



## **V CONGRESO DE LA SOCIEDAD CUBANA DE IMAGENOLOGIA.**

**Titulo: Metástasis ósea: diagnóstico por Imagenología o Medicina Nuclear**

**Autores:**

**Dra. Lissette Mejias Pérez**

**Lic. Luis Manuel Fernández Martínez de Santelice**

**La Habana. Noviembre 2019**

José Martí en relación con la ética expresó:

“La felicidad existe sobre la tierra y se le conquista con el ejercicio prudente de la razón, el conocimiento de la armonía del universo y la práctica constante de la generosidad”.

Para ello es inevitable conocer acerca de la Bioética, la cual debe ser vista como un enfoque de la búsqueda continua de la sabiduría, y se ha definido como el discernimiento de cómo usar el conocimiento para la supervivencia humana mejorando su condición. Se quiere que se piense en ella como una nueva ética científica que combina la humildad, la responsabilidad y la competencia, que es interdisciplinaria e intercultural y que intensifica el sentido de la humanidad.

---

# RESUMEN.

Las metástasis óseas, son una complicación común y severa de la enfermedad oncológica avanzada. Su incidencia varía dependiendo de los medios diagnósticos utilizados. Cuba gracias a la introducción de la Cámara Gamma, diagnostica de forma precoz esta afección. Se revisaron las 57 solicitudes de gammagrafías óseas de cuerpo completo, recibidas en el mes de marzo del año 2019, en el servicio de Medicina Nuclear del Hospital Hermanos Ameijeiras, que en su impresión diagnóstica precisaban conocer la existencia de lesiones óseas secundarias a tumores malignos. La Gammagrafía Ósea nuclear demostró ser superior a la Serie ósea, logrando identificar las lesiones óseas visibles por la radiología convencional y otras ocultas con cambios metabólicos secundarios al cáncer. Aporta menor número de radiaciones al paciente, optimiza su estadiamiento y reevaluación periódica. Todo esto posterior al consentimiento informado, imprescindible en el 100% de los casos, pues aporta al paciente todos los conocimientos necesarios para comprender el valor del proceder antes de su realización y debe combinar un porcentaje oral de la información (que debe estar adaptado a su grado de escolaridad) para luego ser firmado en un modelo para que este surta efecto.

# INTRODUCCIÓN.



Causa	2000	2015	2016
	Número de defunciones		
Enfermedades del corazón (I05-I52)	20 258	24 646	24 462
Tumores malignos (C00-C97)	16 426	24 333	24 303
Enfermedades cerebrovasculares (I60-I69)	8 143	9 320	9 465
Influenza y neumonía (J09-J18)	5 735	6 617	6 806
Accidentes (V01-X59,Y85-Y86)	4 955	5 511	5 505

Localización	2015	2016
Número de defunciones		
Próstata (C61)	2 954	3 023
Tráquea, bronquios y pulmón (C33-C34)	5 523	5 535
Mama de la mujer (C50)	1 557	1 525
Intestino, excepto el recto (C17-C18)	2 349	2 331
Otras partes del útero y las no especificadas (C54-C55)	640	672
Cuello de útero (C53)	479	512
Otros tumores del tejido linfático y de los órganos hematopoyéticos (C81-C90, C96)	992	974
Estómago (C16)	901	889
Laringe (C32)	891	861
Esófago (C15)	788	762
Labio, cavidad bucal y faringe (C00-C14)	787	757
Leucemia (C91-C95)	571	601
Piel (C43-C44)	452	461
Recto, porción rectosigmoidea y ano (C19-C21)	329	380
Huesos y cartilagos articulares (C40-C41)	187	184
Resto de las localizaciones	4 933	4 836
<b>Total</b>	<b>24 333</b>	<b>24 303</b>

**calota**

**tiroides**

**costillas**

**mama**

**pulmón**

**vértebras**

**riñón**

**pelvis**

**próstata**

**fémur proximal**



# TÉCNICAS IMAGENOLÓGICAS PARA EL DIAGNÓSTICO DE LAS METÁSTASIS ÓSEAS.

- ✓ Serie Ósea (SO)
  - ✓ Gammagrafía ósea de cuerpo completo, rastreo corporal total o Whole Body. (GO)
  - ✓ Tomografía Axial Computarizada (TAC)
  - ✓ Resonancia Magnética de Imágenes (RMI)
  - ✓ PET (Tomografía por emisión de positrones)
-



De forma acelerada, ha existido un salto tanto cualitativo como cuantitativo de las técnicas diagnósticas por imágenes que no han parado en su desarrollo. Ofreciéndole al médico que la utiliza en su labor diaria, la posibilidad de brindar un diagnóstico más rápido y certero y al paciente examinado una mayor seguridad de su estado de salud, de una manera fácil y con mínimas molestias. Esto ejemplifica la importancia de la cadena ciencia-tecnología-técnica-producción, en la que la Ciencia es el eje fundamental, ya que la tecnología es producto de la ciencia misma.

Es un nuevo reto a las Ciencias Médicas y Cibernéticas que estarán obligadas a la confección de equipos con técnicas aún más avanzadas, por lo que la Revolución Científico Técnica es un fenómeno social de una vigencia permanente.

Es una respuesta a las exigencias médicas por un mejor y más rápido diagnóstico en el campo de la Oncología y la consecuencia de una mayor preocupación del médico por sus pacientes, donde se pone de manifiesto la importancia de la relación sujeto-objeto, como actividad científica fundamental en el campo de la Medicina.

Los grandes cambios ocurridos en el mundo como resultado de la Revolución Científico Técnica, imponen el análisis de las consideraciones éticas fundamentales basadas en la concepción marxista referida a que; el mundo de los objetos engendrados por la actividad del hombre, condiciona todo el desarrollo de los sentidos y de la psicología humana, a la conciencia del hombre.

---

El desarrollo de esa técnica en Cuba, ha estado en correspondencia con los países más desarrollados, gracias a contar con un Sistema de Salud Social, lo que demuestra que un país que cuente con un Estado Social, que responda a los intereses del pueblo, aunque no pertenezca a la categoría de país desarrollado, puede ofrecerle a su población un nivel de salud de alta calidad.

SERIE ÓSEA	GAMMAGRAFIA ÓSEA
Radiografía de cráneo: Vista: Anteroposterior Lateral	Rastreo Anteroposterior del Cuerpo Completo con Tecnecio 99m junto al Metilen-Difosfonato (Tc-99m MDP)
Radiografía de tórax óseo: Vista: Anteroposterior Lateral Oblicua derecha Oblicua izquierda	
Radiografía de la pelvis ósea: Vista Anteroposterior incluyendo columna lumbar	
Radiografía de columna cervical Vista: Lateral	
Radiografía de columna lumbosacra Vista: Lateral)	
Vista Anteroposterior: Húmero Antebrazo Mano Fémur Tibia Peroné Pie	



Equipo de Radiografía Digital



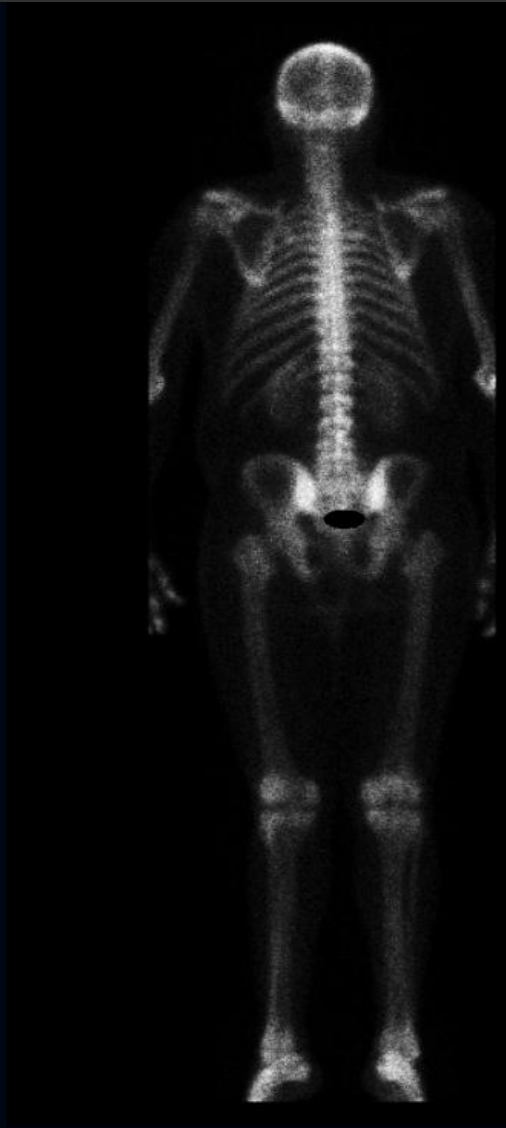
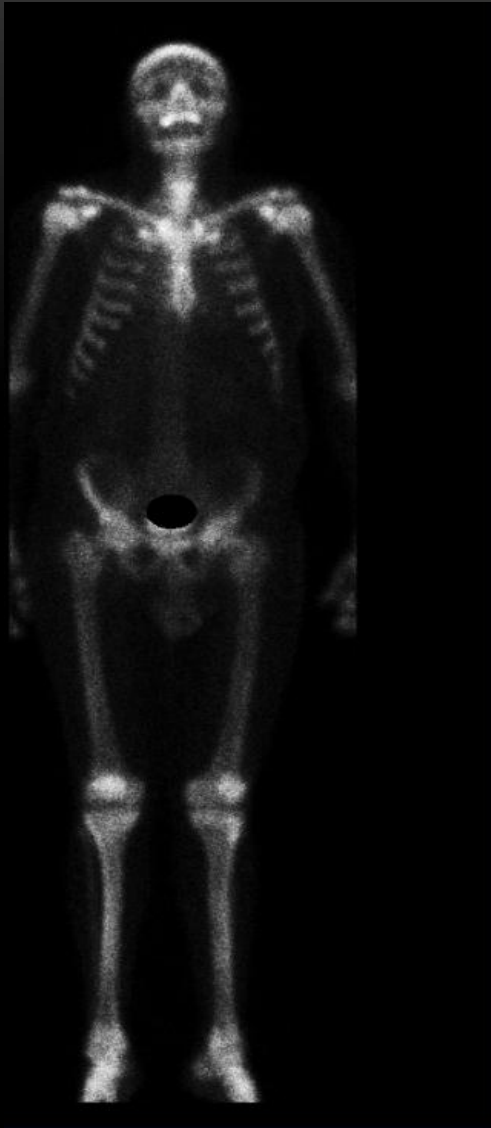
Gammacámara de doble cabezal







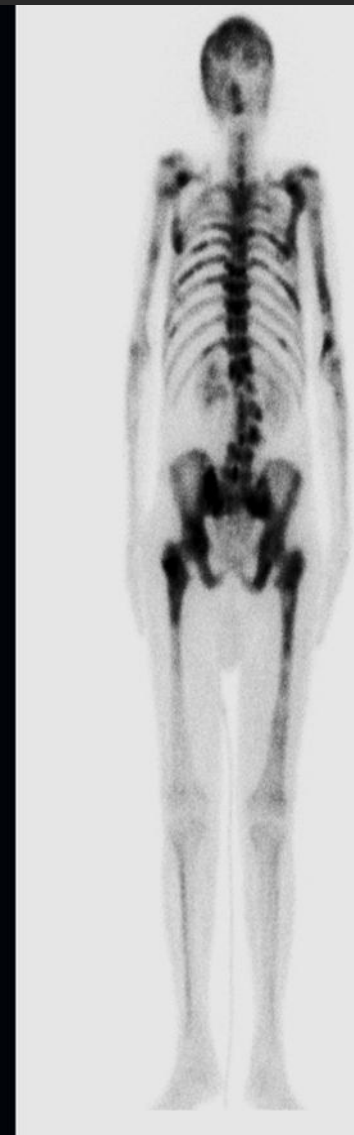




Patrón captación única de RF



Patrón de superscan metastásico.



Patrón de hipocaptación de RF

Serie Ósea	Parámetros a comparar	Gammagrafía Ósea.
Si	<b>Costo</b>	Si
Si	<b>Rapidez</b>	No
No	<b>Sensibilidad</b>	Si
No	Especificidad	No
Si	<b>Método de Screening</b>	Si
Si	Exposición a Radiaciones	Si
Si	Lesiones Estructurales	Si
No	<b>Lesiones Metabólicas</b>	Si
Si	<b>Preparación del Paciente</b>	No
No	Reacciones Adversas	No
Si	<b>Resolución Espacial</b>	No
Si	<b>Disponibilidad</b>	No
No	<b>Diagnóstico Precoz</b>	Si

El desarrollo de la Gammagrafía Ósea es un reflejo del impulso de la Revolución Científico Técnica en el campo de la Medicina y de la interrelación de las diferentes ramas de la Ciencia, donde la actividad humana y el trabajo especializado, como forma de conciencia social, tratan de reflejar la realidad.

Sin embargo hoy cuando parece que la rapidez y magnitud de estos avances hacen del tiempo algo tan corto, la evidencia de la relación sujeto- objeto que se establece entre el medico (sujeto) con el paciente (objeto) y con el equipo además (objeto) se hace cada vez más real y necesaria.

---

Los beneficios no solo se circunscriben en el plano individual de los pacientes donde la enfermedad cancerígena se diagnostica tempranamente con las técnicas nucleares, sino que va más allá de esto, pues implica un ahorro de gastos a la sociedad, ya que los tratamientos que del diagnóstico de las metástasis se deriva, son sumamente costosos, llámese quimioterapia, radioterapia, tratamientos como anticuerpos monoclonales, entre otros.

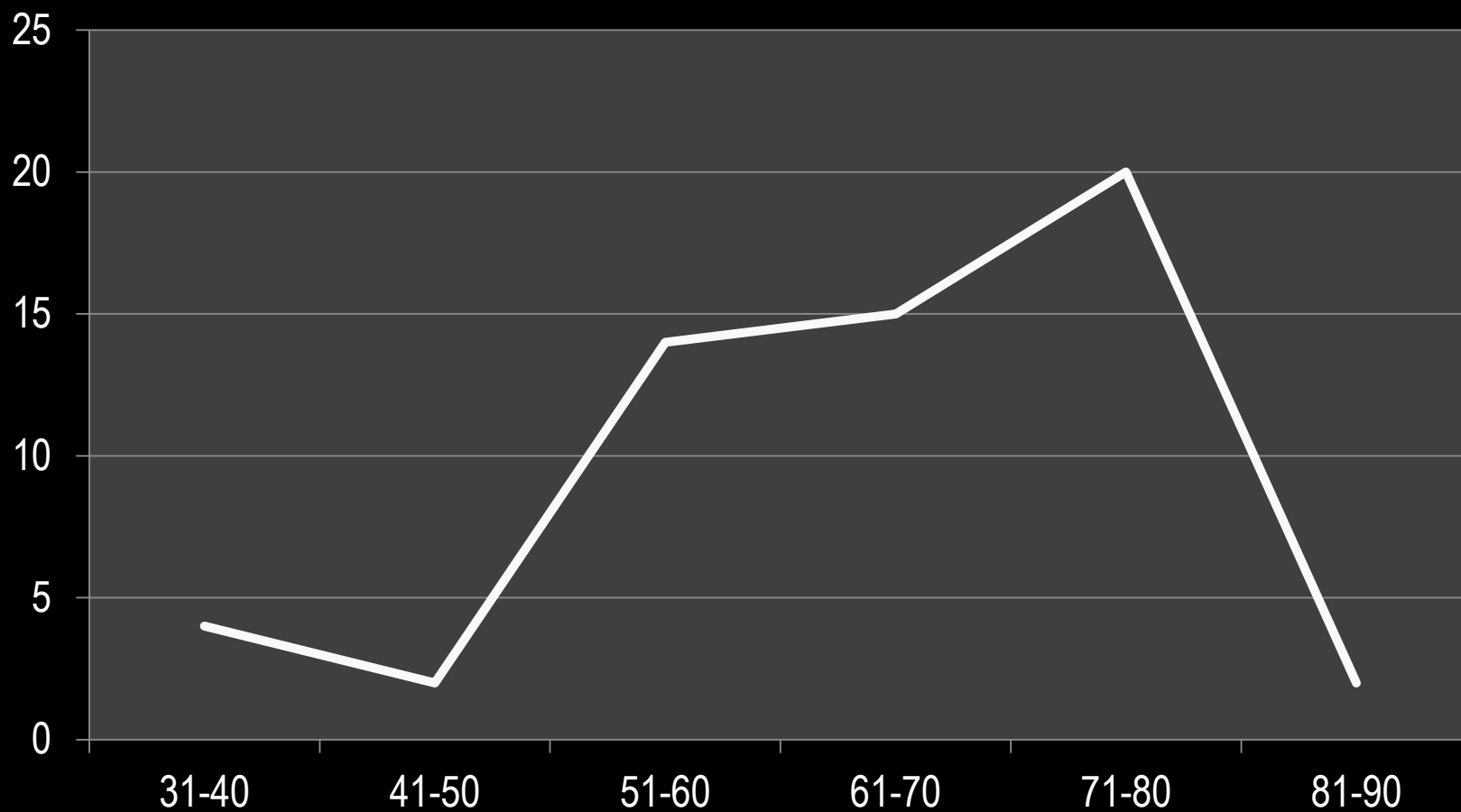
## OBJETIVOS.

- ✓ Valorar qué método imagenológico detectaría de manera precoz las metástasis óseas evitando irradiaciones innecesarias
  - ✓ Definir si se hace necesario el consentimiento informado para cada uno de los pacientes afectados que requieran del estudio
-

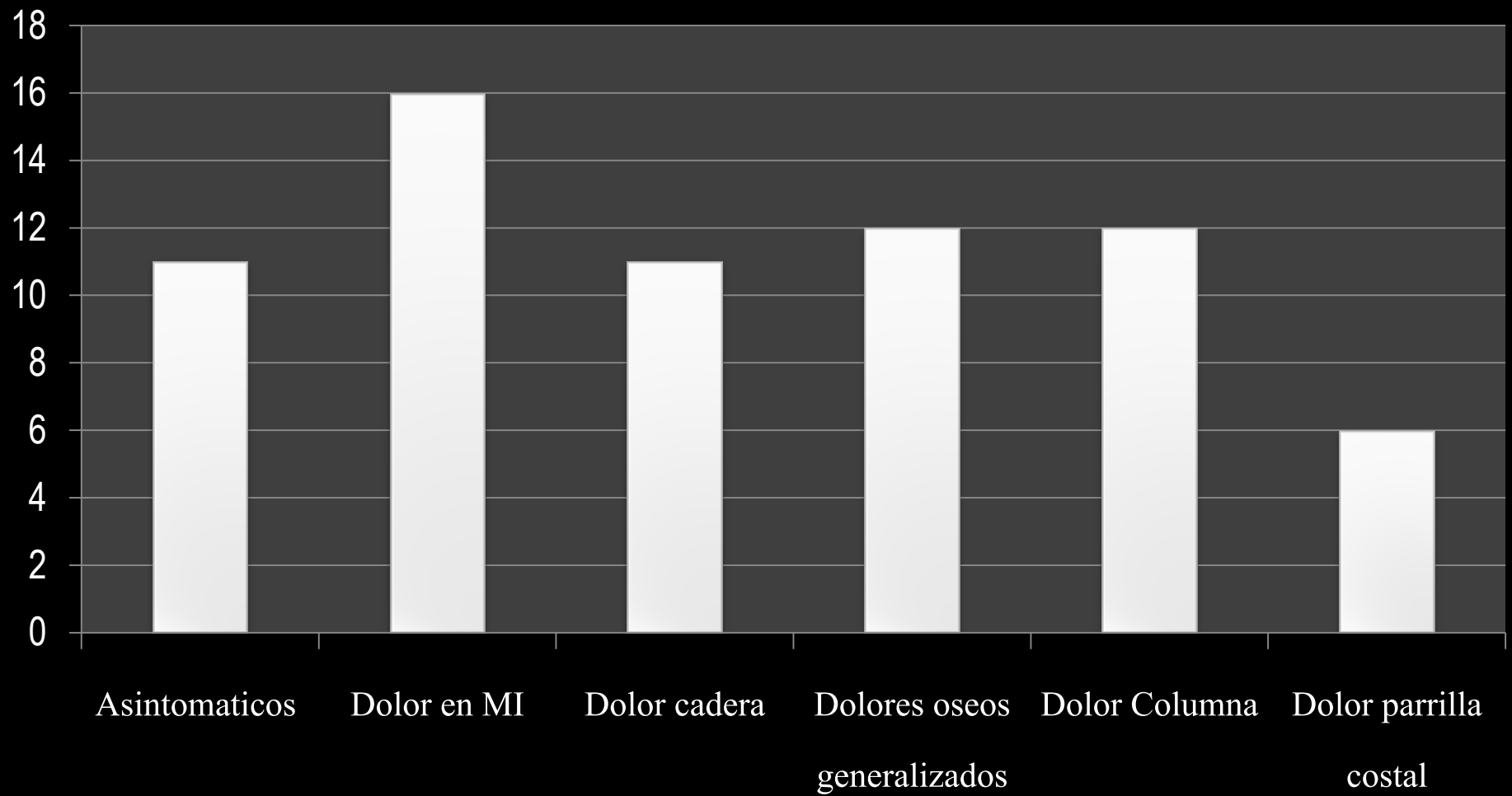
- ✓ **Universo:** Gammagrafías Oseas de Cuerpo Completo realizadas en servicio de Medicina Nuclear del Hospital Clínico Quirúrgico Hermanos Ameijeiras
- ✓ **Muestra:** 57 solicitudes de Gammagrafías Oseas de Cuerpo Completo que en su impresión diagnóstica precisaban conocer la existencia de lesiones óseas secundarias a tumores malignos
- ✓ **Período:** 1 al 29 de Marzo del año 2019.



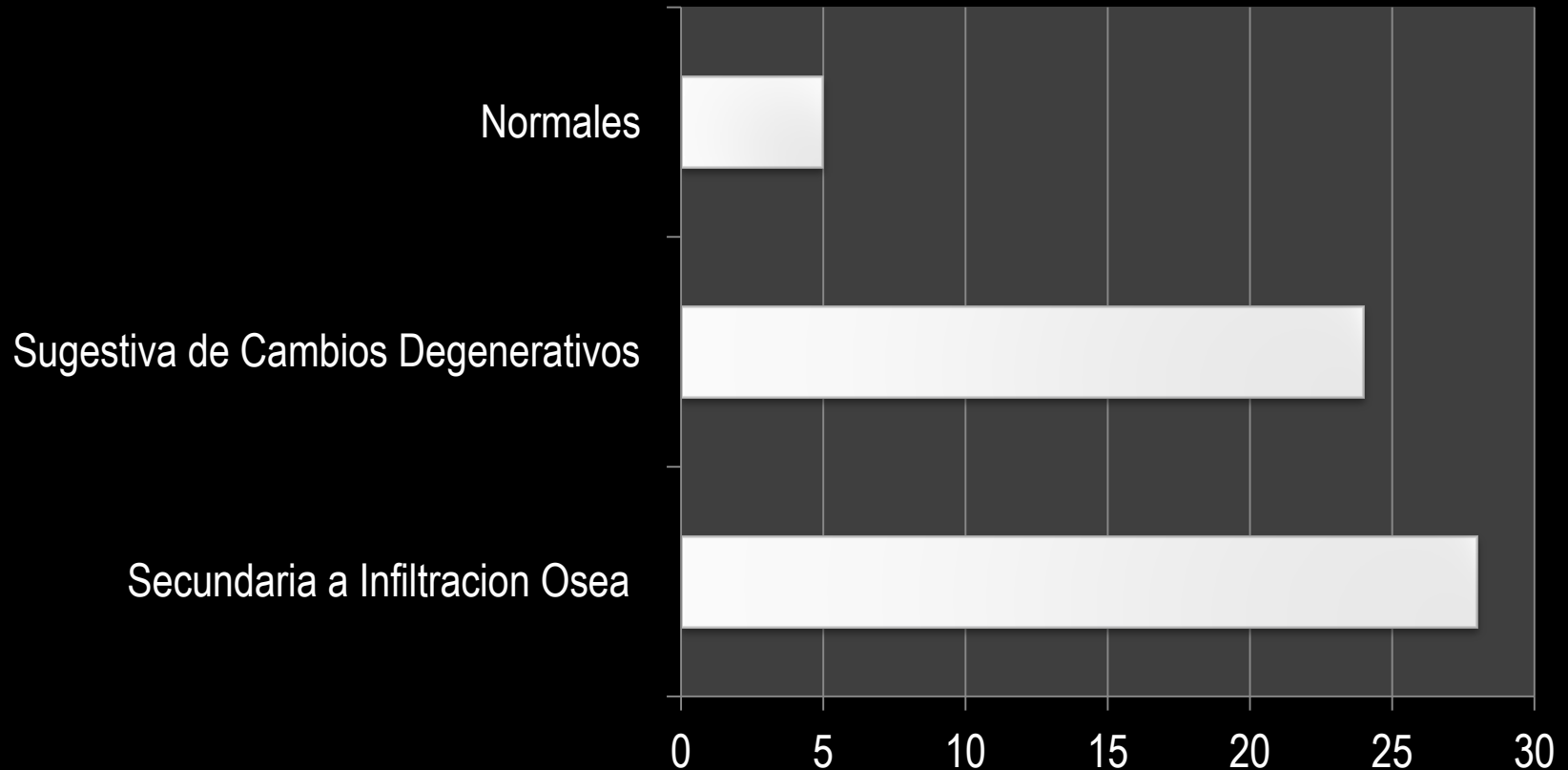
## Grupo de edades



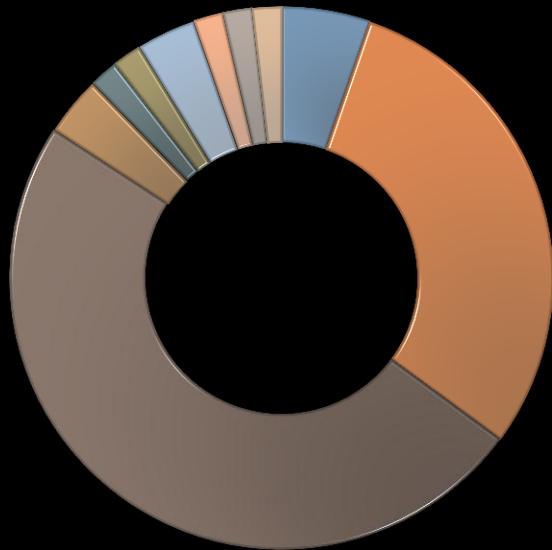
# SÍNTOMAS



## Resultados de Gammagrafía Ósea



# Localización del Tumor Primario



- Pulmón (3 casos)
- Mama (17 casos)
- Próstata(28 casos)
- Desconocido (2 casos)
- Neuroblastoma (1 caso)
- Liposarcoma del muslo (1 caso)
- Cervicouterino (2 casos)
- Esófago (1 caso)
- Renal (1 caso)
- Vejiga (1 caso)

	Incidencia de enfermedad
Mieloma	95-100%
Mama	65-75%
Próstata	65-75%
Pulmón	30-40%
Riñón	20-25%
Tiroides	60%
Melanoma	15-45%

Datos de Rubens y Coleman.

## **AUTORIZACIÓN PARA PROCEDER DIAGNÓSTICO TERAPÉUTICO DE MEDICINA NUCLEAR**

Nombre(s) y apellidos del paciente: \_\_\_\_\_

No de HC/CI: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

Por la presente, afirmo que me ha sido explicado por los médicos de asistencia, las características, conveniencia del proceder diagnóstico y/o de tratamiento que requiero; así como las complicaciones descritas que pueden ser reales, posibles y no atribuibles al buen ejercicio de la práctica médica. He sido informado de forma verbal y escrita, sobre la preparación y cuidados posteriores, los riesgos asociados al uso de radiaciones y las instrucciones de protección radiológica que debo seguir. Declaro que: en plenitud de facultades, después de leer el instructivo y aclarar satisfactoriamente las dudas que presenté, **AUTORIZO** la realización del proceder que aquí se menciona:

\_\_\_\_\_

*y confirmo la voluntad de seguir las instrucciones recibidas.*

Firma (paciente): \_\_\_\_\_ Firma (acompañante): \_\_\_\_\_

Nombre y apellidos acompañante (o tutor): \_\_\_\_\_

Médico especializado en Medicina Nuclear que autorizó proceder: \_\_\_\_\_

## Conclusiones.

- ✓ La Gammagrafía ósea nuclear ha demostrado su superioridad sobre la Serie ósea, pues logra identificar no solo las lesiones óseas visibles por el estudio convencional sino también otras ocultas que ya muestran cambios metabólicos secundarios al cáncer de forma precoz. Además aporta menor número de radiaciones al paciente, optimiza su estadiamiento así como su reevaluación periódica, con el objetivo final de mejorar su calidad de vida.
- ✓ La Serie ósea debe mantener su utilidad diagnóstica en lugares donde aún es insuficiente la cobertura con la alta tecnología.
- ✓ El consentimiento informado es de vital importancia para el 100% de los casos, pues le aporta al paciente todos los conocimientos necesarios para comprender el valor del proceder antes de su realización y debe combinar un porcentaje oral de la información (que debe estar adaptado a su grado de escolaridad) para luego ser firmado en un modelo para que surta efecto.

## Recomendaciones.

- ✓ Dotar a cada servicio de oncología del país de esta tecnología de avanzada para lograr beneficiar a cada ente biopsicosocial afectado por este gran flagelo de la humanidad.
- ✓ Aumentar la muestra de este trabajo para que las conclusiones tengan mayor nivel de confiabilidad.

En este tiempo, principios del siglo XXI, en que la Medicina evoluciona aceleradamente y donde están por venir nuevos cambios como en los ámbitos de la genética y de la nanotecnología, es forzoso que ciertos conocimientos y hábitos aprendidos en las aulas y practicados por años se enriquezcan con los aportes del progreso científico, incluyendo las consideraciones y los fundamentos de la Bioética, se debe continuar en el desarrollo de proyectos con actitud científica para su avance y aplicación, pero es preciso no perder el punto de partida.

---



Es indispensable aplicar consecuentemente los principios humanistas, pues lo importante no es solo saber, sino comprender al ser humano en toda su integridad y su posición en la vida. No son mentalidades abstractas, ni ideas puras, ni ciencia en marcha, son seres humanos de carne y hueso de dolor y esperanza, que estudian, investigan y aplican concepciones científicas para hacer avanzar la ciencia, pero con el fin supremo de dar lo mejor para propiciar los niveles de calidad de vida del pueblo.

“La Medicina, considerada antiguamente como una mezcla de arte y ciencia por estar dedicada a una labor eminentemente humanitaria y altruista, hoy día posee una fuerte carga experimental. Se realizan extrapolaciones desde el laboratorio de investigaciones que necesitan ser orientadas por una reflexión ética que posibilite la preservación de la dignidad de la persona humana, la cual es mucho más que un sujeto de experimentación y el límite de las fronteras de estas investigaciones no se encuentran en el ámbito de lo posible sino en el de lo debido”.

---

