

11238 2
2. Ej.



Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
HOSPITAL GENERAL DE MEXICO S.S.

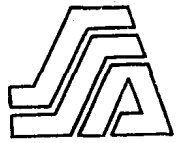
ULTRASONOGRAFIA ENDORECTAL EN LA
ESTADIFICACION PREOPERATORIA
DEL CA DE RECTO

TESIS CON
VALOR DE ORIGEN

TESIS DE POSGRADO

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
LA ESPECIALIDAD EN PROCTOLOGIA
P R E S E N T A

DR. J. JESUS HERRERA PRECIADO
A S E S O R :
DR. OCTAVIO AVENDAÑO ESPINOSA
MEXICO, D. F. 1992 I





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.

TABLA DE CONTENIDO

I.-	RESUMEN	1
II.-	INTRODUCCION	2
	Antecedentes	2
	Situación Actual	8
	Objetivos	9
	Hipótesis	10
	Justificación	11
III.-	MATERIAL Y METODOS	12
IV.-	RESULTADOS	14
V.-	DISCUSION	19
	Figuras	24
VI.-	CONCLUSIONES	30
VII.-	BIBLIOGRAFIA	31

RESUMEN

Actualmente no se puede determinar con objetividad la extensión tumoral en el CA de Recto mediante los métodos diagnósticos habituales (a excepción de la tomografía computada), presentando como consecuencia: Retardo en el diagnóstico, Estadificación preoperatoria inadecuada y Cirugías incompletas o con mayor riesgo por falta de planeación.

El ultrasonido endorectal tiene las ventajas de ser un método no invasivo de estadificación tumoral, objetivo, reproducible y capaz de explorar lesiones más allá de los 10 cm. por arriba -- del margen anal, con una certeza diagnóstica en cuanto a extensión tumoral de hasta un 90%.

Con éstas ventajas se proyectó un estudio prospectivo a largo plazo y se recopilaron los casos acumulados hasta la fecha, como reporte preliminar.

Se documentó el diagnóstico de CA de Recto mediante biopsia endoscópica en 10 pacientes, en un periodo comprendido entre marzo de 1989 y mayo de 1990, a todos se les realizó ultrasonido endorectal en forma satisfactoria. Se excluyó a 2 pacientes por presentar tumores irresecables.

El reporte ultrasonográfico y el histológico fué idéntico en seis pacientes, con una certeza diagnóstica del 75%. Presentando sólo un caso de mayor estadificación y otro de menor.

La certeza diagnóstica para ganglios linfáticos regionales fué del 75%, con sólo un caso de falsa negativa. Estos resultados son equiparables con los reportados en la literatura mundial.

INTRODUCCION

ANTECEDENTES

El diagnóstico del CA de Recto se realiza por medio de historia clínica, tacto rectal, colon por enema y rectosigmoidoscopia; pero ninguno de éstos métodos determina con precisión la extensión o profundidad tumoral.

Hasta la fecha el tacto rectal ha sido el único método utilizado para determinar la invasión tumoral, excepto la tomografía computada.

Mason, estableció la correlación clínica entre la exploración digital y los hallazgos histopatológicos y propuso 4 estadios clínicos basados en la profundidad de la invasión tumoral. Tiene el inconveniente de ser un método subjetivo y no reproducible, además de que la lesión debe de localizarse al alcance del dedo explorador.

La estadificación previa a la cirugía es importante para seleccionar la técnica quirúrgica apropiada. conseguando o no los esfínteres.

En ausencia de diseminación metastásica, el estadio preciso del CA de Recto sólo se puede determinar después de la resección quirúrgica y estudio histopatológico. De cualquier manera es importante valorar el estadio de la enfermedad, tan certero como sea posible antes de determinar el tratamiento.

A diferencia de otros tumores, el tamaño de la lesión primaria tiene poca influencia en el pronóstico del CA de Recto.

Los factores más relacionados con el resultado son: Extensión de la penetración del tumor en la pared rectal, compromiso de ganglios linfáticos regionales, presencia de metástasis a distancia. Por lo tanto, los diferentes sistemas de estadificación que se han desarrollado durante las últimas décadas están basados en éstos factores.

Un esquema de clasificación para el CA de Recto propuesto por DUKES en los años 30s. ha sido modificado y extendido a incluir al CA de Colon. La variante más usada de éste sistema reconoce cuatro estadios principales:

ESTADIO A: Tumor confinado a la pared intestinal.

ESTADIO B: Tumor que penetra la pared intestinal e invade el tejido perirrectal o pericólico, sin metástasis a ganglios linf.

ESTADIO C: Metástasis en ganglios linfáticos regionales.

ESTADIO D: Metástasis a distancia.

El colegio americano de cirujanos comisionados en Cáncer, ha impulsado la promoción de la clasificación TNM en la estadificación del CA: T; profundidad de invasión tumoral, N; compromiso a ganglios linfáticos regionales y M; metástasis a distancia.

Las tasas de supervivencia a 5 años muestran claramente la importancia pronóstica del estadio de la enfermedad.

El mejor pronóstico se asocia (en la clasificación de DUKES) con el estadio A, con más del 90% de supervivencia a cinco años. Para el estadio B es del 60 al 80%, dependiendo del grado de extensión tumoral local. Para el estadio C la tasa es del 20 al 50% y para el estadio D es de menos del 5%.

Procedimientos más profundos y precisos de estadificación pueden ser ahora responsables de eliminar o reducir la mala clasificación de los pacientes, que puede disminuir artificialmente la respuesta observada en el tratamiento. El plan terapéutico se basa en una cuidadosa valoración de las características relevantes clínicas y patológicas del tumor: Tamaño, Localización e Histología.

TAMAÑO: Aunque el tamaño del tumor en el CA de Colon no es un factor pronóstico, el tamaño es importante cuando se considera las opciones terapéuticas para el CA de Recto. Los tumores largos son obviamente menos fáciles de tratar con procedimientos locales y tumores de más de 5 cm. en su mayor dimensión generalmente no son -- sensibles a la radiación endocavitaria. Un gran tumor del tercio inferior del recto puede indicar la necesidad de una Proctectomía abdominoperineal en lugar de una cirugía conservadora de esfínteres.

LOCALIZACION: El recto se divide en 3 segmentos anatómicos, - cada uno de 5 cm. de longitud. El tercio inferior incluye los 5 cm. distales del recto por arriba de la línea anorrectal. La resección quirúrgica de éste segmento, con márgenes laterales adecuados, requiere de escisión de los esfínteres anales y colostomía. De cualquier manera, si el tumor está confinado a la pared y no hay exten

sión a nódulos linfáticos, el tumor puede ser resecado sin cirugía radical, conservando la continencia anal. El incremento de la incidencia de afección linfática en hasta un 50% con mayor invasión tumoral en profundidad y el éxito del tratamiento local disminuyen acorderente. Estos casos son candidatos a cirugía radical aún si después es evidente las metástasis a ganglios linfáticos regionales.

Los tumores del tercio superior del recto, de 10 a 15 cm. por arriba de la línea anorrectal, pueden ser resecados y casi siempre conservar la continencia anal.

Las decisiones terapéuticas para el CA del tercio medio del recto son más complejas. Las características anatómicas individuales pueden jugar un papel importante en la elección del tratamiento quirúrgico. En pacientes masculinos delgados y en mujeres puede realizarse con mayor facilidad una resección anterior y anastomosis, por tener una pelvis amplia. En hombres obesos que tienen una pelvis estrecha puede no ser posible ésta anastomosis y la única opción sería una Proctectomía abdominoperineal y colostomía permanente.

HISTOLOGIA: Si el tumor no se ha extendido a través de la pared muscular, el riesgo de invasión linfática es relativamente bajo (menos del 15%). Cerca del 85% de éstos pueden ser curados con tratamiento local. Generalmente la terapia local debe ser reservada para pacientes con carcinomas de moderada a bien diferenciados, sin invasión vascular, linfática o perineural.

A mediados de la década de los ochentas surge el estudio ultrasonográfico endorectal, método no invasivo de estadificación tumoral, siendo éste un estudio objetivo, reproducible y capaz de explorar lesiones más allá de los 10 cm. del margen anal, con una certeza diagnóstica en cuanto a extensión tumoral de hasta un 90%.

En abril de 1986, Norio Saitoh y cols. publicaron en la Revista Dis. Colon & Rectum un estudio, reportando 99 pacientes con CA de Recto examinados mediante ultrasonido endorectal en un período de 4 años. Eliminando 11 casos por ser estenosantes y no permitir un estudio adecuado. En los 88 pacientes examinados reportan una precisión diagnóstica de estadificación preoperatoria del 75%. En 8 pacientes se reportó un grado mayor de estadificación ultrasonográfica comparada con el reporte histológico final y en 1 sólo caso un grado menor. Además dividieron a la pared rectal normal en 5 capas ultrasonográficas y en algunos casos dividen a la capa muscular en 3 capas.

Otros autores como Rotte KH y cols. reportan una precisión de estadificación preoperatoria mediante ultrasonido endorectal de un 84%, comparado con la Tomografía axial computada con un 76%. Ellos proponen al ultrasonido endorectal como el primer exámen de imagen después de la proctoscopia.

Zainea GG y cols. reportan una estadificación correcta en 27 de 30 pacientes con CA de Recto, en forma preoperatoria.

Ruf G y cols. reportan resultados pre y postoperatorios idénticos de estadificación en 38/49 mediante la tomografía -

axial computada y 43/49 con el ultrasonido endorectal. Con una precisión para la tomografía axial computada del 77.5% y para el ultrasonido endorectal del 87.7%.

Beynon J y cols. reportan que es un método seguro para estadificar preoperatoriamente invasión local (93%), superior al tacto rectal (58%) y a la tomografía computada (74%).

SITUACION ACTUAL

No se puede determinar actualmente con objetividad la extensión tumoral mediante los métodos diagnósticos habituales, a excepción de la tomografía computada, presentando como consecuencia:

- Retardo en el diagnóstico.
- Estadificación preoperatoria inadecuada.
- Cirugías incompletas o con mayor riesgo por falta de planeación.

El ultrasonido endorectal tiene las ventajas ya mencionadas y de resultar útil (certero) mejorará el diagnóstico y pronóstico de los pacientes con CA de Recto.

BENEFICIOS

- Diagnóstico oportuno y mayor precisión.
- Cirugías planeadas, con menor riesgo de recurrencia en los bordes de la resección quirúrgica o en la pelvis.

OBJETIVOS

Determinar la certeza diagnóstica del Ultrasonido endorectal en la estadificación preoperatoria del CA de Recto, comparandolo - con los hallazgos transoperatorios y finalmente con el reporte_ histopatológico de la pieza quirúrgica.

Establecer la utilidad del Ultrasonido endorectal en la determinación de la extensión tumoral en forma preoperatoria.

Observar las ventajas y limitaciones del Ultrasonido endorectal en el diagnóstico-estadificación del CA de Recto.

HIPOTESIS

¿ El Ultrasonido endorectal tiene una mayor certeza diagnóstica en cuanto a estadificación preoperatoria del CA de Recto_ que la exploración clínica habitual ?

+ Si se estadifica preoperatoriamente al CA de Recto con mayor precisión, entonces se podrá planear adecuadamente el tratamiento quirúrgico.

JUSTIFICACION

El ultrasonido endorrectal es un estudio objetivo, no invasivo, reproducible, que puede explorar una tumoración más -- allá de los 10 cm. por arriba del margen anal (que se encuen-- tra fuera del alcance de la exploración digital) y que tiene -- una certeza diagnóstica de hasta un 90% en relación a la exten-- sión tumoral. Con ésta estadificación preoperatoria adecuada -- se puede planear correctamente el tratamiento, disminuyendo -- los riesgos y mejorando el pronóstico y la calidad de vida de -- los pacientes con CA de Recto.

MATERIAL Y METODOS

En el servicio de Coloproctología, de la Unidad de Gastroenterología, del Hospital General de México, SS., se documentó el diagnóstico de CA de Recto mediante biopsia endoscópica a 10 pacientes en un periodo comprendido entre Marzo de 1989 y Mayo de 1990.

A todos los pacientes se les realizó ultrasonido endorectal - preoperatoriamente en forma satisfactoria.

Criterios de Inclusión:

- Pacientes de ambos sexos, entre 18 y 80 años de edad con diagnóstico clínico por biopsia endoscópica positiva para CA de Recto.

Criterios de Exclusión:

- Pacientes con tumores estenosantes que no permitan la realización del ultrasonido endorectal.
- Pacientes que en su tratamiento quirúrgico no se pueda realizar la resección tumoral y por lo tanto no se pueda realizar la correlación ultrasonográfica e histopatológica final.

Criterios de Eliminación:

- Pacientes que no sean sometidos a tratamiento quirúrgico.
- Falta de realización del ultrasonido endorectal.
- Negativa del paciente para su estudio y/o tratamiento.

Se excluyó a 2 pacientes por presentar tumores irreseccables y por lo tanto no contar con estudio histopatológico final.

De los 8 pacientes estudiados, 6 fueron del sexo femenino y 2 del masculino, con un rango de edad de 40-74 años, con un promedio de 58 años.

La localización del tumor fué de la línea anorrectal hasta -
11 cm. por arriba de la misma como límite distal.

Todos fueron preparados antes del estudio con un enema eva--
cuante de un litro de agua tibia, 3 horas antes del estudio, el --
cual se realizó con la vejiga a repleción y en posición de Sims.

Todos los pacientes fueron sometidos a tratamiento quirúrgi--
co después de haber completado su protocolo de estudio: Laborato--
rial (incluyendo los exámenes de rutina, pruebas funcionales hepá--
ticas, antígeno carcinoembrionario). De Gabinete (Colon por enema,
Tele de Torax). Ultrasonido abdominal y Cistoscopia. Valoración --
Cardiovascular en los pacientes mayores de 50 años.

RESULTADOS

Se documentó el diagnóstico de CA de Recto mediante biopsia endoscópica en 10 pacientes, a todos se les realizó ultrasonido endorrectal preoperatorio en forma satisfactoria y todos fueron sometidos a tratamiento quirúrgico.

En 5 pacientes se realizó Resección abdominoperineal tipo Miles, en 2 se realizó resección anterior baja y anastomosis termino-terminal, en uno se realizó resección anterior baja; colostomía terminal sigmoidea y procedimiento de Hartman. (TABLA 1)

Se excluyó a 2 pacientes por presentar tumores irsecables, realizandose en éstos: Colostomía terminal y fistula mucosa en uno y Colostomía en asa en el otro.

De los 8 pacientes incluidos en el estudio, se observó en 6 un reporte idéntico ultrasonográfico e histopatológico, con una certeza diagnóstica para estadificación preoperatoria del 75%. Presentando sólo un caso de mayor estadificación y otro de menor. (TABLA 2)

La certeza diagnóstica para ganglios linfáticos fue del 75%, con un sólo caso de falsa negativa. (TABLA 3).

Tabla 1. Tratamiento quirúrgico

CIRUGIA REALIZADA	No.	%
PROCTECTOMIA ABDOMINOPERINEAL	5	50
RESECCION ANTERIOR BAJA Y ANASTOMOSIS	2	20
RESECCION ANTERIOR; COLOSTOMIA TERMINAL Y PROCEDIMIENTO DE HARTMAN	1	10
* COLOSTOMIA TERMINAL Y FISTULA MUCOSA (SIGMOIDES)	1	10
* COLOSTOMIA EN ASA	1	10
* TUMOR IRRESECABLE		



Tabla 2. Comparación entre los hallazgos ultrasonográficos (columna blanca) y los histopatológicos (columna negra). * CERTEZA DIAGNOSTICA DEL 75%.

Tabla 3. Diagnóstico de certeza del ultrasonido en metástasis a ganglios linfáticos.

HALLAZGOS	DX. ULTRASONOGRAFIA	DX. HISTOPATOLOGICO
SIN METASTASIS	5	4
METASTASIS	*3	4
TOTAL	8	8

* Falsa negativa. CERTEZA DEL 75%.

Tabla 4. Diagnóstico de certeza del ultrasonido endorrectal para extensión tumoral

DX. HISTOPATOLOGICO	DX, MEDIANTE ULTRASONIDO ENDORECTAL		
	DUKES A	DUKES B	DUKES C
TUMOR CONFINADO A LA PARED RECTAL		*1	
INVASION A TEJIDO PERIRRECTAL		3	
METASTASIS A GANGLIOS LINFATICOS		+1	3

* MAYOR ESTADIFICACION.

+ MENOR ESTADIFICACION.

DISCUSION

Se realizó un reporte preliminar en el cual se documentó el diagnóstico de CA de Recto mediante biopsia endoscópica en 10 pacientes. Se excluyó a 2 por presentar tumores irsecables y no poder realizar la comparación ultrasonográfica e histopatológica.

Se observó una certeza diagnóstica para estadificación preoperatoria del 75%, con un 12.5% de mayor estadificación y un 12.5% de menor. Además de una certeza del 75% para ganglios linfáticos regionales, con un sólo caso de falsa negativa.

Aunque estadísticamente no tiene un valor significativo este reporte, se debe considerar que se trata de un estudio preliminar, además puede ser comparado con otra serie como la reportada por Paduos y cols. en la que estudiaron a 8 pacientes con CA de Recto mediante ultrasonido endorrectal y tomografía computada, utilizando al ultrasonido para examinar el grado de infiltración de la pared rectal y la tomografía para la invasión a grasa perirrectal y ganglios linfáticos regionales.

Otra serie como la de Pappalardo y cols. en la que se reporta 14 pacientes estudiados mediante ultrasonido endorrectal y tomografía computada; con una extensión extramural detectada con el ultrasonido en un 100% (9/9) y en un 77.8% (7/9) con la tomografía. Para metástasis a ganglios linfáticos regionales en un -

85.7% para el ultrasonido y en un 57.1% para la tomografía.

Hinder y cols. reportan 25 casos, con una evaluación correcta de la extensión tumoral directa en 20 de 25 pacientes (80%) y para metástasis a ganglios linfáticos en 16 de 20 (80%). Sugieren que éste método ayuda al cirujano a la elección de la técnica quirúrgica y a seleccionar a los pacientes que pueden ser beneficiados con la radioterapia preoperatoria.

Chao y cols. reportan 30 pacientes como experiencia preliminar, obteniendo sonogramas satisfactorios en 23 pacientes, con una sensibilidad del 91% para estadificación preoperatoria.

Rotte y cols. comparan en 30 pacientes la precisión de estadificación preoperatoria de la tomografía computada y el ultrasonido endorrectal, comparado con los hallazgos transoperatorios. En 3 pacientes se realizó una mayor estadificación mediante el ultrasonido y en 4 una menor estadificación con la tomografía.

La certeza diagnóstica del ultrasonido fue del 84% y de la tomografía del 76%. Ellos proponen al ultrasonido endorrectal como el primer examen de imagen después de la proctoscopia. La tomografía computada la recomiendan sólo en hallazgos endosonográficos dudosos y en casos de tumores estenosantes.

Zainea y cols. reportan 30 casos, con una estadificación preoperatoria correcta mediante ultrasonido endorrectal en 27. Consideran que el procedimiento quirúrgico y la decisión del uso preoperatorio de la radioterapia han sido influenciados por los resultados antes mencionados.

Ruf y cols. presentaron un estudio prospectivo de 49 pacientes, realizando una correlación pre y postoperatoria con tomografía computada y ultrasonido endorrectal en la clasificación TNM. Reportando para la tomografía en T1 9/10, en T2 10/16, en T3 13/15 y en T4 6/8 pacientes. Para el ultrasonido fué idéntico en T1, en T2 10/12, en T3 17/20 y en T4 6/7. Se observó idénticos resultados pre y postoperatorios para la tomografía computada en 38/49 y en el ultrasonido endorrectal en 43/49.

La precisión fué del 77.5%, la sensibilidad del 88.3% y la especificidad del 94.4% para la tomografía y para el ultrasonido de 87.7%, 91.5% y 97.8% respectivamente.

Beynon y cols, reportan una comparación entre ultrasonido endorrectal, tacto rectal y tomografía computada. Mencionan que el ultrasonido es un método seguro para estadificar la invasión local del CA de Recto en forma preoperatoria (93%), superior al tacto rectal y a la tomografía con un 58 y 74% respectivamente.

Una precisión para ganglios linfáticos mesorrectales de un 83% comparado con la tomografía computada de un 57%. No mencionan el número de casos estudiados.

Waizer y cols. reportan un estudio similar en 68 - pacientes, comparandolo con los hallazgos patológicos - transoperatorios. Mencionan una certeza diagnóstica del 82.8% y 76.2% para el tacto rectal y el ultrasonido endorrectal respectivamente, superior a lo observado en - la tomografía computada, con un 65.5%.

Orrom y cols. reportan 77 pacientes con CA de Recto estadificados preoperatoriamente mediante ultrasonido endorrectal. La invasión en profundidad tumoral fué correctamente identificada en un 75%, con un 22% de mayor estadificación y un 3% de menor. En los últimos 6 - meses de su estudio la certeza diagnóstica mejoró hasta un 95%, con un 5% de mayor estadificación. La especificidad y sensibilidad para detectar afección a ganglios - linfáticos fué del 90 y 82% respectivamente.

Existen además series más importantes como la de - Norio Saitoh y cols. en la que reportan 99 pacientes, - eliminando a 11 por presentar tumores estenosantes. Con una precisión diagnóstica para estadificación preoperatoria del 75%. En 8 pacientes se reportó un grado mayor de estadificación y en uno un grado menor.

Rifkin reporta 102 pacientes consecutivos sometidos a tratamiento quirúrgico por CA de Recto, estadificados preoperatoriamente con el ultrasonido endorrectal de los cuales 81 fueron examinados además con tomografía computada.

La sensibilidad para el ultrasonido en la detección de extensión tumoral a la grasa perirrectal fué del 67%, la especificidad del 77% y para la tomografía computada del 53% tanto en la sensibilidad como en la especificidad. Con una sensibilidad del 50% y una especificidad del 92% para detección de metástasis a ganglios linfáticos con el ultrasonido endorrectal.

Finalmente Glaser y cols. reportan una estadificación preoperatoria en 110 pacientes con CA de Recto, con el ultrasonido endorrectal, la cual fué correcta en 90% de los casos, comparado con los hallazgos histopatológicos. La sensibilidad para detección de infiltración a grasa perirrectal fué del 96%, para ganglios linfáticos fué del 80%.

Con ésta revisión se puede observar que los resultados obtenidos en éste estudio son equiparables a los reportados en la literatura mundial.

Este estudio se continuará hasta obtener un número de casos estadísticamente significativo.



Fig. 1.- Caso # 1; Colon por enema que muestra una lesión en la unión anorrectal.

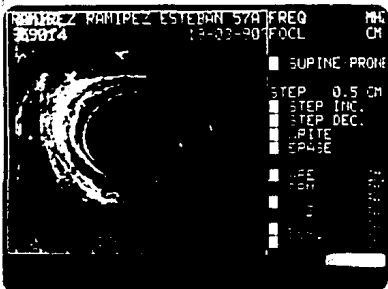
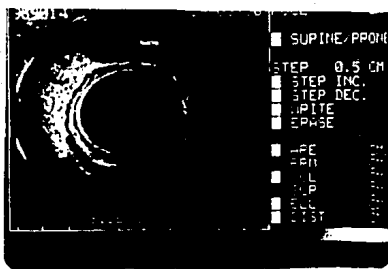


Fig. 2.- Caso # 1; Ultrasonido endo-rectal que muestra extensión tumoral a la grasa perirrectal y metástasis a ganglios linfáticos. (DUKRS C)



Fig. 3.- Caso # 8; Colon por enema que muestra imagen de manzana mordida en el tercio medio y superior del recto.



Fig. 4.- Caso # 8; Ultrasonido endorrectal que muestra invasión a todas las capas del recto, sin metástasis a ganglios linfáticos. (DUKES B)

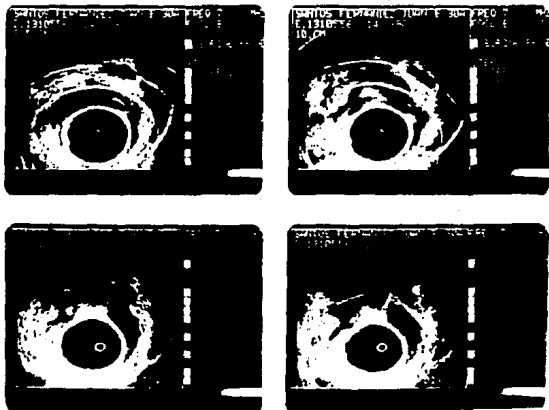


Fig. 5.- Caso # 3; Ultrasonido endorrectal que muestra invasión a todas las capas del recto, con metástasis a ganglios linfáticos regionales. (DUKES C).

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

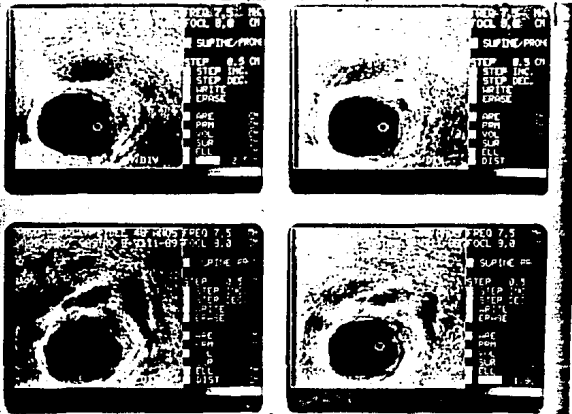


Fig. 6.- Caso # 5; Ultrasonido endorrectal que muestra invasión a todas las capas del recto, sin metástasis a ganglios linfáticos regionales. (DUKES B)

CONCLUSIONES

1.- Se determinó que la certeza diagnóstica del ultrasonido endorrectal en la estadificación preoperatoria del CA de Recto fué del 75%, comparado con el reporte -- histopatológico.

2.- Se estableció que el ultrasonido endorrectal es el método actual de mayor precisión para estadificar preoperatoriamente al CA de Recto.

3.- Se observó las ventajas del ultrasonido endorrectal, tales como: Ser un método objetivo, no invasivo, reproducible y que tiene una certeza diagnóstica de hasta un 90%. Que puede explorar lesiones que se encuentren -- más allá de los 10 cm. por arriba del margen anal. Tiene el único inconveniente de no poder explorar lesiones estenosantes.

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

- 1.- BEYNON J.
An evaluation of the role of rectal endosonography in rectal cancer. *Ann R Coll Surg Engl*; 1989 Mar; 71(2); 0 131-9.
- 2.- BEYNON J.
The detection and evaluation of locally recurrent rectal cancer with rectal endosonography. *Dis Colon Rectum*; 1989 Jun; 32(6); P 509-17.
- 3.- BOSCAINI M.
Lower gastrointestinal endoultrasound. *Surg Endosc*; 1989; 3(1); P 29-32.
- 4.- CHAO SH.
Preoperative evaluation of rectal carcinoma invasion using transrectal ultrasonography: Preliminary experience of 30 patients. *Taiwan I Hsueh Hui Tsa Chih*; 1989 Nov-Dec; 88(11-12); P 1133-8.
- 5.- FISCHER J.
Sonography in tumors of the rectum. *Rozhl Chir*; -- 1989 Jun; 68(6); P 421-3.
- 6.- FRY RD.
Clinical Symposia: Cancer of Colon and Rectum, Vol. 41, N. 5, 1989.
- 7.- GLASER F.
Influence of endorectal ultrasound on surgical treatment of rectal cancer. *Eur J Surg Oncol*; 1990 Aug; 16(4); P 304-11.
- 8.- HEINTZ A.
Endoluminal sonography in follow-up of rectal carcinoma. *Surg Endosc*; 1989; 3(4); P 199-202.
- 9.- HILDEBRANDT U.
Preoperative staging of rectal cancer by intrarectal ultrasound. *Dis. Colon Rectum*; 1985; 28; P 42-6.
- 10.- HINDER JM
Use of transrectal ultrasound to evaluate direct tu-

mor spread and lymph node status in patients with rectal cancer. Aust N Z J Surg; 1990 Jan; 60(1); P 19-23.

11.- HIROOKA N.

Sono-enterocolonography by oral water administration. JCU; 1989 Oct; 17(8); P 585-9.

12.- KONISHI F.

Endorectal ultrasonography with a 7.5 Mhz. linear --- array scanner for the assessment of invasion of rectal carcinoma. Int J Colorectal Dis; 1990 Feb; 5(1); P 15-20

13.- MASCAGNI D.

Endoluminal ultrasound for early detection of local - recurrence of rectal cancer. Br J Surg; 1989 Nov; 76 (11); P 1176-80.

14.- MOSNIER H.

Endorectal sonography in the management of rectal villous tumors. Int J Colorectal Dis; 1990 May; 5(2); P 90-3.

15.- NORIO SAITOH.

Evaluation of echography diagnosis of rectal cancer - using intrarectal ultrasonic examination. Dis Colon Rectum; 1986; 29; P 234-42.

16.- ORROM WJ..

Endorectal ultrasound in the preoperative staging of rectal tumors. A learning experience. Dis Colon Rectum; 1990 Aug; 33(8); P 654-9.

17.- PADOUS A.

Use of computerized axial tomography and transrectal echography in the preoperative evaluation of cancer - of the rectum. Minerva Chir; 1989 Jul; 44(13-14); P 1739-43.

18.- PALAZZO L.

Endoscopic ultrasonography of the digestive tract. -- Presse Med; 1989 Ict; 18(35); P 1748-52.

- 19.- PAPPALARDO G.
The value of endoluminal ultrasonography and computed tomography in the staging of rectal cancer; a preliminary study. J Surg Oncol; 1990 Apr; 43(4); P 219-22.
- 20.- RIFKIN Y.
Staging of rectal carcinoma: Prospective comparison - of endorectal US and CT. Radiology; 1989 Feb; 170(2) P 319-22.
- 21.- ROSCH T.
Endoscopic ultrasonography in the evaluation of colon and rectal disease. Gastrointest Endosc; 1990 Mar-Apr 36(2 suppl); P S33-9.
- 22.- ROTTE KH.
Computed tomography and endosonography in the preoperative staging of rectal carcinoma. Eur J Radiol; -- 1989 Aug; 9(3); P 187-90.
- 23.- RUF G.
Preoperative staging of rectal cancer: Endosonography versus computerized tomography. Langenbecks Arch --- Chir; 1989; 374(3); P 164-8.
- 24.- SATOH N.
Studies of diagnosis of rectal cancer using MRI, CT - and Intrarectal ultrasonography. Rinsho Hoshasen; -- 1989 May; 34(5); P 573-81.
- 25.- SERRA J.
Surgical outlook regarding leiomyoma of the rectum. - Report of three cases. Dis Colon Rectum; 1989 Oct; - 32(10); P 884-7.
- 26.- WAIZER A.
Comparative study for preoperative staging of rectal cancer. Dis Colon Rectum; 1989 Jan; 32(1); P 53-6.
- 27.- WANEBO HJ.
Prospective monitoring trial for carcinoma of colon - and rectum after surgical resection. Surg Gynecol -- Obstet; 1989 Dec; 169(6); P 479-87.

28.- ZAINEA GG.

Transrectal ultrasonography in the evaluation of rectal and extrarectal disease. Surg Gynecol Obstet; 1989 Aug 169(2); P 153-6.