

11242  
16  
29

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO E INVESTIGACION

I.S.S.S.T.E.

HOSPITAL REGIONAL LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS

**ANALISIS COMPARATIVO DE  
ULTRASONIDO TRANSVAGINAL Y PELVICO  
ESTUDIO PROSPECTIVO**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

TRABAJO DE INVESTIGACION QUE PRESENTA EL  
DR. JOSE GABRIEL GARDUQUE INIGUEZ

PARA OBTENER EL TITULO DE LA ESPECIALIDAD DE  
RADIODIAGNOSTICO



31 OCT. 1991

Subdirección General de ~~Medicina~~  
Eseñanza e Investigación  
Jefatura de los ~~servicios de~~ ~~Departamento de Investigación~~

**DR. JAVIER DAVILA TORRES**  
COORDINADOR DE CAPACITACION  
DESARROLLO E INVESTIGACION

OCTUBRE 1991

**DR. ROGELIO ESCALONA MURO**  
PROFESOR TITULAR DEL CURSO

**DR. HECTOR HURTADO REYNA**  
COORDINADOR DE LOS SERVICIOS DE APOYO

I. S. S. S. T. E.  
HOSPITAL REGIONAL  
LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS  
★ OCT. 31 1991 ★  
COORDINACION DE  
CAPACITACION Y DESARROLLO  
E INVESTIGACION



## **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 está 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.

# **I N T R O D U C C I O N**

Entre las numerosas técnicas de diagnóstico introducidas en los últimos años en obstetricia y ginecología, ninguna ha representado un avance tan excepcional como la ecografía.

Su inocuidad, versatilidad y economía, así como su accesibilidad al clínico, han hecho de ella una técnica indispensable.

Puede decirse que la endosonografía viene a ser un eslabón intermedio entre la endoscopia y la ecografía convencional, ya que no sólo permite observar la superficie de órganos cavitarios, sino la estructura interna de éstos y de órganos vecinos.(1)

La colocación del transductor en la proximidad del órgano que hay que estudiar permite, junto a la visión más próxima y nítida de éste, el empleo de frecuencias más elevadas (5-10MHz), que aumentan extraordinariamente el poder de resolución del aparato y, con ello, la calidad de imagen del órgano explorado, aunque ello limite la profundidad del haz sónico.(2)

Con esto se evitan ciertos inconvenientes del ultrasonido convencional:

## **1) LA ADIPOSIDAD.**

Que crea una gran separación entre la sonda y el órgano que hay que explorar, pero no en la endosonografía, al aproximarse el transductor al órgano por estudiar.

## **2) LAS ZONAS CIEGAS.**

Que se crean por la reflexión sónica casi total en ciertos tejidos (huesos) o elementos (gas intestinal) se evitan con la endosonografía.

3) En casos de extensos procesos adherenciales, tras cirugía, radioterapia, procesos inflamatorios, endometriosis, etc., la imagen con ecografía convencional suele ser de baja calidad, no así con endosonografía.

#### 4) LA VENTANA SONICA.

Que representa la vejiga urinaria llena es una necesidad cuando se precisa visualizar detalles muy concretos en ecografía abdominal (p.ej. folículos, pequeños quistes de ovario, etc.) Esta, sin embargo, es, por un lado, un grave inconveniente cuando no está presente, pero, por otro, cuando es excesiva, al distorsionar el haz sónico, falsifica la imagen que se obtiene. Por último, vejigas muy distendidas alteran la normal anatomía topográfica de los órganos pélvicos. La endosonografía, al practicarse con vejiga vacía o muy escasa repleción, elimina todos estos inconvenientes.

#### 5) LA RETROFLEXION UTERINA.

Suele ser una dificultad a la hora de explorar con transductores transabdominales. Por el contrario resulta casi una indicación absoluta para la endosonografía vaginal.

#### 6) EL PODER DE RESOLUCION.

Que se obtiene empleando frecuencias más elevadas permite, por un lado, observar estructuras imposibles de ver por vía abdominal (trompas, ligamento redondo, etc.) establecer diagnósticos imposibles de lograr (latido cardíaco a la 5a. semana, amnios, etc.)

#### 7) LA ESCASA DISTANCIA DEL TRANSDUCTOR.

Permite aclarar diagnósticos difíciles o poco claros de la ecografía abdominal y de importancia capital tanto en obstetricia (embarazos ectópicos, gestaciones tempranas) como en ginecología (endometriosis, enf. pélvica inflamatoria).(3)

## DESVENTAJAS

La endosonografía sólo permite explorar órganos situados a poca distancia del transductor.

Carece de valor en una gestación por encima de las 14 semanas. en un tumor uterino ú ovárico de mediano tamaño y ante cualquier intento de visualizar órganos distantes.(4)

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

## INDICACIONES DE LA ENDOSONOGRAFIA VAGINAL.

### 1. ESTUDIO DE ESTRUCTURAS ESPECIFICAS DE LA PELVIS.

- A) Endometrio y cuerpo uterino.
- B) Trompas.
- C) Ovarios (control del crecimiento folicular y cuerpo lúteo)
- D) Ligamentos.
- E) Vejiga.
- F) Recto.

### 2. EN OBSTETRICIA.

- A) Control de la gestación normal del primer trimestre.
- B) Control de la gestación patológica del primer trimestre.
- C) Confirmación de placenta previa.
- D) Pelvimetría.

### 3. EN GINECOLOGIA.

- A) Clasificación en estadios del carcinoma de cérvix.
- B) Clasificación en estadios del carcinoma endometrial.
- C) Tumoraciones benignas uterinas.
- D) Estudio de la patología tubárica.
- E) Cirugía ginecológica bajo control ecográfico.

### 4. EN REPRODUCCION HUMANA.

- A) Control de la foliculogénesis.
- B) Punción en fertilización in vitro y transferencia embrionaria. (5)

## M A T E R I A L   Y   M E T O D O S

Se estudiaron 33 pacientes, durante el periodo de abril a septiembre de 1991, las cuales fueron referidas al servicio de radiodiagnóstico para efectuarseles ultrasonografía pélvica.

Para los propósitos de este estudio se les realizó de manera complementaria ultrasonografía transvaginal.

Algunas pacientes fueron excluidas debido a, que eran vírgenes, rehusaron se les practicara el estudio ó estaban embarazadas.

Las pacientes estudiadas estaban en un rango de edad de 22 a 83 años, con un promedio de edad de 34.3 años.

Los sonogramas fueron obtenidos con un equipo de ultrasonido General Electric RT 3600. Los pélvicos con un transductor sectorial de tiempo real de 3.5 MHz y los transvaginales con un transductor de 5MHz.

El transductor transvaginal se cubría con un preservativo estéril, en su interior se ponía una pequeña cantidad de gel y otra en la punta a introducir.

Durante el estudio el radiologo siempre se hacía acompañar de una enfermera, por cuestiones de ética.

Se filmaron imágenes representativas de ambos exámenes, con una videgrabadora Panasonic integrada al equipo de ultrasonido, en videocassette Sony de formato VHS.

Los exámenes se realizaron por dos radiologos, ninguno conocía los resultados del examen que el otro había realizado. Al final de cada examen cada radiologo anotaba los hallazgos en una hoja de datos y su impresión diagnóstica basada en los datos clínicos.

Los resultados de los exámenes pélvicos y transvaginales se compararon y se determinó cual de ellos había sido superior si demostraba hallazgos no identificados por el otro estudio.

## M A T E R I A L   Y   M E T O D O S

Se estudiaron 33 pacientes, durante el período de abril a septiembre de 1991, las cuales fueron referidas al servicio de radiodiagnóstico para efectuarseles ultrasonografía pélvica.

Para los propósitos de este estudio se les realizó de manera complementaria ultrasonografía transvaginal.

Algunas pacientes fueron excluidas debido a, que eran vírgenes, rehusaron se les practicara el estudio ó estaban embarazadas.

Las pacientes estudiadas estaban en un rango de edad de 22 a 83 años, con un promedio de edad de 34.3 años.

Los sonogramas fueron obtenidos con un equipo de ultrasonido General Electric RT 3600. Los pélvicos con un transductor sectorial de tiempo real de 3.5 MHz y los transvaginales con un transductor de 5MHz.

El transductor transvaginal se cubría con un preservativo estéril, en su interior se ponía una pequeña cantidad de gel y otra en la punta a introducir.

Durante el estudio el radiologo siempre se hacía acompañar de una enfermera, por cuestiones de ética.

Se filmaron imágenes representativas de ambos exámenes, con una videgrabadora Panasonic integrada al equipo de ultrasonido, en videocassette Sony de formato VHS.

Los exámenes se realizaron por dos radiologos, ninguno conocía los resultados del examen que el otro había realizado. Al final de cada examen cada radiologo anotaba los hallazgos en una hoja de datos y su impresión diagnóstica basada en los datos clínicos.

Los resultados de los exámenes pélvicos y transvaginales se compararon y se determinó cual de ellos había sido superior si demostraba hallazgos no identificados por el otro estudio.

Es evidente que en una población heterogénea como ésta no habría confirmación quirúrgica directa en muchos casos.

Entonces se clasificaron las pacientes en 3 grupos:

**GRUPO 1**

Pacientes normales.

**GRUPO 2**

Pacientes con hallazgos anormales y confirmación clínica.

**GRUPO 3**

Pacientes con hallazgos anormales y confirmación quirúrgica.

Cada grupo fué subdividido de acuerdo a la superioridad del ~~examen~~ pélvico o transvaginal.

## RESULTADOS

### GRUPO DE PACIENTES NORMALES.

No se encontraron anomalías en 21 de 33 pacientes (63.6%), el cual formó el grupo más numeroso. (gráficas 1 y 2)

Entre estas 21 pacientes se encontró una en la cual el examen pélvico fué superior debido a que demostró un ovario izquierdo alto, que no fué localizado con el transductor transvaginal.

En 11 de 21 pacientes (52.3%) el transductor transvaginal demostró más folículos ováricos que el examen pélvico.

En 9 de las 21 pacientes (42.9%) ambos estudios se consideraron iguales. (gráficas 3 y 4)

### GRUPO DE PACIENTES CON HALLAZGOS ANORMALES Y CONFIRMACION CLINICA

Este grupo estuvo integrado por 10 pacientes del universo total de 33, las cuales formaban el 30.3% (gráficas 1 y 2)

Las anomalías encontradas fueron esencialmente: 7 pacientes con miomatosis uterina, 1 quiste ovárico derecho, 1 hiperplasia endometrial y cáncer endometrial en la paciente de mayor edad (83a)

En 2 casos (20%) ambos estudios se consideraron iguales, pues los dos demostraron los mismos hallazgos (el caso de la paciente con hiperplasia endometrial y la del quiste de ovario).

En 8 pacientes (80%) el examen transvaginal resultó superior debido a que demostró más hallazgos que el pélvico (mayor cantidad de miomas, miomas degenerados, y el caso de la paciente con cáncer endometrial).

En ninguna paciente de este grupo el examen pélvico resultó superior. (gráficas 5 y 6)

## GRUPO DE HALLAZGOS ANORMALES Y CONFIRMACION QUIRURGICA.

Fué el grupo menos numeroso, conformado por sólo 2 pacientes (6.1%).(gráficas 1 y 2)

Las dos pacientes fueron intervenidas quirúrgicamente debido a quistes torcidos de ovarios, en una paciente; derecho y en la otra izquierdo.

Sólo en una paciente el examen transvaginal resultó superior, debido a que en el examen pélvico se apreciaba demasiado gas que impedía la visualización adecuada del ovario.

En el otro caso el quiste fué evidenciado en ambos exámenes.(gráficas 7 y 8)

En suma, los exámenes pélvico y transvaginales fueron considerados iguales en 12 de 33 pacientes (36.4%); los transvaginales se consideraron superiores en 20 (60.6%) y el examen pélvico se consideró mejor en 1 caso (3%).(gráficas 9 y 10)

## D I S C U S I O N

La sonografía transvaginal ha demostrado ser una excelente herramienta en la evaluación de la pelvis femenina en una gran variedad de aplicaciones.(6)

El presente estudio se enfocó sólo a una pequeña parte de ellas. Sin embargo, como se menciona en un principio, los usos de la sonografía son extensos, aunque aún no se defina específicamente el papel que debe jugar entre los métodos diagnósticos de imagen.(7)

Algunos autores propoten que tanto la sonografía pélvica como la transvaginal se complementan, otros que la primera debe continuar vigente debido a los datos que nos proporciona y que ésta última no puede sustituirla.(8)

Por otra parte, una gran mayoría de estudios efectuados, relacionados con el tema, han sido retrospectivos, ésto no es óptimo pues necesariamente interfiere en la interpretación de los datos del investigador.(9)

Para evitar este detalle, los exámenes fueron efectuados independientemente por mi colaboradora y yo; dimos nuestros diagnósticos por separado y posteriormente fueron analizados.(10)

No podemos negar el rol que juega la habilidad del sonografista en la obtención de las imágenes en el examen.(11)

Este estudio trata de demostrar la superioridad del sonograma transvaginal sobre el pélvico, basandonos en que los hallazgos visualizados por éste último, también fueron vistos por aquél y aún más, el primero demuestra mayor cantidad de hallazgos (60.6% de los casos) que el segundo.

Aunque el sonograma pélvico demostró ser superior en un estudio, en el cual se visualizó un ovario en posición alta, que la sonografía transvaginal no demostró, el resultado no alteró el diagnóstico de normalidad de la paciente.

Bajo esta premisa, pudiera decirse que la sonografía transvaginal puede reemplazar el exámen pélvico. Sin embargo creo que esto no es del todo cierto, en el caso específico de grandes miomatosis o tumoraciones uterinas mayores de 10 cm. fuera del alcance del transductor transvaginal.(12)

Aunque la confirmación quirúrgica regularmente se considera un parámetro definitivo para asegurar la eficacia de un procedimiento de imagen, en nuestro universo la mayoría de las pacientes se diagnosticaron como normales, por lo tanto, no ameritaban ningún procedimiento quirúrgico, sin embargo constituyen una población válida para comparar ambos exámenes.

Hubo mejor tolerancia por parte de las pacientes para el exámen transvaginal, pues no había necesidad de tener la vejiga llena, lo cual es una verdadera molestia para la mayoría de las pacientes. (13)

Es obviamente imposible realizar exámenes transvaginales en pacientes vírgenes ó que hayan rehusado la practica de éste.(14)

Las pacientes embarazadas fueron también excluidas de la muestra, para los propósitos del estudio, aunque no se niega la utilidad de la sonografía transvaginal durante el primer trimestre del embarazo, donde nos dá tal cantidad de información, que ningún otro exámen nos puede dar.(15)

## CONCLUSIONES

La sonografía transvaginal comparada con la pélvica incrementa el número de hallazgos demostrables, apoyando nuestra hipótesis sobre la superioridad de la primera.

Es obvio que ningún examen puede sustituir al otro debido a que los dos poseen ventajas y desventajas, ya mencionadas, por lo que concluimos que ambos se complementan.

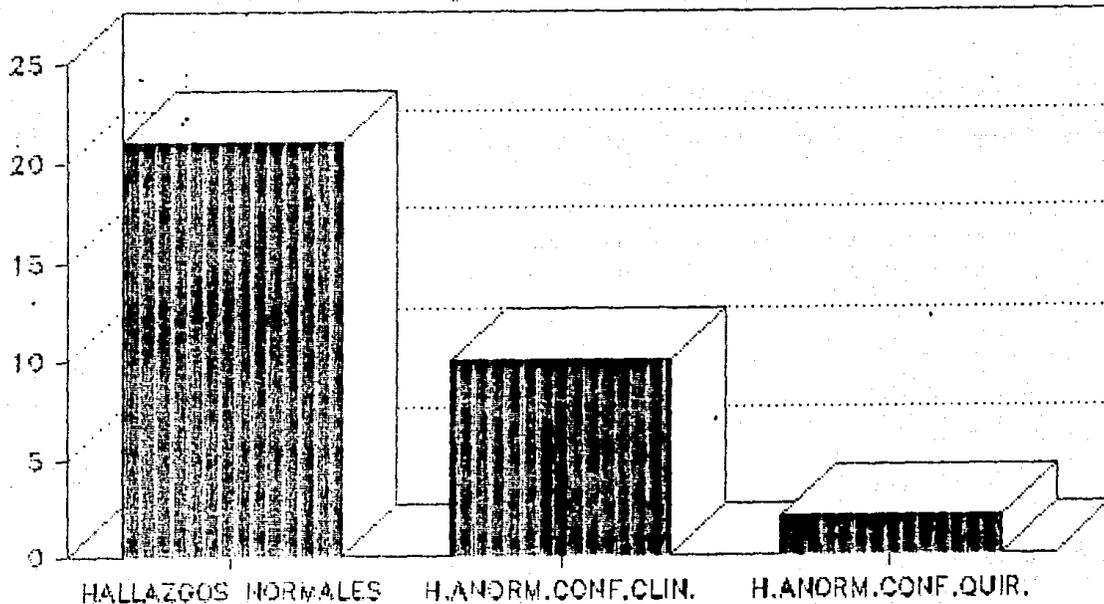
En este estudio se observó que la aceptación de las pacientes es mayor para el examen transvaginal, ya que no requiere preparación previa.

Secundariamente podemos observar que una gran mayoría de las pacientes referidas para realizarseles sonografía, resultaron normales (63.6%), lo cual nos debe de hacer reevaluar la indicación clínica de estos estudios.

# COMPARACION 33 SONOGRAMAS PELVICOS Y TRANSVAGINALES

TOTALES

GRAFICA #1

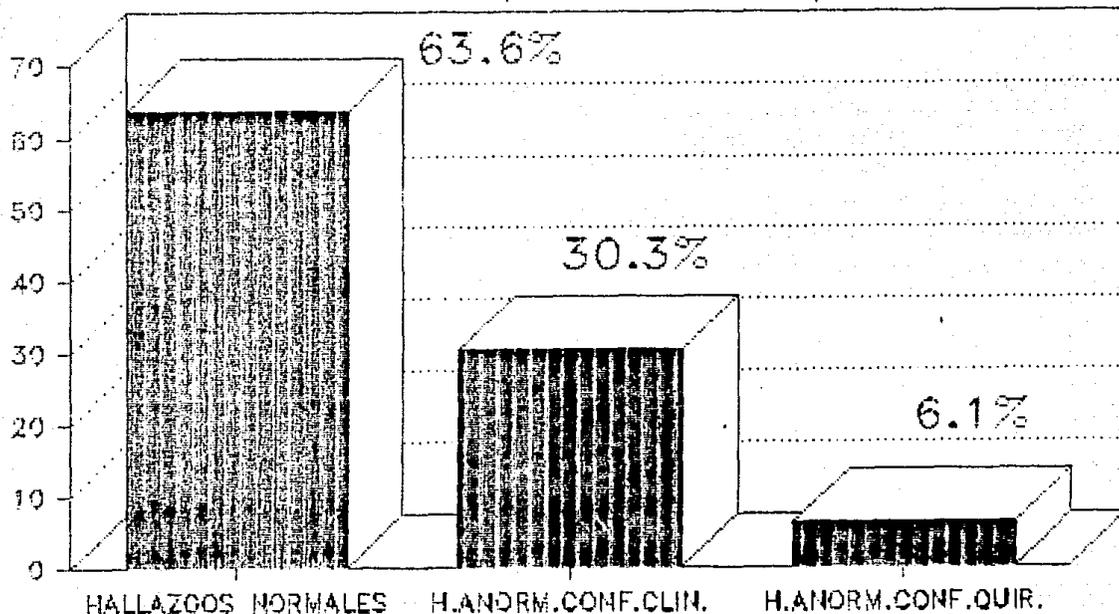


HFLA/M

# COMPARACION 33 SONOGRAMAS PELVICOS Y TRANSVAGINALES

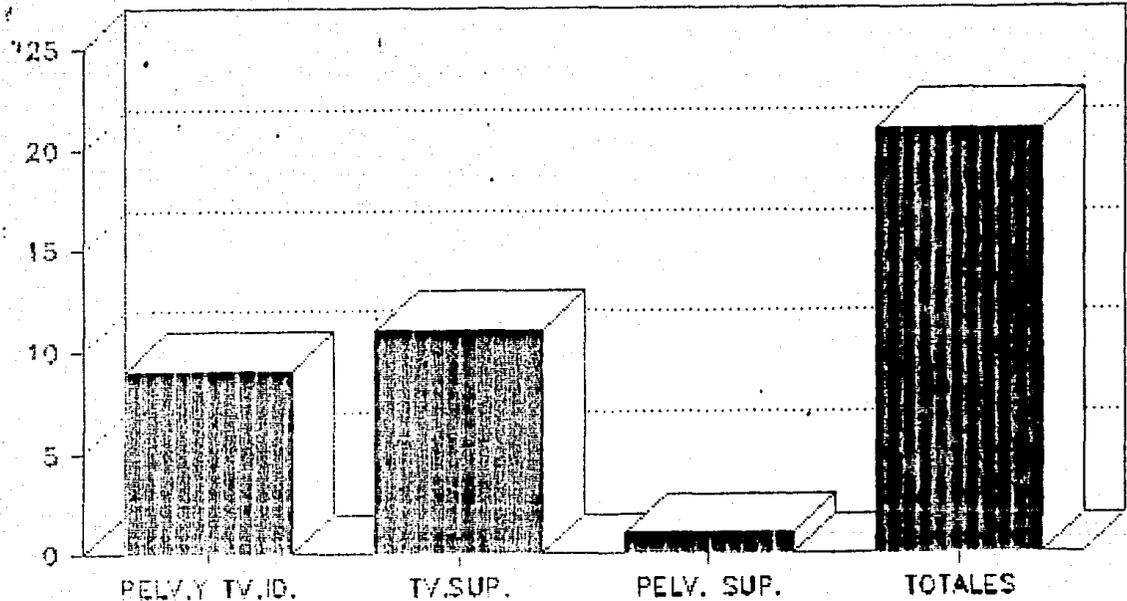
PORCENTAJES

GRAFICA #2

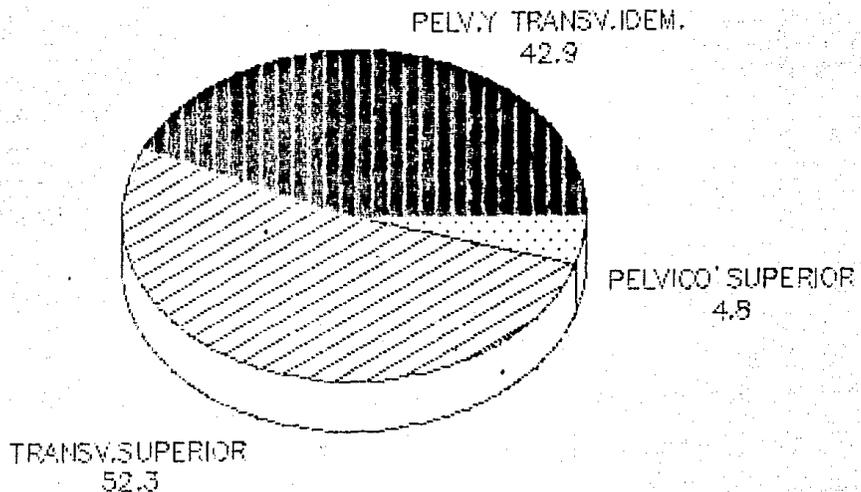


# HALLAZGOS NORMALES TOTALES

GRAFICA #3



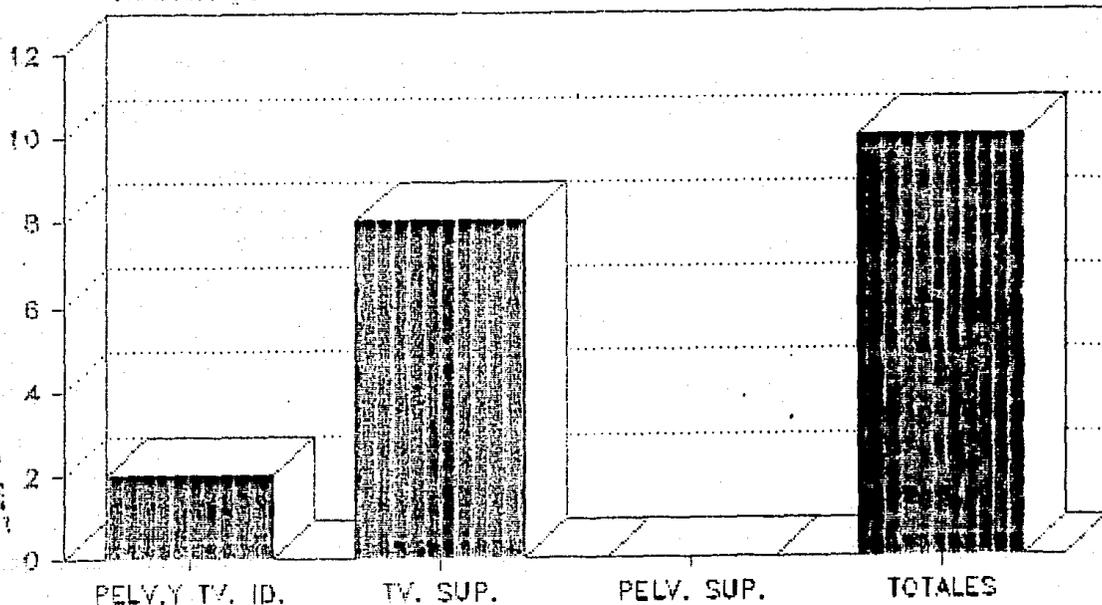
# HALLAZGOS NORMALES PORCENTAJES



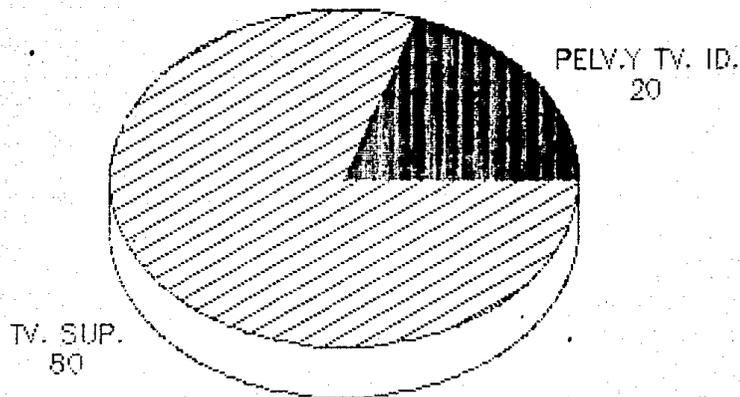
GRAFICA #4

# HALLAZGOS ANORMALES CONFIRMACION CLINICA

GRAFICA #5



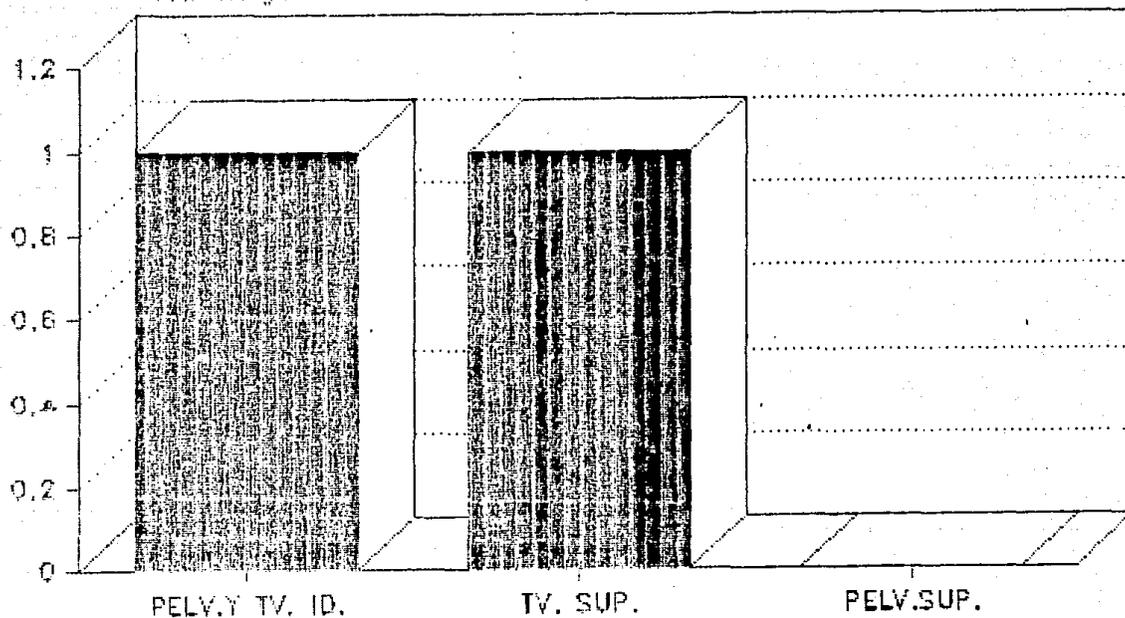
# HALLAZGOS ANORMALES CONFIRMACION CLINICA



PORCENTAJES      GRAFICA #6

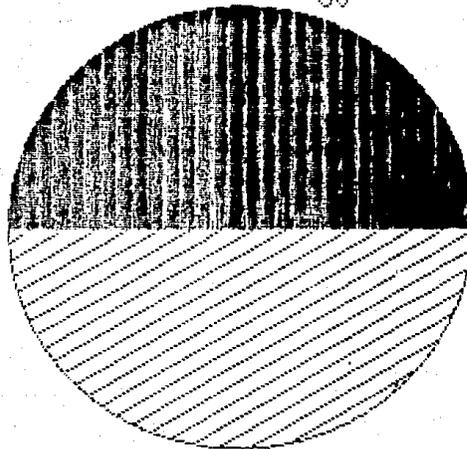
# HALLAZGOS ANORMALES CONFIRMACION QUIRURGICA

GRAFICA #7



# HALLAZGOS ANORMALES CONFIRMACION QUIRURGICA

PÉLVY TV. ID.  
50

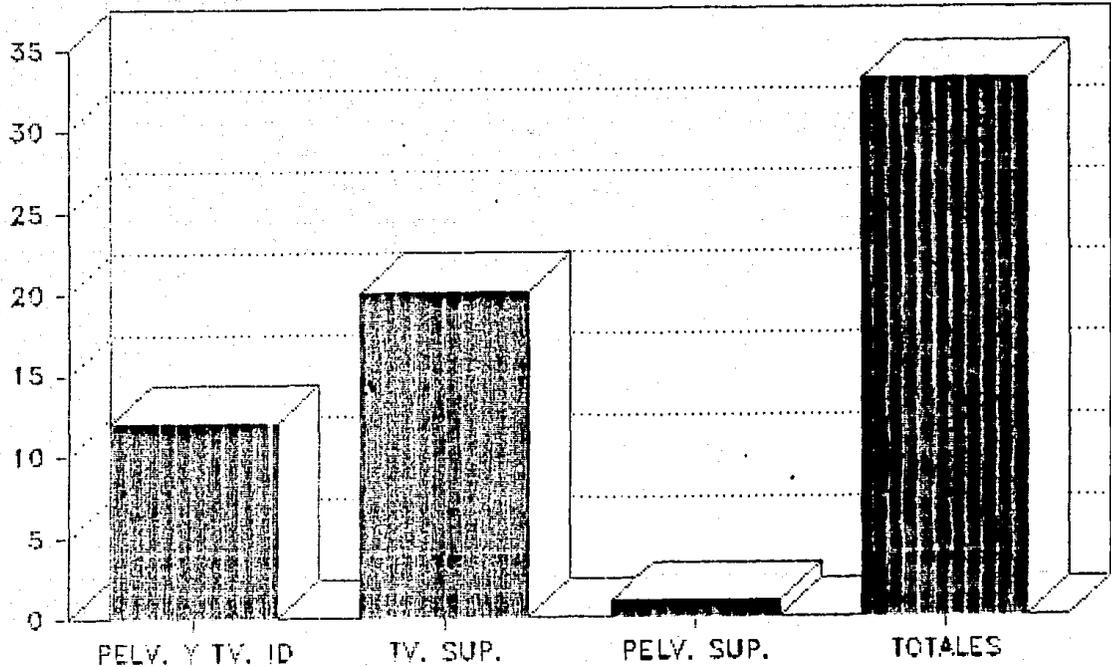


TV. SUP.  
50

PORCENTAJES GRAFICA #8

# TOTALES

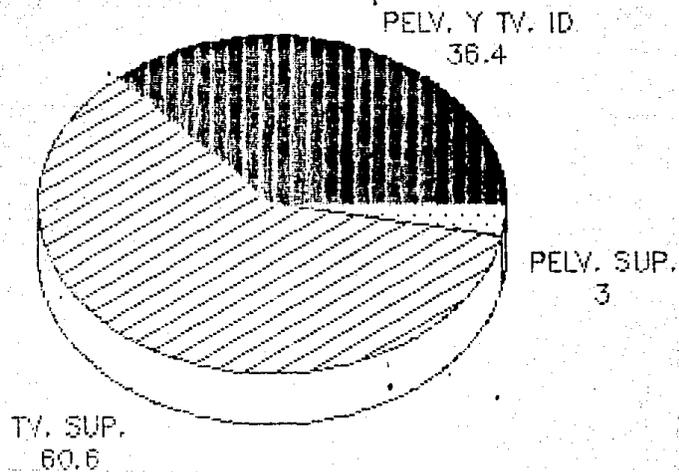
GRAFICA #9



HPLALM

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

# TOTALES



PORCENTAJES GRAFICA #10

## B I B L I O G R A F I A

- 1.- Hata K;Hata T;Aoki S y cols:Efficiency of transvaginal scanning in obstetric and gynecologic fields. Gynecol Obstet Invest.1990;29(1)41-6.
- 2.- Goldstein SR:Incorporating endovaginal ultrasonography into the overall gynecologiy examination. Am J Obstet Gynecol;1990;162(3)625-32.
- 3.- Bonilla-Musoles F. y Perez-Gil M:Sonografia transvaginal en obstetricia y ginecologia. 1a. ed. Barcelona. Ed. Salvat.1988;5-6
- 4.- Schoenfeld,Alex;Levavi,Hanoch;Hirsch,Michael y cols:Transvaginal sonography in postmenopausal women.JCU.1990;18;350-8.
- 5.-Lewit,N;Thaler,I y Roteem,S:The uterus:a new look with trans vaginal sonography.JCU.1990.18;331-6.
- 6.- Fleischer,Arthur;Gordon,Alan;Entman,Stephen y cols. Transvaginal scanning of the endometrium. JCU 1990.18;337-49.
- 7.- Andreotti,RF;Thompson GH;Janowitz,W. y cols:Endovaginal and transabdominal sonography of ovarian follicles. J Ultrasound Med;1989;8(10)555-60.
- 8.- Rottem, Shraga;Levit N;Thaler I y cols:Endovaginal and trans pelvic clasiffication of ovarian lesions by high-frecuency sonography.JCU.1990;18;359-63.
- 9.- Hill,LM;Kislak,S y Martin JG:Transvaginal sonographic detection of the pseudogestacional sac associated with ectopic pregnancy. Obste y Gynecol.1990.75(6)986-8.
- 10.- Mendelson,Ellen;Bohm-Velez,Marcela;Joseph,Neal y Neiman, Harvey:Endometrial abnormalities:evaluation with transvaginal sonography. AJR. 1988;150(ene)139-42.
- 11.- Bateman,BG;Nunley,WC;Kolp,LA y cols:Vaginal sonography findings and HGC dynamics of early intrauterine and tubal pregnancies.Obstet Gynecol;1990;75(mar)421-7.
- 12.-Levi,CS;Lyons,EA y Lindsay DJ: Ultrasound in the first trimester of pregnancy. Radiol Clin North Am;1990;28(1)19-38.
- 13.- Barois,Verónica,Stoopen,Miguel y Kimura,Kenji:El ultrasonido endovaginal en ginecoobstetricia. Rev Mex Radiol.1990 44;17-24.

14.- Tessler, Franklin; Perrella, Rita; Fleischer, Arthur y Grant, Ed  
Endovaginal sonographic diagnosis of dilated fallopian tubes.  
AJR:1989;153:523-5

15.- Bree, Robert; Edwards, Michael; Bohm-Velez, Marcela y cols.:  
Transvaginal sonography in the evaluation of normal early  
pregnancy: correlation with HGC level. AJR:1989;153:75-79.