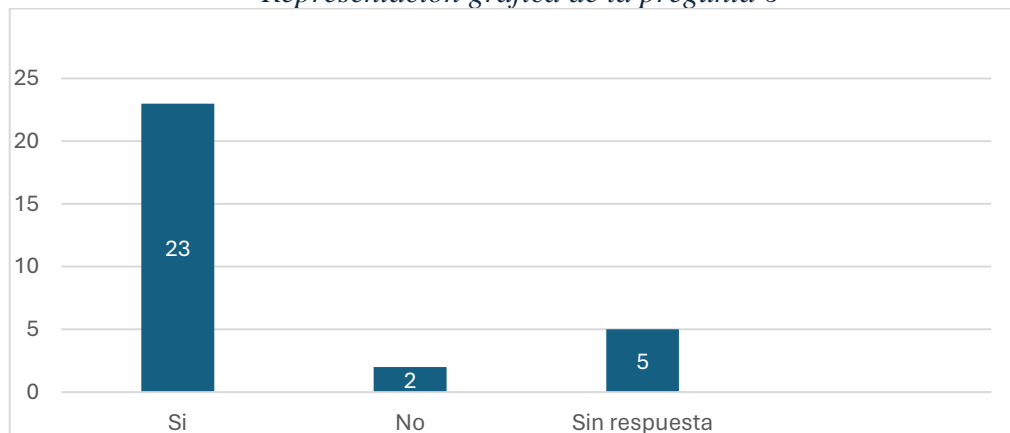
Los resultados sugieren que es necesario educar al paciente y brindar más información sobre el uso de los radiofármacos y que comprendan los riesgos y beneficios en estos procedimientos

6. ¿Recibió información clara sobre los radiofármacos y sus posibles efectos adversos antes de su tratamiento?

*Tabla 4*  
*Frecuencia de la pregunta 6*

¿Recibió información clara sobre los radiofármacos y sus posibles efectos adversos antes de su tratamiento?	frecuencia absoluta	frecuencia relativa	frecuencia porcentual
Si	23	0,8	76,7
No	2	0,1	6,7
Sin Respuesta	5	0,2	16,7
Total	30	1	100

*Grafica 4*  
*Representación gráfica de la pregunta 6*



Fuente. Propia

La encuesta revela que el 77% de los pacientes encuestados si recibió información clara sobre el tratamiento con radiofármacos al que serían sometidos y de sus posibles eventos adversos, el 16 % prefirió no contestar y el 7 % indico que no recibió información clara sobre radiofármacos y tampoco de los eventos adversos que podía tener.

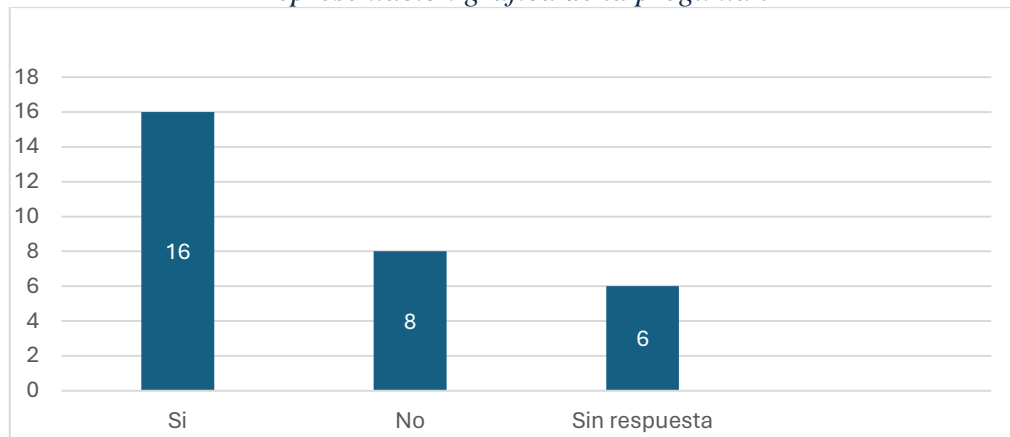
El resultado nos sigue que la mitad de los pacientes, 77%, están informados sobre los radiofármacos y sus posibles eventos adversos, pero es importante señalar que todos los pacientes sometidos a un tratamiento con radiofármacos deberían tener la información sobre estos y los eventos adversos que puedan presentar.

7. ¿Ha experimentado algún evento adverso durante o después del tratamiento con radiofármacos (medicina nuclear)?

*Tabla 5*  
*Frecuencia de la pregunta 7*

<b>¿Ha experimentado algún evento adverso durante o después del tratamiento con radiofármacos (medicina nuclear)?</b>	<b>frecuencia absoluta</b>	<b>frecuencia relativa</b>	<b>frecuencia porcentual</b>
Si	16	0,5	53,3
No	8	0,3	26,7
Sin Respuesta	6	0,2	20,0
Total	30	1	100

*Grafica 5*  
*Representación gráfica de la pregunta 7*



Fuente. Propia

En la encuesta se refleja que el 53% de las personas encuestadas han presentado efectos adversos durante o después del tratamiento con radiofármacos, mientras que el 20% restante prefirió no contestar y el 27% indica no haber presentado. Los eventos adversos más comunes fueron náuseas, vómitos y fatiga y otros eventos adversos incluyeron dolor de cabeza, mareos, diarreas y sarpullido.

Los resultados sugieren que los eventos adversos ocurren con frecuencia en pacientes tratados con radiofármacos, sin embargo, la mayoría de los eventos adversos son leves y no requieren de intervención médica u hospitalización.

8. De los efectos adversos que ha presentado, indique el nivel de presencia de cada uno.

8.1. Efectos Leves: (Náuseas, Vómitos Leves, Urticarias, Sensación de Calor, Rubefacción, Dolor en el punto de inyección, etc)

*Tabla 6*  
*Frecuencia de la pregunta 8.1*

<b>Leves (Náuseas, vómitos leves, urticarias, sensación de calor, rubefacción, dolor en punto de inyección, etc)</b>	<b>frecuencia absoluta</b>	<b>frecuencia relativa</b>	<b>frecuencia porcentual</b>
Presenta	15	0,5	50,0
No Presenta	1	0,0	3,3
Sin Respuesta	14	0,5	46,7
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>1</b>	<b>100</b>

*Grafica 6*  
*Representación gráfica de la pregunta 8.1*



Fuente. Propia

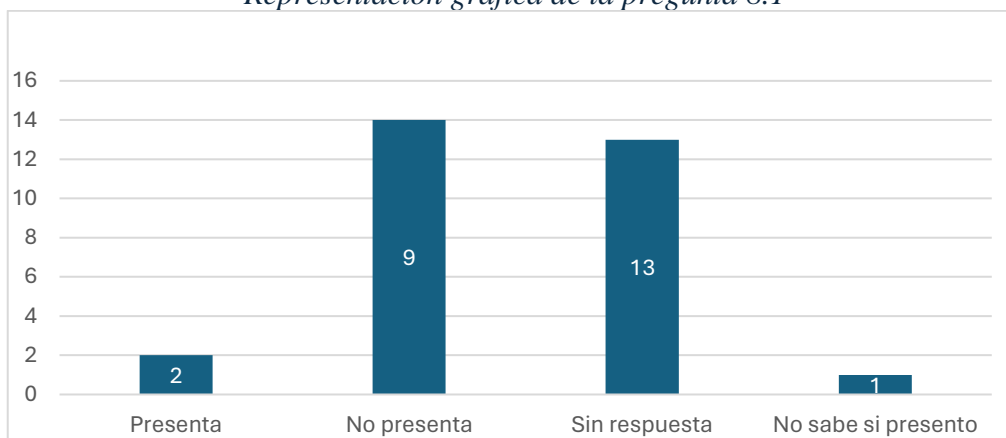
En la encuesta los pacientes indicaron que el 50% presentaron efectos adversos después del tratamiento realizado, mientras que el 3% no presentó; finalmente el 47% prefirió no responder.

8.2. Efectos Moderados: Vómitos intensos, Edema de cara o faringe, Broncoespasmo, Disnea, Escalofríos, Dolor Torácico y/o abdominal y Cefalea)

*Tabla 7*  
*Frecuencia de la pregunta 8.2*

<b>Moderados (Vómitos intensos, edema de cara o faringe, broncoespasmo, disnea, escalofríos, dolor torácico y/o abdominal y cefalea)</b>	<b>frecuencia absoluta</b>	<b>frecuencia relativa</b>	<b>frecuencia porcentual</b>
Presenta	2	0,07	6,7
No Presenta	14	0,47	46,7
Sin Respuesta	13	0,43	43,3
No sabe si presento	1	0,03	3,3
Total	30	1	100

*Grafica 7*  
*Representación gráfica de la pregunta 8.1*



Fuente. Propia

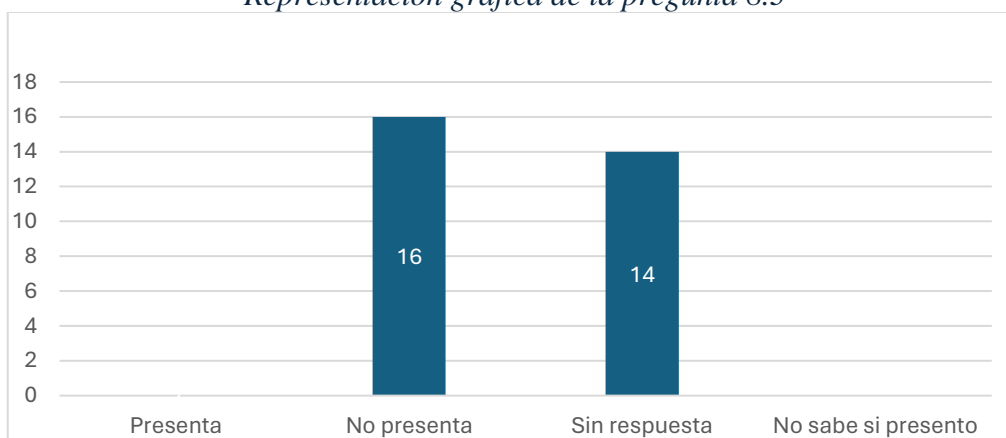
En la encuesta se presentan que el 47% no presento efectos adversos moderados, mientras que el 7% indica que, si los presento, el 3% no sabe si los presento o no debido al desconocimiento de los efectos; finalmente el 43% prefirió no contestar.

8.3. Efectos Graves: (Sincope, Convulsiones, Edema Pulmonar, Shock, Arritmias Cardiacas Leves, y Paros Cardiorrespiratorios)

*Tabla 8*  
*Frecuencia de la pregunta 8.3*

<b>Graves (Sincope, convulsiones, edema pulmonar, shock, arritmias cardiacas graves y parada cardiorrespiratoria)</b>	<b>frecuencia absoluta</b>	<b>frecuencia relativa</b>	<b>frecuencia porcentual</b>
Presenta	0	0,0	0
No Presenta	16	0,7	66,7
Sin Respuesta	14	0,5	46,7
Total	30	1	100

*Grafica 8*  
*Representación gráfica de la pregunta 8.3*



Fuente. Propia

En la encuesta se obtiene que el 59% de las personas encuestadas no presentaron efectos graves después del tratamiento con el radiofármaco, mientras que el 0% no presento ningún efecto; finalmente el 41% de los encuestados prefirieron no contestar.

Los radiofármacos son una herramienta valiosa en el diagnóstico y tratamiento de enfermedades. Sin embargo, es importante ser consciente de los riesgos potenciales de

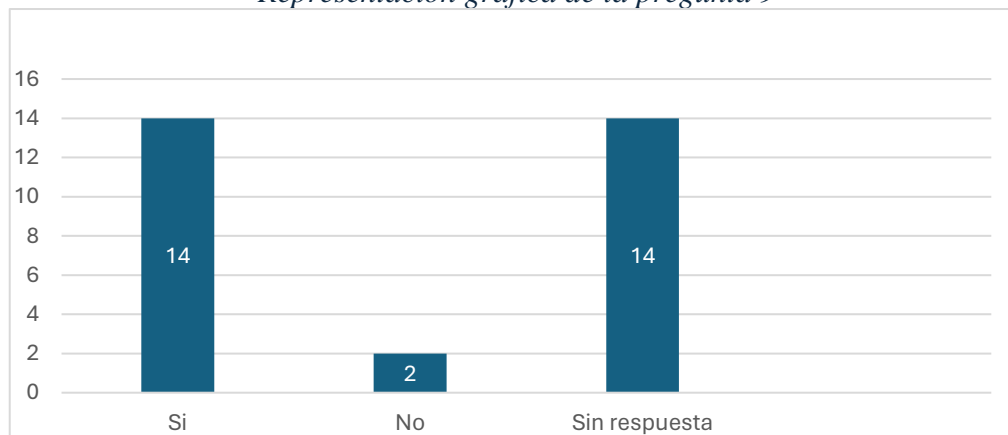
eventos adversos. Al comprender los riesgos, podrá tomar decisiones informadas sobre si someterse o no a una terapia.

9. ¿Se le ha realizado algún seguimiento en caso de que presentará algún efecto adverso?

*Tabla 9*  
*Frecuencia de la pregunta 9*

¿Se le ha realizado algún seguimiento en caso de que presentará algún efecto adverso?	frecuencia absoluta	frecuencia relativa	frecuencia porcentual
Si	14	0,47	46,7
No	2	0,07	6,7
Sin Respuesta	14	0,47	46,7
Total	30	1	100

*Grafica 9*  
*Representación gráfica de la pregunta 9*



Fuente. Propia

El 46 % de los encuestados le siguieron sus eventos adversos por parte del personal médico de la clínica Palermo, el 47 % prefirió no responder, mientras que el 7 % indicó que no le han realizado seguimiento si presentaba un evento adverso.

Los resultados sugieren que la clínica Palermo en el área de radiología vela por la seguridad de sus pacientes para detectar cualquier evento adverso, sin embargo, hay un alto porcentaje que prefirió no responder y es preocupante ya que puede sugerir que no están recibiendo un monitoreo de sus eventos adversos presentados.

10. ¿Considera usted, que los factores externos como la alimentación, alergias, consumo de sustancias o uso de otros medicamentos podrían haber contribuido a las reacciones adversas presentadas?

*Tabla 10*  
*Frecuencia de la pregunta 10*

<b>¿Considera usted, que los factores externos como la alimentación, alergias, consumo de sustancias o uso de otros medicamentos podrían haber contribuido a las reacciones adversas presentadas?</b>	<b>frecuencia absoluta</b>	<b>frecuencia relativa</b>	<b>frecuencia porcentual</b>
Si	12	0,4	40
No	2	0,1	6,7
Sin Respuesta	16	0,5	53,3
Total	30	1	100

*Grafica 10*  
*Representación gráfica de la pregunta 10*



Fuente. Propia

En una encuesta reciente, el 40% de los encuestados indicó que cree que factores externos podrían haber producido los efectos adversos, mientras que el 7% indicó que no puede ser así. El 53% restante prefirió no contestar. Algunos encuestados creen que factores externos, como la contaminación ambiental o la genética, podrían ser responsables, mientras que otros creen que los efectos se deben únicamente al fármaco o tratamiento que se está utilizando.

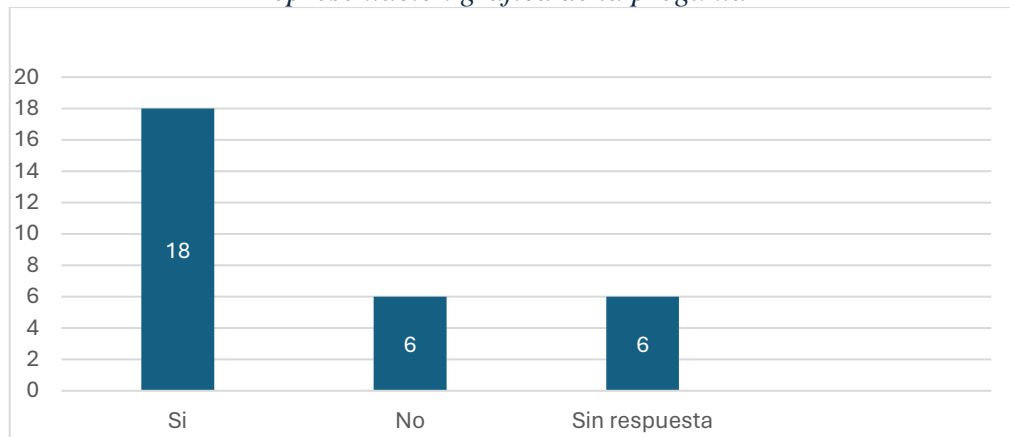
Los resultados de la encuesta resaltan la necesidad de realizar más investigaciones sobre las causas de los efectos adversos. Además de los resultados de la encuesta, también existe un conjunto de evidencia científica que sugiere que factores externos pueden contribuir a los efectos adversos.

11. ¿Le han informado los efectos adversos que se pueden presentar y como se deben reportar?

*Tabla 11*  
*Frecuencia de la pregunta 11*

<b>¿Le han informado los efectos adversos que se pueden presentar y como se deben reportar?</b>	<b>frecuencia absoluta</b>	<b>frecuencia relativa</b>	<b>frecuencia porcentual</b>
Si	18	0,6	60
No	6	0,2	20
Sin Respuesta	6	0,2	20
Total	30	1	100

*Grafica 11*  
*Representación gráfica de la pregunta 11*



Fuente. Propia

Los resultados de la encuesta indicaron que el 60 % de los encuestados dijo que habían sido informados de los efectos adversos de su tratamiento, y el 20 % dijo que no habían sido informados. El 20% restante decidió no responder.

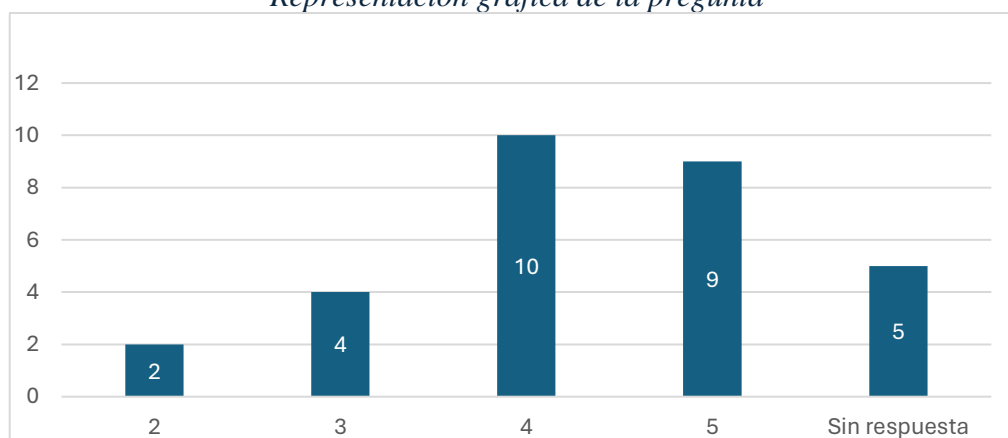
Los resultados de la encuesta sugieren que existe la necesidad de una mejor comunicación entre el personal de atención médica y los pacientes sobre los riesgos y los efectos secundarios del tratamiento médico, deben tomarse el tiempo para explicar los riesgos potenciales de una manera clara y concisa, y deben responder cualquier pregunta que los pacientes puedan tener. También se debe alentar a los pacientes a hacer preguntas sobre cualquier tratamiento que estén considerando, para que puedan tomar decisiones informadas sobre su atención.

12. ¿Qué tan satisfecho se encuentra del trato recibido por parte del personal de la salud?

*Tabla 12*  
*Frecuencia de la pregunta 12*

¿Qué tan satisfecho se encuentra del trato recibido por parte del personal de la salud?	frecuencia absoluta	frecuencia relativa	frecuencia porcentual
2	2	0,1	6,7
3	4	0,1	13,3
4	10	0,3	33,3
5	9	0,3	30,0
Sin Respuesta	5	0,2	16,7
Total	30	1	100

*Grafica 12*  
*Representación gráfica de la pregunta*



Fuente. Propia

Al finalizar la encuesta se le preguntó a los pacientes su nivel de satisfacción del trato recibido por parte del personal de salud, el 7% de los encuestados indicó que encuentran satisfacción en el nivel 2 (insatisfecho), el 13% indicó satisfacción en el nivel 3 (neutral), el 33% indicó la satisfacción en el nivel 4 (satisfecho) y el 30% Satisfacción indicada en el nivel 5 (muy satisfecho).

El resultado sugiere que la mayoría de los encuestados están satisfechos con el trato que reciben por parte del personal médico del área de radiología de la clínica Palermo. Los factores que contribuyen a la satisfacción del paciente varían de un paciente a otro. Sin embargo, al comprender los factores que contribuyen a la satisfacción del paciente, el personal de atención médica puede tomar medidas para mejorar la satisfacción del paciente y garantizar que los pacientes reciban la atención que necesitan y merecen.

Los resultados generales de las encuestas sugieren que la clínica de Palermo se está tomando en serio la seguridad de sus pacientes al monitorearlos para detectar cualquier efecto adverso. Sin embargo, el bajo porcentaje de pacientes que no estaban siendo monitoreados es preocupante y se sugiere que la clínica tome medidas para garantizar que todos los pacientes sean conscientes de los riesgos potenciales de la terapia con medicamentos radiofármacos.

## **Análisis de resultados**

El resultado obtenido de las tablas de frecuencia muestra la necesidad de adoptar medidas específicas para mejorar la seguridad y calidad de la atención médica en el uso de radiofármacos en la Clínica Palermo, enfocándose en la educación del paciente, el seguimiento riguroso de efectos adversos, y la comunicación efectiva entre personal médico y pacientes.

### **Identificación de radiofármacos y perfiles de seguridad**

La investigación se centra en identificar los radiofármacos más utilizados en la Clínica Palermo y evaluar su perfil de seguridad, especialmente en términos de frecuencia y gravedad de las reacciones adversas. De los 30 pacientes encuestados:

**Género:** La distribución fue equitativa (50% masculino, 50% femenino), lo que permite una evaluación balanceada de la experiencia de los pacientes en cuanto a género.

**Tratamientos Previos con Radiofármacos:** El 80% había recibido tratamientos con radiofármacos anteriormente, sugiriendo una alta recurrencia y familiaridad con estos procedimientos en la clínica.

## **Conocimiento y comunicación sobre radiofármacos**

**Comprensión de los Radiofármacos:** Solo el 50% de los pacientes entiende qué son los radiofármacos y cómo funcionan, mientras que el 30% no tiene conocimiento y el 20% no respondió. Este dato indica una necesidad urgente de mejorar la educación del paciente respecto a estos tratamientos.

**Información Recibida sobre Efectos Adversos:** El 77% recibió información clara sobre los posibles efectos adversos, aunque el 7% no recibió ninguna información. Es crucial que todos los pacientes estén informados para tomar decisiones informadas sobre su tratamiento.

## **Incidencia de efectos adversos**

**Experiencia de Efectos Adversos:** El 53% de los encuestados experimentó efectos adversos, con náuseas, vómitos y fatiga siendo los más comunes. Los efectos más graves, como síncope o arritmias cardíacas, no fueron reportados por ninguno de los encuestados, aunque el 41% prefirió no responder, lo que sugiere una posible subnotificación o falta de seguimiento adecuado.

## **Seguimiento y monitoreo de efectos adversos**

**Seguimiento Post-Tratamiento:** Solo el 46% recibió algún seguimiento después de presentar efectos adversos, lo cual es insuficiente. El 47% prefirió no responder y el 7% indicó no haber recibido seguimiento, lo que apunta a deficiencias en el monitoreo y gestión de estos eventos.

## **Factores de riesgo asociados**

**Factores Externos y Efectos Adversos:** El 40% de los pacientes cree que factores externos (alimentación, alergias, consumo de sustancias) podrían haber contribuido a los efectos adversos. Este dato sugiere la necesidad de investigar más a fondo estos factores y su impacto en la seguridad del tratamiento con radiofármacos.

## **Comunicación y satisfacción del paciente**

**Información sobre Reporte de Efectos Adversos:** El 60% de los pacientes fue informado sobre cómo reportar efectos adversos, mientras que el 20% no recibió esta información. Esto evidencia una brecha en la comunicación que necesita ser cerrada para mejorar la farmacovigilancia.

**Satisfacción del Paciente:** El 63% de los pacientes se mostró satisfecho o muy satisfecho con el trato recibido, aunque hay un 20% que indicó una satisfacción neutral o insatisfacción, lo que sugiere áreas de mejora en la atención al paciente.

## **De acuerdo con los resultados obtenidos se logra Identificar**

**Alta Incidencia de Efectos Adversos:** Los efectos adversos a los radiofármacos son frecuentes, aunque generalmente leves. Sin embargo, la subnotificación y la falta de seguimiento son preocupantes.

**Deficiencias en la Educación del Paciente:** Hay una clara necesidad de mejorar la información proporcionada a los pacientes sobre los radiofármacos y sus riesgos.

**Inconsistencias en el Seguimiento:** La falta de seguimiento adecuado para los pacientes que experimentan efectos adversos necesita ser abordada para mejorar la seguridad del paciente.

**Encuesta**

[https://forms.office.com/Pages/ResponsePage.aspx?id=elQA\\_LskT06dYXP8peud86  
Cy9HYDexZCo\\_2\\_baat4dNUNDZGQ0lKOU1GQ0I5SIRSMFg5WDJISjg5TS4u](https://forms.office.com/Pages/ResponsePage.aspx?id=elQA_LskT06dYXP8peud86Cy9HYDexZCo_2_baat4dNUNDZGQ0lKOU1GQ0I5SIRSMFg5WDJISjg5TS4u)

## Conclusiones

Se puede determinar que las reacciones adversas más frecuentes al uso de radiofármacos son náuseas, vómitos y dolores de cabeza y las reacciones adversas graves son las reacciones alérgicas y las convulsiones, las cuales tienen una incidencia grave en la salud del paciente porque pueden desencadenar complicaciones significativas y potencialmente mortales.

Dentro de los principales factores de riesgo determinamos que de acuerdo con las reacciones adversas son, la dosis y tipo de radiofármaco utilizado (dosis elevada), Interacción con otros medicamentos, Condiciones médicas preexistentes del paciente.

Se interpretan los resultados de la encuesta según las respuestas dadas por los pacientes, determinando que, aunque un porcentaje experimentó reacciones adversas a los radiofármacos durante estudios de resonancia magnética, la mayoría de estas reacciones fueron leves y transitorias. La cuantificación de las incidencias y tipos de reacciones, combinada con las descripciones personales de los pacientes, proporciona una comprensión detallada y equilibrada del impacto de estos efectos adversos. Esta información sugiere que, si bien es importante monitorear y gestionar las reacciones adversas, la seguridad general del uso de radiofármacos en estos estudios es alta, y las preocupaciones de los pacientes pueden ser mitigadas con una comunicación adecuada y medidas preventivas.

Este estudio proporciona información importante sobre la frecuencia y la gravedad de las reacciones adversas a terapia con medicamentos con radiofármacos en pacientes que han recibido estudios de resonancia magnética. Los resultados de este estudio pueden usarse para

ayudar a los pacientes a comprender los riesgos y beneficios de recibir un tratamiento de un radiofármaco antes o durante un estudio de resonancia magnética.

El contexto de la investigación en la clínica Palermo en el área de radiología presenta desafíos y oportunidades únicas en el uso de radiofármacos. El aporte de esta investigación radica en su contribución a la optimización de la atención médica y la prevención de posibles riesgos asociados con el uso de radiofármacos en la práctica en la clínica Palermo en el área de radiología.

## **Recomendaciones para mejorar la farmacovigilancia en la clínica Palermo**

**Mejorar la Educación del Paciente:** Implementar programas educativos y materiales con la información clara y concisa para pacientes sobre los radiofármacos y sus posibles efectos adversos.

**Fortalecer la Farmacovigilancia:** Desarrollar sistemas más robustos para el seguimiento y reporte de efectos adversos, asegurando que todos los pacientes reciban monitoreo postratamiento.

**Investigación Adicional sobre Factores de Riesgo:** Realizar estudios adicionales para comprender mejor los factores externos que pueden contribuir a los efectos adversos y desarrollar estrategias para mitigarlos.

**Mejorar la Comunicación y Satisfacción del Paciente:** Establecer protocolos claros para la comunicación de riesgos y efectos adversos, y evaluar regularmente la satisfacción del paciente para identificar áreas de mejora en la atención.

Este estudio cumple de manera efectiva con los objetivos propuestos y proporciona una base sólida para futuras investigaciones y mejoras en el sector farmacéutico. A través de un análisis detallado de la frecuencia y gravedad de las reacciones adversas a los radiofármacos, se han identificado áreas críticas que requieren intervención.

## Referencias Bibliograficas

Agudo Martínez. A, Gómez Perales J.L, Tirado J.L. Alteraciones en la biodistribución de los radiofármacos causadas por interacciones medicamentosas. Mayo 2012.

Alasbimn Journal Chain, C. Y., & Illanes, L. (2015). Radiofármacos en medicina nuclear. Series: Libros de Cátedra.

Burguet Lago, N., de la Caridad López Bombalier, Y., & Campaña Burguet, A. (2020). Evaluación del cumplimiento de las buenas prácticas de farmacovigilancia en los Laboratorios Liorad. *Revista Cubana de Farmacia*, 53(1), 1–15. <https://revfarmacia.sld.cu/index.php/far/article/view/279>.

Como está avanzando la medicina nuclear <https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/radiopharmaceuticals-market-417.html>.

de Haro Luque-Romero, C. TRABAJO FIN DE GRADO RADIOFÁRMACOS EN EL SERVICIO DE FARMACIA. GESTIÓN Y FARMACOVIGILANCIA.

Diagnóstico por radiofármacos: qué son y para qué sirven. Clínica Universidad de Navarra. (s. f.). <https://www.cun.es>. <https://www.cun.es/enfermedades-tratamientos/pruebas-diagnosticas/diagnostico-radiofarmacos>.

Diccionario de cáncer del NCI. (s. f.). Instituto Nacional del Cáncer. <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/evento-adverso>.

Eiras, M. (2018). Elaborar descripciones, tablas y gráficos. Manual de lectura, escritura y oralidad en Economía y administración, 131.

Estudios de medicina nuclear y el cáncer. (s. f.). <https://www.cancer.org/es/cancer/diagnostico-y-etapa-del-cancer/pruebas/estudios-por-imagenes/estudios-de-medicina-nuclear-y-el-cancer.html#:~:text=En%20general%2C%20los%20estudios%20de,el%20material%20en%20una%20vena>.

Gómez Jiménez, J., Mejía González, M. L., Medina Velásquez, A., Ramírez, A. A., & Arias Castañeda, C. A. (2023). Lectura e interpretación de tablas y gráficos estadísticos en enseñanza media: oportunidades y desafíos. *Revista Cubana de Educación Superior*, 42(2).

Juan Antonio Pérez-Iruela, P. P.-F.-R.-V.-M. (2021). Reacciones adversas a radiofármacos. Madrid, España. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1130634323005548>.

Los radiofármacos son la nueva terapia del cáncer. (s. f.). Instituto Nacional del Cáncer. <https://www.cancer.gov/espanol/noticias/temas-y-relatos-blog/2020/radiofarmacos-radioterapia-cancer>.

Marcos Cohen, Isaac; Furnari, Juan Carlos Las Tendencias Modernas de la Radioquímica y sus Aplicaciones Química Viva, Universidad de Buenos Aires.vol. 11, núm. 2, agosto, 2012, pp. 72-90.

Maza, J., Aguilar, L., & Mendoza, J. (2018). Farmacovigilancia: un paso importante en la seguridad del paciente. *Revista de Sanidad Militar*, 72(1), 47–53.

MAZA LARREA, J. A.; AGUILAR ANGUIANO, L. M.; MENDOZA BETANCOURT, J. A. Farmacovigilancia: un paso importante en la seguridad del paciente. *Revista de Sanidad Militar*, [s. l.], v. 72, n. 1, p. 47–53, 2018. Disponible em: <https://research-ebSCO-com.bibliotecavirtual.unad.edu.co/linkprocessor/plink?id=8dbfb45a-c004-30a9-bd58-dae641ed2c11>. Acceso em: 20 maio. 2024.

Moya Sáenz, O. L. (2018). La seguridad del paciente en atención primaria en salud ¿Una actividad que podría quedar en el olvido? *Revista Gerencia y Políticas de Salud*, 17(34), 1-16

<https://bibliotecavirtual.unad.edu.co/login?url=https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=asn&AN=135057247&lang=es&site=eds-live&scope=site>.

Pérez-Iruela, J. A., Pastor-Fructuoso, P., De Gracia-Rodríguez, C., Soler-Vigil, M., & Del Val Gómez-Martínez, M. (2021). Adverse reactions to radiopharmaceuticals. *PubMed*. <https://doi.org/10.7399/fh.11669>.

Prats-Capote, A., Perera-Pintado, A., Mocoelo-Castell, R., Pérez, Y. G., García-Batlle, M., O'Reilly-Dueñas, B., Sánchez, O. C., Pérez-Perera, R., & Rodríguez-Tanty, C. (2016). Método sencillo para la síntesis de bisfosfonatos geminales. <https://www.redalyc.org/journal/1816/181648522005/>.

Radiofármacos. (s. f.). <https://www.irab.cat/es/radiofarmacos/>

RESOLUCIÓN N.ª 2004009455 DEL 28 de mayo de 2004 <https://www.ins.gov.co/Normatividad/Resoluciones/RESOLUCION%202004009455%20DE%202004.pdf>.

Rojas, Y. C., & Fernández, O. I. R. (2020, 14 septiembre). Buenas prácticas en la fabricación de radiofármacos en Cuba. Cuesta Rojas | *Revista Cubana de Farmacia*. <https://revfarmacia.sld.cu/index.php/far/article/view/394/336>.