



112382  
15

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO E INVESTIGACION.  
FACULTAD DE MEDICINA.**

**INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES PARA LOS  
TRABAJADORES DEL ESTADO.**

**El Rectogammagrama con Tecnecio 99 para el Diagnóstico  
de la Fístula Recto-Vaginal**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA EL  
DR. DANIEL GERARDO REYES PEREZ  
PARA OBTENER EL DIPLOMA EN LA ESPECIALIDAD DE  
COLOPROCTOLOGIA.**



**ISSSTE**

México, D.F. a 28 de Febrero de 2002

**TESIS CON  
FALLA DE ORGAN**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

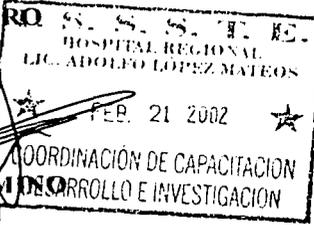
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

*[Handwritten signature]*  
**DR. AMADO GOMEZ ANGELES**  
COORDINADOR DE CIRUGIA



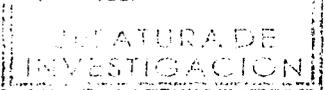
*[Handwritten signature]*  
**DR. OSCAR COYOLI GARCIA**  
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE COLOPROCTOLOGIA  
ASESOR DE TESIS

*[Handwritten signature]*  
**DR. CARLOS TOLEDO CABALLERO**  
VOCAL DE INVESTIGACION



*[Handwritten signature]*  
**DR. FRANCISCO J. GARCIA PALOMINO**  
COORDINACION DE CAPADEST

*[Handwritten signature]*  
**DR. LUIS SERAFIN CAZAR ALVAREZ**  
JEFE DE INVESTIGACION



*[Handwritten signature]*  
**DR. JULIO CESAR DIAS BECERRA**  
JEFE DE ENSEÑANZA Y CAPACITACION

## *Agradecimientos.*

*A mis padres, Armando e Isabel, por todo su apoyo incondicional y todos sus consejos.*

*A mis hermanos Armando, Carlos, Rodrigo y Jorge, por sus ejemplos y ayuda en todo el tiempo y en cualquier lugar.*

*A Aurora, por ser quien me acompaña y apoya en todo momento... sigues siendo la fuente de mi inspiración. ¡Te Amo!*

*En especial a todos los que ya no están de mi familia: Abue, Mamita, Ana y Chato. Nunca dejaran de ser parte muy importante en toda mi vida.*

*A Pilar y Sofia, por ser las culpables de Marianita, Anhai, Dany y José.*

Al Dr. Oscar Coyoli García, mi profesor, quien me apoyó para lograr este peddño más en mi vida y creyó en mí. ¡Gracias por su confianza y sobretodo su amistad!

Al Dr. José Ma. Herrejón y al Dr. Miguel García Quintanilla, muy buenos amigos y por esas tardes de café y de trabajo.

Al Dr. Carlos Toledo, al Dr. Jorge Gijón, al Dr. Etienne Sthal y al Dr. César Cruz, por todas las vivencias y trabajo compartido.

En especial a la Dra. Gabriela Villalobos, Médico Adscrito del Servicio de Medicina Nuclear, por todo su apoyo para realizar este estudio.

A todos y cada uno de los pacientes en mi formación, que me han brindado su confianza y me han dejado aprender de ellos.

# **INDICE.**

- I. INTRODUCCION.
- II. JUSTIFICACION.
- III. DISEÑO DEL ESTUDIO
- IV. HIPOTESIS
- V. OBJETIVOS.
- VI. MATERIAL
- VII. METODO
- VIII. RESULTADOS GENERALES
- IX. RESULTADOS ESPECIFICOS
- X. DISCUSION
- XI. CONCLUSIONES
- XII. BIBLIOGRAFIA.

## I. INTRODUCCION

En la actualidad, la Coloproctología como rama de la Medicina que esta en pleno desarrollo en todo el mundo, su evolución ante problemas antiguos sigue dando frutos y avances nunca pensados. Estos logros van en todas direcciones, desde la prevención, la fisiopatología, el diagnóstico y el tratamiento de muchas enfermedades tan antiguas como el mismo hombre.

La Fistula Recto-Vaginal es relativamente rara, y ocupa aproximadamente el 5% del total de las fistulas anorrectales. Sin embargo, son causa de muchas situaciones embarazosas para las pacientes, y es potencial de múltiples complicaciones. El trauma obstétrico es la causa más común de éstas fistulas (1,2). En una serie de 20,500 mujeres que tenían algún tipo de lesión vaginal, la incidencia de la fistula rectovaginal fue del 0.1% (2)

Se define a la fistula rectovaginal como un trayecto epitelizado que comunica al recto con la vagina, a cualquier altura de estos órganos, y de etiología congénita o adquirida (2). Para los médicos que manejan este tipo de pacientes, se sabe que algunas veces su diagnóstico es muy sencillo, pero un porcentaje de estos casos, el solo poder demostrar su presencia llega a ser muy problemático (1,2).

Para confirmar el diagnóstico de fistula recto-vaginal en las pacientes en quienes se sospecha, se han desarrollado múltiples técnicas, que van desde la simple inspección y palpación, hasta la utilización de métodos de diagnóstico invasivos con la aplicación de colorantes, o métodos radiográficos con la aplicación de medios de contraste, y hasta el uso de nuevas y caras tecnologías como la tomografía axial computada, con resultados poco satisfactorios (1).

Teniendo en cuenta que ninguno de estos métodos de es 100% sensible y algunos de ellos costosos, desde el año de 1997 el servicio de

Coloproctología en conjunto con el Servicio de Medicina Nuclear del Hospital Regional "Lic. Adolfo López Mateos" se ha desarrollado un estudio con el uso de gammagrafía para el diagnóstico fiable (sensible y específico) de esta patología.

## II. JUSTIFICACION.

La Fístula Rectovaginal se define como una comunicación entre el recto y la vagina. Se ha realizado una clasificación según el diámetro de los orificios y la localización del trayecto entre éstos órganos (Clasificación de Daniels, ver cuadro 1). Cuando se produce la comunicación por debajo de la línea dentada, se define como anovaginal (2).

<i>De acuerdo al diámetro</i>	<i>Por su localización.</i>
Pequeñas < 0.5 cm	Baja. Recto: por arriba de línea dentada. Vagina: en la horquilla vaginal.
Medianas 0.5 – 2.5 cm	Media. Recto: entre alta y baja. Vagina: entre el cervix y la horquilla.
Grandes > 2.5 cm	Alta. Recto: en el tercio medio. Vagina: cerca o detrás del cervix.

Para el diagnóstico de esta patología, se debe de realizar una exploración proctológica y ginecológica completa y exhaustiva, en la que se busca el orificio fistuloso en el recto y vagina, sin embargo por su tamaño o localización; no siempre es fácil hallarlo.

En caso de duda se han propuesto varias formas de identificarlas clínicamente: aplicar un enema acuoso teñido con azul de metileno y dejar colocado un tapón vaginal durante 20 minutos, siendo positivo si después de 1 hora hay el paso de este colorante a la vagina. Otro método que se ha sugerido es aplicar peróxido de hidrógeno en recto y bajo visión directa de la vagina buscar la salida de las burbujas en el sitio del orificio fistuloso, o llenar la vagina con solución templada e insuflar a través de un rectosigmoidoscópio; sin embargo todos estos métodos tienen un alto grado de falsos negativos (1).

También se han desarrollado métodos paraclínicos, sobre todo con ayuda de la radiología. En algunos centros hospitalarios se utiliza la vaginografía, que consiste en la introducción de medio de contraste hidrosoluble a este órgano y obtener placas radiográficas, en que se evidencia el trayecto fistuloso, sin embargo solo se reporta una eficacia de 79% con este método, para fistulas medias y bajas, según la clasificación de Daniels. En el colon por enema con medio hidrosoluble, observando el paso de este hacia la vagina, se tiene una sensibilidad de tan solo un 34% (1).

Con la Tomografía Axial Computada, para tratar de evidenciar el trayecto fistuloso, solo se ha obtenido una sensibilidad del 60% para fistulas altas. Recientemente se ha tratado de utilizar el Ultrasonido endorrectal como método diagnóstico, sin embargo, a tenido muy pobres resultados, por lo que se ha desechado (1,3). Este último método se utiliza más para identificar y valorar lesiones al esfínter que frecuentemente acompañan a estas fistulas (3,4).

Teniendo en cuenta estos parámetros, se decidió utilizar la gammagrafía, para realizar el diagnóstico de la presencia o ausencia del trayecto fistuloso entre el recto y la vagina.

La Medicina Nuclear se basa en la introducción de un isótopo radiactivo por diferentes vías, para registrar la radioactividad de un órgano específico, observando su distribución a través de una cámara de centellografía, y se obtiene así una imagen llamada Gammagrafía. De esta forma se muestra información anatómica, fisiológica o bioquímica de algún órgano específico.

Un Isótopo de un elemento químico es aquel núcleo que tiene el mismo número atómico, pero diferente número de masa, o sea, varía sólo en el número de neutrones del núcleo, ocupando por tanto el mismo lugar en la tabla periódica de los elementos (isos = igual; topos = lugar). Los isótopos pueden ser *estables* (no emiten radiaciones), o *radiactivos* por emitir radiaciones del núcleo como fenómeno que tiende a la estabilidad (8).

Estas radiaciones emitidas pueden ser de diferente naturaleza:

1. Radiaciones Electromagnéticas, como la radiación gamma( $\gamma$ )

## 2. Emisiones de partículas alpha ( $\alpha$ ) y beta ( $\beta$ )

Los radioisótopos utilizados en Medicina son generalmente *artificiales* y proceden de reacciones nucleares que tienen lugar en reactores nucleares y/o en ciclotrones.

Los radionúclidos en Medicina Nuclear se utilizan en formas químicas:

1. Simples, como *yoduros* para el I 131 o *pertecnatos* para el Tc 99m.
2. Estructuras moleculares complejas como trazadores o marcadores, llamados "radiofármacos". Estos son seleccionados con el fin de que, mediante sus características bioquímicas, sigan un determinado camino metabólico, fijándose en diferentes estructuras, donde merced a la emisión de su radiación  $\gamma$  pueden ser detectados.

La administración de radiofármacos se puede hacer por diferentes vías: oral, intravenosa, inhalatoria, pero la oral y la intravenosa son las más usadas.

La localización de los diferentes radiofármacos en los órganos diana se realiza por diferentes mecanismos: metabólicos, fisico-químicos, o biológicos (8).

Por lo cual, nosotros proponemos la utilización de la medicina nuclear, por medio de un gammagrama de gel con tecnecio 99, para realizar el diagnóstico de presencia de una fistula rectovaginal, sin importar su localización y diámetro del orificio fistuloso, llamando a este estudio "Rectogammagrama".

### **III. DISEÑO DEL ESTUDIO.**

Se realizó el estudio en pacientes que se enviaron al Servicio de Coloproctología del Hospital Regional "Lic. Adolfo López Mateos" del ISSSTE, con la impresión diagnóstica de fistula rectovaginal, a las cuales se les realizó una exploración proctológica completa, y posteriormente se envió a realizárseles un rectograma en el Servicio de Medicina Nuclear del mismo hospital. Teniendo esta imagen se comparó con los hallazgos de la exploración física y los de quirófano.

La investigación realizada es de tipo prospectivo, transversal y descriptivo.

### **IV. HIPÓTESIS.**

Sabiendo que la presión del recto es mayor a la de la vagina, si se aplica un gel con Tc 99 dentro del recto, éste se filtrará por el orificio fistuloso hacia la cavidad vaginal; y al obtener un gammagrama que lo demuestre se obtendrá el diagnóstico de la presencia de una fistula rectovaginal.

### **V. OBJETIVOS.**

Demostrar la eficiencia, especificidad y sensibilidad del uso del Rectograma con Tc 99 para el diagnóstico de Fistulas Rectovaginales, sin importar su localización y calibre.

Valorar si hay complicaciones y/o contraindicaciones en el uso y realización del rectogammagrama con Tc 99.

## **VI. MATERIAL.**

### **Pacientes.**

Se estudiaron a todas las pacientes que se enviaron al Servicio de Coloproctología del Hospital Regional "Lic. Adolfo López Mateos" del ISSSTE, con la probabilidad diagnóstica de fistula rectovaginal, a las cuales se les realizó una exploración proctológica completa, y posteriormente se obtuvo un rectograma en el Servicio de Medicina Nuclear del mismo Hospital.

Se valoró el resultado de éste y se comparó el resultado con los hallazgos tanto de la exploración en el consultorio como de la cirugía.

### **Criterios de Inclusión.**

Pacientes con diagnóstico de probable fistula rectovaginal, en quienes se pudiera realizar el gammagrama de gel con Tc 99.

### **Criterios de Exclusión.**

Pacientes que presentaran una comunicación rectovaginal de tipo "cloaca"; y quienes no aceptaran la realización de la exploración proctológica y la realización del gammagrama.

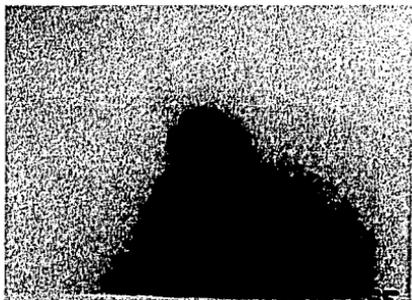
### **Criterios de Eliminación.**

Pacientes que no tengan completo el expediente clínico para completar éste protocolo de estudio.

## VII. METODO.

Se incluyeron 19 pacientes que acudieron al Servicio de Coloproctología en las que se sospechó por los datos clínicos de una fistula recto-vaginal. Se les realizó una historia clínica completa, haciendo énfasis en los antecedentes relacionados con la patología sospechada como: antecedentes ginecobstétricos, enfermedades inflamatorias intestinales o procesos agudos del anorrecto. Todas fueron sometidas a exploración proctológica completa: inspección, palpación, anoscopia y rectosigmoidoscopia rígida. Posteriormente por parte del Servicio de Medicina Nuclear se les realizó un *Rectogammagrama* con sulfuro coloidal y Tc 99m. Para este estudio se coloca a la paciente en decúbito lateral izquierdo, y se introduce en el recto una sonda de Nelaton de calibre 10 francés, a unos 15 cm del margen anal, y se introduce por medio de ésta un volumen aproximado de 5 a 8 ml de sulfuro coloidal y Tc 99m, extrayendo al mismo tiempo la sonda. Inmediatamente después se toman varias imágenes en la cámara de centellografía, conciderándose como *positivo* el estudio cuando hay paso del radiofármaco del recto a la cavidad vaginal (Ver Imagen 1), y resultando *negativa* cuando este no se observa a los 60 minutos de la introducción del marcador (ver Imagen 2). Todas las pacientes que resultaron positivas por clínica o por el rectogammagrama para una fistula recto-vaginal fueron sometidas posteriormente a una exploración bajo anestesia y tratamiento quirúrgico, corroborando o descartando el resultado del rectogramma según los hallazgos transoperatorios. Se realizó a algunas pacientes un segundo rectogramma posterior a la cirugía, para confirmar la ausencia del paso a vagina del radiofármaco.

Se anexa copia de la hoja de recolección de datos con nombre "Gammagrama para fistula rectovaginal" (Imagen 3).



**Imagen 1. Rectogammagrama positivo. Se observa el radiofármaco en recto como en la vagina, por eso se observa 2 imágenes de concentración de radiactividad.**



**Imagen 2. Rectogammagrama Negativo. No hay paso del radiofármaco a la vagina, solo se observa en recto.**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

## *Gammagrama para Fístula Rectovaginal*

Edad: \_\_\_\_\_ Sexo Femenino

Expediente: \_\_\_\_\_

A.P.P. Tabaquismo No Si Tiempo \_\_\_\_\_  
Alcoholismo No Si Tiempo \_\_\_\_\_  
Otros \_\_\_\_\_

A.G.O. Menarca \_\_\_\_\_ IVSA \_\_\_\_\_ G \_\_\_\_\_ P \_\_\_\_\_ C \_\_\_\_\_ A \_\_\_\_\_

Complicaciones \_\_\_\_\_

### Diagnóstico de Fístula Rectovaginal

Fecha: \_\_\_\_\_

Hallazgos: \_\_\_\_\_

Gammagrama Sí No Imagen: Sí No Positivo: Sí No  
Comentarios: \_\_\_\_\_

Cirugía Fecha: \_\_\_\_\_ Anest: \_\_\_\_\_

Comentarios: \_\_\_\_\_

Estancia \_\_\_\_\_

Seguimiento: \_\_\_\_\_

Teléfono: \_\_\_\_\_

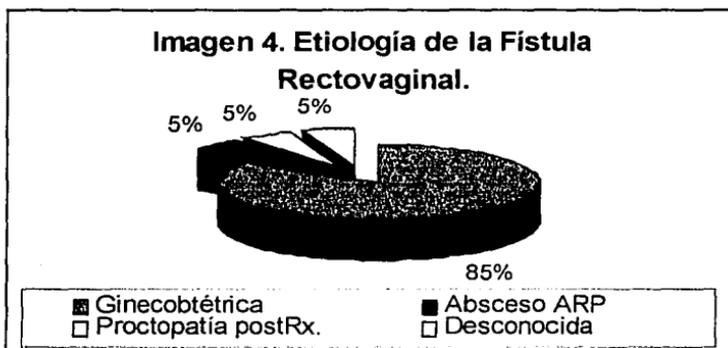
Imagen. 3 Hoja de recolección de datos de cada una de las pacientes.

## VIII. RESULTADOS GENERALES.

En el periodo del estudio (Marzo 1997 – Enero 2002) se ingresaron al protocolo 19 pacientes, todas femeninas, en quienes se sospechaba por clínica la presencia de una fistula rectovaginal.

El promedio de edad fue 38.7 (22 a 51 años de edad). A todas las pacientes se les realizó un examen proctológico y en ninguna se observó el orificio fistuloso (100%).

Con los datos recolectados de la historia clínica, se determinó que la etiología de la fistula rectovaginal se debía a lesiones obstétricas (84.2%, 16 casos), una resultante de un absceso anorrectoperineal (5.26%), otra con antecedente de proctopatía postradiación por cáncer cérvico uterino (5.36%) y en una paciente no se logró determinar la causa (5.26%) (Imagen 4).



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

### Resultados del Rectogammagrama.

En 15 pacientes (78.9%) se evidencio claramente el paso del radiofármaco a cavidad vaginal; en las 4 restantes (21.2%) no se observó este paso. Ninguna de las pacientes tuvo complicación alguna al realizársele el estudio, ni posteriormente (Imagen 5).

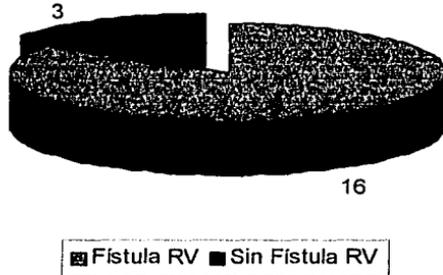


### Resultados Transoperatorios.

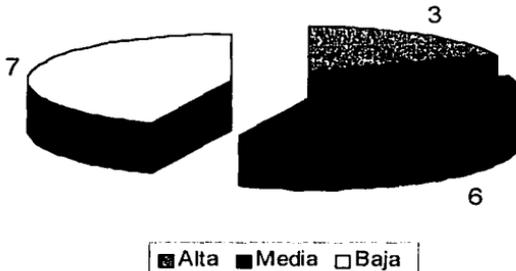
Se encontró que de las 19 pacientes, 18 (94.7%) si tenían algún tipo de fistula: 16 pacientes presentaban una fistula rectovaginal (84.2%) de las cuales 3 eran de localización altas, 6 eran medias y 7 bajas. En las otras 3 pacientes se encontró que una paciente sufría una fistula anovulvar, otra presentaba una fistula sigmoidouterina y otra no tenía ningún tipo de fistula (Imagen 6 y 7).

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

**Imagen 6. Resultados Transopertaorios.**



**Imagen 7. Localización de Fistulas Rectovaginales.**



**TESTS CON  
FALLA DE ORIGEN**

En las 15 pacientes en que se evidenció la fistula por rectogammagrama (100%), todas fueron de diámetro pequeño, y en su situación anatómica fueron 3 altas (20%), 5 medias (33.3%) y 7 bajas (46.6%) de acuerdo con la clasificación de las fistulas rectovaginales de Daniels. La única paciente en que el rectogammagrama fue negativo y sí se demostró una fistula en el quirófano, su localización fue muy baja (muy cercana a la línea dentada).

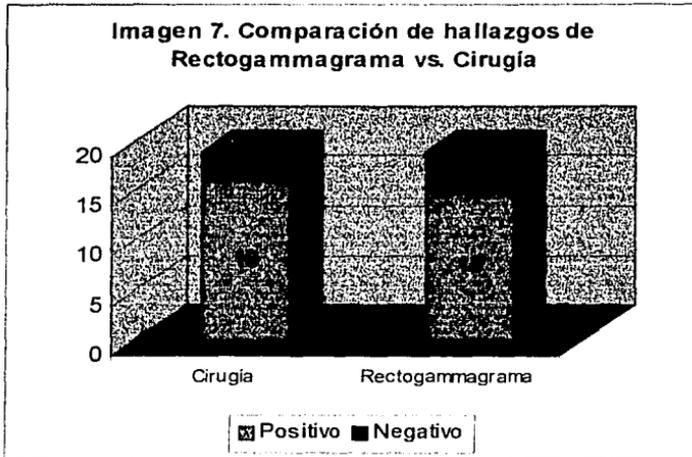
### **Resultados del Tratamiento.**

De los 18 tratamientos realizados, en 14 casos (77.7%) se hizo un descenso de colgajo mucoso, en 3 casos (16.6%) rotación de colgajo y solo en el caso de la fistula sigmoidouterina se realizó sigmoidectomía (5.5%).

En 5 Pacientes (26.3%) se realizó un nuevo rectogammagrama de control a los 3 meses después de operadas, resultando los cinco negativos a paso del radiofármaco a vagina y las pacientes se encontraban asintomáticas.

## IX: RESULTADOS ESPECIFICOS.

Se calculó la sensibilidad, especificidad, valor predictivo de prueba positiva y negativa de acuerdo con los resultados (6), siguiendo los siguientes parámetros.



Casos Verdaderos Positivos y Negativos Vs. Falsos Positivos y Negativos		
	Falsos	Verdaderos
Positivos	0	15
Negativos	1	3

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

### **SENSIBILIDAD.**

Verdaderos Posit. / verdaderos posit. + falsos neg. = por 100

$$15 / 15 + 1 = .9375 \times 100 = 93.75\% \text{ de Sensibilidad.}$$

### **ESPECIFICIDAD.**

Verdaderos neg. / verdaderos neg. + falsos posit. = por 100

$$3 / 3 + 0 = 1 \times 100 = 100\% \text{ de Especificidad.}$$

### **VALOR DE PRUEBA POSITIVA.**

Verdaderos posit. / verdaderos positi. + falsos posit. = por 100.

$$15 / 15 + 0 = 100\% \text{ de predicción positiva.}$$

### **VALOR DE PRUEBA NEGATIVA.**

Verdaderos neg. / verdaderos neg. + falsas negati. = por 100.

$$3 / 3 + 1 = .75 \times 100 = 75\% \text{ de predicción negativa.}$$

Esta prueba tiene una sensibilidad de 93.75%, una especificidad del 100%, el valor de predicción positiva del 100% y de predicción negativa de un 75%.

## X. DISCUSION.

El Rectogammagrama con Tc 99 es un estudio sencillo, bien tolerado por las pacientes, ya que no se reportó ningún tipo de complicación relacionada con el estudio, ni se encontró contraindicación alguna.

La sensibilidad y especificidad de esta prueba si se compara con otras pruebas registradas, la del rectogammagrama con Tc 99 es muy alta (sensibilidad 93.75% y especificidad del 100%). La más cercana a estos resultados es solo el vaginograma (sensibilidad 79%), pero dependiendo que la localización sea alta (1, 5).

Una de las grandes ventajas es la fácil interpretación. Aunque no permite definir el trayecto, si diagnostica con certeza la presencia o ausencia de una comunicación rectovaginal, y el poder imprimir la imagen, permite tener una constancia del diagnóstico, así como realizar el estudio en el postoperatorio para confirmar el diagnóstico del tratamiento.

Una desventaja es la falla en fistulas ano-vulvares. Sin embargo, en este tipo de fistulas es fácil realizar el diagnóstico con una exploración física meticulosa, tratando de evidenciar su presencia.

En el 78.9% de nuestros casos (15 pacientes) se demostró el paso del radiofármaco a la vagina en un tiempo menor a 60 minutos. La mayoría fue en los primeros 10 minutos. Y no fue necesaria ningún tipo de preparación previa a la realización del estudio, siendo por lo menos necesaria una evacuación del recto previo a la realización del vaginograma, TAC. o algún otro estudio. La invasión que se realiza a la paciente es mínima si se compara con el resto de pruebas "armadas" que se han descrito como la búsqueda del paso de un enema de azul de metileno para el diagnóstico de esta patología (1,5).

El costo de esta prueba diagnóstica, es muy barato, comparable con el costo de un método diagnóstico muy usado, como es una radiografía de tórax. Sin embargo, es necesario el tener radiofármaco y la cámara de centellografía para poder realizarlo. Se pidió al servicio de Medicina Nuclear un estimado de la radiactividad que se absorbía por este estudio por parte de la paciente y el

que se realizaba al realizársele una radiografía de tórax, se nos informó que al realizársele el rectogammagrama la paciente sólo absorbía 0.006 Rads, mientras que en una radiografía es de 1 Rad.

En cuanto a la edad de presentación y la causa de la fistula rectovaginal en nuestro estudio, es muy similar a la reportada por otras publicaciones; siendo la mayor frecuencia de etiología secundaria a procedimientos ginecobstétricos (1,2,4,5).

## XI. CONCLUSIONES.

La realización del *Rectogammagrama* con sulfuro coloidal y Tc 99m es un estudio inocuo, sencillo de realizar, de fácil interpretación, altamente sensible (93.75%) y específico (100%) para corroborar el diagnóstico de una FRV, en pacientes en quienes clínicamente es dudoso, no importando la localización en recto ni su diámetro.

Por lo anterior sugerimos se realice este estudio en toda aquella paciente en quien se sospeche o se tenga duda de ser portadora de una fistula rectovaginal, obteniendo además una evidencia imagenológica de su presencia o ausencia.

ESTA TESIS NO SALI  
DE LA BIBLIOTECA

## **XII. BIBLIOGRAFIA.**

1. Peláez, Manuel. COLON, RECTO Y ANO. JGH editores. 1ª Edición.
2. Roberts, Patricia. RECTOVAGINAL FISTULAS. Problems in General Surgery. 2001, September; 18 (3): 35-44.
3. Yee, Laurence. USE OF ENDOANAL ULTRASOUND IN PATIENTS WITH RECTOVAGINAL FISTULAS. Dis. Col. Rect. 1999; 42: 1057-64.
4. Charles, B. ANAL SPHINCTER INTEGRITY AND FUNCTION INFLUENCES OUTCOME IN RECTOVAGINAL FISTULA REPAIR. Dis. Col. Rect. 1998; 41: 1141-6.
5. Beck, David. FUNDAMENTALS OF ANORECTAL SURGERY. Rectovaginal Fistulas. W.B. Saunders. London, England. 1998.
6. García Romero. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACION EN SALUD. McGraw-Hill Interamericana. México, 1999.
7. Corman, M. COLON AND RECTAL SURGERY. Lippincott-Raven. EUA. 1998.
8. Varios. ¿QUÉ ES LA MEDICINA NUCLEAR? Colegio Internacional de Médicos Nucleares A. C.