



**UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE MEDICINA**

**PREVALENCIA Y FACTORES DE RIESGO DE CRIPTORQUIDIA EN
NIÑOS MENORES DE 4 AÑOS EN LOS CENTROS DE DESARROLLO
INFANTIL DEL MIES DE LA CIUDAD DE CUENCA. 2013**

**TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN
DEL TÍTULO DE MÉDICA**

**AUTORAS: MAYRA ALEXANDRA MOLINA LEÓN
KATHERINE ESTEFANÍA MONTENEGRO GONZÁLEZ**

DIRECTOR: DR. JAIME PATRICIO ABAD VÁZQUEZ

ASESOR: DR. ADRIAN MARACELO SACOTO MOLINA

CUENCA-ECUADOR

2014



RESUMEN

Objetivos: Determinar la prevalencia y factores de riesgo de criptorquidia en niños menores de 4 años en los centros de desarrollo infantil del Ministerio de Inclusión Económica y Social (MIES) de Cuenca 2013.

Metodología: Estudio descriptivo transversal, se realizó en los centros de desarrollo infantil del MIES. Se trabajó con todo el universo que correspondió al total de niños menores de 4 años que fueron 789. Los datos se obtuvieron del llenado de formularios y un examen físico de la zona inguinogenital realizada por las autoras y confirmada por el médico especialista. El manejo y análisis de la información se realizó utilizando los programas Microsoft Excel y SPSS 15.0.

Resultados: La prevalencia de la criptorquidea encontrada fue del 9.51%, que correspondió a 75 infantes. En la localización por imágenes el 62,7% fueron a nivel inguinal bajo, y por la forma de presentación el 80% de los casos fue unilateral. Dentro de los factores de riesgo dentro en los antecedentes quirúrgicos urológicos el que predomina es la cirugía de reflujo vesicoureteral con un 2,7% ya que un 86,7% no presento cirugía previa, un 82,7% de infantes con positividad a criptorquidia no fue prematuro al nacimiento y únicamente un 15,7% presentó antecedentes familiares con predominio de hermanos en un 8%.

Conclusiones: La prevalencia de esta patología fue de 9,51%, predominando dentro de su localización la inguinal baja y la forma de presentación unilateral, no se encontró relación estadísticamente significativa entre los factores de riesgo y el desarrollo de la enfermedad.

PALABRAS CLAVES: CRIPTORQUIDISMO, ENFERMEDADES TESTICULARES, ENFERMEDADES DE LOS GENITALES MASCULINOS, ENFERMEDADES UROGENITALES MASCULINAS, ORQUIDOPEXIA.



ABSTRACT

Objectives: To determine the prevalence and risk factors of cryptorchidism in children less than 4 years in child development centers of the Ministry of Economic and Social Inclusion (MIES) in Cuenca 2013.

Methodology: A descriptive cross-sectional study was conducted in the child development centers of MIES. We worked with the whole universe that corresponded to the total number of children under 4 years were 789. The data were obtained from filling out forms and physical examination of the area inguinogenital conducted by the authors and confirmed by the specialist. Management and data analysis was performed using Microsoft Excel and SPSS 15.0 software.

Results: The prevalence of cryptorchidism was found 9.51 %, which corresponded to 75 infants. In the tracking images were 62.7% low inguinal, and the presentation 80% of cases were unilateral. Among the risk factors within the urologic surgical history predominates surgery vesicoureteral reflux with 2.7% and a 86.7 % presented no previous surgery, 82.7% of infants with cryptorchidism positivity was not premature at birth and only 15.7 % having a family history of siblings dominated by 8% .

Conclusions: The prevalence of this disease was 9.51%, predominantly in the lower inguinal location and form of unilateral presentation, no statistically significant relationship between the risk factors and the development of the disease was found.

KEY WORDS: CRYPTORCHIDISM, TESTICULAR DISEASES, MALE GENITAL DISEASES, MALE UROGENITAL DISEASES, ORCHIDOPEXY.

**INDICE DE CONTENIDO**

RESUMEN	2
ABSTRACT	3
DEDICATORIA	11
AGRADECIMIENTO	12
1. CAPÍTULO I	13
1.1 INTRODUCCION.....	13
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	15
1.3 JUSTIFICACIÓN.....	17
CAPÍTULO II	18
2. MARCO TEÓRICO	18
2.1 CRIPTORQUIDIA	18
2.2 EMBRIOLOGIA.....	18
2.3 EPIDEMIOLOGÍA	19
2.4 ETIOLOGÍA	20
2.5 PATOGENIA Y ANATOMÍA PATOLÓGICA.....	22
2.6 FACTORES DE RIESGO	23
2.6.1 Factores ambientales	23
2.6.2 Entorno fetal	23
2.6.3 Factores maternos	23
2.6.4 Factores genéticos.....	24
2.7 CLASIFICACIÓN	24
2.8 MANIFESTACIONES CLÍNICAS.....	25
2.9 DIAGNÓSTICO.....	25
2.10 DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL.....	27
2.11 COMPLICACIONES	27
2.12 TRATAMIENTO.....	28
2.13 PRONÓSTICO	30
CAPÍTULO III	31
3. OBJETIVOS	31
3.1 GENERAL.....	31
3.2 ESPECÍFICOS.....	31



CAPÍTULO IV	32
4. DISEÑO METODOLÓGICO	32
4.1 Tipo y diseño general del estudio	32
4.2 Área de estudio.....	32
4.3 Universo y muestra.....	32
4.4 Variables.....	32
4.5 Criterios de inclusión y exclusión.....	33
4.5.1 Inclusión:.....	33
4.5.2 Exclusión:	33
4.6 Métodos, técnicas, e instrumentos de recolección de datos.....	33
4.6.1 Métodos	33
4.6.2 Técnica	33
4.7 Procedimientos para garantizar aspectos éticos	34
4.8 Plan de tabulación de los resultados	35
CAPÍTULO V	36
5. RESULTADOS	36
5.1 Cumplimiento del estudio.....	36
5.2 Análisis de resultados	36
5.2.1 Prevalencia de criptorquidia	36
5.2.2 Características generales de la población.	37
5.2.3 Forma de presentación de criptorquidia.....	37
5.2.4 Localización de criptorquidia por imagenología.....	38
5.2.5 Frecuencia de antecedentes quirúrgicos urológicos	38
5.2.6 Frecuencia de antecedentes de prematuridad	39
5.2.7 Frecuencia de antecedentes familiares de criptorquidia	39
5.2.8 Frecuencia de criptorquidia según forma de presentación y edad.....	40
5.2.9 Frecuencia de criptorquidia según resultado ecográfico y edad.	40
5.2.10 Antecedentes quirúrgicos y forma de presentación de criptorquidia.....	41
5.2.11 Antecedentes quirúrgicos y resultado ecográfico	42
5.2.12 Antecedentes de prematuridad y forma de presentación de criptorquidia	43



5.2.13 Antecedentes de prematuridad y forma de presentación de criptorquidia 43

5.2.14 Antecedentes familiares y forma de presentación de criptorquidia 44

5.2.15 Antecedentes familiares y resultados ecográficos..... 45

6. CAPÍTULO VI..... 46

6.1 DISCUSIÓN..... 46

6.2 CONCLUSIONES 51

6.3 RECOMENDACIONES..... 52

6.4 BIBLIOGRAFÍA..... 53

ANEXOS..... 57

ANEXOS I..... 57

ANEXO II 58

ANEXO III 59

ANEXO IV..... 61

ANEXO V..... 63

ANEXO VI..... 66

ANEXO VII..... 67



Universidad de Cuenca
Clausula de derechos de autor

Yo, Mayra Alexandra Molina León, autora de la tesis "PREVALENCIA Y FACTORES DE RIESGO DE CRIPTORQUIDIA EN NIÑOS MENORES DE 4 AÑOS EN LOS CENTROS DE DESARROLLO INFANTIL DEL MIES DE LA CIUDAD DE CUENCA. 2013", reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de Médica. El uso que la Universidad de Cuenca hiciera de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autora.

Cuenca, 25 de Mayo del 2014

Mayra Alexandra Molina León.

C.I: 0104608864



Universidad de Cuenca
Clausula de derechos de autor

Yo, Katherine Estefanía Montenegro González, autora de la tesis "PREVALENCIA Y FACTORES DE RIESGO DE CRIPTORQUIDIA EN NIÑOS MENORES DE 4 AÑOS EN LOS CENTROS DE DESARROLLO INFANTIL DEL MIES DE LA CIUDAD DE CUENCA. 2013", reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de Médica. El uso que la Universidad de Cuenca hiciera de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autora.

Cuenca, 25 de Mayo del 2014

Katherine Estefanía Montenegro González.

C.I: 140051944-1



Universidad de Cuenca
Clausula de derechos de autor

Yo, Mayra Alexandra Molina León, autora de la tesis “PREVALENCIA Y FACTORES DE RIESGO DE CRIPTORQUIDIA EN NIÑOS MENORES DE 4 AÑOS EN LOS CENTROS DE DESARROLLO INFANTIL DEL MIES DE LA CIUDAD DE CUENCA. 2013”, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Cuenca, 25 de Mayo del 2014

Mayra Alexandra Molina León.

C.I: 0104608864



Universidad de Cuenca
Clausula de derechos de autor

Yo, Katherine Estefanía Montenegro González, autora de la tesis "PREVALENCIA Y FACTORES DE RIESGO DE CRIPTORQUIDIA EN NIÑOS MENORES DE 4 AÑOS EN LOS CENTROS DE DESARROLLO INFANTIL DEL MIES DE LA CIUDAD DE CUENCA. 2013", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora

Cuenca, 25 de Mayo del 2014

Katherine Estefanía Montenegro González.

C.I: 140051944-1



DEDICATORIA

Dedicamos este trabajo en primer lugar a nuestro Dios, por habernos permitido llegar hasta este punto y habernos dado la vida para lograr nuestros objetivos, además de su infinita bondad y amor. Gracias a esas personas importantes en nuestras vidas, que siempre estuvieron listas para brindarnos todo su apoyo. A nuestros maestros que en este andar de la vida influyeron con sus lecciones y experiencias en formarnos; en personas de bien y preparadas para los retos de la vida. A nuestros padres que con su apoyo incondicional, sus consejos y por la motivación constante han fomentado la perseverancia por este largo camino. Y sobre todo gracias a nosotros por formar un equipo lleno de amistad esfuerzo y dedicación; permitiéndonos concluir este largo camino.

LAS AUTORAS



AGRADECIMIENTO

Agradecemos a nuestras familias por su comprensión, paciencia y apoyo en todo momento durante la realización de este estudio, a nuestros profesores por la enseñanza brindada durante todos estos años y a todas las personas que colaboraron y contribuyeron en la culminación de este trabajo, así como también a la Universidad de Cuenca por abrirnos sus puertas desde el inicio de nuestra formación universitaria.

LAS AUTORAS



1. CAPÍTULO I

1.1 INTRODUCCION

La criptorquidia se define como la falta de descenso al escroto de uno o de ambos testículos permaneciendo en cualquier lugar del trayecto entre la cavidad abdominal, canal inguinal y la raíz escrotal siendo imposible ser llevado por maniobras físicas a la bolsa escrotal y constituye el trastorno endocrino más común en los varones (1,2 ,25).

La prevalencia de la criptorquidia oscila entre 2,3 a 3,8 % en niños nacidos a término. Varios estudios muestran que la tasa de criptorquidia en RN (recién nacido) con bajo peso y en RN pre-término es mayor siendo este de un 30-50% ya que el descenso se completa al final de la gestación, que en RN a término y con peso mayor de 2500 g. (1, 14, 20). Además de haberse descrito como factores predisponentes el bajo peso al nacer y la prematuridad, Biggs y Cols reportan asociación con malformaciones congénitas del aparato genitourinario y digestivo. Dentro de los factores maternos que influyen en esta patología podemos mencionar la nuliparidad y el consumo de cigarrillos durante el embarazo (20).

El diagnóstico de la criptorquidia se realiza en la exploración física y la posición del testículo se describe como palpable o no; en el primer caso, se describe su localización en el examen. El tratamiento médico se realiza mediante hormona gonadotropina coriónica humana y el tratamiento quirúrgico se realiza mediante orquidopexia. (28)

Para la investigación se empleó un estudio descriptivo transversal, que se llevó a cabo en los centros de desarrollo infantil del MIES (Ministerio de Inclusión Económica y Social) en la Ciudad de Cuenca. Se trabajó con todo el universo, constituido con 789 niños menores de 4 años, los datos se obtuvieron a través del llenado de un formulario con preguntas



preestablecidas y un examen físico de la zona inguino genital. Posteriormente la información fue analizada y tabulada por medio de los programas de Microsoft Excel y SPSS 15.0.



1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Se define como criptorquidia a la ausencia del testículo en la bolsa escrotal permaneciendo en un sitio del trayecto normal de descenso (entre la cavidad abdominal y la raíz escrotal) (1,2). Rara vez se encuentra fuera del trayecto constituyendo una ectopia testicular, puede ser uni o bilateral. Este es un padecimiento que de acuerdo a estadísticas mundiales se presenta entre un 0.7 al 2% en niños menores de un año de edad, este porcentaje cambia de acuerdo con la edad del paciente, ya que al momento del nacimiento se ha observado que en el recién nacido a término este padecimiento se presenta entre el 3 al 4%, llegando a diagnosticarse hasta en un 30% en recién nacidos prematuros. Además en la Ciudad de Cuenca se ha realizado un estudio similar a este, en el año 2005 encontrándose 1.3% de niños con criptorquidia en una muestra de 345 predominando los factores hereditarios.

La incidencia de esta patología esta entre un 2 – 3% en niños nacidos a término y aumenta en los prematuros siendo del 30 – 50% y baja al 1% en el primer año de edad (1, 14). Por lo que los pacientes pediátricos representan uno de los mayores grupos que son referidos a los servicios quirúrgicos para consulta. Existen diversas etiologías descritas para esta patología, entre las que mencionaremos las anomalías o ausencia del gubernaculum testis; ya que este participa la tracción del testículo al escroto y su alteración lo impide, por defecto testicular intrínseco, estimulación hormonal gonadotrófica deficiente pues las anomalías del eje hipotalámico-hipofisario-testicular también lo producen (7, 8). Cuando el testículo no desciende antes de los tres a cuatro años de edad pueden presentarse alteraciones por la temperatura, debido en el escroto es un 1°C menor al resto de cuerpo, por lo que se da un retardo en la maduración, menor número de células reproductoras, hialinización y reducción de los túbulos seminíferos, disminución del tejido intersticial, de la actividad germinal y de las células de Leyding. Por lo anteriormente mencionado es recomendable colocarlo en su sitio normal antes de los cuatro años (8, 1). El



diagnóstico es puramente clínico en un inicio, a través la exploración física adecuada de los testículos mediante diversas maniobras, y los casos sospechosos deben confirmarse con imágenes para establecer su localización, y así poder excluir testículos retráctiles o ectópicos, pero si ninguno de los testículos es ubicado clínicamente es necesario realizar estudios cromosómicos y determinación de los niveles de testosterona. (13, 7, 8) El tratamiento es hormonal y quirúrgico. El primero se recomienda en el caso que el testículo esté cerca de la bolsa escrotal, pero generalmente este no es usado por pobres resultados y efectos adversos. El segundo es la orquidopexia, que es la más indicada para solucionar esta patología, consiste en llevar los testículos al escroto a través de una incisión inguinal, en caso de no realizarse a tiempo este procedimiento pueden existir complicaciones posteriores como neoplasias que aparecen en la pubertad o después de esta, torsión del cordón espermático, hernia estrangulada, esterilidad si es bilateral y trastornos psico-emocionales. (11) El pronóstico de los pacientes tratados quirúrgicamente a la edad adecuada es bueno (8).

La presente investigación responde a esta interrogante: ¿Cuál es la prevalencia de criptorquidia en la Ciudad de Cuenca 2013 en los centros de desarrollo infantil del MIES y si los factores de riesgo presentes en los niños con diagnóstico positivo se relacionan con la enfermedad?



1.3 JUSTIFICACIÓN

Es necesario diagnosticar este padecimiento en edades tempranas especialmente antes de los tres a cuatro años, pues a medida que pasa el tiempo se producen variaciones patológicas que afectan al buen funcionamiento del o las glándulas en el caso que sea bilateral, pudiendo llevar a la esterilidad. Y en relación a la investigación anterior ver si ha aumentado o disminuido su prevalencia en nuestro medio y cuales son actualmente los factores de riesgo predominantes. La criptorquidia se relaciona con cáncer testicular debido a que sufre cambios histológicos en su epitelio germinal, reportes internacionales manifiestan que el riesgo es entre siete y diecisiete veces mayor que en pacientes sanos. Además los pacientes con esta alteración pueden ser susceptibles a traumatismos, torsión testicular entre otros.

Por lo previamente mencionado consideramos la realización de nuestro estudio de vital importancia, pues el mismo se llevara a cabo en los centros de desarrollo del MIES en la Ciudad de Cuenca, el MIES a su vez cuenta con 28 guarderías y se trabajará en niños varones menores de cuatro años, ya que ellos aún no presenta alteraciones testiculares irreversibles que repercutan en el buen funcionamiento de la glándula. Según los resultados los niños que presenten esta patología serán remitidos al Hospital Vicente Corral Moscoso en el cual serán evaluados nuevamente y se les realizará el tratamiento a base de la orquidopexia (que es la cirugía indicada en estos casos) para así evitar las consecuencias a futuro.

Los datos obtenidos en el estudio estarán disponibles en la biblioteca de la Facultad de Medicina de la Universidad de Cuenca, para posteriores investigaciones por los estudiantes o especialistas para conocer la realidad de esta patología en nuestro medio, además se dará una copia de la investigación al MIES.



CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1 CRIPTORQUIDIA

Es la ausencia del testículo en la bolsa escrotal permaneciendo de forma permanente en cualquier lugar del trayecto normal de descenso entre la cavidad abdominal y la raíz escrotal siendo imposible ser llevado por maniobras físicas al fondo de la bolsa escrotal y pudiendo ser tanto unilateral como bilateral. (1,2)

2.2 EMBRIOLOGIA

Los testículos durante la vida intrauterina tiene su desarrollo a partir de la séptima semana de gestación siendo esta una gónada indiferenciada la cual evoluciona en testículo fetal gracias al cromosoma Y que contiene el gen SRY (del inglés sex-determining region Y) el cual se encuentra en su brazo corto siendo el determinante testicular; ubicándose en un principio las gónadas cerca de los mesonefros. A partir de la octava semana se el testículo fetal comienza a secretar dos tipos de hormonas la testosterona que es sintetizada por las células de Leydig la cual es regulada por la gonadotropina coriónica materna y que posteriormente estimulará la diferenciación del conducto wolfiano (mesonefrónico) que da lugar al epidídimo, conducto deferente, vesícula seminal y conducto eyaculador; el factor inhibidor mulleriano que es secretado por las células de Sertoli que luego retrae los conductos mullerianos quedando como residuo el apéndice testicular.(5, 7,9)

Una vez concluido el desarrollo de los testículos estos se van a ubicar en la parte superior del gubernaculum esperando el descenso. (9)



Fase de migración testicular

Se relaciona con el aumento de tamaño de los testículos y atrofia de los mesonefros posibilitando el movimiento de estos a lo largo de la pared abdominal posterior más el crecimiento del proceso vaginal que orienta a los testículos a través del conducto inguinal hacia el escroto debido al crecimiento de la pelvis y alargamiento del tronco. (6)

El descenso testicular consta de dos fases: fase tras abdominal la cual permite por medio del gubernaculum posicionar el testículo en la entrada del canal inguinal. Fase inguino-escrotal: dependiente de la testosterona y nervio genitofemoral que además de controlar la migración del gubernaculum oblitera el conducto peritoneo vaginal posterior al descenso el cual terminara en la semana 26. (2,12 21)

Cuando el testículo desciende arrastra con el su conducto deferente y los vasos. Dentro del escroto el testículo se proyecta hacia el extremo distal del proceso vaginal. Conforme desciende el testículo y el conducto son envueltos por las prolongaciones faciales de la pared abdominal. (6)

Durante los tres primeros meses posteriores al nacimiento casi todos los testículos no descendidos se dirigen al escroto. El descenso testicular espontaneo no ocurre después del año de edad.

Debido al fallo en el descenso testicular el proceso vaginal tarda en cerrarse y trae como resultado una hernia inguinal indirecta (1).

2.3 EPIDEMIOLOGÍA

La incidencia de la criptorquidia oscila alrededor de un 2-3% en todos los recién nacidos. Existen estudios que indican que en los recién nacidos a término su frecuencia es del 3 – 9%, y en los pre términos 30% debido a que



el descenso se completa al final de la gestación y se presenta sobre todo en aquellos que presentan un peso inferior de 2 kilogramos, anomalías congénitas y un pene de dimensiones pequeñas (1,14,20,21,23).

El descenso testicular puede progresar durante las primeras etapas de la lactancia por lo que la incidencia tiene a disminuir al finalizar el primer año de vida siendo ya considerado solo un 1% que permanecerá con los testículos no descendidos ya sea de forma unilateral o bilateral.(1,14,23)

Pero siendo en un 70% de los casos de forma unilateral. Y en un 70-80% localizándose a nivel del canal inguinal el testículo no descendido. (1, 21, 23).

En nuestro medio en un estudio realizado en el año 2005 en las guarderías del ministerios de Bienestar Social de la Ciudad de Cuenca se demostró que en una muestra de 345 niños menores de cuatro años; existió un 1.3% que tenían criptorquidia equivaliendo a unos 32 niños de los cuales cinco hacían referencia a antecedentes familiares.(*)

2.4 ETIOLOGÍA

Existen las siguientes posibilidades:

1. Anormalidades del gubernaculum testis

El gubernaculum es una estructura de origen embrionario, cordada que se extiende desde el polo inferior del testículo al escroto, y una ausencia o anomalía de este evitarían la tracción del testículo hacia el escroto, este hecho se asegura, ya que la sección del nervio genitofemoral, que inerva el gubernaculum, impide el descenso del testículo en los roedores. (7,8, 23)



2. Defecto testicular intrínseco

Explica la teoría para la criptorquidia unilateral y la esterilidad en la bilateral. Puede ser ocasionado por un defecto gonadal congénito como la disgenesia, que insensibiliza al testículo hacia las gonadotrofinas. (8)

3. Estimulación hormonal gonadotrófica deficiente

Debido a que se necesitan gonadotrofinas y andrógenos para que se dé el descenso testicular, las anormalidades del eje hipotalámico-hipofisiario-testicular ocasionan criptorquidia que en su mayoría es bilateral. La testosterona es un andrógeno, que es sintetizada y secretada por la células de Leyding fetales y es regulada por la gonadotrofina coriónica humana materna, está entre la 8 y 16 semanas de gestación es incorporada y convertida por los genitales externos en dihidrotestosterona (DHT) por la enzima 5-alfa-reductasa en los tejidos. * <http://www.eltiempo.com.ec/noticias-cuenca/7498-atencia-n-con-la-criptorquidia/>

La DHT es un andrógeno activo que induce la diferenciación de los genitales externos en el embrión de sexo masculino. A causa de lo mencionado anteriormente la falta de secreción hormonal de gonadotrofinas materna en forma adecuada puede intervenir en el no descenso del testículo hacia el escroto. (7,8, 23) Así tenemos al síndrome de Kallman, en el que existe una deficiencia de la hormona liberadora de gonadotrofinas; la anencefalia o las anomalías evolutivas de la hipófisis como aplasia; en trastornos de la síntesis o de acción de los andrógenos; en hipospadias perineo escrotal pseudovaginal en la que se presenta una ausencia de la enzima 5-alfa-reductasa, que como se mencionó convierte la testosterona en dihidrotestosterona. (7)

Entre otros mecanismos que intervienen en el no descenso del testículo se mencionan: la presión intraabdominal que empuja al testículo a través del conducto inguinal ocupado por el gubernaculum; también se indica como



factor la maduración del epidídimo, tracción del músculo cremáster y al crecimiento diferencial de la pared del cuerpo en relación con el gubernaculum que algo inmóvil. (7,2). También se ha considerado a las cromosomopatías en un 4% en caso de anomalías únicas y 25% si se acompaña de hipospadias. Se menciona que los antecedentes familiares como el paterno intervienen en un 4% y de hermanos hasta un 10%. (13)

2.5 PATOGENIA Y ANATOMÍA PATOLÓGICA

El testículo criptorquídico es histológicamente normal al nacer, pero de 6 a 12 meses se puede ver un retardo en la maduración y menor número de las células reproductoras, hialinización de los túbulos seminíferos y disminución de las células de Leyding. Estos cambios continúan hasta el descenso del testículo y se pueden dar por la diferencia de temperatura entre este y el resto del cuerpo. El escroto es el encargado de regular la temperatura manteniéndolos 1°C más fríos que la corporal, y como las células espermáticas son muy sensibles a esa temperatura pueden encontrarse alteraciones microscópicas, como las anteriormente mencionadas, excepto la disminución de las células de Leyding. (8,1).

Estudios han demostrado que antes de los tres años se da una disminución de los túbulos seminíferos en número y tamaño, reducción del grado de recubrimiento tubular celular, disminución de la cantidad de tejido intersticial y ausencia o disminución de células de Leyding, espermatogonias y reducción de la actividad germinal (13). Pero estos cambios pueden ser regresivos si el testículo es colocado en su sitio normal antes de los 3 a 4 años, mediante los procedimientos adecuados. (1) Después de los seis años, las alteraciones se hacen más manifiestas como la reducción del diámetro normal de los túbulos seminíferos, disminución del número de espermatogonios y realce de la fibrosis entre los túbulos. Después de la pubertad el testículo criptorquídico puede tener un tamaño muy semejante al normal, pero con una gran carencia de sus componentes espermátogénicos,

llevándolo a la esterilidad. (2) En el testículo contralateral no criptorquídico en el lapso de 4 a 7 años se observan alteraciones similares, pero menos graves.

2.6 FACTORES DE RIESGO

2.6.1 Factores ambientales

Cualquier factor externo que actúe sobre el feto durante el desarrollo del gubernaculum y el descenso testicular puede incrementar el riesgo de criptorquidia en individuos genéticamente susceptibles. (27)

2.6.2 Entorno fetal

Existe gran evidencia en la literatura médica de cómo factores como la prematuridad, el bajo peso al nacimiento (< 2.500 g) y ser pequeño para la edad gestacional influyen en el desarrollo de la criptorquidia no sindrómica (27). El crecimiento intrauterino retardado (CIUR) parece ser el factor más importante. Algunas enfermedades asociadas al CIUR incluyen la trisomía 21, las alteraciones en la impronta genética, el síndrome de Silver-Russell y los defectos en la pared abdominal, que se asocian también a criptorquidia⁷. Recientemente, se ha observado también una relación directa entre valores elevados de alfa-fetoproteína materna, criptorquidia y CIUR. (27)

2.6.3 Factores maternos

Estudios epidemiológicos recientes sugieren una asociación entre diabetes materna (incluida la diabetes gestacional) y el aumento del riesgo de criptorquidia. Los motivos no están claros y parece que estarían en relación con diferencias en los niveles de hormona transportadora de esteroides sexuales (SHBG) entre la madre y el feto (27,23)



Algunos estudios muestran una posible asociación entre exposición al humo del tabaco y el desarrollo de criptorquidia. Otros factores implicados han sido el consumo de alcohol y cafeína durante el embarazo.(23)

2.6.4 Factores genéticos

Estudios familiares sugieren la existencia de una relación entre susceptibilidad para desarrollar criptorquidia y herencia. Niños con testículo no descendidos 4% de sus padres y 6-2-9% de sus hermanos presentan testículos no descendidos. (24, 27)

2.7 CLASIFICACIÓN

De acuerdo a la localización se clasifican en: abdominales localizados en el interior del anillo inguinal interno; canaliculares entre los anillos inguinal interno y externo; ectópicos: alejados del trayecto normal de descenso entre la cavidad abdominal y la bolsa escrotal; retractiles: testículos completamente descendidos que se movilizan libremente entre el fondo del escroto y la ingle. (8,17)

De acuerdo al número se clasifica en: unilateral afectando a un solo testículo; bilateral afectando a ambos testículos.

De acuerdo a la palpación se clasifica en: palpable correspondiendo al 80% encontrándose dentro de esta tanto el testículo retráctil cuya entidad es debido a un reflejo cremasteriano exagerado que durante el examen físico puede ser devuelto al escroto permaneciendo en él al liberar la tracción. Ocurre con mayor frecuencia en los niños entre los 3 y 7 años de edad cuando el reflejo cremasteriano está más activo (2) y la ectopia testicular en donde se pierde la vía normal de descenso de los testículos debiéndose esto a una conexión anormal del extremo distal del gubernaculum testis que



conduce a la gónada a una posición anormal cuyos sitios más frecuentes son el periné, conducto femoral, saco inguinal superficial, peneana, pélvico y un descenso paradójico en donde los dos testículos pueden descender por el mismo conducto inguinal (8). No palpable corresponde al 20% siendo tanto intraabdominal, intracanicular y la Anorquia la cual hace referencia a la ausencia congénita de las gónadas masculinas de forma bilateral. (1,4)

2.8 MANIFESTACIONES CLÍNICAS

Dentro de los síntomas, el sobresaliente de la criptorquidia o de la ectopia es la falta de uno o ambos testículos en el escroto y pero en él retráctil, en oportunidades, asciende, lo que refleja el ascenso del teste al canal inguinal mediante el reflejo cremasteriano que es esencialmente un reflejo de protección y termorregulación. (10) Además el paciente puede quejarse de dolor en el testículo a causa de torsión de sus apéndices, torsión del cordón y traumatismos en el mismo, por encontrarse en una posición vulnerable (8,1).

Como signos tenemos un escroto vacío que se halla atrofiado en la mayoría de las veces, por lo que no es palpable, ya que se encuentra dentro o aún proximal al conducto inguinal y a pesar, de las maniobras que se realicen no será posible llevarlo a la bolsa escrotal. En casos que se lo pueda palpar a nivel de la región del conducto inguinal puede ser un testículo ectópico inguinal superficial. En el lado afectado se puede encontrar un hernia inguinal (1)

2.9 DIAGNÓSTICO

Debe iniciar con una anamnesis enfocada principalmente en los antecedentes familiares del paciente respecto a esta patología, edad gestacional, peso al nacer y consumo de fármacos anti androgénicos durante el embarazo (21,23).



El diagnóstico de criptorquidia es clínico mediante la exploración testicular. Se recomienda revisar los testículos a los 15 días, 6 meses, 12 meses y 2 años de edad. (11) Para diagnosticar es fundamental establecer la localización del testículo a través de una correcta exploración, para así poder excluir testículos retráctiles y testículos ectópicos. (13)

El examen físico se debe realizar en un ambiente cálido. El paciente puede estar en decúbito dorsal y/o supino. En la inspección se buscarán la existencia de asimetrías o hipoplasias escrotales por ausencia de los testículos, el tamaño del pene y la localización del orificio uretral (11,14). La palpación se debe realizar cuidadosamente, con las manos tibias y con el paciente relajado. Existe una maniobra para descienda el teste al escroto, y se la realiza con el deslizamiento de la mano izquierda desde un punto medial a la espina iliaca anterosuperior ipsilateral, a lo distal y medial, paralelamente al canal inguinal y con la mano derecha recibimos el testículo para que se aloje y persista en el escroto. Posteriormente debemos fijarnos en la forma, consistencia y tamaño de la gónada, comparándola con la contralateral y con niños de la misma edad.

Se repite la maniobra y se examina hasta donde se da el descenso que puede ser a nivel de fondo escrotal, escroto alto y canal inguinal. En casos que el escroto no se pueda manipular se pide al paciente que se siente con las piernas cruzadas y así relajar los músculos abdominales, o maniobras que inhiban el reflejo cremasteriano como poner al paciente en posición genupectoral cruzando los pies, o si es un lactante se puede realizar la posición de Taylor, colocándolo en supinación con los talones uno frente al otro. (9,10, 18, 21) Los testículos no palpables ocasionan un problema de diagnóstico, por lo que se deben realizar otros exámenes para asegurarnos de su presencia como, estudios en orina de 17-cestosteroides, gonadotrofinas y de testosterona sérica ecografía, estudios de imagen como la tomografía computarizada, laparoscopia, arteriografía y/o la venografía testicular e imágenes por resonancia magnética (7, 8, 21, 23, 24). Si ninguno

de los testículos es ubicado clínicamente es necesario realizar estudios cromosómicos y determinación de los niveles de testosterona (1, 21)

2.10 DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

Se lo realiza con testículo deslizante que consiste en el ascenso testicular de forma inmediata tras el descenso manual del mismo; testículo retráctil o anorquia anteriormente ya mencionados, monorquia que es la ausencia congénita unilateral del testículo y ectopia para lo que es importante obtener antecedentes maternos durante el embarazo, antecedentes traumáticos y orquitis o intervenciones de la región inguinal (1, 22, 24).

2.11 COMPLICACIONES

Neoplasias.- Cerca de un 10% de neoplasias testiculares se deben a un testículo no descendido, sobre todo el semioma con un 74%, el mismo que se presenta con mayor frecuencia entre la cuarta y quinta década de la vida (7, 11, 15, 21, 23). El riesgo de cáncer es inversamente proporcional a la edad de la cirugía, antes de los 12 años el RR es de 2-2,3 veces al de la población general y después los 12 años el RR es de 5 a 6,24 veces (23). En relación a la localización, un testículo abdominal se asocia a un degeneración maligna cuatro veces mayor que la inguinal. Los tumores en criptorquidia se manifiestan en la pubertad o después de esta por lo que la corrección quirúrgica debe ser en edades tempranas mediante la orquidopexia, aunque se han documentado la presencia de tumores testiculares a los cinco años de su realización (7). El riesgo de desarrollar carcinoma "in situ", o invasivo con el tiempo, es de un 2-3%, y la susceptibilidad en niños criptorquídicos es 30 veces mayor que en el normal. (1,11)

Hay dos posibles mecanismos han sido mencionados: a) alteración temprana en el desarrollo del testículo, teoría del síndrome de disginesia testicular; persistencia de formas inmaduras de células germinales que



desarrollan el carcinoma "in situ", b) acción de la temperatura ya anteriormente mencionado. (11)

Entre otras complicaciones que pueden presentarse por esta patología tenemos trastornos psico-emocionales debido a una falta de autoestima por la ausencia testicular, torsión del cordón espermático el mismo que debe diferenciarse de hernia estrangulada, apendicitis y diverticulitis. (3). Esterilidad esta es muy frecuente en los adultos con criptorquidia bilateral no tratada en un 20-30%, pudiendo permanecer inalterada la potencia sexual, la libido y el desarrollo de caracteres sexuales secundarios. En caso que sea unilateral la tasa de esterilidad se asemeja a la de la población general. Esta complicación se debe a una alteración en la espermatogénesis. (1,15, 22)

2.12 TRATAMIENTO

El tratamiento de la criptorquidia estaría dirigido a restituirlos a su posición normal por lo que tenemos dos alternativas.

El tratamiento hormonal: debido a que el descenso testicular está sometido a regulación androgénica. Esta se basa en la hipótesis que se debe a una alteración del eje hipotálamo-hipofisario, donde la gonadotrofina coriónica humana que estimula la producción de testosterona o la hormona liberadora de la hormona luteinizante puede estimular el descenso testicular. Se recomienda solo en caso de que el testículo se encuentra cercano a la bolsa escrotal y si no responde se efectuara el tratamiento quirúrgico (11, 17, 19). Se ha encontrado que un de 15 a 20% de los testículos no descendidos lo hicieron después de usarlas (1). Los beneficios referidos se basan en el aumento de la elasticidad de estructuras vasculares y en la elongación del cordón espermático. (11)

En caso de dosis variables de gonadotrofinas los niños pueden presentar hipertrofia prostática con retención urinaria (1) a más de un aumento de los



niveles de la testosterona produciendo erecciones, cambios de conducta, crecimiento peneano. (11). E incluso existe un riesgo elevado de dejar una hernia sin tratar debido a una frecuente asociación de hernia con criptorquidia. (1)

Tratamiento quirúrgico: la criptorquidia debe tratarse quirúrgicamente antes de los 3 años pues se establece daño parenquimatoso luego de esta edad (1, 18). Se efectúa laparoscopia para la visualización de testículos no palpables unilateral o bilateral antes de la corrección quirúrgica (11, 21).

La mayoría de los testículos pueden ser llevados al escroto mediante orquidopexia en donde se requiere una incisión inguinal, la movilización del testículo y del cordón espermático y la corrección de la hernia inguinal indirecta. Datos actuales indican que la orquidopexia precoz durante el segundo año de vida puede lograr un potencial reproductivo óptimo (14, 23), además evita el riesgo de torsión testicular criptorquídico y reduce el peligro de traumatismo del testículo situado en posición ectópica en la región inguinal o cerca de ella. (4)

La base fundamental del tratamiento quirúrgico reside una adecuada movilización de las estructuras anatómicas que limitan su descenso siendo los vasos espermáticos los cuales tienen a ser liberados de las adherencias periféricas de tejido laxo que les circundan mediante disección la que se realiza en todo su trayecto mediante la sección del musculo oblicuo menor así como también de la pared posterior del conducto inguinal lo cual permite que los vasos y el cordón espermático modifiquen su posición haciéndolo más recto el trayecto e incrementando su longitud dando mayor facilidad para llevar el testículo a la bolsa escrotal sin tracción de dichas estructuras. Una vez estando en la bolsa escrotal los testículos se fijan mediante septopexia y posteriormente se reconstruye el canal inguinal y así se concluye la intervención. (1)



En los testículos intra abdominales unilaterales que no pueden corregirse con una orquidopexia simple, se suele recomendar la orquiectomía dando el riesgo de malignización futura. (14)

Complicaciones atribuibles a la cirugía de acuerdo a un procedimiento mal llevado presentándose hematoma regionales por una deficiente hemostasia primaria, infecciones de la herida quirúrgica por mala asepsia, atrofia testicular por lesión directa o por tracción de los vasos espermáticos o del deferente y recidiva de la criptorquidia. (1).

Debe plantearse la orquiectomía en aquellos casos donde existe una atrofia testicular intensa o cuando se descubre criptorquidia unilateral durante o posterior a la pubertad (15, 24).

Otro método que se ha incorporado para el tratamiento de los testículos no descendidos es la exploración laparoscópica realizada en niños con testículos impalpables según revisiones demuestran que el 22% y el 58% presentan un síndrome de testículo evanescente (torsión) o agenesia evidenciada por la terminación ciega del conducto deferente y de los vasos espermáticos. Además que este método permite localizar testículos que habían sido considerados ausentes después de la exploración inguinal abierta en un 70% de los casos. Es una técnica que permite la realización de la orquidopexia de forma simultánea y siendo esta menos invasiva (3,4)

2.13 PRONÓSTICO

Un testículo colocado adecuadamente en el escroto tiene una función hormonal apropiada y da aspecto normal al escroto. Un 20% de los varones con testículos no descendidos unilaterales siguen siendo estériles, aunque se realice la orquidopexia a una edad adecuada. (8)



CAPÍTULO III

3. OBJETIVOS

3.1 GENERAL

Determinar la prevalencia y factores de riesgo de criptorquidia en niños menores de 4 años en los centros de desarrollo infantil del MIES de la Ciudad de Cuenca. 2013.

3.2 ESPECÍFICOS

- Realizar un cribado en niños de cuatro años de las guarderías del MIES.
- Identificar los tipos de criptorquidia que existen en los niños en los cuales se realiza la investigación.
- Identificar los factores de riesgo que se relacionan con esta patología.
- Promover la referencia al hospital Vicente Corral Moscoso de los casos encontrados.



CAPÍTULO IV

4. DISEÑO METODOLÓGICO

4.1 Tipo y diseño general del estudio

El tipo de estudio es descriptivo transversal, ya que este nos sirvió para medir la prevalencia de nuestro estudio en una área poblacional determinada.

4.2 Área de estudio

El estudio se realizó en los centros de desarrollo infantil que se encuentren formando parte del programa del MIES de la Ciudad de Cuenca.

4.3 Universo y muestra

Para la obtención del universo y muestra vamos a tomar información MIES (Ministerio de Inclusión Económica y Social). En la Ciudad de Cuenca existen 28 centros de desarrollo infantil pertenecientes al MIES en los que hay un total 1545 niños menores de 4 años, de los cuales 816 son hombres y 729 mujeres.

En nuestra investigación trabajaremos con el total de niños varones menores de 4 años que como se mencionó corresponde a 816.

4.4 Variables

Para este estudio se utilizaron las siguientes variables: edad, estado nutricional (IMC/edad), presencia de criptorquidia, antecedentes familiares sobre criptorquidia, antecedentes prematuridad y cirugías urológicas previas (Anexo I).

4.5 Criterios de inclusión y exclusión

4.5.1 Inclusión:

- Los niños deben residir en el cantón Cuenca
- Aceptación del asentimiento informado
- Niños menores de 4 años que asisten a las guarderías MIES.

4.5.2 Exclusión:

- Padecimiento crónico demostrado que hubiere dejado como secuela con cambios pos inflamatorios en región Inguino-genital/ cirugía previa.
- No aceptación del asentimiento informado
- Inasistencia en el centro de desarrollo infantil durante el estudio.

4.6 Métodos, técnicas, e instrumentos de recolección de datos

4.6.1 Métodos

La información se obtuvo a través del examen físico correspondiente a los niños más los resultados de los exámenes complementarios imagenológicos los cuales serán registrados en la ficha clínica urológica.

4.6.2 Técnica

1.-La ficha clínica Urológica que contiene las siguientes variables:

- Nombre
- Edad
- Peso
- Talla



- Antecedentes familiares sobre criptorquidia
- Antecedentes prematuridad
- Cirugías urológicas previas

2.- Examen Físico Urológico: para lo cual las examinadoras estuvimos con guantes de látex, y el niño desprovisto de su ropa en la parte inferior luego se le acostó al niño boca arriba y en el caso de los lactantes se los colocó con los talones uno frente al otro, posteriormente procedimos a la observación de los testículos y palpación de los mismos de la siguiente manera: lo fijamos suavemente usando los dedos medio y anular de ambas manos, pinzando la piel del escroto y los dedos índice y pulgar lo exploran, de esta manera determinaremos su tamaño, simetría, consistencia, movilidad y resistencia al descenso al escroto, así como su presencia o ausencia, que podría ser en uno solo o ambos, también se realizaron maniobras que consisten en deslizar la mano derecha desde la parte externa de la cadera hacia abajo siguiendo una línea oblicua hacia el testículo buscando encontrarlo y descenderlo, para descartar otras alteraciones como el testículo retráctil.

3.- Ecografía inguinal- abdominal para la confirmación de su ubicación. La ecografía se realizó por un profesional en Imagenología con experiencia en el tema, el mismo que interpretará los resultados conjuntamente con el Urólogo investigador.

Instrumento para la recolección de la información

Se utilizó la ficha clínica urológica para la recolección de la información (Anexo II).

4.7 Procedimientos para garantizar aspectos éticos

- Se solicitó la aprobación: del Comité de Ética de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca.



- Se obtuvo el permiso correspondiente de las autoridades del MIES para la realización de la investigación.
- Se tomó toda clase de precauciones para resguardar la intimidad de la persona que participa en la investigación y la confidencialidad de la información personal para reducir al mínimo las consecuencias de la investigación sobre su integridad física, mental y social.
- Los padres de familia fueron informados sobre los objetivos del estudio, métodos, fuentes de financiamiento, posibles conflictos de interés, beneficios calculados riesgos previsibles e incomodidades y otro aspecto pertinente de la investigación así como también acerca del tema.
- Se les informó a los padres el derecho de participar o no de la investigación y de retirar su consentimiento en cualquier momento.
- Se entregó el asentimiento informado a los padres y o madres de familia o representantes legales de los niños menores de 4 años (Anexo III).
- Una vez llenado asentimientos informados se procedió a la realización del examen físico y recolección de los datos mediante el formulario (ANEXO 2)
- Posterior a esto una vez obtenidos los datos se realizó el análisis estadístico correspondiente.
- Finalmente se presentó los resultados respectivos y su remisión para al hospital para tratamiento.

4.8 Plan de tabulación de los resultados

Métodos y modelos de análisis de los datos

Se presentarán los resultados en tablas y gráficos recomendados por la metodología según el tipo de variable y según la relevancia del dato mediante los programas Microsoft Excel y SPSS 20.0.

CAPÍTULO V

5. RESULTADOS

5.1 Cumplimiento del estudio

La presente investigación tomo como universo al total de 816 niños que asisten a los centros de desarrollo infantil del MIES, de los cuales se trabajó con 789 a la negación a la firma del asentimiento informado o inasistencia. Del total de esta población se obtuvieron 75 niños con que dieron positivo a criptorquidia tras la realización del examen físico. La población en estudio fue menor de 4 años y fue valorada mediante el examen físico urológico, ficha urológica para posteriormente terminar con un estudio ecográfico; recogidos así los datos se procedió a analizarlos en las tablas que siguen.

5.2 Análisis de resultados

5.2.1 Prevalencia de criptorquidia

Tabla 1. Prevalencia de criptorquidia en los centros de desarrollo infantil del MIES, Cuenca 2013.

Población estudiada	Casos de criptorquidia	Prevalencia
789	75	9,51%

Fuente: Formulario de recolección de datos

Elaborado por: Las autoras.

La prevalencia de criptorquidia en la población estudiada se ubicó en 9,51% (75 casos).

5.2.2 Características generales de la población.

Tabla 2. Distribución de 75 niños diagnosticados de criptorquidia en los centros de desarrollo infantil del MIES, Cuenca 2013.

Característica		Número	Porcentaje
Edad*	13-24 meses	12	16,0
	25 meses o mas	49	65,3
	37-48 meses	14	18,7
IMC	Estado nutricional normal	75	100,0

*

\bar{X} = 30,68 meses DE= 6,34 meses

Fuente: Formulario de recolección de datos

Elaborado por: Las autoras.

La media de edad de la población se ubicó en 30,68 meses; siendo el grupo de 25 meses o más el de mayores prevalencia con un 65,3%; en el 100% de los casos según las puntuaciones Z de IMC/edad el estado nutricional fue normal.

5.2.3 Forma de presentación de criptorquidia

Tabla 3. Distribución de 75 niños diagnosticados de criptorquidia según forma de presentación del diagnóstico, Cuenca 2013.

Característica		Numero	Porcentaje
Forma de presentación	Bilateral	15	20,0
	Unilateral	60	80,0
	Total	75	100,0

Fuente: Formulario de recolección de datos

Elaborado por: Las autoras.

Del 100% de los casos se encontró que predominó la localización unilateral con una presentación unilateral, y el 20% restante fue bilateral.

5.2.4 Localización de criptorquidia por imagenología.

Tabla 4. Distribución de 75 niños diagnosticados de criptorquidia según localización por imagenología, Cuenca 2013.

Característica		Número	Porcentaje
Imagenología	Inguinal Alta	28	37,3
	Inguinal Baja	47	62,7
	Total	75	100,0

Fuente: Formulario de recolección de datos

Elaborado por: Las autoras.

Tomando a los 75 casos como el 100%, ecográficamente en el 62,7% de los casos se reveló que el testículo se encuentra en la región inguinal baja y un 37,3% en la región inguinal alta.

5.2.5 Frecuencia de antecedentes quirúrgicos urológicos

Tabla 5. Distribución de 75 niños diagnosticados de criptorquidia en los centros de desarrollo infantil del MIES, Cuenca 2013.

Característica		Número	Porcentaje
Antecedentes quirúrgicos urológicos	No presenta	65	86,7
	Circuncisión	7	9,3
	Cirugía de reflujo vesico ureteral	2	2,7
	Cirugía no criptorquidia	1	1,3
	Total	75	100,0

Fuente: Formulario de recolección de datos

Elaborado por: Las autoras.

El 86,7% de la población no presentó este tipo de antecedentes, mientras que la circuncisión fue el antecedente más frecuente con el 9,3%.

5.2.6 Frecuencia de antecedentes de prematuridad

Tabla 6. Distribución de 75 niños diagnosticados de criptorquidia en los centros de desarrollo infantil del MIES, Cuenca 2013.

Característica		Número	Porcentaje
Antecedentes de Prematuridad	Con antecedentes	13	17,3
	Sin antecedentes	62	82,7
	Total	75	100,0

Fuente: Formulario de recolección de datos

Elaborado por: Las autoras.

El 17,3% de la población de niños en estudio presento antecedentes de prematuridad.

5.2.7 Frecuencia de antecedentes familiares de criptorquidia

Tabla 7. Distribución de 75 niños diagnosticados de criptorquidia en los centros de desarrollo infantil del MIES, Cuenca 2013.

Característica		Número	Porcentaje
Antecedentes familiares	No presenta	64	85,3
	Hermanos	6	8,0
	Padres	5	6,7
	Total	75	100,0

Fuente: Formulario de recolección de datos

Elaborado por: Las autoras.

Se presentaron antecedentes familiares de criptorquidia más específicamente en los hermanos y en el 6,7% en los padres.

5.2.8 Frecuencia de criptorquidia según forma de presentación y edad.

Tabla 8. Distribución de 75 niños diagnosticados de criptorquidia por frecuencia de criptorquidia según forma de presentación y edad en los centros de desarrollo infantil del MIES, Cuenca 2013.

Edad	Forma de presentación				Chi cuadrado	p	
	Bilateral		Unilateral				Total
	n	%	N	%			
13-24 meses	3	25	9	75	0,478	0,787	
25-36 meses	10	20,4	39	79,6			
37-48 meses	2	14,3	12	85,7			
Total	15	20	60	80			75

Fuente: Formulario de recolección de datos

Elaborado por: Las autoras.

La presentación bilateral de criptorquidia es mayor en los niños de menor edad (13-24 meses) con el 25% mientras que en los niños de mayor edad la presentación bilateral es menor con el 14,3%; sin embargo estas diferencias no son estadísticamente significativas según el valor de chi cuadrado y de p calculados.

5.2.9 Frecuencia de criptorquidia según resultado ecográfico y edad.

Tabla 9. Distribución de 75 niños diagnosticados de criptorquidia por frecuencia de criptorquidia según resultado ecográfico y edad en los centros de desarrollo infantil del MIES, Cuenca 2013.

Edad	Resultado ecográfico				Chi cuadrado	p	
	Inguinal alta		Inguinal baja				Total
	n	%	N	%			
13-24 meses	3	25	9	75	1,05	0,592	
25-36 meses	20	40,8	29	59,2			
37-48 meses	5	35,7	9	64,3			
Total	28	37,3	47	62,7			75

Fuente: Formulario de recolección de datos

Elaborado por: Las autoras.

Del total de niños con edades de 12 a 24 meses el 25% presento un resultado ecográfico que informaba criptorquidia en región inguinal alta; mientras que este valor aumento en los niños con edades entre los 25-36 meses donde este presentación fue del 39,7% y en los niños de mayor edad fue de 35,7%

Sin embargo la edad no se asoció con que se trate de región inguinal baja o alta, pues el valor de chi cuadrado y de p no fueron estadísticamente significativos.

5.2.10 Antecedentes quirúrgicos y forma de presentación de criptorquidia

Tabla 10. Distribución de 75 niños diagnosticados de criptorquidia por frecuencia de criptorquidia según forma de presentación y antecedentes quirúrgicos en los centros de desarrollo infantil del MIES, Cuenca 2013.

Antecedentes quirúrgicos	Forma de presentación					Chi cuadrado	p
	Bilateral		Unilateral		Total		
	n	%	n	%			
NO PRESENTA	13	20	52	80	65	1,51	0,678
CIRCUNCISIÓN	1	14,3	6	85,7	7		
CIRUGÍA DE REFLUJO VESICO URETERAL	1	50	1	50	2		
CIRUGIA NO CRIPTORQUIDEA	0	0	1	100	1		
Total	15	20	60	80	75		

Fuente: Formulario de recolección de datos

Elaborado por: Las autoras.

La presentación bilateral de la criptorquidia fue mayor en pacientes que tenían como antecedente quirúrgico la cirugía de reflujo vesiculo ureteral (aunque este tipo de cirugía presento baja frecuencia únicamente 2 casos); en el 14,3% de pacientes con antecedente de circuncisión se presentó de forma bilateral la criptorquidia; sin embargo en el 86,7% de pacientes sometidos a circuncisión presentaron unilateralmente criptorquidia; estos

resultados así como las diferencias encontradas no fueron estadísticamente significativas.

5.2.11 Antecedentes quirúrgicos y resultado ecográfico

Tabla 11. Distribución de 75 niños diagnosticados de criptorquidia por frecuencia de criptorquidia según resultado ecográfico y antecedentes quirúrgicos en los centros de desarrollo infantil del MIES, Cuenca 2013.

Antecedentes quirúrgicos	Resultado ecográfico				Total	Chi cuadrado	p
	Inguinal alta		Inguinal baja				
	N	%	n	%			
NO PRESENTA	23	35,4	42	64,6	65	2,01	0,57
CIRCUNCISIÓN	3	42,9	4	57,1	7		
CIRUGÍA DE REFLUJO VESICO URETERAL	1	50	1	50	2		
CIRUGÍA NO CRIPTORQUIDEA	1	100	0	0	1		
Total	28	37,3	47	62,7	75		

Fuente: Formulario de recolección de datos

Elaborado por: Las autoras.

En los pacientes con antecedentes de circuncisión se presentó un 42,9% de resultados ecográficos con criptorquidia en región inguinal alta mientras que el 57,1% de pacientes con este antecedente quirúrgico presento una localización en región inguinal baja.

Los antecedentes quirúrgicos no se asocian con un resultado ecográfico ya sea inguinal alto o bajo, según el valor de chi cuadrado y de p calculados.

5.2.12 Antecedentes de prematuridad y forma de presentación de criptorquidia

Tabla 12. Distribución de 75 niños diagnosticados de criptorquidia por frecuencia de criptorquidia según forma de presentación y antecedentes de prematuridad, Cuenca 2013.

Prematuridad	Forma de presentación				Chi cuadrado	p	
	Bilateral		Unilateral				Total
	n	%	n	%			
CON ANTECEDENTES	4	30,8	9	69,2	1,14	0,28	
SIN ANTECEDENTES	11	17,7	51	82,3			
Total	15	20	60	80			75

Fuente: Formulario de recolección de datos

Elaborado por: Las autoras.

En los pacientes con antecedentes de prematuridad la frecuencia de criptorquidia bilateral fue del 30,8% y de criptorquidia unilateral de 69,2%; no existe asociación entre la prematuridad y la forma de presentación de criptorquidia.

5.2.13 Antecedentes de prematuridad y forma de presentación de criptorquidia

Tabla 13. Distribución de 75 niños diagnosticados de criptorquidia por frecuencia de criptorquidia según resultado ecográfico y antecedentes de prematuridad en los centros de desarrollo infantil del MIES, Cuenca 2013.

Prematuridad	Resultado ecográfico				Chi cuadrado	p	
	Inguinal alta		Inguinal baja				Total
	N	%	n	%			
CON ANTECEDENTES	5	38,5	8	61,5	0,009	0,9	
SIN ANTECEDENTES	23	37,1	39	62,9			
Total	28	37,3	47	62,7			75

Fuente: Formulario de recolección de datos

Elaborado por: Las autoras.

En la población con antecedentes de prematuridad el 38,5% de los resultados ecográficos reportaban inguinal alta y el 61,5% inguinal baja; la prematuridad no se asocia con los resultados ecográficos encontrados.

5.2.14 Antecedentes familiares y forma de presentación de criptorquidia

Tabla 14. Distribución de 75 niños diagnosticados de criptorquidia por frecuencia de criptorquidia según forma de presentación y antecedentes familiares en los centros de desarrollo infantil del MIES, Cuenca 2013.

Antecedentes familiares	Forma de presentación				Chi cuadrado	p	
	Bilateral		Unilateral				Total
	n	%	n	%			
NO PRESENTA	11	17,2	53	82,8	64	3,69	0,15
HERMANOS	3	50	3	50	6		
PADRES	1	20	4	80	5		
Total	15	20	60	80	75		

Fuente: Formulario de recolección de datos

Elaborado por: Las autoras.

En los pacientes con antecedentes familiares de criptorquidia en los hermanos la distribución de la forma bilateral o unilateral fue similar (50% para cada grupo); mientras que en el 80% de los pacientes con antecedentes paternos de criptorquidia, la presentación más frecuente fue la unilateral.

5.2.15 Antecedentes familiares y resultados ecográficos

Tabla 15. Distribución de 75 niños diagnosticados de criptorquidia por frecuencia de criptorquidia según resultado ecográfico y antecedentes familiares en los centros de desarrollo infantil del MIES, Cuenca 2013.

Antecedentes familiares	Resultado ecográfico				Chi cuadrado	p	
	Inguinal alta		Inguinal baja				Total
	n	%	n	%			
NO PRESENTA	23	35,9	41	64,1	64	0,48	0,78
HERMANOS	3	50	3	50	6		
PADRES	2	40	3	60	5		
Total	28	37,3	47	62,7	175		

Fuente: Formulario de recolección de datos

Elaborado por: Las autoras.

En el grupo con antecedentes familiares de criptorquidia (hermanos) la distribución de la presentación fue similar para las presentaciones unilateral y bilateral (50% cada grupo); mientras que en el grupo de pacientes con antecedentes paternos el 60% presento un resultado ecográfico como inguinal bajo.



6. CAPÍTULO VI

6.1 DISCUSIÓN

La prevalencia de criptorquidia en nuestra población se ubicó en 9,51% (75 pacientes); al respecto Chirinos y colaboradores (20) tras estudiar una población de 2084 pacientes encontró 35 con criptorquidia dando una frecuencia de esta patología del 1,7%; muy por debajo de lo encontrado en nuestra población; lo que nos indica la variabilidad poblacional y el tamaño del universo también pudo influir en estas diferencias.

Espinosa y colaboradores (27) expone que la prevalencia de esta patología es de un 3% al 5%; este dato está más cercano al encontrado en nuestra población; sin embargo en nuestra población se observa la prevalencia es casi el doble del límite inferior de lo mencionado por estos autores.

Susinabar (29) menciona que la prevalencia oscila entre 4,3% y 4,9%; este dato también se encuentra por debajo del encontrado en nuestra población.

Según Zamora y Louro (30) mencionan en su Guía Clínica sobre criptorquidia que la prevalencia de esta patología se ubica aproximadamente en un 3,4%; al igual que en los casos anteriores la prevalencia de esta patología en nuestra población está por encima de lo mencionado en los estudios internacionales.

En Chile, la Dirección Servicio de Salud Coquimbo (31) en su Protocolo de manejo de criptorquidia, menciona que esta patología se encuentra en un 2,3% a un 3,8% y después del año hasta un 2%; nuevamente la prevalencia de en nuestra población es elevada.

Según Chirinos y colaboradores (20) de las patologías de las glándulas endocrinas, la criptorquidia es la de mayor frecuencia en la infancia. El



término criptorquidia define una anomalía de posición de uno o de los dos testículos, cuando estos se encuentran fuera del escroto, en algún lugar de su trayecto de descenso normal. En el momento del nacimiento los testículos se encuentran en las bolsas escrotales en el 97% de los varones de término y en un 70 a 80% de los niños prematuros. Durante mucho tiempo, se aceptó como causa principal de la criptorquidia la insuficiencia del eje hipotálamo-hipófisis-testículo, aunque por ser la forma unilateral más frecuente (80%), esta hipótesis ha sido descartada. Según algunos autores, entre 30- 40% de las causas podrían ser anatómicas, sin embargo la alta frecuencia de criptorquidia asociada con síndromes genéticos sugiere considerar a la criptorquidia como un problema endocrino-genético.

Como mencionamos en este estudio se recolecto información sobre 75 casos dentro de los hallazgos más importantes se encuentro que la media de edad fue de esta población 30,68 meses con una desviación estándar de 6,34 meses y la población más afectada por esta patología fue el de 25-48 meses con el 65,3%.

Chirinos y colaboradores (20) en el año 2009 en un estudio llevado a cabo en Venezuela mencionando que reportaron antecedentes familiares de criptorquidia en consanguinidad de primero o segundo grado en el 20.7% de RN con criptorquidia, además detectaron otras malformaciones congénitas en el 9% de los casos y en el 43% se detectó algún tipo de malformación anatómica asociada al mal descenso testicular. Al analizar los factores genéticos involucrados en el descenso testicular, sugieren que entre los pacientes con criptorquidia, la recurrencia familiar y la asociación con otras malformaciones podrían tener un origen genético; en nuestra población se detectó una prevalencia de antecedentes familiares de criptorquidia del 14,7% (8% de hermanos y 6,7 de padre); y al momento de determinar si estos antecedentes podrían jugar un papel importante en la forma de presentación de esta patología; sin embargo no se halló una significancia estadística ($p > 0,05$).

Estos autores (20) también encontraron su estudio que la prematuridad aumenta el riesgo de criptorquidia en 5,27 veces (IC 95% 2,31-12,01 $p=0,0001$); en nuestra población se presentó una prevalencia de prematuridad del 17,3%; esto contrasta con lo encontrado por estos autores donde el 57,1% de los RN pre termino presentaron criptorquidia.

Según Lechuga y colaboradores (21) la proporción de niños con criptorquidia después del primer año de vida oscila entre el 0,8% y 2%, de los testículos no descendidos en más del 80% de los casos el testículo se encuentra en el trayecto inguinal, un 15% en localización ectópica y solo un 5% se deben a ausencia de gónadas; al respecto en nuestro estudio la media de presentación se ubicó en 30,68 meses, sin embargo no se debe considerar este valor a la ligera pues influye también los factores sanitarios como número de consultas posteriores al nacimiento ,etc. por lo que pudo haberse generado un retraso en el diagnostico lo que podría explicar por qué el 84% de los niños estudiados en nuestra población posee edades de 25 meses o más.

Según Mazzi (22) es más corriente la criptorquidia unilateral y del lado derecho, en este sentido se corrobora con lo encontrado en nuestra población donde el 80% de los pacientes presentaron criptorquidia unilateral; y el 20% bilateral; esto autores también mencionan que el componente familiar juega un papel preponderante en la génesis de esta patología.

Odriozola y D Angelo (23) también aseguran que la criptorquidia unilateral está presente en el 85% de los casos, dato muy parecido al encontrado en nuestra población, y vuelve a recalcar la importancia de los antecedentes familiares y la prematuridad en la presentación de esta patología.

Ellsworth (24) menciona que la historia familiar es un factor importante en la aparición de criptorquidia, en pacientes con esta patología el 4% de sus padres y el 6,2-9% de sus hermanos presentaron esta patología



anteriormente; en relación con nuestros resultados el 8% de los hermanos y el 6,7% de los padres presentaron esta situación, datos muy parecidos a los mencionados por este autor.

Según Fong y colaboradores (25) los testículos no descendidos constituyen una de las Anomalías Congénitas más comunes del nacimiento, afecta entre 2% a 5.9% de los recién nacidos a término. En un 85% el testículo está en el canal; 90% es unilateral y 10% es bilateral y 70% es del lado derecho; en relación con nuestros resultados coinciden en lo que hace referencia a la unilateralidad de la criptorquidia como forma más frecuente de presentación.

Como se ha revisado en este trabajo de investigación, la mayoría de pacientes presentan criptorquidia a mayor edad (es decir han superado los 6 meses de vida) y como lo menciona Martin (36) Una criptorquidia tardía puede acarrear consecuencias graves (como esterilidad o cáncer testicular) porque, a la larga, el tejido testicular se daña por hallarse en una posición anómala.

Espinosa y López (27) mencionan que el tratamiento quirúrgico continúa siendo de elección. Se recomienda la corrección de forma temprana en torno a los 6-12 meses de edad, con el fin de prevenir sus potenciales secuelas: cáncer e infertilidad. Es importante el seguimiento posterior de estos pacientes; esto supone que la mayoría de los niños en este estudio han superado ya la edad adecuada para la resolución de su patología.

Estos autores (27) también mencionan que estudios familiares basados en la experimentación animal sugieren la existencia de una relación entre susceptibilidad para desarrollar criptorquidia y herencia. Sin embargo, todavía no se conocen los genes implicados; en nuestra población no se determinó la asociación entre criptorquidia y presentación de esta patología y aunque no se trata de un estudio de causalidad es evidente la influencia de los antecedentes familiares en la aparición de esta patología.



Lopez y colaboradores (28) mencionan que el diagnóstico de criptorquidia debe realizarse al momento del nacimiento, para otorgar el tratamiento oportuno, y evitar las complicaciones a largo plazo como la infertilidad y cáncer, resaltando la importancia de esta patología y la identificación de factores asociados así como de un diagnóstico oportuno.



6.2 CONCLUSIONES

- La prevalencia de criptorquidea fue de 9,51% en niños menores de 4 años en la Ciudad de Cuenca 2013.
- En nuestra población del total de pacientes diagnosticados de criptorquidia presento una media de edad de 30,68 meses con una desviación estándar de 6,34 meses; el 100% de la población presento un estado nutricional normal.
- De los casos diagnosticados el 62,7% de los casos fue inguinal alta, y la forma más frecuente de presentación fue la unilateral con el 80%.
- El 9,3% de los pacientes afectados por criptorquidia presento circuncisión el 2,7% cirugía de reflujo vesico ureteral y el 1.3% cirugía no criptorquidia; se encontró un 17,3% de antecedentes de prematuridad y dentro de los antecedentes familiares el 8% de los hermanos y el 6,7% de los padres presentaron esta patología.
- Estadísticamente no se halló relación estadísticamente significativa entre edad, antecedentes familiares, quirúrgicos y familiares con la forma de presentación de criptorquidia.



6.3 RECOMENDACIONES

- Una correcta evaluación desde el periodo del embarazo podría desencadenar en un adecuado y temprano diagnóstico de criptorquidia de esta manera la resolución se la realizará dentro de un tiempo adecuado disminuyendo los riesgos que trae consigo el retraso en el tratamiento.
- Los antecedentes familiares parecen ser los relacionados con esta patología por lo que dentro de los procesos de screening de este tipo de pacientes siempre se debe tomar en cuenta el componente familiar.
- En pacientes prematuros siempre se debe considerar la probabilidad de criptorquidia.
- El examen físico urológico así como la ecografía se complementan dentro del proceso diagnóstico.
- Plantear nuevas investigaciones sobre el tema.



6.4 BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Vélez, C. Abad, J. Módulos de Auto instrucción en Urología. Cuenca. 1ra ed. Universidad de Cuenca. 2005. Pág. 103-105.
- 2.- Saieh, C. Escala, J. Manual de nefrología y Urología pediátrica. 4ta. Ed. Chile. fEditorial Mediterráneo Ltda. 2009. Pag 263.
- 3.- MacLellan, D. Diamond, D. Avances recientes en las anomalías de los genitales externos. Clínicas pediátricas de Norteamérica. Vol 53 (3): 453-455. 2006.
- 4.-Jeffrey, H. Trastornos inguinales y escrotales. Clínicas quirúrgicas de Norteamérica. Vol 86 (2): 376-378. 2006.
5. - Sadler, T.W. Langman, J. Embriología Médica con orientación clínica. 10ma ed. Bogotá- Colombia. Ed. Médica Panamericana. 2007. Pág 248-249, 262—264.
- 6.- Moore, K. Persaud, T. Embriología Clínica. 7ma edición. Madrid-España. Ed. Elsevier. 2004.
- 7.- Walsh, P. Retik, A. Stamey, T. Vaughan, D. Campbell Urología. 6ta ed. 1994. Editorial médica Panamericana S.A. Pag 1538-1549.
- 8.- Tanagho, E. McAninch, J. Urología General de Smith. Edición décimo séptima. México. Editorial El Manual Moderno, S.A de C.V. 2009. Pág 25, 730.
- 9.- Uribe, J. Silva, F. Fundamentos de Cirugía: Urología. Tercera edición. Colombia. 2006. Editorial “Corporación para Investigaciones Biológicas”. Pag 263-264.
- 10.- Rosti6n A. Carmen Gloria. Testículo no descendido. Rev. chil. pediatr. [revista en la Internet]. 2000 Mayo [citado 2011 Oct 20]; 71(3): 246-250. Disponible en:
http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062000000300012&lng=es. doi: 10.4067/S0370-41062000000300012.
- 11.- Gottlieb Silvia, Suárez Martha, Stivel Mirta, Vaiani Elisa. Mesa 2: Criptorquidia: Controversias Diagn6sticas y Terap6uticas Actuales. Rev. argent. endocrinol. metab. [revista en la Internet]. 2009 Dic [citado 2011 Oct 20] ; 46(4): 45-49. Disponible en:



http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1851-30342009000400009&lng=es

12.- Cruz Hernández, M. Tratado de Pediatría. 6ta ed. Barcelona-España. Editorial Ergon. 2007. Pag 1712-1714

13.- Marín, A. Jaramillo, J. Gómez, J. Manual de Pediatría Ambulatoria. 1ra ed. Bogotá-Colombia. Editorial Médica Internacional. 2008. Pág. 640-642.

14.- Graham, C. Lissauer, T. Texto ilustrado de Pediatría. 3ra ed. Barcelona-España. Editorial Elsevier. 2009. Pág 330-331.

15.-Crespo, M. Brines, J. Manual del Residente de Pediatría y sus Áreas específicas. Volumen 2. España. Editorial Norma. 1997. Pág: 1470, 1471.

16.- Valenzuela, R. Luengas, J. Marquet, L. Manual de Pediatría Valenzuela. 11 ed. México DF. 1993. Nueva Editorial Interamericana. Pág 533-534.

17.- GOTTLIEB, Silvia; SUAREZ, Martha; STIVEL, Mirta y VAIANI, Elisa. Mesa 2: Criptorquidia: Controversias Diagnósticas y Terapéuticas Actuales. Rev. argent. endocrinol. metab. [online]. 2009, vol.46, n.4 [citado 2013-10-10], pp. 45-49 . Disponible en: <http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1851-30342009000400009&lng=es&nrm=iso>. ISSN 1851-3034. 10/10/13

18.- Rosti3n A. Carmen Gloria. Test3culo no descendido. Rev. chil. pediatr. [revista en la Internet]. 2000 Mayo [citado 2013 Oct 17]; 71(3): 246-250. Disponible en:

http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062000000300012&lng=es.

<http://dx.doi.org/10.4067/S0370-41062000000300012>

19. - Trial of Recombinant Follicle Stimulating Hormone (rFSH) Pre-treatment for GnRH-induced Fertility in Patients with Congenital Hypogonadotropic Hypogonadism. Dwyer AA, Sykiotis GP, Hayes FJ, Boepple PA, Lee H, Loughlin KR, Dym M, Sluss PM, Crowley WF Jr, Pitteloud N.J Clin Endocrinol Metab. 2013 Sep 13. [Epub ahead of print] PMID: 24037890 [PubMed - as supplied by publisher]



- 20.- Chirinos J, Gomez R, Osuna J, et al . Frecuencia de criptorquidia y factores asociados en recién nacidos. Rev. Venez. Endocrinol. Metab. v.7 n.3 Mérida sep. 2009. Disponible en:
http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1690-31102009000300003
21. Lechuga J, Lechuga S. Criptorquidia. Hospital Universitario Puerta del Mar, Cadiz. Protog diagn ter pediatr. 2001. Disponible en:
http://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/03_criptorquidia.pdf
22. Mazzi E. Criptorquidia. Rev. bol. ped. v.15 n.3 La Paz 2012. Disponible en:
http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S1024-06752012000300011&script=sci_arttext
23. Odriozola M, D Angelo M. Criptorquidia. 2012. Disponible en:
<http://catedraendocrinologia.files.wordpress.com/2012/08/criptorquidia.pdf>
24. Ellsworth P. Criptorquidia. Info Retriever. InfoPOE;s Latino. Disponible en:
<http://medicinadepostgrado.com/infopoems/pediatrica/consulta/criptorquidia.htm>
25. Fong F, Toledo E, García N. Criptorquidia y Ectopia testicular. Revisión Actual de la literatura. Disponible en: <http://www.portalesmedicos.com/revista-medica/criptorquidia-ectopia-testicular-revision-actual/>
26. Martin C. Criptorquidia: Evolución. 2012. Disponible en:
<http://www.onmeda.es/enfermedades/criptorquidia-evolucion-1390-9.html>
27. Espinosa M, López J. Criptorquidia. An Pediatr Contin. 2009;7:333-8. - Vol. 7 Núm.6 DOI: 10.1016/S1696-2818(09)73202-0. Disponible en:
<http://www.apcontinuada.com/es/criptorquidia/articulo/80000524/>
28. López G, Perez E, Hernández P. Criptorquidia: Importancia del Diagnóstico Oportuno. Boletín Clínico Hospital Infantil del Estado de Sonora. Bol Clin Hosp Infant Edo Son 2007; 24 (1). Disponible en: <http://new.medigraphic.com/cgi-bin/resumen.cgi?IDREVISTA=97&IDARTICULO=18405&IDPUBLICACION=1880>
29. Susinabar L. Criptorquidia: testículo no descendido. Universidad Peruana Cayetano Heredia. Disponible en:
<http://urologiaperuana.blogspot.com/2010/03/criptorquidea-testiculo-no-descendido.html>



30. Zamora E, Louro A. Criptorquidia. Guías clínicas. Fistera. 2012. Disponible en: <http://www.fistera.com/guias-clinicas/criptorquidia/>

31. Gobierno de Chile. Protocolo de Manejo y derivación de pacientes con criptorquidia. Dirección Servicio de salud Coquimbo. Sub-departamento de Integración de la Red Asistencia. 2012. Disponible en:

<http://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=7&ved=0CFYQFjAG&url=http%3A%2F%2Fwww.sccoquimbo.cl%2Fdoc%2Fdocumentos%2Fgestion%2Freglasderivacion%2Fserie2012%2FCRIPTORQUIDEA.doc&ei=jDN0U9PiBM2lqgaczYDYCg&usg=AFQjCNEUmvbtNp2TPf4BuQhclC3h8ilKpw&bvm=bv.66699033,d.b2k>

**ANEXOS****ANEXOS I****OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES**

VARIABLE	DEFINICIÓN	INDICADORES	DIMENSIÓN
Edad	Tiempo de vida después del nacimiento	En años cumplidos	Menos de 1 1 a 2 2 a 3 3 a 4
Índice de Masa Corporal	Indicador simple de la relación entre peso y talla por edad	Kilogramos/metros cuadrados	Desnutrido Normal Sobrepeso Obeso Tablas de normalización de OMS (Anexo VI, VII)
Criptorquidia	Ausencia de testículo en escroto. Con examen ecográfico que indique presencia de testículo en región inguinal o abdominal	A la palpación, del escroto se deberá percibir ausencia de testículo a través de las maniobras respectivas para detectar su localización diferente al escroto o ausencia real, que será confirmada por ecografía	Presencia: retráctil (en ascensor) Ausencia: abdominal inguinal alto inguinal bajo
Antecedentes familiares de criptorquidea	Padre y hermanos con diagnóstico de criptorquidia		Positivo Negativo
Prematuridad	Nacimiento antes de las 37 semanas de gestación.	Semanas de gestación al nacimiento	Si No
Cirugías urológicas previas	Antecedentes de cirugía, en área urogenital	Positivo Negativo	Región inguinal Región escrotal

**ANEXO II****ANAMNESIS**

APELLIDOS	NOMBRES	EDAD
FECHA Y LUGAR DE NACIMIENTO	LUGAR DE RESIDENCIA	FECHA DEL EXAMEN
EDAD GESTACIONAL	INSTITUCIÓN	TIPO DE PARTO
ANT. GESTACIONALES	ANT. FAMILIARES	ETNIA
INVESTIGADORAS	RESPONSABLE	

EXAMEN FÍSICO

TALLA	PESO		
EX. FÍSICO UROLÓGICO			
INSPECCIÓN			
PALPACIÓN	PRESENCIA	AUSENCIA	
		UNILATERAL	BILATERAL
	TESTICULO RETRACTIL		

EXAMENES COMPLEMENTARIOS

INFORME DE ECOGRAFIA

**ANEXO III**

**UNIVERSIDAD DE CUENCA
ESCUELA DE CIENCIAS MÉDICAS
FACULTAD DE MEDICINA
ASENTIMIENTO INFORMADO DE:
PADRES Y/O MADRES DE FAMILIA**

Nosotras, Katherine Montenegro y Mayra Molina, estudiantes de la Escuela de Medicina estamos por realizar nuestro proyecto de tesis para la obtención del título de Médico rural con el tema: **“PREVALENCIA Y FACTORES DE RIESGO DE CRIPTORQUIDIA EN NIÑOS MENORES DE 4 AÑOS EN LA CIUDAD DE CUENCA 2012”**

Yo..... de CI
..... en pleno uso de mis facultades autorizo que se realice a mi representado el examen físico urológico pertinente con la finalidad de descartar la ausencia de testículos en la bolsa escrotal, para lo cual las examinadoras estaremos con guantes de látex, y el niño debe estar desprovisto de su ropa en la parte inferior luego se le acostará al niño boca arriba y en caso de que sea lactante se le colocara con los talones uno frente al otro, posteriormente procederemos a la observación de los testículos y palpación de los mismos de la siguiente manera: lo fijamos suavemente usando los dedos medio y anular de ambas manos, pinzando la piel del escroto y los dedos índice y pulgar lo exploran, de esta manera determinaremos su tamaño, simetría, consistencia, movilidad y resistencia al descenso al escroto, así como su presencia o ausencia, que podría ser en uno solo o ambos, también se realizaran maniobras que consisten en deslizar la mano derecha desde la parte externa de la cadera hacia abajo siguiendo una línea oblicua hacia el testículo buscando encontrarlo y descenderlo, para descartar otras alteraciones como la llamada testículo retráctil. En caso de sospecha se realizará una segunda revisión conjuntamente con el médico especialista.

Se tomarán todas las precauciones necesarias para resguardar la intimidad de su hijo o representado que participa en la investigación y la información recogida será utilizada únicamente con fines científicos guardando la confidencialidad de la misma así como reducir al mínimo las consecuencias de la investigación sobre la integridad física, mental y social de su hijo o representado.

Yo padre de familia y/o madre de familia de: -----



-----, **que asiste a la guardería**----- libremente y sin ninguna presión acepto que mi hijo o representado participe en este estudio. Estoy de acuerdo con la información que he recibido

Cuenca. de..... del 20....

Nombre del paciente.....

Numero de CI.....

.....
Firma

.....
Mayra Molina
Estudiante de Medicina

.....
Katherine Montenegro
Estudiante de Medicina

.....
Dr. Jaime Abad
Cirujano- Urológico



ANEXO IV

COBERTURA DE ATENCIÓN CANTÓN CUENCA							
NRO.	NOMBRE UNIDAD DE	PARROQUIA	CBERTURA NN 1-4 AÑOS	1-4 años		COORDINADORA CIBV	TELEFONO
				M	F		
1	CIBV SANTA ANA DE LOS RIOS	EL VECINO	64	40	24	Sra. Luz Moreno	4205322
2	CIBV EL VECINO	EL VECINO	40	18	22	Claudia Cecilia Crespo Carrera	099489314
3	CIBV PATAMARCA II	HNO. MIGUEL	50	28	22	Campoverde Bernal Santos Bolivar	0994954537
4	CIBV SAN FRANCISCO	SAN BLAS	40	23	17	Gutierrez Ruilova Doris Paola	0992818281
5	CIBV HERMANN GMEINER	RICAUARTE	70	38	32	Farez Cajamarca Ana Maria	0982603968
6	CIBV UNCOVIA	HNO. MIGUEL	38	18	20	Campoverde Gutama Fabiola Estefanía	0994893121
7	CIBV LOMA DE CAPILLA	NULTI	40	19	21	Guaman Zumba Carmen del Rocio	0994908317
8	CIBV LOS BLOQUERITOS - TRINIDAD	TURI	40	18	22	Jenny Nataly Ullauri Zambrano	09988622791
9	CIBV SAN AGUSTIN - PUNTA CORRAL	TURI	41	18	23	Pañi Sasaguay Claudia Esperanza	0994618044
10	CIBV MACHANGARA	MACHANGARA	50	23	27	Faicán Lopez Blanca Rocio	0984131375
11	CIBV BELLAVISTA - SAYAUSI	SAYAUSI	49	21	28	Tipán Vargas Miriam Susana	0988566433
12	CIBV MARIA LUISA AGUILAR DE TENORIO	PEREZPATA	54	23	31	Lourdes Calle Astudillo	2801025
13	CIBV NUESTRO HOGAR - 5 ESQUINAS	RICAUARTE	48	36	12	Ochoa Lozano Veronica del Rocio	0992690030
14	CIBV SANTA ANA - SAN JOAQUIN	SAN JOAQUIN	40	18	22	VERONICA ELIANA CORDOVA AREVALO	0999753125
15	CIBV POPULAR SAYAUSI	SAYAUSI	40	15	25	Patricia Redrován	993687957
16	CIBV BOSQUE DE MONAY	MONAY	76	46	30	SARA XIMENA MATINEZ JERVEZ	0999269449
17	CIBV PERPETUO SOCORRO	EL BATAN	116	65	51	Sandra Judith Sanchez Pillajo	0995751756
18	CIBV LOS PITUFOS DEL VALLE	EL VALLE	200	111	89	OMAR PAUL SEGARRA FIGUEROA	0998325971
19	CIBV LA FLORIDA	EL BATAN	39	27	12	Llvisaca Narvaez Maria Eugenia	0997413306
20	CIBV SAN JOSE	EL BATAN	40	23	17	Poma Quito Mayra Beatriz	0984362412
21	CIBV CRISTO DEL CONSUELO	EL BATAN	40	19	21	Cordova Herrera Ana Karina	0995411301
22	CIBV LOS PICAFLORES - ABDON CALDERON	MOLLETURO	40	23	17	Luz Zumba	0959808542
23	CIBV LA DOLOROSA - FERIA LIBRE	EL BATAN	42	17	25	Jarama Luna Diana Lorena	0984823929
24	CIBV SAN ANTONIO-CHAUCHA	CHAUCHA	19	11	8	Dorinda Angelita Sigua Macao	0989289683, 4042211, 2454557
25	CIBV LA JOYITA - CARMEN DE GUZHO	TURI	76	39	37	LIBIA ERNESTINA BECERRA ORELLANA	0969647553
26	CIBV EL MIRADOR - ZHAGAL	MOLLETURO	30	17	13	Tania Roldán	0985531619
27	CIBV MEDIO EJIDO	EL BATAN	40	17	23	Piedra Sanchez Karina Alexandra	0984599432
28	CIBV ANIMA	SUCRE	63	37	26	Quituisaca Astudillo Ines Oliva	0997628563

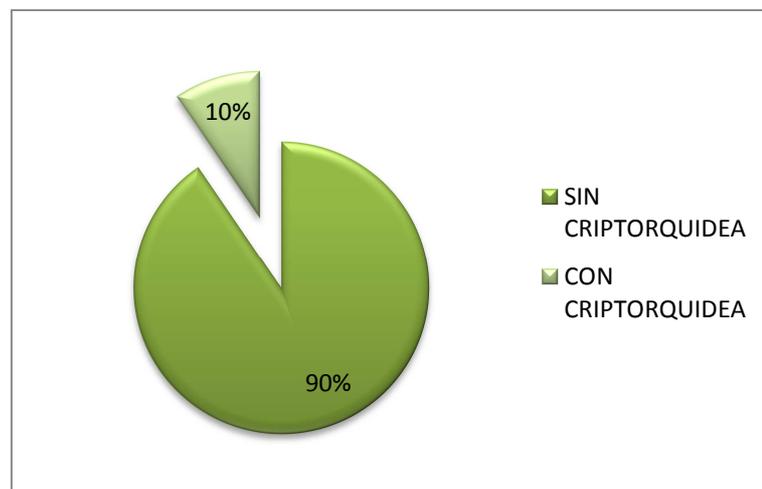


29	CIBV LOS POLLUELITOS - EL CEBOLLAR	SAN SEBASTIAN	40	19	21	Cisneros Coronel Maria Veronica	0987874645
30	CIBV INGAPIRCA	SANTA ANA	37	20	17	Montaleza Sigua Luis Alberto	0987149338
31	CIBV SAN PEDRO DE YUMATE	MOLLETURO	40	19	21	CECILIA DE JESÚS CHUÑIR GUTAMA	0991750517
32	CIBV NUESTRA SEÑORA DE FATIMA - SAN SANTIAGO	MOLLETURO	50	17	33	MARTHA NARCISA GUTAMA GUTAMA	0985486650
33	CIBV NUCANCHI WAWA - JPT	TARQUI	35	19	16	Pintado Urgiles Ana Maria	0986380372
34	CIBV VIRGEN DE GUADALUPE - BAÑOS CENTRO	BAÑOS	50	29	21	LUIS LEONARDO LOPEZ COBOS	0993105505
35	CIBV SANTA BARBARA	SANTA ANA	24	15	9	Aeropaja Pauta Nancy Cecilia	0992798648
TOTALES			1801	946	855		

ANEXO V

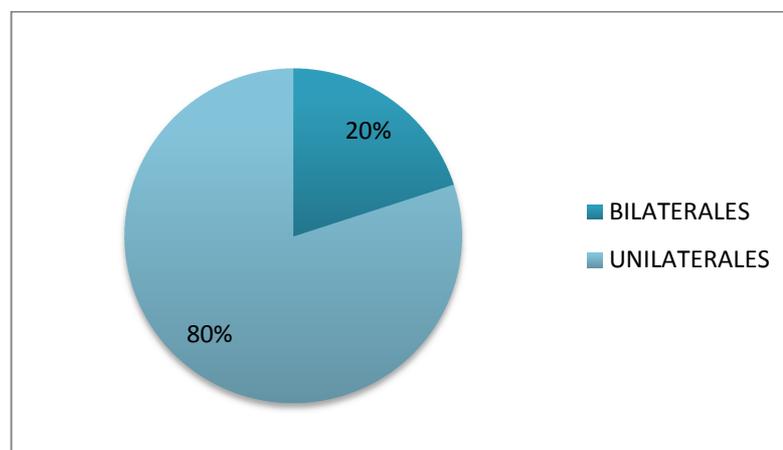
GRÁFICOS COMPLEMENTARIOS

Gráfico 1. Prevalencia de criptorquidia en niños menores de 4 años en los centros de desarrollo infantil del MIES de la Ciudad de Cuenca. 2013



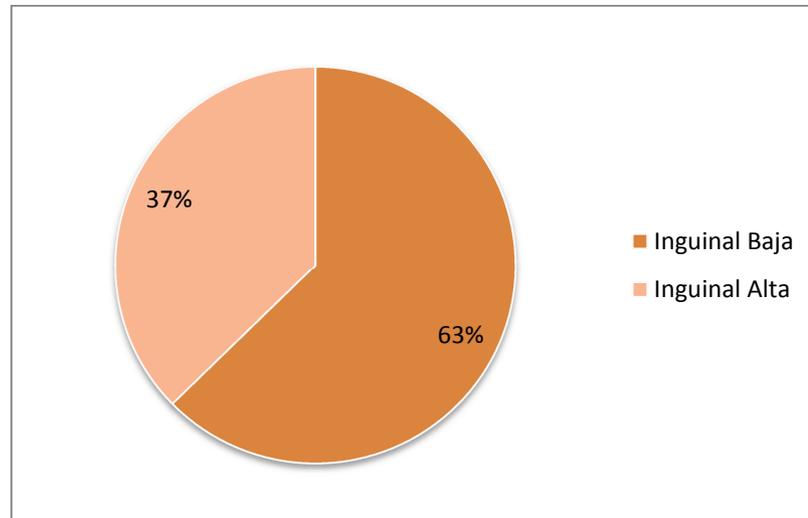
Fuente: Tabla N°1
Elaborado por: las autoras

Gráfico 2. Distribución de 75 niños diagnosticados de criptorquidia según forma de presentación del diagnóstico, Cuenca 2013.



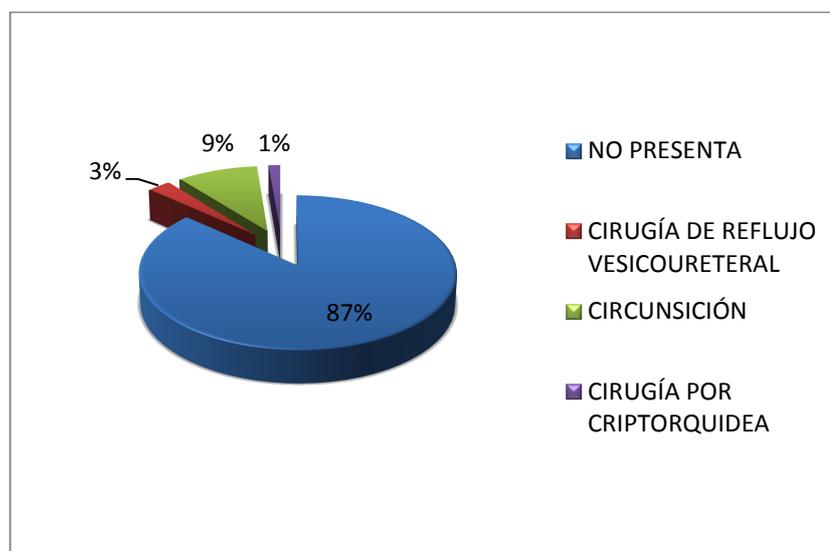
Fuente: Tabla N°3
Elaborado por: Las autoras

Gráfico N°3. Distribución de 75 niños diagnosticados de criptorquidia según localización por imagenología, Cuenca 2013.



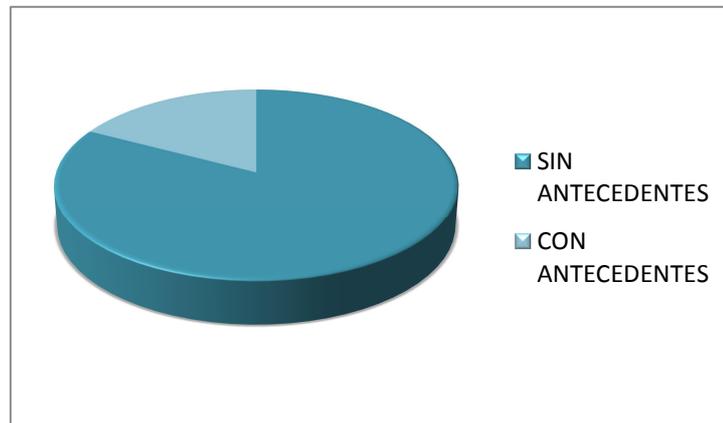
Fuente: Tabla N°4
Elaborado por: Las autoras

Gráfico N°4. Distribución de 75 niños diagnosticados de criptorquidia según antecedentes de cirugía urológica previa.



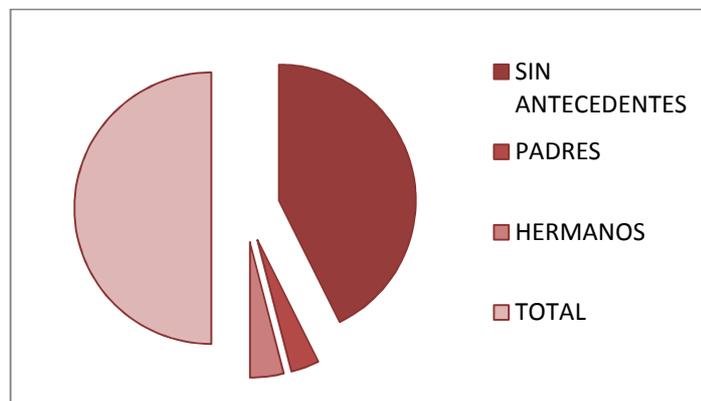
Fuente: Tabla N°5
Elaborado por: Las autoras

Gráfico N°5. Distribución de 75 niños diagnosticados de criptorquidia según antecedentes de prematuridad, Cuenca 2013.



Fuente: Tabla N°6
Elaborado por: Las autoras

Gráfico N°6. Distribución de 75 niños diagnosticados de criptorquidia según antecedentes familiares, Cuenca 2013.



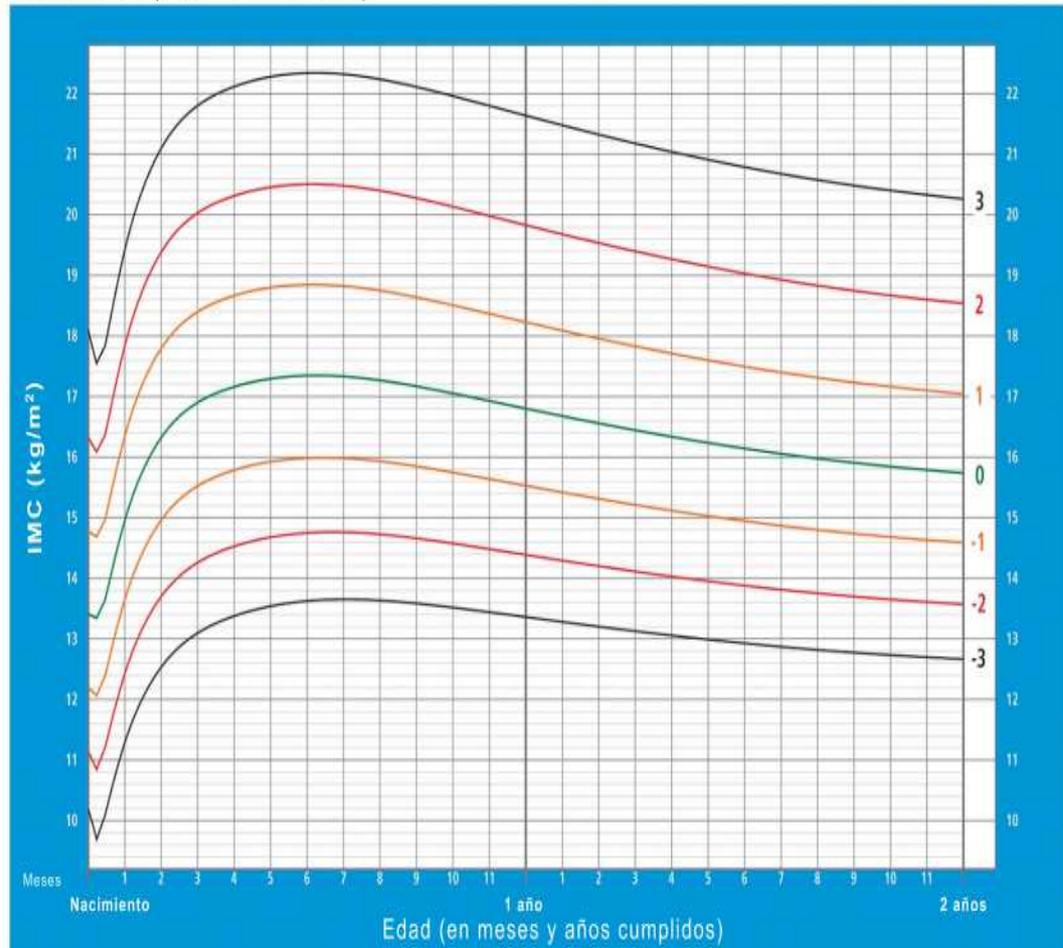
Fuente: Tabla N°7
Elaborado por: Las autoras

ANEXO VI

IMC para la edad Niños



Puntuación Z (Nacimiento a 2 años)

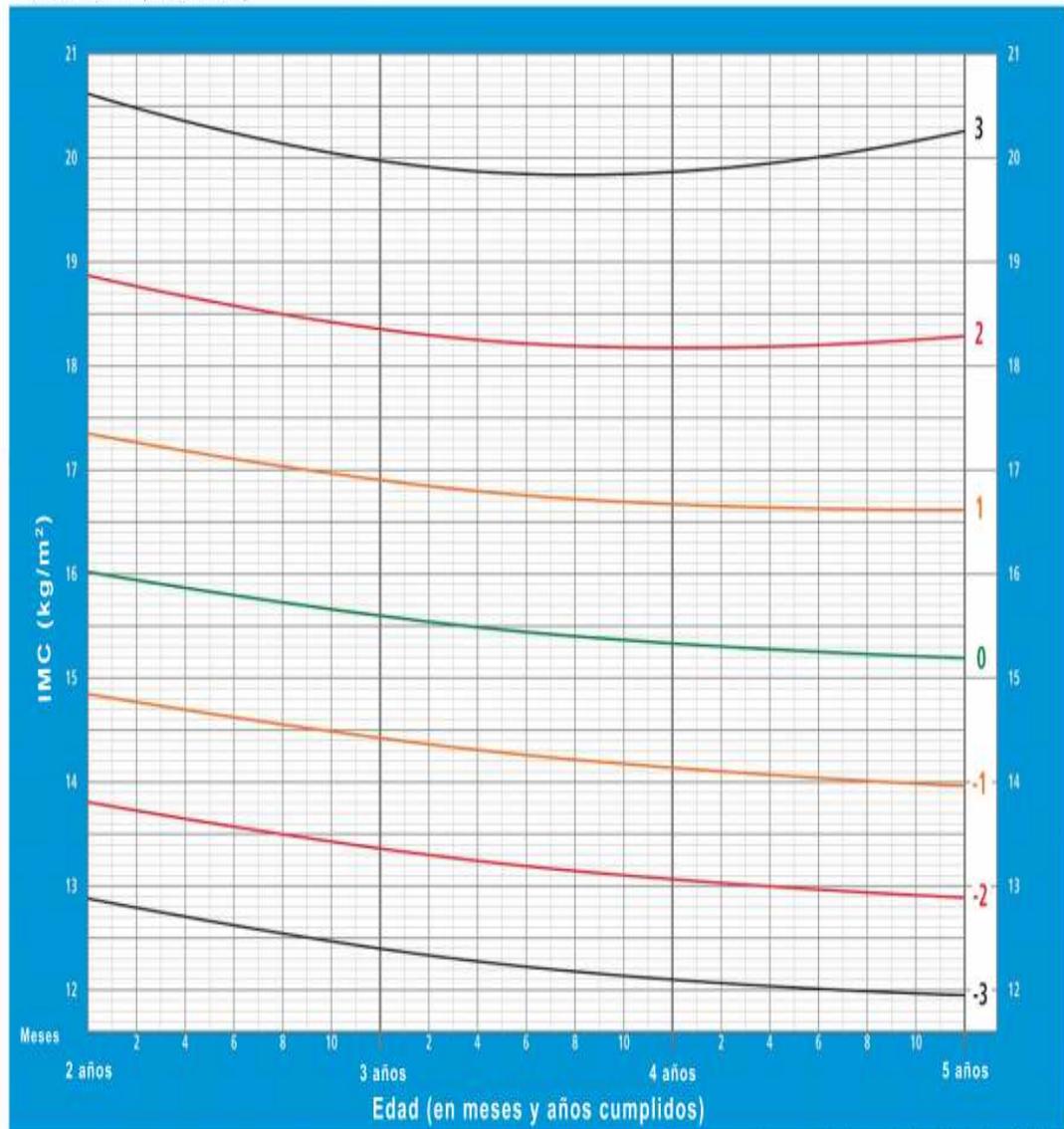


Patrones de crecimiento infantil de la OMS

ANEXO VII

IMC para la edad Niños

Puntuación Z (2 a 5 años)



Patrones de crecimiento infantil de la OMS