

1123 11237
2e)
94



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

División de Estudios Superiores
Facultad de Medicina
Hospital General "1o. de Octubre"
I. S. S. S. T. E.

MALFORMACIONES ANORRECTALES

TESIS DE POSTGRADO

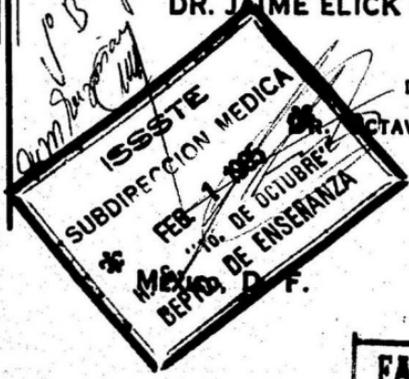
E S P E C I A L I D A D E N :
P E D I A T R I A M E D I C A

P R E S E N T A :

DR. JAIME ELICK GERARDO LOPEZ ARCEO

Dr. V. P. S.
Clav

Dr. B.
Dr. Sanchez L.



DIRECTOR: DE TESIS
CTAVIO SANCHEZ LOPEZ

1985

FALLA DE ORIGEN



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.	PÁG
I. INTRODUCCION.	1
I. 1. HISTORIA.	3
II. ANTECEDENTES CIENTIFICOS	4
II. 1. DEFINICION.	4
II. 2. EMBRIOLOGIA.	5
II. 3. ANATOMIA/FISIOLOGIA	7
II. 4. ETIOLOGIA.	10
II. 5. CLASIFICACION.	11
II. 6. METODOS DIAGNOSTICOS	14
II. 7. TRATAMIENTO.	18
III. OBJETIVOS.	31
IV. MATERIAL Y METODOS.	32
V. RESULTADOS	33
V. 1. INCIDENCIA.(GRAL)	33
V. 2. INCIDENCIA POR SEXO	36
V. 3. EDAD AL INGRESO	37
V. 4. ESTADO NUTRICIONAL AL INGRESO	38
V. 5. TIPOS DE MALFORMACION	39
V. 6. VARIEDAD DE MALFORMACION	40
V. 7. TRATAMIENTO	41
V. 8. ANOMALIAS COEXISTENTES	42
V. 9. COMPLICACIONES	43
V. 10. MORTALIDAD	44
VI. COMENTARIOS.	45
VI. 1. INCIDENCIA	45
VI. 2. INCIDENCIA POR SEXO.....	46
VI. 3. EDAD AL INGRESO	47

.....

VI. 4. ESTADO NUTRICIONAL AL INGRESO	48
VI. 5. EDAD Y PESO A LA CORRECCION QUIRURGICA..	49
VI. 6. TIPOS DE MALFORMACION	50
VI. 7. VARIEDAD DE MALFORMACION	51
VI. 8. TRATAMIENTO	54
VI. 9. ANOMALIAS COEXISTENTES	55
VI. 10. CONTINENCIA	57
VI. 11. COMPLICACIONES	59
VI. 12. MORTALIDAD	60
VII. RESUMEN.	61
VIII. CONCLUSIONES	64
IX. BIBLIOGRAFIA	66

I. INTRODUCCION

Dentro de las malformaciones congénitas del aparato digestivo, las anorrectales son las más frecuentes. (1)

En nuestro hospital, ha existido un importante incremento de dichas malformaciones en el presente año de 1984 y la mortalidad en éstos pacientes es aún elevada, pese a la tecnología moderna, se menciona que de cada 8 niños uno muere de malformaciones asociadas (2).

A parte de la mortalidad, la mayor parte de los problemas en el manejo del 'ano imperforado' derivan de un mal abordaje inicial, llevando al paciente a una vida infeliz, arrastrando un problema de incontinencia, y en ocasiones de derivaciones urinarias o fecales permanentes con el consecuente daño psicológico.

El objetivo primordial del presente trabajo es el de transmitir a los pediatras y cirujanos pediatras que se enfrentan a una de éstas malformaciones, que el éxito del manejo depende en gran proporción de las medidas tomadas al inicio del tratamiento empezando por una identificación temprana y correcta del tipo de problema congénito anorrectal.

De lo anterior, pretendemos establecer un protocolo de manejo de acuerdo a las posibilidades del hospital, tanto en recursos humanos como materiales, sobretodo de ayuda para nuestros nuevos pacientes en el presente año para que obtengan una satisfactoria continencia y corrección de anomalías asociadas.

Las malformaciones anorrectales constituyen un tema de interés médico y quirúrgico tanto por su contenido anatómico, embriológico, fisiológico y quirúrgico, como de sus múltiples cambios

respecto a clasificación, métodos diagnósticos, nuevas técnicas quirúrgicas, seguimiento de pacientes tratados a largo plazo y por lo tanto tema de controversia en los últimos años.

En el presente estudio haremos una descripción de los diferentes tipos de malformación anorrectal y sus variedades clínicas de nuestros pacientes obteniendo un análisis en forma crítica del manejo de ellos con base a la experiencia recopilada de bibliografía nacional y mundial actualizada.

I. 1.

HISTORIA.

Las malformaciones anorrectales fueron reconocidas desde los primeros períodos de la historia humana, tal vez por lo frecuente y fácil de identificar. Paulus Aegineta hizo mención en el siglo VII AC de un neonato al que le incidió la piel perianal (3). Pasaron muchos siglos después para que se idearan formas de tratamiento en malformaciones anorrectales, sobretodo las de tipo alto. Dieffenbach en 1826, transplantó una fístula rectoves tibular al periné; Amussat en 1829 abordó el saco rectal ciego a través del periné, lo movilizó y lo unió a la piel ideando la anoplastia (4).

En 1856 hubo adelanto en el tratamiento de las malformaciones anorrectales cuando Chassaing empleó la colostomía como procedimiento preliminar.

Mc Leod en 1880 teorizó la posibilidad de un descenso abdominoperineal en un tiempo, pero fue hasta 1886 cuando Hadra realizó por primera vez éste procedimiento.

Luego en 1948 Rhoads y cols. (5) reenfatizaron en un tiempo para la corrección anorrectal en el período neonatal, propuesto por McLeod, y que fue método de elección de los siguientes 15 años.

Stephens pregonó el abordaje sacro con directa visualización del saco rectal ciego y el músculo puborrectalis seguida por el descenso de un segmento colónico por dentro del anillo muscular formado por el puborrectalis.

Kiesewetter (6) combinó los conceptos de Stephens con técnicas de cirujanos europeos, ideando de ésta forma un descenso mas fisiológico para producir un resultado satisfactorio desde el punto de vista de la continencia.

II. 1.

DEFINICION.

Desde Pappendorff en 1781 hasta Ladd y Gross en 1935, éstos defectos se habían clasificado y conocido con el nombre global de 'Ano imperforado'.

Más recientemente éste nombre tendió a desaparecer puesto que existen malformaciones que se pueden presentar con perforación anal como son la estenosis anal, estenosis anorrectal y ano anterior, de manera que actualmente se les conocen como MALFORMACIONES ANO-RECTALES, en acuerdo con el Comité Internacional de participantes del Congreso Centenario de Cirugía Pediátrica del Royal Children's Hospital de Melbourne en 1970, en donde además se estandarizó una nomenclatura para describir las más de 30 diferentes variantes de malformaciones que han existido, mismas que posteriormente se hará mención al tratar en el capítulo sobre CLASIFICACION, todo lo anterior de mucha importancia para poder unificar criterios diagnósticos y de tratamiento.

EMBRIOLOGIA.

En cuanto al desarrollo embriológico normal, diferencias de opinión se han originado entre los embriólogos debido a que las deducciones deben ser hechas de acuerdo a procesos dinámicos y no estáticos.

Es conveniente tener algunos conocimientos básicos del desarrollo embriológico del ano y recto, principalmente el cirujano para entender las relaciones anatómicas entre éstos órganos y las estructuras vecinas.

Los principales eventos en el desarrollo del ano y recto ocurren entre la cuarta semana y el sexto mes fetal, o sea entre los 4 y 200mm de longitud (7).

El recto superior y el sigmoide se derivan del intestino posterior el cual en el embrión de 4mm junto con el alantoides y el conducto mesonéfrico forman la cloaca, a su vez la división de la cloaca forma la porción del recto que se extiende de la parte superior del canal anal a la reflexión peritoneal. La falla en la división de la cloaca en el tracto urogenital y el recto resulta en anomalías altas e intermedias (8).

En el septum uorrectal se divide la cloaca en recto y tracto urogenital por dos procesos (5), en el primero hay un crecimiento hacia abajo del tejido mesoblástico en dirección caudal éste es el septum de Tourneaux el cual termina su crecimiento hacia abajo del nivel del verum montanum. Este punto es de gran importancia debido a que aquí es donde la gran mayoría de las fistulas rectouretrales ocurren en el hombre (9).

El proceso final de participación del ano del trayecto urogenital es una combinación del crecimiento del septum uorrectal y septum uroanal así como del crecimiento hacia adentro de las hojas genitales con el tubérculo genital el cual será el falo.

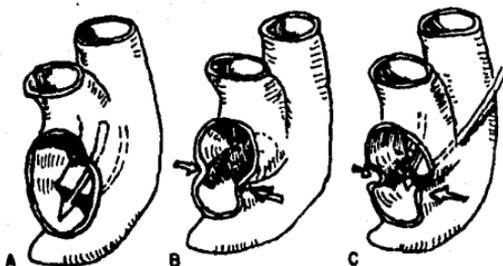


fig. 1

Desarrollo embrionario de la zona anorrectal en el que se observa: A) el tabique uorrectal; B) los pliegues laterales; C) la unión del tabique y los pliegues para delimitar las vías urinaria e intestinal.

La elongación de las hojas genitales y la fusión de los tubérculos anales cerca del ano completa la separación del ano y recto del tracto genitourinario. Una depresión en el ectodermo del hundimiento anal llamado proctodeo se invagina, continuándose hasta unirse con el lumen rectal por la ruptura de la membrana anal lo que sucede en el embrión de 30mm. (fig. 1)

Las anomalías bajas e intermedias representan una falla en la migración posterior del ano lejos del seno urogenital (5). Esto explica las relativamente raras fístulas rectobulbares en el hombre y las comunes fístulas anovestibulares y anoperineales en la mujer. En ambos sexos, la simple falla de degeneración de la membrana anal resulta en agenesia anal sin fístula. Los efectos en la septación de la cloaca llevan a anomalías altas en la mujer que son extremadamente raras en comparación con la frecuencia de fístulas rectovesicales o rectouretrales en el hombre (10).

Existe mucha variedad de efectos cloacales en los cuales el recto, vagina y uretra forman un canal común. Una importante observación es la frecuente asociación de la falla de fusión de los conductos mullerianos llevando a útero bicorne y vagina septada o separada con la lesión de cloaca en la mujer. Stephens (5), explica esta obvia diferencia sexual en la incidencia de anomalías altas: el descenso del conducto mulleriano en la mujer ocurre mucho después de la participación de la cloaca por el septum genital, si la participación falla en la mujer, los conductos mullerianos descienden sobre la cloaca no dividida y la llevan al periné, entonces el recto es llevado con el descenso de los conductos mullerianos hasta cerca del periné.

II. 3.

ANATOMIA / FISILOGIA .

Continencia fecal normal

El control de los esfínteres es la principal consideración en el tema de las malformaciones anorrectales.

El éxito depende del conocimiento de la anatomía y fisiología. Haremos una breve descripción de éstas regiones con el fin de comprender posteriormente el procedimiento quirúrgico y la continencia como objeto principal.

El canal anal está rodeado por esfínteres voluntarios e involuntarios entrelazados los cuales proporcionan un alto grado de control al paso de gases y heces.

El esfínter interno es una extensión y engrosamiento de la capa circular interna de la pared intestinal, se extiende justo abajo de la mucosa del intestino distal a la línea pectinada. Este músculo es el más importante factor en la resistencia anorrectal a la defecación. El esfínter interno se relaja en respuesta a la distensión rectal al iniciar el acto de la defecación.

El diafragma pélvico que consiste de grupo muscular -- fascial y fibroso unido a la pelvis ósea, sosteniendo las vísceras abdominales y proporcionando la musculatura voluntaria esencial para la completa continencia.

El elevador del ano se origina en la pelvis y converge en una cuerda en forma de embudo entre el canal anal y el recto. El músculo elevador, particularmente puborrectalis se entrelaza con las fibras más profundas del esfínter interno, especialmente en la parte posterior el elevador del ano está sujeto a variaciones normales pero en la mayoría de los casos las fibras más superiores corresponden al pubococcígeo y al ileococcígeo (11).

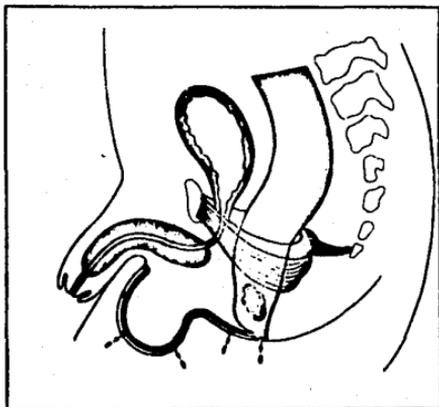


fig. 2

Músculo elevador del ano, con sus haces externo (en forma de diafragma pélvico) e interno (haz puborrectal por el que pasa el recto a su través) en un paciente con malformación anorrectal baja.

Las fibras puborrectales forman el mas importante componente del anillo rectal y es factor determinante en las anomalías rectales.

El puborrectalis (12), se origina de la parte anterior del pubis y pasa cerca de la uretra en los hombres y de la vagina en las mujeres, justamente posterior al recto. Este músculo forma un anillo alrededor del recto, casi en ángulo recto a la unión anorrectal. Está intimamente unido al recto e inferiormente a las fibras profundas del esfínter externo (13). El puborrectalis puede empujar la pared posterior del recto contra el pubis ejerciendo una fuerte fuerza lateral. Las fibras del puborrectalis se originan mas lateralmente en la mujer, radiológicamente el borde superior del elevador del ano corresponde a la línea pubococcígea. El límite inferior del puborrectalis se extiende justo abajo del punto mas inferior del isquion.

La continencia depende de la existencia de un arco nervioso intacto, entre los receptores sensitivos dentro del canal anal y la musculatura pélvica así como del SNC y las terminaciones nerviosas en los músculos que controlan la continencia.

En la fascia de Waldeyer que es un septum extraperitoneal el cual se une en la parte superior con el elevador del ano e inferiormente al septum rectovesical, lleva el plexo nervioso pélvico derivado de los nervios hipogástrico y de la cadena simpática sacra.

Existe una gran cantidad de terminaciones nerviosas en el canal anal, así que tales estructuras como los corpúsculos de Meissner y los órganos de Krause, juegan un importante papel en los aspectos mas discriminatorios y sensitivos de la continencia. (14) (15)

Al pasar la materia fecal a través del intestino se produce una excitación sobre los receptores de presión y quimiorreceptores, éste estímulo origina una contracción de la musculatura proximal y una relajación simultánea de la musculatura distal que oca-

siona el desplazamiento de la materia fecal en sentido oral anal (16).

Una influencia adrenérgica directa a través de receptores alfa o beta, no tienen ninguna acción importante sobre el peristaltismo; sin embargo, los esfínteres del tracto gastrointestinal, en éste caso del interno del ano, se ven influenciados en forma importante por ambos receptores (17).

El tono del esfínter del ano, se mantiene por la estimulación de los receptores alfa adrenérgicos, que en ésta región son particularmente frecuentes en contraposición con los receptores beta cuya frecuencia en ésta zona es igual a la del resto del intestino. La estimulación de los receptores beta adrenérgicos producen relajación del esfínter interno del ano.

Los segundo, tercero y cuarto segmentos sacro de la médula espinal son responsables de la sensación cutánea perineal, así como de la sensación del ano, recto, vejiga y uretra. Los nervios simpáticos se originan de L2, L3 y L4, éstos mas los nervios parasimpáticos del 2o, y 3er. plexo sacro de la peristálsis organizada a través de los plexos mesentéricos dentro de la pared intestinal. Las ramas del 3er. y 4o. sacros inervan en forma importante al músculo elevador del ano. Los nervios pudendos también cursan lateralmente para elevar el elevador del ano. Afortunadamente el músculo elevador del ano continúa su función con sólo la tercera vértebra sacra intacta (18).

En resumen, es importante notar que el principal elemento en la continencia es el fascículo puborrectal (19) el cual debe ser conservado al igual que la inervación durante el acto quirúrgico recordando que las malformaciones anorrectales también se acompañan de hipoplasia de músculos esfinterianos, pélvicos y perineales. (Fig. 2).

II. 4.

ETIOLOGIA .

La causa de la diagenesia anorrectal es desconocida (5).

Stephens y cols. (5) hicieron investigaciones en respecto a incidencia y factores predisponentes:

- a) Número de gesta: sin relación con la paridad en 125 pacientes estudiados con malformación anorrectal.
- b) Edad materna: No hubo relación de gestación-edad materna en los mismos pacientes.
- c) Historia familiar. En ningún caso de los mencionados. Sin embargo, se han reportado casos aislados de factor hereditario: Norris en 1949 en dos hermanas de 52 casos. Malström-Groth (1957) encontró a una mamá y dos hijas con fístula rectovestibular.

Recientemente Schwoebel y cols (20) describió a dos familias cuyas descendencias en dos y tres generaciones con nueve miembros afectados de malformación anorrectal. Ambas descendencias compatibles con herencia autosómica dominante de variable penetrancia y expresión o con herencia multifactorial de alto grado de carga genética.

Ives 1962 (5) encontró correlación entre "ano imperforado y la ingestión materna de talidomida aunque con riesgo relativamente menor.

II. 5.

CLASIFICACION.

Las malformaciones anorrectales, que comprenden un mal desarrollo del recto, uno o ambos, se han presentado con un gran número de variantes que van desde el ano imperforado hasta comunicaciones al tracto urinario, genital o a la pared del periné.

En un intento por clasificarlas, Ladd y Gross en 1934 (21) propusieron agrupar las malformaciones en 4 tipos: I. Estenosis anal; II. Membrana anal; III. Agenesia anal y IV. Atresia rectal. Con sus variantes con o sin fístula. Clasificación adoptada tradicionalmente por muchos autores hasta hace pocos años.

Posteriormente se buscó una clasificación mas completa que incluyera principios embriológicos, anatómicos y quirúrgicos siendo Stephens y Smith en 1963 (19) quienes publicaron su clasificación, y que finalmente en marzo de 1970 en el Royal Children's Hospital de Melbourne con cerca de 200 cirujanos pediatras de 27 países definieron la terminología sugerida y adoptaron la clasificación internacional actualmente vigente. La clasificación mencionada ha sido tema de controversia ya que mientras unos autores la apoyan -y que son la gran mayoría- (22), (23), (24); otros refieren ser incompleta (25) al no incluir 'atresia membranosa rectal' y 'fístula rectopeneana'; otros pocos (26) consideran difícil utilizarla por amplia y detallada y prefieren seguir con la tradicional clasificación de Ladd y Gross; finalmente se publican artículos aislados proponiendo clasificaciones (27) sin trascen-

Cuadro 1.CLASIFICACION INTERNACIONAL 1970. Malformaciones bajas.

<u>Hombres.</u>	<u>Mujeres.</u>
1. EN SITIO ANAL NORMAL a. Estenosis anal. b. Ano cubierto completo.	1. EN SITIO ANAL NORMAL. a. Estenosis anal. b. Ano cubierto completo.
2. EN SITIO PERINEAL a. Ano perineal anterior. b. Fístula anocutánea.	2. EN SITIO PERINEAL a. Ano perineal anterior. b. Fístula anocutánea.
	3. EN SITIO VULVAR a. Ano vulvar. b. Fístula anovulvar. c. Fístula anovestibular.

Fuente: Stephens. Ano rectal malformations in Children.
1971. Year Book Publishers.

Cuadro 2.CLASIFICACION INTERNACIONAL 1970. Malformaciones intermedias.

<u>Hombres.</u>	<u>Mujeres.</u>
1. AGENESIA ANAL a. Sin fístula. b. Fístula rectobulbar.	1. AGENESIA ANAL. a. Sin fístula. b. Con fístula : - rectovaginal baja. - rectovestibular.
2. ESTENOSIS ANORRECTAL.	2. ESTENOSIS ANORRECTAL.

Fuente: Stephens. Ano rectal malformations in Children.
1971. Year Book Publishers.

Cuadro 3.

CLASIFICACION INTERNACIONAL 1970. Malformaciones altas.

<u>Hombres.</u>	<u>Mujeres.</u>
1. AGENESIA ANORRECTAL.	1. AGENESIA ANORRECTAL
a. Sin fistula.	a. Sin fistula
b. Con fistula:	b. Con fistula:
- rectovesical.	- rectovaginal alta.
- rectouretral.	- rectocloacal.
	- rectovesical.
2. ATRESIA RECTAL.	2. ATRESIA RECTAL.

Fuente: Stephens. Ano rectal malformations in children
1971. Year Book Publishers

Cuadro 4.

CLASIFICACION INTERNACIONAL 1970. Malformaciones misceláneas.

<u>Hombres.</u>	<u>Mujeres.</u>
a. MEMBRANA ANAL IMPERFORADA.	a. MEMBRANA ANAL IMPERFORADA.
b. ESTENOSIS MEMBRANOANAL.	b. ESTENOSIS MEMBRANOANAL.
c. SURCO PERIANAL.	c. SURCO PERIANAL.
d. CANAL PERINEAL.	d. RECTO CLOACA.
e. DUPLICACION DE ANO, RECTO Y TRACTO GENITOURINARIO.	e. DUPLICACION DE ANO, RECTO Y TRACTO GENITOURINARIO.
f. COMBINACIONES.	f. COMBINACIONES.

Fuente: Stephens. Ano rectal malformations in children.
1971 Year Book Publishers.

II. 6.

MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO.

La exacta determinación en cuanto al tipo y variedad de malformación anorrectal es sumamente importante para una correcta decisión en cuanto al manejo inicial de determinada malformación que puede ser desde una operación perineal primaria en el período neonatal, como en la mayoría de las anomalías o de realizar una colostomía para posteriormente hacer la corrección definitiva posteriormente.

Para llegar al diagnóstico, mucha información puede recabarse por la observación clínica y estudio radiológico, pero en ocasiones es necesario practicar estudios complementarios. Está claro que no se deberá de realizar ningún procedimiento quirúrgico hasta no estar seguros del tipo y variedad de malformación.

Rutinariamente deberán de efectuarse tres evaluaciones en el paciente: A. Nivel de la malformación en relación a los esfínteres musculares y sitio de cualquier comunicación fistulosa.

B. Integridad de esfínteres y su inervación.

C. Malformaciones congénitas asociadas que puedan afectar la sobrevida. (28)

A. NIVEL DE LA MALFORMACION EN RELACION A LOS ESFINTERES MUSCULARES Y POSIBLE COMUNICACION FISTULOSA EN EL R.N.

a) Exámen clínico. La valoración clínica es de mucha utilidad para el diagnóstico (5) y difiere en hombres a mujeres.

Hombres: == Un orificio visible externamente en el periné predice una anomalía baja, excepto en la atresia rectal. Se observará además si existe ano localizado en sitio normal o anterior, como en el caso de ano perineal anterior o si el ano está estenótico, cubierto o también si termina en el periné como un trayecto

fistuloso hay que recordar las anomalías bajas que ocluyen la luz anal como en membrana anal completa o en forma parcial como ano cubierto.

= Cuando no se identifica orificio perineal, casi siempre se trata de una anomalía alta, pero existe una excepción en caso de una malformación baja como es el ano cubierto completo. Es útil además valorar la persistencia de fístula, al comprobar la salida del meconio por uretra o en caso contrario la ausencia de fístula sin descartar la posibilidad de bloqueo de la fístula por meconio.

Mujeres: La evaluación clínica es mejor y más completa, guiándose por el número de orificios evidentes:

= Un orificio en la vulva: tal orificio implicaría una cloaca común para uretra, vagina y recto.

= Dos orificios en la vulva sin orificio anal: un orificio es la uretra y, si el meconio sale por el otro orificio (vagina) es una fístula rectovaginal.

= Tres orificios en la vulva y periné: los orificios uretral y vaginal están normales, el tercer orificio puede estar presente en diversas situaciones.

b) Invertograma. En 1930 Wangsteen y Rice (29) describieron el uso de la radiografía simple del abdomen con el recién nacido invertido, inicialmente definieron una distancia crítica entre el fondo rectal y la piel, pero posteriormente se consideró que no daba la información esencial requerida el sólo juzgar por 1.5cm por arriba del borde perineal es alta y menor de 1.5cm es baja, debido a variantes anatómicas fundamentó que se determinara una clasificación definitiva (30).

Actualmente para determinar la malformación como alta, media o baja se usa como referencia el músculo puborrectal en base factores fisiológicos de la defecación. (31) en el que radiológica-

mente el músculo puborrectal está representado por la línea pubococcígea, que es la línea mas alta entre el borde superior de la sínfisis púbica y la unión sacrococcígea. Así, por la técnica del invertograma se determina la altura de la malformación de acuerdo a la burbuja de gas contenido.

Rhodes (32) modificó la técnica inicial flexionando los músculos sobre el abdomen facilitando la alineación de las extremidades inferiores y poder de ésta forma trazar con más exactitud la línea PC.

c) Presencia de gas en otras vísceras. La presencia de gas en otras vísceras como en la vejiga, al tomar proyecciones de simple lateral de abdomen pudieran evidenciar la presencia de una fístula rectovesical o rectoureteral.

d) Utilización de Rx con medio de contraste. De gran utilidad para diagnosticar el trayecto fistuloso determinando con exactitud algunos tipos de malformaciones (33), (34), (35). La inyección de medio de contraste en el fondo de saco rectal proporciona una imagen radiológica de mas fácil y exacta correlación con la línea pubococcígea.

e) Endoscopia. Es de utilidad en casos de malformaciones con fístulas de difícil localización o anomalías genitales, también en determinados casos difíciles de aclarar (36), incluso realizar endoscopia de las vías urinarias si fuera necesario.

f) Ultrasonografía. Recientemente se incluye éste estudio para diagnosticar la altura de la malformación anorrectal siendo de gran ayuda en estudios hechos por expertos (37).

B. EVALUACION DE LA INTEGRIDAD DE ESPINTERES E INERVACION.

Existe una estrecha relación entre el desarrollo del sacro y el grado de desarrollo del elevador del ano. Una columna lumbosacra normal supone un músculo elevador del ano bien desa

rollado. Sin embargo, las deformidades del sacro a los Rayos X no son criterio final de la integridad puborrectal y su inervación y debe ser evaluado con otros estudios adicionales:

a) Historia de control urinario: continuo goteo, de fácil distensión o llenado vesical con retención, y en el niño mayor con pérdida de la sensación y capacidad de detener el chorro urinario.

b) Vaciamiento vesical a la compresión suprapúbica en forma libre.

c) Sensación perineal: la ausencia de respuesta a la estimulación de la piel perianal indica anestesia, pero se debe considerar que no siempre la sensación normal indica esfínteres normales (5).

C. EVALUACION DE LAS MALFORMACIONES ASOCIADAS.

a) Tracto urinario. En el período neonatal se definirá a parte de fístula urinaria, la de malformaciones altas o bajas mediante la urografía excretora, cistoureterograma miccional y/o endoscopia (36).

b) Búsqueda de otras anomalías que pudieran poner en peligro la vida del paciente: atresia de esófago, cardiopatías congénitas, etc. lo que obliga a una valoración integral del paciente sobretodo en anomalías altas.

Respecto al tratamiento medicoquirúrgico se hará mención en cada caso específico en los temas de material y métodos así como en resumen y conclusiones.

II. 7.

TRATAMIENTO

El tratamiento de las malformaciones anorrectales tiene como finalidad la retensión y evacuación voluntarias del contenido intestinal.

Es característica de éstos padecimientos el de presentar múltiples y variados problemas que requieren de una valoración que comprenda los problemas involucrados, la unificación de un sistema de análisis para cada tipo y variedad de malformación.

En términos generales el manejo medicoquirúrgico dependerá de la altura de la malformación con sus variantes:

En las malformaciones anorrectales bajas el tratamiento de elección será la anoplastia, a excepción de la estenosis anal en sitio normal que requerirá sólo dilataciones. La anoplastia se hará en incisión tipo 'Y' para evitar estenosis cicatricial; se emplea anoplastia con corte retrógrado 'cut back' para mejorar el orificio anal. En las anoplastias serán seguidas de dilataciones al décimo día. Cuando se trate de fístula anovulvar o anovestibular se manejará con dilataciones de fístula con anoplastia a los 8 o 10 años.

En las malformaciones anorrectales intermedias se hará colostomía al nacimiento seguido de descenso sacroperineal o sacroabdominoperineal dependiendo de la altura de la malformación con cierre de colostomía al mes del descenso que deberá ser cuando el paciente tenga alrededor de 9 kg. o un año.

En las malformaciones anorrectales altas será el de colostomía al nacimiento, luego descenso sacroabdominoperineal al año con cierre de colostomía un mes después.

En las siguientes páginas mencionan guía de estudio y medidas de tratamiento a diferentes malformaciones.

Consideraciones sobre aspectos quirúrgicos recientes.

Anteriormente en el manejo de las malformaciones anorrectales intermedias y altas eran por medio de descensos abdominoperineales con plastía de la posible fístula, con colostomía previa si las condiciones del paciente eran precarias (27).

En años recientes se han publicado sugerencias para el tratamiento de éstos tipos de malformaciones que son los que tienen mayores problemas para la continencia fecal. Se ha observado que para que exista una adecuada continencia en una gran parte depende de la disección del músculo puborrectal y que por consiguiente el asa intestinal pase a través de él (5) por lo que para tener una observación directa de dicho músculo se le agrega una incisión sacra a la abdominoperineal ya comentada. La técnica de descenso sacroabdominoperineal tiene menor posibilidad de lesionar la uretra y los nervios pélvicos (45). La disección endorrectal del segmento distal ciego permite la "interposición" del asa intestinal con el riesgo mínimo para las estructuras pélvicas y con mejor resultado funcional (46). Existen también experiencias de técnicas quirúrgicas en malformaciones anorrectales altas con colostomía seguidas de descenso sacro coccígeo perineal (47), vía que facilita la identificación del puborrectalis, con buenos resultados de continencia para las atresias anorrectales. (48)

En caso de malos resultados a los procedimientos mencionados puede hacerse la técnica de Kottmeier (49) que es una plicatura del puborrectal o trasplante del músc. gracilis (50) obteniendo mejores resultados de éste último según reportes de la Clínica de Ano y Recto del HIM, con mejoría del 40% por el gracilis contra 26% del Kottmeier, estudio corroborado Corman y cols (51)

(II) Recto-Urethral Fistula (Z-3)



AGENESIA ANORRECTAL Con fístula recto uretral.

DESCRIPCION:

- = Atresia anorrectal por arriba del haz puborrectal con fístula del recto a la uretra posterior.

ESTUDIOS DEL R.N.

- = Expl. física: no se abomba el periné.
- = Invertograma verificando que la atresia es alta, pudiéndose ver en ocasiones aire en vías urinarias.
- = En caso de duda, efectuar punción perineal y si sale aire o meconio a 1.5cm, inyectar medio de contraste a precisar altura de atresia y descartar fístula a vías urinarias.

TRATAMIENTO DEL R.N.

- = Colostomía.

ESTUDIOS POSTERIORES

- = Rx columna lumbosacra y Urografía excretora.
Cistograma miccional
- = Electromiografía precisando la localización del esfínter superficial.

MANEJO DEFINITIVO

- = Descenso abdominosacroperineal y efectuar dilataciones al 10o. día.
- = Cierre de colostomía al mes o dos del descenso previo colograma distal.

POSIBLES COMPLICACIONES Y MANEJO

- = Estenosis: dilataciones rutinarias. En casos rebeldes infiltrar esteroides.
- = Mucosa redundante: anoplastia.
- = Incontinencia.

2. ANO-RECTAL STENOSIS (Z-7)

ESTENOSIS ANORRECTAL

DESCRIPCION	= Estenosis de la porción rectal o a norrectal.
ESTUDIOS DEL R.N.	= Exploración digital que impide el paso del dedo a nivel del recto, pero con salida de meconio y paso de dilatadores de pequeño calibre. = Medio de contraste para identificación precisa del calibre y longitud de estenosis.
TRATAMIENTO DEL R.N.	= Dilataciones periódicas desde el primer día.
ESTUDIOS POSTERIORES	= Rx columna lumbosacra y urografía excretora. = Colon por enema y defecograma para evaluar posible megacolon.
ESTUDIOS OPCIONALES	= Uretrocistograma, cistoscopia, electro miografía.
MANEJO DEFINITIVO	= Dilataciones.
POSIBLES COMPLICACIONES	= Estenosis persistente; dilataciones por el médico enseñando a la madre y en casos rebeldes infiltración de esteroides, si no ceden valorar des-censo. = Constipación.

1. AT NORMAL ANAL SITE (Z-8)
(1) Covered Anus--Complete



ANO CUBIERTO COMPLETO

DESCRIPCION

= Atresia sólo anal; el recto ha pasado el haz puborrectal.

ESTUDIOS DEL R.N.

= Exploración física: abombamiento de el periné.

= Invertograma: verificar altura.

= Efectuar punción perineal en caso de dudas: si se extrae meconio o aire a menos de 1.5cm, inyectar medio de contraste para precisar altura y desc. fístula a vías urinarias.

= Colectar orina para búsqueda de meconio o células epiteliales.

= Electromiografía para localización del esfínter superficial.

TRATAMIENTO DEL R.N.

= Anoplastia "Y" invertida o resección de mucosa; en caso de estenosis: Z-plastia ó en "Y-V".

ESTUDIOS POSTERIORES

= Radiografía de columna lumbosacra
Urografía excretora

OPCIONALES

= Cistograma miccional a desc. fístula
Cistoscopia

MANEJO DEFINITIVO:

= El efectuado en el R.N.

COMPLICACIONES:

= Estenosis: dilataciones rutinarias por el médico enseñando a la madre en caso rebelde infiltrar esteroide.

= Constipación.

2. AT PERINEAL SITE
(1) Anterior Perineal Anus (Z-10)



ANO PERINEAL ANTERIOR

DESCRIPCION	= Ano de calibre normal de localización anterior.
ESTUDIOS DEL R.N.	= Tacto para verificar buen calibre.
TRATAMIENTO DEL R.N.	= Ninguno o en caso de estrechez efectuar dilataciones diarias desde el primer día.
ESTUDIOS POSTERIORES	= Rx de columna lumbosacra Urografía excretora
ESTUDIOS OPCIONALES	= Electromiografía para localizar esfínter superficial
TRATAMIENTO DEFINITIVO	= Uretrocistograma y cistoscopia.
POSIBLES COMPLICACIONES	= Ninguno. = Constipación.

(II) Ano-Cutaneous Fistula
(Covered anus - incomplete) (Z-11)



FISTULA ANOCUTANEA

DESCRIPCION

= Atresia baja con orificio fistuloso superficial al rafe o escroto.

ESTUDIOS DE R.N.

= Exploración con estilete porque el dilatador no pasa, detectándose con facilidad en la foseta anal la protusión de la punta.

= Rx medio de contraste, introduciendo en la fistula un catéter de polietileno 1-2cms e inyectar medio de contraste para medir con exactitud la longitud de la fistula y corroborar el tipo de malformación.

= Electromiografía marcando la posición del esfínter superficial.

TRATAMIENTO DEL R.N.

= Anoplastia con corte posterior (Cut-back) seguido de dilataciones al 10ºd.

ESTUDIOS POSTERIORES.

= Electromiografía para ubicar esfínter superficial.

= Rx columna lumbosacra u Urografía excretora.

= En constipación: defecograma y colon por enema a desc. megacolon.

MANEJO DEFINITIVO

= Asintomático ninguno

POSIBLES COMPLICACIONES

= Estenosis: dilataciones rutinarias por el médico enseñando a la madre

= Constipación e incontinencia.

(ii) Anal Membrane Stenosis (Z-13)

MEMBRANA ANAL CON ESTENOSIS

DESCRIPCION

- = Disminución de calibre del canal anal con membrana.

ESTUDIOS DEL R.N.

- = Exploración digital detectándose la estenosis superficial. Visualización directa del ano con otoscopio para ver la membrana.
- = Instilación de medio de contraste con catéter para identificación - del calibre y longitud de estenosis.

TRATAMIENTO DEL R.N.

- = Dilatación o resección de membrana con dilataciones posteriores. En ocasiones anoplastia seguida de dilataciones al décimo día.

ESTUDIOS POSTERIORES.

- = Rx columna lumbosacra y Urografía excretora. Colon por enema y defecograma para evaluar megarrecto o megacolon.

ESTUDIOS OPCIONALES

- = Uretrocistograma, cistoscopia, electromiografía.

MANEJO DEFINITIVO

- = Asintomático; ninguno.

POSIBLES COMPLICACIONES

- = Estenosis; dilataciones, escisión, plastia (X-V longitudinal, transversal o Z-plastia).
- = Constipación.

1. ANO-RECTAL AGENESIS
 (a) Without fistula
 Ano-Rectal Agensis (no fistula) (Z-14)



AGENESIA ANORRECTAL. Sin fistula.

DESCRIPCION

- = Atresia anorrectal alta sin comunicaci3n.

ESTUDIOS DEL R.N.

- = Expl. Fis.: no se abomba el perin3.
- = Invertograma: burb3ja de aire en la l3nea pubococc3gea.
- = Funci3n perineal no dando salida de meconio, ni aire antes de 1.5cm, si es posible inyectar medio de contraste para verificar altura de atresia.

TRATAMIENTO DEL R.N.

- = Colostom3a.

ESTUDIOS POSTERIORES

- = Rx columna lumbosacra y Urografia excretora.
Colograma distal con medio de contraste a verificar altura.
- = Electromiografia marcando la posici3n del esf3nter superficial.
- = Vaginoscop3a y cistoscop3a.

MANEJO DEFINITIVO

- = Descenso abdominosacroperineal.
- = Cierre de colostom3a al mes o dos del descenso con colograma previo a buscar posibles fistulas.

POSIBLES COMPLICACIONES

- = Estenosis; dilataciones rutinarias por el m3dico ense3ando a la madre, en casos rebeldes infiltrar esteroides, si persiste: anoplast3a Y-V o Z.
- = Mucosa redundante: anoplast3a.
- = Incontinencia.

(b) With fistula
(1) Recto-Vesical Fistula (Z-15)



AGENESIA ANORRECTAL. Con fistula rectovesical.

DESCRIPCION

- Atresia anorrectal alta con útero bífido y agenesia de vagina con fistula recto vesical que pasa entre los cuernos uterinos.

ESTUDIOS DE R.N.

- La endoscopia con cistoscopia o con otoscopia permitirá ver la uretra amplia y la vejiga con el orificio de la fistula en la pared posterior; si se puede pasar un catéter se inyectará medio de contraste o bien, una sonda de Foley marcando el globo en su parte proximal, para poder ver la altura de la atresia y sitio de la fistula
- Buscar meconio o células epiteliales en orina.
- Invertograma, en casos de duda punción perineal y si se extrae meconio o aire de 1.5cm inyectar medio de contraste para precisar la altura de la atresia y comprobar fistula a vías urinarias.

TRATAMIENTO DEL R.N.

- Colostomía.

ESTUDIOS POSTERIORES O

ANTES DEL PROCEDIM. DEF.

- Rx de columna lumbosacra
- Urografía excretora.
- Uretrocistograma
- Cistografía y vaginoscopia
- Cistoscopia

- = Electromiografía marcando la posi
ción del esfínter superficial.
- = En caso de malformaciones urina--
rias graves consultar bibliografía
correspondiente.

MANEJO DEFINITIVO

- = Descenso abdominosacroperineal
(Stephens-Kiesewetter) inician-
do dilataciones anales hasta el
décimo día.
- = Cierre de colostomía al mes o dos
después de efectuado el descenso
previo colograma distal.
- = Manejo multidisciplinario para
decidir la vaginoplastía y su co-
neción con un útero, resecaando el
sobrante.

POSIBLES COMPLICACIONES

- = Estenosis: dilataciones rutinarias
por el médico enseñando a la madre
y en casos rebeldes infiltrar estg
roides, y si persiste, efectuar ano-
plastía en Z ó en Y-V.
- = Mucosa redundante: anoplastía recor-
tando la mucosa sobrante.
- = Incontinencia. Tratamiento en capí-
tulo correspondiente.

(III) Recto-Vaginal Fistula
High (Z-17)



AGENESIA ANORRECTAL. Con fistula rectovaginal alta.

DESCRIPCION

= Atresia intermedia o alta con fistula a vagina.

ESTUDIOS DEL R.N.

= La vaginoscopia con el otoscopio permite ver el orificio de la exploración; con estilete permite localizar la fistula en pared posterior y por arriba del himen; la punta del estilete no hace protrusión en periné.
= Invertograma y/o fistulografía con catéter para medio de contraste. También se puede usar Sonda Foley marcando la parte proximal del globo.

TRATAMIENTO DEL R.N.

= Colostomía

ESTUDIOS POSTERIORES

= Rx de columna lumbosacra y Urografía excretora.
Cistograma miccional.
= Vaginoscopia
= Colograma distal a verificar la altura de la atresia y las condiciones de la asa.
= Electromiografía marcando la posición del esfínter superficial

MANEJO DEFINITIVO

= Descenso abdominosacroperineal, con cierre de colostomía al mes o dos del descenso efectuando colograma distal.

POSIBLES COMPLICACIONES

= Estenosis: dilataciones rutinarias, en casos rebeldes infiltrar esteroides, si persiste: anoplastia en Y-V ó Z.
= Mucosa redundante: anoplastia.
Incontinencia.

(iii) Ano-Vestibular Fistula (Z-29)

FISTULA ANOVESTIBULAR

DESCRIPCION

- = Atresia baja con fístula del ano a la orquilla con mucosa húmeda en la periferia.

ESTUDIOS DEL R.N.

- = Exploración con estilete que se dirige hacia atrás y bascula en la fosa anal.
- = Si hay dudas: invertograma y/o fistulografía con catéter inyectando medio de contraste.
- = Electromiografía marcando la posición del esfínter superficial.

TRATAMIENTO DEL R.N.

- = Anoplastia con corte posterior (Cut back), seguido de dilataciones a partir del décimo día.

ESTUDIOS POSTERIORES

- = Rx de columna lumbosacra y Urografía excretora
- = Vaginoscopía con el otoscopio
- = Electromiografía para ubicar el esfínter superficial.
- = Si hay constipación: colon por enema y defecograma para medir el ángulo anorrectal y grado de megacolon.

ESTUDIOS OPCIONALES

- = Manometría, cistoscopia y uretrocistograma.

MANEJO DEFINITIVO

- = Asintomático: ninguno.

POSIBLES COMPLICACIONES

- = Estenosis; dilataciones rutinarias y en casos rebeldes infiltrar esteroides
- = Constipación.

III.

OBJETIVOS.

Los objetivos básicos del presente trabajo son:

- I. Establecer la incidencia de las malformaciones congénitas anorrectales dentro de la casuística del servicio de Neonatología de nuestro hospital.
- II. Determinar los tipos y variedades de malformaciones anorrectales más frecuentemente presentados.
- III. Poner de manifiesto la importancia de la detección oportuna y tratamiento adecuado de las malformaciones mencionadas.
- IV. Despertar el interés por la integración de equipo humano de trabajo que incluya pediatra, cirujano pediatra, terapeuta físico, radiólogo, urólogo, psicólogo y trabajador social para el manejo de determinado paciente, bajo un protocolo de manejo establecido, de acuerdo a nuestros recursos, para el manejo correcto de las malformaciones anorrectales.

MATERIAL Y METODOS.

En un estudio retrospectivo, longitudinal y observacional, se revisaron todos los expedientes de neonatos y pacientes pediátricos ingresados a los servicios de Neonatología, Urgencias Pediátricas y Admisión hospitalaria con diagnóstico de malformación anorrectal desde la apertura de este hospital "1 de Octubre" hasta la fecha, en que se completa el estudio (Junio 1975 - Octubre 1984).

Los puntos a identificar que se describen y analizan en el presente trabajo fueron adquiridos por medio de las hojas de ingreso, historia clínica completa, estudios de gabinete y laboratorio, revisión de hojas quirúrgicas y notas de evolución clínica post hospitalaria.

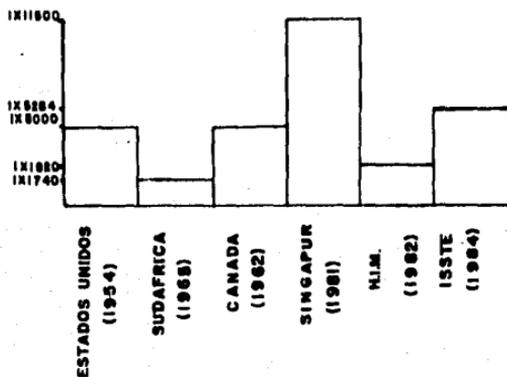
De los recursos humanos se tuvo apoyo de los servicios de Neonatología, Radiología y Cirugía Pediátrica; en los centros científicos de información mundial S.E.N.I.D.S. y de S.E.C.O.B.I. y finalmente colaboración del Departamento de Estadísticas de este hospital.

El número total de pacientes registrados y analizados fueron 20.

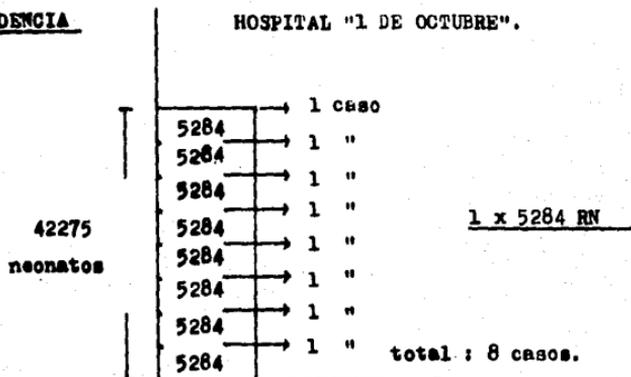
V. 1.

INCIDENCIAgráfico 1.

ESTADISTICA DE INCIDENCIA DE MALFORMACIONES.



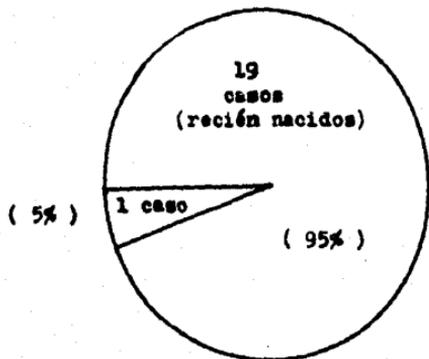
Malformaciones anorrectales. Incidencia por países en distintas épocas.

gráfica 2.INCIDENCIA

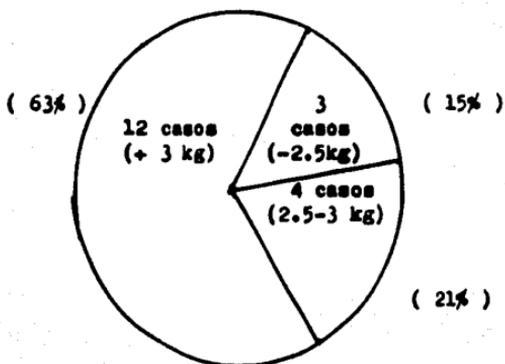
Malformaciones anorrectales. Incidencia por recién nacidos vivos en el hospital ' 1o. de Octubre ' I.S.S.T.E.

INCIDENCIA POR SEXOgráfica 4.

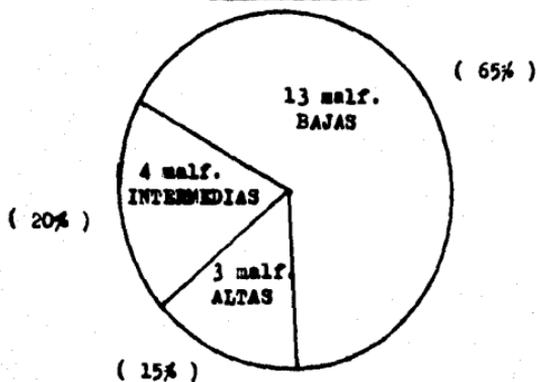
Malformaciones anorrectales. Incidencia por sexo de los 20 pacientes estudiados en el hospital 'lo. de Octubre'.

EDAD AL INGRESOgráfica 5.

Malformaciones anorrectales. Incidencia por edad al ingresar al hospital 'lo. de Octubre'.

ESTADO NUTRICIONAL AL INGRESOgráfica 6.

Malformaciones anorrectales. Incidencia del estado nutricional al ingreso del hospital '10. de Octubre'.

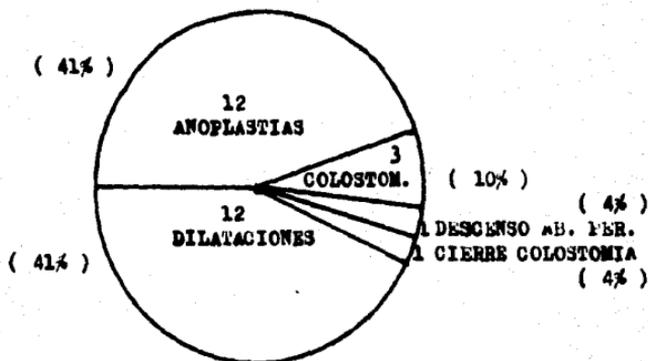
TIPOS DE MALFORMACIONgráfica 7.

Malformaciones anorrectales. Incidencia según el tipo de malformación presentada en los pacientes del hospital '10. de Octubre'.

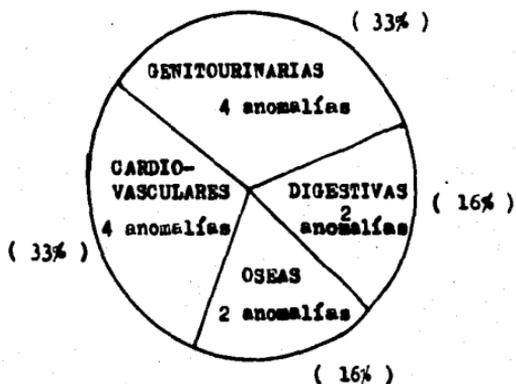
VARIEDAD DE MALFORMACIONCuadro 5.

VARIEDAD DE MALFORMACION ANORRECTAL EN LOS PACIENTES TRATADOS EN EL HOSPITAL '1o. DE OCTUBRE'.

<u>tipo</u>	<u>variedad de malformación</u>	<u>número</u>
I. BAJAS	- estenosis anal	.... 1 caso.
	- ano cubierto completo	.... 1 caso.
	- fístula anocutánea	.... 3 casos.
	- membrana anal imperforada	.... 2 casos.
	- estenosis membranoanal	.... 2 casos.
II. INTERMEDIAS	- fístula anovestibular	.... 4 casos.
	- estenosis anorrectal	.... 2 casos.
	- físt. rectovaginal baja	.... 1 caso.
	- físt. rectovestibular	.... 1 caso.
III. ALTAS	- fístula rectocloacal	.... 1 caso.
	- fístula rectovesical	.... <u>2 casos.</u>
		<u>total: 20 casos.</u>

TRATAMIENTOgráfica 9.

Malformaciones anorrectales. Técnicas quirúrgicas aplicadas a los pacientes del hospital '1o. de Octubre'.

ANOMALIAS COEXISTENTESgráfica 8.

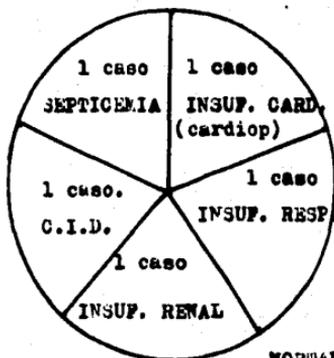
Malformaciones anorrectales. Defectos coexistentes presentados en los 20 pacientes estudiados en el hospital '1o. de Octubre'.

COMPLICACIONESgráfica 10.

GENERALES (40%)

LOCALES (60%)

Malformaciones anorrectales. Causas de complicaciones presentadas en los pacientes del hospital 'Lo. de Octubre'.

MORTALIDADgráfica 11.

Malformaciones anorrectales. Causas de mortalidad e incidencia en los 20 pacientes estudiados y tratados en el -- hospital '1o. de Octubre'.

VI. COMENTARIOS.

VI. 1 INCIDENCIA.

La incidencia mundial promedio es de 1 x 5000 nacidos vivos (5).

Cuadro 6

INCIDENCIA DE MALFORMACIONES ANORRECTALES.

Estados Unidos	: Anderson and Reed (1954)	1 x 5 000.
	Santulli (1952)	1 x 5 000.
Sudáfrica	: Louw (1965)	1 x 1 740.
Canadá	: Trusler (1962)	1 x 5 000.
Singapur	: Tong (1981)	1 x 1 500.
México (H.I.M.)	: Villamizar (1982)	1 x 1 820.
ISSSTE "1 Oct"	:en 42275 neonatos :	<u>1 x 5 284.</u>

Nota: Es importante mencionar que la incidencia referida para nuestro hospital es por el número de pacientes con malformación anorrectal nacidos en su servicio de Neonatología : 8; los otros doce atendidos derivados de otras unidades hospitalarias.

VI. 2.

INCIDENCIA POR SEXO.

En el promedio general mundial respecto a la incidencia por sexo, existe un predominio de malformaciones anorrectales en los varones (5).

 Cuadro 7

	<u>masc.</u>	<u>fem.</u>
36 autores (3645 casos)	2 072 (57%)	1 573 (43%)
Hosp. Inf. Méx. (1982,300 c.)	173 (57%)	127 (43%)
Hosp. "1 de Octubre"	11 (55%)	9 (45%)

VI. 3.

EDAD AL INGRESO.

De éste punto se considera la edad en que se detectó la malformación anorrectal, tanto en nuestro servicio de Neonatología como de pacientes 'foráneos' por la historia clínica.

Se anexa estadística comparativa del Hosp. Inf. Méx. en 1982.

Cuadro 8

Edad	H.I.M.	ISSSTE "1 Octubre"
..... - R. N.	(63.4%)	19 casos.
28 días - 12 meses	(19.4%)	1 caso.
1 año - 2 años	(5.6%)	- -

De la detección en el período de recién nacido (19 casos) se diagnosticaron 15 (78%) de ellos dentro de las primeras 24hs de vida.

VI. 4.

ESTADO NUTRICIONAL AL INGRESO .

Se considera un factor importante en nuestro medio ya que son frecuentes las deficientes condiciones nutricionales ya que retardarían la cirugía de elección al ingreso. Se hizo referencia a recién nacidos (19 de los 20 pacientes).

Cuadro 9

Peso	H.I.M.	ISSSTE "1 de Octubre"
menos - 2.5 Kgs	(34.2%)	3 casos
2.5 Kgs - 3 Kgs	(52.6%)	4 casos
3 Kgs - más Kgs	(13.2%)	12 casos.

Debido al relativo pequeño número de casos reportados para un valor estadístico, se omiten porcentajes.

VI. 5.

EDAD Y PESO A LA CORRECCION QUIRURGICA.

Aquí se analiza las condiciones somáticas en el momento de la intervención quirúrgica siguiendo la tendencia sugerida por Stephens (5) en el tratamiento de las malformaciones anorrectales sobretodo las intermedias y las altas de esperar a una edad y condición nutricional adecuados para tener un canal pélvico mejor desarrollado y facilite la cirugía. En el caso de malformaciones bajas dependiendo de la variedad se hicieron plásticas al nacimiento, dilatación de fístulas para corrección quirúrgica posterior.

Cuadro 17

	peso.	No.	estado nutricional.
ANOPLASTIAS:			
	.....- 3 Kgs	2 casos	todos eutróficos.
	3 Kgs- 4 Kgs	6 casos	todos eutróficos.
	4 Kgs- 9 Kgs	0 Casos	- - - - -
	9 Kgs-11 Kgs	4 Casos	todos eutróficos.
COLOSTOMIAS:	2 Kgs- 3 Kgs	2 Casos	Ambos hipotróficos
	3 Kgs- 4 Kgs	2 Casos	Ambos eutróficos.
CIERRE DE COLOSTOMIA CON DESCENSO ABDOMINOPERINEAL.			
	Uno : 10 Kgs de peso		Eutrófico.

Los tres casos faltantes no se incluyeron en el grupo por no haberseles realizado procedimiento quirúrgico ya que a dos de ellos sólo ameritaron dilataciones y el otro falleció de muerte súbita.

VI. 6.

TIPOS DE MALFORMACION ANORRECTAL .

Los criterios para la división de grupos en base a la altura de la malformación anorrectal fueron basados en la Clasificación Internacional 1970. En el grupo de malformaciones bajas se incluyen las mencionadas 'misceláneas' ya que se consideran problemas anoperineales. Debido al poco número de casos en nuestro hospital, sin valor estadístico, se anexas referencias de 16 autores (5) en 1,566 casos considerando a las malformaciones intermedias como altas; otra referencia es de nuestro medio (28) en el Hosp. Inf. Méx. en 300 casos en 1982.

 Cuadro 10

	bajas.	intermedias.	altas.
16 autores	53.5%	===	46.5%
H.I.M.	49 %	16 %	35 %
ISSSTE "1 Octubre"	<u>13 casos</u>	<u>4 casos</u>	<u>3 casos</u>

VARIEDAD DE MALFORMACION ANORRECTAL

En base a la Clasificación Internacional 1970, y con fines de orientación estadística se anexan porcentajes de casos reportados de 8 autores con 1098 malformaciones y del H.I.M. con 300 casos (28). En nuestro estudio se omiten porcentajes por ser pocos casos en una gran variedad de malformaciones.

Las malformaciones anorrectales bajas se incluyen las 'misceláneas' por ser problemas anoperineales.

Cuadro 11

VARIEDAD DE MALFORMACION ANORRECTAL. MALF. BAJAS: HOMBRES

Variiedad.	8 autores	H.I.M.	ISSSTE
1. Estenosis anal	0.9 %	3 %	1 caso.
2. Ano cubierto completo	12 %	10 %	1 caso.
3. Ano perineal anterior	1 %	7 %	== ==
4. Fístula anocutánea	28 %	5 %	2 casos.
5. Membrana anal imperforada	3.6 %	12 %	2 casos.
6. Estenosis membranoanal	1.4 %	2 %	2 casos.

8 autores: 1098 casos. (Stephens; Ano rectal malf.)

Cuadro 12

VARIEDAD DE MALFORMACION ANORRECTAL. MALF. BAJAS: MUJERES

Variiedad.	8 autores	H.I.M.	ISSSTE
1. Estenosis anal	0.5 %	2 %	== ==
2. Ano cubierto completo	3.8 %	8 %	== ==
3. Ano perineal anterior	2.7 %	6 %	== ==
4. Fístula anocutánea	19 %	4 %	1 caso.
5. Ano vulvar	1 %	==	== ==
6. Fístula anovulvar	1 %	1 %	== ==
7. Fístula anovestibular	22 %	32 %	4 casos.
8. Membrana anal imperforada	1.8 %	6 %	== ==
9. Estenosis membranoanal	2 %	2 %	== ==

Cuadro 13

VARIEDAD DE MALFORMACION ANORRECTAL. MALF. INTERMEDIA:HOMBRES

Variedad.	8 autores	H.I.M.	ISSSTE
1. Agenesia anal sin fistula	33 %	15 %	== = =
2. Agenesia anal con fistula: rectobulbar	25 %	1 %	== = =
3. Estenosis anorrectal	5 %	2 %	2 casos.

8 autores: 1098 casos. (Stephens; Ano rectal malf.).

Cuadro 14

VARIEDAD DE MALFORMACION ANORRECTAL. MALF. INTERMEDIAS:MUJERES

Variedad.	8 autores	H.I.M.	ISSSTE
1. Agenesia anal sin fistula	17 %	18 %	== = =
2. Agenesia anal con fistula: rectovaginal baja	10 %	34 %	1 caso.
rectovestibular	7 %	28 %	1 caso.
3. Estenosis anorrectal	3 %	2 %	== = =

Cuadro 15

VARIEDAD DE MALFORMACION ANORRECTAL. MALF. ALTAS: HOMBRÉS.

Variedad.	8 autores	H.I.E.	ISSSTE
1. Agenesia anorrectal:			
sin fistula	10 %	12 %	== ==
con fistula rectovesical	5.5 %	8 %	== ==
con fistula rectouretral	67 %	32 %	== ==
2. Atresia rectal	2 %	2 %	== ==
<hr/>			
8 autores: 1098 casos (Stephens: Ano rectal malf.)			

Cuadro 16

VARIEDAD DE MALFORMACION ANORRECTAL. MALF. ALTAS: MUJERES.

Variedad.	8 autores	H.I.E.	ISSSTE
1. Agenesia anorrectal:			
sin fistula	5.5 %	13 %	== ==
con fist. rectovag. alta	2 %	18 %	== ==
rectocloacal	6 %	2 %	1 caso.
rectovesical	1 %	11 %	2 casos.
2. Atresia rectal	1 %	2 %	== ==

TRATAMIENTO QUIRURGICO.

Malformaciones anorrectales bajas. El método de elección fue la anoplastia. En los casos de estenosis anal y de estenosis membranoanal se realizaron anoplastia simples seguidas de dilataciones anales a partir del décimo día. En el ano cubierto incompleto y membrana anal imperforada con cierto grado de estenosis se hizo anoplastia con incisión "Y" en la zona anal. Para los casos de fístulas anocutáneas y anovestibulares se usó la plastia por método de corte retrógrado 'cut back' para mejorar el orificio anal al seccionar en el borde posterior de la fístula seguida posteriormente de dilataciones.

Malformaciones anorrectales intermedias. El tratamiento para la estenosis anorrectal fueron dilataciones. En la agenesia anal con fístula rectovaginal baja se realizó colostomía en el periodo perinatal con descenso abdominoperineal al año. En la agenesia anal con fístula rectovestibular se realizó anoplastia en el que su posoperatorio tuvo dehiscencia de herida ameritando colostomía, no se hizo la corrección quirúrgica definitiva por fallecer por cardiopatía.

Malformaciones anorrectales altas. En el caso de agenesia anorrectal con fístula rectovaginal alta se realizó colostomía en edad neonatal quedando aún pendiente el descenso quirúrgico al mejorar en peso. A las agenesias anorrectales con fístula rectovesical se les realizaron colostomía al nacimiento, no se realizó descenso por fallecer de otras complicaciones.

Cuadro 19

ISSSTE "1 OCTUBRE". TECNICAS QUIRURGICAS APLICADAS.

Malformaciones bajas.	intermedias	altas.
Anoplastia simple 3	Anoplastia en Y 1	Colostomía 2
Anoplastia Y inv. 2	Colostomía 2	
Anoplastia Cutback 6	Cierre colostom.	
Dilataciones	c/descenso A.P. 1	
fistulares 6		
anales 5		
anorrectales 1		

VI. 9.

ANOMALIAS COEXISTENTES . Otras malformaciones agregadas.

Cualquier defecto congénito lleva consigo el gran peligro de que exista otra anomalía en relación directa con ella, o en otro aparato o sistema (26). Estos defectos coexistentes a menudo afectan en forma adversa los resultados del tratamiento y el pronóstico.

Aparato urinario. Tienen las anomalías genitourinarias la más alta incidencia reconocida por casi todos los autores (38), (39), (40), (41) que contribuyen importantemente a dificultar la plastia anorrectal aumentando la morbilidad. De éstas anomalías la más frecuente en nuestro medio es el flujo uretral, otras causas son hidronefrosis, megaureteros y displasia renal (28). Recientemente se ha detectado la frecuente asociación de malformaciones anorrectales con himen imperforado y atresia vaginal (42). En el tracto inferior además se describen vagina doble, hipospadias, criptorquidea y raros casos de extrofia vesical (26).

Aparato gastrointestinal. La atresia de esófago es la anomalía asociada más común del tubo digestivo asociada a las malformaciones anorrectales, ésta situación no es tan casual, ya que la división embriológica del intestino primitivo en tráquea y esófago ocurren al mismo tiempo siendo similar a la división de la cloaca (43). Kieseletter (26) en su estudio encontró una incidencia del 10% de atresia de esófago. Otras causas de anomalías asociadas son onfalocelo y la malrotación, las atresias de intestino que pueden también coexistir crean gran confusión en el cuadro clínico. Es importante anotar la ocasional asociación de anomalía anorrectal con la Enf. de Hirschprung que debe ser sospechada cuando se presenta una severa constipación en el post quirúrgico (44), en las placas radiográficas -- se encontrará una zona estrecha en vez de la típica imagen del

recto dilatado que es vista en niños con constipación, luego de intervenciones anorrectales.

Aparato cardiovascular. El desarrollo de la zona anorrectal en el embrión se hace en forma simultánea al de los tabiques intracardiacos. Sea cual sea el factor lesivo que origine el 'ano imperforado' también puede condicionar defectos cardiovasculares (26). La alteración asociada más frecuente es la CIV, seguida de la PCA (5) (28). Otras malformaciones son CIA, hipoplasia arterial, transposición de grandes vasos.

Sistema osteomuscular. También se han identificado deformidades esqueléticas asociadas. La más frecuente es la espina bífida (5) (26) (28), otros comunes son las hemivértebras agenesia del sacro, las anteriores de importancia ya que existe frecuente lesión de las vías nerviosas que afectan la continencia rectal.

Cuadro 18

ANOMALIAS COEXISTENTES.

Fuente	No. casos	GENIT/UR	OSEAS	DIGEST	CARDIOV.
STEPHENS	246	27 %	26 %	10 %	9 %
KIESSEWET.	317	28 %	6 %	13 %	7 %
H.I.M.	300	20 %	10 %	10 %	5 %
ISSSTE "1"	20	4 casos	2 casos	2 casos	4 casos

DESCRIPCION DE ANOMALIAS. ISSSTE "1 de Octubre": 12 casos

<u>GENITOUR.</u>	<u>OSEAS.</u>	<u>DIGEST.</u>	<u>CARDIOV.</u>
1 criptorquidea	1 pie equino	1 agen. vesic.	1 tetralogía
1 riñones poliquíst.	1 lux. cadera	1 atresia esof.	1 C.I.V.
1 estenosis meato			1 dextrocard.
1 genitales ambiguos			1 art. única umbilical.

VI. 10.

CONTINENCIA .

El fin principal del manejo de las malformaciones anorrectales es el lograr una continencia anorrectal. En el presente trabajo el seguimiento de los pacientes a mediano y largo plazo respecto a continencia es casi nulo, sólo cinco pacientes fueron valorables clínicamente con aparente buena continencia, todos de enoplastia por malformación baja.

En la literatura universal se tienen estadísticas del grado de continencia a tratamientos quirúrgicos a malformaciones altas, medias y bajas de los 1 a 10 años con datos coincidentes:

Guadro 20

RESULTADOS DE CONTINENCIA (seguimiento 1-10 años).

SWENSON	22 casos	buenos: 64%	regulares: 23%	malos: 13%
KIESSEWET.	39 casos	buenos: 38%	regulares: 15%	malos: 47%
STEPHENS	42 casos	buenos: 35%	regulares: 36%	malos: 29%
H.I.M.	52 casos	buenos: 42%	regulares: 23%	malos: 35%

El índice de incontinencia de malformaciones bajas es poco: 1.4% y de las altas es de más del 60% (28). Los resultados del grado de continencia son valorados por el criterio de Kelly, que además de la apreciación clínica requiere valoración radiológica y manométrica.

Por la medición de la longitud esfinteriana y la magnitud de las ondas de expulsión, así como las presiones de contracción anorrectal, la continencia o incontinencia puede ser someramente estimada, ya que si las fuerzas de contracción son mayores a las de expulsión habrá continencia. La medición permite una evaluación cuantitativa de los pacientes con desarrollo muscular o neurológico deficiente del área anorrectal.

En condiciones fisiológicas la actividad motora que se lleva a cabo en el acto de la defecación depende de la in-

formación sensorial proveniente de la región del canal anal; se ha observado que en los pacientes tratados quirúrgicamente de malformación anorrectal demuestran una actividad eléctrica de la vía sensorial con menos intensidad y conducción lenta, incluso no tener actividad (53).

VI. 11.

COMPLICACIONES .

Las complicaciones de las malformaciones anorrectales se dividen en locales y generales.

Dentro de las complicaciones locales, las más frecuentes son la estenosis anorrectales de grado variable; otras menores son el prolapso de la mucosa rectal, bridas post quirúrgicas, fistulas y abscesos, dehiscencias y constipación.

De las complicaciones generales es con mucho mayor frecuencia la sepsis como la más común, otras menores son la bronconeumonía, meningoencefalitis, etc.

Cuadro 21COMPLICACIONES ANORRECTALES:

LOCALES:		GENERALES:	
Estenosis anorrectal	1	Septicemia	1
Constipación	2	Insuf respirat.	1
Fístula perianal	1	Infección de	
Obstrucción urina-		vías urinarias	2
ria por meconio.	1		
Dehiscencias	1		

VI. 12.

MORTALIDAD

Varios factores intervienen para determinar la incidencia de mortalidad de las malformaciones anorrectales, tales son las condiciones generales del paciente como edad y estado nutricional, el tipo de anomalía anorrectal que presenta y la asociación con otros problemas como malformaciones congénitas.

Cuadro 22

EDAD.ANOMALIA.MORTALIDAD.		casos.	malf. altas	malf. bajas.
H.I.M.	: R.N.	33 (84%)	28 (84%)	6 (16%)
	:+ 1 mes.	6 (15%)	5 (83%)	1 (17%)
IS3STE "1 Oct"	: R.N.	4 casos.	4 casos.	- -
	:+ 1 mes.	1 caso.	1 caso.	- -.

Nota: las malformaciones intermedias están incluidas en las altas.

Cuadro 23MORTALIDAD.CAUSAS.

= C.I.D. por sepsis	1.
= Septicemia	1.
= Insuf. cardiaca por cardiopatía	1.
= Insuf. respiratoria severa	1.
= Insuf. renal	1.

VII.

RESUMEN.

Como hemos venido mencionando, la capacidad normal para recuperar la retención y evacuación del contenido intestinal es objetivo primordial en el presente trabajo. Las enfermedades anorrectales se caracterizan por presentar múltiples y muy variados problemas que requiere de una valoración que comprenda los problemas involucrados, con la unificación de un sistema de análisis para cada tipo y variedad de malformación por lo que establecemos un protocolo de manejo para las más comunes malformaciones presentadas en nuestro medio. (Estudios basados por el Dr Martín del C.-Ref.54)

PROTOCOLO DE MANEJO.

a. Manejo inicial. A todos los recién nacidos con malformación anorrectal se someterán al siguiente protocolo inicial:

Historia clínica completa y examen físico cuidadoso e intencionado, indicándosele a todos los pacientes:

1. Ayuno.
2. Aseo general y del cordón.
3. Incubadora para mantener temp. en 36.5-37°C, humedad media.
4. Semifowler.
5. Sonda orogástrica, si hay distensión.
6. Vigilar y anotar el sitio y la salida de meconio.
7. Venoclisis o venodisección para soluciones.
8. Vitamina K 1 mg IM D.U.
9. Vitamina C.
10. Antibiótico si está potencialmente infectado.
11. Plasma fresco 20ml/kg, de acuerdo a pruebas de coagulación.
12. Exámenes de laboratorio: BHC, TP, TPT, grupo sanguíneo y Rh,

opcionales; hemocultivo, urea, creatinina, electrolitos, gases arteriales.

13. Radiografías de tórax y columna lumbosacra, posiciones y conductas suplentes o armadas opcionales.
14. Urografía excretora (debiendo ser antes de ser dado de alta).
15. Fistulografía (opcional) y estudios para otras malformaciones (opcional).

En los que no se aprecia salida de meconio ni orificio fistuloso además se efectuará:

16. Colector de orina para identificación de meconio por medio de sonda uretral o punción suprapúbica.
17. Exámen general de orina con búsqueda de células epiteliales.
18. Después de por lo menos 12hs de nacido se hará radiografía de abdomen simple y con la técnica de Wagensteen Rice (invertograma), previo vaciamiento gástrico y marcando el sitio correspondiente al ano con objeto radiopaco para referencia.

b. Manejo operatorio.

1. Manejo específico según variedad de malformación para el cual se está indicado en cada anomalía y que se describe en páginas anteriores.
2. Cuidados y técnica de colostomía, lavando los cabos proximal y distal intestinal.
3. Esperar a un peso de 9 - 11 kgs (al año de edad) para la corrección definitiva en lesiones supraelevadoras.
4. Efectuar descenso sacroperineal o sacroabdominoperineal con o sin técnica de Rehbein, colocando el recto a través del haz puborrectal, preservándolo a través de un pequeño tunel, evitando estiramientos o lesiones en la cirugía, protegiendo la inervación y la uretra.

c. Manejo post operatorio

1. Prevención de nuevas estenosis prolongando las sesiones de dilataciones iniciadas al décimo día post operatorio y por seis meses.
2. Reeduación intestinal:
 - a) Sensitiva: aplicación de enemas evacuantes que producen la sensación y reconocimiento del deseo de defecación.
 - b) Motora: Reeduación motora por medio de ejercicios para el fortalecimiento muscular perineal y esfinteriano.
 - c) Vaciamiento intestinal: Dieta constipante (de poco residuo), al mismo tiempo de un horario fijo de evacuación para crear un reflejo condicionado y un masaje abdominal isoperistáltico.

La continencia funcional es un proceso evolutivo, no debe esperarse a que un niño con malformación anorrectal logre el máximo control de su esfínter a la misma edad que un niño normal, incluso si la falta de continencia persiste después de la pubertad, puede obligar la práctica de una colostomía permanente, permitiendo que el paciente participe en ésta decisión tan importante.

Aún queda un amplio campo de investigación de éstas malformaciones en sus múltiples facetas: quirúrgicas, de rehabilitación y secuelas psicológicas.

VIII.

CONCLUSIONES.

En el presente trabajo, con una revisión de 20 casos de malformación anorrectal, número relativamente pequeño para fines estadísticos por lo que se omiten porcentajes; sin embargo haremos un estudio comparativo de los casos.

1. La incidencia de malformaciones anorrectales en el "Hospital 1 de Octubre" en más de 40 mil neonatos es de 1 x 5 284 que coincide con lo reportado en la literatura mundial.
2. La incidencia de malformaciones anorrectales ha aumentado sorprendentemente en el presente año (1984), tres de los siete nacieron en el hospital con incidencia de 1 x 1 300 en lo que va de nacimientos hasta Octubre.
3. Existe ligero predominio de los varones en lo que se refiere a incidencia por sexo, que coincide también con la literatura, aunque como mencionábamos, sin valor estadístico.
4. La detección de la malformación anorrectal se hizo en casi el 80% de los casos al nacimiento, cifra aceptable si tomamos en cuenta las malformaciones ocultas.
5. El estado nutricional fue comparativamente mejor al del Hospital Infantil de México, gran parte por el tipo de derechohabientes de mejor nivel económico cultural.
6. Las correcciones quirúrgicas referentes a anoplastias se hicieron en condiciones de eutrofia en los pacientes para un mejor resultado. Dos de las colostomías se hicieron en condiciones hipotróficas del paciente por ser procedimiento de urgencia. El cierre de colostomía con descenso quirúrgico se hizo en paciente eutrófico, como se recomienda en la literatura de todos los autores.

7. El tipo de malformación anorrectal predominante fue la baja en más de la mitad de los casos que coincide con lo referido por 16 autores.
8. La variedad de malformación anorrectal más frecuente fueron las fístulas anovestibulares en las mujeres y fístulas anocutáneas en los hombres, aunque advertimos el nulo valor estadístico. Otras malformaciones comunes fueron la membrana anal imperforada, estenosis membrano anal y la fístula rectovesical, menos frecuentes descritos por 8 autores.
9. En nuestro estudio las anomalías coexistentes más frecuentes fueron las genitourinarias, que van de acuerdo a lo publicado por varios autores.
10. La cirugía más empleada para el tratamiento de las malformaciones anorrectales fue la anoplastia debido al predominio de malformaciones bajas.
11. La cirugía de elección para malformaciones anorrectales intermedias y altas es el descenso abdominosacroperineal previa colostomía transversa en el período neonatal.
12. La estenosis anorrectal y la constipación fueron las complicaciones locales más comunes.
14. La infección de vías urinarias la complicación general más común.
15. La causa más común de mortalidad por malformación anorrectal fueron secundarias por infecciones.

BIBLIOGRAFIA .

1. BELTRAN BF;SNYDER A; Malformations in anus and rectum.
Am Jour Surg. Vol 67 Apr 1961.
2. BENSON CLIFFORD B; Cirugía Pediátrica. Salvat 1967 p 930.
3. SCHARLI AF;Malformations of the anus and rectum and their treatment in medical history.Prog Ped Surg 11:141,1978.
4. AMUSSAT JJ; Observation sur une operation d' anus artificiel pratiquee avec succes par un nouveau procede.
Gas Med Paris 1835.
5. STEPHENS DOUGLAS F; Anorectal malformations in children
Chicago.Year Book Medical Publishers. 1971.
6. DEVRES PA; The surgery of anorectal anomalies. It's evolution,with evaluation of procedures.
Curr Probl Surg 1984. May 21 (5):1-75.
7. LANGMAN JAN; Embriología médica 1976. Interamericana p 273.
8. STEPHENS DF; Embriologic and functional aspects of 'imperforate anus'. Surg Clin Nor Am 50:919,1970.
9. DE VRIES A;FRIEDLAND G; The staged sequential development of the anus and rectum in human embryos and fetuses.
Jour Ped Sur 9:755-69. 1974.
10. STEPHENS DF; The female anus,perineum and vestibule: Embryogenesis and deformities.
Jour Obst Gin 8:55,1968.
11. SCOTT ES; The anatomy of the pelvic anatomic nervous system in cases of high imperforate anus.
Surg 45:10 13-28;1959.
12. GUT. Progress report anal continence. 1971,12,844-852.
13. SMITH EI; GROSS RE; The external anal sphincter in cases of imperforate anus.A pathological study. Surgery 49;807;1961.

14. GOLGHER JC; HUGHES SR; Sensibility of the rectum and colon: it's role in the mecanism of anal continence.
Lancet 1,543-548. 1951.
15. DUTHIG HL; GAINS FN; Sensory nerve endings and sensation in the anal region of man.
Brit. Jour Surg 47:585, 1960.
16. BENNET HC; The relation of sensation in the anal canal to functional anal esphincter.
GUT 4:179, 1963.
17. GASTON EA; THE PHISIOLOGY OF FECAL CONTINENCE.
Gynec Obst Surg 87,280-290. 1948.
18. KIESSEWETTER WB; NIXON HH; Imperforate anus.It's surgical anatomy.
Jour Ped Surg 2:60,1967.
19. STEPHENS FD; Imperforate anus, A new surgical technique
Jour Ped Surg 1: 202, 1963.
20. SCHOWEBEL MG; HIRSIG J; SCHINZEL A; STAUFFER UG; Familiar incidence of congenital anorectal anomalies.
Jour Ped Surg 1984. Apr 19 (2):179-82.
21. LADD WE; GROSS RE; Congenital malformations of the anus and rectum.
Am Jour Surg 23,167. 1934.
22. TONG MC; Anorectal anomalies: A review of 49 cases according International Classification.
Ann Acad Med Singapore 1981. Oct;10 (4):479-84.
23. FAUS A; BJORDAL R; REFSUM JR; KNUTRUD O; Anorectal anomalies in 80 cases in Norway with International Classification.
Z Kinderchir 1982 Jun, 36 (2):58-62.

24. MARTIN DEL CAMPO N; NIETO ZERMEÑO J; Diagnosis and management of anorectal malformations.
Bol Med Hosp Inf Mex 1980;37 Supl 1:3-48.
25. A GROUP STUDY for the Classification of the anorectal anomalies in Japan with comments to the International Clasification 1970.
Jour Ped Surg 1982 Jun; 17 (3):302-8.
26. KIESEWETTER W; Imperforate anus
Ped Surg Holder 1980 Saunders Co. 443-61.
27. BELTRAN BF; MONTIEL VD. Concepto actual en el manejo integral de las malformaciones anorrectales.
Bol Med Hosp Inf Mex 1977 34;277-90.
28. VILLANIZAR DL; Malformaciones anorrectales.
Tesis Cirugía Pediátrica Hosp Inf Mex 1982.
29. WAGENSTEEN OH; RICE CO; Imperforate anus: A method of determining the surgical approach.
Ann Sug 92:77, 1930.
30. EBEL KO; Radiological diagnosis of anorectal malformations
Prog Ped Surg 9:777-84. 1976.
31. WILKINSON AW; Imperforate anus; some observations regarding diagnosis of the level of obstruction.
Am Jour Dis Child 19:138. 1944.
32. RHODES GJ; Roentgenology of imperforate anus.
Am Jour Roent 100:190, 1967.
33. ERAÑA GUERRA L; Diagnóstico diferencial entre las malformaciones anorrectales altas y bajas empleando la punción de inyección vía perineal con medio de contraste.
Tesis de grado H.I.M. 1972.
34. MURUGASU JJ; A new method of roentgenological demonstration of anorectal anomalies.
Surgery 68:706; 1970.

35. MURUGASU JJ; The evaluation of imperforate anus utilizing percutaneous injection of water soluble iode contrast mat. Fed Rad. 1:34-40,1973.
36. SMITH ED; Urinary anomalies and complications in imperforate anus and rectum.
37. AN ANALYSIS of ultrasound scanning as a guide in determination of 'high or low' imperforate anus. Jour Ped Surg 14 (6) Dec. 1979.
38. KIESEWETTER W; WEINER E; Urologic abnormalities associated with imperforate anus. Jour Ped Surg 8 (2) Apr 1973.
39. WILLIAM DI; GRANT J; Urological complications of imperforate anus. Br Jour Urol 41:660,1969.
40. SINGH NP; HADDADINA; ZACHARY RB; Renal tract disease in imperforate anus. Jour Ped Sur 9:197-202. 1974.
41. HENDREN WI; Urogenital sinus and anorectal malformation: Experience with 22 cases. Jour Ped Surg 1980 Oct;15 (5):628-41.
42. SHAW LM; JONES WA; BREBETON RJ; Imperforate hymen and vaginal atresia and their associated anomalies. J.R. Sec.Med. 1983 Jul;76(7):560-6.
43. PIERKASKY DH; STEPHENS DF; The association and embryogenesis of tracheoesophageal anorectal anomalies. Progr Ped Surg 9:53-76, 1976.
44. KIESEWETTER WB; SUKAROHANA K; Frequency of aganglionsis associated with imperforate anus. Surgery 58,877. 1965.
45. KIESEWETTER W; Imperforate anus. The rationale and technic of the sacroabdominoperineal operation. Jour Ped Surg. V2 N2 1967.

46. REEBHEIN P; Experiences with abdominoperineal and abdominossacroperineal pull-through procedures.
Jour Ped Surg Vol 2 N 2, 1967.
47. VINOGRAD I; LERNAUD O; NISSAN S; High anorectal atresia-surgical treatment through a sacrococcygeal perineal approach
Z Kinderchir 1983 Oct;83(5) 359-60.
48. IWAI N; HASHIMOTO K; GOTO Y; MAJIMA S; Long term results after surgical correction of anorectal malformations.
Z Kinderchir 1984 Febr;39(1):35-9.
49. KOTTMEIER P; Complete release of the elevator ani sling in fecal incontinence.
Jour Ped Surg Vol 2 N 2,1967.
50. RAFFENSPERGER J; The gracilis sling for fecal incontinence.
Jour Ped Surg Vol 14 N 6,1979.
51. CORMAN ML; Follow up evaluation of gracilis muscle transposition for fecal incontinence.
Dis Colon Rectum 1983 Nov-Dec;23(8):552-5.
52. THOMAS IRHE; Studies on anal function in continent and incontinent patients.
Jour Gastroent. 9:1-64,1974.
53. NUÑO-LICONA; MARTIN DEL CAMPO; Sensitivity of the anal canal in normal subjects and in patients with surgically treated anorectal abnormalities. A study using the evoked potentials technic.
Bol Med Hosp Inf Mex 1984;Feb 41(2):95-101.
54. MARTIN DEL CAMPO M;
Diagnóstico y manejo de las malformaciones anorrectales.
Bol Med Hosp Inf Mex 1980. Supl 1. 3-48.