

11210  
4A



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS SUPERIORES  
HOSPITAL GENERAL CENTRO MEDICO LA RAZA IMSS.  
CURSO DE ESPECIALIZACION EN CIRUGIA PEDIATRICA**

**“DIVERTICULO DE MECKEL:  
PRESENTACION CLINICA E HISTOPATOLOGICA**

**FALLA DE ORIGEN**

**TESIS RECEPCIONAL**

**QUE PARA OBTENER EL GRADO DE  
ESPECIALISTA EN CIRUGIA PEDIATRICA**

**P R E S E N T A:**

**DR. MARCO C. LEIVA DIAZ**

Aesora de la Tesis:  
**DRA. LAURA ANGELICA GONZALEZ CRUZ.**  
Profesor Titular: **DR. HECTOR RODRIGUEZ MENDOZA.**

*[Handwritten signatures and notes]*





Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

Todo el material contenido en esta tesis 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.

---

**INDICE GENERAL**

		Página
I	TITULO . . . . .	1
II	OBJETIVO . . . . .	2
III	ANTECEDENTE CIENTIFICO . . . . .	3
IV	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA . . . . .	6
V	DISEÑO DEL ESTUDIO . . . . .	7
VI	MATERIAL Y METODO . . . . .	8
VII	ANALISIS ESTADISTICO . . . . .	10
VIII	CONSIDERACIONES ETICAS . . . . .	11
IX	RESULTADOS . . . . .	12
X	DISCUSION . . . . .	28
XI	BIBLIOGRAFIA . . . . .	30

**I DIVERTICULO DE MECKEL**

**PRESENTACION CLINICA E HISTOPATOLOGICA**

## II OBJETIVO.

REVISAR EL CUADRO CLINICO O METODOS DE DIAGNOSTICO  
Y HALLAZGOS HISTOPATOLOGICOS DE LOS PACIENTES CON  
DIVERTICULO DE MECKEL. COMPROBADO QUIRURGICAMENTE.

### III. ANTECEDENTES CIENTIFICOS

---

El divertículo de Meckel es una malformación anatómica intestinal, resultado de la persistencia del conducto vitelino generalmente en el borde antimesentérico incluyéndose las tres capas intestinales.

Fabricius Hildamus lo identificó por primera vez en 1707. Littré reportó la presencia del divertículo de Meckel al través del anillo inguinal interno en 1745. La presentación ordenada fue obra de Johan Friederich Meckel en 1809, (1-2). El primer reporte de tejido heterotópico en el divertículo de Meckel fue reportado por Zenkel y Tillmans, quienes respectivamente encontraron tejido heterotópico de páncreas y mucosa gástrica.

En estado normal, el conducto vitelino desaparece cuando el embrión tiene seis semanas de gestación. Moore, establece una adecuada clasificación de las posibilidades del desarrollo embriológico del divertículo de Meckel y de acuerdo a ellos explica los posibles cuadros clínicos a presentar, siendo el más común el divertículo por falta de cierre en su extremo intestinal (3), en segundo lugar la fistula que se manifiesta como un padecimiento crónico a nivel umbilical, inbrincándose al cuadro clínico, la posibilidad de presencia de seno umbilical o quiste vitelino, la persistencia de un cordón fibroso, el cual puede ser la causa de que no todos los cuadros clínicos de -

divertículo de Meckel deban ir precedidos de hemorragia del tubo digestivo.

Schwartz (5), reporta que la localización habitual del divertículo de Meckel se encuentra a 60 cms de la válvula ileocecal, considerando que maneja población adulta, mientras que Tunnel con experiencia a nivel pediátrico lo refiere a una distancia entre 20 y 100 cm de la válvula ileocecal (2).

Otros autores reportan hallazgos poco comunes, como localizaciones a nivel del mesenterio.

La característica histológica del divertículo de Meckel, es que presenta hasta un 85% mucosa gástrica ectópica; otros tipos de tejido que pueden aparecer son: Pancreático, colónico y extremadamente raro endometrial en edad pediátrica (6). El divertículo de Meckel se presenta frecuentemente como un cuadro clínico de hemorragia del tubo digestivo bajo, con anemia severa (1); en nuestro medio la obstrucción intestinal es el cuadro clínico más frecuente, le sigue la hemorragia y en porcentajes menores la diverticulitis, secreción umbilical y perforación con peritonitis. La fisiopatología general queda mejor referida en otros autores (1-5). La evidencia nos hace revisar en forma detallada la fisiopatología del cuadro obstructivo donde el divertículo actúa como cabeza de invaginación íleo-ileal como primera causa, le sigue la inflamación de las bandas mesodi-

verticales que provocan acodamiento del asa intestinal que impide el libre tránsito. En forma agregada puede condicionar una hernia interna o de Littre. La condición extrema del cuadro clínico es la perforación que se manifiesta en la clínica con un cuadro oclusivo, acompañado de neumoperitoneo. Dentro del Servicio de Cirugía Pediátrica del Centro Médico la Raza, el cuadro clínico más frecuentemente observado es el obstructivo.

En los últimos años, se ha afinado el diagnóstico preoperatorio, utilizándose un trazador radioactivo, el Tc 99, que detecta mucosa gástrica ectópica (7). El Tc 99 (Technetium) es un trazador artificial de vida corta, de gran uso en medicina nuclear debido a sus excelentes condiciones físicas y radiológicas. La captación es dada por las células extrínsecas del estómago y es paralela a la secreción del ácido gástrico (8), pero presenta el inconveniente de dar falsas negativas, si la mucosa gástrica no se encuentra en fase de gastritis o sangrante al momento del estudio, por lo que se emplea con eritrocitos marcados, que le dan mayor confiabilidad en el caso de estar activa la mucosa ectópica.

IV PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La presentación clásica referida en la literatura del divertículo de Meckel es la hemorragia del tubo digestivo bajo. Se ha observado en el servicio de Cirugía Pediátrica del Centro Médico la Raza, I.N.S.S. que es frecuente que pacientes sometidos a laparotomía exploradora por cuadro clínico de obstrucción intestinal, tengan como diagnóstico postquirúrgico divertículo de Meckel. Consideramos que es importante revisar el cuadro clínico y los métodos diagnósticos de los pacientes con divertículo de Meckel a fin de establecer el modo de presentación más habitual en nuestro medio y sus posibles variantes.

V DISEÑO DE ESTUDIO.

OBSERVACIONAL, DESCRIPTIVO Y TRANSVERSAL

VI MATERIAL Y METODOS

Se revisaron los expedientes de todos los pacientes desde la edad de recién nacidos, hasta los 16 años, admitidos en el Hospital Centro Médico la Raza, Servicio de Cirugía Pediátrica en el lapso comprendido entre enero de 1986, a octubre de 1990, con el diagnóstico comprobado histológicamente de divertículo de Meckel. Para la localización de los pacientes, se utilizó el archivo clínico, libreta de control de quirófano, reportes de anatomía patológica y los estudios del departamento de Medicina Nuclear.

A. CRITEROS DE INCLUSION.

Se incluyeron todos los expedientes de pacientes con diagnóstico comprobado histológicamente de divertículo de Meckel, independientemente del sexo, edad, estado nutricional y/o patología agregada.

B. CRITERIOS DE NO INCLUSION.

Por tratarse de estudio observacional, no hay variable de no inclusión.

C. CRITERIOS DE EXCLUSION.

Aquellos pacientes en quien no se demostró histológica-

mente divertículo de Meckel.

**MÉTODOS.**

1. Se recabaron de las hojas quirúrgicas: Nombre, filiación de pacientes con diagnóstico final de divertículo de Meckel.

2. Se obtuvieron del archivo clínico los expedientes y se comprobó el diagnóstico por el reporte anatomopatológico.

3. Se revisaron los expedientes haciendo énfasis al modo de inicio de la sintomatología principal y tiempo de evolución.

4. Se revisaron los resultados de los estudios clínicos, y paraclínicos reportados.

5. Se obtuvieron de la hoja quirúrgica los hallazgos.

6. Se revisaron los resultados de reporte histopatológico.

VII ANALISIS ESTADISTICO

Se empleó estadística descriptiva según el caso, con porcentaje de frecuencia médica.

Se formaron subgrupos de acuerdo al cuadro clínico y/o método diagnóstico.

VIII CONSIDERACIONES ETICAS.  
POR SER OBSERVACIONAL, NO REQUIERE.

## IX RESULTADOS

El presente estudio fue realizado en el Hospital General Centro Médico la Raza, Servicio de Cirugía Pediátrica, que cuenta con un promedio aproximado anual de 2,000 intervenciones quirúrgicas, donde se revisaron los expedientes de los pacientes con diagnóstico post operatorio de divertículo de Meckel en los últimos seis años (1985-1990).

Se revisaron 60 expedientes, se excluyó un paciente por falta de datos, de los 59 expedientes se encontró una frecuencia de sexo de 72%, que correspondieron al sexo masculino y 28% que correspondieron al sexo femenino (Gráfica 1).

Para fines de presentación se dividieron en 4 grupos de edades: de 0 a 2 años, con 30 pacientes que correspondió al 50.84%; de 2 a 6 años, con 15 pacientes (25.42%); de 7 a 10 años, 7 pacientes (8.7%); mayores de 11 años, 9 pacientes -- (15.25%) (Tabla I). Las edades correspondieron desde los 6 días de vida, hasta los 17 años.

En relación a la localización de divertículo, los datos se encuentran reportados en la Tabla 2, encontrando que a la distancia de 60 cm habitualmente reportada en la literatura, en nuestro grupo, se encuentra con mayor porcentaje en los grupos de 50 a 69 cm, con un porcentaje total de 32%, llamando la aten-

ción, la distancia de 30 a 40 cm con el mismo porcentaje no corroborado por la literatura.

En relación al cuadro clínico, encontramos que el tipo obstructivo fue de 33 pacientes con un promedio de 55.93%, al cuadro hemorragíparo, 16 pacientes con 27.12%, el tipo diverticulitis correspondió 7 pacientes, con 11.86% y con menor frecuencia a la perforación con 3 pacientes que correspondió a un 5.08% (Gráfica 3)

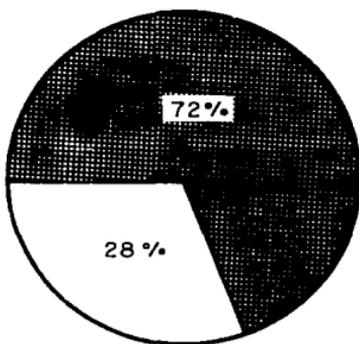
De acuerdo al reporte histopatológico, encontramos mayor incidencia en la mucosa gástrica con 29 pacientes (49.15%), mucosa intestinal 24 pacientes (40.67%), mucosa pancreática y mixta con tres pacientes en cada grupo, con 5.08% respectivamente.

De los pacientes con cuadro hemorragíparo (16), sólo a 9 de ellos se le realizó estudio con Tc 99 (56.25%) con reporte positivo en 6 de ellos, que correspondió al 66% de sensibilidad de la prueba.

Si consideramos en cifras aproximadas de 2,000 intervenciones quirúrgicas al año, el porcentaje de frecuencia de presentación de el divertículo de Meckel por año, se encuentra referido en la tabla 3.

Gráfica No. 1

DISTRIBUCION POR SEXO



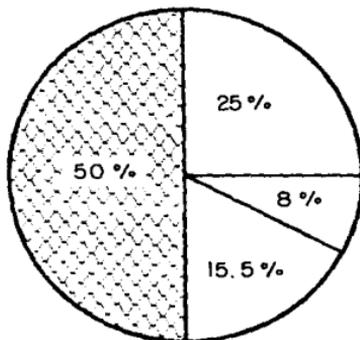
MASCULINO



FEMENINO

Gráfica No. 2

**GRUPOS DE EDADES**



 : 0 a 2 años

Tabla 1

FRECUENCIA DEL DIVERTICULO DE MECKEL  
POR EDADES

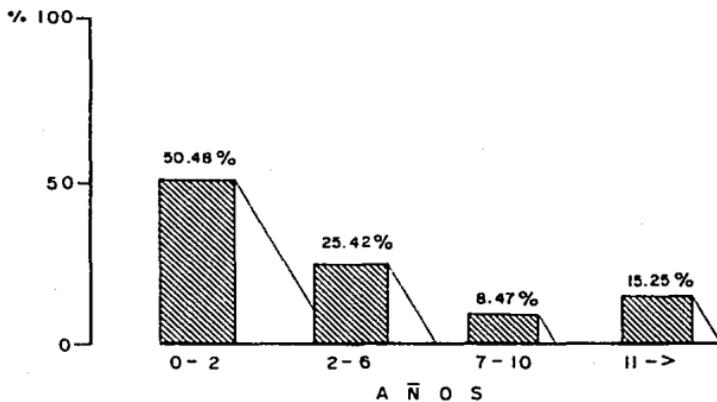


Tabla 2

DISTANCIA DEL DIVERTICULO DE MECKEL A LA VALVULA ILEOCECAL

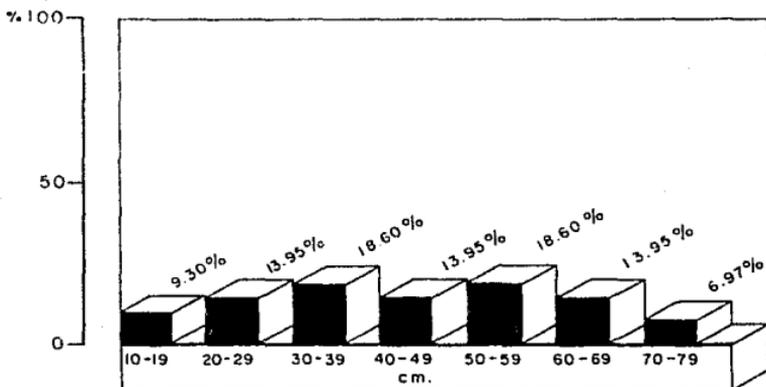
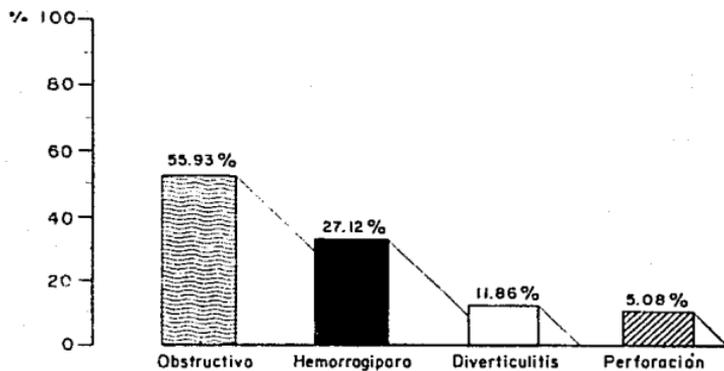


Gráfico No. 3

CUADRO CLINICO



Gráfica No. 4

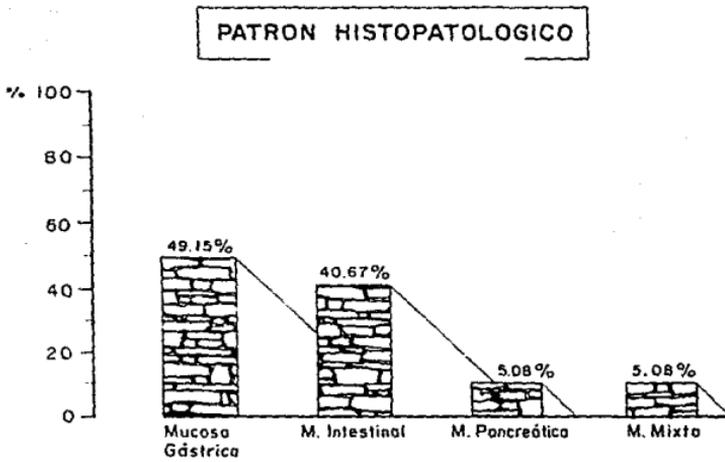


Tabla 3

**PORCENTAJE DE DIVERTICULO DE MECKEL EN  
RELACION A LAS INTERVENCIONES QUIRURGICAS**

AÑOS	%	PACIENTES
1985	0.35 %	7
1986	0.40 %	8
1987	0.80 %	16
1988	0.50 %	11
1989	0.25 %	5
1990	0.60 %	12
<b>TOTAL</b>	<b>100 %</b>	<b>59</b>

En el año de 1985, la incidencia del cuadro obstructivo fue de 42.8% con cifras iguales al hemorragíparo; 14.2% (un paciente) con diverticulitis y cero para la perforación, con promedio de edad de 5.9 años y predominio del sexo masculino en el 100%.

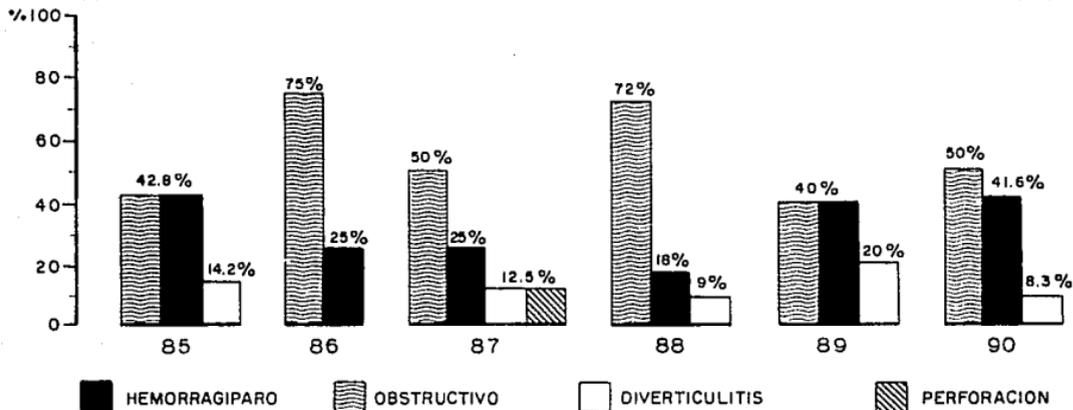
Para 1986, el 75% correspondió al cuadro obstructivo (6 pacientes) 25% al hemorragíparo (dos pacientes) y 0% tanto para la diverticulitis como para la perforación intestinal con un promedio de edad de 3 años y con un 62.5% para el sexo masculino (5 pacientes) y 37.5% para el sexo femenino (3 pacientes).

En el año de 1987, el que mostró mayor porcentaje de presentación, con 16 pacientes (50%) fue el cuadro obstructivo, 25% para el de diverticulitis (4 pacientes) y 12.5% respectivamente para el hemorragíparo y perforación intestinal (2 pacientes) cada uno, con un promedio de edad de 4.6 años con predominio del sexo masculino en el 68.7% (11 pacientes) y 31.2% para el sexo femenino (5 pacientes).

Para 1988 con 11 pacientes, donde el 72% correspondió al cuadro obstructivo; el 18% para el hemorragíparo; el 9% para el de perforación y 0% para el de diverticulitis; con una edad promedio de 2.5 años y predominio del sexo masculino de un 81% en relación al sexo femenino.

Gráfica No. 5

CUADRO SINTOMÁTICO POR AÑOS



Del año de 1989 con 5 pacientes; tanto el cuadro obstructivo como hemorragíparo, representaron un 40% cada uno; 20% para el de diverticulitis con promedio de edad de 7.3 años, que rebasa la edad pre escolar; aparte llama la atención el predominio del sexo femenino en un 80% en relación al masculino. En este trabajo el último año revisado con 12 pacientes, nuevamente correspondió al cuadro obstructivo el mayor porcentaje, con un 50%, le sigue con 41.6% el hemorragíparo y el 8.3% el de diverticulitis, con edad promedio de 4 años dentro de la edad pre escolar y predominio del sexo masculino con un 83% (gráfica 5).

Los principales datos clínicos y paraclínicos recabados para integrarlos como sintomatología, están enunciados en -- las tablas 4 y 5.

En la tabla 6, la cuenta leucocitaria se divide en 4 grupos, de acuerdo a la cifra de normalidad, hasta reacción leucocitaria.

En la tabla 7, presentamos la frecuencia tanto del cuadro clínico, como de los paraclínicos para los 59 pacientes, comparandolos con los dos principales cuadros clínicos, el obstructivo y hemorragíparo. De los resultados reportados, el mayor porcentaje de síndrome doloroso, corresponde al cuadro obstructivo, en los tres grupos como dato significativo, llama la aten-

ción los porcentajes elevados para la presencia de fiebre, dato no referido en la literatura, el cuadro diarréico fue más frecuente en el tipo hemorrágico.

Los tres grupos mostraron cuenta leucocitaria anormal, siendo mayor en el cuadro obstructivo. Tanto el TP como el TPT mostraron alargamiento en el tiempo de coagulación en el cuadro hemorrágico.

Las alteraciones de sodio y potasio, son más frecuentes en el cuadro obstructivo.

Tabla 6

**NUMERO DE LEUCOCITOS EN PACIENTES CON  
DIVERTICULO DE MECKEL**

		Porcentaje	N. Pacientes
1	5 000 a 9 000	30.5 %	18
2	9 001 a 12 000	27.1 %	16
3	12 001 a 15 000	23.7 %	14
4	a 15 001	18.6 %	11

Tabla 4

**PRINCIPALES SINTOMAS**

	Porcentaje	N. Pacientes
SINDROME DOLOROSO ABDOMINAL	52.5 %	31
VOMITO	50.8 %	30
FIEBRE	72.8 %	43
DIARREA	57.6	34

Tabla 5

**EXAMENES DE LABORATORIO**

	Normal	Anormal
CUENTA DE LEUCOCITOS	30.5 %	69.5 %
TP	56 %	44 %
TPT	61.1 %	38.9 %
CIFRAS DE SODIO	22 %	78 %
CIFRAS DE POTASIO	38.8 %	67.2 %

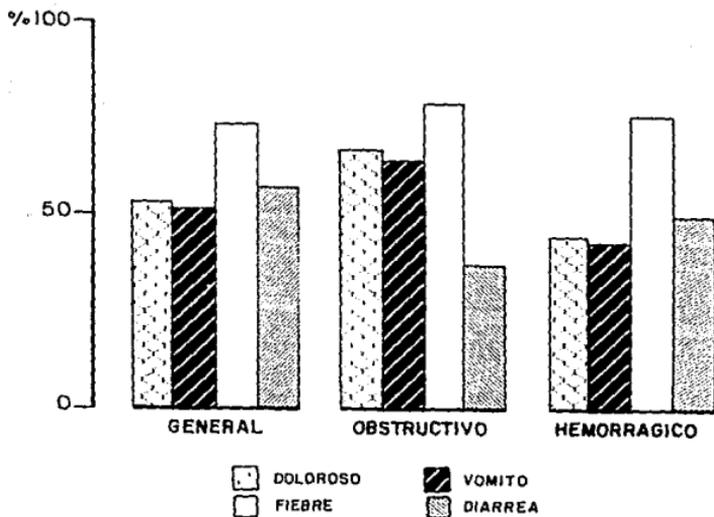
Tabla 7

FRECUENCIA DEL CUADRO CLINICO Y PARACLINICO

	General	Obstruivo	Hemorrágico
• TIEMPO DE EVOLUCION	11.7 hrs.	12.2 hrs.	11.3 hrs.
• SINDROME DOLOROSO ABDOMINAL	52.5%	66.6%	43.6%
• VOMITO	50.8%	63%	43%
• FIEBRE	72.8%	78.7%	75%
• DIARREA	57.6%	36.6%	50%
• CUENTA DE LEUCOCITOS ANORMALES	69.5%	75%	68%
• TP ANORMAL	44%	42%	50%
• TPT ANORMAL	38.9%	31%	75%
• ALTERACION DEL SODIO	78%	57%	25%
• ALTERACION DEL POTASIO	67.2%	50%	43%

Gráfica 6

CUADRO SINTOMATICO



---

X DISCUSION

La patología del divertículo de Meckel tiene una baja incidencia en nuestro hospital, con un promedio de 0.48% en los seis años, cifras que se encuentran dentro de los rangos de la literatura mundial.

Aunque el divertículo de Meckel fue más en la edad comprendida de los 0 a los 2 años, la frecuencia por año muestra que, es el grupo pre-escolar el predominante.

El análisis de frecuencia por año muestra que; es el cuadro obstructivo el más frecuente en los 6 años revisados, siguiendo el hemorragiparo y el de diverticulitis presente en 4 años y de perforación tan sólo en 2 años.

Aunque la frecuencia del signo hemorragiparo es bajo, la prueba de Tc 99 es sensible para establecer el diagnóstico.

El tipo de mucosa heterotópica más reportada fue la gástrica, como lo reporta la literatura, llama la atención que son muy pocos los reportes que refieren encontrar mucosa intestinal, que en nuestro estudio alcanza un porcentaje significativo del 40.67%.

No existen diferencias clínicas significativas que de pri-

mera intención orienten a un grupo específico de sintomatología, puesto que el cuadro obstructivo manifiesta los síntomas clínicos y paraclínicos comunes a cualquier otra patología que condiciona obstrucción intestinal. Del hemorragiparo sólo llama la atención, las alteraciones de la coagulación como se esperarían en un síndrome hemorragiparo. Es de hacer notar que el 72.8% de los 59 pacientes presentaron fiebre, dato clínico no encontrado en la literatura.

La realización de este trabajo, deja abierto el campo para continuar el estudio y seguimiento de los pacientes con diagnóstico de divertículo de Meckel.

XI BIBLIOGRAFIA

- 1.- Pickard Ma., Simpson CJ.: Meckel's diverticula in a adult surgical unit eleven years experience. Scott Med J., 1985 ju 30 (3); 175-176.
- 2.- Dimitrov D.: Chupetlovski S. (The pathology of Meckel's diverticulum. Khirurgiia (Sofia); 1989; 42 (3); 28-33.
- 3.- Fekete G., Sipos E., Szell K.: Nograd Megyei Tanacs Madzar Jozsef Korhaz-Rendelointezet. (Gallbladder torsion in - infants). Orv Hetil; 1990 apr 14: 131 (15) 811-812.
- 4.- Ravikumar K., Khope S., Ganapathi BP.: Littre's hernia in a child-an operative surprise (a case report). J Postgrad Med. 1989 apr; 35 (2) 112-113.
- 5.- Wong Ty., Enriquez RE., Modlin IM., Soldano L., Quелlette GS., Kapadia CR.: Department of Pathology, Yale University School of Medicine. New Haven, Connecticut. Recurrent. hemorrhage from an invaginated Meckel's diverticulum in a 78 year old man. Am J Gastroenterol. 1990 feb; 85 (2) 195-198.
- 6.- Ludtke FE., Mende V., Kohler H., Lepsien G. Department of General Surgery, University of Gottingen. Federal Republic of Germany: Incidence and frequency or complications and management of Meckel's diverticulum. Surg Gynecol Obstet.

1989. 169 (6); 537-542.
- 7.- Welch KJ., Benson CD., Ravitch MM.: Surgical implications of Meckel's diverticulum. Pediatric Surgery ed. 3. Chicago, 1987, 859-867.
  - 8.- William P., Tuncel.: Divertículo de Meckel en cirugía pediátrica. 1987. Interamericana M.D. 503-510.
  - 9.- Moore KL.: The developing human Philadelphia. W.B. Saunders Company. 1977, 112.
  - 10.- Frank H., Netter.: Divertículo de Meckel en el sistema digestivo. Conducto inferior. 1988. Barcelona 127-128.
  - 11.- Scharztz-Seymour: Principios de cirugía. 4ta. Edic. Editorial Calipso. 1989, 1159-1646.
  - 12.- Firor HV.: The many faces of Meckel's diverticulum. South Med J. 73; 1507, 1980.
  - 13.- Berequist TH., Nolan NG., Stephens DH.: Specificity of <sup>99</sup>Tc pertechnetate in scintigraphic diagnosis of Meckel's diverticulum. Review of 100 cases. J Nucl Med. 17: 465, 1976.
  - 14.- Wine CR., Nahrwold DL., Waldhausen JA.: Role of the technetium scan in the diagnosis of Meckel's diverticulum. J Pediatr Surg. 9: 8, 1974.

- 15.- Tunell W.P.: Meckel's diverticulum in holder T.M., Ashcraft KW. Pediatric Surgery. Philadelphia. W.B. Saunders Co. 1980; 457-464.
- 16.- Toropov IUD.: Surgical treatment of Meckel's diverticulum Khirurgiia (Mosk); 1989, oct. (10); 77-79.
- 17.- Ganea M.: Peforating ulcer of Meckel's diverticulum. Rev Chir (Chir); 1989 jul-aug; 38 (4), 305-307.
- 18.- Stevenson RJ.: Gastrointestinal bleeding in children. Sur Clin North Am. 1985. apr; 65 (6); 1455-1480.
- 19.- Simpson RL.: Ileocecal intussusception of a previousl y regognized Meckel's diverticulum. Aust N z J Surg, 1985; 55 (22); 209-211.
- 20.- Bastien J., Leconte P.: Management of Meckel's diverticulum of fortuitous discovery. J Chir (Paris); 1985 may; 122 (5) 311-314.
- 21.- Abass Alavi MD., Robert W., Dann BS., Stanley Baun MD., and Darry N., Biery, D.V.M.: Scintigraphic detection of acute gastrointestinalbleeding. Rediology. 124. 753-756.