

11237
355



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Hospital Infantil de México

**Efectos a Corto Plazo con un Tratamiento de
Gonadotrofina Corionica en Pacientes
con Criptorquidia**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
ESPECIALISTA EN PEDIATRIA

P R E S E N T A
DR. VICTOR MANUEL URBINA RINCON

A S E S O R D E T E S I S:
DR. NICOLAS MARTIN DEL CAMPO
DR. LUIS DORANTES ALVAREZ

1030
[Handwritten scribbles]



México, D. F.



**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

2002



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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 esta 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.

A MI ESPOSA SILVIA

Quién abnegadamente me ha acompañado durante
estos años de sacrificio. Sin su comprensión
y apoyo nada de lo logrado hubiese sido posible.....

A MIS PADRES

Quiénes con su sacrificio, ejemplo y
apoyo, me brindaron la oportunidad de
prepararme para enfrentarme a la vida.

A mis Hermanos y Familiares.
Moises, Ana Beatriz y de una
manera muy especial a Mary,
por toda la ayuda recibida.
Muchas gracias.

A la Familia Valencia Valdespino.
Por su amistad y comprensión.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

A los Dres. Nicolas Martín Del Campo
Y Luis Dorantes Alvarez, quienes hicieron
posible la elaboración de ésta Tesis,
Gracias por su ayuda, consejo y enseñanza.

Al Hospital Infantil de México, por la oportunidad
de culminar mis estudios Pediátricos. estaré eterna-
mente agradecido.

A mis maestros y compañeros del H.I.M., de quienes
cada día aprendo de sus conocimientos y ejemplo.

Al Servicio de Neonatología en donde se hizo
posible la realización de los datos estadísticos.

C O N T E N I D O

	Página
Introducción.	
Definición de Criptorquidia.	
Historia.	1
Etiología.	2
Incidencia.	3
Clasificación.	5
Situación	5
Tamaño	6
Lado	6
Motilidad	6
ASPECTOS ENDOCRINOLÓGICOS DE LA CRIPTORQUIDIA	6
Descenso testicular y la lesión del testículo en el periodo neonatal.	6
Función pituitaria testicular en infantes con criptorquidia.	9
Una función pituitaria testicular anormal es frecuente en niños criptorquídicos.	10
Criptorquidia secundaria a alteraciones endocrinas primarias.	11
TERAPIA HORMONAL CON HGC EN LA CRIPTORQUIDIA	12
RESULTADO DEL TRATAMIENTO CON HGC	14
RESULTADOS Y DISCUSIÓN.	16
CONCLUSIONES	29
BIBLIOGRAFÍA	30

INTRODUCCION.-

Los testículos no descendidos pueden presentarse asociados con un número de alteraciones hereditarias y cromosómicas o pueden ocurrir como un hecho aislado, siendo esta última situación la más frecuente, consecuentemente, ha sido difícil en la mayoría de los casos establecer la razón precisa por la que los testículos han sido detenidos en su descenso del abdomen al escroto.

La ignorancia sobre lo que causa la migración de los testículos fetales a su ubicación postnatal definitiva en el escroto, es en cierta medida sorprendente cuando se considera que la criptorquidia de hecho representa el desorden más común de la diferenciación sexual en el hombre y en sí mismo es uno de los desordenes más prevalentes en la niñez.

CRIPTORQUIDIA.-

Del griego kruptos, escondido y orkís, Testículo.

Hablamos de criptorquidia cuando el testículo o los testículos no descienden a la bolsa escrotal, quedando detenidos en alguna parte de su trayectoria normal.

Ectopia, del griego ek, fuera de, topos, lugar. Es aquel testículo o testículos que no llegan a la bolsa escrotal quedando detenido o localizado fuera del trayecto normal, ya sea en perine, pubis, región crural, e incluso en el exocroto del lado opuesto. (1).

Para Surraco y Lockhart (2) y quizá etimológicamente con razón, lo que ellos denominan ectopías, abarcarían cualquier tipo de ubicación anómala del testículo, Jones y Scott (3) sin embargo hacen incapié en que no debe de confundirse la ectopia con la criptorquidia, porque en cada caso se encuentran en juego hechos diferentes: En uno se trata de un testículo normalmente desarrollado desplazado o desviado de su dirección normal y en el otro se trata -

de la retención de un testículo que puede ser intrínsecamente anormal, lo cual es importante en relación con las modalidades y el resultado del tratamiento.

En ocasiones es difícil establecer el diagnóstico de criptorquidia cuando existe hiperactividad del músculo cremáster el cual retrae los testículos que han descendido dentro del escroto. Tales testículos denominados retractiles, están de modo intermitente en el escroto, otras veces se hallan en el conducto inguinal o dentro del abdomen. En general, es posible "exprimir" estos testículos dentro del escroto, pero a menudo se requieren otras técnicas de exploración para establecer que se trata de testículos retractiles.

HISTORIA.-

El primer informe que se dispone de testículos no descendidos corresponde a John Hunter, publicado en un libro en 1786 (4), encontró los testículos abdominales al 7 mes de vida fetal y en el escroto al 9 mes, considero que el testículo se dirige y desciende por el gubernaculum y manifiesta que si fuera atrapado "pienso que la terminación más frecuente se espera de los 2 a 10 años de edad" y citó además, "no es fácil determinar la falla del descenso, pero me inclino a sospechar que la falla se origina dentro de los testículos".

No todos los puntos de vista son aceptados en la actualidad, pero muchos de ellos se han vuelto a publicar, como ocurrió en 1960 casi 200 años más tarde, para abrirse paso en el problema del testículo no descendido con renovado vigor y muchos puntos de vista, pero la solución no es todavía aparente.

Si se consulta la literatura médica sobre el tratamiento de la criptorquidia sorprende la discrepancia de criterios que existe, no sólo sobre sus indicaciones ya sean éstas médicas o quirúrgicas, sino sobre la edad adecuada en que deben -



de la retención de un testículo que puede ser intrínsecamente anormal, lo cual es importante en relación con las modalidades y el resultado del tratamiento.

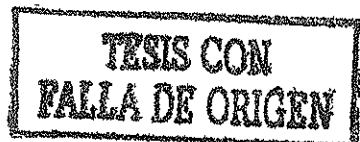
En ocasiones es difícil establecer el diagnóstico de criptorquidia - cuando existe hiperactividad del músculo cremáster el cual retrae los testículos que han descendido dentro del escroto. Tales testículos denominados retractiles, están de modo intermitente en el escroto, otras veces se hallan en el conducto inguinal o dentro del abdomen. En general, es posible "exprimir" estos testículos dentro del escroto, pero a menudo se requieren otras técnicas de exploración para establecer que se trata de testículos -- retractiles.

HISTORIA.-

El primer informe que se dispone de testículos no descendidos corresponde a John Hunter, publicado en un libro en 1786 (4), encontró los testículos - abdominales al 7 mes de vida fetal y en el escroto al 9 mes, considero que el testículo se dirige y desciende por el gubernaculum y manifiesta que si fuera atrapado "pienso que la terminación más frecuente se espera de los 2 a 10 años de edad" y citó además, "no es fácil determinar la falla del descenso, pero - me inclino a sospechar que la falla se origina dentro de los testículos".

No todos los puntos de vista son aceptados en la actualidad, pero muchos de ellos se han vuelto a publicar, como ocurrió en 1960 casi 200 años más tarde, para abrirse paso en el problema del testículo no descendido con renovado vigor y muchos puntos de vista, pero la solución no es todavía aparente.

Si se consulta la literatura médica sobre el tratamiento de la criptorquidia sorprende la discrepancia de criterios que existe, no sólo sobre sus indicaciones ya sean éstas médicas o quirúrgicas, sino sobre la edad adecuada en que deben -



practicarse.

El no descenso de uno o ambos testículos ha sido considerado un accidente mecánico en el desarrollo fetal y neonatal, además objeto de investigaciones anatómicas y corrección quirúrgica. Los resultados de este punto de vista no son 100% satisfactorios y parece ser que el factor hormonal este involucrado. En 1931 Shapiro (18) investigó los efectos con gonadotrofina, pero las técnicas entonces disponibles para investigación endocrina no tuvieron éxito, para demostrar las anomalías hormonales en niños y adultos con criptorquidia, ambos tratados y no tratados hasta 1970.

El desarrollo de métodos minuciosos para medir las gonadotrofinas y los sexoesteroides, impulsaron a investigar el eje hipotálamo-hipófisis-gónadas en niños con criptorquidia (19-20-21). En años recientes varios grupos han hecho este tipo de estudio, los más significativos se encuentran en los libros publicados en 1979 por Job, J.R. (22) y Bierich y Giarola (23).

ETIOLOGIA.- (10)

Clasificación.-

1.- Anomalías de tipo mecánico:

A. Intra abdominal:

1. Deficiencia o anomalía del mesorquium.
2. Adherencias peritoneales.
3. Obstrucción causada por posición intrauterina anormal del feto.

B. Cordón espermático:

1. Vasos espermáticos cortos.
2. Deferente corto.

C. Testículos:

1. Anomalía estructural del testículo.
2. Anomalía del Epidídimo.

practicarse.

El no descenso de uno o ambos testículos ha sido considerado un accidente mecánico en el desarrollo fetal y neonatal, además objeto de investigaciones anatómicas y corrección quirúrgica. Los resultados de este punto de vista no son 100% satisfactorios y parece ser que el factor hormonal este involucrado. En 1931 Shapiro (18) investigó los efectos con gonadotrofina, pero las técnicas entonces disponibles para investigación endocrina no tuvieron éxito, para demostrar las anomalías hormonales en niños y adultos con criptorquidia, ambos tratados y no tratados hasta 1970.

El desarrollo de métodos minuciosos para medir las gonadotrofinas y los sexoesteroides, impulsaron a investigar el eje hipotálamo-hipófisis-gónadas en niños con criptorquidia (19-20-21). En años recientes varios grupos han hecho este tipo de estudio, los más significativos se encuentran en los libros publicados en 1979 por Job, J.R. (22) y Bierich y Giarola (23).

ETIOLOGIA.- (10)

Clasificación.-

1.- Anomalías de tipo mecánico:

A. Intra abdominal:

1. Deficiencia o anomalía del mesorquium.
2. Adherencias peritoneales.
3. Obstrucción causada por posición intrauterina anormal del feto.

B. Cordón espermático:

1. Vasos espermáticos cortos.
2. Deferente corto.

C. Testículos:

1. Anomalía estructural del testículo.
2. Anomalía del Epidídimo.

D. Cubierta del cordón espermático y testículo:

1. Anormalidad del cremaster.
2. Anormalidad de la tunica vaginalis.

E. Gubernaculum:

1. Ausencia de gubernaculum.
2. Falta de inserción.

F. Vias:

1. Anormalidad del canal inguinal.
2. Anormalidad del anillo inguinal.
3. Anormalidad del escroto.

II. Deficiencia testicular.

A. Causas endocrinas:

1. Hipopituitarismo - hipogonadismo secundario.
2. Hipogonadismo primario.

B. Causas genéticas o familiar.

C. Intersexualidad.

INCIDENCIA:

El descenso testicular normalmente ocurre en el hombre durante el último trimestre de la gestación, alrededor del 7 mes de vida fetal. (6)

La incidencia del testículo no descendido ha sido ampliamente estudiada por Scorer (6-9), de 2,700 recién nacidos de término encontró 108 con criptorquidia, el 4.0%, durante el mismo periodo reviso 143 recién nacidos prematuros, 43 casos con testículos no descendidos 30.3%. Esta discrepancia en la incidencia del descenso testicular en los RN de término y los prematuros ha sido también reportada por Buemann (7) y Chavarría, C. v Armendarez (8).

Además, mientras menor es el peso al nacer del lactante, mayor la inci-

D. Cubierta del cordón espermático y testículo:

1. Anormalidad del cremaster.
2. Anormalidad de la tunica vaginalis.

E. Gubernaculum:

1. Ausencia de gubernaculum.
2. Falta de inserción.

F. Vías:

1. Anormalidad del canal inguinal.
2. Anormalidad del anillo inguinal.
3. Anormalidad del escroto.

II. Deficiencia testicular.

A. Causas endocrinas:

1. Hipopituitarismo - hipogonadismo secundario.
2. Hipogonadismo primario.

B. Causas genéticas o familiar.

C. Intersexualidad.

INCIDENCIA:

El descenso testicular normalmente ocurre en el hombre durante el último trimestre de la gestación, alrededor del 7 mes de vida fetal. (6)

La incidencia del testículo no descendido ha sido ampliamente estudiada por Scorer (6-9), de 2,700 recién nacidos de término encontró 108 con criptorquidia, el 4.0%, durante el mismo periodo reviso 143 recién nacidos prematuros, 43 casos con testículos no descendidos 30.3%. Esta discrepancia en la incidencia del descenso testicular en los RN de término y los prematuros ha sido también reportada por Buemann (7) y Chavarría, C. v Armendarez (8).

Además, mientras menor es el peso al nacer del lactante, mayor la inci-

dencia de criptorquidia; Howard y Jacob (5) reportan 68,5% de los RN que pesan menos de 1,8 kgs, mientras que casi el 100% en los que pesaron menos de 900 grs; sin embargo una vez que los bebés, particularmente los prematuros empezaban a ganar peso y avanzaban en la edad, los testículos criptorquídicos empezaban a descender postnatal, siendo la incidencia al año de edad de 0,8%. Lo que es más sorprendente es que la mayoría de los testículos que descienden durante el primer año de edad lo hacen dentro de los 3 primeros meses de nacidos (5).

Scorer y Farrington muestran en sus datos que aproximadamente 75% de -- los testículos criptorquídicos de niños de término y hasta 95% en prematuros descendieran espontáneamente al año de edad, si el descenso no ha ocurrido -- para este tiempo los testículos nunca descendieran completamente y permaneceran relativamente más pequeños que el testículo contralateral descendido, la respuesta a esto permanece sin solución (5).

La incidencia de criptorquidia es igual al año de edad que en el adulto, la cual no puede ser diferente entre estas dos edades, porque los testículos no ascienden permanentemente en el periodo postnatal. Consecuentemente si -- hay un incremento en la incidencia de criptorquidia superior a 0,8% a otras edades debe de ser ocasionado a testículos retráctiles que ascienden y luego descienden en la adultez, esto es, se retraen temporalmente fuera del escroto. Cuando Croux-Palais reexaminó aquellos casos de testículo no descendidos en varios grupos de edad controlados por el departamento de salud rural, la -- mayoría, de hecho, fueron testículos retráctiles (11). En la serie de Croux-Palais, la incidencia verdadera de criptorquidia fué de 0,76% a los 5 años, 0,95% a los 8 años y 0,64% a los 11 años o después, en adultos fué poco menos

de 1%. Los datos estadísticos más extensos presentados por Campbell en 1958 indican que el testículo no descendido ocurre en 0.28% de 12,000,000 de adultos masculinos examinados (12). En 1934 Drake reportó 11 casos de 260 muchachos, 0.42% (13). Baumrucker determinó que la incidencia de criptorquidia en 10,000 integrantes de la armada americana fué de 0.8% (14). Southan reporta 0.5% en 10,000 reclutas escoceses (15). Cour-Palais 0.3% en el ejército reclutado de Estados Unidos (11). Campbell 0.4% en casi 3,000,000 de registrados en el servicio de selección de Estados Unidos entre 1940-1944 (16). Es claro de los datos antes mencionados, que la incidencia verdadera de criptorquidia permanece relativamente constante desde el año de edad a la adultez.

CLASIFICACION:

La clasificación clínica del testículo no descendido tiene utilidad tanto clínica, como pronóstica y para el tratamiento médico y quirúrgico, ya que el comportamiento es diferente según su posición, tamaño y motilidad, Durante la exploración (17).

El clínico hace el diagnóstico de criptorquidia y eventualmente anota en la historia clínica si el testículo está en posición alta o baja, sin mencionar su tamaño y su motilidad, lo cual dificulta la correcta evaluación de los resultados funcionales o cosméticos del tratamiento.

La clasificación que se llevo a cabo es la propuesta por Beltrán Brown (17)

SITUACION: Se toma la proyección del canal inguinal siguiendo la bisectriz de la línea media y el arco inguinal, con límites inferior en el pubis y el superior en la espina ilíaca anterosuperior. El canal así proyectado se dividió

de 1%. Los datos estadísticos más extensos presentados por Campbell en 1958 indican que el testículo no descendido ocurre en 0.28% de 12,000,000 de adultos masculinos examinados (12). En 1934 Drake reportó 11 casos de 260 muchachos, 0.42% (13). Baumrucker determinó que la incidencia de criptorquidia en 10,000 integrantes de la armada americana fué de 0.8% (14). Southan reporta 0.5% en 10,000 reclutas escoceses (15). Cour-Palais 0.3% en el ejército reclutado de Estados Unidos (11). Campbell 0.4% en casi 3,000,000 de registrados en el servicio de selección de Estados Unidos entre 1940-1944 (16). Es claro de los datos antes mencionados, que la incidencia verdadera de criptorquidia permanece relativamente constante desde el año de edad a la adultez.

CLASIFICACION:

La clasificación clínica del testículo no descendido tiene utilidad tanto clínica, como pronóstica y para el tratamiento médico y quirúrgico, ya que el comportamiento es diferente según su posición, tamaño y motilidad, Durante la exploración (17).

El clínico hace el diagnóstico de criptorquidia y eventualmente anota en la historia clínica si el testículo está en posición alta o baja, sin mencionar su tamaño y su motilidad, lo cual dificulta la correcta evaluación de los resultados funcionales o cosméticos del tratamiento.

La clasificación que se llevo a cabo es la propuesta por Beltrán Brown (17)

SITUACION: Se toma la proyección del canal inguinal siguiendo la bisectriz de la línea media y el arco inguinal, con límites inferior en el pubis y el superior en la espina ilíaca anterosuperior. El canal así proyectado se dividió

en tercios; Posición I, cuando el testículo ocupaba el 1/3 inferior; posición II, situado en el 1/3 medio; posición III, localizado en el 1/3 superior; al testículo intraabdominal se designó como posición IV.

TAMAÑO: El testículo normal se clasifica en la letra "A", si la gónada se aprecia con una disminución aproximada de 15 a 30% de su volumen con la letra "B" y cuando la reducción es de un 50% o más con la letra "C", se considera como testículo atrofico aquel cuya masa está reducida a unos milímetros, casi siempre de tejido fibroso.

LADO: Dependiendo si es derecho, izquierdo o bilateral.

MOTILIDAD: La motilidad del testículo tiene importancia desde el punto de vista del acto quirúrgico. Los testículos móviles representan por lo general menor dificultad técnica en su descenso y por lo tanto se puede anticipar un mejor resultado quirúrgico.

PRONOSTICO. Desde el punto de vista pronóstico, la clasificación que se propone implica al parecer casi siempre dos alternativas, buen pronóstico para los casos en que el testículo móvil se encuentra en posición I y II, tamaño "A" y "B" y pronóstico menos favorable, para las posiciones III y IV, que supone mayor dificultad técnica en el descenso.

ASPECTOS ENDOCRINOLÓGICOS DE LA CRIPTORQUIDIA.-

Descenso testicular y la lesión del testículo en el periodo neonatal.-

En el hombre el testículo se encuentra lejos del canal inguinal durante la vida fetal; su migración hacia el escroto ocurre en los 2 últimos meses de la gestación. el rol de los factores endocrinos no es claro, existen discrepancias en los experimentos:

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

en tercios; Posición I, cuando el testículo ocupaba el 1/3 inferior; posición II, situado en el 1/3 medio; posición III, localizado en el 1/3 superior; al testículo intraabdominal se designó como posición IV.

TAMAÑO: El testículo normal se clasifica en la letra "A", si la gónada se aprecia con una disminución aproximada de 15 a 30% de su volumen con la letra "B" y cuando la reducción es de un 50% o más con la letra "C", se considera como testículo atrofico aquel cuya masa está reducida a unos milímetros, casi siempre de tejido fibroso.

LADO: Dependiendo si es derecho, izquierdo o bilateral.

MOTILIDAD: La motilidad del testículo tiene importancia desde el punto de vista del acto quirúrgico. Los testículos móviles representan por lo general menor dificultad técnica en su descenso y por lo tanto se puede anticipar un mejor resultado quirúrgico.

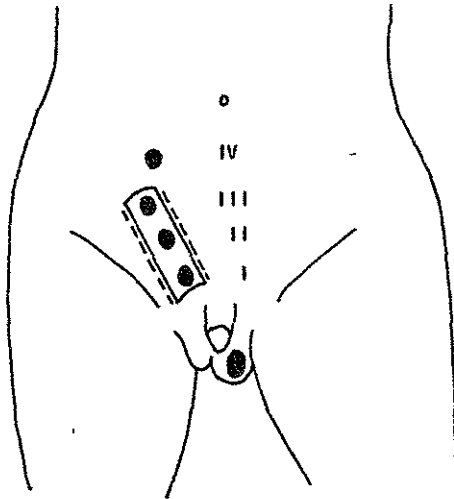
PRONOSTICO. Desde el punto de vista pronóstico, la clasificación que se propone implica al parecer casi siempre dos alternativas, buen pronóstico para los casos en que el testículo móvil se encuentra en posición I y II, tamaño "A" y "B" y pronóstico menos favorable, para las posiciones III y IV, que supone mayor dificultad técnica en el descenso.

ASPECTOS ENDOCRINOLÓGICOS DE LA CRIPTORQUIDIA.-

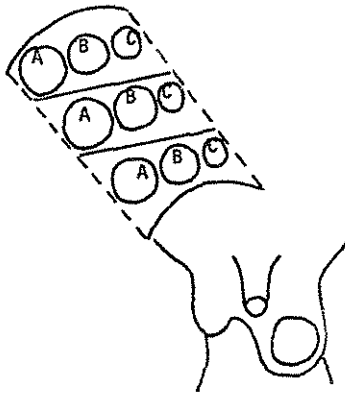
Descenso testicular y la lesión del testículo en el periodo neonatal.-

En el hombre el testículo se encuentra lejos del canal inguinal durante la vida fetal; su migración hacia el escroto ocurre en los 2 últimos meses de la gestación. el rol de los factores endocrinos no es claro, existen discrepancias en los experimentos:

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



CLASIFICACION CLINICA DE LA CRIPTORQUIDIA.



TAMAÑO

- A Normal
- B 15-30 %
- C 30-50 %

CLASIFICACION

No palpable -----	IV
III	III A
1/3 superior -----	III B
	III C
II	II A
1/3 medio -----	II B
	II C
I	I A
1/3 inferior -----	I B
	I C

LADO

- Derecho D
- Izquierdo I
- Bilateral Bi
- Movil M.

En puercos hipofisectomizados in utero no se impidio la migración al escroto (25). En monos el efecto antiandrogenico del acetato de ciproterona - falla para inhibir el descenso testicular (23); sin embargo en el ratón fetal la administración de estrogénos puede inducir la criptorquidia (27).

Datos clínicos basan fuertemente la hipótesis que la migración testicular en el hombre depende de gonadotropinas y androgenos, la mayoría de fetos masculinos con anencefalia e hipopituitarismo y la mitad de estos con deficiencia aislada de gonadotropinas tienen testículos no descendidos y la criptorquidia es usual en el pseudohermafroditismo masculino, relacionado a defectos en la producción o una deficiencia de la captación periférica de androgenos (24).

Ha sido bien establecido que el descenso testicular incompleto decrece de 21% en RN prematuro a 3% en RN de término y 0.8% después de los 3 meses de edad (28) y que la migración espontánea durante el primer mes postnatal ocurre cerca de 3/4 partes de los RN con criptorquidia (29). Otra consideración fisiológica importante es la activación neonatal y postnatal de la función pituitaria-gonadal en infantes masculinos, la primera evidencia por Forest y Col. (30).

La testosterona plasmática es estimulada en el feto por la gonadotropina - coriónica y decrece a partir del 4 mes de la gestación hasta el término de ésta; en la sangre del cordón se encuentran valores de 0.38 ± 10 nanogramos/ml; después decrece durante la primera semana de nacidos y posteriormente un punto de ascenso para alcanzar valores de 2.65 ± 0.31 ng/ml a los 2 ó 3 meses de edad - en la serie Forest (30) y de 3.2 ± 0.41 ng/ml entre los 30 y 60 días en la serie de Gendrel (31). Este curso característico es paralelo al incremento de la hormona Luteinizante plasmática que se observa al final del mes de edad, encontrándose una relación positiva entre los niveles de LH y testosterona plasmática en infantes a la edad de 0 a 3 meses (31); lo que indica que la secre-

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ción de LH por la pituitaria se incrementa durante los 2 meses subsiguientes al nacimiento y activa la secreción de testosterona por las células de Leydig.

Datos histológicos muestran actividad de las células de Leydig en neonatos, la cual desaparece a los 3 meses. Estudios con microscopía electrónica muestran que en el periodo prenatal y postnatal temprano existe deficiencia de las células de Leydig en pacientes con criptorquidia (27). Ratonas embarazadas las cuales fueron tratadas con estrógenos resultaron con fetos con atrofia de las células de Leydig, carencia de andrógenos y testículos no descendidos, estos defectos probablemente se debieron al efecto anti LH de los estrógenos ya que -- fueron evitados con la administración simultánea de HGC (31).

Función Pituitaria Testicular en Infantes con Criptorquidia.-

En vista de que los datos demostrados de la activación postnatal de la secreción testicular de androgenos sugieren una participación de estos en el descenso testicular, se ha hipotetizado que una deficiencia temprana de LH y testosterona puede presentarse en pacientes con criptorquidia (24).

El nivel más alto de LH que se alcanzó después de la administración de LH-Rh fué significativamente menor ($p < 0.05$) en infantes con criptorquidia (5.5 nU/ml) que en infantes control de la misma edad. (13.88 ± 3.92 nU/ml). Una prueba de estimulación testicular fué realizada en infantes con criptorquidia usando HGC, se encontró que posterior a la estimulación, los niveles de LH y -- testosterona tenían una correlación positiva ($p < 0.05$). No hubo diferencia entre los unilaterales, estos datos sugieren una alteración de la secreción de -- testosterona en el periodo neonatal temprano en infantes con criptorquidia (33).

Treinta y un Recién Nacidos (RN) de término con testículos no descendidos fueron observados del 1 al 4 mes de edad, en el primer exámen del testículo no

descendido fué bilateral en 14 casos y unilateral en 17, a los 4 meses de edad, 18 permanecieron criptorquídicos; 7 bilaterales y 11 unilaterales y 13 experimentaron descenso espontáneo, la elevación fisiológica de la testosterona fué más alta que lo normal en niños con retardo en el descenso y fué más baja en los criptorquídicos y casi ausente en algunos de ellos. Después de 120 días no hubo diferencia significativa (24).

En otro estudio de 52 RN, 30 con criptorquidia y 22 con descenso retardado, se determinaron las variaciones de los niveles de LH, FSH y testosterona (32), la testosterona fué baja en los criptorquídicos del 1 al 4 mes al igual que la LH plasmática de los 50 a los 120 días y no hubo diferencia en los niveles de FSH en los 2 grupos. Estos datos demuestran una disminución temprana de la función pituitaria-testicular en niños con criptorquidia.

La disminución en testosterona encontrada en los estudios anteriores sugieren fuertemente que la deficiencia de la producción de testosterona en algunos casos de criptorquidia no es el resultado directo del testículo no descendido, lo más probable es que resulte de una secreción subnormal de LH en periodos -- postnatal. La corrección positiva entre los valores de LH y testosterona en pacientes con criptorquidia así como en los controles apoyan esta hipótesis (24). Una Función pituitaria testicular anormal es frecuente en niños criptorquídicos.

La secreción de gonadotropina y de testosterona es baja de los 3 a los 4 meses hasta la pubertad.

Se realizó un estudio en niños criptorquídicos de los 12 a 14 años de edad, 134 casos, 82 bilaterales y 52 unilaterales. Se les estimuló con Lh-Rh (0.1 mg I.V.) y HGC (1,500 UI en días alternos), no hubo diferencia en los 2 grupos. Se excluyeron los que tenían terapéutica previa con HGC. Los resultados se cla-

sificaron de acuerdo a los estadios clínicos de la pubertad. Los niveles de LH disminuyeron en los pacientes prepuberales ($P < 0.05$), los niveles altos de LH después de la administración de LH-Rh estuvieron disminuidos en los prepuberales con criptorquidia ($p < 0.01$), el resto disminuyó durante el inicio del estadio puberal P2 ($p < 0.05$) pero llegó a ser normal en el estado P3. Los niveles basales y postestimulación de FSH no representaron diferencia con los controles, sin embargo el 10% de los pacientes (14 de 134) tenían incremento de FSH, lo cual sugiere daño testicular.

Después de estimulación de HGC en 3 dosis de 1,500 U.I. la testosterona plasmática era menor en la criptorquidia prepuberal y permaneció subnormal en el estadio puberal temprano P2. En el estadio P3 no diferido de los controles. Estos datos demuestran que hay una deficiencia temprana de la secreción de LH y testosterona en algunos infantes con criptorquidia, y que persiste durante la infancia, pubertad temprana y desaparece a media pubertad. Existe una correlación entre los niveles de LH y la respuesta de testosterona a la administración de HGC, por otra parte se ha observado una mejor respuesta de testosterona en niños con criptorquidia, cuando previamente han sido tratados con HGC sugiriendo fuertemente que la anomalía primaria es una deficiencia parcial de LH, lo cual repercute en habilidad reducida de las células de Leydig para responder a las estimulaciones con HGC (24). Entre los pacientes estudiados algunos representaban respuestas defectuosas de LH y testosterona a los test de estimulación, mientras que otros tuvieron respuesta anormal, por lo tanto, se demuestra la heterogenicidad en la criptorquidia (26-35).

Criptorquidia secundaria a alteraciones endocrinas primarias.

La criptorquidia puede resultar de una deficiencia primaria de la secreción de gonadotrofinas o androgenos, lo cual dará por resultado hipogonadismo en la adolescencia, es parte comun en el pseudohermafroditismo masculino, ambos resu

tan de la disfunción testicular temprana (disgenesia testicular, testículos rudimentarios) o defectos en la captación periférica de andrógenos (síndrome de feminización testicular incompleto relacionada a una deficiencia del receptor citoplasmático a los andrógenos o deficiencia de 5 alfa reductasa). En los casos de asociación de criptorquidia con hipospadias fácilmente permite realizar investigaciones endocrinas.

La criptorquidia es una característica común de la deficiencia aislada de gonadotropina (38).

En una serie de 30 adolescentes con deficiencia aislada gonadotropina -- coriónica (15 anómicos y 15 con olfato normal), 17 tenían cirugía previa durante la infancia por mal descenso uni o bilateral y tenían micropene asociado con criptorquidia. (39).

TERAPIA HORMONAL CON HGC EN LA CRIPTORQUIDIA .-

Desde los trabajos de Shapiro en 1931 (18) y más tarde Engle en 1932 (40), es clásico el tratamiento de la criptorquidia con gonadotropina coriónica, el cual hasta la fecha continúa siendo debatido y amplias discrepancias existen en numerosas publicaciones de este campo.

Bases fisiopatológicas para el tratamiento de la criptorquidia con HGC. El común denominador de la criptorquidia sugiere una deficiencia parcial temprana de secreción de LH, demostrable durante las primeras semanas del período postnatal persistiendo hasta la media pubertad, ocasionando por un lado secreción subnormal de testosterona por las células de Leydig y no descenso testicular - por el otro.

La HGC es un potente estimulador de las células de Leydig; en el embrión masculino es la principal fuente de estimulación de los testículos en el último trimestre del embarazo (41). Usada en niños como agente farmacológico es un fuerte estimulador de las células de Leydig.

tan de la disfunción testicular temprana (disgenesia testicular, testículos rudimentarios) o defectos en la captación periférica de andrógenos (síndrome de feminización testicular incompleto relacionada a una deficiencia del receptor citoplasmático a los andrógenos o deficiencia de 5 alfa reductasa). En los casos de asociación de criptorquidia con hipospadias fácilmente permite realizar investigaciones endocrinas.

La criptorquidia es una característica común de la deficiencia aislada de gonadotropina (38).

En una serie de 30 adolescentes con deficiencia aislada gonadotropina -- coriónica (15 anómicos y 15 con olfato normal), 17 tenían cirugía previa durante la infancia por mal descenso uni o bilateral y tenían micropene asociado con criptorquidia. (39).

TERAPIA HORMONAL CON HGC EN LA CRIPTORQUIDIA .-

Desde los trabajos de Shapiro en 1931 (18) y más tarde Engle en 1932 (40), es clásico el tratamiento de la criptorquidia con gonadotropina coriónica, el cual hasta la fecha continúa siendo debatido y amplias discrepancias existen en numerosas publicaciones de este campo.

Bases fisiopatológicas para el tratamiento de la criptorquidia con HGC. El común denominador de la criptorquidia sugiere una deficiencia parcial temprana de secreción de LH, demostrable durante las primeras semanas del período postnatal persistiendo hasta la media pubertad, ocasionando por un lado secreción subnormal de testosterona por las células de Leydig y no descenso testicular - por el otro.

La HGC es un potente estimulador de las células de Leydig; en el embrión masculino es la principal fuente de estimulación de los testículos en el último trimestre del embarazo (41). Usada en niños como agente farmacológico es un fuerte estimulador de las células de Leydig.

Existen muchas formas de administración descritas, tales como:

Una dosis de 5,000 UI (42), 3 dosis de 1,500 UI en días alternos (43), 2 dosis de 1000 UI 2 veces por semana por 3 a 7 semanas (44), 9 dosis de 1,500 UI en días alternos (45), 9 dosis de 300 a 1,500 UI de acuerdo a la superficie corporal (46), otros autores usan: 2 inyecciones semanales por 5 semanas de 300 UI para pacientes de un año, 500 UI para pacientes de 2 a 6 años de edad y 1000 UI por arriba de los 6 años (47). Job y Col. (46) proponen en niños -- menores de 5 años, 9 dosis en días alternos por abajo de 10,000 UI y en su -- más reciente publicación consideran la dosis de 1000 UI/M2 SC por inyección como la mínima requerida para su efectividad; sin embargo no existe relación entre la dosis y la respuesta, parece ser que 1,300 UI/M2SC por inyección proporcionan un nivel óptimo.

Son generalmente aceptados los peligros potenciales de las dosis elevadas de HGC en animales de experimentación. Las dosis elevadas de HGC puede ocasionar edema intersticial de los testículos y algunas alteraciones de los túbulos, con dosis terapéuticas la posibilidad de iatrogenia existe (47). Se ha considerado con base histológica de biopsia testicular (48), que la dosis total de 13,500 UI no produce alteraciones testiculares en niños con criptorquidía y la de 15,000 UI es potencialmente peligrosa.

Continúa siendo difícil una valoración exacta de los resultados del tratamiento de la criptorquidía con HGC, debido a que la literatura muestra una gran variación en el total de la dosis que va de 3,000 a 40,000 UI (49), la frecuencia de inyecciones, diarias o semanales y la duración del tratamiento de pocos días o varios meses (50).

RESULTADO DEL TRATAMIENTO CON HGC.

El porcentaje de descenso varia desde el 14% según Deming, C. (51) al 50% reportado por Bierich (52), existiendo discrepancia.

Algunos autores incluyen los casos de testículos inguinales, el cual fácilmente se mueve hacia el escroto, en tales casos el porcentaje de buen éxito en una serie alcanza el 92% reportado por Bulle (53), y 99% por Knorr (54). En una serie de 398 casos, Bierich, reporto un éxito en 52% en criptorquidia unilateral, 47% descenso bilateral, 18% descensos unilaterales en 217 casos con criptorquidia bilateral, con un total de 55% para todos los casos (55). Knorr reportó una tasa de 53% en 412 casos (54). Bergada reporta un 30% en unilaterales y 40% en bilaterales (56). Job en un estudio de 111 pacientes con criptorquidia verdadera, con edad entre los 5 y 14 años, reporta éxito completo en 31.5%; éxito incompleto en 21.5% (descenso parcial o asimétrico) y falla en 47% y otro estudio realizado en menores de 5 años, 156 pacientes, 109 unilaterales y 44 bilaterales (de los 6/12 a los 4-11/12 de edad) los resultados que obtuvo fueron descenso completo en 23%, incompleto de 15% y falla en 62% (46). Vanelli en 87 niños, de 2 a 15 años de edad, 58 unilaterales y 29 bilaterales, la mejor respuesta la obtuvo en testículos con localización inguinal 39.3%, en unilaterales 34.5% y en niños de edad de 5 a 10 años 42.3% (44). Ocht, B. reporta descenso del 47 a 55% en 119 niños (58).

La localización de los testículos es el factor más importante y los resultados del tratamiento son más evidentes con testículos inguinales que en abdominales. Otro factor importante en relación al tratamiento y la buena respuesta es la edad. De acuerdo a estudios realizados las alteraciones de la espermatogonia ocurre en el testículo no descendido a los 2 o 3 años de edad (57, 56, 59, 60) y muchos autores han evocado un tratamiento más temprano (27, 55

61,62,63,64).

Otros estan de acuerdo que la afectividad de HGC es muy baja en los primeros años de vida; en los trabajos de Job (46) el porcentaje de exito fué de 20% en pacientes con criptorquidia por abajo de los 6 años y un 70% en los niños mayores de edad. Knorr (54) reporta exito de 17% a los 4 años, 33% de los 5 a 6 -- años, 42% de los 7 a 8 años y 57% de los 9 a 10 años. Garagorri de 153 niños - con edad comprendida entre los 6/12 a los 59/12, observa que el tratamiento -- entre la edad de 3 años resulta una falla completa 81% de los casos, de 3 a 4 años de edad el tratamiento fallo en el 55%, de los que correspondieron, 19% mostraron descenso testicular completo y 26% parcial (65).

MATERIAL Y METODOS

Se revisaron 124 expedientes clínicos correspondientes a pacientes con el diagnóstico de criptorquidia que recibieron tratamiento con hormona gonadotrofica coriónica, en los últimos 5 años, de Enero de 1979 a Octubre de 1983, en la Consulta externa de cirugía y en la clínica de criptorquidia del Hospital Infantil de México (HIM).

Se examinaron los expedientes del archivo clínico por el código de enfermedad, analizando la edad del paciente, la situación, tamaño, lado en que se encuentra el testículo y la clasificación antes y un mes después del tratamiento con HGC. (Todos los pacientes recibieron un total de 10,000 UI de HGC, divididas en dosis de 2,500 UI cada 3 días) y aquellos pacientes que requirieron cirugía.

La relación de pacientes vistos en el HIM en los últimos 5 años con criptorquidia y los que recibieron tratamiento con HGC fué de 1,477/124, es decir 11.9%. y de un promedio de 3,996 consultas por año en el departamento de cirugía, 289 correspondieron a criptorquidia, con porcentaje de 7.2%.

RESULTADOS Y DISCUSION.

EDAD:

La edad estuvo entre 7/12 a 13 años, con promedio de edad de 5.94 ± 3.0 años.

En el cuadro y figura #1, se presenta la distribución por edad de la muestra estudiada, el 64% de los pacientes acudieron al HIM entre los 2 y 8 años, el 27% aproximadamente acudió después de los 8 años de edad, siendo la mayor incidencia entre los 2 a 4 años 23.3%. Como se puede apreciar hubo predominio entre las edades de 2 a 8 años, pero un buen número de pacientes llega en edades posteriores, nos explicaría en parte esto, el pensar que fueron atendidos inicialmente en otras instituciones y remitidos a nuestro Hospital, pero también sabemos que un número de pacientes no recibió atención y que el problema se debió a ignorancia familiar y/o apatía: por lo que esta demora ocasionara resultados no satisfactorios (atrofia, neoplasia, alteraciones de espermatogonia).

MATERIAL Y METODOS

Se revisaron 124 expedientes clínicos correspondientes a pacientes con el diagnóstico de criptorquidia que recibieron tratamiento con hormona gonadotrofica coriónica, en los últimos 5 años, de Enero de 1979 a Octubre de 1983, en la Consulta externa de cirugía y en la clínica de criptorquidia del Hospital Infantil de México (HIM).

Se examinaron los expedientes del archivo clínico por el código de enfermedad, analizando la edad del paciente, la situación, tamaño, lado en que se encuentra el testículo y la clasificación antes y un mes después del tratamiento con HGC. (Todos los pacientes recibieron un total de 10,000 UI de HGC, divididas en dosis de 2,500 UI cada 3 días) y aquellos pacientes que requirieron cirugía.

La relación de pacientes vistos en el HIM en los últimos 5 años con criptorquidia y los que recibieron tratamiento con HGC fué de 1,477/124, es decir 11.9%. y de un promedio de 3,996 consultas por año en el departamento de cirugía, 289 correspondieron a criptorquidia, con porcentaje de 7.2%.

RESULTADOS Y DISCUSION.

EDAD:

La edad estuvo entre 7/12 a 13 años, con promedio de edad de 5.94 ± 3.0 años.

En el cuadro y figura #1, se presenta la distribución por edad de la muestra estudiada, el 64% de los pacientes acudieron al HIM entre los 2 y 8 años, el 27% aproximadamente acudió después de los 8 años de edad, siendo la mayor incidencia entre los 2 a 4 años 23.3%. Como se puede apreciar hubo predominio entre las edades de 2 a 8 años, pero un buen número de pacientes llega en edades posteriores, nos explicaría en parte ésto, el pensar que fueron atendidos inicialmente en otras instituciones y remitidos a nuestro Hospital, pero también sabemos que un número de pacientes no recibió atención y que el problema se debió a ignorancia familiar y/o apatía: por lo que esta demora ocasionara resultados no satisfactorios (atrofia, neoplasia, alteraciones de espermatogonia).

DISTRIBUCION POR EDAD DE PRIMERA CONSULTA POR
CRIPTORQUIDIA.

EDAD (años)	N° DE PACIENTES	%
< 2	11	8.870
2-4	29	23.387
4-6	25	20.161
6-8	25	20.161
8-10	19	15.322
10-12	12	9.677
> 12	3	2.419
TOTAL	124	100.0%

Cuadro N° 1

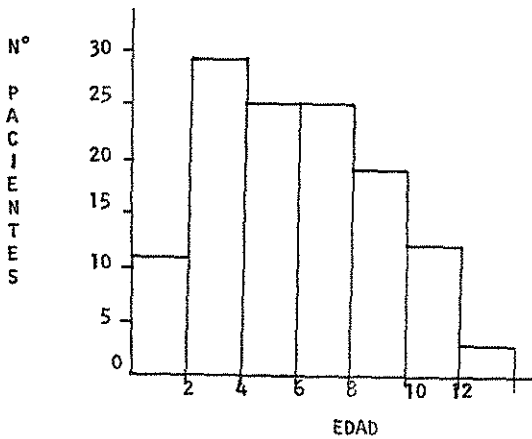


Figura N°1

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

DISTRIBUCION POR EDAD DE CRIPTORQUIDIA DE ACUERDO CON
LA LOCALIZACION TESTICULAR.

EDAD (años)	I	%	II	%	III	%	IV	%	χ^2
< 2	4	(3.2)	5	(4.0)	0	(---)	2	(1.6)	7.15
2-4	10	(8.0)	15	(12.0)	2	(1.6)	2	(1.6)	22.57
4-6	17	(13.7)	4	(3.2)	0	(---)	4	(3.2)	35.14
6-8	7	(5.6)	12	(10.4)	1	(0.8)	5	(4.0)	13.38
8-10	12	(9.6)	5	(4.0)	1	(0.8)	1	(0.8)	22.66
10-12	6	(4.8)	4	(3.2)	2	(1.6)	0	(---)	8.88
> 12	1	(0.8)	2	(1.6)	0	(---)	0	(---)	4.88
TOTAL	57	(45.9)	48	(38.7)	5	(4.8)	14	(11.2)	

N° de
P
A
C
I
E
N
T
E
S

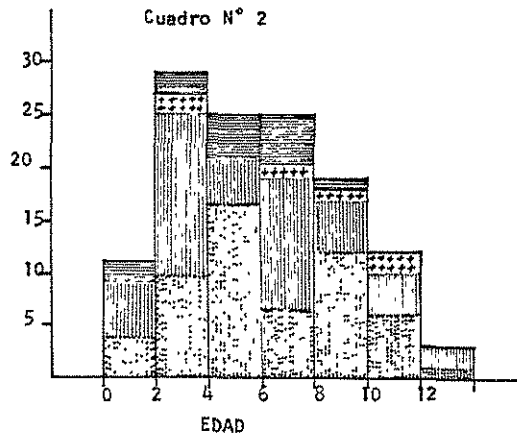


Figure N° 2

I II III IV

Respecto a la localización anatómica la inmensa mayoría de los pacientes presentaron criptorquidia grado I y II en ese orden y fué más frecuente la localización intrabdominal que la III, lo que concuerda con lo encontrado por Gómez, M. en 552 casos (66).

Dentro de la misma institución, en la misma consulta e incluso al mismo tiempo, se encontraron diferencia en cuanto a la exploración de la localización hechas por médicos pediatras, endocrinólogos y cirujanos avezados en este tipo de maniobras, por lo que se tiene que tomar con cierta reserva.

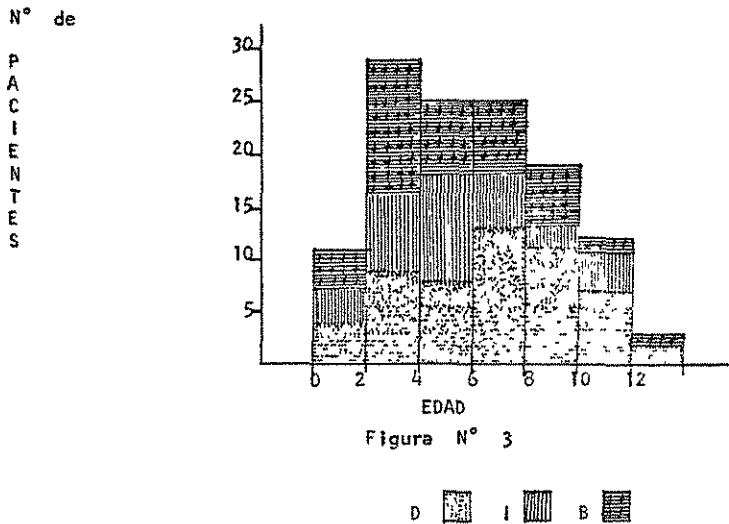
Para efecto del trabajo se tomo un promedio del criterio que predominó entre los 3 o 4 exploradores.

Se efectuó prueba de χ^2 cuadrada encontrandose significativa, como se muestra en el cuadro N°2. Corroborando los porcentajes encontrados.

DISTRIBUCION DE CASOS SEGUN LA EDAD RELACIONADO CON
EL LADO DE LA CRIPTORQUIDIA.

EDAD (años)	DERECHA		IZQUIERDA		BILATERAL		TOTAL	
		%		%		%		%
< 2	4	(3.2)	3	(2.4)	4	(3.2)	11	(8.8)
2-4	9	(7.2)	7	(5.6)	13	(10.4)	29	(23.3)
4-6	8	(6.4)	10	(8.0)	7	(5.6)	25	(20.1)
6-8	13	(10.4)	5	(4.0)	7	(5.6)	25	(20.1)
8-10	11	(8.8)	2	(1.2)	6	(4.8)	19	(15.3)
10-12	7	(5.6)	4	(3.2)	1	(0.8)	12	(9.6)
> 12	2	(1.6)	1	(0.8)	0	(---)	3	(2.4)
TOTAL	54	(43.5)	32	(25.8)	38	(30.6)	124	(100)

Cuadro N° 3



Como concuerda con la literatura, la criptorquidia predomino del lado unilateral 69.3% y de esta la derecha 43.5% (34,57,66).

No así la preponderancia de la localización bilateral sobre la izquierda, lo que puede estar dado por el tipo de estudio, incluyendose más casos bilaterales, ya que teóricamente los casos más favorables para el uso de HGC son estos, porque en ausencia de una obstrucción mecánica es muy posible que la falta del descenso sea debida a una deficiencia de la hormona in utero, factores relacionados con la elasticidad, el cremáster, por otra parte estos son los casos más difíciles de tratamiento quirúrgico por la poca longitud de las arterias espermáticas que impiden una buena colocación del testículo en el escroto (34).

En los casos de criptorquidia I y II predominaron los casos unilaterales, mientras que en los III y IV la criptorquidia unilateral semejaba a la bilateral sin haber predominancia en la edad.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

FRECUENCIA SEGUN LA EDAD RELACIONADA CON EL
TAMAÑO TESTICULAR.

EDAD (años)	A %	B %	C %	IV %	TOTAL %	χ^2
< 2	8	1	0	2	11	18.78
2-4	15	11	1	2	29	25.8
4-6	17	4	0	4	25	35.14
6-8	12	6	2	5	25	11.25
8-10	13	5	0	1	19	29.4
10-12	11	1	0	0	12	38.2
> 12	2	1	0	0	3	4.8
TOTAL	78 (62.9)	29(23.3)	3 (2.4)	14(11.2)	124 (100)	

Cuadro N° 4

N° de
P
A
C
I
E
N
T
E
S

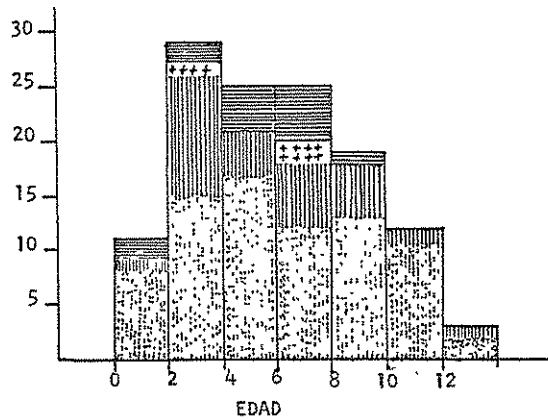


Figura N° 4

A B C IV

El tamaño de los testículos es sensiblemente normal en la mayoría de los casos 62.9%, siendo la incidencia menor a medida que el testículo era más pequeño "B" 23.3% y "C" 2.4% teniendo relación con la localización más alta del testículo II y III. Se efectuó prueba de chi adecuada para ver diferencia estadística entre los grupos encontrándose significativa.

RESULTADO DEL TRATAMIENTO HORMONAL (HGC) EN LOS 124 CASOS
RELACIONADO CON LA EDAD.

EDAD (años)	N° de casos	Exito total	Exito parcial	Total	%
2	11	0 (0%)	1 (9.0%)	1/11	9.0
2-4	29	6 (20.6)	0 (0)	6/29	20.6
4-6	25	7 (28.0)	3 (12)	10/25	40.0
6-8	25	5 (20.0)	0 (0)	5/25	20.0
8-10	19	9 (47.3)	2 (10.5)	11/19	57.8
10-12	12	7 (58.3)	0 (0)	7/12	58.3
12	3	0 (0)	0 (0)	0/3	0
	124	34 (27.4)	6 (5.8)	40/124	32.25

Cuadro N° 5

$\chi^2 = 17.75$

N° de

P
A
C
I
E
N
T
E
S

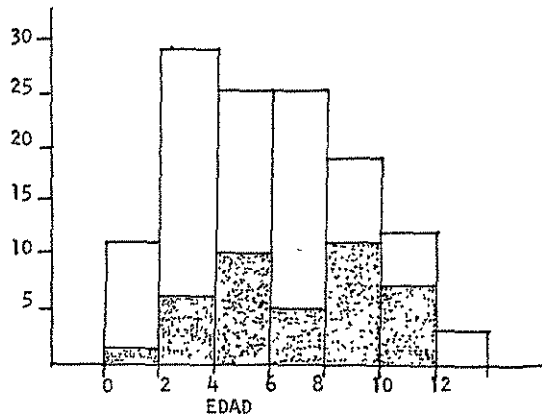


Figura 5

Testículos Descendidos

Se considero éxito total cuando el o los testículos descendieron a la bolsa escrotal y parcial cuando la criptorquidia siendo bilateral descendió uno de ellos a posición normal. Aquellos casos en que hubo descenso en el canal inguinal, pero que en ningún momento se encontró testículo en el escroto se consideraron como fracaso.

El tratamiento hormonal en base de la aplicación de HGC 10,000 UI repartida en dosis de 2,500 UI cada 3 días, independientemente de la edad y peso, difiere de otras formas de administración del tratamiento en el número de dosis, sin embargo la cantidad total de hormona esta de acuerdo con la generalmente recomendada para estos casos (46,48).

En los 124 casos se logro descenso testicular en un 32.25%, de estos 27.4% el éxito fué total. El cuadro anterior resulta muy aparente que en tanto el tratamiento es administrado a niños de más edad, el éxito total es más frecuente, llegando a ser aproximadamente del 60 % en los niños entre los 8 y 12 años, en cambio en los menores de 2 años y los mayores de 12 años, el resultado fué nulo y sugieren fuertemente la inutilidad del tratamiento hormonal en esas edades, como se ha descrito ya por Job en 1983 (46), Knorr en 1971 (54), Vanelli en 1981 (44) y Garagorri en 1982 (65), estos mismos autores reportan cifras similares a las encontradas en nuestra casuística, cuando se trata de criptorquidia verdadera.

El porcentaje de éxito fué de 14.5% en pacientes por abajo de los 4 años de edad, 30% de los 4 a los 8 años, 58% de los 8 a los 12 años.

Es importante que definitivamente los que respondieron al tratamiento hormonal, los testículos eran de buen tamaño y tenían localización I y II 29 % del total. Cuadro N° 6.

FRECUENCIA DE TESTICULOS QUE DESCENDIERON DESPUES DEL TRATAMIENTO MEDICO
(HGC) RELACIONADO CON LA ALTURA.

EDAD		DERECHA	IZQUIERDA	BILATERAL	TOTAL
2	IIA	<u>0</u> 0	<u>0</u> 0	<u>1</u> 1	<u>1</u> 1
2-4	IA	0	0	2	2
	IIA	0	1	1	2
	III	0	0	1	1
		<u>0</u>	<u>1</u>	<u>0</u>	<u>1</u>
		0	2	4	6
4-6	IA	0	5	0	5
	IIA	1	0	2	3
	IIIB	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>2</u>	<u>2</u>
		1	5	4	10
6-8	IA	1	1	1	3
	IB	1	0	0	1
	IV	<u>1</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>1</u>
		3	1	1	5

El paciente con criptorquidia IV recibió 10,000 U en 2 ocasiones.

8-10	IA	2	2	2	6
	IIA	2	0	2	4
	IB	<u>1</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>1</u>
		5	2	4	11
10-12	IA	2	2	0	4
	IIA	1	1	0	2
	III A	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>1</u>
		3	3	1	7

Cuadro N° 6

PACIENTES QUE RECIBIERON CIRUGIA DESPUES DEL TRATAMIENTO
HORMONAL

EDAD (años)	Cirugia	%
2	10 de 11	90.9
2-4	23 de 29	79.3
4-6	15 de 25	60.0
6-8	20 de 25	80.0
8-10	8 de 19	42.1
10-12	5 de 12	41.6
12	3 de 3	100.0
	<hr/>	<hr/>
TOTAL	84 de 124	67.7

Como se puede apreciar en el cuadro N°7 la gran mayoría de los pacientes requirieron Cirugia, 84 de 124, la cual estuvo indicada después de la falla con tratamiento HGC; como era de esperarse en el estudio la mayor incidencia de testículos operados tuvo relación directa con los casos que no respondieron a la terapéutica hormonal comentada en el cuadro N° 5.

Otras de las indicaciones del tratamiento quirúrgico fueron: Testículos abdominales y asociación de criptorquidia con hernia inguinal, lo cual ocasionó falla en el tratamiento hormonal en 19 casos (13 criptorquidias grado IV y 6 hernias concomitante).

Orquidectomia	3 casos
Microcirugia	2 casos (criptorquidia Grado IV)
Reintervención	5 casos
Hernia inguinal concomitante	6 casos

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

DISCREPANCIA DE LA CLINICA CON LO ENCONTRADO EN LA CIRUGIA

Durante la cirugía encontramos tamaño y situación del testículo diferente a lo señalado en el examen físico en 30 de los 84 casos que se sometieron al acto quirúrgico. Lo que sugiere que el paciente no es valorado adecuadamente antes de operarse.

En el tamaño	9 pacientes
En la situación	12 pacientes
En el tamaño y situación	9 pacientes
TOTAL	<u>30 de 84 35.7 %</u>

En la revisión de los expedientes se encontraron 27 casos de testículos retractiles (no incluidos en el estudio) a los cuales se les dió hormonoterapia y consecuentemente como era de esperarse posteriormente descendieron a posición normal.

Lado derecho	3 casos
Lado izquierdo	3 casos
Bilateral	21 casos
TOTAL	<u>27 casos</u>

EFFECTOS INDESEABLES DEL TRATAMIENTO.

Hipertrofia de los genitales	9 casos
Boisas escrotales hiperémicas	2 casos
Aumento del volumen testicular	2 casos
Prurito escrotal	1 caso
Dolor en pene	1 caso

Los efectos anotados anteriormente desaparecieron al suspender la hormonoterapia, fueron escasos y ninguno grave de ellos.

CONCLUSIONES.-

1. La HGC es útil en pacientes con criptorquidia.
2. De acuerdo a nuestros resultados hubo buena respuesta en una tercera parte de los pacientes, y si le agregáramos a éstos los testículos retractiles, la casuística se esperaría en un 50%.
2. El tratamiento con HGC es poco efectivo por debajo de los 2 años de edad, a dosis de 10,000 U (total) y su mayor efecto se observa después de los 4 años, por lo que se recomendaría su utilización después de esa edad.
4. El tratamiento parece ser especialmente efectivo en escolares con criptorquidia bilateral grado I o II y con tamaño "A" o "B".
5. No encontramos efectos indeseables de importancia en el tratamiento, no sabemos si hubo alteración tisular del testículo como se ha mencionado.

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

BIBLIOGRAFIA

1. Wolrich, J. Criptorquidia y ectopia; Testo de Urologia 1977.
169-71.
2. Surraco, L.A. y Lockhart, J. La migración testicular. Las ectopias.
Buenos Aires, Espasa Calpe 1941.
3. Jones, H.W. y Scott, W.W. Hermaphroditism, genital anomalies and
related endocrine disorders. The Williams Winkins, DD Baltimore 1958.
4. Hunter, J. Observations on Certain Parts of the animal economy.
Edited by Palmer (London: Longmans, Gree. 1786.
5. Howardl, Frey, Jacob, Rajfer; Incidence of Cryptorchidism. Urologic Cli-
nics of North American. Vol. 9 #3 Octubre 1982.
6. Scorer, C.G. The incidence of incomplete descent of the testicle at.
Birth. Arch. Dis, Child. 31 189-202. 1956.
7. Buemann, B; Henriksen, H; Villumsen, A.L. Incidence of undescended testis
in the newborn. Acta. Scand. 283:289-293. 1961.
8. Cavarria, C, Quiroz, B; y Arméndares, S.S. Incidencia de criptorquidia
en niños de diferentes edades. Tesis recepcional. Hospt. Inf. México. 1961.
9. Scorer, C.G. A treatmento of Indescended testicle in infancy. Archs. Dis.
Childhood. 32:520. 1957.
10. Charny.C; Wolqin. W. Cryptorchism, (ed) A Horber-Harper Book, New York.
1957.14.
11. Crur-Palais, I.J. Spontaneous descent of the testicle.
Lancet 1: 1403-1405, 1966.
12. Cambell, H.E. The incidence of malignant growth of undescended testicle
Critical Statistical Study. Arch. Surg. 44:353. 1943.

13. Drake, C.B. Spontaneous late descent of testis, J.A.M.A. 102: 759, 1934
14. Baumrucker, G.O. Incidence of testicular pathology, Bull U.S. army med. Dept, 5:312-314, 1946.
15. Southan, A.H. and Cooper, E.R.A. Hunterian lecture on the pathology and treatment of the retained testis in childhood, Lancet 1:805-811. 1927
16. Campbell, H.E. The incidence of amignant growth of the undescended testicle. A Reoly and revaluation, J. Urol. 81 653-668 1959
17. Beltrán Brown. Clasificación clinica de la criptorquidia, Acta Pediatrica Mex. L: 51-54. 1980
18. Shapiro, B. Ist der Krytorchismus order hormonal zubehandeln, Dtsch. Med. Wochenschr. 57: 718. 1931.
19. Cacciari, E. Cicognani, A. Pirazzoli, P., Hipofisogonadal funtion in the cryptorchid Child. Difference between unilateral and bilateral cryptor -- chidism, Acta endocrinol. (Copenh) 83:128 1976.
20. Gendrel, D, Roger, M.; Chaussain, J.K. Correlati6n of pituitary and testicular response to stimulat6n test in cryptorchid children, Acta Endocrinol. (Copenh) 86:641. 1977
21. Job, J.C.; Gendrel, D, Sefar, A. Pituitary LH and FSH and testosterone Secreti6n in infants with undescended testes, Acta Endocrino. (Copenh) 85:644. 1977.
22. Job, J.C. Cryptorchidism, diagnosis and treatment, Basel. Karger 1979.
23. Bierich, J.R.; and Giarola, A. Cryptorchidism, London academie. press 1979.
24. Job, J.C.; Dominique, G. Endocrine aspects of cryptorchidism, Urologic. clinics of North American. Vol 9 N 3 Octubre 1982.
25. Colenbrander, B.; Vanstraten, H.W.N. and Wensing, C.J.G. Gonadotrophic hormones and testicular descent, Arch. androl. 1:131 1978.

26. Waaler, P.E. Endocrinological studies in undescended testis. Acta paediatr. Scand., 65: 559-, 1976
27. Hadziselimovic, F.; Herzog, B. and Segushi, H. Surgical correction of cryptorchidism at 2 year electron microscopic and morphometric investigation. J. Pediatr. Surg. 10:19, 1975.
28. Scorrer, C.G. The descent of the testes. Arch. Dis Child. 39 605, 1964
29. Villumsen, A.L. and Zachau-Christiansen, B. Spontaneous alterations in position of the testes. Arch. Dis. Child. 41:198, 1966
30. Forest, M.G. Sizonenko, P.C., Cathiard, A.M. Hypophyso-gonadal junction in humans during the first year of life. I evidence for testicular activity in early infancy. J. Clin. Invest. 53: 819. 1974.
31. Gendrel, D. Chaussain, J.L. Roger, M. Simultaneous postnatal rise of plasma LH and testosterone in male infants. J. Pediatr 97: 600. 1980.
32. Gendrel, D.; Roger, M. and Job, J.C. Plasma gonadotropins and testosterone values in infants with cryptorchidism. J. Pediatric. 97:217. 1980.
33. Gendrel, D., Job J.C. and Roger, M. Reduced postnatal rise of testosterone in plasma of cryptorchid infants. Acta endocrinol (Copenh) 89:372. 1978.
34. Gomez Martinez, P. Tratamiento de la criptorquidia; El médico moderno. Agosto 55-66. 1966.
35. Battin, J. and Colie, M. Hétérogénéité du syndrome cryptorchidie Arch Fr. Pediatric. 97:217 1980.
36. Sizonenko, P.C. Schindler, A.M.; Rolland, W. ET. FSH, III: evidence for a possible prepubertal regulation of its secretion by the seminiferous tubules in cryptorchid boys. J. Clin Endocrinol Metab, 45: 301. 1977.
37. Laron, Z. Dickerman, Z. Prager-Lewin, R. Et al. Plasma LH and FSH response to LH-Rh in boys with compensatory testicular hypertrophy. J. Clin. Endocrinol. Metab. 40:977. 1975.

38. Laron, Z.; Dickerman, Z. and Rutterman, I. Compensatory testicular hypertrophy in unilateral criptorchidism. In Job, J.C. (ed) Cryptorchidism diagnosis and treatment. Basel, S. Karger. 1979.
39. Job, J.C., Chaussain, J.L. and Toublanc, J.E. Delayed puberty in grumbach M.M. and Sizonesko, P.C. (Eds) The control of the onset of puberty. London academy press in press.
40. Engle, E.T. Experimentally induced descent of testis in the macacus monkey by hormones from the anterior pituitary and pregnancy urine. Endocrinology 16 513, 1932.
41. Reyes, F.I., Boroditsky, R.S., Winter, J.S. Studies on human sexual development. II: fetal and maternal serum gonadotropin and sex steroid concentration. J. Clin. Endocrinol. Metab 38: 612. 1974
42. Zachmann, M. The evaluation of testicular endocrine function before and in puberty. Acta endocrinol. (Copenh), Supl. 164:70. 1972.
43. Saez, J.M. and Bertrand, J. Estudies on testicular funtions in children. plasma concentrations of testosterone, DHA and ist sulphate Before and after stimulation with HGC. Steroid 12: 749. 1968.
44. Vanelli, M.; Bernasconi, S., Viridis, R.; Cantarelli, A., Ferrara, D.; Rosis, S.; Torelli, F; Giovannelli, G. Treatment by human chorionic gonadotropin in maldescended teste. Pediatr. Med. Chir. 3: 185. 1981.
45. Canlorbe, P.; Laciyd, J.P.; Toublanc, J.E. Results of treatment with HGC in cryptorchidism. In Job, J.C. (ed) Pediatric and adolescent endocrinology, Basel, S. Karger. 1979.
46. Job, J.C.; Canlorbe, P; Garagorri, J.M. Hormonal therapy of cryptorchidism With human chorionic gonadotropin (HGC). Urologic clinics of North American. 9:3. 1983.

47. Charny, C.W.; Spermatogenic potencial of descended and non descended testis before and after treatment. J. Urol. 83:697. 1960.
48. Cantorbe, P. Lange, J.C. and Borniche, P. Les cryptorchidies: Étude de 145 cas. Ann Pédiatr. (Paris) 42:249 1966.
49. Fores, M.G., David, M.; Lecoga, A. Kineties of the HGC induced steroidogenic responce of the human teste. III Studies in children of the plasma. Levels of testosterone and HGC a rationale for testicular stimulation test. Pédiatr. Res. 14:819. 1980.
50. Hand, J.R. Undescended testes. Repor of 153 cases with evaluation of clinical finding, treatment and results in follow-up to 33 years. J. Urol 75:645. 1956.
51. Deming, C. The evaluation of hormonal therapy in cryptorchidism. J. Urol. 68:354. 1952.
52. Bierich, J.R.; Treatment by HGC in maldescended testis. Munich urban Schwarzenberg. 1977.
53. Bulle, G.; Attanasio, A.; and Rager, K. Klinische befunde zur behandlung des hodenhochstandes. Monatsschr. Kinderheilkd. 123:354 1975.
54. Knorr, D. Diagnose nad therapie der descenzusstörungen des hodens. Paedit. Prax. 10:635. 1971.
55. Bierich, J.R. Clinical treatment of maldescensus testis. In Bierich, J.R. and Giarola, A. (eds) Cryptorchidism. London. academi press 1979.
56. Bergada, C. Clinical treatment of cryptorchidism in Bierich, J.R. and Giarola, A. (eds) Cryptorchidism. London academi press 1979.
57. Morton, M. Woolley. Cryptorchidism. Pediatric. Surgery. 1939=1408. 1979.
58. Ocht, B.; Hadziscimovi, C. Timin of terapy of cryptorchidism, Z. kinderchir. 192 sept: 37 (1): 15-9.
59. Hedinger, C. Histological data in cryptorchidism. in Job. J.C. (ed) cryptorchidism. Diagnosis and treatmen Basel, S. Karger. 1979.

60. Mengel, W. and Moritz, P. Linch und elektronoptische studiens am retimerten hoden. Z. Kinderchir grenzgeb 15:102 1974.
61. Herker, W.C; Hienz, H; and Menge1, W. Fruhbehandlung des maldescen sus testis. Datsch Med. Wochensche. 97:1325 . 1972.
62. Kalafis, P. Bunge, R, Barkun, M, The timing of efective surgery on the genital of male children with particular references to undescended testes and hypospadias, Pediatrics 56:479. 1975.
63. Lattimer, J.K.; Smith, A.N. Dougherty, L.J. The optimun time to operate for cryptorchidism.
64. Ludwig, G. and Potempa, J. Der optimale zeitpunkt der behandlung des Kryptorchismus. Dtsch. Med Wochensche. 100:680. 1973.
65. Garagorri, J.M.; Job, J.C.; Canlorbe, P.; Chaussain, J.L. Results of early treatment of cryptorchidism. With human chorionic gonadotropin. J. Pediatr. 101:923. 1982.
66. Hertzler, J.H. Hand book of pediatric surgeri, year book medical publislars. Chicago 390. 1974.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**