

UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



Tesis Para Optar El Título Profesional De

Médico Cirujano

**MANEJO QUIRÚRGICO DE LA
CRIPTORQUIDIA EN EL HOSPITAL HIPOLITO
UNANUE TACNA 2008-2014**

Asesor: Dr. BARTOLOME LIZANDRO IGLESIAS SALAZAR

Autor: Harvey Brian Traverso Ardiles

Tacna-2015

AGRADECIMIENTO:

DOY GRACIAS A DIOS POR DARMEN LA OPORTUNIDAD DE ESTUDIAR ESTA LOABLE PROFESIÓN.

A MIS PADRES, SOBRE TODO A MI MADRE POR SU PREOCUPACIÓN, AMOR Y PERSEVERANCIA.

A MI HERMANO, NOVIA, CUÑADOS, SOBRINOS POR SU INMENSO APOYO.

A MI ASESOR DR. BARTOLOME LIZANDRO IGLESIAS SALAZAR POR AYUDARME A CULMINAR ESTE TRABAJO.

AL PERSONAL QUE LABORA EN EL SERVICIO DE CIRUGÍA PEDIÁTRICA POR SU GRAN AYUDA Y CONFIANZA.

DEDICATORIA:

A DIOS POR HABERME PUESTO ESTA HERMOSA AVENTURA Y EXPERIENCIA QUE PERDURARA TODA MI VIDA.

A MIS PADRES POR QUE SIN ELLOS SU AMOR Y EDUCACIÓN NO SERIA LO QUE SOY.

ABSTRACT

The undescended testicle is one of the pediatric conditions that most often requires surgical treatment to prevent complications such as atrophy and testicular malignancy, with the possibility to occur even after his descent, this are aspects that should be monitored to long haul. **Objective:** To determine the surgical management of cryptorchidism in the Hospital Hipólito Unanue Tacna 2008-2014. **Methodological design:** Retrospective observational study, the number of cases in 50 patients with this diagnosis were surgically treated in the period from 2008-2014. **Results:** Prevalence of patients between 1 and 5 years, the most common age for surgery 4.38 years. They dominated undescended testes in the inguinal region on the right, being in the top third of the inguinal canal and Third Middle inguinal canal. Associated malformations were few and not serious, being single inguinal hernia and neurological malformation. Surgical treatment is most frequently used conventional orquidopexia, no laparoscopic surgical modality. 46% of cases had decreased testicular, 54% of the cases studied had normal testicular size, not large testicular size was found. A minimum number of complications in the prevalence of infection of the surgical wound and inguinal hernia

Keywords: Cryptorchidism, Orchiopexy, Laparoscopy.

RESUMEN

La falta de descenso testicular constituye una de las afecciones pediátricas que con mayor frecuencia, requiere tratamiento quirúrgico para prevenir complicaciones como la atrofia y la malignización del testículo, con la posibilidad de ocurrir aún después de su descenso, ello constituyen aspectos que deben ser vigilados a largo plazo. **Objetivo:** Determinar el manejo quirúrgico de la criptorquidia en el Hospital Hipólito Unanue Tacna 2008-2014.. **Diseño metodológico:** estudio descriptivo observacional retrospectivo, la serie de casos en 50 pacientes con este diagnóstico, tratados quirúrgicamente en el período comprendido desde 2008 a 2014. **Resultados:** Predominio de los pacientes entre 1 y 5 años, la edad más común de cirugía 4,38 años. Ellos predominaron los testículos no descendidos en la región inguinal a la derecha, al estar en el tercio superior del canal inguinal y Tercer Medio canal inguinal. Malformaciones asociadas fueron pocos y no es grave, siendo solo hernia inguinal y malformación neurológica. El tratamiento quirúrgico se usa más frecuentemente orquidopexia convencional, no había modalidad quirúrgica laparoscópica. 46% de los casos había disminuido testicular, el 54% de los casos estudiados tenía tamaño testicular normal, no se encontró gran tamaño testicular. Un número mínimo de complicaciones de la prevalencia de la infección de la herida quirúrgica y la hernia inguinal

Palabras Claves: Criptorquidia, Orquidopexia, Laparoscopia.

Índice

| | |
|---|----|
| INTRODUCCIÓN | 7 |
| 1. CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN | 9 |
| 1.1. Fundamentación del Problema | 10 |
| 1.2. Formulación del Problema | 11 |
| 1.3. Objetivos de la Investigación | 11 |
| 1.3.1. Objetivo General: | 11 |
| 1.3.2. Objetivos específicos: | 11 |
| 1.4. Justificación | 12 |
| 2. CAPÍTULO II: REVISIÓN DE LA LITERATURA | 13 |
| 2.1. Antecedentes de la Investigación | 14 |
| 2.2. Marco Teórico. | 18 |
| 2.2.1. Epidemiología. | 18 |
| 2.2.2. Etiología: | 19 |
| 2.2.3. Patogenia y Anatomía Patológica: | 21 |
| 2.2.4. Factores de Riesgo | 22 |
| 2.2.5. Clasificación: | 24 |
| 2.2.6. Manifestaciones Clínicas: | 25 |
| 2.2.7. Diagnóstico: | 26 |
| 2.2.8. Estudios por Imágenes. | 27 |
| 2.2.8.1. Ecografía. | 27 |
| 2.2.8.2. Venografía. | 28 |
| 2.2.8.3. Tomografía Axial Computarizada. | 28 |
| 2.2.8.4. Resonancia Magnética por Imágenes. | 28 |
| 2.2.8.5. Laparoscopia. | 28 |
| 2.2.8.6. Cariotipo. | 28 |
| 2.2.9. Diagnóstico Diferencial. | 28 |
| 2.2.10. Complicaciones. | 29 |
| 2.2.11. Tratamiento. | 30 |
| 2.2.12. Complicaciones quirúrgicas. | 35 |
| 2.2.13. Pronóstico. | 36 |

| | |
|---|----|
| 3. CAPÍTULO III: HIPÓTESIS, VARIABLES Y DEFINICIONES OPERACIONALES | 37 |
| 3.1. Hipótesis..... | 38 |
| 3.2. Operacionalización de Variables..... | 38 |
| 4. CAPITULO IV: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN | 40 |
| 4.1. Diseño..... | 41 |
| 4.2. Procesamiento Estadístico | 41 |
| 4.3. Población..... | 41 |
| 4.3.1. Criterios de Inclusión | 41 |
| 4.3.2. Criterios de Exclusión | 41 |
| 4.4. Tipo de investigación..... | 42 |
| 4.5. Ámbito de Estudio..... | 42 |
| 4.6. Instrumentos de Recolección de datos:..... | 42 |
| 5. V: PROCEDIMIENTOS DE ANÁLISIS DE DATOS | 43 |
| 5.1. Procedimientos de Análisis de Datos..... | 44 |
| 6. CAPITULO VI: RESULTADOS | 45 |
| 7. CAPITULO VII: DISCUSIÓN | 54 |
| Discusión | 55 |
| Conclusiones | 62 |
| Recomendaciones | 63 |
| <i>ANEXO I</i> | 64 |
| Bibliografía | 69 |

INTRODUCCIÓN

La criptorquidia es la malformación congénita más frecuente que afecta a los genitales externos en el varón, define la falta de descenso testicular completo, se observa 2 al 8% en los varones nacidos a término y en más del 30% de los prematuros.

La etiología es multifactorial, ocurre como resultado de la interacción y alteración de los factores genéticos hormonales, físicos y ambientales. El 85% corresponde a la afección unilateral, el teste afectado es el derecho (70%), ya que es el último en descender (1).

Una nueva clasificación cataloga a los testículos criptorquídicos como formas congénitas (intraabdominales, intracanaliculares, supraescrotales y ectópicos) y formas adquiridas (primarias: testículos ascendentes, escrotales altos; secundarios: testículos atrapados).

El diagnóstico clínico según la técnica de exploración debe hacerse desde recién nacido, repetirse a los 6 meses y 12 meses de edad, la academia americana de pediatría en su estudio: Diagnostic Performance of Ultrasound in Monpalpeble Cryptorchidism: a Systematic Review and Metaanalysis 2011, concluye: el ultrasonido no tiene utilidad clínica en la rutinaria evaluación pre quirúrgica de niños con testículos no palpables. No localiza fiablemente los testículos no palpables, ni excluye un testículo intraabdominal (2).

La escuela europea utilizan principalmente el tratamiento médico, consiste en la administración de hormonas HCG y Gn-RH (la eficiencia del tratamiento hormonal es variable), pero el tratamiento quirúrgico (orquidopexia), es el método definitivo utilizado en casos de contraindicación o fracaso del tratamiento médico, alcanzando el éxito en el 98% de los casos (3).

Desde 1924 comenzó a acumularse experiencia respecto a la degeneración de los tubos seminíferos en los testículos criptorquídicos desde entonces se investigó intensivamente la edad ideal para corrección quirúrgica. En 1957 Koop y Minor señalaron los 6 meses como la edad óptima, desde 2010 las recomendaciones de la Academia Americana de Pediatría son que la orquidopexia debería realizarse en niños entre 6 meses y 12 meses de edad (4).

Es fácil comprender la angustia de se genera en los padres de un niño cuando se emite el diagnóstico de la ausencia de uno o ambos Testículos en la bolsa escrotal y Realizar un tratamiento oportuno, por lo que se realizó el presente estudio para determinar si el tratamiento quirúrgico fue temprano o tardío en el manejo de criptorquidia, pero sobre todo la indicación quirúrgica, orquidopexia, antes del año de edad para preservar la fertilidad y detección temprana del cáncer de testículo, Reafirmar que el uso de terapia hormonal temprana ofrece únicamente posibilidad de mejoría en el potencial de la fertilidad futura .

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Fundamentación del Problema

La criptorquidia, Afecta aproximadamente al 3-5% de recién nacidos vivos a término y en mayor proporción a los prematuros (9-30%), en un 50% de estos pacientes los testículos descienden hasta el tercer mes de vida.

El tratamiento de la criptorquidia estaría dirigido a restituir los testículos a su posición normal, la corrección quirúrgica del testículo criptorquídico se denomina orquidopexia, donde el o los testículos son llevados al escroto, requiere una incisión inguinal, la movilización del testículo y del cordón espermático. Hace algunos años la orquidopexia era recomendada en el segundo o tercer año de vida pero actualmente se considera necesario que se realice entre los 6 y 24 meses de edad (5), porque los primeros signos de daño testicular son identificados alrededor de los seis meses de vida post natal (6), a medida que aumenta la edad, se incrementa el riesgo de daño testicular, y la atrofia es el cambio más peligroso que puede ocurrir por las consecuencias en la función espermatogénica. Además la criptorquidia se relaciona con cáncer testicular debido a que sufre cambios histopatológicos en su epitelio germinal, reportes que indican que el riesgo es entre 7 y 17 veces mayor que en pacientes sanos, igualmente la esterilidad es muy frecuente en los adultos con criptorquidia (7), debido a la alteración en la espermatogenesis, pudiendo estar inalterada el desarrollo de los caracteres sexuales secundarios.

Cuando se analiza los trabajos nacionales e internacionales los pacientes con criptorquidia fueron diagnosticados y tratados tardíamente, lo cual puede estar en relación con el desconocimiento por parte de la familia, neonatólogo debería de orientar a la familia desde el nacimiento sobre el seguimiento más adecuado de estos casos así mismo impericia por parte de la comunidad médica relacionada con la atención pediátrica respecto a la edad óptima para iniciar y realizar el tratamiento de los testículos no descendidos.

1.2. Formulación del Problema

¿Cuál es el manejo quirúrgico de la criptorquidia en el Hospital Hipólito Unanue Tacna 2008-2014?

1.3. Objetivos de la Investigación

1.3.1. Objetivo General:

Determinar el manejo quirúrgico de la criptorquidia en el Hospital Hipólito Unanue Tacna 2008-2014.

1.3.2. Objetivos específicos:

- Determinar la edad de tratamiento quirúrgico y edad de diagnóstico más frecuente de pacientes con criptorquidia en el Hospital Hipólito Unanue Tacna 2008-2014.
- Determinar la frecuencia de lateralidad y localización del testículo en pacientes con criptorquidia sometidos a tratamiento quirúrgico del Hospital Hipólito Unanue Tacna 2008-2014.
- Determinar la modalidad de tratamiento quirúrgico más frecuente en pacientes con criptorquidia del Hospital Hipólito Unanue Tacna 2008-2014.
- Determinar la malformación asociada mas frecuente en pacientes con criptorquidia sometidos a tratamiento quirúrgico del Hospital Hipólito Unanue Tacna 2008-2014.
- Determinar la relación entre el tamaño del testículo y la edad del tratamiento quirúrgico en pacientes con criptorquidia del Hospital Hipólito Unanue Tacna 2008-2014.
- Determinar las complicaciones operatorias más frecuentes en pacientes sometidos a tratamiento quirúrgico de criptorquidia en el Hospital Hipólito Unanue Tacna 2008-2014.

1.4. Justificación

El presente estudio busca determinar el manejo quirúrgico de la criptorquidia del Hospital Hipólito Unanue Tacna 2008-2014. Debido a que existen pocos estudios acerca de la criptorquidia y no se ha realizado estudios acerca del manejo de la criptorquidia en el Hospital Hipólito Unanue Tacna.

Por lo que el presente trabajo busca dar a conocer la importancia del tratamiento oportuno, y evolución final para preservar la fertilidad y disminuir el riesgo de cáncer testicular

Tiene relevancia científica ya que pone en evidencia importancia de un tratamiento quirúrgico oportuno de criptorquidia y disminución de la mortalidad que arrastra consigo.

Tiene relevancia práctica ya que permitirá identificar la magnitud del problema, ante un tratamiento oportuno de criptorquidia, para poder establecer estrategias de prevención y control.

Es un estudio contemporáneo ya que la criptorquidia es una preocupación constante en los servicios de salud que no son abordados actualmente, y que requiere de nuevas estrategias de abordaje en lo que se refiere a detección precoz.

El estudio es factible de realizar por tratarse de un diseño retrospectivo en el que se cuenta con colaboración del personal de salud y de datos directos de las historias clínicas del Hospital Hipólito Unanue Tacna

Así mismo se logra una importante contribución académica al campo de la medicina se cumple con la política de investigación de la universidad privada de Tacna en esta etapa importante del desarrollo profesional.

CAPÍTULO II: REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1. Antecedentes de la Investigación

2.1.1. Título: Experiencia en Orquidopexia Laparoscópica en Testículo Intraabdominal y Canalicular (Palpable) 2014.

Autores: Gallardo Meza Antonio Francisco, José Manuel González Sánchez, Hermelinda Espinosa Jiménez, Humberto Vázquez Jackson.

Resultados:

10 orquidopexias fueron bilaterales (20 unidades) y 23 unilaterales (11 derechas y 12 izquierdas), que da un total de 43 testículos operados. De estos, 14 testículos fueron intraabdominales y 29 canaliculares. El rango de edad se distribuyó de la siguiente forma: 2 pacientes menores de 5 años, 15 entre 1-3 años, 4 entre 3-5 años, 10, entre 5-10 años, y 2 mayores de 10 años. El seguimiento de los 33 pacientes, (43 unidades testiculares operadas), varía de 6 meses hasta 5 años, (promedio de 13 meses). La posición y el tamaño del testículo de acuerdo a la clasificación de Beltrán Brown, fue la siguiente: De los 29 canaliculares 26 son tamaño A, 1 tamaño B y 2 tamaño C. De los 14 abdominales, 4 son tamaño A; 2 B, y 3 C. A 5 casos se les hizo orquiectomía porque el testículo estaba completamente atrófico en la cavidad abdominal (8).

2.1.2. Título: Estudio Clínico y Análisis Diferencial de Pacientes Intervenido de Criptorquidia en la Edad Pediátrica Según su Etiología 2010.

Autores: Universidad de Salamancay Vicente Manuel Borrego Estella.

Resultados.

La edad media de intervención fue de 6,37 años y una revisión de 21 años. La etiología de la criptorquidia era desconocido en 203

casos (73%) tenían antecedentes familiares de criptorquidia 22 (8%), era parte de un síndrome en 24 (9%) fue iatrogénica en 8 (3%) y los testículos fue retenido por una hernia concomitante en 20 (7%). La densidad media de espermatozoides (millones de espermatozoides / cc.), En los pacientes con antecedentes familiares era $28,87 \pm 29$, con hernia de $28,53 \pm 29$, con etiología desconocida. (9)

2.1.3. Título: Resultados y Protocolo de Seguimiento de los Pacientes Operados de Testículos No Descendidos en Holguín. Enero 2002-2012. Cuba.

Autores: Dra. Yurieenk Cordovés Almaguer y Colaboradores.

Resultados:

Se observó que predominaron los pacientes entre 5 y 9 años; fueron más frecuentes en el lado derecho, palpables en la región inguinal y en pacientes nacidos a término. Sin antecedentes familiares de interés, así como las malformaciones asociadas que no fueron graves. Predominó la asociación con hernia inguinal. La mayoría de los testículos se descendieron en un tiempo mediante la orquidopexia convencional. La técnica laparoscópica resultó de gran utilidad en el diagnóstico y tratamiento. La evolución postoperatoria de la mayoría de los pacientes fue buena, el 81.2% presentó testículos de tamaño normal en el seguimiento clínico y ultrasonográfico, constatándose un número mínimo de complicaciones con predominio de la atrofia testicular (10).

2.1.4. Título: Prevalencia y Factores de Riesgo de Criptorquidia en Niños Menores de 4 Años de Los Centros De Desarrollo Infantil del Mies de la Ciudad de Cuenca. Ecuador 2013.

Autores: Mayra Alexandra Molina León, Katherine Estefanía Montenegro González.

Resultados:

La prevalencia de la criptorquidia 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% (11).

2.1.5. Título: Tratamiento Quirúrgico Temprano o Tardío en el Manejo de Criptorquidia en el Hospital Essalud III-Puno, 2010-2011.

Autores: Ytuza Charahua, Kathy Marlene.

Resultados:

Todos los niños tuvieron por encima de año y medio, el mayor porcentaje, 58% entre 5 años y los 10 años 12 meses, siendo la edad promedio de los afectados 6,3 años. Los dos testículos estuvieron afectados en 58%, con sólo el lado derecho en 24% y el izquierdo en 18%. Todos los niños fueron tratados de manera tardía (mayor de 12 meses de edad). En el 40% se encontraron en el tercio superior del canal inguinal, 44% en el tercio medio y 16% en el tercio inferior. La intervención realizada en todos los casos fue la orquidopexia abierta.

El tamaño del testículo en 74% fue pequeño para la edad, y en 26% el tamaño fue normal; los niños con testículo normal fueron tratados a los 4,57 años, mientras que en niños con testículo pequeño fue de 6,89 años ($p < 0,05$). No se registraron complicaciones del tratamiento quirúrgico (12).

2.1.6. Título: Crecimiento de Testículos con Descenso Espontáneo Vs. Quirúrgico en Niños.

Autores: Dres. Claude Kollin, Tina Granholm, Agneta Nordenskjöld and E. Martin Ritzén Pediatrics 2013.

Resultados

El 82% (58/71) de los testículos que descendieron (y se mantuvieron en el escroto durante el seguimiento) lo hicieron entre las 0 - 3 semanas y los 2 meses de edad.

Al nacimiento, el volumen medio de los testículos retenidos fue el mismo en todos los grupos. A los 6 meses, los testículos descendidos espontáneamente fueron ligeramente (pero no significativamente) más grandes que los que quedaron retenidos. El testículo escrotal fue siempre mayor que su contraparte conservada o retenida en un principio.

Se puso de manifiesto una diferencia significativa en la relación entre los grupos tratados temprana y tardíamente a los 2, 3, y 4 años. A la edad de 6 meses y a los 1, 2, 4, y 5 años, la proporción media de niños con descenso espontáneo fue significativamente más alta que en el grupo que fue operado tardíamente.

Comparando los tratados tempranamente con los que tuvieron un descenso espontáneo, se halló una diferencia significativa a los 6 meses, al año (borderline), y a los 3 años de edad (13).

2.2. Marco Teórico.

Definición.

La criptorquidia es la falta de descenso testicular completo y ocurre como consecuencia de un defecto congénito o de regulación del proceso de descenso del testículo hasta el escroto. El testículo se encuentra fuera de la bolsa y no puede descender manualmente, o en caso de que descienda mediante maniobras, vuelve a subir inmediatamente.

Si el testículo se encuentra fuera de su trayecto normal de descenso se denomina testículo ectópico pudiendo encontrarse en distintos lugares como: inferior al canal inguinal, intraabdominal, ectópico, o ambos testículos descienden en el mismo canal inguinal, ambas situaciones engloban dentro del término “Testículo no descendido”, “síndrome de escroto vacío” (5)

2.2.1. 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.

Aproximadamente el 85% de los niños con criptorquidia corresponden a casos de presentación unilateral y en la mayor parte, el teste afectado es el derecho (70%) ya que es el último en descender.

Así mismo los factores de riesgo más frecuentes son: bajo de peso y/o recién nacido prematuro, sobrepeso materno durante la

gravidez, exposición de químicos o fármacos con estrógenos durante el embarazo, no obstante, la mayoría de criptorquidias se presentan aisladas (88-90%) suelen acompañarse de otras malformaciones, siendo las genitourinarias las más frecuentes seguidas por el aparato digestivo, cardíacas y neurológicas. Igualmente la incidencia de neoplasia testicular es de 0.002%, mientras que en hombres con antecedente de criptorquidia es de 0.06% y más del 5% en pacientes con testículos a nivel de abdomen. (14)

2.2.2. Etiología:

Existen las siguientes posibilidades:

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. (15)

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 gonadotropinas.

Estimulación hormonal gonadotrófica deficiente.

Debido a que se necesitan gonadotrofinas y andrógenos para que se dé el descenso testicular, las anomalías del eje hipotalámico-hipofisariotesticular 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.

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. 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-alfareductasa, que como se mencionó convierte la testosterona endihidrotestosterona.

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. 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%. (14)

2.2.3. Patogenia y Anatomía Patológica:

El testículo criptorquídic 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 incremento 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. (5)

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. 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. 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 criptorquídicico puede tener un tamaño muy semejante al normal, pero con una gran carencia de sus componentes espermatozóidos, llevándolo a la esterilidad. En el testículo contralateral no criptorquídicico en el lapso de 4 a 7 años se observan alteraciones similares, pero menos graves. (16)

2.2.4. Factores de Riesgo

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.

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. El crecimiento intrauterino retardado (CIUR) parece ser el factor más importante. Algunas enfermedades asociadas al CIUR incluyen la trisomía, las alteraciones en la impronta genética, el síndrome de Silver-Russell y los defectos en la pared abdominal, que se asocian también a criptorquidia. Recientemente, se ha observado también una relación directa entre valores elevados de alfa-fetoproteína materna, criptorquidia y CIUR (4)

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. 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 (16).

Factores genéticos

Estudios familiares sugieren la existencia de una relación entre susceptibilidad para desarrollar criptorquidia y herencia familiar. Niños con testículo no descendidos 4% de sus padres y 6-2-9% de sus hermanos presentan testículos no descendidos así mismo se han descrito numerosas asociaciones y antecedentes familiares que aumentan la incidencia de criptorquidia resumidos en la **Tabla 1** (5)

Tabla 1. Factores asociados a un aumento de la incidencia de criptorquidia.¹

Antecedentes familiares

- Criptorquidia
- Alteraciones de la diferenciación sexual

Factores gestacionales

- Tabaquismo/sustitutos de nicotina
- Alcoholismo
- Diabetes Mellitus gestacional
- Inseminación artificial
- Administración de estrógenos a la madre durante la gestación

¹ ©Asociación Española de Pediatría. Criptorquidia Hospital Universitario Puerta del Mar. Cádiz. Protocolos actualizados al año 2011.

| |
|---|
| Factores perinatales <ul style="list-style-type: none">• Prematuridad• Recién nacido de bajo peso para la edad gestacional• Gestaciones múltiples• Presentación de nalgas |
| Factores locales <ul style="list-style-type: none">• Alteraciones del epidídimo• Persistencia del proceso vaginal• Hipospadias• Defectos de la pared abdominal |
| Factores fetales <ul style="list-style-type: none">• Síndromes malformativos• Parálisis cerebral• Tumor de Wilms• Retraso mental |

2.2.5. 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.

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. (17)

Ocurre con mayor frecuencia en los niños entre los 3 y 7 años de edad cuando el reflejo cremasteriano está más activo 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. No palpable corresponde al 20% siendo tanto intraabdominal, intracanalicular y la Anorquia la cual hace referencia a la ausencia congénita de las gónadas masculinas de forma bilateral. (18)

2.2.6. 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. 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.

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 una hernia inguinal. (19)

2.2.7. 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. El diagnóstico de criptorquidia es clínico mediante la exploración testicular. (5)

Se recomienda revisar los testículos a los 15 días, 6 meses, 12 meses y 2 años de edad. Para diagnosticar es fundamental establecer la localización del testículo a través de una correcta exploración, para así poder excluir testículos retráctiles y testículos ectópicos. (18)

El examen físico se debe realizar en un ambiente cálido. El paciente puede estar en decúbito dorsal y/o supino. En la inspección se buscaran la existencia de asimetrías o hipoplasias escrotales por ausencia de los testículos, el tamaño del pene y la localización del orificio uretral. La palpación se debe realizar cuidadosamente, con las manos tibias y con el paciente relajado. Existe una maniobra para que 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. (14)

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. 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. (6)

Si ninguno de los testículos es ubicado clínicamente es necesario realizar estudios cromosómicos y determinación de los niveles de testosterona.

2.2.8. Estudios por Imágenes.

2.2.8.1. Ecografía.

La academia americana de pediatría muestra el estudio Diagnostic Performance of Ultrasound in Nonpalpable Cryptorchidism: A sistematic Review and Meta-analysis 2011 el cual concluye: El ultrasonido tiene utilidad clínica en la rutinaria evaluación pre quirúrgica de niños con testículos no palpables. Sin embargo el ultrasonido no localiza fiablemente los testículos no palpables, ni excluye un testículo intraabdominal. Eliminando el uso del ultrasonido en estos casos no afectara perjudicialmente

aquellos niños con criptorquidia y no cambiara su manejo, pero disminuirá gastos en la asistencia medica (6)

2.2.8.2. Venografía.

Es un procedimiento invasivo y no es útil en niños ya que el pequeño tamaño de los vasos espermáticos invalida su uso.

2.2.8.3. Tomografía Axial Computarizada.

Inconveniente por su radiación y la necesidad de utilizar contraste. No es útil en testículos intraabdominales debido a la grasa presente en la cavidad abdominal.

2.2.8.4. Resonancia Magnética por Imágenes.

Incruento, exenta de radiación, pero el inconveniente en pediatría es su necesidad de sedación en pacientes pequeños y su alto costo.

2.2.8.5. Laparoscopia.

La técnica diagnóstica imprescindible en los pacientes con testículos no palpables en la laparoscopia, antes de la cirugía convencional, debido inclusive ambas es una sola anestesia según Baqawi. Localiza el 95% de testículos intraabdominales (20)

2.2.8.6. Cariotipo.

Para descartar síndrome de Klinefelter y otras cromosomopatías (18)

2.2.9. 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 y 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. (21)

2.2.10. Complicaciones.

Neoplasias.- Cerca de un 10% de neoplasias testiculares se deben a un testículo no descendido, sobre todo el seminoma con un 74%, el mismo que se presenta con mayor frecuencia entre la cuarta y quinta década de la vida.

El riesgo de cáncer es directamente proporcional a la edad de la cirugía, antes de los 12 años el Riesgo relativo es de 2-2,3 veces al de la población general y después los 12 años el Riesgo relativo es de 5 a 6,24 veces. En relación a la localización, un testículo abdominal se asocia a una degeneración maligna cuatro veces más 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, 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. (5) (7)

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. (7)

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.

Esterilidad esta es muy frecuente en los adultos con criptorquidia bilateral no tratada en un 20-30%, pudiendo permanecer inalterada la potencia sexual, el líbido y el desarrollo de caracteres sexuales secundarios, En caso que sea unilateral podría dar como resultado la infertilidad, debido a que la disrupción de la barrera inmunológica "sangre-testículo" puede exponer a los antígenos de las células germinales y el espermatozoide a la circulación general y conducir al desarrollo de anticuerpos anti-esperma (22), además de una alteración en la espermatogénesis. (19) (7)

2.2.11. 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 gonadotropina 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. Se ha encontrado que un de 15 a 20% de los testículos no descendidos lo hicieron después de usarlas. Los beneficios referidos se basan en el aumento

de la elasticidad de estructuras vasculares y en la elongación del cordón espermático. (23)

En caso de dosis variables de gonadotrofinas los niños pueden presentar hipertrofia prostática con retención urinaria a más de un aumento de los niveles de la testosterona produciendo erecciones, cambios de conducta, crecimiento peneano, e incluso existe un riesgo elevado de dejar una hernia sin tratar debido a una frecuente asociación de hernia con criptorquidia. (18)

Tratamiento quirúrgico: Los adelantos en la anestesiología pediátrica, la mejor tolerancia al procedimiento en niños menores y el desarrollo de instrumental apropiado que facilita la técnica quirúrgica junto con un menor impacto psicológico en el niño y los padres, han llevado a muchos expertos a recomendar la resolución quirúrgica antes del año de vida.

La guía para el manejo de criptorquidia de la academia americana de pediatría, recomienda la orquidopexia se realice entre los 6 meses y 1 año (6)

La Sociedad Española de Pediatría aconseja la derivación de los niños con criptorquidia al cirujano infantil a los 18 meses de edad (4)

La Asociación Europea de Urología con su integrante La Sociedad Europea de Urología Pediátrica en su guía 2010 propone intentar una reubicación escrotal, mediante orquidopexia, antes de los 12-18 meses de edad (21)

El tratamiento quirúrgico debe de ser realizado por un cirujano experto para evitar las complicaciones, como atrofia testicular secundaria a la sección de los vasos sanguíneos o de los vasos deferentes, traumatismos del cordón espermático por excesiva tracción

La orquidopexia es el tratamiento más eficaz del testículo palpable no descendido y la vía inguinal es el abordaje más comúnmente usado, con este abordaje, hay riesgo de lesionar estructuras vasculares, nerviosas y la fascia transversalis y se requiere una segunda incisión para la fijación del testículo al escroto. La longitud del canal inguinal en niños es relativamente corta y los elementos del cordón espermático cuando hay criptorquidia son suficientemente largos y permiten el descenso del testículo hasta la bolsa escrotal (1)

La técnica quirúrgica: Posición en decúbito supino con trendelenburg de 10 a 20° vía de acceso, incisión paralela al pliegue inguinal de 3 a 4 centímetros. Incisión del tejido celular subcutáneo e incisión profunda a través de la fascia de scarpa para exponer y diseccionar la aponeurosis del oblicuo externo, el orificio inguinal externo y eventualmente el testículo (**Fig.1**). Creación de una pequeña apertura (5mm aproximadamente) en la zona media de la aponeurosis del oblicuo externo, en sentido longitudinal a sus fibras, con bisturí (**Fig.2**) colocación de una pinza de mosquito a ambos lados de la aponeurosis seccionada. Prolongación de la incisión con tijeras de Merzembaum en sentido distal hasta abrir completamente el orificio inguinal externo. Las tijeras se utilizarán con las puntas hacia arriba y traccionando simultáneamente hacia arriba a fin de no lesionar los elementos del cordón ni el nervio ileoinguinal (**Fig.3**). Tracción suave con pinzas atraumáticas de los elementos del cordón desplegándolos de la pared posterior del conducto con la ayuda de la pinza disectora. Una vez separado colocamos una de las ramas de un farabeuf para realizar la tracción. Continuando su disección del cordón en sentido caudal localizaremos el testículo. Colocación de una pinza de mosquito en el gubernaculum y que servirá posteriormente de tracción y sección

del mismo con bisturí eléctrico y corriente de coagulación (**Fig.4**) Identificación del conducto peritoneo vaginal, que se desliza siempre por encima de los vasos, y colocación de una pinza de mosquito en su zona media para tracción en sentido perpendicular al resto del cordón. Disección del conducto peritoneo vaginal con la pinza de disección en sentido proximal y distal hasta independizarlo completamente. Colocación de dos pinzas con tijera de Metzemaum (**Fig.5**). Ligadura del extremo proximal con acido poliglicólico de 3/0 tracción y elevación del teste y del cordón mediante el mosquito colocado en el gubernaculum. Disección y sección con bisturí eléctrico (corriente de coagulación, intensidad 20) de todas las fibras que tracciona del teste o del cordón principalmente en su cara posterior (**Fig.6**) Igualmente debe disecarse cuidadosamente el trayecto del conducto deferente. Traccionando nuevamente del teste hacia el escroto se comprueba si la longitud alcanzada es suficiente. En caso de no serlo debe de continuarse la disección de la longitud alcanzada es la suficiente. En caso de no serlo debe de continuarse la disección de los vasos espermáticos dirección al deferente hasta que el teste alcance con facilidad el escroto. También pueden disecarse los vasos epigástricos y seccionarse o transponer el cordón por debajo de estos a fin de conseguir que el testículo descienda sin tensión (**Fig.7**). Introducción del dedo de la mano contraria al lado del testículo operado hacia el escroto para crear el nuevo trayecto del cordón. Con el dedo introducido en el escroto realizaremos una incisión transversa de unos dos a tres centímetros con bisturí frío en la piel de la zona media de la pared escrotal anterior (**Fig.8**) y traccionando la piel con una pinza con dientes creamos una cavidad en sentido craneal y caudal con la tijera de Metzemaum, es decir, entre la piel y el dartos (**Fig.9**) dislacerando las fibras del dartos con una pinza de Monijam se crea un orificio sobre la yema del

dedo hasta visualizar el guante del cirujano. Con la misma pinza de Monijam pinzamos el guante y retirando el dedo del escroto traccionamos suavemente de la Monijam a la vez que se acompaña con la otra mano. Una vez extraída su punta por la incisión inguinal pinzamos el gubernaculum y tras comprobar que el cordón no está torcido traccionamos el teste desde el hiato escrotal hasta exteriorizarlo (**Fig.10**). Colocación de un punto simple de poliglactina (VICRYL) de 3/0 (**Fig.11**). Aproximación del musculo oblicuo externo a la aponeurosis del tendón conjunto con dos o tres puntos simples de ácido poliglicólico de 3/0 a modo de herniorrafia (**Fig.12**). Sutura continua del techo del tendón conjunto (aponeurosis del oblicuo externo) con ácido poliglicólico de 3/0. Sutura continua del tejido celular subcutáneo con poliglactina (VICRYL) de 3/0. Cierre de piel con sutura intradérmica continua de glicomero monofilamento (BIOSYM) de 5/0 (24)

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

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.

Se efectúa laparoscopia para la visualización de testículos no palpables unilateral o bilateral antes de la corrección quirúrgica. (25)

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 (15)

2.2.12. Complicaciones quirúrgicas.

Las complicaciones más importantes de la orquidopexia son la atrofia testicular (5%) por afectación del paquete vascular durante la disección y la sección accidental del conducto deferente (1-2%), anomalías inherentes del testículo, endocrinopatías y daño testicular previo por malposición gonadal (1).

También ha sido descrita como complicación, la hernia inguinal² sintomática y asintomática, el infarto total o parcial del testículo secundario al bloqueo de arterias testiculares intragonadales, localizadas por debajo de la albugínea, tras haber sido traccionadas desde el polo inferior del teste.

Smith (26) et al en 1993, mediante un estudio experimental en ratas en las que realizan orquidectomías derechas y diversas técnicas en el lado izquierdo, estudian el efecto que la movilización iatrogénica del deferente produce sobre la fertilidad del adulto. Para ellos, esta movilización extensiva del mismo da lugar a denervación secundaria, y consecuentemente subfertilidad en el animal.

Favorito (27) en el año 2006, realizan un estudio sobre 114 pacientes afectados de criptorquidia en los que se realizó orquidopexia, observando que era más frecuente la aparición de anomalías en el epidídimo y la persistencia del conducto peritoneovaginal.

Gracia (28) en el año 1997, confirmaron la existencia de ascenso espontáneo en testes que habían sido fijados previamente con orquidopexia, en 46 testes criptorquidos de 36 pacientes, entre

² Swerdlow AJ, Higgins CD, Pike MC. Risk of testicular cancer in cohort of boys with cryptorchidism

1972 y 1992. Estos testes, como mínimo, fueron corroborados en 7 ocasiones en bolsa previamente al ascenso criptórquido.

2.2.13. 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. (6) (7)

**CAPÍTULO III: HIPÓTESIS, VARIABLES Y DEFINICIONES
OPERACIONALES**

3.1. Hipótesis

Por ser un estudio observacional no requiere hipótesis

3.2. Operacionalización de Variables

| Variable | Indicador | Categorización | Escala de medición |
|--|---|--|---------------------------|
| Edad de diagnóstico de criptorquidia | Años cumplidos según fecha de nacimiento | <ul style="list-style-type: none"> • 6-12 meses • 1-5 años • 6-10 años • >10 años | Categoría Ordinal |
| Lateralidad del testículo | Lado afectado del testículo | <ul style="list-style-type: none"> • Derecho • Izquierdo • Bilateral | Categoría Nominal |
| Edad de tratamiento quirúrgico de criptorquidia | Años cumplidos según fecha de nacimiento | <ul style="list-style-type: none"> • 6-12 meses • 1-5 años • 6-10 años • >10 años | Categoría Ordinal |
| Modalidad de tratamiento | Técnica quirúrgica utilizada | <ul style="list-style-type: none"> • Orquidopexia abierta • Orquidopexia laparoscópica • Orquiectomía | Categoría Nominal |
| Existencia de otras malformaciones asociadas | Malformaciones de cualquier sistema u órgano concomitante con criptorquidia | <ul style="list-style-type: none"> • Urogenitales. • Nefrológicas. • De la pared abdominal. • Osteoarticulares. • Craneofaciales. • Neurooftalmológicas. • Cardiovasculares. • Digestivas. | Categoría Nominal |

| | | | |
|-----------------------------------|--|--|-------------------|
| Localización del testículo | Localización del testículo | <ul style="list-style-type: none"> • Tercio inferior de canal inguinal • Tercio medio de canal inguinal • Tercio superior de canal inguinal • Testículo intraabdominal | Categoría Ordinal |
| Tamaño del testículo | Tamaño del testículo criptorquídico en relación al testículo normal; en caso de ser bilateral en apreciación al cirujano | <ul style="list-style-type: none"> • Pequeño • Normal para la edad • Grande | Categoría Ordinal |
| Complicaciones operatorias | <ol style="list-style-type: none"> 1. Sección de vasos deferentes 2. Sección del conducto deferente 3. Lesión de nervio inguinal 4. Laceración del epidídimo 5. Infección de herida operatoria 6. Torsión testicular 7. Retracción testicular 8. Formación de hematoma | <ul style="list-style-type: none"> • Si • No | Categoría Nominal |

CAPITULO IV: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

4.1. Diseño

El presente estudio es de tipo observacional, descriptivo retrospectivo, con el objetivo Determinar el tratamiento quirúrgico temprano o tardío en el manejo de la criptorquidia en el Hospital Hipólito Unanue Tacna 2008-2014

4.2. Procesamiento Estadístico

Para el análisis de los resultados se utilizó el procesador estadístico SPSS (Statistical Package for Social Sciences) para Windows realizándose el análisis a través de la estadística descriptiva, utilizándose las frecuencias absolutas y relativas, además de la exposición de los resultados obtenidos en tablas para una mejor comprensión de los mismos

4.3. Población

Se tomara pacientes con diagnóstico de criptorquidia sometida a tratamiento quirúrgico en el servicio de Cirugía Pediátrica en el Hospital Hipólito Unanue Tacna 2008-2014

4.3.1. Criterios de Inclusión

- Paciente con diagnóstico de criptorquidia sometidos a tratamiento quirúrgico, atendidos en el Hospital Hipólito Unanue Tacna durante el periodo comprendido entre 2008-2014
- Pacientes con historia clínica e informe operatorio completo

4.3.2. Criterios de Exclusión

- No se incluirán a aquellos pacientes cuyas historias clínicas sean incompletas y no contengan informe operatorio
- Pacientes con diagnóstico de testículo retráctil
- Pacientes con síndrome malformativo complejo

4.4. Tipo de investigación

El presente estudio de investigación documental es un estudio descriptivo, retrospectivo

4.5. Ámbito de Estudio

En el hospital de Apoyo Hipólito Unanue de Tacna fue construido en el transcurso del gobierno del presidente Manuel A. Odria; oficialmente fue inaugurado el 28 de agosto de 1954, e inicios al servicio de salud de nuestro pueblo el 18 de abril de 1955. De donde a la fecha sigue trabajando contando con los diferentes servicios entre ellos el de Cirugía Pediátrica que cuenta con un Cirujano Pediatra, perteneciente al departamento de Cirugía, lugar de nuestra investigación.

4.6. Instrumentos de Recolección de datos:

En primer lugar se realizará una amplia revisión bibliográfica el tratamiento de la criptorquidia través de diferentes estudios reportados en la literatura nacional e internacional. La información fue recogida a partir de las historias clínicas individuales de los pacientes. Se utilizó un formulario confeccionado por los autores (Anexo 1), el cual recogió las variables necesarias como: edad de diagnóstico, lateralidad del testículo, edad de tratamiento quirúrgico, modalidad de tratamiento, localización del testículo, tamaño del testículo y complicaciones operatorias, necesarias para llevar a cabo la investigación, una vez revisadas las historias clínicas.

Instrumentos

Libro de registro de Cirugía Pediátrica

Historias clínicas

Ficha de evaluación

V: PROCEDIMIENTOS DE ANÁLISIS DE DATOS

5.1. Procedimientos de Análisis de Datos

En el presente estudio se realizó una tabulación de Ficha Evaluativa (véase anexos), utilizando una base de datos de acuerdo a las variables. Se realizaron coordinaciones con El Hospital Hipólito Unanue Tacna, que cuenta con el servicio de cirugía pediátrica, con solo un Cirujano Pediatra lográndose la autorización para realizar el presente estudio de investigación, así mismo se llevó a cabo las coordinaciones con el horario adecuado para el análisis y la toma de datos en las fichas. Ya con los datos recabados se propuso el empezar con la elaboración de la base de datos, para esto se utilizó los siguientes programas: - Programa de Word; como procesador de texto. - Programa de Excel; para la captura de base de datos y diseño de tablas y graficas. Para el procesamiento de los datos se elaboró una Matriz de datos digital, donde se obtuvo las distribuciones y las asociaciones entre variables según indican los objetivos, representados luego en el programa de hoja de cálculo EXCEL. Para el análisis estadístico se utilizaron los programas Epi – info y SPSS 22. Para el procesamiento de la información se elaborara cuadros de distribución de frecuencias absolutas y relativas. Los datos se presentaron en cuadros tabulares y gráficos.

CAPITULO VI: RESULTADOS

TABLA 01

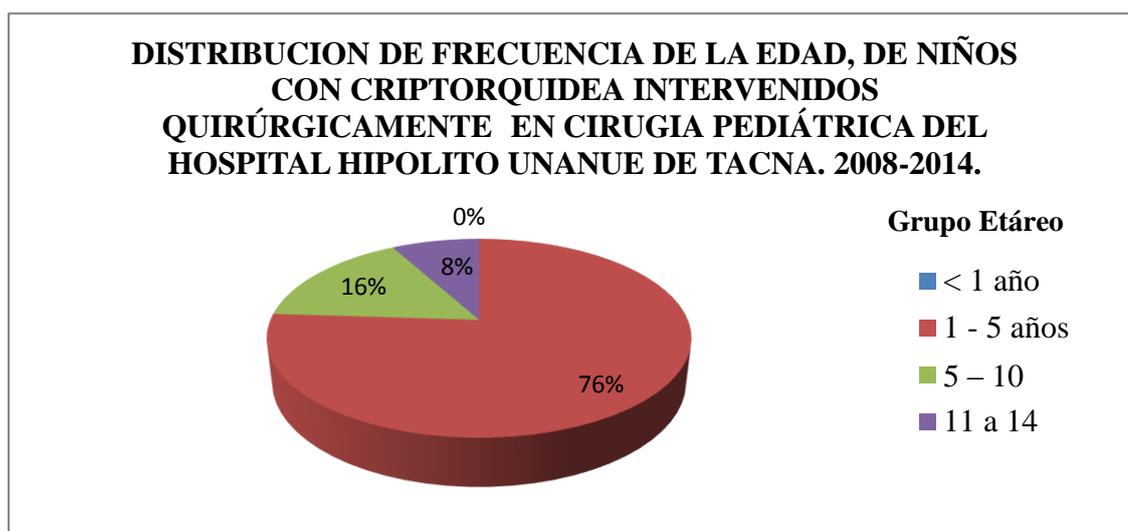
DISTRIBUCION DE FRECUENCIA DE LA EDAD, DE NIÑOS CON CRIPTORQUIDEA INTERVENIDOS QUIRÚRGICAMENTE EN CIRUGIA PEDIÁTRICA DEL HOSPITAL HIPOLITO UNANUE DE TACNA. 2008-2014.

| ± | | N | % |
|--------------|--------------|----|--------|
| Grupo etáreo | < 1 año | 0 | 0.0% |
| | 1 - 5 años | 38 | 76.0% |
| | 5 – 10 | 8 | 16.0% |
| | 11 a 14 | 4 | 8.0% |
| | Total | 50 | 100.0% |

Fuente: Historias clínicas

Edad promedio ± D.Estandar (Min-Máx) Edad promedio 4.38 ± 3.29 (1-13 años)

Grafico N°01



La **Tabla 1** muestra la distribución de los pacientes por grupos de edades, existió un predominio evidente en la edad de 1 a 5 años con 38 pacientes para un 76%, seguido por los 5 a 10 años; solo 4 pacientes entre el grupo de 11 a 14 años representando del 8%.

TABLA 02

**DISTRIBUCION DE FRECUENCIA DE EDAD DE DIAGNÓSTICO DE
CRIPTORQUIDIA DE NIÑOS CON CRIPTORQUIDEA INTERVENIDOS
QUIRÚRGICAMENTE EN CIRUGIA PEDIÁTRICA DEL HOSPITAL
HIPOLITO UNANUE DE TACNA. 2008-2014.**

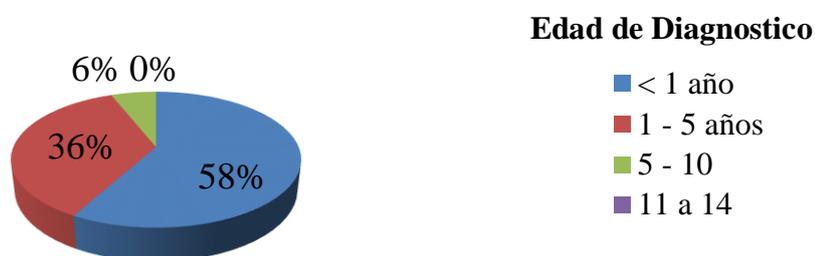
| | | n | % |
|---------------------|--------------|----|--------|
| Edad de Diagnostico | < 1 año | 29 | 58.0% |
| | 1 - 5 años | 18 | 36.0% |
| | 5 – 10 | 3 | 6.0% |
| | 11 a 14 | 0 | 0.0% |
| | Total | 50 | 100.0% |

Fuente: Historias clínicas

Edad promedio \pm D.Estandar (Min-Máx) Edad promedio 1.09 ± 1.76 (0-9 años)

Grafico N° 2

**DISTRIBUCION DE FRECUENCIA DE EDAD DE DIAGNÓSTICO DE
CRIPTORQUIDIA DE NIÑOS CON CRIPTORQUIDEA INTERVENIDOS
QUIRÚRGICAMENTE EN CIRUGIA PEDIÁTRICA DEL HOSPITAL
HIPOLITO UNANUE DE TACNA. 2008-2014.**



En la **Tabla 02** se aprecia que la edad de diagnostico más frecuente es niños menores de 1 año, con 29 pacientes para un 58.0%, no obstante un 18 pacientes, fueron diagnosticados tardíamente, estando entre las edades de 1 a 5 años representando un 36.0%.

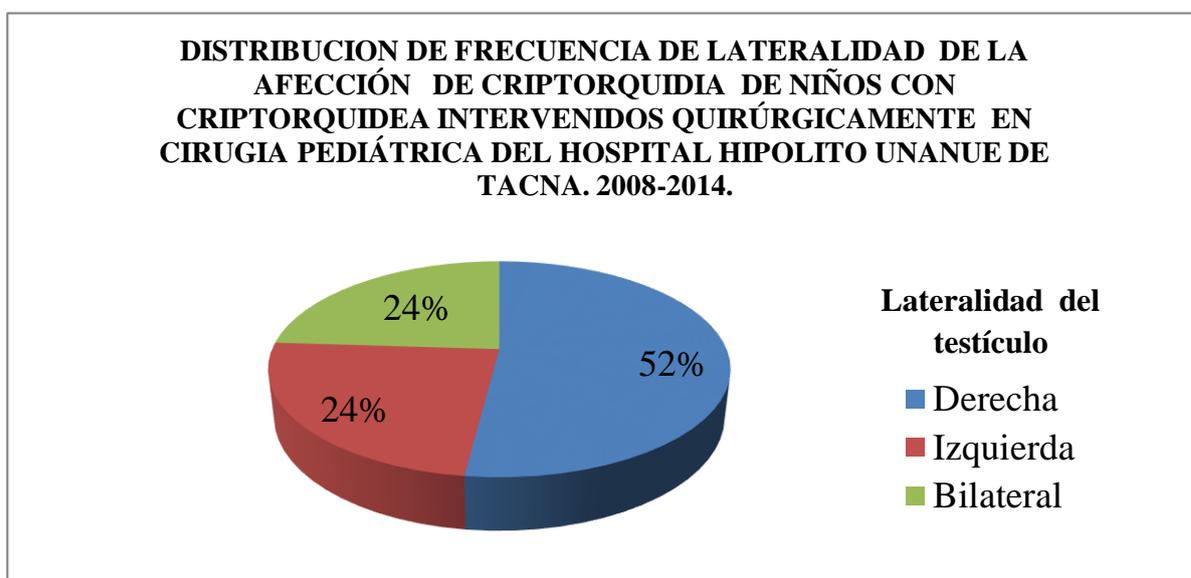
TABLA 03

**DISTRIBUCION DE FRECUENCIA DE LATERALIDAD DE LA
AFECCIÓN DE CRIPTORQUIDIA DE NIÑOS CON CRIPTORQUIDEA
INTERVENIDOS QUIRÚRGICAMENTE EN CIRUGIA PEDIÁTRICA
DEL HOSPITAL HIPOLITO UNANUE DE TACNA. 2008-2014.**

| | | N | % |
|----------------------------------|------------------|----|--------|
| Lateralidad del testículo | Derecha | 26 | 52.0% |
| | Izquierda | 12 | 24.0% |
| | Bilateral | 12 | 24.0% |
| | Total | 50 | 100.0% |

Fuente: Historias clínicas

Grafico N° 3



La **Tabla 3** muestra la distribución de los pacientes en relación con la localización de la afección, predominando el lado derecho en 26 pacientes del total para un 52.0%, 12 pacientes presentaron afección del lado izquierdo para un 24.0% y 12 bilaterales para un 24%.

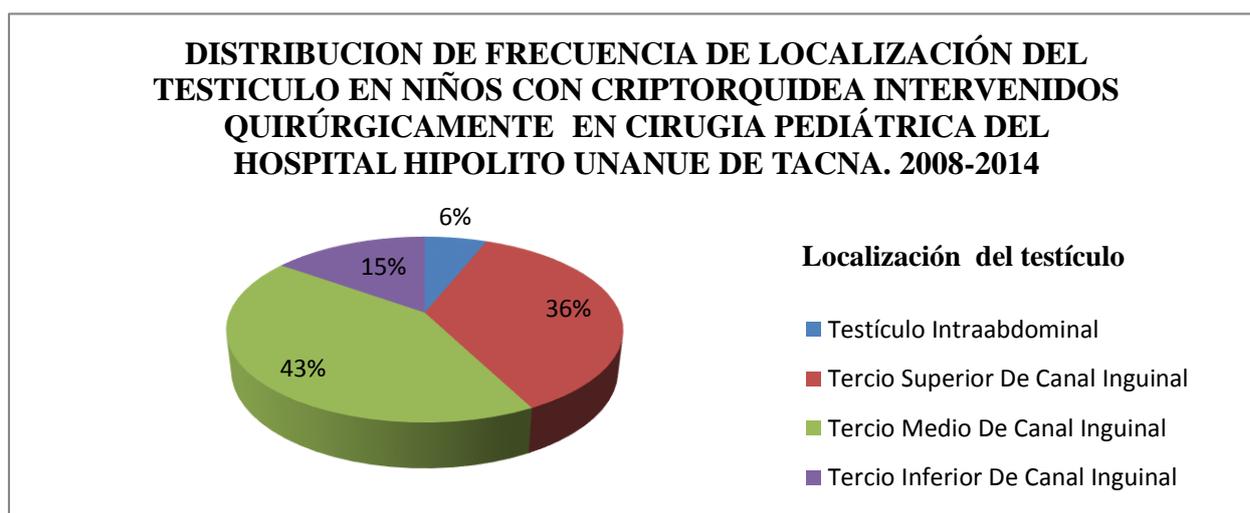
TABLA 04

DISTRIBUCION DE FRECUENCIA DE LOCALIZACIÓN DEL TESTÍCULO EN NIÑOS CON CRIPTORQUIDEA INTERVENIDOS QUIRÚRGICAMENTE EN CIRUGIA PEDIÁTRICA DEL HOSPITAL HIPOLITO UNANUE DE TACNA. 2008-2014.

| | | n | % |
|--------------------------------|--|----------|----------|
| Localización testicular | Testículo Intraabdominal | 4 | 8% |
| | Tercio Superior De Canal Inguinal | 24 | 48% |
| | Tercio Medio De Canal Inguinal | 28 | 56% |
| | Tercio Inferior De Canal Inguinal | 10 | 20% |

Fuente: Historias clínicas

Grafico N° 4



En la **Tabla 4** se muestra la frecuencia en relación a la localización del testículo encontrándose Tercio Superior De Canal Inguinal y Tercio Medio De Canal Inguinal con un 48.0% y 56.0% respectivamente, así mismo testículos Intraabdominal en un 8% para un total de 4 pacientes.

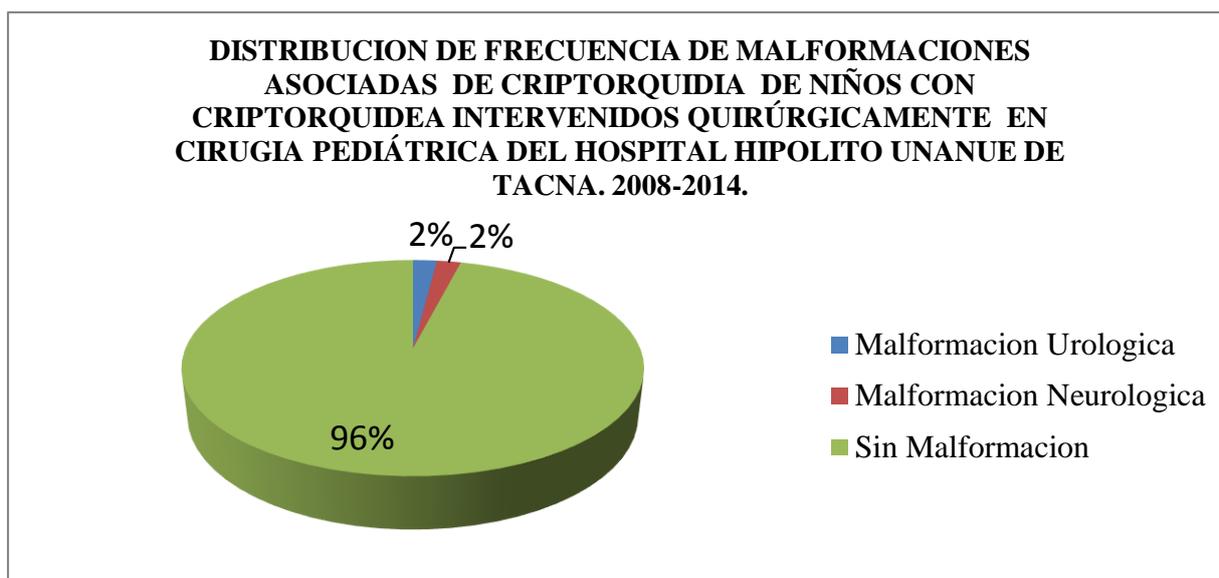
TABLA 05

**DISTRIBUCION DE FRECUENCIA DE MALFORMACIONES
ASOCIADAS DE CRIPTORQUIDIA DE NIÑOS CON CRIPTORQUIDEA
INTERVENIDOS QUIRÚRGICAMENTE EN CIRUGIA PEDIÁTRICA
DEL HOSPITAL HIPOLITO UNANUE DE TACNA. 2008-2014.**

| | N | % |
|---------------------------------|----------|----------|
| Malformación Urológica | 1 | 2.00% |
| Malformación Neurológica | 1 | 2.00% |
| Total | 2 | 4.00% |

Fuente: Historias clínicas

Grafico N° 5



En la **Tabla 5** se puede apreciar, pocos pacientes con complicaciones, dentro de las cuales las malformaciones urológicas y neurológicas representando 1 paciente respectivamente para cada malformación representando un total de 4% en nuestra muestra.

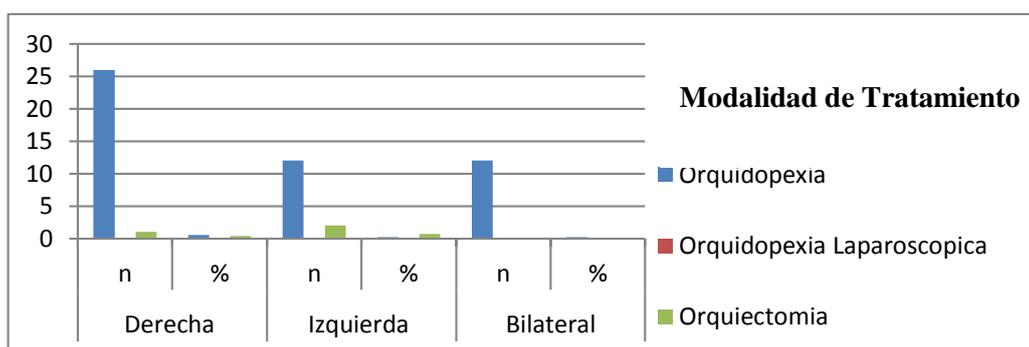
TABLA 06

DISTRIBUCION DE FRECUENCIA EN RELACIÓN MODALIDAD DE TRATAMIENTO Y LATERALIDAD DEL TESTICULO DE NIÑOS CON CRIPTORQUIDEA INTERVENIDOS QUIRÚRGICAMENTE EN CIRUGIA PEDIÁTRICA DEL HOSPITAL HIPOLITO UNANUE DE TACNA. 2008-2014.

| | Lateralidad | | | | | | | |
|----------------------------|-------------|--------|-----------|--------|-----------|--------|-------|--------|
| | Derecha | | Izquierda | | Bilateral | | Total | |
| | n | % | N | % | N | % | N | % |
| Orquidopexia Abierta | 26 | 52.00% | 12 | 24.00% | 12 | 24.00% | 50 | 100.0% |
| Orquidopexia Laparoscópica | 0 | 0.00% | 0 | 0.00% | 0 | 0.00% | 0 | 0.00% |
| Orquiectomía | 1 | 33.30% | 2 | 66.70% | 0 | 0.00% | 3 | 100.0% |

Fuente: Historias clínicas

Xi cuadrado = 2.86405644



En la **Tabla 06** muestra la modalidad de tratamiento empleada siendo en todos los casos la orquidopexia abierta con un total de 50 pacientes, además se realizó orquiectomía en 3 pacientes, 1 paciente de lateralidad derecha y 2 de lateralidad izquierda siendo un 33.3% y 66.7% respectivamente del total de orquiectomías pertenecientes a la modalidad de orquidopexia convencional, Así mismo no se encontró ninguna orquiectomía laparoscópica.

TABLA 07

DISTRIBUCION DE FRECUENCIA EN RELACIÓN AL TAMAÑO DEL TESTICULO AFECTADO Y GRUPO ETARIO DE NIÑOS CON CRIPTORQUIDEA INTERVENIDOS QUIRÚRGICAMENTE EN CIRUGIA PEDIÁTRICA DEL HOSPITAL HIPOLITO UNANUE DE TACNA. 2008-2014.

| | | Tamaño del Testículo Afectado | | | | | | | |
|--------------|--------------|-------------------------------|--------|--------|--------|--------|------|-------|--------|
| | | Pequeño | | Normal | | Grande | | Total | |
| | | n | % | N | % | n | % | N | % |
| Grupo etáreo | < 1 año | 0 | 0.0% | 0 | 0.0% | 0 | 0.0% | 0 | 0.0% |
| | 1 - 5 años | 13 | 56.5% | 25 | 92.6% | 0 | 0.0% | 38 | 76.0% |
| | 5 - 10 años | 6 | 26.1% | 2 | 7.4% | 0 | 0.0% | 8 | 16.0% |
| | 11 a 14 años | 4 | 17.4% | 0 | 0.0% | 0 | 0.0% | 4 | 8.0% |
| | Total | 23 | 100.0% | 27 | 100.0% | 0 | 0.0% | 50 | 100.0% |

Fuente: Historias clínicas $\chi^2 = 3.4067590$ (p=0,045)

En la **Tabla 07** se aprecia la relación del tamaño del testículo afectado y grupo etario, con respecto al tamaño testicular se encontró un total de 46% de los casos (23 pacientes) que presentaban disminución testicular, pacientes con testículo de tamaño normal en 54% para un total de 27 pacientes, no se encontró ningún testículo de tamaño grande

En relación al grupo etario muestra un 56.5% de los casos (13 pacientes) entre 1 – 5 años presentaron testículos pequeños, de igual manera 6 pacientes entre 5-10 años para un 26.1%; solo 4 pacientes entre las edades de 11-14 años presentaron disminución testicular es evidente, diferencia significativa (p=0,045)

Respecto al tamaño testicular normal se encontró un total de 92.6% de los casos (25pacientes) entre las edades de 1-5 años; 2 pacientes entre las edades de 5-10 años para un 7.4%

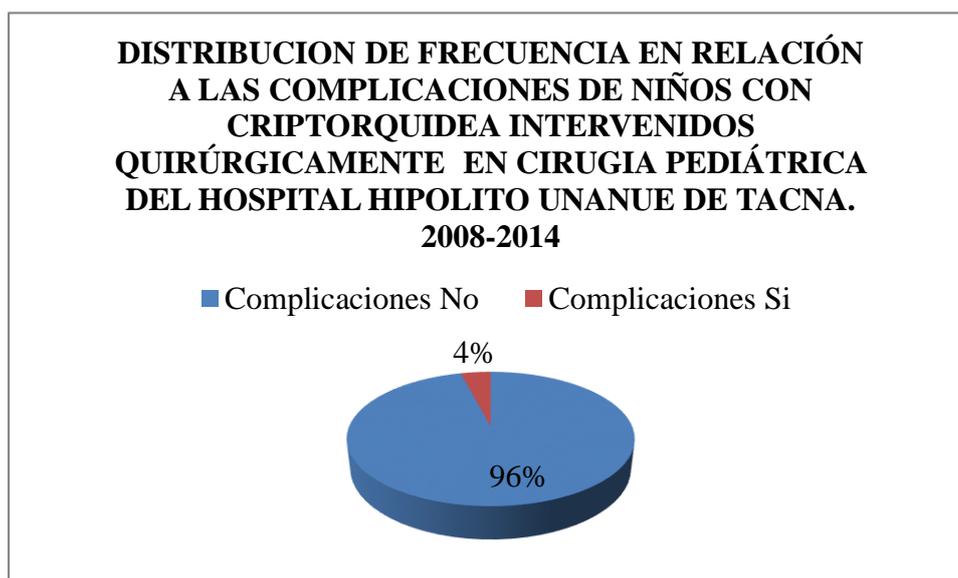
TABLA 08

**DISTRIBUCION DE FRECUENCIA EN RELACIÓN A LAS
COMPLICACIONES DE NIÑOS CON CRIPTORQUIDEA
INTERVENIDOS QUIRÚRGICAMENTE EN CIRUGIA PEDIÁTRICA
DEL HOSPITAL HIPOLITO UNANUE DE TACNA. 2008-2014.**

| | | N | % |
|-----------------------|--------------|----|--------|
| Complicaciones | No | 48 | 96.0% |
| | Si | 2 | 4.0% |
| | Total | 50 | 100.0% |

Fuente: Historias clínicas

Grafico N° 6



La **Tabla 08** se puede observar la incidencia de un 4% del total de los casos (2 operaciones) con complicaciones siendo las complicaciones infección de herida operatoria e hernia inguinal.. Siendo un 96% de los casos (48 pacientes) sin complicaciones y una evolución favorable.

CAPITULO VII: DISCUSIÓN

Discusión

En el periodo comprendido entre los años 2008- 2010 hubo 54 niños que fueron intervenidos quirúrgicamente en el Hospital Hipólito Unanue Tacna y así mismo solo se pudo consultar las historias clínicas de 50 de ellos al no cumplir con los criterios de inclusión los 4 restantes, por lo tanto solo se pudo verificar 50 historias clínicas de pacientes de dicho hospital.

El presente estudio buscó determinar el manejo quirúrgico de la criptorquidia en pacientes atendidos en el Hospital Hipólito Unanue Tacna 2008-2014. La criptorquidia es una preocupación constante en los servicios de salud ya que no son abordados adecuadamente y requiere de nuevas estrategias de abordaje en lo que refiere a detección precoz y tratamiento temprano, oportuno.

Por tal motivo se realizó la presente investigación debido a que no se ha realizado estudios acerca del manejo de criptorquidia en Tacna, así mismo la importancia para el médico general o especialista en pediatría, urología, representa el diagnóstico temprano de criptorquidia pero sobre todo la indicación quirúrgica antes del año de edad, sobre todo para preservar la fertilidad y a la vez la detección temprana de cáncer de testículo, y debido a las nuevas recomendaciones de la Sociedad Española de Pediatría que recomienda la orquidopexia debería realizarse entre los 6 meses y 12 meses de edad (15)

Para la realización del presente estudio descriptivo, retrospectivo se realizó una revisión completa de las historias clínicas de los pacientes con criptorquidia intervenidos quirúrgicamente en el periodo de estudio, y se utilizó una ficha de recolección de datos elaborados y estructurados

(Anexo 1), se muestran los resultados mediante estadística descriptiva y comparación entre variables.

En la distribución de pacientes en relación a la **edad de tratamiento**, existió un predominio evidente en la edad de 1 a 5 años con 38 pacientes para un 76%, seguido por los 5 a 10 años; solo 4 pacientes entre el grupo de 11 a 14 años representando el 8%, siendo la edad promedio 4.38 ± 3.29 D.Estandar.

En nuestro estudio se encontró un comportamiento similar a los resultados de Dra. Yurieenk Cordovés Almaguer (10), reportando un predominio entre 5 a 9 años con 63 pacientes para un 43.7%, seguidos por los de 10 a 14 con 53 pacientes, un 36.8% y 15 pacientes de 1 a 4 años para un 10.4%; solo 13 pacientes en el grupo de 15 a 18 pacientes representando un 9.02%.

Otro estudio de Dra. Ytuza Charahua, Kathy Marlene (12) concuerda con nuestro estudio al encontrar niños operados de criptorquidia, por encima de un año de edad con el 36% de los casos entre 1 año y 4 años 12 meses, el mayor porcentaje se halla entre 5 años y los 10 años siendo la edad promedio de los afectados de 6.3 años, de igual manera Gallardo Meza Antonio (8), al encontrar 2 casos menores de 5 años; 15 entre 1-3 años; 4 entre 3-5 años, 10 entre 5-10 años, y 2 eran mayores de 10 años, teniendo un pico de incidencia de 63.6% en niños menores de 5 años de edad.

Respecto a la **edad de diagnóstico** de la criptorquidia, es más frecuente en niños menores de 1 año, con 29 pacientes para un 58.0%, no obstante 18 pacientes, fueron diagnosticados tardíamente, estando entre las edades de 1 a 5 años representando un 36.0%, con una edad promedio 1.09 ± 1.76 D.Estandar, así mismo Dra. Ytuza Charahua, Kathy Marlene (12) concuerda con nuestro estudio al encontrar la edad de diagnóstico más

frecuente en niños menores de 1 año representando un 43.0% y niños entre 1 a 5 años representando un 37.0%

Tanto el diagnóstico como en tratamiento quirúrgico de la criptorquidia fueron tardíos, datos que concuerdan con los estudios tomados como referencia, por lo que frente a estos resultados debemos de tomar acciones para cambiar nuestro enfoque y estrategias de gestión para la identificación de un tratamiento quirúrgico entre los 6 meses y los 12 meses de edad según las recomendaciones actuales, y quizás disminución de la morbilidad que arrastra consigo la criptorquidia (18).

Ello debidamente a una incorrecta atención primaria infantil el que constituye el primer nivel de acercamiento de la población hacia el sistema de salud así como las variables culturales y falta de conocimiento de los padres de la morbilidad futura de la criptorquidia frente a un abordaje de diagnóstico y el tratamiento tardío.

Estos deberán de ser superados por medio de una adecuada y completa exploración física del niño, mediante la enseñanza y aprendizaje del método diagnóstico clínico y también incrementar la información sobre esta patología a los padres.

El predominio del **lateralidad del testículo afectado** por la criptorquidia, es el lado derecho en 26 pacientes del total para un 52.0%, 12 pacientes presentaron afección del lado izquierdo para un 24.0% y 12 bilaterales para un 24%.

Según la Dra. Yurieenk Cordovés (10) muy similar a nuestro trabajo de investigación al encontrarse predominó la afección en el lado derecho en 73 pacientes del total, para un 50.6%, 55 pacientes presentaron afección en el lado izquierdo para un 38.1% y 16 bilaterales para un 11.1%, de igual manera Gallardo Meza Antonio (8), 10 casos fueron bilaterales (20

unidades) y 23 unilaterales (11 derechos y 12 izquierdos), que da un total de 43 testículos operados.

A comparación del estudio de Ytuza Charahua, Kathy Marlene (12) encontró la afección más frecuente la bilateral en un 58%, solo el lado derecho en 24%, y el izquierdo en 18%.

Nuestros datos concuerdan con la literatura ya que describe que aproximadamente el 85% de los niños con criptorquidia corresponden a casos de presentación unilateral y en la mayor parte, el teste afectado es el derecho (70%) ya que es el último en descender. (5) (25)

El predominio de **localización del testículo** se encuentra en el Tercio Superior de Canal Inguinal y Tercio Medio de Canal Inguinal con un 48.0% y 56.0% respectivamente, así mismo testículos Intraabdominal en un 8% para un total de 4 pacientes, del mismo modo el trabajo de Ytuza Charahua, Kathy Marlene (12) encontró 40% de casos de criptorquidia en el tercio superior del canal inguinal, 44% en el tercio medio y 16% en el tercio inferior, siendo muy similar a nuestra población estudiada.

Del mismo modo Gallardo Meza Antonio (8), encontrando 14 testículos intraabdominales y 29 canaliculares.

Nuestros datos concuerdan con la literatura ya que se describe que aproximadamente 64% de los niños, la localización de la criptorquidia ocurre en el conducto inguinal, dentro de ellos 40% se ubican en el tercio medio del canal inguinal, el resto de criptorquidias 27% son intraperitoneales y 2-9% Ectópicos .

La **intervención realizada** en todos los casos fue la orquidopexia abierta, y orquiectomias, estos datos se correlaciona con el trabajo realizado por Ytuza Charahua, Kathy Marlene (12) mostrando como resultados la técnica quirúrgica utilizada la orquidopexia abierta 100% en comparación

al estudio resultados de Dra. Yurieenk Cordovés Almaguercon (10) aplicó videolaparoscópica en 18 pacientes con testículos intrabdominales para un 12.5% del total.

Existen requisitos importantes para la realización de la orquidopexia convencional los cuales no deben ser violados para lograr una operación exitosa: la movilización completa de los testículos y el cordón espermático, la reparación del proceso vaginal con ligadura alta del saco herniario, disección del cordón espermático sin sacrificar su integridad vascular para lograr menor tensión y la creación de una bolsa superficial dentro del hemiescrotal para recibir el testículo (15). Otro pilar importante es la creación de un nuevo anillo que permita rectificar el trayecto de la arteria espermática y llevar el testículo lo más holgado posible a la bolsa escrotal (24).

El uso de la video-laparoscopia es la opción de elección para los testículos intrabdominales; se realiza ligadura por clipado de los vasos espermáticos como primer tiempo y transcurridos seis meses, en un segundo tiempo, el descenso definitivo hasta el escroto a través de un neoanillo paravesical, una vez logrado el desarrollo de circulación colateral dependiente de las arterias cremasteriana y deferencial. Esto permite conservar la viabilidad de la gónada (21) (20).

Según la **malformación asociada** puede apreciar que se encuentran en pocos pacientes dentro de las cuales la son malformaciones urológicas y neurológicas representando 1 paciente respectivamente para cada malformación representando un total de 4% en nuestra muestra.

Según la Dra. Yurieenk Cordovés Almaguer con(8) encontrando gran número de pacientes, dentro de las cuales la hernia inguinal constituyó la fundamental en 129 pacientes representando un 89.5% seguido de dos

pacientes, uno presentó hipospadias y otro síndrome de Down para un 0.6% respectivamente.

Se reporta la asociación de otras malformaciones congénitas como hipospadias, valvas de uretra posterior, afecciones de la vía urinaria superior, defectos de la pared abdominal o del eje hipotálamo-hipófisis-gonadal como el síndrome de Kallman, el de Prader Willis, anencefalia y aplasia hipofisiaria así como trisomías 9, 13 y 18 (19)

El **tamaño del testículo afectado**, se encontró un total de 46% de los casos (23 pacientes) que presentaban disminución testicular, pacientes con testículo de tamaño normal en 54% para un total de 27 pacientes, no se encontró ningún testículo de tamaño grande.

La relación del tamaño testicular y la edad, un 56.5% de los casos (13 pacientes) entre 1 – 5 años presentaron testículos pequeños, de igual manera 6 pacientes entre 5-10 años para un 26.1%; solo 4 pacientes entre las edades de 11-14 años presentaron con disminución testicular.

El estudio de Ytuza Charahua, Kathy Marlene (10) indican el tamaño del testículo afectado en un 74% de casos de testículo pequeño para la edad y en 26% del tamaño fue normal.

Según la Dra. Yurieenk Cordovés Almaguer (8) encontró En el 81.2% del total de pacientes estudiados (117 pacientes) se encontraron testículos de tamaño normal y un 18.8% del total de pacientes estudiados (27 pacientes) con testículos de tamaño disminuido.

El testículo no descendido y en menor grado el contralateral presenta cambios histológicos demostrados por numerosos investigadores que han realizado biopsia testicular bilateral en el momento de la orquidopexia (15) (5) (7). La caída de los niveles de testosterona e resulta en pérdida de la proliferación de las células de Leydig y retardo en la transformación de los gonocitos a espermatogonia adulta, histológicamente los cambios incluyen

disminución en el radio de los túbulos de la espermatogonia y atrofia de las células de Leydig., del mismo modo el riesgo de desarrollo de cáncer testicular está estimado en ser entre 10 y 60 veces mayor en el hombre con criptorquidia sin tratamiento quirúrgico (7)

Las **complicaciones del tratamiento** fueron pocas encentándose solo en 2 pacientes en muy similares al estudio de Ytuza Charahua, Kathy Marlene (10) donde no se reportaron complicaciones, a comparación del estudio de la Dra. Yurieenk Cordovés Almaguer(8) encuentra la incidencia de un 20,3% de complicaciones en la serie, discrepando con nuestra muestra estudiada, De ellas resultaron más frecuentes las postoperatorias tardías las cuales se presentaron en 27 pacientes para un 18.8% dadas por disminución del tamaño del teste y la atrofia testicular. Entre las complicaciones precoces solo encontramos dos pacientes con infección de la herida quirúrgica para un 1.5%.

Nuestro estudio concuerda con la literatura ya que las complicaciones de la orquidopexia son múltiples e incluyen la retracción del testículo, la formación de hematomas, infección de la herida quirúrgica, lesión de nervios como el ílio-inguinal, torsión postoperatoria iatrogénica o espontánea de la gónada, lesión del conducto deferente y atrofia testicular. (25) (4) (19)

Conclusiones

- El diagnóstico y tratamiento quirúrgico de la criptorquidia fue realizado tardíamente en la mayoría de los pacientes de la serie, siendo la edad más frecuente 4.38 años.
- Predominaron los testículos no descendidos en la región inguinal del lado derecho (52% de los casos), encontrándose en el Tercio Superior de canal inguinal y Tercio Medio de canal inguinal (48% y 56% respectivamente).
- El manejo quirúrgico único empleado fue la orquidopexia convencional.
- Las malformaciones asociadas más frecuentes encontradas fueron neurológica y urológica.
- Se encontró predominantemente disminución del volumen testicular, directamente proporcional a mayor edad de tratamiento quirúrgico, los casos con hallazgos operatorios de marcada disminución del volumen testicular se realizó orquiectomía.
- Las complicaciones operatorias fueron del 2% encontrándose solo infección de herida operatoria y hernia inguinal.

Recomendaciones

- Se recomienda al Pediatra, Médico General, Enfermeras, del Hospital Hipólito Unanue Tacna, a realizar campañas de prevención para un tratamiento quirúrgico temprano en el manejo de criptorquidia y advertir sobre la morbilidad y complicaciones que trae consigo la demora en el tratamiento.
- Se recomienda la realización de un protocolo para realizar intervenciones quirúrgicas de orquidopexia por video laparoscopia.
- Se recomienda realizar estudios prospectivos para continuar con la superación en temas relacionados al tratamiento quirúrgico de la criptorquidia.
- Se recomienda la realización de estudios multicentricos que incluyan hospitales tanto en EsSalud como MINSA para conocer los factores asociados por los que la orquidopexia se realiza tardíamente.
- Se recomienda documentar el tamaño exacto del testículo en la orquidopexia para identificar el grado de atrofia que conlleva.

Anexos

ANEXO 1

MATERIAL DE EVALUACIÓN

Ficha de recolección de datos

Numero de historia clínica: _____

Nombre : _____

Edad : _____

Procedencia : _____

Prematuridad:

- Si () _____ Sem
- No ()

Edad de diagnóstico: _____ meses/años

Índice de masa corporal: Peso: _____ Talla: _____

- Desnutrido ()
- Normal ()
- Sobrepeso ()
- Obeso ()

Antecedentes de criptorquidia en la familia

- Si ()
- No ()

Existencia de otras malformaciones asociadas:

- Urogenitales. ()
- Nefrológicas. ()
- De la pared abdominal. ()
- Osteoarticulares. ()
- Craneofaciales. ()
- Neuroofalmológicas . ()
- Cardiovasculares. ()
- Digestivas. ()
- Síndromes malformativos bien definidos. ()
- Otras. _____ ()

Lateralidad testicular:

- Derecha ()
- Izquierda ()
- Bilateral ()

Edad de tratamiento quirúrgico: _____ años

Técnica quirúrgica

- Orquidopexia abierta ()
- Orquidopexia laparoscópica ()
- Orquiectomía ()

Localización del testículo

- Testículo intraabdominal ()
- Testículo en tercio superior de canal inguinal ()
- Testículo en tercio medio de canal inguinal ()
- Testículo en tercio inferior de canal inguinal ()

Tamaño del testículo

- Pequeño ()
- Normal ()
- Grande ()

Complicaciones operatorias

- No ()
- Si ()
 - Sección de vasos deferentes ()
 - Sección del conducto deferente ()
 - Lesión de nervio inguinal ()
 - Laceración del epidídimo ()
 - Infección de herida operatoria ()
 - Torsión testicular ()
 - Retracción testicular ()
 - Formación de hematoma ()
 - Atrofia testicular ()
 - Infección de herida operatoria ()

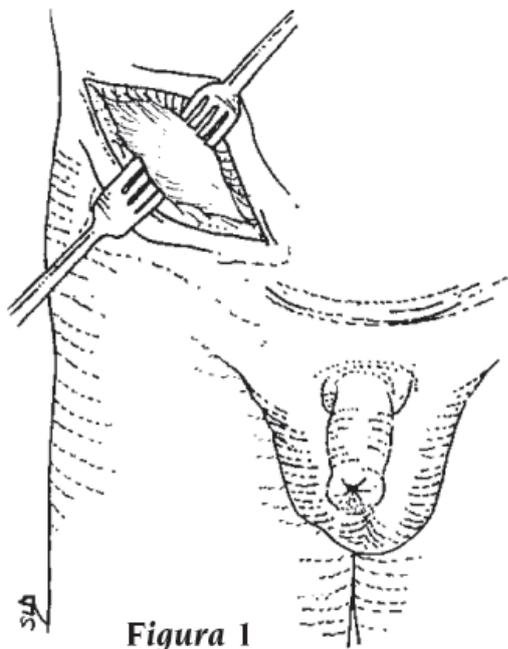


Figura 1

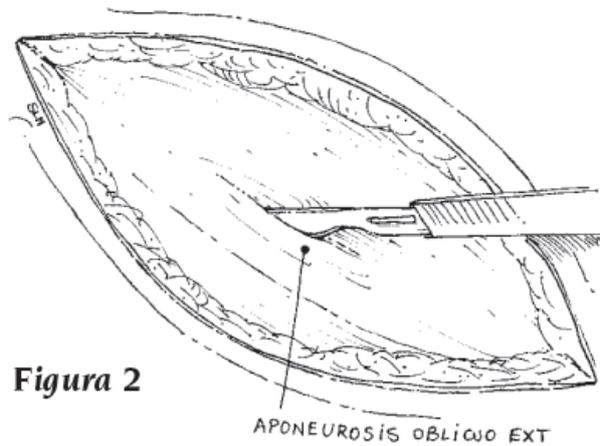


Figura 2

APONEUROSIS OBLICUA EXT

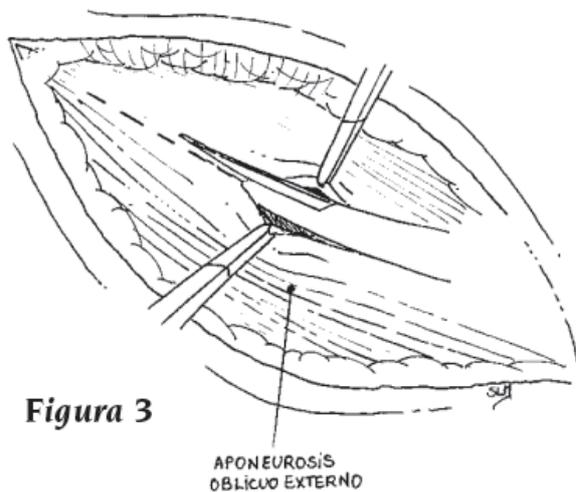


Figura 3

APONEUROSIS
OBLICUA EXTERNO

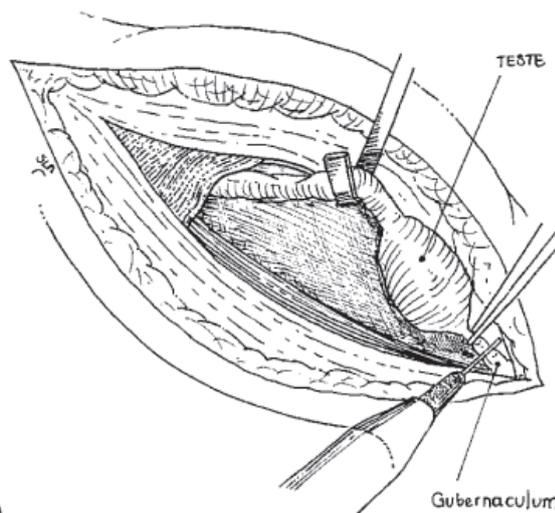


Figura 4

TESTE

Gubernaculum

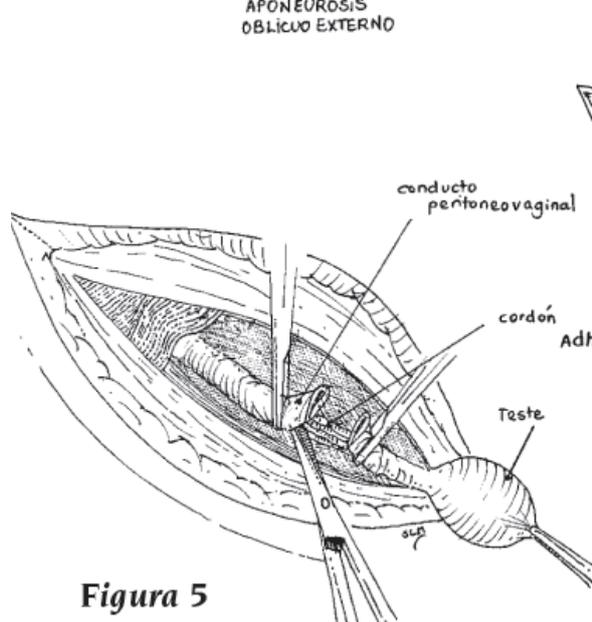


Figura 5

conducto
peritoneovaginal

cordón

Adherencias

Teste

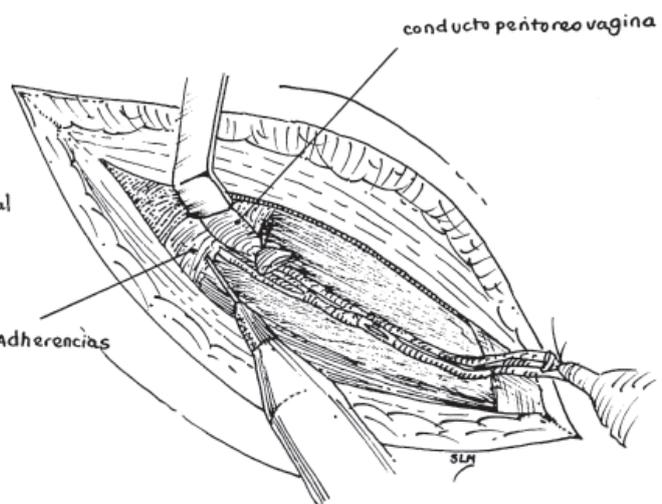


Figura 6

conducto peritoneo vagina

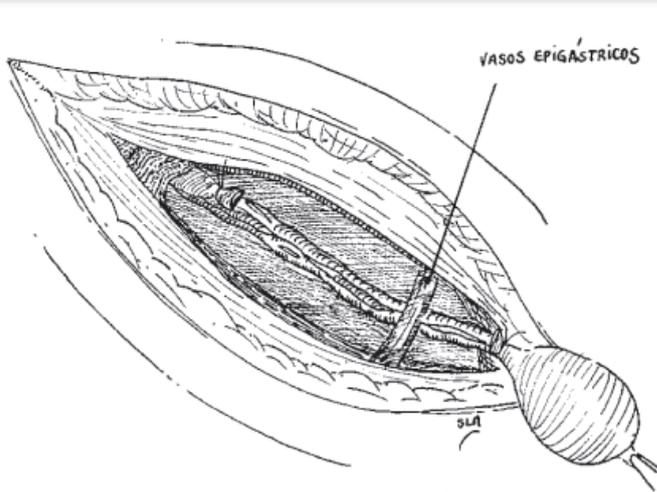


Figura 7



Figura 8

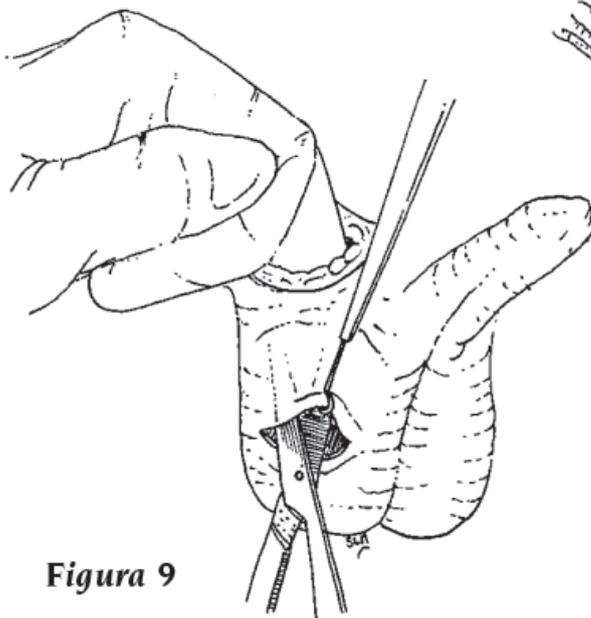


Figura 9

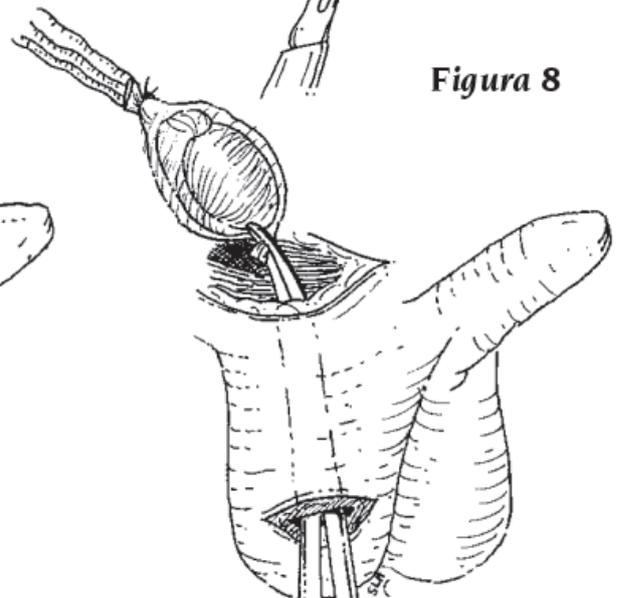


Figura 10

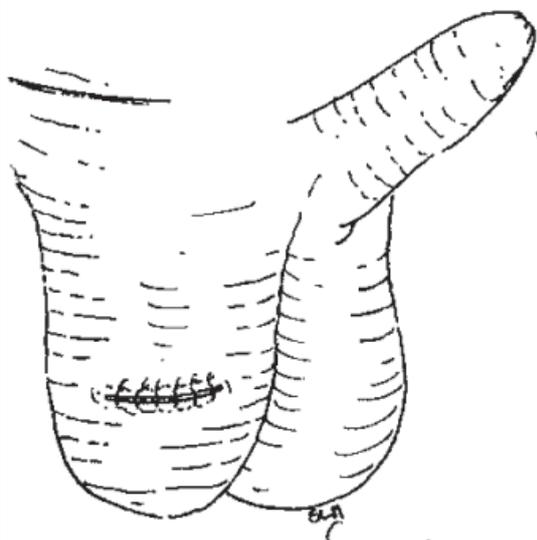


Figura 11

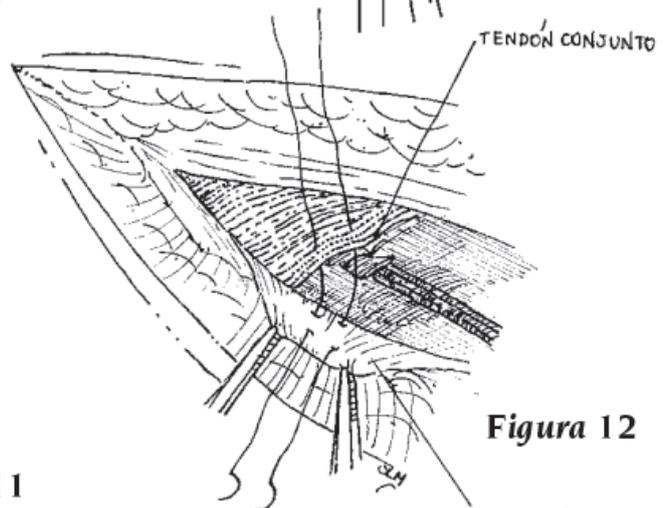


Figura 12

APONEUROSIS
OBLICUA EXTERNA

BIBLIOGRAFÍA

1. **Colaboradores, Dra. Norma Hernandez y.** *Guia de Practica Clinica Diagnostico y tratamiento del Testiculo no Descendido.* Mexico-Mexico : SS-157-9, 2014.
2. **Gregory E. Tasian, MD, MSc, Hillary L. Copp, MD, MS.** *Diagnostic Performance of Ultrasound in Nonpalpable Cryptorchidism: A Systematic Review and Meta-analysis.* s.l. : PEDIATRICS Vol. 127 2011, 2011.
3. **Colaboradores, Julia Colomer Revuelta y.** *Programa de la infancia y la adolescencia.* España : Aten Primaria. 2014;46(Supl 4):99-117, 2014.
4. **Pediatrics, American Academy of.** *Treatment of cryptorchidism.* United States of North America : s.n., 2010.
5. *Criptorquidia . Pediatría, ©Asociación Española de.* Espana : 2011, 2011.
6. *Diagnostic Performance of Ultrasound in Nompalpable Cryptorchidism . (APP), AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS.* 126, s.l. : A Systematic Review and Metaanalysis , 2010, Vol. 119.
7. *Cáncer testicular y criptorquidia. Mito o realidad.* **Colaboradores, A.L. Castillo Fernández y.** 26: 98-101, Córdoba : Hospital Universitario Reina Sofía, 2013.
8. **Colaboradores, Gallardo Meza y.** *EXPERIENCIA EN ORQUIDOPEXIA LAPAROSCÓPICA EN TESTÍCULO INTRAABDOMINAL Y CANALICULAR .* Guadalajara : Experiencia Quirúrgica 3, 2014.
9. **Estella, Vicente Manuel Borrego.** *Estudio Clínico y Análisis Diferencial de Pacientes Intervenido de Criptorquidia en la Edad Pediátrica Según su Etiología .* Universidad de Salamanca. : s.n., 2010.
10. **Colaboradores, Dra. Yurieenk Cordovés Almaguer y.** *Resultados y Protocolo De Seguimiento De Los Pacientes Operados De Testículos No Descendidos En Holguín. Cuba.* Cuba : s.n., Enero 2002- 2012.
11. **Mayra Alexandra Molina León, Katherine Estefanía Montenegro González. :** *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.* Ecuador : s.n., 2013.
12. **Ytuza Charahua, Kathy Marlene.** *Tratamiento Quirúrgico Temprano o Tardío En El Manejo de Criptorquidia en el Hospital Essalud III-Puno.* Puno : s.n., 2010-2011.
13. **Dres. Claude Kollin, Tina Granholm, Agneta Nordenskjöld and E. Martín Ritzén.** *CRECIMIENTO DE TESTÍCULOS CON DESCENSO ESPONTÁNEO VS. QUIRÚRGICO EN NIÑOS 2013.* ESPAÑA : s.n., 2013.

14. *CRIPTORQUIDIA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA 2002 a 2012*. **João Saraiva , da Cruz Neto y Colaboradores**. 001, Ceará : Caderno de Cultura e Ciência, Ano VIII, v.12, n.2, Dez, 2013 Artículo Científico, 2012, Vol. 01.
15. *Criptorquidia*. **Dr.Gonzales de Prada, Eduardo Mazzi** . La Paz - Bolivia : Soc Bol Ped, 2012, Vols. 51 (3): 218 -.
16. *Criptorquidia* . **Vaiani, Elisa y Colaboradores** . Buenos Aires - Argentina : Servicio de Endocrinología – Hospital de Pediatría Garrahan, 2012.
17. *Criptorquidia*. **Lechuga Campoy, , JL y Lechuga Sancho, AM**. Protoc diagn ter pediatr. 2011;1:1:34-43, España : s.n., 2011.
18. *Patología Neuroendocrina: Criptorquidia*. **María , Espinosa-Fernández y Juan Pedro, López-Siguer**. Milaga - España : An Pediatr Contin. 2009;7(6):333-8, 2009.
19. *GUIAS DE PRACTICA CLINICA BASADAS EN LA EVIDENCIA: Testiculo no descendido* . **Dr. Jaime F, Pérez Niño y Colaboradores**. COLOMBIANA : s.n., 2009, Vol. 01.
20. *ORQUIDOPEXIA VIDEOASISTIDA ES LA TECNICA DE ELECCION PARA UNA CRIPTORQUIDIA PALPABLE DIFICIL* . **Sepúlveda1, J. N`2**, Punta Arenas - Chile : Hospital Clínico de Magallanes, Punta Arenas., 2013, Vol. 78.
21. *European Association of Urology- Guía clínica sobre urología pediátrica*. **S. Tekgül, y otros**. España : © European Association of Urology 2010, 2010, Vol. 03.
22. **Eyre, R., Harvey, I., Stemke-Hale, K., Lennard, T., Tyson-Capper**. *Testicular Cancer*. EE.UU : American Cancer Society, 2014.
23. *Tendencias actuales en el tratamiento y seguimiento de la criptorquidia*. **Endocrinología, Comité Nacional de, Dra. Mirta , Gryngarten y Colaboradores**. 176, Buenos Aires-Argentina : Arch Argent Pediatr 2009, 2009, Vols. 107(2):176-180.
24. **Frank JD, Gearhart JP, Snyder HM, SMITH EA**. *Et al Standar Orchidopexy Techniques and Microvascular Orchidopexy* . s.l. : Operative Pediatric Urology 20, 2008. II Edicion .
25. **ESTELLA, Vicente Manuel BORREGO**. *Estudio clínico y análisis diferencial de pacientes intervenidos de criptorquidia en la edad pediátrica según su etiología* . Salamanca (España) : 1ª edición: marzo, , 2010.
26. **Smith EM, Dahms BB, Elder JS**. *Influence of vas deferens mobilization on rat fertility: implications regarding orchiopexy* . s.l. : J Urol. 1993, 150: 663-666.
27. **Favorito LA, Costa WS, Sampaio FJ**. *Analysis of anomalies of the epididymis and processus vaginalisin human fetuses and in patients with cryptorchidism treated and untreated with human chorionic gonadotrophin*. *BJU* . s.l. : Int. 2006 Oct, 98(4): 854-7.

28. **Gracia J, Navarro E, Guirado F, Pueyo C, Ferrández A.** *Spontaneous ascent of the testis.* . s.l. : Br JUrol. 2007, 79: 113-115., 2007.

29. *Manual de nefrología y Urología pediátrica.* **Saieh, C. Escala,.** Pag 263, Chile : fEditorial Mediterráneo, 2009, Vol. 4ta. Ed.

30. *Disorders of testis, scrotum, spermatic cord,.* **McNINCH, Jack.** Cap 42, s.l. : Smith's General Urology , 2010, Vol. 15va .