

11242



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

7

**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
HOSPITAL GENERAL "DR. MANUEL GEA GONZALEZ"
SECRETARIA DE SALUD**

**UTILIDAD DE LOS ECORREALZADORES EN
EL DIAGNOSTICO DE MIOMATOSIS UTERINA**

T E S I S

QUE PARA OBTENER LA ESPECIALIDAD DE

RADIODIAGNOSTICO

P R E S E N T A:

DR. MARIO ALBERTO BARRIOS PERALTA

**ASESOR DE TESIS:
DR. GERARDO MARTIN PERDIGON**



MEXICO, D. F.

2000

276352



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



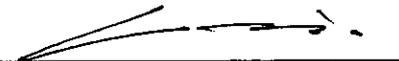
UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

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.

Autorizaciones


Dr. Héctor Villareal Velarde

Director de Enseñanza
Hospital "Dr. Manuel Gea González"

Hospital General

"Dr. Manuel Gea González"



Subdirección de Enseñanza


Dr. María Teresa Velasco Jiménez

Subdirectora de Enseñanza

Hospital "Dr. Manuel Gea González"


HOSPITAL GENERAL

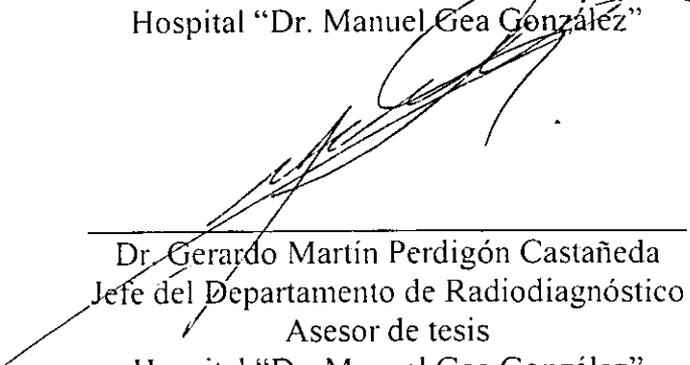
DR. MANUEL GEA GONZALEZ

**DIRECCION DE
INVESTIGACION**

Dra. María de los Dolores Saavedra Ontiveros

Directora de Investigación

Hospital "Dr. Manuel Gea González"


Dr. Gerardo Martín Perdigón Castañeda
Jefe del Departamento de Radiodiagnóstico

Asesor de tesis

Hospital "Dr. Manuel Gea González"

PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN

TÍTULO:

UTILIDAD DE LOS ECORREALZADORES EN EL DIAGNÓSTICO DE
MIOMATOSIS UTERINA

INVESTIGADOR RESPONSABLE:

DR. GERARDO M. PERDIGÓN CASTAÑEDA.
JEFE DE SERVICIO DE RADIOLOGIA E IMAGEN

INVESTIGADOR PRINCIPAL:

DR. MARIO ALBERTO BARRIOS PERALTA.
RESIDENTE DE TERCER AÑO
EN RADIOLOGIA E IMÁGEN

INVESTIGADORES ASOCIADOS:

DR. LEOPOLDO VÁZQUEZ ESTRADA.
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE GINECOLOGÍA

DR. JOSÉ S. CORRALES SÁNCHEZ.
RESIDENTE DEL TERCER AÑO
EN GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA

SEDE:

SERVICIO DE RADIOLOGÍA E IMÁGEN DEL
HOSPITAL GENERAL "DR. MANUEL GEA GONZÁLEZ"

INDICE

	PAGINA
ANTECEDENTES	01
MARCO DE REFERENCIA	03
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	06
JUSTIFICACIÓN	07
OBJETIVO DEL ESTUDIO	07
HIPÓTESIS	07
DISEÑO	08
MATERIAL Y MÉTODOS	08
UNIVERSO DE ESTUDIO	08
TAMAÑO DE LA MUESTRA	08
CRITERIOS DE SELECCIÓN	09
CRITERIOS DE INCLUSIÓN	09
CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	09
CRITERIOS DE ELIMINACIÓN	09
VARIABLES	10
INDEPENDIENTES	10
DEPENDIENTES	10
PARÁMETROS DE MEDICIÓN	10
MÉTODO	11
VALIDACIÓN DE DATOS	12
RESULTADOS	12
DISCUSIÓN	16
CONCLUSIÓN	17
REFERENCIAS	18

Especialmente para mis padres
que con su apoyo y amor
me han estimulado
para alcanzar la meta.

A mis hermanos
Que siempre me brindaron su
Confianza y apoyo.

A mi esposa:
Por su infinita paciencia
Y apoyo durante mi carrera.

A todas las personas que han
Contribuido con mi enseñanza

ANTECEDENTES.

La miomatosis uterina es uno de los padecimientos más frecuentes del útero. Estudios epidemiológicos han demostrado que del 20 al 50% de las mujeres presentan esta patología siendo más frecuente y apareciendo en una edad más temprana en mujeres de raza negra.

El examen clínico juega un papel muy importante para la detección de este padecimiento ya que el útero aumenta de tamaño y la palpación proporciona una idea de la alteración de su morfología, la cual se corrobora al realizar un ultrasonido en tiempo real el cual permite demostrar la anatomía normal y condiciones patológicas, en cuanto a la morfología, además de ser un procedimiento indoloro de bajo costo. no produce radiaciones ionizantes y que en la actualidad ha adquirido un papel muy importante para evaluación de la patología uterina mostrando una especificidad del 60% y una sensibilidad del 80% en mujeres con miomatosis uterina de más de 2 cm de diámetro. Pero se presenta una dificultad en el diagnóstico de miomatosis ya que pueden confundirse con masas sólidas ováricas por ello la importancia de realizar un diagnóstico certero, para un adecuado manejo y tratamiento de la paciente. Debido al alto número de pacientes con miomatosis y lo accesible del diagnóstico sonográfico y siendo que los miomas están irrigados con flujo sanguíneo. los ecocorrealzadores demostrarían la presencia de los miomas por la vascularidad de los mismos. .

La denominación más correcta del fibroide es leiomioma ya que se origina en el músculo liso de la pared uterina. Los leiomiomas pueden tener localizaciones extrauterinas como trompa, cuello, vagina o ligamentos de la pelvis. El leiomioma es una masa de proliferación del músculo liso de configuración esférica, verticilada y están encapsulados por una pseudocápsula que se separa con facilidad del miometrio circundante, en caso de atrofia y compromiso vascular los miomas sufren cambios fibróticos y degeneración. Puede haber licuefacción, necrosis, hemorragia y por último calcificación. Su tamaño, localización y estado patológico dificultan su diagnóstico sonográfico, en el cual los miomas se visualizan como una masa discreta en la pared uterina y rodeada de un halo hipocóico. Los ecorrealzadores se han utilizado principalmente en el sistema vascular ya que se administran por medio del sistema venoso y esto hace que las microburbujas del medio de contraste al realizar la observación en modo Doppler color tenemos una mejor visualización del vaso sanguíneo mientras éste permanece en la circulación.

Los ecorrealzadores son sustancias que nos ayudan a observar estructuras anatómicas que están irrigadas por flujo sanguíneo ya que nos brindan un contraste dentro de los vasos sanguíneos. El uso de los ecorrealzadores se inició desde 1968 cuando Gramiak y Shaah detectaron una "nube" de ecos en la raíz de la aorta después de una inyección de solución salina por un catéter intraaórtico. Durante los años 70s, el uso de agentes de contraste tales como la solución salina agitada, verde de indocianina, dextrosa y renografía sonicadas se mostraron útiles para la evaluación de la anatomía cardíaca.

MARCO DE REFERENCIA.

DIAGNÓSTICO ULTRASONOGRÁFICO EN 251 MASAS PÉLVICAS,
GINECOLÓGICAS. ANÁLISIS DE LA ESPECIFICIDAD Y SENSITIVIDAD

THOMAS L. LAWSON AND JUDITH N. ALBARELLI *Am J Roentgenol* 128: 1003-1006, June 1977

Se realizó un análisis retrospectivo de 251 casos probados de masas ginecológicas, se evaluó la precisión de la sonografía en escala de grises en la determinación de la existencia, tamaño, localización y consistencia de las masas pélvicas que fue aproximadamente en un 91%, esto es escasamente más alto que los reportes anteriores y pudo reflejar incremento en el ultrasonido con escala de grises.

Los errores fueron primeramente debidos a la mala interpretación de confundir el intestino y pequeñas lesiones (2 cm o menos de diámetro) o falta de técnica, encontrándose que el ultrasonido por sí solo no es muy específico pero si se combinan con la interrogación clínica su especificidad y sensibilidad aumenta.

MIOMA VS CONTRACCIÓN EN EL EMBARAZO, DIFERENCIACIÓN CON IMAGEN DOPPLER COLOR

Ada Kessler, MD, Donald G. Mitchel, MD, Kathleen Kuhlman, MD, and Barry B. Golberg, MD JOURNAL OF CLINICAL
ULTRASOUND VOL. 21, NO. 4, MAY 1993

Se examinaron 10 pacientes, con ultrasonido en modo B y Doppler color, en cinco pacientes con miomas, se observaron vasos aumentados de tamaño alrededor de la masa, además de que los vasos no fueron desplazados dentro del área de engrosamiento.

El uso de Doppler color y observación de estas características pudo evitar un tiempo prolongado de examinación en casos cuestionables con lo que se demostró que el ultrasonido Doppler color es de ayuda en casos dudosos.

ULTRASONOGRAFÍA DE MIOMA UTERINO DE RÁPIDO CRECIMIENTO ASOCIADA A CICLOS ANOVULATORIOS

Jonh P. Smith, Captain, MC, USN Edward B Weiser, Lieutenant, MC, USNR, Robert F. Kamei, Jr. Captain MC, USN, and William J
Hoskins, Commander, MC, USN. Radiology 134: 713-716, March 1980

Se evaluaron tres casos de mujeres jóvenes oligomenorreicas que tienen un rápido crecimiento uterino por miomas. se discutieron los hallazgos ultrasonográficos e histológicos típicos. un espectro atípico de hallazgos ultrasonográficos incluía un aumento de la ecogenicidad así como múltiples áreas de degeneración quísticas, la examinación histológica correlaciono y explicó las características ultrasonográficas y estableció la posible relación que existía entre el rápido crecimiento del leiomioma uterino y los ciclos anovulatorios

ULTRASONIDO EN ESCALA DE GRISES EN 204 MASAS GINECOLÓGICAS, CRITERIOS DIAGNÓSTICOS DE SENSIBILIDAD Y ESPECIFICIDAD

James W Walsh, M.D. Kenneth J W Taylor M.D., and Arthur T. Rosenfield, M.D. Radiology 130: 391-397 February 1979

El ultrasonido en escala de grises se utilizó para evaluar 182 mujeres, con 204 masas ginecológicas comprobada histológicamente. El ultrasonido proporcionó información para el correcto diagnóstico en el 56% de los casos, los antecedentes contribuyeron en 23% de los casos y la información no específica en un 14%, ocurrieron errores en un 6%, un diagnóstico histológico específico fue posible en pacientes seleccionadas con quistes ováricos, cistoadenomas, cistoadenocarcinoma, quiste dermoide, fibroide uterino, embarazos ectópicos y molares, abortos incompletos, y endometriosis, un patrón característico pero no del ultrasonido se asoció con carcinoma de útero, carcinoma recurrente del ovario y absceso pélvico.

ECORREALZADORES LLEGAN A LA PRÁCTICA CLÍNICA

Giovani Guido Cerri, Caio Cesar Jorge Medeiros, Lászlo József Mólnar, Denise Paranaguá-Vezozzo, e Ilke Regina Souza Oliveira

DIAGNOSTIC IMAGININ AMÉRICA LATINA: 16-19, ENERO FEBRERO 1999.

Es un informe la utilización de los ecorrealzadores en las aplicaciones clínicas como son la enfermedad arterial coronaria que puede permitir la detección de áreas de hipoperfusión, la cuantificación de la reserva coronaria, la determinación más precisa de la localización y extensión del área de infarto. También se ha utilizado en el diagnóstico de valvulopatías, en fuentes emboligénicas, y evaluación de cardiopatías congénitas.

Actualmente se está utilizando en el diagnóstico de tumores hepáticos, cabe la pena mencionar también que es utilizado para evaluar la vasculatura periférica donde ha tenido mayor auge.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

¿La utilización del ultrasonido Doppler color con ecorrealzadores es superior que el ultrasonido convencional suprapúbico, en el diagnóstico de miomatosis uterina?

ECORREALZADORES LLEGAN A LA PRÁCTICA CLÍNICA

Giovani Guido Cerri, Caio Cesar Jorge Medeiros, Lászlo József Mólnar, Denise Paranaguá-Vezozzo, e Ilke Regina Souza Oliveira

DIAGNOSTIC IMAGININ AMÉRICA LATINA: 16-19, ENERO FEBRERO 1999.

Es un informe la utilización de los ecorrealzadores en las aplicaciones clínicas como son la enfermedad arterial coronaria que puede permitir la detección de áreas de hipoperfusión, la cuantificación de la reserva coronaria, la determinación más precisa de la localización y extensión del área de infarto. También se ha utilizado en el diagnóstico de valvulopatías, en fuentes emboligénicas, y evaluación de cardiopatías congénitas.

Actualmente se está utilizando en el diagnóstico de tumores hepáticos, cabe la pena mencionar también que es utilizado para evaluar la vasculatura periférica donde ha tenido mayor auge.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

¿La utilización del ultrasonido Doppler color con ecorrealzadores es superior que el ultrasonido convencional suprapúbico, en el diagnóstico de miomatosis uterina?.

JUSTIFICACIÓN.

La utilización de los ecorrealzadores con Doppler color permitiría la identificación de lesiones no visibles por métodos convencionales y delimitar con mayor precisión a aquellas lesiones que si se pueden observar con ultrasonido convencional con lo que las estrategias diagnósticas mejorarían.

OBJETIVO.

Evaluar si la utilización de ecorrealzadores con ultrasonido Doppler color es superior al ultrasonido convencional en el diagnóstico de leiomiomas uterinos.

HIPÓTESIS.

Si los ecorrealzadores permiten una mejor visualización de la vascularidad de los tejidos, utilizando ultrasonidos Doppler color, entonces el diagnóstico de tumoraciones vascularizadas como los leiomiomas será superior al ultrasonido convencional.

JUSTIFICACIÓN.

La utilización de los ecorrealzadores con Doppler color permitiría la identificación de lesiones no visibles por métodos convencionales y delimitar con mayor precisión a aquellas lesiones que si se pueden observar con ultrasonido convencional con lo que las estrategias diagnósticas mejorarían.

OBJETIVO.

Evaluar si la utilización de ecorrealzadores con ultrasonido Doppler color es superior al ultrasonido convencional en el diagnóstico de leiomiomas uterinos.

HIPÓTESIS.

Si los ecorrealzadores permiten una mejor visualización de la vascularidad de los tejidos, utilizando ultrasonidos Doppler color, entonces el diagnóstico de tumoraciones vascularizadas como los leiomiomas será superior al ultrasonido convencional.

JUSTIFICACIÓN.

La utilización de los ecorrealzadores con Doppler color permitiría la identificación de lesiones no visibles por métodos convencionales y delimitar con mayor precisión a aquellas lesiones que sí se pueden observar con ultrasonido convencional con lo que las estrategias diagnósticas mejorarían.

OBJETIVO.

Evaluar si la utilización de ecorrealzadores con ultrasonido Doppler color es superior al ultrasonido convencional en el diagnóstico de leiomiomas uterinos.

HIPÓTESIS.

Si los ecorrealzadores permiten una mejor visualización de la vascularidad de los tejidos, utilizando ultrasonidos Doppler color, entonces el diagnóstico de tumoraciones vascularizadas como los leiomiomas será superior al ultrasonido convencional.

DISEÑO.

Prospectivo, comparativo, descriptivo, transversal y abierto.

MATERIAL Y MÉTODOS.

UNIVERSO DE ESTUDIO.

Pacientes que acuden al servicio de imagenología del Hospital General "Dr. Manuel Gea González" con sangrado genital anormal.

TAMAÑO DE LA MUESTRA.

38 pacientes con sangrado genital anormal

El tamaño de la muestra se calculó con un nivel de confianza bilateral de 99% (Alfa = 0.01) y una potencia de la prueba de 0.90 (Beta = 0.10).

DISEÑO.

Prospectivo, comparativo, descriptivo, transversal y abierto.

MATERIAL Y MÉTODOS.

UNIVERSO DE ESTUDIO.

Pacientes que acuden al servicio de imagenología del Hospital General "Dr. Manuel Gea González" con sangrado genital anormal.

TAMAÑO DE LA MUESTRA.

38 pacientes con sangrado genital anormal

El tamaño de la muestra se calculó con un nivel de confianza bilateral de 99% ($\alpha = 0.01$) y una potencia de la prueba de 0.90 ($\beta = 0.10$).

CRITERIOS DE SELECCIÓN:

CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

Pacientes con sospecha de leiomiomatosis uterina, con las siguientes características:

Edad mayor a 30 y menor de 50 años de edad.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

Pacientes con embarazo el cual se corroboraría por fecha de última menstruación

Pacientes con antecedente de alergia al ecorrealizador utilizado: Levovist

Pacientes que se nieguen a participar en el estudio.

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN:

Pacientes con leiomiomas calcificados.

Pacientes con tumoraciones de otro tipo.

Estas pacientes no serán consideradas en el análisis final

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

VARIABLES:**INDEPENDIENTES.**

Edad, síntomas y signos.

DEPENDIENTES:

Presencia o ausencia de leiomiomas

Número y tamaño de los mismos.

Localización de los mismos (en cuanto capa y zona del útero)

PARÁMETROS DE MEDICIÓN:

Presencia o ausencia de leiomiomas. Sí o no.

Número y tamaño de los mismos. Variables cuantitativas (número y centímetros)

Localización de los mismos (en cuanto a capa y zona del útero) (Nominal)

Delimitación de bordes. (Precisos o no)

Irrigación utilizando el ecorrealzador (existe realce o no)

MÉTODO:

Las pacientes serán invitadas a participar explicándoseles las ventajas del uso del nuevo método y los posibles riesgos. Su participación en el estudio se realizará bajo consentimiento informado. Posteriormente se procederá a realizar el ultrasonido convencional suprapúbico de la manera habitual, anotando las características antes mencionadas (variables dependientes) Posteriormente se aplicará el medio de contraste y se realizará la revisión con ultrasonido Doppler color nuevamente anotando las variables. De esta manera a cada paciente se le realizará el estudio con ambos métodos y servirá de comparación consigo misma entre ellos.

Se estudiara la sensibilidad y especificidad del ultrasonido con ecorrealzadores

En donde la sensibilidad es la probabilidad de que la prueba resulte cuando el individuo realmente tiene la enfermedad.

Especificidad es la probabilidad de que la prueba resulte negativa cuando el individuo en realidad no presenta el padecimiento

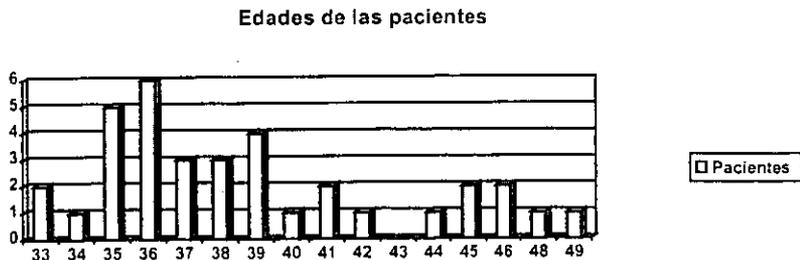
VALIDACION DE DATOS:

Se utilizará estadística descriptiva para las variables demográficas.

Para las comparaciones no continuas pareadas (existen o no leiomiomas, delimitación, localización dentro del útero y presencia de realce) se utilizará Chi cuadrada o prueba de Fisher según la distribución y para las continuas (tamaño y número) se utilizara la T de Student pareada o la prueba de rangos señalados de Wilcoxon de según sea la distribución de los datos.

RESULTADOS.

Se incluyeron en el estudio 38 pacientes del sexo femenino, con una edad mínima de 33 años y una máxima de 49 años con una edad promedio de 41 años de edad, quedando graficados en la siguiente forma:



VALIDACION DE DATOS:

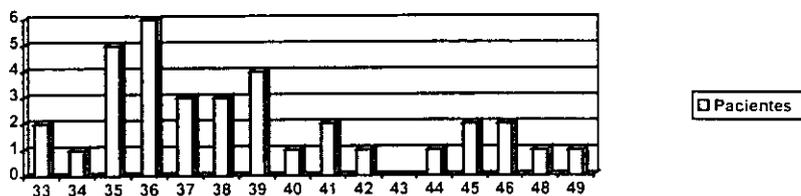
Se utilizará estadística descriptiva para las variables demográficas.

Para las comparaciones no continuas pareadas (existen o no leiomiomas, delimitación, localización dentro del útero y presencia de realce) se utilizará Chi cuadrada o prueba de Fisher según la distribución y para las continuas (tamaño y número) se utilizará la T de Student pareada o la prueba de rangos señalados de Wilcoxon de según sea la distribución de los datos.

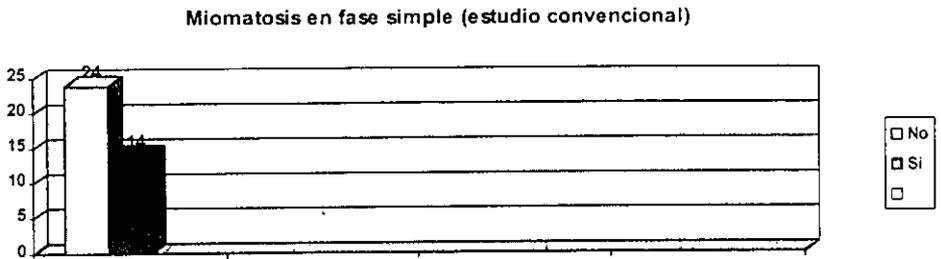
RESULTADOS.

Se incluyeron en el estudio 38 pacientes del sexo femenino, con una edad mínima de 33 años y una máxima de 49 años con una edad promedio de 41 años de edad, quedando graficados en la siguiente forma:

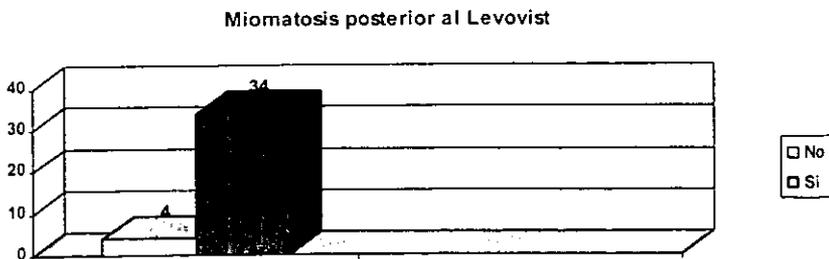
Edades de las pacientes



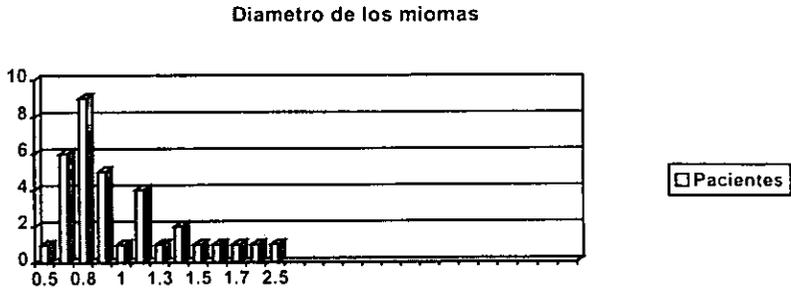
De este total de pacientes en la fase simple (estudio convencional) en 14 pacientes encontramos miomas sin la administración del contraste y en 24 no se observaron, quedando de la siguiente forma.



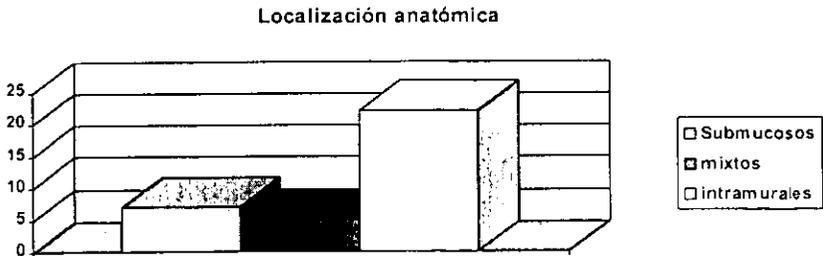
Posterior a la administración del medio de contraste se observaron 34 pacientes que si presentaron miomas y 4 que no se observaron miomas quedando en la siguiente forma.



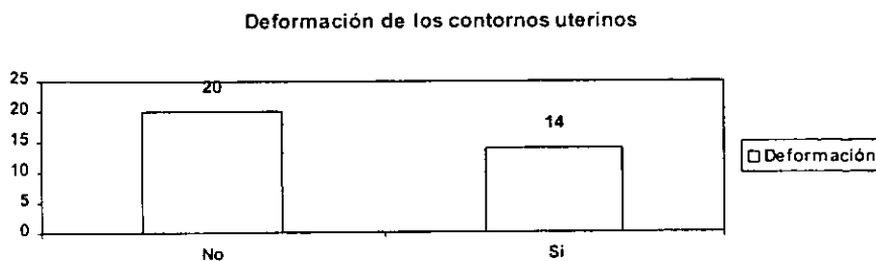
El diámetro de los miomas vario desde 0.5cm hasta 2.5cm en ambas fases con una media de 1.5cm. Quedando en la siguiente forma



Los miomas de acuerdo a su localización se clasificaron como intramurales 22, submucosos 7 Mixtos 5 de acuerdo a la siguiente grafica.



A sí mismo se demostró que 20 pacientes no presentan deformación de los contornos uterinos y en 14 si se observo deformación del mismo.



La sensibilidad del estudio fue de un 100% con una especificidad del 16.66% y Un valor predictivo positivo del 41.17% y el valor predictivo negativo fue del 100% obteniéndose de la siguiente forma:

- a) Numero de casos verdaderos positivos (14)
- b) Numero de casos Falsos positivos (20)
- c) Numero de casos falso negativos (0)
- d) Numero de casos verdaderos negativos (4)

Sensibilidad y Especificidad

Resultado			Total pacientes
De la	14	20	34
Prueba	0	4	4
Total Pacientes	14	24	38

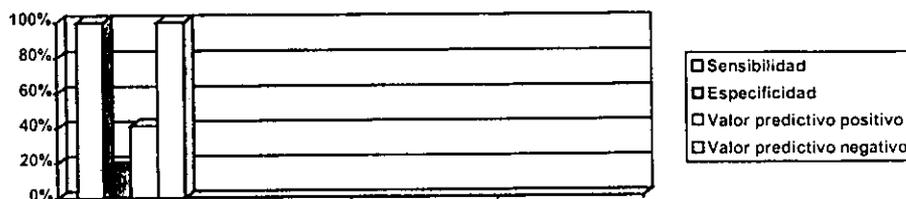
Para obtener la sensibilidad es (a) entre (a + c) = (14) Entre (14) = $1 \times 100 = 100\%$

Para obtener la especificidad se realiza (d) entre (b + d) = 4 entre (24) = $0.16 \times 100 = 16.66\%$

Valor predictivo positivo = (a) entre (a + b) = (14) entre (34) = $41.17 \times 100 = 41.17\%$

Valor predictivo negativo = (d) entre (d + c) = (4) entre (4) = $1 \times 100 = 100\%$

Tabla de contenido



DISCUSIÓN

Se han hecho considerables progresos en el diagnóstico de las patologías de útero. pero la importancia que tiene el realizar un diagnóstico certero de la patología uterina ha llevado a la realización de nuevas técnicas de estudio como lo es actualmente el uso del ultrasonido endovaginal y posteriormente el desarrollo de nuevas técnicas como es la sonohisterografía y actualmente el uso de los ecorrealzadores, que se ha utilizado en diversas estructuras anatómicas de bajo flujo sanguíneo proporcionando una mejor visualización del mismo para una mejor valoración de los vasos y los tejidos que irrigan.

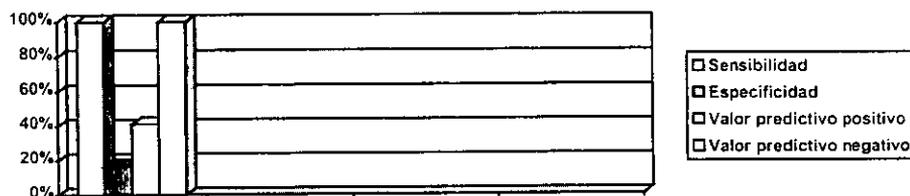
Para obtener la sensibilidad es (a) entre (a + c) = (14) entre (14) = $1 \times 100 = 100\%$

Para obtener la especificidad se realiza (d) entre (b + d) = 4 entre (24) = $0.16 \times 100 = 16.66\%$

Valor predictivo positivo = (a) entre (a + b) = (14) entre (34) = $41.17 \times 100 = 41.17\%$

Valor predictivo negativo = (d) entre (d + c) = (4) entre (4) = $1 \times 100 = 100\%$

Tabla de contenido



DISCUSIÓN

Se han hecho considerables progresos en el diagnóstico de las patologías de útero, pero la importancia que tiene el realizar un diagnóstico certero de la patología uterina ha llevado a la realización de nuevas técnicas de estudio como lo es actualmente el uso del ultrasonido endovaginal y posteriormente el desarrollo de nuevas técnicas como es la sonohisterografía y actualmente el uso de los ecorrealzadores, que se ha utilizado en diversas estructuras anatómicas de bajo flujo sanguíneo proporcionando una mejor visualización del mismo para una mejor valoración de los vasos y los tejidos que irrigan.

CONCLUSIÓN

El papel del ultrasonido como método diagnóstico en la patología del útero, se ha incrementado considerablemente en los últimos años, sobre todo con el advenimiento de los nuevos transductores endovaginales de alta resolución, y actualmente con la llegada de los ecorrealzadores. por lo que en este estudio se trató de evaluar el beneficio que ofrece el ecorrealzador en el diagnóstico de la leiomiomatosis uterina y observamos que con el uso de los ecorrealzadores se incrementa considerablemente la sensibilidad del método, pero presenta una baja especificidad haciendo que se diagnostiquen pacientes con dicho padecimiento sin presentarlo en realidad, ya que esto puede condicionar un gran desventaja por que al diagnosticar erróneamente a un paciente se le puede condicionar un tratamiento quirúrgico innecesario; es importante mencionar que el uso del medio contraste es de tipo invasivo ya que se introduce en el sistema venoso. además de que el costo es elevado.

REFERENCIAS.

- 1) Thomas L. Lawson and Judid N. Albarelli. Diagnóstico ultrasonográfico en 251 masas pélvicas, ginecológicas, análisis de la especificidad y sensibilidad. *Am J. Roentgenol* 128:1003-1006, June 1977
- 2) Ada Kessler, MD. Et al. Mioma vs. contracción en el embarazo, diferenciación con imagen doppler color *Journal of clinical ultrasound* VOL. 21, NO 4, MAY 1993
- 3) Jonh P. Smith. Et al. ultrasonografía de mioma uterino de rápido crecimiento asociada a ciclos anovulatorios. *Radiology* 134: 713-716, March 1980
- 4) James W Walsh, Et. Al. Ultrasonido en escala de grises en 204 masas ginecológicas, criterios diagnósticos de sensibilidad y especificidad. *Radiology* 130: 391-397 February 1979.
- 5) Giovanni Guido Cerri. Et al. Ecorrealzadores llegan a la práctica clínica diagnostic imaginin *América latina*: 16-19, enero febrero 1999.
- 6) Peter W. Callen, M.D. *Ecografía en Obstetricia y Ginecología*. ED. Panamericana Pág. 654-659. 1996.
- 7) Carol M. Rumack. *Diagnostic Ultrasound*. ED. Mosby. Tome I Pág. 529-531.