

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

**CORRELACION CLINICO PATOLOGICA Y ULTRASONOGRAFICA
EN PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE LEIOMIOMATOSIS
UTERINA**

Evaluación de la utilidad de ultrasonido como método diagnóstico de miomas uterinos en pacientes referidos del Hospital General San Juan de Dios al Departamento de ultrasonido de las Clínicas Médicas de Especialidades durante el período comprendido de Enero de 1989 a Enero de 1994.
Guatemala.

T E S I S

Presentada a la Honorable Junta Directiva de la
Facultad de Ciencias Médicas de la
Universidad de San Carlos de Guatemala.

P O R

IVAN ESTUARDO CHANG CASTILLO

En el acto de su investidura de:

MEDICO Y CIRUJANO

GUATEMALA, ABRIL DE 1994.

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central

02
05
+ (6890)

FORMA 5

Oficio No. G-1-94

Guatemala, 8 de marzo de 1994

Bachiller
Ivan Estuardo Chang Castillo
Presente

Estimado Bachiller Chang:

Se hace de su conocimiento que su protocolo de Tesis

Titulado: " CORRELACION CLINICO PATOLOGICA Y ULTRASONOGRAFICA
EN PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE LEIOMIOMATOSIS UTERINA "

Ha sido aprobado para su ejecución, con la condición de que los costos de los materiales a utilizar, corran por cuenta del interesado.

Sin otro particular quedo de usted.


Atentamente,

POR EL COMITE DE INVESTIGACION


Enf. Maribel Hernández Argueta
COORDINADORA



Vo.Bo.


Dr. César Augusto Reyes Martínez
JEFE DEPTO. DOCENCIA E INVESTIGACION



c.c. archivo

Oficio No. G-1-94

Guatemala, 13 de abril de 1994

Bachiller
Ivan Estuardo Chang Castillo
Presente

Estimado Bachiller Chang:

El Comité de Investigación le informa que su Informe Final ha sido autorizado para la divulgación de su trabajo de Tesis titulado:

" CORRELACION CLINICO PATOLOGICO Y ULTRASONOGRAFIA EN PA-
CIENTES CON DIAGNOSTICO DE LEIOMIOMATOSIS UTERINA "

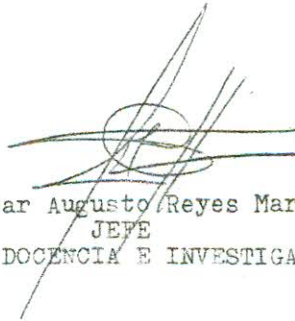
Sin otro particular quedo de usted.

Atentamente,

POR EL COMITE DE INVESTIGACION


Dr. Bernardo Coronado M.
SUB-COORDINADOR




Dr. César Augusto Reyes Martínez
JEFE
DEPTO. DOCENCIA E INVESTIGACION





FORMA C

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
GUATEMALA, CENTRO AMERICA

Guatemala, 14 de abril de 1994
DIF-025-94

Director Unidad de Tesis
Centro de Investigaciones de las Ciencias
de la Salud - Unidad de Tesis

Se informa que el: BACHILLER EN CIENCIAS Y LETRAS IVAN ESTUARDO
Título o diploma de diversificado, Nombres y apellidos
CHANG CASTILLO Carnet No. 88-12552
completos

Ha presentado el Informe Final del trabajo de tesis titulado:
"CORRELACION CLINICO PATOLOGICA Y ULTRASONOGRAFICA EN PACIENTES CON
DIAGNOSTICO DE LEIOMIOMATOSIS UTERINA"

y cuyo autor, asesor(es) y revisor nos responsabilizamos de los conceptos metodología, confiabilidad y validez de los resultados, pertinencia de las conclusiones y recomendaciones, así como la calidad técnica y científica del mismo, por lo que firmamos conformes:

Asesor
Firma y sello personal

Dr. Gustavo A. Chang Q.
Médico y Cirujano
Col. 2283

Firma del estudiante

Revisor
Firma y sello

Registro Personal 12594.

Dr. CESAR A. REYES M.
MEDICO Y CIRUJANO
COLEGIADO No. 011

EL DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FORMA D

H A C E C O N S T A R Q U E :

El Bachiller: IVAN ESTUARDO CHANG CASTILLO


Carnet Universitario No. 88-12552

Previo a optar al Título de Médico y Cirujano, en su Examen General Público ha presentado el Informe Final del trabajo de tesis titulado:
"CORRELACION CLINICO PATOLOGICA Y ULTRASONOGRAFICA EN PACIENTES CON
DIAGNOSTICO DE LEIOMIOMATOSIS UTERINA"

Avalado por asesor(es) y revisor, por lo que se emite la presente
O R D E N D E I M P R E S I O N :

Guatemala, 14 de abril de 1994

Dr. Edgar R. De León Barillas
Por Unidad de Tesis


Dr. Raul A. Castillo Rodas
Director del Centro de Investigaciones
de las Ciencias de la Salud

I M P R I M A S E :


Dr. Jafeth Ernesto Cabrera Franco
D E C A N O



INDICE

PAGINA

I. INTRODUCCION.....	1
II. DEFINICION Y ANALISIS DEL PROBLEMA.....	3
III. JUSTIFICACION.....	4
IV. OBJETIVOS.....	5
A. GENERAL.....	5
B. ESPECIFICOS.....	5
V. REVISION BIBLIOGRAFICA.....	6
A. ANATOMIA DEL APARATO GENITAL FEMENINO.....	6
1. EMBRIOLOGIA.....	6
2. ANATOMIA MACROSCOPICA.....	7
a. ANATOMIA.....	7
b. IRRIGACION.....	10
c. INERVACION.....	10
d. LINFATICOS.....	10
B. LEIOMIOMAS UTERINOS.....	11
1. CARACTERISTICAS GENERALES.....	11
2. LOCALIZACION.....	11
3. TIPOS.....	11
4. VARIANTES RARAS DE LEIOMIOMAS.....	12
a. MIOMATOSIS INTRAVENOSA.....	12
b. MIOMATOSIS PERITONEAL DISEMINADA.....	12
5. CAMBIOS SECUNDARIOS EN EL LEIOMIOMA.....	12
a. DEGENERACION HIALINA.....	12
b. DEGENERACION QUISTICA.....	13
c. CALCIFICACION.....	13
d. INFECCION Y SUPURACION.....	13
e. DEGENERACION GRASOSA.....	13
6. MANIFESTACIONES CLINICAS.....	13
a. HEMORRAGIA.....	14
b. DOLOR.....	14
c. EFECTO DE LA PRESION.....	14
7. SIGNOS FISICOS.....	14
a. PALPACION ABDOMINAL.....	14
8. TRATAMIENTO.....	14
C. ULTRASONIDO.....	15
1. HISTORIA.....	15
2. PRINCIPIOS BASICOS.....	15
3. TRANSMISION DEL SONIDO.....	16
4. INTENSIDAD DEL SONIDO.....	16
5. GENERACION DEL SONIDO.....	17
a. HAZ ULTRASONICO.....	17
6. MODALIDADES BASICAS.....	18
a. MODALIDAD A.....	18
b. MODALIDAD B.....	18
c. RASTREO B.....	19
d. MODALIDAD M.....	19
e. SISTEMA DE TIEMPO REAL.....	19
7. SEMIOLOGIA ULTRASONICA ELEMENTAL.....	19

a.	IMAGEN ECOLUCIDA.....	20
b.	IMAGEN ECODENSA.....	20
c.	IMAGEN DE INTERFASE.....	20
8.	TECNICA DE EXPLORACION PELVICA.....	21
9.	ULTRASONOGRAFICA GINECOLOGICA.....	21
a.	ALTA SENSIBILIDAD.....	21
b.	BAJA SENSIBILIDAD.....	21
10.	PROCEDIMIENTOS PARA DIAGNOSTICAR LEIOMIOMA UTERINO.....	22
a.	IMAGENES DE LE LEIOMIOMA CON DEGENERA CION.....	23
b.	IMAGEN DE LEIOMIOMA CALCIFICADO.....	23
11.	TIPO DE ECOGRAFOS.....	24
a.	ECOGRAFOS CON ESCALA DE GRISES.....	24
b.	ECOGRAFOS DE TIEMPO REAL.....	24
c.	ECOGRAFOS ELECTRONICOS DE TIEMPO REAL.....	24
12.	REGISTRO DE IMAGENES.....	25
a.	POLAROID.....	25
b.	CAMARA DE 35/70/100.....	25
c.	CAMARA MULTIFORMATO.....	25
d.	REGISTRO EN VIDEO.....	25
e.	REGISTRO EN PAPEL.....	25
f.	REGISTRO EN DISCO LASER Y OPTICO.....	25
VI.	MATERIALES Y METODOS.....	26
A.	RECURSOS.....	26
1.	MATERIALES FISICOS.....	26
2.	HUMANOS.....	26
B.	METODOLOGIA.....	26
1.	OBJETO DE ESTUDIO.....	26
2.	TAMANO DE LA MUESTRA.....	26
3.	CRITERIOS DE INCLUSION Y EXCLUSION.....	27
4.	VARIABLES.....	27
C.	EJECUCION DE LA INVESTIGACION.....	29
VII.	PRESENTACION DE RESULTADOS.....	30
VIII.	ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS.....	41
IX.	CONCLUSIONES.....	44
X.	RECOMENDACIONES.....	45
XI.	RESUMEN.....	46
XII.	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	47
XIII.	ANEXOS.....	49

I. INTRODUCCION

Desde hace más de una década el diagnóstico de leiomiomatosis era hecho por hallazgos físicos, manifestaciones clínicas, y por métodos diagnósticos radiológicos, como el histerosalpingograma, que actualmente se utiliza muy poco.

El rango de edad en donde la enfermedad es más prevalente es de 30 a 45 años, y la raza más afectada es la negra, a pesar de estos datos se han encontrado en estudios pasados hechos por los ingleses Gaber y Barber, pacientes de 6 y 11 años de edad con leiomiomas sin saber su causa de aparición.

Todo esto denota la importancia de implementar actualmente un método que sorrobore el diagnóstico clínico, o bien que lo haga cuando no se ha encontrado ningún hallazgo físico, sino únicamente manifestaciones.

Esto nos lleva a una rama de la radiología, que actualmente tiene mucho auge y se ha desarrollado mucho, esta es la ultrasonografía que nos permite tener una ventana hacia el cuerpo humano, permitiéndonos visualizar, tanto estructuras anatómicas normales como patológicas.

En este estudio se pretendió demostrar que el ultrasonido es de muy alta sensibilidad y especificidad para diagnosticar leiomiomatosis uterina, para lo cual se revisaron los archivos del Hospital General San Juan de Dios y los archivos de las Clínicas Médicas de Especialidades en el periodo de enero de 1989 a enero de 1994.

Se tomó como referencia esta clínica, dada la gran cantidad de pacientes referidos para estudios ultrasonográficos, ya que el Hospital General San Juan de Dios no cuenta con esta tecnología.

Se revisaron aproximadamente 6000 informes de ultrasonido de los cuales únicamente cumplieron criterios de inclusión 229 pacientes en Clínicas Médicas de Especialidades de estas pacientes únicamente 153 pacientes cumplieron con los criterios de inclusión en el hospital General San Juan De Dios.

De estos pacientes se revisó la papelería médica correspondiente en el hospital, con lo cual se determinó el grupo etáreo más afectado, impresión clínica de envío, hallazgos encontrados al examen físico, hallazgos patológicos, y signos sonográficos más frecuentes.

Los resultados obtenidos muestran que el grupo etáreo más afectado es de 41 a 45 años seguido del grupo etáreo de 36 a 40 años con lo cual evidenciamos que sí corresponde a lo reportado en la literatura mundial en lo que respecta a edad predominante.

En lo que respecta a sintomatología la más frecuente fue hemorragia uterina anormal con 69 pacientes correspondiendo a un 45.09%.

En lo que respecta a los hallazgos patológicos el de más frecuencia fue leiomiomas submucosos con los cual se pudo demostrar que sí existe correlación clínica patológica y ultrasonográfica en pacientes con leiomiomas uterinos.

II. DEFINICION Y ANALISIS DEL PROBLEMA

Los miomas uterinos son los tumores benignos mas frecuentes que puede padecer una mujer, se estima que el 20% de la totalidad de las mujeres que sobrepasan o estan alrededor de los 35 años presentan este tipo de tumor; en una rara excepci3n investigadores Ingleses Barber y Graber entontraron un mioma en una nina de 11 a1os, apesar de esto, continua teniendo su mayor incidencia en el intervalo de edad antes citado(7,8).

Antiguamente se les conocia a los miomas como fibromas, t3rmino err3neamente utilizado ya que no tiene origen fibroso sino del m3sculo liso por lo que su nomenclatura correcta debiera ser **LEIOMIOMA** por tener su origen en la fibra lisa.(8,6).

Su diagn3stico antiguamente y hasta hace una d3cada atr3s, era por medio de manifestaciones cl3nicas, hallazgos al ex3men f3sico, pero con la gran evoluci3n de la radiologia, principalmente el lo que respecta a ultrasonido, su diagn3stico se ha hecho mucho mas sencillo y acertado .

Desde ese momento y con ciertas caracter3sticas de las im3genes porvenientes del 3tero podemos dar un diagn3stico, si es lue existe, de un mioma, su tipo, y calcular su tama1o.

Por lo anterior, la facilidad de realizar un diagn3stico acertado de leiomiomas por m3todos no invasivos lo tenemos a la mano, solamente tenemos que saber en qu3 momento utilizarlo y en qu3 patologia nos dar3 o confirmará el diagn3stico cl3nico, si es que se ha realizado.

En este estudio se tom3 el total de pacientes a quienes se les diagnostic3 leiomiomas por medio de ultrasonido y que cumplieron con los criterios de inclusi3n para el estudio, se efectu3 un correlaci3n cl3nica, ultrasonogr3fica y patol3gica ,tomando como base los expedientes cl3nicos de los pacientes en el periodo de enero de 1989 a enero de 1994.

III. JUSTIFICACION

Por las revisiones previas realizadas para este estudio, todos los autores llegan a un punto en donde todas las opiniones y experiencias convergen, y es, que el tumor benigno más frecuente de la mujer es el leiomioma y que el intervalo de edad más frecuente es de 30 a 45 años, y que la raza mayormente afectada es la negra. (6,7,8,13).

Sabiendo y estando conscientes de las degeneraciones que pueden ir sufriendo estos tumores, se debe que tener un método diagnóstico sensible para diagnosticarlos, y así tomar medidas terapéuticas oportunas y acertadas para bienestar de nuestra paciente.

A la vez proponer un seguimiento ultrasonográfico para aquellas pacientes en las que la cirugía no sea el tratamiento de elección en el momento del diagnóstico.

Los datos anteriores denotan la importancia del estudio, ya que en una población como la nuestra, en donde los recursos económicos familiares y la atención médica pública son muy deficientes debemos saber cual método diagnóstico es el más eficiente y económico en ciertas patologías y así ayudarle medicamente a la paciente.

En este estudio se tomó el total de pacientes a quienes se les diagnosticó leiomiomas uterinos en cualquiera de sus tipos por medio de ultrasonido y cumplieron con los criterios de inclusión para el estudio, efectuándose una correlación clínica, Ultrasonográfica y patológica, teniendo como base los resultados de los expedientes clínicos de los pacientes en un periodo de enero de 1989 a enero de 1994.

IV. OBJETIVOS

A. GENERAL

Determinar la correlación existente clínica patológica y ultrasonográfica en las pacientes con diagnóstico de leiomiomas uterinos.

B. ESPECIFICOS

1. Describir los hallazgos ultrasonográficos de miomatosis uterina en general.
2. Correlacionar los hallazgos ultrasonográficos con las manifestaciones clínicas de las pacientes a las cuales se les diagnosticó miomatosis uterina.

V
V. REVISION BIBLIOGRAFICA
ANATOMIA DEL APARATO GENITAL FEMENINO.

1. Embriología:

El útero y las trompas surgen de los conductos mullerianos, que aparecen primeramente cerca del polo superior de la cresta urogenital en la quinta semana del desarrollo del embrión, cuando este tiene de 10 a 11mm. de longitud.

Esta cresta está compuesta por el mesonéfros, la gónada y los conductos asociados. La primera indicación de desarrollo de los conductos mullerianos es el engrosamiento del epitelio celómico a nivel del cuarto segmento torácico.

Este engrosamiento se convierte en el extremo fimbriado (infundíbulo) de la trompa de falopio, que se invagina y crece caudalmente para formar un delgado tubo en el extremo lateral de la cresta urogenital. En la sexta semana de vida embrionaria, las yemas en crecimiento de los dos conductos mullerianos se aproximan entre sí en la línea media y alcanzan el seno una semana más tarde (embrión de 30 mm). En ese momento comienza la fusión de los dos conductos a nivel de la cresta inguinal o gubernaculum, para formar el canal único.

Así, las porciones superiores de los conductos mullerianos producen las trompas, y las partes fundidas dan lugar al útero, la luz uterina desde el fundus a la vagina se completa durante el tercer mes de vida fetal. (04,06,07)

2. ANATOMIA MACROSCOPICA.

UTERO

Anatomía Macroscópica:

El útero es un órgano muscular cubierto en parte por el peritoneo o serosa. Su cavidad está revestida por el endometrio. Durante el embarazo el útero sirve para implantar, recibir, retener y nutrir al óvulo fecundado, que se expulsa durante el parto.

Relaciones anatómicas:

El útero no gestante está situado en la cavidad pélvica, entre la vejiga anteriormente y el recto posteriormente. La porción inferior, esto es, el cuello, se proyecta en la vagina. Casi toda su pared posterior se encuentra cubierta de peritoneo, mientras que su porción inferior limita en su parte anterior el fondo de saco de Douglas. (04,07,08)

Forma y Tamaño:

El útero es una estructura piriforme y aplanada, consta de dos partes: una porción superior triangular, el cuerpo o (corpus) y una porción inferior cilíndrica o fusiforme, esto es, el cuello o cervix. La cara anterior del cuerpo es casi plana pero la cara posterior es claramente convexa. Los oviductos o trompas de falopio se inician en los cuernos, en la unión del borde superior con el lateral. El borde superior convexo comprendido entre los puntos de inserción de las trompas recibe el nombre de fondo uterino.

Lateralmente el útero, por debajo de la inserción de las trompas, no está directamente cubierto por peritoneo sino que es el lugar de inserción de los ligamentos anchos.

El útero es sumamente variable en cuanto a forma y tamaño según la edad y número de partos. antes de la pubertad mide de 2.5 a 3.5 cm de longitud. El útero de la mujer nulipara adulta tiene de 6 a 8 cm de longitud, en comparación con los 9 a 10 cm. de la mujer multipara.

Ambos tipos de útero también difieren considerablemente en peso, normalmente, el de la primera es de 50 a 70 gramos en la últimas de 80 gramos o algo más. (04,07,16,17)

Cuello Uterino:

El cuello es la porción del útero que se encuentra por debajo del istmo. La inserción de la vagina lo divide en las porciones supravaginal y vaginal.

El orificio externo se localiza en la extremidad inferior de la porción vaginal del cuello esto es el portio vaginalis.

El orificio externo tiene un aspecto muy variable. En la mujer nulipara es una pequeña abertura oval regular. Tiene la consistencia del cartilago nasal.

El cuello uterino esta compuesto predominantemente de tejido colágeno y elástico, así como algunas fibras musculares lisas y vasos sanguíneos. La transición del tejido conjuntivo, principalmente colágeno, del cuello al tejido principalmente muscular del cuerpo, aunque por lo general es súbita, puede ser gradual y extenderse hasta 10 mm.

Las glándulas cervicales se extienden directamente desde la superficie de la mucosa al tejido conjuntivo subyacente, ya que el cuello uterino no tiene submucosa. Estas glándulas proveen la secreción espesa y pegajosa del canal cervical. Si sus conductos se ocluyen las glándulas se convierten algunas veces en quistes de retención de varios milímetros de diámetro; son los quistes llamados: Quistes de Naboth.

Cuerpo del Utero:

La pared del cuerpo uterino consta de tres capas: serosa, muscular y mucosa. La capa serosa esta formada por el peritoneo que cubre al útero, al que está firmemente adherido, excepto inmediatamente por encima de la vejiga y en los bordes, donde se desvía a los ligamentos anchos. (04,16-17)

Endometrio:

La capa interna del útero o mucosa que sirve de revestimiento a la cavidad uterina en mujeres no gestantes es el endometrio. Consiste en una membrana delgada, aterciopelada, de color rosado que, si se examina con detenimiento se ve perforada por un gran número de diminutos orificios que corresponden a las glándulas uterinas a causa de sus constantes modificaciones cíclicas durante el periodo reproductor de la vida, el espesor del endometrio es muy variable y oscila entre 0.3 a 5mm.

La estructura vascular del endometrio es de suma importancia en la interpretación de ciertos fenómenos de la menstruación y del embarazo. La sangre arterial es transportada al útero a través de las arterias uterinas y ováricas. Las ramas arteriales penetran hacia el interior de la pared uterina, en dirección oblicua, y al llegar a su tercio medio se ramifican en un plano paralelo a la superficie, denominándose arterias arcuatas. De estas arterias salen ramas radiales en ángulo recto hacia el endometrio. Las arterias endometriales son las arterias espirales, que constituye la continuación de las arterias radiales y las arterias basales, las arterias espirales riegan la mayor parte del tercio medio y todo el tercio superficial del endometrio. (04,07)

Miometrio:

La mayor parte del útero consiste en fascículos de fibras musculares lisas, unidos por tejido conjuntivo ricos en fibras elásticas. Las fibras musculares disminuyen caudalmente de manera progresiva, de manera que en el cervix, el músculo es tan solo el 10% de la masa de tejido.

Ligamento del Utero:

De cada lado del útero salen los ligamentos anchos, redondos y uterosacros. Los ligamentos anchos son dos estructuras en formas de alas, que se extienden desde los bordes laterales del útero hasta las paredes de la pelvis y dividen la cavidad pélvica en los compartimientos anterior y posterior; cada ligamento ancho tiene un borde superior, lateral, inferior, y medial. Los dos tercios internos del borde superior forman el mesosalpinx al que está unida la trompa de falopio. El tercio externo que se extiende desde la extremidad fimbriada de la trompa hasta la pared pélvica, forma el ligamento infundíbulo pélvico o ligamento suspensorio del ovario.

La base del ligamento ancho que es muy gruesa, se prolonga con el tejido conjuntivo del suelo de la pelvis; a través de él pasan los vasos uterinos. Su porción mas densa suele designarse como ligamento cardinal o ligamento transverso cervical o ligamento de Mackenrodt. La porción inferior del ligamento ancho esta ampliamente adherida al tejido conjuntivo cercano al cuello, esto es el parametrio.

Los ligamentos redondos, uno a cada lado, se extiende desde la porción anterior y lateral del útero; estos ligamentos surgen por debajo y anteriormente a las trompas.

Los ligamentos uterosacros se extienden desde una inserción posterolateral de la porción supravaginal del cuello uterino, circundan al recto y se inserta en la fascia que cubre a la II, III vertebrae sacras. (04,06-08,16)

b. IRRIGACION.

La irrigación vascular del útero procede principalmente desde las arterias uterinas y ováricas, la arteria uterina rama principal de la hipogástrica se divide en dos ramas la arteria cervico vaginal que es la menor, riega la porción inferior del cuello y la porción superior de la vagina.

Poco antes de llegar a la trompa, se divide en tres ramas terminales; la fúndica, la tubárica, y la ovárica.

La arteria ovárica es rama de la aorta que penetra en el ligamento ancho a través del ligamento infundibulo pélvico. En el hilio del ovario, se divide en varias ramas pequeñas que se introducen en el ovario. (08)

c. Inervación :

La inervación procede sobre todo del sistema simpático, pero también se origina, en parte, en los sistemas cerebro espinal y parasimpático. El sistema parasimpático está representado en cada lado por el nervio pélvico que consta de unas cuantas fibras procedentes de los II, III, y IV nervios sacros; se desvanecen en el ganglio cervical de Frankenhauser.

El sistema simpático entra en la pelvis a través del plexo hipogástrico. Los nervios dorsales XI y XII, transportan las fibras sensitivas del útero que transmiten el dolor de las contracciones uterinas al sistema nervioso central de la mujer. (04,07)

d. Linfáticos:

El endometrio es rico en linfáticos, pero verdaderos vasos linfáticos no existen solamente en la capa basal. Los linfáticos del endometrio van aumentando a medida que se aproximan al peritoneo inmediatamente por debajo del mismo para formar un copioso plexo linfático.

Los linfáticos de las diversas porciones del útero drenan en grupos distintos de ganglios linfáticos. Los del cuello lo hacen con preferencia en los ganglios hipogástricos, los del cuerpo drenan en dos grupos de ganglios, una parte de los vasos linfáticos drenan en los vasos hipogástricos y la otra parte, drenan en los ganglios linfáticos periaórticos. (06,07,17)

B. LEIOMIOMA UTERINO

1. Características Generales:

El tumor uterino más común es el leiomioma. Se estima que el 20% de la totalidad de las mujeres que pasan los 35 años presentan estos leiomiomas; aunque por lo general lo hacen sin síntomas. La frecuencia del leiomioma es mucho mayor en la raza negra que en la blanca se observa con mayor frecuencia en el rango de edad de 30 a 45 años como promedio 35.

Con frecuencias se les llama tumores fibroides, pero son de origen muscular y no derivan de elementos de tejido fibroso. En la actualidad, está tan firmemente arraigado en el lenguaje vulgar el empleo del término fibroide que es difícil dejarlo de utilizar.

La denominación apropiada es leiomioma porque se deriva del músculo liso.

Los leiomiomas pueden ser únicos o lo que es más frecuente múltiples. (07-08,14)

2. Localización:

Los tumores pueden localizarse en el cuello o el cuerpo del útero, siendo esta última modalidad la más común cuando alcanzan gran tamaño, cosa que sucede muy frecuentemente, comprimen la vejiga, pudiendo provocar retención urinaria por bloqueo de la uretra.

No es raro que estos tumores de gran tamaño queden impactados en la cavidad pelviana y las dificultades técnicas que se encuentran para extirparlos pueden ser mucho mayores. (08)

3. Tipos:

Tomando como base la posición que pueden ocupar en las distintas capas que forman la pared uterina, se dividen en tres grupos: Tumores Submucosos que se desarrollan inmediatamente por debajo del endometrio, desplazando este último a medida que va aumentando de tamaño, constituye el 5% de la totalidad de los leiomiomas, esta variante es la más propensa a producir hemorragias profusas y necesitan histerectomía aunque sean pequeños su presencia puede descubrirse por la sensación que se percibe cuando la cucharilla toca la superficie del tumor.

El peligro de degeneración sarcomatosa también es mayor en este grupo, la mucosa también puede tender a adelgazarse, se vuelve atrófica y se ulcera. Los leiomiomas intersticiales o intramurales son los que se encuentran situados en la pared muscular, no muy cerca de la mucosa o de la serosa, estos pueden dar tendencias a gran aumento del órgano al cual imprimen un contorno y consistencia nodular notable.

Los leiomiomas subserosos o subperitoneales al igual que los submucosos pueden ser sésiles o pediculizarse, este tipo de tumor suelen desarrollarse entre los repliegues del ligamento ancho (intraligamentosos), llegando a comprimir el uréter y los vasos ilíacos y creando a veces difíciles problemas en el diagnóstico y tratamiento operatorio. (06-08)

4. VARIANTES RARAS DE LEIOMIOMAS

a. Leiomiomatosis Intravenosa:

constituye una variante muy rara de miomas benignos. Se manifiesta histopatológicamente por extensiones polipoides de tumor benigno de músculo liso hacia las venas pélvicas. Se encuentran mas comunmente muy cerca del útero, disminuyendo la frecuencia de invasión venosa a medida que están mas distantes de este órgano

Existe según Harper mucha dificultad para diferenciarlos de procesos malignos como el sarcoma endometrial o la estromatosis. Sin embargo, es una anomalía benigna que no produce metástasis. La muerte suele deberse a embolias venosas. (06)

b. Leiomiomatosis Peritoneal Diseminada:

Como su nombre lo implica, se observa que las superficies subperitoneales están invadidas por múltiples leiomiomas histológicamente benignos. Este tipo tiene relación con el embarazo. (05-08)

5. CAMBIOS SECUNDARIOS EN EL LEIOMIOMIOMA.

a. Degeneración Hialina:

La degeneración hialina la mas frecuente de todas las modificaciones secundarias, se ve en distintos grados en casi todos los leiomiomas, exceptuando los mas pequeños. La degeneración hialina puede afectar extensas zonas del tumor o bien presentarse en forma de largas columnas que se comunican entre sí. (01,06-07)

b. Degeneración Quística:

La degeneración hialina tiene tendencia a la licuación; en los casos extremos casi todos los tumores sufren un proceso similar convirtiéndose en una gran cavidad quística. Clínicamente puede simular un embarazo o quiste ovárico. Puede haber edema intenso e ingurgitación de los linfáticos, simulando un cuadro linfangiomatoso. (06-08)

c. Calcificación:

Se presenta casi siempre cuando hay un trastorno circulatorio, como ocurre en miomas en las mujeres de edad. En los casos extremos, el mioma puede convertirse en una masa dura, de consistencia pétreo, como lo describe los viejos autores, útero de piedra. (01)

d. Infección y Supuración:

Se presenta sobre todo en los leiomiomas de variedad submucosa, que poseen gran tendencia al adelgazamiento y ulceración de la mucosa. (01)

e. Necrosis:

Se debe por lo general a trastornos de riego sanguíneo o infección grave. Una forma de necrosis muy interesante es la llamada degeneración encarnada o degeneración roja, que se observa en la mayor parte de las veces asociada al embarazo. (01).

f. Degeneración Grasosa:

Es rara pero puede presentarse asociada a una avanzada degeneración hialina, las extensas áreas de grasa verdadera que existen en la substancia del leiomioma se deben probablemente a que el tumor es de tipo mixto. (01).

6. SINTOMAS Y SIGNOS

Tumoración Palpable:

En una enorme proporción de casos la paciente se ve obligada a consultar debido a que nota un abultamiento a nivel del bajo vientre, o si se trata de un tumor de gran tamaño, por lo general consultará por un aumento general del abdomen. (07-08).

a. Hemorragia:

El principal síntoma que caracteriza a los leiomiomas, aunque no siempre presente es la menstruación excesiva o prolongada. Siempre se debe estar alerta a una lesión maligna tipo adenocarcinoma, un pólipo o un factor funcional ya que este tipo de tumores suelen acompañarse de hiperplasia endometrial. (01,06-07).

b. Dolor:

El dolor no es un síntoma característico del leiomioma, a pesar de que casi siempre se haga presente lo que con mayor frecuencia ocurre en los tumores de gran tamaño es una sensación de pesadez gravitativa o dismenorrea. (07-08).

c. Efecto de la Presión:

Los leiomiomas muy voluminosos ejercen presión sobre la vejiga, produciendo irritabilidad vesical, aumento de la frecuencia de las micciones, y con toda probabilidad disuria.

Cuando se hallan enclavados en la pelvis pueden provocar retención de la orina por bloqueo de la uretra. Pueden provocar hidronefrosis y hay un peligro inminente de lesionar las vías urinarias. (06,07).

7. SIGNOS FISICOS

a. Palpación Abdominal:

En algunos casos puede establecerse un diagnóstico de presunción de leiomioma uterino, al palpar el tumor a través de la pared abdominal, especialmente cuando la paciente no tiene mucho tejido adiposo. Siempre que haya duda acerca si el tumor es pelviano o es ovárico o uterino, se efectuará laparoscopia o se es necesario laparotomía. (08,13-14,16).

8. TRATAMIENTO

Cuando la función menstrual cesa, el leiomioma raramente causa dificultad y muchas veces involuciones, sin embargo, no consideramos prudente permitir que un leiomioma aunque sea asintomático, crezca mas que el volumen correspondiente a un embarazo de 12 a 14 semanas, sobre todo cuando la mujer es joven y el tumor lleva largo tiempo de crecer mucho. (01,06-07,16,20).

C. ULTRASONIDO

1. Historia:

En el siglo pasado, Curie demostró por vez primera el efecto de la piezoelectricidad de algunos cristales que hace posible la generación y detección de ondas mecánicas de presión de alta frecuencia.

El primer intento de usar este principio en forma práctica fué en la detección de submarinos enemigos durante la primera guerra mundial (Chilowsky y Langeving en 1916). Luego la técnica fue desarrollada y perfeccionada hasta llegar al sistema de Sonar.

En 1942, Dussik, hizo el primer intento de utilizar el ultrasonido en el diagnóstico médico al intentar visualizar los ventrículos cerebrales al medir la atenuación de un haz de alta frecuencia a través del cerebro.

El primer trabajo publicado sobre el uso de la técnica del ultrasonido en el diagnóstico médico se debió a Ludwig y Struthers en 1949 en el cual demostraron que era posible detectar cuerpos extraños en un tejido.

El rápido desarrollo del ultrasonido se produjo por la influencia de un grupo de Denver, Colorado, en donde Douglas Howry empezó en 1947 su trabajo sobre la aplicación del ultrasonido en el estudio de la estructura de los tejidos y cálculos.

En 1951 se desarrolló el primer aparato de exploración multiposicional o compuesto. Ian Donald de Glasgow utilizó la exploración por contacto directo y en 1957, junto con John Mac Vicar y Tom Brown, desarrollaron el primer aparato de contacto para la exploración abdominal.

Con el descubrimiento de la investigación de contacto, la investigación ultrasónica del abdomen se hizo más práctica y por los últimos años las técnicas de B-scan y tiempo real han sido ampliamente a los órganos abdominales y pélvicos. El descubrimiento técnico más significativo en investigaciones abdominales de contacto fue creado la escala gris ultrasónica. (11-13).

2. Principios físicos:

El sonido es una vibración mecánica que se transmite a través de la materia en forma de ondas y da lugar a variaciones de presión, densidad, posición, temperatura y velocidad de las partículas que la componen. El número de tiempo determina su frecuencia y se expresa en ciclos por segundo. La unidad empleada en el Hertz (ciclo por segundo). El sonido de alta frecuencia se llama ultrasonido. (9,13).

Eco es el fenómeno acústico debido a la reflexión de ondas sonoras por un obstáculo, y consiste en la percepción de un segundo sonido análogo pero más débil. Los términos ecografía o ultrasonografía se utilizan en medicina para designar el método que registra imágenes producidas por ecos provenientes de los diferentes tejidos corporales(13).

La propiedad de los tejidos responsable de la reflexiones del sonido se llama impedancia acústica (2) y depende de la densidad del medio y la velocidad de la onda sonora. Una interfase acústica se define como la frontera entre dos materias de diferente capacidad de reflexión. La cantidad del sonido que se refleja en una interfase es proporcional a la diferencia de impedancia acústica entre medios adyacentes. Esto explica que cuando se refleja una interfase agua aire o aire tejido todo el sonido se refleja. Por ello es necesario interponer entre la onda emisora y la piel una substancia como el aceite o bien otro tipo de lubricante que elimine la capa de aire y así evitar interferencias de las interfases(12,13)

Cuando el ultrasonido llega a una interfase entre dos medios de distinto valor Z, una parte es transmitida y otra reflejada hacia atrás. La proporción reflejada depende del ángulo de incidencia y de la diferencia de la impedancia de los medios. La deflexión que sufre la onda transmitida respecto a su dirección original se llama refracción(13,14).

3. Transmisión Del Sonido:

La propagación de la onda sonora tiene como soporte las partículas del medio que atravieza .El movimiento de esta, dá lugar a cambios en su posición y la presión del medio.

En la mayoría de los tejidos corporales , la velocidad del sonido es similar a la que existe en el agua una excepción es el tejido oseó compacto en el cual la velocidad es tres veces mayor. En el caso de los gases, la velocidad de transmisión es mucho mayor debido a su gran compresibilidad, lo que explica las diferencias en formación de la imagen cuando el haz ultrasonido atraviesa estructuras que contienen aire o hueso y es una de las razones por las que los tejidos blandos son los más accesibles a este medio de exploración (10).

4. Intensidad Del Sonido:

El sonido propagado se mide en Watts/mts cuadrados. Las intensidades que se utilizan en ultrasonido diagnóstico, oscilan entre 0.001 y 0.05 watts/mts cuadrados, es decir, se sitúan en un rango cien veces menor que la empleadas en terapéutica(11,14)

*El decibel (dB) es una unidad que se emplea para comparar la

intensidad relativa de dos niveles de sonido y equivale a la decima parte del BELL.

5. Generación Del Sonido:

Para generar ondas sonoras se requiere de un instrumento capaz de convertir una forma de energía en otras.

En términos de acústica el instrumento que transforma energía eléctrica en energía sónica y viceversa se llama transductor. Diversos materiales son capaces de producir vibraciones sonoras, pero para generar ondas ultrasonográficas se requiere de materiales que puedan vibrar a frecuencia elevadas. Para ello se recurre a cristales como el cuarzo que tienen además características de pizelectricidad.

Los materiales que tienen esta propiedad sufren cambios en su forma y dimensión cuando reciben el impacto de un pulso eléctrico y como resultado generan una vibración mecánica que se transmite al medio ambiente vecino y da lugar a una onda. Algunos cristales pueden, además, dar lugar al efecto inverso cuando reciben un estímulo mecánico como el de una onda sónica; esta propiedad llamada efecto pizelectrico inverso determina que puedan ser empleados como emisores o receptores de una señal ultrasónica.

Al recibir estímulos por medio de un generador de impulsos el cristal se expande, o si se invierte, la polaridad se retrae; estos cambios continuos en el grosor, producen ondas periódicas de compresión y descompresión que por su elevada frecuencia dan lugar a ondas ultrasónicas. Basta poner el cristal en contacto con la piel para transmitir las al cuerpo. (15).

a. Haz Ultrasónico:

El transductor puede operarse en dos formas: una en la que genera ondas continuas, que es empleada en el método Doppler y otra en que las ondas son discontinuas llamado eco pulsado, que se usa en las modalidades A,B, y M. La primera forma requiere dos cristales, uno emisor y otro receptor; en la forma de eco pulsado el estímulo es muy breve y da lugar a una sola señal de expansión y retracción, después de la cual queda en disposición para recibir ecos.

Cada cristal tiene una frecuencia específica de resonancia que depende de su tamaño y de material que lo constituye. La frecuencia de resonancia suele corresponder a una longitud de onda del doble de su dimensión. Esto implica que para modificar la frecuencia del haz ultrasónico es necesario substituir el transductor por uno de diferente grosor. Al disminuir la frecuencia, aumenta la penetración, disminuye la resolución axial y viceversa.

Por esto cuando se examinan estructuras cercanas a la piel se requiere transductores de alta frecuencia mayor de 5 MHz, en comparacion con los organos profundos que son de 2.5 y 3.5 MHz (11)

Las ondas ultrasónicas de gran intensidad producen efectos biológicos que dependen de las fuerzas friccionales que se desarrollan en los tejidos y de la producción de calor. Esto puede acarrear fenómenos de ruptura de membrana y cavitación, observados cuando se utilizan intensidades altas.

6. MODALIDADES BASICAS

a. Modalidad A:

Es llamada tambien Modo A o modulacion amplitud. La onda permanece fija sobre un punto de la piel del paciente y los ecos aparecen como deflexiones verticales a lo largo de la linea basal en el pantalla del osciloscopio. La distancia sobre la linea basal indica la profundidad. El punto brillante en la pantalla del osciloscopio se desplaza horizontalmente a una velocidad constante desde la izquierda a la derecha, se ajusta para que corresponda con la velocidad del sonido en el cuerpo de modo que el lado izquierdo de la linea representa la cara del transductor, es decir, tiempo Cero de demora; y el lado derecho representa la zona mas profunda que puede verse.

Se usa fundamentalmente en ecoencefalografia y solo como método complementario cuando se trabaja con otras modalidades; el modo de operacion es enviar una señal ultrasónica desde el transductor al cuerpo y una serie de ecos son generados de varios tejidos intercalados en el camino, estas señales de eco de retorno son detectadas y exhibidas en la pantalla(10,11,12,13,18).

b. Modalidad M:

Es llamada modalidad de brillantez, aqui la onda permanece tambien fija sobre un punto de la piel del paciente y los ecos aparecen como puntos brillantes en la pantalla. El brillo de cada punto, es proporcional a la amplitud de la señal. Esta modalidad tiene poca aplicacion por si sola, pero constituye la base del Modo M y el rastreo B(11).

c. Rastreo B:

También llamado tomografía ultrasonica o eco tomografía. Es designada comunmente en la literatura inglesa como B scan, y corresponde en realidad a una modalidad B, en la cual la línea basal se mueve en varias direcciones y permite elaborar cortes bidimensionales de los tejidos. En rastreo B, Los ecos son registrados en la pantalla como puntos brillantes, pero la onda no permanece fija, sino que se desplaza a lo largo de la piel del sujeto.

El movimiento de la onda hace que exista un número infinito de posiciones y por lo tanto los puntos brillantes separados por pequeñas distancias; con los que es posible reconstruir un mapa de las estructuras anatómicas en corte tomográfico bidimensional este es la modalidad mas empleada en las exploraciones de los órganos abdominales (9,10,11,12,13).

d. Modalidad M:

Llamada también modalidad de movimiento o de tiempo y movimiento. Analiza en forma gráfica las superficies reflejantes que están en movimiento continuo.

Igual que los modos A y B, la onda permanece fija sobre un punto de la piel del paciente. El eco aparece en el osciloscopio como un punto de brillantez que se desplaza en forma vertical. Este tipo de modalidad es el mas usado en cardiología. (10).

e. Sistema de Tiempo Real:

Este proceso corresponde a un rastreo de tipo B, en el cual se hacen un gran número de cortes ecográficos en la unidad de tiempo. Comparado con los otros instrumentos de rastreo manual, pueden obtenerse de 15 a 150 rastreos en un segundo y por lo tanto reproducir el movimiento de las estructuras anatómicas que se estudian. Por lo que ha sido designado como la fluoroscopia de la tomografía. (10).

7. Semiología Ultrasonográfica Elemental:

Hay tres imágenes básicas en las que se fundamenta la semiología ultrasónica.

a. Imagen Ecolúcida: Se caracteriza por una zona libre de ecos; esta dada por un medio que transmite bien y no refleja las ondas ultrasónicas. Es la imagen habitual de los líquidos. Los líquidos de cualquier tipo y las lesiones que contienen material de este tipo se identifican fácilmente, ya sea se trate de bilis, sangre, orina; y determinan una excelente transmisión que se manifiesta gráficamente como un reforzamiento de la imagen por detrás de la colección.

b. Imagen Ecodensa: Indica la existencia de estructuras que reflejan el sonido y es dada por tejidos, cálculos, tumores, cuerpos extraños, etc. En la modalidad B de barrido se caracteriza por puntos más o menos densos y en la modalidad A por deflexiones de diversa magnitud, la diferencia entre lo que es ecolúcido y lo ecodenso, constituye la base de la diferenciación entre los tumores que tienen tejido y las masas que contienen líquido como los abscesos y quistes; sin embargo, debe tenerse presente que las lesiones descritas pueden comportarse en forma diversa y dar lugar a imágenes ultrasónicas mixtas.

c. Imagen de Interfase: El paso de un medio de mayor impedancia acústica a otro que es menor o viceversa, suele limitarse en la imagen por un cambio, señalado a veces como una línea densa. Esta interfase permite reconocer fácilmente la separación entre dos tipos de tejido.

8. TECNICA DE EXPLORACION PELVICA

Se le solicita al paciente que se coloque en decúbito supino y que baje su ropa interior hasta la línea del vello pubiano. Luego se aplica lubricante en la piel a nivel del hipogastrio y se hace una vista de la vejiga urinaria para verificar si está llena y así tener una buena ventana acústica.

Se procede a realizar el estudio con cortes, ya sea longitudinales o transversales del útero y ovarios, tratando de observar su estructura, su ecogenicidad, los ecos endometriales, y las dimensiones de las estructuras anatómicas.

9. ULTRASONOGRAFIA GINECOLOGICA

Una de las aplicaciones más importantes de los ultrasonidos es el diagnóstico diferencial entre un bulto sólido y un bulto quístico. La ultrasonografía diagnóstica reviste una utilidad extraordinaria en esta situación.

Diferentes Tipos De Sensibilidad Para Diferenciar Un Bulto Quístico De un Sólido:

a. Alta Sensibilidad:

1. Bulto sólido: Imagen de relleno positivo (la aparición de muchos ecos dentro de los bultos sólidos de alta sensibilidad se denomina relleno. La imagen de relleno es diagnóstica de bultos sólidos y se debe a la mayor cantidad de ecos provenientes de las minúsculas interfaces que están dentro de los bultos sólidos).

2. Bulto Quístico: Imagen de relleno negativo.

Sensibilidad Normal:

1. Bulto Sólido: Imagen de relleno débil, todo el contorno incluso la pared posterior es menos nitido que en el caso del bulto quístico.

2. Bulto Quístico: Imagen de relleno negativo.

b. Baja Sensibilidad:

1. Bulto Selido: En el bulto selido grande se ve mal la pared posterior.

2. Bulto Quistico: Aunque este sea grande, el contorno de la pared posterior se define bien.

Lo que se debe recordar para diferenciar entre un bulto sólido y quistico son, la imagen de relleno a sensibilidad alta y el contorno de la pared posterior ya sea bien definido o no a sensibilidad baja (19).

10. PROCEDIMIENTOS PARA DIAGNOSTICAR LEIOMIOMAS UTERINOS.

La penetración ultrasonica suele ser mala en el leiomioma porque los ultrasonidos se atentan al atravesarlo, por lo que modificando la sensibilidad estableceremos el diagnóstico de dicha patologia.

Ademas de la diferencias que se obtienen modificando la sensibilidad los siguientes puntos son muy sugestivos de leiomioma uterino:

- a. Utero grande.
- b. Bulto inseparable del útero.
- c. Bulto de contorno irregular, a menudo nodular (19).

En los leiomiomas lo mismo que en todos los exámenes ginecológicos, siempre se deben hacer rastreos longitudinales y transversos combinados. Los cortes longitudinales muestran la extensión cefalocaudal del tumor mientras que los cortes transversos muestran la extensión lateral del leiomioma.

En ocasiones, la vejiga llena se deforma por la presión extrínseca que ejercen los leiomiomas, por lo que se debe tener mucho cuidado de no interpretar que la vejiga deformada sea un quiste.

En ocasiones, el cambio de forma del bulto quistico se debe confirmar después de haber evacuado la vejiga por completo. La desaparición del bulto quistico suele confirmar que era vejiga, mas sin embargo aunque la imagen quistica no desaparezca puede que haya que sondear a la paciente para evacuar bien la vejiga y confirmar que había una vejiga sobre distendida con disfunción transitoria (10).

Los leiomiomas en fondo de saco merece mención especial porque a veces simula absceso o quiste **endometrial relativamente ecogénico**, siempre se debe tener en mente la imagen de relleno para diferenciar entre un absceso y un leiomioma en el fondo de saco(10).

a. Leiomioma Con Degeneración:

En general las degeneraciones de los leiomiomas mejoran la penetración ultrasónica en el tejido leiomiomatoso. En consecuencia la pared posterior del leiomioma degenerado se define mejor que la del leiomioma no degenerado, dando a veces la impresión de que es un bulto quístico.

Las degeneraciones de los leiomiomas originan muchas interfaces ecólicas, dentro de estos, de modo que el leiomioma degenerado contiene más ecos internos que el que no lo está. (10)

b. Imágenes De Leiomiomas Calcificados:

Existen dos imágenes básicas de leiomiomas calcificados:

1. Leiomiomas con calcificación localizada: en donde los ecos intensos de la calcificación pueden ser amórficos o formar un círculo, a modo de una cabeza.

2. Leiomiomas con calcificación difusa: en donde los ecos de la calcificación son de distribución difusa(10).

11.11 TIPOS DE ECOGRAFOS CON ESCALA DE GRISES.

a. En la actualidad, los ecógrafos estáticos han dejado de utilizarse dadas sus notables desventajas con respecto a los ecógrafos de tiempo real.

Los ecógrafos de tiempo real generan una imagen instantánea del cuerpo humano con una frecuencia de más de 16 imágenes por segundo cifra que representa el punto a partir del cual el ojo humano fusiona las imágenes en una sola.

Existen dos tipos fundamentales de ecógrafos de tiempo real: los mecánicos y los electrónicos.

b. ECOGRAFOS MECANICOS DE TIEMPO REAL:

Transductores Rotantes:

Esta modalidad incluye uno o varios, generalmente tres transductores que dispuestos sobre un eje central de modo de margarita, rotan por la acción de un rotor de tal forma que siempre hay un transductor en contacto permanente con la piel del paciente en la zona a explorar.

Se origina una imagen sectorial con una frecuencia que oscila entre 15 a 45 por segundo, este tipo de exploración es uno de los más generalizados y proporciona una excelente calidad de imagen. (9,11).

Transductor Fijo:

El transductor permanece fijo mientras un espejo oscila por la acción de un rotor, originándose de este modo una imagen sectorial.

c. ECOGRAFOS ELECTRONICOS DE TIEMPO REAL

Transductor Linear Array:

También llamados transductores multielementos, están constituidos por un gran número de pequeños transductores colocados en línea uno al lado del otro, alcanzando una longitud variable que suele ser de 5 a 10 cm. produciendo una imagen rectangular de 30 a 60 veces por segundo.

Transductor Fashed Array:

Aquí los transductores son activados en fases, en diferentes tiempos de tal forma que el haz de ultrasonido es emitido en un ángulo determinado formándose una imagen sectorial, este sistema se utiliza mucho en cardiología(9,10).

12. REGISTRO DE IMAGENES

a. Cámara Polaroid:

El registro en película polaroid tiene la ventaja de que su revelado es instantáneo y ofrece una calidad de imagen excelente siendo además de fácil manejo. Como inconveniente debemos saber de su elevado costo y de que con el paso del tiempo la imagen pierde resolución.

b. Cámara de 35/70/100:

El registro en película de 35,70,100, proporciona también una calidad de imagen excelente y es mas barato que el registro polaroid, pero precisa una reveladora, un cuarto oscuro y tiempo.

c. Cámara Multiformato:

Son cámaras capaces de imprimir varias imágenes ultrasónicas en una misma placa de rayos X, se puede impresionar por lo general de 4,6,9 imágenes, tiene el inconveniente de su alto costo y que es necesario un revelador.

d. Registro en Video:

Puesto que la mayoría de las imágenes de las actuales ecógrafos presentan formato digital se pueden almacenar en cintas de video.

e. Registro En Papel:

Algunas modernas cámaras de video son capaces de registrar las imágenes en papel normal o termosensible, siendo la calidad de las misma bastante buena.

f. Registro En Disco Optico y Laser:

El disco óptico y el laser representan actualmente el último avance en registro de imágenes digitales. La principal ventaja que tienen su inmensa capacidad de almacenamiento(9,10).

VI. MATERIALES Y METODOS.

A. RECURSOS

1. MATERIALES FISICOS.

- a. Archivo de informes del departamento de ultrasonido de las Clinicas Medicas de Especialidades.
- b. Expedientes clínicos de los pacientes.
- c. Boleta de recolección de datos.
- d. Utiles de escritorio.
- e. Archivo de expedientes médicos del Hospital General San Juan de Dios.
- f. Equipos de ultrasonido marca Toshiba ATL Y TOSBEE

2. HUMANOS

- a. Estudiante de medicina de sexto año de la carrera de médico y cirujano de la Universidad de San Carlos de Guatemala.
- b. Médico asesor y revisor de la investigación.
- c. Pacientes a quienes se les diagnosticó mioma uterino en el periodo de enero de 1989 a enero de 199
- d. Personal de departamento de archivo del hospital general San Juan de Dios.
- e. Empleado de cardex y de admisión del HGSJDD.

B. METODOLOGIA.

1. OBJETO DE ESTUDIO

Constituido por la presencia de hallazgos ultrasonográficos de miomas uterinos y su correlación con datos clínicos de los pacientes incluidos en el estudio.

2. TAMAÑO DE LA MUESTRA

Se estudiará la totalidad de los pacientes con diagnóstico sonográfico de miomatosis uterina detectados en el periodo de enero de 1989 a enero de 1994 .

3. CRITERIOS DE INCLUSION Y EXCLUSION.

Se incluyó a todo paciente que se le realizó estudio sonográfico pélvico y se le evidenció masa uterina contemplados en el rango de edad de 15 a 60 años.

Los criterios de exclusión son pacientes con estudio sonográfico de otra región anatómica del cuerpo; a los pacientes que no se les encuentre papelería anterior o expediente clínico en el Hospital General San Juan de Dios, o que no hayan sido sometidos a cirugía.

4. VARIABLES A ESTUDIAR:

	DEFINICION	T. OPERACIONAL.
Edad	Tiempo que ha vivido la persona en años.	Boleta de recolección de datos.
Sexo.	Condición biofísica que distingue masculino de femenino.	Boleta de recolección de datos.
Motivo de referencia o IC.	Razón por la cual los ptes fueron referidos a C.M.E.	Boleta de recolección de datos.

Hallazgos sonográficos.

Los cuales son imagen de relleno positivo.

Boleta de recolección de datos.

Masa de contorno irregular.
 Utero grande.
 Masa inseparable del útero.
 Masa de aspecto nodular.
 Penetración ultrasónica relativamente mala en relación al útero.
 Vejiga llena deformada.

Hallazgos QX.

Presencia o no de miomas en el acto quirúrgico.

Boleta de recolección de datos.

C. EJECUCION DE LA INVESTIGACION

Se revisaron los archivos de los informes de estudio sonográfico pélvico de las clínicas médicas de especialidades desde enero de 1989 a enero de 1994, y se tomaron aquellas pacientes que durante dicho estudio se les diagnosticó leiomiomas uterinos, que pertenecieron al Hospital General San Juan de Dios y cumplieron con todos los criterios de inclusión.

Luego se revisaron los archivos del Hospital General San Juan de Dios y se buscaron las papeletas correspondientes a las pacientes referidas a C.M.E., para verificar el diagnóstico sonográfico.

Los datos obtenidos fueron recolectados en una papeleta que incluyó manifestaciones clínicas, signos sonográficos, y hallazgos quirúrgicos.

Esta investigación fue efectuada por un estudiante de último año de la carrera de Médico y Cirujano de la USAC, y los médicos asesor y revisor, respectivamente.

Los resultados obtenidos de esta investigación se presentaron en cuadros que incluyen las pacientes a quienes se les confirmó la presencia de leiomiomas uterinos por ultrasonido y quirúrgicamente, la edad más afectada la impresión clínica de envío, manifestaciones clínicas y hallazgos sonográficos, sus respectivas frecuencias y porcentajes.

En el análisis de dichos cuadros se tomó en cuenta los datos revisados en la literatura para tratar de hacer una correlación con los datos encontrados durante la investigación.

VII. PRESENTACION DE RESULTADOS

CUADRO # 1

DISTRIBUCION POR GRUPOS ETAREOS DE LAS PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE
LEIOMIOMATOSIS UTERINA DURANTE EL PERIODO DE ENERO/89 A ENERO/94

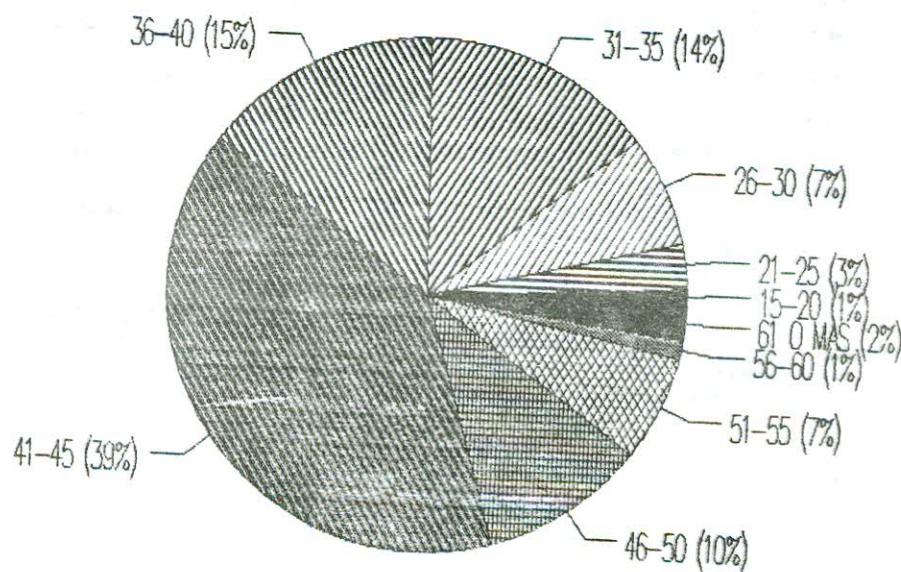
RANGO DE IDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE
15 - 20	2	1.30%
21 - 25	4	2.65%
26 - 30	11	7.18%
31 - 35	22	14.30%
36 - 40	23	15.03%
41 - 45	60	39.21%
46 - 50	16	10.45%
51 - 55	10	6.53%
56 - 60	2	1.30%
61 o mas	3	1.90%
TOTALES	153	100%

FUENTE. ARCHIVO DEL DEPARTAMENTO DE ULTRASONIDO DE LAS CLINICAS MEDICAS DE ESPECIALIDADES Y REGISTROS MEDICOS DE LAS PACIENTES REFERIDAS DEL HGSJDD.

X HGSJDD - HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central

GRAFICA DEL CUADRO # 1



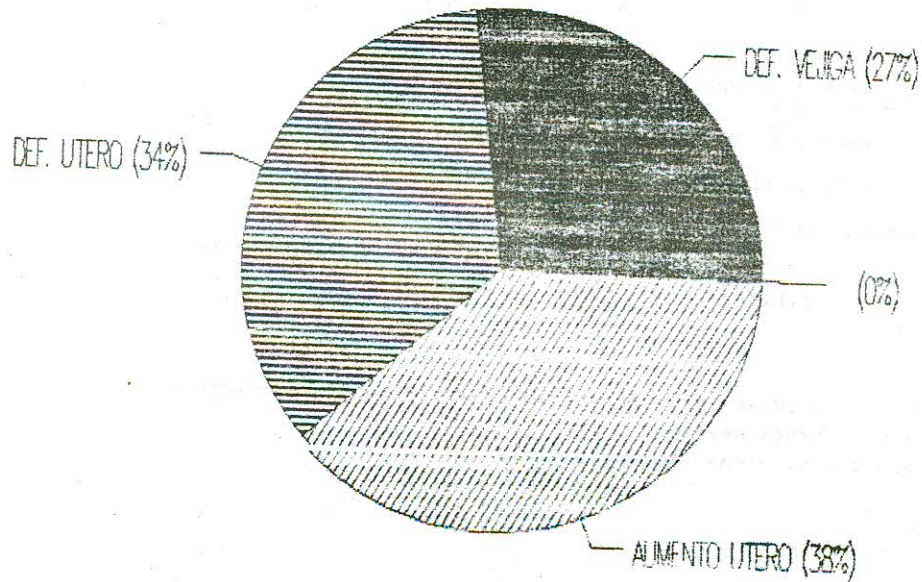
CUADRO # 2

HALLAZGOS SONOGRAFICOS MAS FRECUENTIEMENTE ENCONTRADOS DURANTE LA EXPLORACION
PELVICA DE PACIENTES QUE SE LES EVIDENCIO LEIOMIOMATOSIS UTERINA EN C.M.E.
DEPARTAMENTO DE ULTRASONIDO DE C.M.E. EN EL PERIODO ENERO/89 ENERO/94

HALLAZGO SONOGRAFICO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
DEFORMIDAD DE VEJIGA	156	27.10%
DEFORMIDAD DE UTERO	198	34.49%
AUMENTO DE UTERO	220	38.32%
TOTAL	574	100%

FUENTE - ARCHIVOS DE INFORMES SONOGRAFICOS DEL DEPARTAMENTO DE USG DE C.M.E.
 * USG - ULTRASONOGAMA
 * C.M.E - CLINICAS MEDICAS DE ESPECIALIDADES

GRAFICA DEL CUADRO # 2



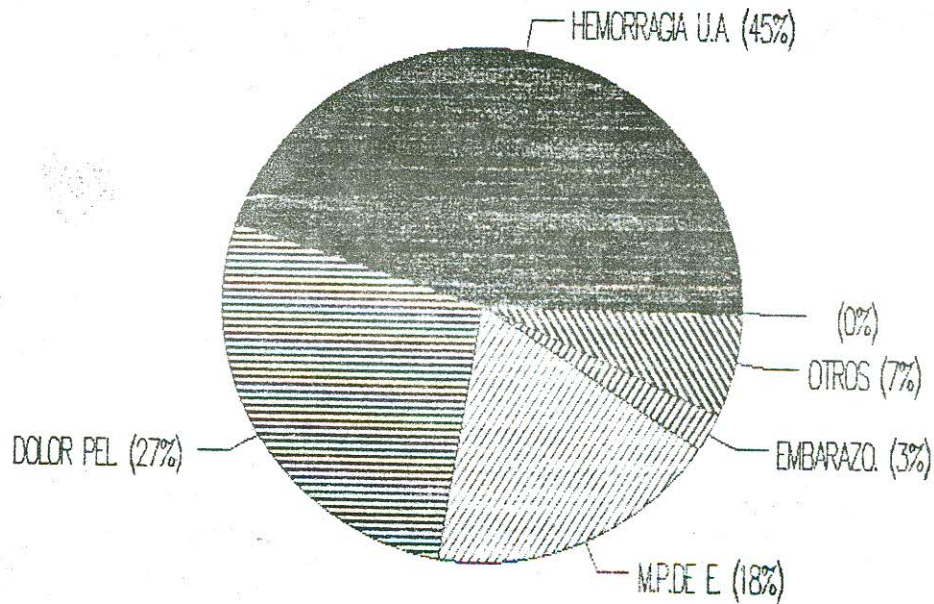
CUADRO # 3

IMPRESION CLINICA DE REFERENCIA DE LAS PACIENTES A QUIENES SE LES DIAGNOSTICO
LEIOMIOMATOSIS UTERINA POR USG EN EL DEPARTAMENTO DE ULTRASONIDO DE C.M.E.
DURANTE EL PERIODO DE ENERO DE 1989 A ENERO DE 1994

IMPRESION CLINICA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
HEMORRAGIA UTERINA ANORMAL	69	45.09%
DOLOR PELVICO	42	27.45%
MASA PELVICA DE ETIOLOGIA	28	18.30%
EMBARAZO	04	02.60%
OTROS	10	06.53%
TOTAL	153	100%

FUENTE - ARCHIVOS MEDICOS DEL HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS
* USG - ULTRASONOGAMA
* C.M.E - CLINICAS MEDICAS DE ESPECIALIDADES

GRAFICA DEL CUADRO # 3



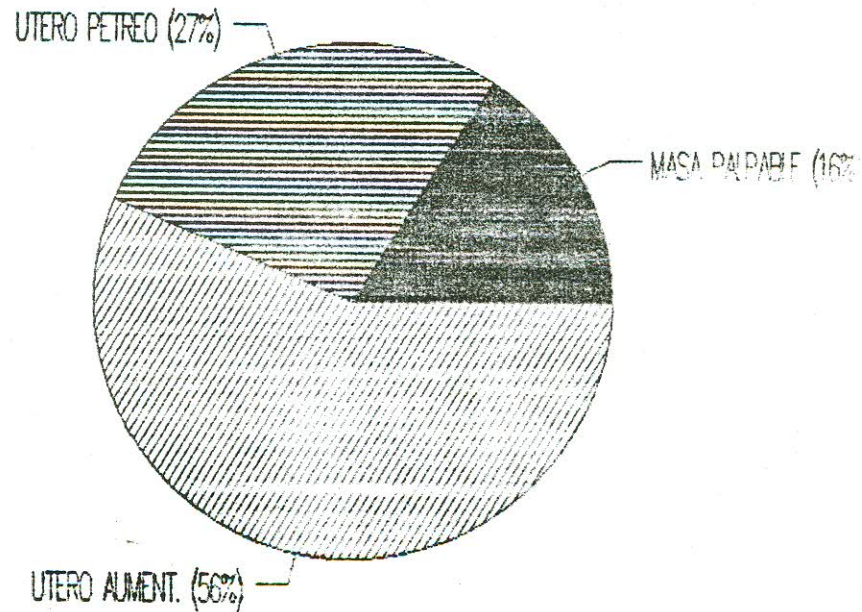
CUADRO # 4

HALLAZGOS ENCONTRADOS MAS FRECUENTEMENTE AL EXAMEN FISICO DE LAS PACIENTES
CON DIAGNOSTICO DE LEIOMIOMATOSIS UTERINA EN EL DEPARTAMENTO DE OBSTETRICIA
DEL H.G.S.J.D.D. EN EL PERIODO ENERO/89 ENERO/94

HALLAZGOS FISICOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
MASA PALPABLE	25	16.33%
UTERO PETREO	42	27.45%
UTERO AUMENTADO DE TAMAÑO	86	56.21%
TOTAL	153	100%

FUENTE - ARCHIVOS DE REGISTROS MEDICOS DEL H.G.S.J.D.D.
* H.G.S.J.D.D. - HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS

GRAFICA DEL CUADRO # 4



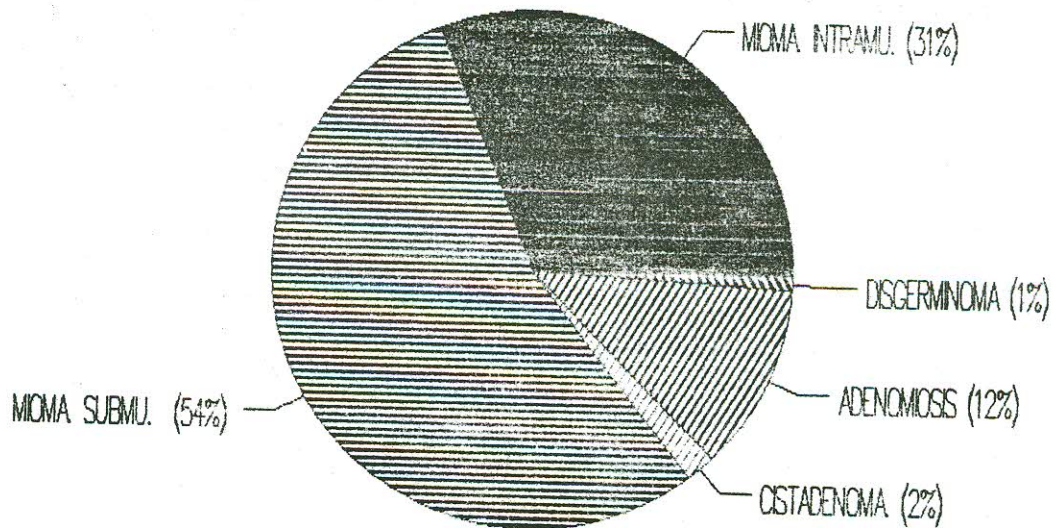
CUADRO # 5

HALLAZGOS PATOLOGICOS DE LAS PACIENTES QUE FUERON INTERVENIDAS QUIRURGICAMENTE
CON DIAGNOSTICO DE LEIOMIOMATOSIS UTERINA DE ENERO/89 A ENERO/94

HALLAZGO PATOLOGICO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
MIOMATOSIS INTRAMURAL	48	31.37%
MIOMATOSIS SUBMUCOSA	83	54.24%
CISTADENOMA	3	1.96%
ADENOMIOSIS	18	11.76%
DISGERMINOMA	1	0.65%
TOTAL	153	100%

FUENTE - ARCHIVOS MEDICOS DEL HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS

GRAFICA DEL CUADRO # 5



VIII. ANALISIS Y DISCUSION DE LOS DATOS.

CUADRO NUMERO 1.

Se pone de manifiesto en este cuadro numero 1 que el 27.4% que corresponde a 62 pacientes se encontraron en el intervalo de edad de 40 a 45 años con lo cual podemos infererir que este resultado corresponde muy acertadamente a lo referido en la literatura mundial, la cual menciona que la presencia de leiomiomatosis es mas frecuente entre los 35 y 45 años (7).

Le sigue en frecuencia el intervalo de edad de 36 a 40 años con 55 pacientes .

Además podemos también confirmar nuevamente lo referido en la literatura que dice que los casos de paciente de menos de 20 años es poco frecuente, nuestro estudio no es la excepción, aqui también se pudo confirmar con un 1.3% que corresponde a 2 pacientes.

CUADRO NUMERO 2.

Este cuadro se evidencia que el signo sonográfico mas frecuente de los específicos para leiomiomatosis fue el aumento de dimensiones del útero en cortes longitudinales correspondiéndole un significativo 38.32%, con lo cual podemos ir teniendo y una idea real de que lo encontrado en lo clínico sí corresponde en lo sonográfico en lo que se refiere a el aumento de tamaño de útero que es referido al tacto vaginal por el tocólogo.

CUADRO NUMERO 3.

En este cuadro podemos observar que el 45.09 de los casos fueron referidos a Clínicas Médicas de Especialidades como hemorragia uterina anormal siendo en números un total de 69 pacientes, con lo cual ponemos nuevamente de manifiesto que si existe buena correlación clínica ya que al realizar el estudio obtenían como hallazgo sonográfico la pérdida de la horizontalización de los ecos endometriales lo cual podía corresponder a miomas submucosos que realmente como menciona la literatura son los que mas provocan hemorragia profusa o bien periodos menstruales prolongados.(7).

En este mismo cuadro llama la atención la impresión clínica de ingreso de embarazo, los 11 casos que correspondieron al 2.6% del total de la muestra fueron leiomiomas gigantes .

En el cuadro aparece el titulo de otros en donde se incluyó embarazo ectópico, masa ovárica, y mola hidatidiforme.

CUADRO NUMERO 4 .

En este cuadro vemos que el hallazgo al exámen vaginal mas frecuente fue aumento del útero en un 56.20% siguiéndole el útero pétreo con 27.45% estos datos una vez mas en este estudio evidencia la alta y buena correlación clínica y ultrasonográfica existente para diagnosticar leiomiomas, ya que el aumento del útero está dentro de los hallazgos indicativos tanto sonográficos como clínicos para diagnosticar leiomiomas.

CUADRO NUMERO 5.

Este cuadro tiene particular importancia en este estudio ya que se puede apreciar que se confirmaron 131 pacientes que corresponde a un 85.61% con diagnóstico clínico y sonográfico de leiomiomatosis.

La confirmación de los casos fue hecha por patología con lo cual vemos que si existe una buena correlación clínico patológica y sonográfica de los pacientes diagnosticados, al mismo tiempo se aprecia que existe un bajo porcentaje de error 22 pacientes 14.37%.

también podemos denotar que la impresión clínica de envío de hemorragia uterina anormal corresponde a la mayor incidencia de miomas submucosos reportados por patología, que son según la literatura mundial los que mas están propensos a causar hemorragia.

Dentro del cuadro podemos observar algo mas y es que faltan 76 pacientes de informe patológico esto pudo haber sido por contraindicación quirúrgica, por edad de la paciente, contraindicaciones cardiacas, embarazo, o bien que no se halla reclamado el informe del patólogo.

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central

IX. CONCLUSIONES

1. El estudio ultrasonografico es un método adecuado y de alta sensibilidad para diagnosticar leiomiomatosis uterina ya que se confirmó por patología el 85.61% de todos los pacientes operados.
2. El signo sonográfico mas útil durante el estudio es el aumento del tamaño del útero en el corte longitudinal, mientras que la deformidad de la vejiga tanto en corte longitudinal y transversal fueron de menor frecuencia pero a la vez indicativos de leiomiomatosis.
3. La correlación clínico patológica y ultrasonográfica es adecuada y muy buena ya que la impresión clínica de envío mas frecuente fue hemorragia uterina anormal, el diagnóstico patológico de mayor incidencia fue leiomiomatosis submucosa y la impresión clínica sonográfica mas frecuente fue leiomiomatosis con lo cual vemos que si existe una relación muy eficiente entre las tres especialidades.
4. La edad en que fue mayor la frecuencia de la enfermedad fue entre los 35 a 45 años que corresponde con lo informado en la literatura mundial.
5. El hallazgo mas importante y de mas frecuencia encontrado durante el examen físico fue el aumento de tamaño de útero con un 43.68% que corresponde a 100 pacientes, seguido de útero pétreo con un 38.42% con 88 pacientes con lo cual podemos evidenciar que la clínica si corresponde a lo sonográfico y además que si existe buena correlación clínico sonográfica en el diagnóstico de leiomiomas.

X. RECOMENDACIONES.

1. Que ha todo paciente que consulte por hemorragia uterina anormal, y que tenga al examen vaginal aumento del útero o masa palpable se le realice ultrasonido pélvico y así poder confirmar el diagnóstico clínico.
2. Que se tenga un mejor control en el archivo del HGSJDD. ya que es muy difícil trabajar con papelería que sí corresponde el nombre pero no la historia clínica.
3. Que se le realice estudios sonográficos pélvicos seriados a pacientes que actualmente no ameritan tratamiento quirúrgico y así poder verificar si sufren aumento o algún cambio degenerativo en los leiomiomas presentes.
4. Que se trate de implementar en el HGSJDD. un equipo de ultrasonido para diagnosticar mas económicamente la patología y causar menos molestias al paciente.

XI. RESUMEN

Se analizó la correlación existente entre lo clínico, patológico y lo sonográfico en pacientes con diagnóstico de leiomiomas uterinos referidos del hospital General San Juan de Dios al departamento de ultrasonido de las Clínicas Médicas de Especialidades.

Se revisaron los informes de los estudios sonográficos, que fueron aproximadamente 6000 de los cuales únicamente cumplieron los criterios de inclusión 229 en las Clínicas Médicas de Especialidades, y en el hospital 153 pacientes.

Se encontró como dato muy importante que el signo sonográfico más frecuente en la población en estudio fue el aumento del útero en corte longitudinal, con lo cual al revisar la papeleta hospitalaria se encontraba como hallazgo el aumento del útero con lo cual se verificaba la existencia de la correlación *clínico* sonográfica, y al revisar su informe patológico encontré como dato importante que se diagnosticaba como leiomioma con lo cual pude comprobar que sí existe una buena correlación entre las tres especialidades.

En la serie de estudios y papeletas revisados se encontró *como* dato importante que la edad en donde se presentaron mayor número de casos fue entre los 35 y 45 años, su *sintomatología* más frecuente fue hemorragia uterina, el hallazgo clínico más frecuente fue aumento del útero, y el diagnóstico patológico más frecuente fue leiomiomas submucosos.

El ultrasonido tiene en este estudio un porcentaje de error de 14.37% que corresponde a 22 pacientes que es relativamente bajo en comparación con otros tipos de estudios de otra región anatómica.

XII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Wynn M., Ralph, Obstetrics and Gynecology, The Clinical Core, Second Edition, Editorial Lea & Febiger, Philadelphia, 1980, (Pags. 173-176).
2. Escalante A. Carlos, Investigación Sociomédica, Metodología Básica, Sexta Edición, Tercer Mundo (documento fotocopiado para la Facultad de Ciencias Médicas Fase IV, con fines docentes) 1985.
3. Mendizabal, Prem Francisco, Instructivo: Determinación de la Normalidad de una variable, documento mimeografiado, Guatemala CICS 1984, mayo 30, 10 páginas.
4. Rouviere H., Compendio de Anatomía y Discción, Segunda Edición, Editorial Salvat, Barcelona, 1972, 857 páginas.
5. Taylor, K., Atlas of Ultrasonography, Segunda Edición, New York, Churchill Livingstone, 1985, Volumen II, (Pags. 607-609).
6. Benson C. Ralph, Manual de Ginecología y Obstetricia, Primera Edición, Mexico, D.F., Editorial Manual Moderno, 1965 (Pags. 548-554).
7. G. S. Jones/H. W. Jones, Tratado de Ginecología, Decima Edición, Mexico D.f., Editorial Interamericana, (Pags. 430-444).
8. Henry y Brainerd, Diagnóstico y Tratamiento, Cuarta Edición, México, D.F., Editorial Manual Moderno, S.A., 1969, (Pags. 450-453).
9. Martínez, F. J., Ecografía Clínica Abdomen, Segunda Edición Barcelona España, Editorial Jims, (Pags. 03,15,17-18, 19-24).
10. Leo LF. P., Real Time Ultrasound Technology: Ultrasound Annual, 1983, Editado por P. C. Sander's, New York, (Pags. 47-68).
11. McDicken W. M., Diagnostic Ultrasonic Principles and Use Instruments, Segunda Edición, Wike, 1981 (Pags. 807-808).
12. Kremkau F. W., Diagnostic Ultrasound Pinciples Instrument and Exercise, Second Edition, New York, 1984, (Pags. 08-12).
13. Boronat F. V., Gallego Mompo, Jimenez Cruz, Ecografía Endocavitaria Nueva Técnica de Evaluación, Ultrasonografica del Aparato Urinario Inferior, Editorial Nogera, Segunda Edición, 1984, (Pags. 191-197).
14. Liomyoma of The Blader Sonographic and Urographic Findings Ultrasound. Md, Tercera Edición, 1986, (Pags. 407-408).

15. Harada K. Higari Pitangash y Creay Scale, Transrectal Ultrasonographic of the Prostate, Second Edition, Editorial J.C.U., 188, (Pags. 45-49).
16. Pritchardt Jack, McDonald Paul, Gant Normal Obstetricy, Tercera Edicién, Editorial Salvat, 1989, (Pags. 07-13).
17. Quiroz Gutierrez, Fernando, Tratado de Anatomia Humana, Edición Veintiocho, Editorial Porrus, 1987, (Pags. 307-327).
18. Menendez Otto, Investigación Científica en el Que hacer de la Salud Enfermedad, Volumen 25, Editorial Universitaria USAC, 1988, (Pags. 40-49).
19. Kobayashi Mitsunau, Atlas de Ultrasonografía Ginecologia, Segunda Edición, Editorial Médica Panamericana, S.A., 1984, (Pags 13-20, 22-40, 46-56).
20. Robbins L. S., Patologia Estructural y Funcional, Tercera Edición, Editorial Interamericana, México, D.F., 1988, (Pags. 980-982).

XIII ANEXOS

BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS.

NOMBRE DEL PACIENTE.....
 EDAD.....NUMERO DE HISTORIA CLINICA.....
 MOTIVO DE REFERENCIA.....
 FECHA DE ESTUDIO.....

MANIFESTACIONES CLINICAS.

HEMORRAGIA VAGINAL.....DOLOR PELVICO.....
 EMBARAZO.....AUMENTO DE CIRCUNFERENCIA
 ABDOMINAL.....

DIAGNOSTICO CLINICO.....

HALLAZGOS AL EXAMEN FISICO

UTERO AUMENTADO DE TAMANO.....
 UTERO PETREO.....
 HEMORRAGIA VAGINAL.....
 MASA PALPABLE.....
 UTERO LENOSO.....

DIAGNOSTICO CLINICO.....

DIAGNOSTICO PATOLOGICO.....

HALLAZGOS SONOGRAFICOS

UTERO GRANDE.....DEFORMIDAD DE VEJIGA.....
 DEFORMIDAD DE UTERO.....DEFORMIDAD ENDOMETRIAL.....