

Universidad Católica de Santa María
Facultad de Medicina Humana
Escuela Profesional de Medicina Humana



**Incidencia y factores asociados al diagnóstico de criptorquidia en niños
de la Clínica San Juan de Dios entre los años 2022 y 2024**

Tesis presentada por las Bachilleres:

Acosta Gutierrez, Adriana Virginia

ORCID: 0009-0007-0700-3713

Merma Paz, Daniela

ORCID: 0009-0008-5501-8845

para optar el Título Profesional de Médico Cirujano

Asesor:

Dr. Alpaca Cano, Cesar Guillermo

ORCID: 0000-0002-9529-128X

Arequipa – Perú

2025

UCSM-ERP

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

MEDICINA HUMANA

TITULACIÓN CON TESIS

DICTAMEN APROBACIÓN DE BORRADOR

Arequipa, 05 de Marzo del 2025

Dictamen: 014335-C-EPMH-2025

Visto el borrador del expediente 014335, presentado por:

2017152212 - MERMA PAZ DANIELA

2018700032 - ACOSTA GUTIERREZ ADRIANA VIRGINIA

Titulado:

**INCIDENCIA Y FACTORES ASOCIADOS AL DIAGNÓSTICO DE CRIPTORQUIDIA EN NIÑOS DE LA
CLÍNICA SAN JUAN DE DIOS ENTRE LOS AÑOS 2022 Y 2024**

Nuestro dictamen es:

APROBADO

Título Profesional/Título de Segunda Especialidad/Grado Académico a optar:

MEDICO CIRUJANO

**29379207 - TAMAYO TAPIA PEDRO MANUEL
DICTAMINADOR**



**29562505 - FUENTES CHICATA NANCY GEORGINA
DICTAMINADOR**



**71322401 - SALAZAR ARENAS MIGUEL ANGEL
DICTAMINADOR**



Incidencia y factores asociados al diagnóstico de criptorquidia en niños de la Clínica San Juan de Dios entre los años 2022 y 2024

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Católica de Santa María	5%
	Trabajo del estudiante	
2	doaj.org	2%
	Fuente de Internet	
3	repositorio.uned.ac.cr	1%
	Fuente de Internet	
4	core.ac.uk	1%
	Fuente de Internet	
5	cmhnaaa.org.pe	1%
	Fuente de Internet	
6	dspace.ucuenca.edu.ec	1%
	Fuente de Internet	
7	opa.uprrp.edu	1%
	Fuente de Internet	
8	repositorio.ucsg.edu.ec	1%
	Fuente de Internet	

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias < 1%

Excluir bibliografía

Apagado

DEDICATORIA

A Dios, por ser mi guía y fortaleza en cada paso de este camino.

A mis padres, Gonzalo y Lidia, por su amor y apoyo incondicional en cada etapa de la carrera, sobre todo en los momentos más difíciles donde sus consejos sirvieron para poder superarme y enfrentar cada obstáculo.

A mi hermana Ángela, por ser mi confidente, motivo de inspiración día a día. Su cariño y apoyo inquebrantable en cada momento, quien siempre tenía un plan para esos malos días, ella supo cómo sacarme una sonrisa.

A Roberto, por su apoyo constante, su comprensión y por estar a mi lado en cada etapa de este camino. Gracias por su paciencia, por su fe en mí y por motivarme a seguir adelante incluso en los momentos más difíciles. Esta tesis es un reflejo de todo lo que me ha impulsado a crecer, tanto personal como académicamente.

A mis amigos, Jayro, Fabricio y Gianella por su sincera amistad, por las risas y emotivos momentos que pasamos juntos, fueron más que mis amigos, mis hermanos.

A mi mascota Alana, por su lealtad y ternura, quien me acompañó en cada amanecida echada debajo de mi escritorio, gracias por ser parte de esta etapa.

Adriana Virginia Acosta Gutiérrez

DEDICATORIA

A mi padre, el Dr. Marco Merma, quién fue la primera persona en creer en mí, incluso cuando yo no lo hacía, porque su ejemplo de fortaleza, perseverancia, determinación y alegría rigen cada paso mío y porque, desde dónde está, me envía fuerzas y amor para seguir adelante en el duro camino de la vida. A mi madre, Ana Lucía Paz, por ser un ejemplo de bondad, humildad y templanza, cuya resiliencia constituye a diario una inspiración para mí.

A mis abuelos, Margarita, Francisco y Silvia por su inmenso amor, ternura y preocupación; por su escucha, consejos y chistes. Son el mayor regalo que el universo me ha dado.

A mi nana Haydé por ser mi incondicional en cada proyecto que emprendo, por hacer suyos mis sueños y luchar por ellos con la misma fuerza y emoción que yo. Gracias por ser mi segunda mamá.

A mi tío Francisco porque desde la partida de mi padre asumió muchas de sus responsabilidades y hoy nos llama sus hijas. Gracias por siempre estar para nosotras.

A mi enamorado José Francisco por su inmensa paciencia y templanza en mis momentos de angustia y desesperación, por su confianza en mi capacidad, sus consejos y, por último, por ser mi compañero.

Daniela Merma Paz

AGRADECIMIENTOS

Queremos expresar nuestro más sincero agradecimiento a nuestras familias por su apoyo a largo de estos años. Su amor y palabras de aliento nos brindaron las fuerzas e inspiración para seguir adelante.

A nuestros docentes por su dedicación y paciencia al enseñarnos; sus consejos y experiencias fueron fundamentales en nuestro desarrollo personal y profesional.

A aquellos doctores, a quienes consideramos maestros, por ser una inspiración para nosotras y un ejemplo de excelencia.

A nuestros amigos, por cada risa compartida, por las tardes de estudio, por nuestra complicidad y compañerismo que se ha fortalecido a lo largo de los años. Ustedes hicieron de este viaje algo inolvidable.

Por último, pero no menos importante, gracias a nosotras mismas porque pese a los tropiezos que hemos tenido, hemos sabido levantarnos y agarrar vuelo. Por haber sido valientes para salir adelante pese a las difíciles situaciones que la vida nos ha lanzado.

Por sernos fiel a nosotras mismas y a los valores y principios inculcados por nuestras familias. Gracias a nuestras “yo” de pequeñas por haber soñado en grande.

Esto recién empieza...

RESUMEN

La criptorquidia, también conocida como testículo no descendido, es una de las anomalías congénitas más frecuentes del aparato reproductor masculino en recién nacidos. Se caracteriza por la ausencia del testículo en la bolsa escrotal debido a una alteración en su proceso de descenso. Su detección temprana y tratamiento oportuno son fundamentales para evitar complicaciones a largo plazo. El presente estudio tiene como objetivo determinar la incidencia de criptorquidia en niños intervenidos quirúrgicamente en la Clínica San Juan de Dios de Arequipa entre los años 2022 y 2024, así como identificar los factores asociados a su diagnóstico. Para ello, se llevó a cabo una investigación descriptiva, observacional, retrospectiva y longitudinal basada en la revisión de historias clínicas de pacientes entre los 6 meses y 13 años 11 meses 29 días de edad. Los resultados indicaron que la criptorquidia tuvo una incidencia del 73,05% entre los casos analizados en los servicios de cirugía pediátrica, urología pediátrica y urología de la clínica. La edad más frecuente al momento del diagnóstico se ubicó entre el primer y segundo año de vida cuyo porcentaje correspondió al 29.5%, mientras que la edad más común al momento de la intervención quirúrgica fue entre el 1 año y 1 año 11 meses; y 2 años y 2 años 11 meses siendo sus porcentajes 19,7% respectivamente. El distrito en el cual se encontró una mayor incidencia fue Cerro Colorado con un 20.5%. De los niños evaluados, la edad gestacional al nacimiento fue en su mayoría a término representando el 68% de los casos; mientras que el peso al nacer de dichos niños fue principalmente entre 2500 - 4000 g considerado como normal, lo que representó el 67.2%. Con respecto a los antecedentes maternos de los niños diagnosticados con criptorquidia se encontró que estaban presentes en un 59.8% del total, siendo el principal la obesidad materna con un 22.1%. Asimismo, se evaluó también la asociación entre la lactancia materna exclusiva y el diagnóstico de criptorquidia encontrándose que el 62.3% de los casos recibió lactancia mixta; y de acuerdo al tipo de parto el 59.8% de casos nació por cesárea. En cuanto a las características ecográficas, la presentación más frecuente fue bilateral con un 63.9% y con localización en el tercio medio del canal inguinal lo que corresponde al 57.4% de los pacientes. Respecto al tratamiento, la mayoría de los casos fueron resueltos mediante orquidopexia abierta, con un porcentaje del 86.1%, mientras que el uso de la técnica laparoscópica fue menor. Por último, se evidenció que el 96.7% de pacientes no presentaron recidiva. Con base en estos hallazgos, se concluye que es de vital importancia promover el diagnóstico precoz de la criptorquidia a través de evaluaciones médicas periódicas para así ofrecer una solución oportuna.

Palabras clave: Criptorquidia, incidencia, factores asociados, orquidopexia.

ABSTRACT

Cryptorchidism, also known as undescended testicle, is one of the most common congenital abnormalities of the male reproductive system in newborns. It is characterized by the absence of the testicle in the scrotal sac due to an alteration in its descent process. Its early detection and timely treatment are essential to avoid long-term complications. The present study aims to determine the incidence of cryptorchidism in children who underwent surgery at the San Juan de Dios Clinic in Arequipa between 2022 and 2024, as well as to identify the factors associated with its diagnosis. To this end, a descriptive, observational, retrospective and longitudinal study was carried out based on the review of medical records of patients between 6 months and 13 years 11 months 29 days of age. The results indicated that cryptorchidism had an incidence of 73.05% among the cases analyzed in the pediatric surgery, pediatric urology and urology services of the clinic. The most frequent age at diagnosis was between the first and second year of life, which was 29.5%, while the most common age at the time of surgery was between 1 year and 1 year 11 months; and 2 years and 2 years 11 months, their percentages being 19.7%, respectively. The district in which the highest incidence was found was Cerro Colorado with 20.5%. Of the children evaluated, the gestational age at birth was mostly full-term, representing 68% of the cases; while the birth weight of these children was mainly between 2500 - 4000 g, considered normal, which represented 67.2%. Regarding the maternal history of children diagnosed with cryptorchidism, it was found that they were present in 59.8% of the total, the main one being maternal obesity with 22.1%. The association between exclusive breastfeeding and the diagnosis of cryptorchidism was also evaluated, finding that 62.3% of cases received mixed breastfeeding; and according to the type of delivery, 59.8% of cases were born by cesarean section. Regarding ultrasound characteristics, the most frequent presentation was bilateral with 63.9% and with location in the middle third of the inguinal canal, which corresponds to 57.4% of patients. Regarding treatment, most cases were resolved by open orchidopexy, with a percentage of 86.1%, while the use of the laparoscopic technique was lower. Finally, it was shown that 96.7% of patients did not present recurrence. Based on these findings, it is concluded that it is vitally important to promote early diagnosis of cryptorchidism through periodic medical evaluations in order to offer a timely solution.

Keywords: Cryptorchidism, incidence, associated factors, orchidopexy.

ÍNDICE

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTOS

RESUMEN

ABSTRACT

INTRODUCCIÓN..... 1

CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO TEÓRICO 3

1. Problema de investigación 4

1.1. Enunciado del problema 4

1.2. Descripción del problema 4

1.2.1. Área de conocimiento 4

1.2.2. Operacionalización de variables 4

1.2.3. Interrogante general 5

1.2.4. Interrogantes específicas 5

1.2.5. Tipo de investigación 5

1.2.6. Diseño de investigación: 6

1.2.7. Nivel de investigación 6

1.3. Justificación del problema 6

1.3.1. Científica 6

1.3.2. Originalidad 7

1.3.3. Social 7

1.3.4. Factibilidad 7

1.3.5. Interés personal 7

2. Objetivos 8

2.1. General 8

2.2. Específicos 8

3. Hipótesis.....	8
4. Marco conceptual	9
4.1. Criptorquidia	9
4.2. Embriología	11
4.3. Características clínicas.....	12
4.4. Enfoque Diagnóstico.....	13
4.5. Complicaciones y secuelas	15
4.6. Factores de riesgo	16
5. Análisis de antecedentes investigativos	17
5.1. A nivel local.....	17
5.2. A nivel nacional	18
5.3. A nivel internacional.....	18
CAPÍTULO II PLANTEAMIENTO OPERACIONAL.....	19
1. Planteamiento operacional	20
1.1. Técnica.....	20
1.2. Instrumentos.....	20
1.3. Materiales.....	20
2. Campo de verificación	20
2.1. Ubicación espacial	20
2.2. Ubicación temporal:.....	20
2.3. Unidades de estudio	20
2.3.1. Criterios de inclusión.....	20
2.3.2. Criterios de exclusión	21
2.3.3. Población	21
3. Estrategia de recolección de datos	21
3.1. Organización	21

3.2. Recursos.....	21
3.2.1. Humanos.....	21
3.2.2. Materiales	21
3.2.3. Financieros	21
3.3. Aspectos éticos	21
4. Criterios para manejo de resultados	22
4.1. A nivel recolección	22
4.2. A nivel sistematización.....	22
4.3. Prueba estadística.....	22
4.4. A nivel de estudio de datos	22
CAPÍTULO III RESULTADOS	23
DISCUSIÓN.....	45
CONCLUSIONES.....	49
RECOMENDACIONES	50
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	51
ANEXOS.....	54
ANEXO 1 FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS	55
ANEXO 2 FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LAS ACTIVIDADES DE DOCENCIA DURANTE LA ATENCIÓN DE SALUD.....	57
ANEXO 3 CARTA DE PRESENTACIÓN	58
ANEXO 4 CARTA DE AUTORIZACIÓN PARA EL ACCESO A LA INFORMACIÓN	59
ANEXO 5 MATRIZ DE DATOS	60

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Incidencia de criptorquidia en niños de la Clínica San Juan de Dios durante el periodo 2022-2024	24
Tabla 2 Edad del diagnóstico en niños con criptorquidia en la Clínica San Juan de Dios durante el periodo 2022 – 2024.....	26
Tabla 3 Edad del tratamiento en niños con criptorquidia en la Clínica San Juan de Dios durante el periodo 2022 – 2024.....	29
Tabla 4 Distrito de residencia de niños con diagnóstico de criptorquidia en la Clínica San Juan de Dios durante el periodo 2022 – 2024	31
Tabla 5 Edad gestacional al nacimiento de niños con diagnóstico de criptorquidia en la Clínica San Juan de Dios durante el periodo 2022 – 2024.....	33
Tabla 6 Peso al nacer de niños con diagnóstico de criptorquidia en la Clínica San Juan de Dios durante el periodo 2022 – 2024	35
Tabla 7 Antecedentes maternos en niños con diagnóstico de criptorquidia en la Clínica San Juan de Dios durante el periodo 2022 – 2024	37
Tabla 8 Lactancia Materna Exclusiva en niños con diagnóstico de criptorquidia en la Clínica San Juan de Dios durante el periodo 2022 – 2024.....	39
Tabla 9 Tipo de parto en niños con diagnóstico de criptorquidia en la Clínica San Juan de Dios durante el periodo 2022 – 2024	40
Tabla 10 Tipo de presentación ecográfica en niños con diagnóstico de criptorquidia en la Clínica San Juan de Dios durante el periodo 2022 – 2024.....	41
Tabla 11 Situación del testículo en niños con diagnóstico de criptorquidia en la Clínica San Juan de Dios durante el periodo 2022 – 2024	42
Tabla 12 Tipo de tratamiento en niños con diagnóstico de criptorquidia en la Clínica San Juan de Dios durante el periodo 2022 – 2024	43
Tabla 13 Recidiva en niños con diagnóstico de criptorquidia en la Clínica San Juan de Dios durante el periodo 2022 – 2024	44

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Incidencia de criptorquidia en niños de la Clínica San Juan de Dios durante el periodo 2022-2024	25
Gráfico 2 Edad del diagnóstico en niños con criptorquidia en la Clínica San Juan de Dios durante el periodo 2022 – 2024.....	28
Gráfico 3 Edad del tratamiento en niños con criptorquidia en la Clínica San Juan de Dios durante el periodo 2022 – 2024.....	30
Gráfico 4 Distrito de residencia de niños con diagnóstico de criptorquidia en la Clínica San Juan de Dios durante el periodo 2022 – 2024	32
Gráfico 5 Edad gestacional al nacimiento de niños con diagnóstico de criptorquidia en la Clínica San Juan de Dios durante el periodo 2022 – 2024.....	34
Gráfico 6 Peso al nacer de niños con diagnóstico de criptorquidia en la Clínica San Juan de Dios durante el periodo 2022 – 2024	36
Gráfico 7 Antecedentes maternos en niños con diagnóstico de criptorquidia en la Clínica San Juan de Dios durante el periodo 2022 – 2024	38
Gráfico 8 Lactancia materna exclusiva en niños con diagnóstico de criptorquidia en la Clínica San Juan de Dios durante el periodo 2022 – 2024.....	39
Gráfico 9 Tipo de parto en niños con diagnóstico de criptorquidia en la Clínica San Juan de Dios durante el periodo 2022 – 2024	40
Gráfico 10 Tipo de presentación ecográfica en niños con diagnóstico de criptorquidia en la Clínica San Juan de Dios durante el periodo 2022 – 2024.....	41
Gráfico 11 Situación del testículo en niños con diagnóstico de criptorquidia en la Clínica San Juan de Dios durante el periodo 2022 – 2024	42
Gráfico 12 Tipo de tratamiento en niños con diagnóstico de criptorquidia en la Clínica San Juan de Dios durante el periodo 2022 – 2024	43
Gráfico 13 Recidiva en niños con diagnóstico de criptorquidia en la Clínica San Juan de Dios durante el periodo 2022 – 2024	44

INTRODUCCIÓN

La criptorquidia, también conocida como testículo no descendido, constituye un fallo o alteración en el descenso del testículo a la bolsa escrotal. Constituye una patología que afecta a un considerable número de niños en todo el mundo, siendo considerada la anomalía congénita genital más frecuente. Su diagnóstico precoz desde el primer nivel de atención y manejo oportuno son de gran relevancia puesto que así permite disminuir complicaciones futuras tales como el deterioro del potencial de fertilidad, la posibilidad de malignidad especialmente con el desarrollo de tumores de células germinales, torsión testicular y/o posibilidad de hernia inguinal asociada (1).

Estudios recientes reportan que la prevalencia de esta patología oscila entre 1% a un 9% en niños nacidos a término, mientras que en niños nacidos pretérmino el número de casos se incrementó llegando incluso a una cifra de 33% (2). Asimismo, se han realizado estudios en Estados Unidos en base a la etnia del paciente que demuestran una incidencia mayor en personas caucásicas que en personas afroamericanas (3).

Numerosas revisiones describen como factores de riesgo para el desarrollo de esta patología a un bajo peso al nacer menor a 2500 g, parto prematuro, niveles bajos de estrógeno e insuficiencia placentaria. Otros artículos consideran también como factores de riesgo al tabaquismo durante la gestación, la ingesta de alcohol y de medicamentos, tipo de parto, la lactancia materna exclusiva, entre otros (4).

Su diagnóstico se basa en un adecuado examen físico. Cuando los testículos no pueden ser palpados durante la evaluación del paciente, el estudio ecográfico constituye una gran ayuda diagnóstica puesto que no es un método invasivo, es rápido y simple de realizar. No obstante, en aquellos casos en los que no se logra palpar el testículo, el método ideal para el diagnóstico lo constituye la laparoscopia (5).

La edad a la que se realiza la orquidopexia ejerce gran influencia respecto a la fertilidad del paciente en su vida adulta; estudios recientes concluyen un mejor pronóstico en aquellos pacientes que fueron operados antes de los 2 años de edad en comparación con aquellos que fueron intervenidos luego de los 13 años (6).

La elección de esta temática se basó en los escasos estudios relacionados al tema y la poca relevancia que se le da debido a la falta de conocimiento sobre las repercusiones a las que puede conllevar en el futuro. La información obtenida nos permitirá mejorar la comprensión de esta patología y tener información más precisa a través de herramientas diagnósticas para

un mejor manejo y seguimiento pre y post operatorio. Es por ello, que el objetivo del presente estudio es evaluar la incidencia y los factores neonatales como la prematuridad, el bajo peso nacer, la lactancia materna, la edad gestacional y tipo de parto; los factores maternos como preeclampsia, obesidad, diabetes y edad materna asociados al diagnóstico de criptorquidia en niños operados de orquidopexia entre los 6 meses de edad hasta los 13 años 11 meses y 29 días de la Clínica San Juan de Dios - Arequipa durante el periodo 2022-2024.





CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO TEÓRICO

1. Problema de investigación

1.1. Enunciado del problema

¿Cuál es la incidencia y los factores asociados al diagnóstico de criptorquidia en niños de la Clínica San Juan de Dios - Arequipa durante el periodo 2022-2024?

1.2. Descripción del problema

1.2.1. Área de conocimiento

- Área general: Ciencias de la salud
- Área específica: Medicina Humana
- Especialidad: Urología
- Línea: Criptorquidia

1.2.2. Operacionalización de variables

Variable	Indicador	Unidad/Categoría	Escala
Variable independiente			
Diagnóstico de criptorquidia	Diagnóstico reportado en HC en base a examen físico e informe de ecografía	Sí No	Nominal
Variable dependiente: Factores asociados			
Características sociodemográficas			
Edad	Edad en años cumplidos al momento del diagnóstico, según HC	Edad en años	De razón
Procedencia	Distrito de procedencia según HC	Distrito	Nominal
Antecedentes neonatales y comorbilidades			
Edad gestacional	Edad gestacional establecida en los antecedentes de la historia clínica	< 37 semanas - Pretérmino 37 - 42 semanas - A término > 42 semanas - Post término	Ordinal
Peso al nacer	Peso del recién nacido al nacimiento, reportado en HC	<1000 g Extremadamente bajo 1000 - 1499 g Muy bajo peso al nacer 1500 - 2499 g Bajo peso al nacer 2500 - 4000 g Normal > 4000 Macrosómico	De razón
Tipo de parto	Tipo de parto como antecedente obstétrico establecido en la historia clínica	Vaginal Cesárea	Nominal

Antecedentes maternos	Antecedentes maternos establecidos en la historia clínica	Preeclampsia Obesidad Diabetes Madre añosa	Nominal
Lactancia materna exclusiva	Recibieron exclusivamente lactancia materna	Sí No	Nominal
Características ecográficas de la criptorquidia			
Tipo de presentación	Tipo de presentación dada a través del examen físico conjuntamente con la ecografía	Unilateral Derecha Unilateral Izquierda Bilateral	Nominal
Situación Testicular	Localización según ecografía y hallazgos intraoperatorios	1/3 proximal de Canal Inguinal 1/3 medio de Canal Inguinal 1/3 distal de Canal Inguinal Supraescrotal No palpable	Nominal

1.2.3. Interrogante general

¿Cuál es la incidencia y factores asociados al diagnóstico de criptorquidia en niños de la Clínica San Juan de Dios - Arequipa entre los años 2022 - 2024?

1.2.4. Interrogantes específicas

- ¿Existe asociación entre las características sociodemográficas y la incidencia de criptorquidia en niños de la Clínica San Juan de Dios durante el periodo de 2022 a 2024?
- ¿Cuáles son los antecedentes neonatales y comorbilidades de los niños de la Clínica San Juan de Dios durante el periodo de 2022 a 2024?
- ¿Cuáles son los antecedentes maternos asociados al diagnóstico de criptorquidia de los niños operados en la Clínica San Juan de Dios durante el periodo del 2022 a 2024?
- ¿Cuáles son las principales características ecográficas de niños con diagnóstico de criptorquidia de la Clínica San Juan de Dios durante el periodo de 2022 a 2024?
- ¿Cuál es la edad a la que se suele hacer el diagnóstico?

1.2.5. Tipo de investigación

Estudio Descriptivo, Observacional, Retrospectivo, Longitudinal

1.2.6. Diseño de investigación:

- Descriptivo
- Observacional
- Retrospectivo
- Longitudinal

1.2.7. Nivel de investigación

Descriptivo, Observacional, Retrospectivo, Longitudinal

1.3. Justificación del problema

1.3.1. Científica

Consideramos de suma importancia el desarrollo de esta investigación puesto que permitirá conocer la incidencia de esta patología en nuestro medio, los principales factores asociados a ella, así como las características ecográficas más frecuentes. Esto, en consecuencia, nos permitirá contribuir a una mayor concientización respecto a lo vital que es su diagnóstico y tratamiento temprano, así como sus implicancias futuras tales como el compromiso de la fertilidad debido a la afección del correcto funcionamiento glandular sobre todo en los casos bilaterales que en su mayoría presentan azoospermia en la edad adulta; el incremento del riesgo de desarrollar cáncer testicular de células germinales en la pubertad en especial en el caso de testículos ectópicos de localización abdominal en los cuales el riesgo es 5 veces mayor (7).

En efecto, por lo previamente mencionado, tenemos la certeza que nuestro estudio ayudará a esclarecer puntos claves de esta patología, conocer la realidad de la misma en nuestro medio y de las localizaciones más frecuentemente encontradas, así como el importante papel que desempeña la realización de una orquidopexia a una edad temprana.

1.3.2. Originalidad

Se encontraron pocos estudios que determinan la incidencia y describen las características ecográficas en niños con criptorquidia en nuestro país.

1.3.3. Social

El presente estudio beneficiará a la población, puesto que nos permitirá determinar la incidencia de esta patología, las características ecográficas más frecuentes y los principales factores asociados, así como establecer la importancia y el impacto a futuro de un oportuno diagnóstico.

1.3.4. Factibilidad

El presente trabajo de investigación requerirá de pocos recursos materiales al ser una investigación descriptiva, observacional, retrospectiva, longitudinal. Es más factible la recolección de datos mediante revisión de Historias Clínicas en la Clínica San Juan de Dios Arequipa.

1.3.5. Interés personal

Durante nuestra formación académica tuvimos una especial atracción por la especialidad de urología donde vimos que la criptorquidia es una de las principales patologías identificadas en los primeros 6 meses de vida y cuyo diagnóstico oportuno, basado en un adecuado examen físico en conjunto con herramientas como la ecografía que permite identificar la localización testicular, ejerce un gran impacto en la vida del menor. Consideramos también que mediante la ejecución de nuestro estudio se podría tener una aproximación más exacta con respecto a la incidencia de esta patología en nuestra ciudad tomando en consideración que la población de estudio es significativa en contraste con estudios previamente realizados.

2. Objetivos

2.1. General

Determinar la incidencia y los factores asociados al diagnóstico de criptorquidia en niños de la Clínica San Juan de Dios durante el periodo de 2022 a 2024.

2.2. Específicos

- Describir las características sociodemográficas y la incidencia de criptorquidia en niños de la Clínica San Juan de Dios durante el periodo 2022-2024
- Determinar los antecedentes neonatales tales como edad gestacional, peso al nacer y tipo de parto de los niños con el diagnóstico de criptorquidia operados en la Clínica San Juan de Dios durante el periodo 2022-2024.
- Determinar los antecedentes maternos tales como obesidad, preeclampsia, diabetes, edad y lactancia materna exclusiva, de los niños con el diagnóstico de criptorquidia operados en la Clínica San Juan de Dios durante el periodo 2022-2024.
- Describir las principales características ecográficas ya sea inguinal izquierda, derecha o bilateral de niños con diagnóstico de criptorquidia de la Clínica San Juan de Dios durante el periodo 2022 a 2024.

3. Hipótesis

- **Nula:** No existe asociación entre las características sociodemográficas, antecedentes neonatales y características ecográficas con la incidencia de criptorquidia en niños de la Clínica San Juan de Dios - Arequipa.
- **Alterna:** Sí existe asociación entre las características sociodemográficas, antecedentes neonatales y características ecográficas con la incidencia de criptorquidia en niños de la Clínica San Juan de Dios - Arequipa.

4. Marco conceptual

4.1. Criptorquidia

La Criptorquidia o también llamada testículo no descendido o testículo oculto, es considerada como la anomalía congénita de las glándulas endocrinas masculinas más frecuente y la que más se identifica al momento del nacimiento. Esta se define como el fracaso en el descenso del testículo a su posición en el escroto, es decir que, el testículo está presente pero en una localización extra escrotal (8).

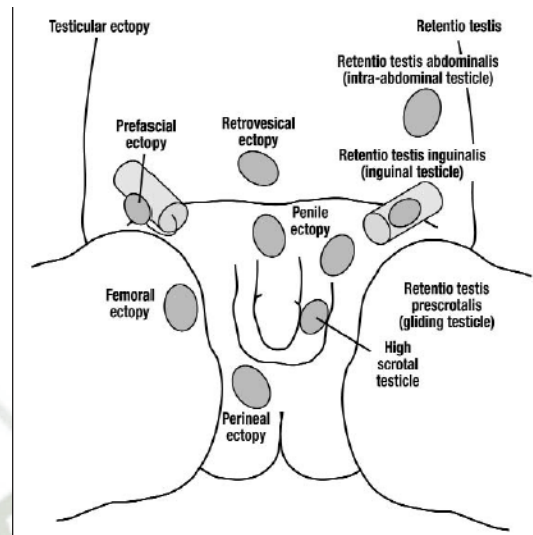
La Sociedad Americana de Urología describe diferentes términos tales como “Testículo evanescente” cuando este se encuentra ausente, principalmente esto se debe a atrofia como consecuencia de algún compromiso vascular en la vida intrauterina tal como una torsión testicular prenatal (9).

La “Criptorquidia Congénita” es aquella en la que desde el momento del nacimiento el testículo no se encuentra a nivel escrotal, mientras que la “Criptorquidia Adquirida” se define como aquella en la que los testículos se encontraban en el escroto al nacer, sin embargo, a lo largo del desarrollo estos adoptan otras localizaciones (8).

Por otro lado, se le llama “Testículo Retráctil” a aquel que se encuentra en el escroto pero que posee gran facilidad para movilizarse fuera de este sobre todo cuando se asocia a un reflejo cremastérico vigoroso. Por último, tenemos a los “Testículos Ectópicos” que son aquellos que pueden palparse a nivel suprapúbico, perineal o a nivel escrotal contralateral (9).

Imagen 1

Las diferentes localizaciones de los testículos en la criptorquidia



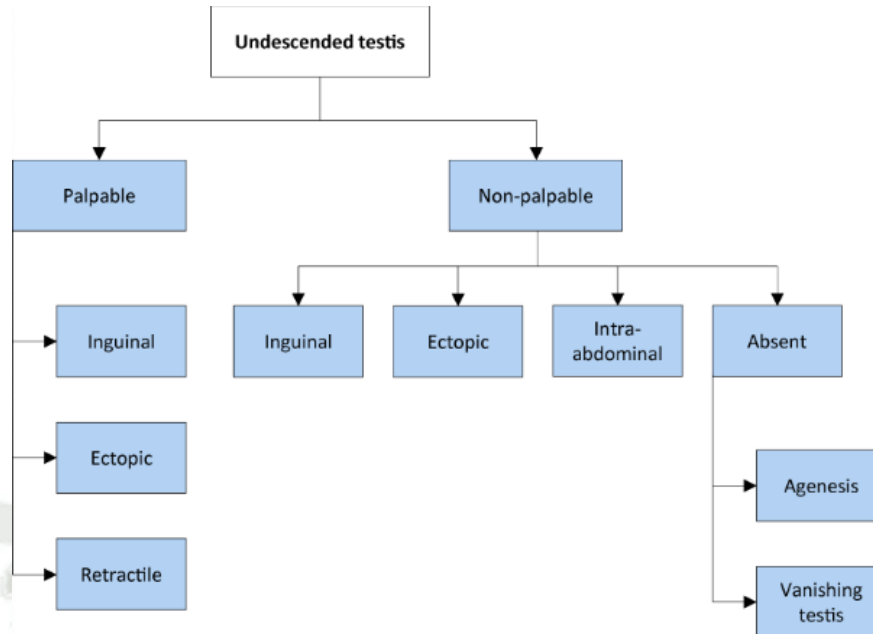
The different testicle locations in cryptorchidism

Nota: Mathers et al, (7).

Asimismo, la Sociedad Europea de Urología clasifica a esta patología en 2 grupos; Testículos Palpables que representan un 80% de los casos, y Testículos No Palpables. Dentro de los que son palpables encontramos a los de localización inguinal, ectópicos cuya localización más frecuente la constituye el anillo inquilamento superficial, pero también se describen otras ubicaciones como el canal femoral, región perineal, suprapúbica o escrotal contralateral; y por último a los testículos retráctiles cuya definición ya fue descrita previamente. En contraste, los testículos no palpables representan tan solo el 20% de casos y principalmente son de ubicación intraabdominal, pero también se han descrito en el anillo inguinal profundo o simplemente ausentes para lo cual se les designa el término de agenesia testicular (10).

Imagen 2

Clasificación de los testículos no descendidos



Nota: European Association of Urology, (10).

4.2. Embriología

El desarrollo embriológico de los testículos inicia en la séptima semana de gestación cuando aún la gónada es indiferenciada. Como ya es conocido, el cromosoma Y que contiene al gen SRY es el determinante testicular. Posteriormente, el testículo fetal produce 2 hormonas; por un lado tenemos a la testosterona producida por las células de Leydig la cual depende de la B-HCG materna y que posteriormente estimulará la diferenciación del conducto mesonéfrico dando lugar al epidídimo, conducto deferente, vesícula seminal y conducto eyaculador; por otro lado, tenemos al Factor Inhibidor Mulleriano secretado por las células de Sertoli que genera retracción de los conductos mullerianos dejando como residuo al apéndice testicular (11).

La migración testicular guarda relación con el mayor tamaño de los testículos, así como la atrofia de los mesonefros que permite que estos adquieran más facilidad para su movilización en la pared abdominal posterior y finalmente su descenso hacia el escroto a través del conducto inguinal. Se han descrito dos fases en lo que concierne al descenso testicular; la primera fase es también conocida como “Descenso transabdominal”, mientras que la segunda fase recibe el nombre de “Migración inguinoescrotal”. El descenso transabdominal inicia en el primer trimestre del embarazo y, alrededor de la semana 22 - 25, los testículos suelen ubicarse a nivel del

anillo interno. Esta fase depende en gran medida del Péptido 3 similar a la insulina (INSL3) producido por las células de Leydig y cuya acción es ejercida sobre el gubernaculum. La migración inguinoescrotal es aquella en la que los testículos finalmente adquieren su localización en el escroto, esto suele iniciar en la semana 25 de gestación y se completa en la semana 35. En esta fase, los andrógenos juegan un papel fundamental. También se ha descrito que una incapacidad del nervio genitofemoral de obliterar el conducto peritoneo vaginal luego del descenso testicular. En un 80% de casos se suele producir un descenso espontáneo de los testículos hacia el escroto en los primeros tres meses de vida. En caso esto no se produzca en los primeros seis meses, las probabilidades de una migración espontánea son casi nulas requiriendo un manejo quirúrgico (12).

4.3. Características clínicas

Las características clínicas de la criptorquidia a nivel de la inspección física se manifiestan en un escroto o hemiescroto vacío, hipoplásico o con poco desarrollo, con las maniobras a realizar tampoco es posible llevarlo a su lugar. También se habla de testículo retráctil, que en ciertas oportunidades asciende y se localiza a nivel del canal inguinal a través de las maniobras del reflejo cremasteriano que es considerado un reflejo tanto de termorregulación como de protección (13).

Aproximadamente 10% de los niños afectados tienen predominio del tipo bilateral; este hecho se traduce en la posibilidad de que se asocie a otras afecciones tales como defectos en el tubo neural, parálisis cerebral, trastornos genéticos asociados a la disminución de la testosterona como el Síndrome de Kallman, Klinefelter, Prader Willi, diferencias en el desarrollo sexual, etc (14).

La ubicación más frecuente es fuera del anillo externo supraescrotal, en segundo lugar, en el canal inguinal seguido de la zona abdominal. Dentro del desarrollo normal del recién nacido, numerosos artículos describen que normalmente los testículo no desciende por completo al momento del nacimiento, sino que se llega a completar el descenso aproximadamente a los 4 meses de vida, en el caso que no se haya dado a esa edad aumenta la prevalencia en que no desciendan y en un futuro lleguen a ser sometidos a un procedimiento quirúrgico en este caso sería la orquidopexia (15).

4.4. Enfoque Diagnóstico

Para un diagnóstico oportuno siempre se toma como base la realización de una historia clínica completa, con una anamnesis adecuada que permita conocer los antecedentes del paciente; en este caso, toman mayor relevancia los antecedentes obstétricos, así como los familiares (16).

En primera instancia, debemos de reconocer cuáles son los factores asociados; entre los principales encontramos la edad gestacional al momento del nacimiento, debido a que un factor de riesgo importante es la prematuridad. El descenso de los testículos puede ocurrir durante los primeros meses de vida, pero es poco probable que suceda después de este tiempo. Otro factor importante es determinar el peso al nacer del paciente, debido a que, según estudios, los neonatos que presentaron un peso menor a 900 gramos en el 100% de casos fueron diagnosticados de criptorquidia, por lo tanto, a mayor peso al nacer disminuye la incidencia de criptorquidia. También debemos considerar los antecedentes maternos tales como los trastornos hipertensivos del embarazo o diabetes gestacional, ya que presenta una relación estrecha con respecto a esta patología (17).

Después de haber realizado una buena anamnesis, pasaremos al examen físico, donde se deben palpar los testículos para poder determinar cuál es su posición y ubicación. Al momento de la evaluación, es importante tomar en cuenta la edad del paciente; en caso se trate de lactante, este debe ser evaluado en posición supina y aplicar ligera presión hacia abajo, sobre el conducto inguinal; desde la espina ilíaca anterior hasta el escroto, se debe realizar una palpación cruzada con la mano contraria lo cual facilita la identificación de la posición más baja de un testículo que se puede palpar. Los niños de mayor edad pueden ser evaluados también en posición supina, erguida o con las piernas entrecruzadas (18). Es vital diferenciar un testículo no descendido de uno retráctil, este último puede ser palpado fuera de su localización habitual y posteriormente trasladarse al escroto. Durante el examen es crucial mantenerlos en esa posición por unos 30 segundos para inducir la fatiga del músculo cremáster lo cual ayudará a diferenciar un testículo retráctil de uno no descendido (19).

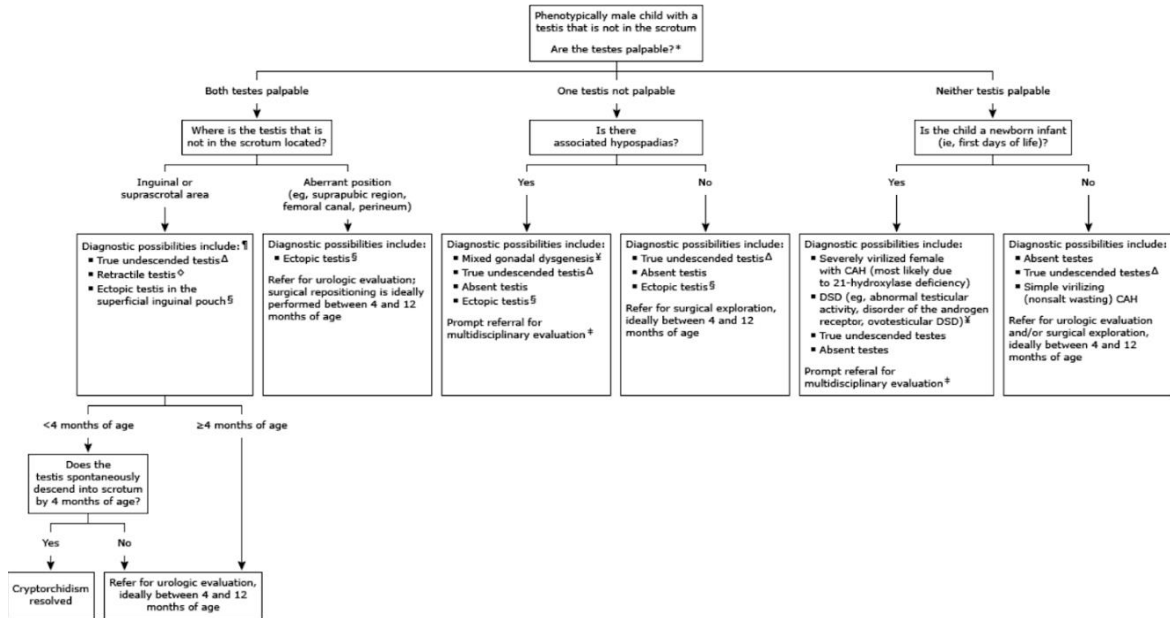
Es poco probable que ocurra un descenso espontáneo si el testículo no ha descendido a los 6 meses, por lo que se debe considerar la corrección quirúrgica. Se recomienda realizar una orquidopexia entre los 6 y 18 meses para reposicionar los testículos en

el escroto, lo que ayuda a reducir los riesgos y minimizar el potencial de infertilidad (20).

Imagen 3

Niño fenotípicamente masculino con un testículo que no está en el escroto

¿Son palpables los testículos?

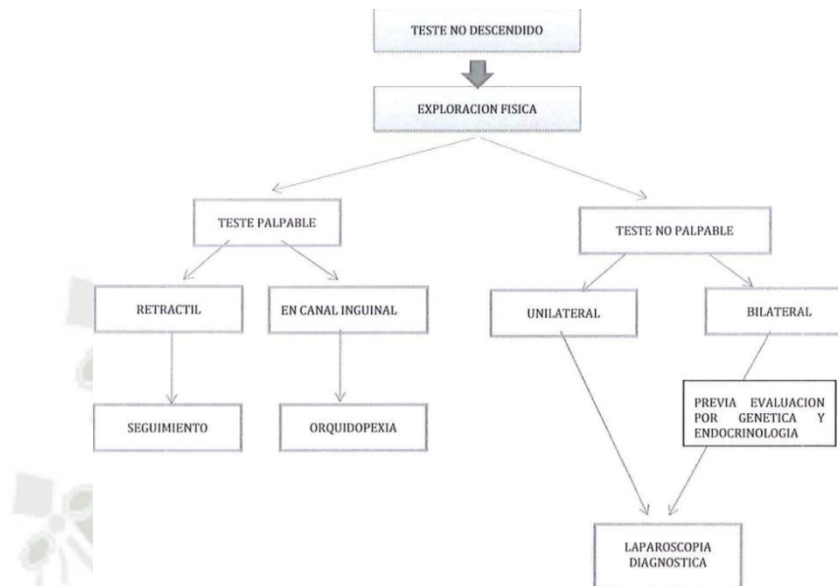


Nota: Cooper et al, (9).

La ecografía se emplea como herramienta complementaria en el diagnóstico, ya que presenta una sensibilidad y especificidad para identificar el testículo no palpable que oscila entre el 45% y el 78%. Además, permite determinar características particulares de cada paciente, como la ubicación del testículo y su presencia o ausencia. Sin embargo, si el testículo se encuentra en la región abdominal, la evidencia obtenida es muy limitada. Actualmente no existe un examen auxiliar que confirme al 100% la ausencia de un testículo, por eso es por lo que se se recurre a la laparoscopia diagnóstica, la cual es considerada como el Gold standard, debido a la gran sensibilidad y especificidad que posee (21,22).

Aunque la causa de la criptorquidia no se comprende por completo, los avances en el tratamiento se deben al reconocimiento de que la terapia hormonal es ineficaz y que una intervención quirúrgica temprana (antes de los 1 o 2 años) produce mejores resultados en la función testicular. Además, la laparoscopia diagnóstica se ha consolidado como un método estándar para los testículos no palpables y puede realizarse junto con una orquidopexia, ya sea en una o dos etapas, alcanzando tasas de éxito de hasta el 90% (21).

Imagen 4
Testículo no descendido



Nota: Ministerio de Salud, (21).

4.5. Complicaciones y secuelas

Los testículos no descendidos pueden generar complicaciones a largo plazo, como una reducción en la fertilidad (particularmente cuando afectan a ambos testículos), un mayor riesgo de tumores de células germinales testiculares (aunque el riesgo general es inferior al 1%), torsión testicular, hernias inguinales y problemas psicológicos si no se tratan adecuadamente. Se estima que entre el 10 % y el 30 % de las personas con criptorquidia unilateral pueden enfrentar infertilidad, y el riesgo aumenta entre un 35 % y un 65 % o más en aquellos con criptorquidia bilateral. Si no se tratan los testículos bilaterales, la tasa de infertilidad puede superar el 90 % (23).

Entre los riesgos más significativos a destacar, se encuentra que la criptorquidia puede aumentar entre 2 y 8 veces el riesgo de desarrollar un tumor en la etapa adulta. Se estima que alrededor del 10% de los pacientes con tumores de células germinales tienen antecedentes de criptorquidia. Las neoplasias más frecuentes y recurrentes asociadas a esta condición son los seminomas. La literatura resalta la importancia de realizar una orquidopexia a una edad temprana para reducir el riesgo de cáncer testicular (24).

Entre otras complicaciones importantes tenemos a la infertilidad, cuyo índice se mide a través del número de espermatozoides por túbulo. En estudios recientes se describe que en un 71% de pacientes que fueron operados por criptorquidia unilateral, el conteo de esperma se encontraba dentro de valores normales en especial en aquellos que fueron intervenidos entre los 10 meses de edad y los 4 años (25).

Sin embargo, podría estar relacionada con la reducción de las células germinales y/o un defecto en su maduración, la pérdida de células de Leydig o un aumento en la fibrosis testicular (26).

4.6. Factores de riesgo

Dentro de los factores de riesgo maternos encontramos que la edad materna puede ejercer cierta influencia en el desarrollo de criptorquidia, describiendo un mayor número de casos en hijos de mujeres mayores de 30 años. Por otro lado, a partir de la revisión de 12 artículos, se llegó a la conclusión que madres con diabetes mellitus presentaron 20% más riesgo de que sus hijos presentaran criptorquidia. Finalmente, se describe ampliamente una relación entre trastornos hipertensivos del embarazo tales como hipertensión gestacional y preeclampsia con la presencia de criptorquidia cuya incidencia incrementa en un 24% en comparación con aquellos cuyas madres no presentaron los trastornos ya mencionados (27). Dentro de los factores de riesgo gestacionales, se describe que aquellos niños nacidos con presentación de nalgas tienen una mayor probabilidad de presentar criptorquidia. También se ha descrito el rol que podría jugar la lactancia materna en el desarrollo de criptorquidia; un estudio japonés observó que aquellos niños que no recibieron lactancia materna exclusiva tenían una mayor probabilidad de desarrollar criptorquidia (28). Por último, existe gran evidencia que en aquellos niños nacidos con un peso menor a 2500 gramos la incidencia oscila entre 1,1 - 45,3% en contraste con aquellos que pesaron más de 2500 gramos cuya incidencia es entre 1 - 4,6%. Se resalta como factor de mayor relevancia al retardo de crecimiento intrauterino que se encuentra asociado a patologías como Síndrome de Down, Síndrome de Silver Russell y defectos en el cierre de la pared abdominal (4).

5. Análisis de antecedentes investigativos

5.1. A nivel local

Autor: Bolaños, J. Título: “Características epidemiológicas, clínicas y tratamiento de pacientes con testículo no descendido atendidos en el hospital Goyeneche, Arequipa, periodo 2015-2019” Año: 2020. Resumen: Entre 2015 y 2019 se registraron 85 casos, de los cuales se seleccionaron 77 historias clínicas para el estudio, ya que cumplían con todos los criterios de inclusión. El año con mayor número de casos fue 2018, con un 24.07% de la frecuencia. La mayoría de los pacientes provenían de Arequipa, representando el 87.01% de los casos. La edad predominante al momento del diagnóstico fue entre 1 y 2 años, con un 42.85% de los casos. En cuanto a la localización, el 35.06% presentó afectación en el testículo derecho, el 22.07% en el izquierdo, y el 42.85% de manera bilateral. La criptorquidia fue diagnosticada en el 60.90% de los casos, mientras que el testículo retráctil se presentó en el 27.37%. La mayoría de los testículos no descendidos se ubicaron en el canal inguinal medio (50.92%). El tamaño testicular normal se observó en el 54.54% de los casos, mientras que el 45.45% presentó testículos pequeños. En cuanto a la maduración gestacional, el 96.10% de los pacientes nacieron a término. La hernia inguinal indirecta asociada a criptorquidia afectó a 27 pacientes, siendo el lado izquierdo el más afectado con un 55.55% (29).

5.2. A nivel nacional

Autores: Armas et al . Título: Características clínico-ecográficas pre y postquirúrgicas de niños intervenidos por criptorquidia en el Hospital Sabogal, Perú. 2022. Resumen: En este trabajo se buscó evaluar las características tanto clínicas como ecográficas en pacientes con criptorquidia que han sido intervenidos quirúrgicamente, es un estudio donde se recolectaron datos de las historias clínicas de los respectivos pacientes del hospital sabogal, las variables a utilizar fueron edad del diagnóstico, tiempo de espera de orquidopexia, testículo afectado, ubicación del testículo y volumen testicular. Las conclusiones del estudio fueron: La edad de la orquidopexia fue 49 meses y el volumen testicular aumentó en 0,39 cm³ después de la orquidopexia (30).

5.3. A nivel internacional

Autor: Carrión, M; Rivera, F. Título: Prevalencia de criptorquidia y factores asociados en pacientes pediátricos Riobamba, 2016 – 2019. Resumen: El objetivo de este estudio fue determinar la prevalencia de la criptorquidia en niños menores de 5 años atendidos en el Hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social Riobamba entre enero de 2016 y diciembre de 2019. La mayoría de los casos ocurrieron en nacidos a término y en niños de etnia mestiza, así como no se encontraron evidencias de que los antecedentes familiares y comorbilidades maternas sean factores de riesgo significativos, debido a la falta de una muestra representativa en la población estudiada (31).



1. Planteamiento operacional

1.1. Técnica

Aspecto epidemiológico: Se recolectarán datos relacionados a características sociodemográficas, ecográficas, antecedentes neonatales tales como edad gestacional, peso al nacer y tipo de parto; así como antecedentes maternos como obesidad, preeclampsia, diabetes y edad asociadas al criptorquidia en niños de la Clínica San Juan de Dios durante el periodo 2022-2024 (32).

1.2. Instrumentos

Ficha de recolección de datos de elaboración propia

1.3. Materiales

- Ficha de recolección de datos
- Computadora portátil de los investigadores

2. Campo de verificación

2.1. Ubicación espacial

El estudio se realizará en La Clínica San Juan de Dios, Arequipa, Perú.

2.2. Ubicación temporal:

El estudio abarca desde el mes de enero del año 2022 hasta diciembre del año 2024.

2.3. Unidades de estudio

Niños operados de orquidopexia en la Clínica San Juan de Dios. Según información no publicada de la Oficina de Estadística de la Clínica San Juan de Dios, se someten a orquidopexia un total aproximado de 60 pacientes al año.

2.3.1. Criterios de inclusión

- Niños mayores de 6 meses a 13 años 11 meses 29 días de edad intervenidos por criptorquidia
- Niños prematuros nacidos con < 37 semanas de edad gestacional, a término nacidos entre las 37 - 42 semanas de edad gestacional y postérmino > 42 semanas de edad gestacional.

2.3.2. Criterios de exclusión

- Niños fallecidos antes de los 6 meses de edad
- Historia clínica incompleta

2.3.3. Población

Totalidad de niños mayores de 6 meses de edad hasta los 13 años 11 meses 29 días operados de orquidopexia en la Clínica San Juan de Dios entre el periodo 2022 - 2024, que cumplen criterios de selección.

3. Estrategia de recolección de datos

3.1. Organización

- Solicitaremos carta de presentación por parte de la Universidad Católica de Santa María.
- Solicitaremos autorización para la realización del trabajo de investigación a la directora médico de la Clínica San Juan de Dios para el otorgamiento de permisos respectivos para la revisión de historias clínicas durante el periodo 2022-2024 de niños con diagnóstico de criptorquidia.

3.2. Recursos

3.2.1. Humanos

- Investigador
- Asesor

3.2.2. Materiales

Ficha de recolección de datos

3.2.3. Financieros

Autofinanciados

3.3. Aspectos éticos

El presente trabajo contará con la aprobación del comité de ética de la Universidad Católica de Santa María y con la autorización de la Clínica San Juan de Dios de Arequipa

4. Criterios para manejo de resultados

4.1. A nivel recolección

Con el permiso otorgado de la directora médico de la Clínica San Juan de Dios se realizará una búsqueda y revisión sistematizadas de las historias clínicas de niños entre los 6 meses de edad y 13 años 11 meses 29 días de la Clínica San Juan de Dios con diagnóstico de criptorquidia (32).

4.2. A nivel sistematización

- Los datos serán organizados en una matriz de recolección de datos en el programa Microsoft Office Excel 365.
- Se utilizará el paquete estadístico Stata para el análisis estadístico de los datos obtenidos (32).

4.3. Prueba estadística

Se presentará la descripción de las variables a través de tablas estadísticas que indicarán las frecuencias y los porcentajes por categoría (32).

4.4. A nivel de estudio de datos

Se traducirá los resultados en tablas y gráficos estadísticos para su interpretación (32).



CAPÍTULO III RESULTADOS

Tabla 1
Incidencia de criptorquidia en niños de la Clínica San Juan de Dios durante el periodo 2022-2024

Diagnóstico	2022 (F)	2022 (%)	2023 (F)	2023 (%)	2024 (F)	2024 (%)	Total (F)	Total (%)
Niños con Criptorquidia	39	63.9	39	57.4	44	67.7	122	73.05
Niños Sanos	4	6.6	5	7.4	9	13.8	18	10.78
Otros Diagnósticos	9	14.8	13	19.1	5	7.7	27	16.17
Total	61	100	68	100	65	100	167	100

En la tabla número 1 se presenta la incidencia de criptorquidia en niños de la Clínica San Juan de Dios durante el periodo 2022-2024. Se realizó una revisión sistemática de historias clínicas del servicio de Urología. De estas, 122 tuvieron como diagnóstico Criptorquidia, lo cual constituye el 73.05% del total. El resto de los casos se distribuye entre niños sanos con un 10.78% y otros diagnósticos también con un 16.17%.

Gráfico 1

Incidencia de criptorquidia en niños de la Clínica San Juan de Dios durante el periodo 2022-2024

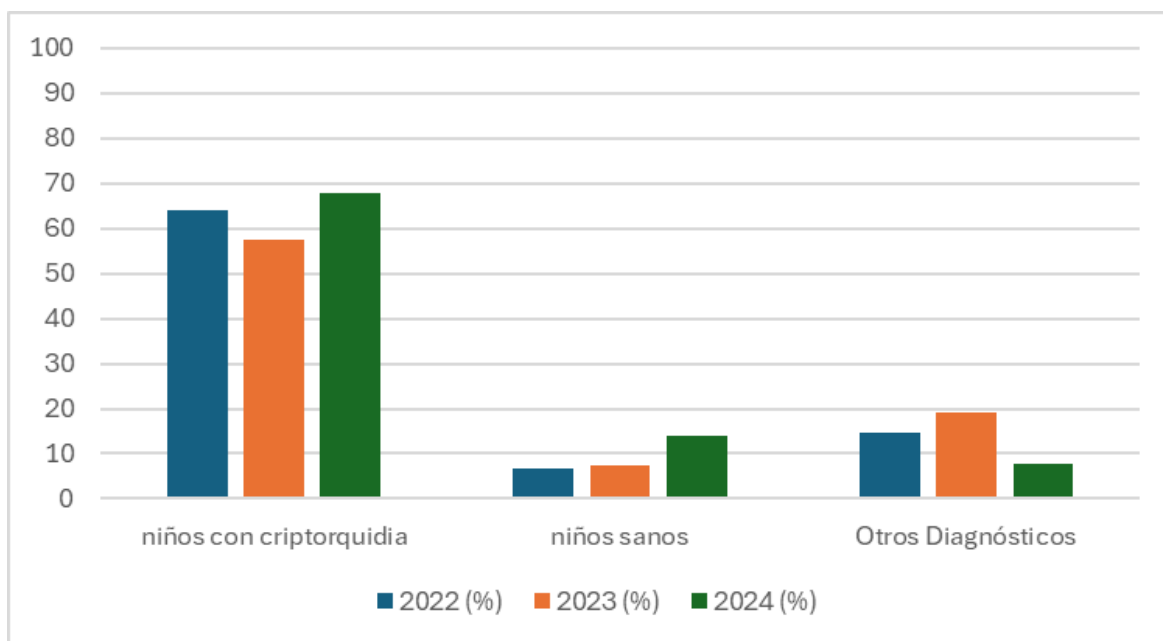


Tabla 2
Edad del diagnóstico en niños con criptorquidia en la Clínica San Juan de Dios
durante el periodo 2022 – 2024

	F	%
6 meses a 11 meses	9	7.4
1 año a 1 año 11 meses	36	29.5
2 años a 2 años 11 meses	21	17.2
3 años a 3 años 11 meses	14	11.5
4 años a 4 años 11 meses	10	8.2
5 años a 5 años 11 meses	10	8.2
6 años a 6 años 11 meses	4	3.3
8 años a 8 años 11 meses	4	3.3
9 años a 9 años 11 meses	5	4.1
10 años a 10 años 11 meses	6	4.9
11 años a 11 años 11 meses	2	1.6
12 años en adelante	1	0.8
Total	122	100.0

En la tabla 2 se presenta la distribución de la edad al momento del diagnóstico de criptorquidia en niños atendidos en la Clínica San Juan de Dios durante el periodo 2022-2024. Se observa que el grupo etario más frecuente corresponde a los niños diagnosticados entre 1 año y 1 año 11 meses, representando el 29.5% de los casos. Le sigue el grupo de 2 años a 2 años 11 meses con un 17.2%, y posteriormente el de 3 años a 3 años 11 meses con un 11.5%. Tanto los niños diagnosticados entre 4 años a 4 años 11 meses como los de 5 años

a 5 años 11 meses presentan la misma proporción, con un 8.2% cada uno. Los diagnósticos entre los 10 años a 10 años 11 meses representan un 4.9%, seguidos por los casos detectados a los 9 años a 9 años 11 meses con un 4.1%. Los grupos de 6 años a 6 años 11 meses y 8 años a 8 años 11 meses muestran una frecuencia del 3.3% cada uno. En menor proporción, los diagnósticos realizados entre los 11 años a 11 años 11 meses representan un 1.6%, y finalmente, los niños diagnosticados a partir de los 12 años en adelante constituyen el grupo menos frecuente con un 0.8%.



Gráfico 2

Edad del diagnóstico en niños con criptorquidia en la Clínica San Juan de Dios durante el periodo 2022 – 2024

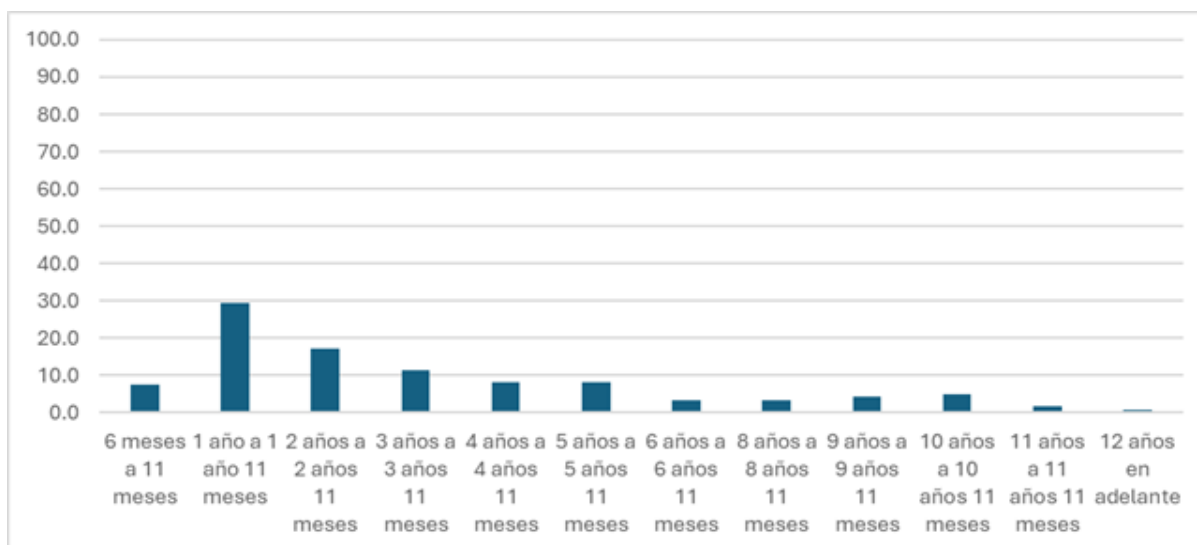


Tabla 3
Edad del tratamiento en niños con criptorquidia en la Clínica San Juan de Dios
durante el periodo 2022 – 2024

	F	%
6 meses a 11 meses	1	0.8
1 año a 1 año 11 meses	24	19.7
2 años a 2 años 11 meses	24	19.7
3 años a 3 años 11 meses	17	13.9
4 años a 4 años 11 meses	14	11.5
5 años a 5 años 11 meses	9	7.4
6 años a 6 años 11 meses	8	6.6
7 años a 7 años 11 meses	2	1.6
8 años a 8 años 11 meses	7	5.7
9 años a 9 años 11 meses	2	1.6
10 años a 10 años 11 meses	9	7.4
11 años a 11 años 11 meses	4	3.3
12 años en adelante	1	0.8
Total	122	100.0

En la tabla 3 se presenta la distribución de la edad en la que los niños con criptorquidia recibieron tratamiento en la Clínica San Juan de Dios durante el periodo 2022-2024. Se observa que los grupos etarios más frecuentes corresponden a los niños tratados entre 1 año y 1 año 11 meses y aquellos entre 2 años y 2 años 11 meses, cada uno representando el 19.7% de los casos. Le sigue el grupo de 3 años a 3 años 11 meses con un 13.9%, y posteriormente

el de 4 años a 4 años 11 meses con un 11.5%. Los niños tratados entre 5 años a 5 años 11 meses y 10 años a 10 años 11 meses presentan la misma proporción, con un 7.4% cada uno. El grupo de 6 años a 6 años 11 meses representa un 6.6%, seguido por aquellos tratados entre 8 años a 8 años 11 meses con un 5.7%. Los diagnósticos realizados entre los 11 años a 11 años 11 meses corresponden a un 3.3%, mientras que los niños tratados entre 7 años a 7 años 11 meses y 9 años a 9 años 11 meses presentan una frecuencia del 1.6% cada uno. Finalmente, los niños tratados entre los 6 meses y 11 meses, así como aquellos de 12 años en adelante, constituyen los grupos menos frecuentes con un 0.8% cada uno.

Gráfico 3

Edad del tratamiento en niños con criptorquidia en la Clínica San Juan de Dios durante el periodo 2022 – 2024

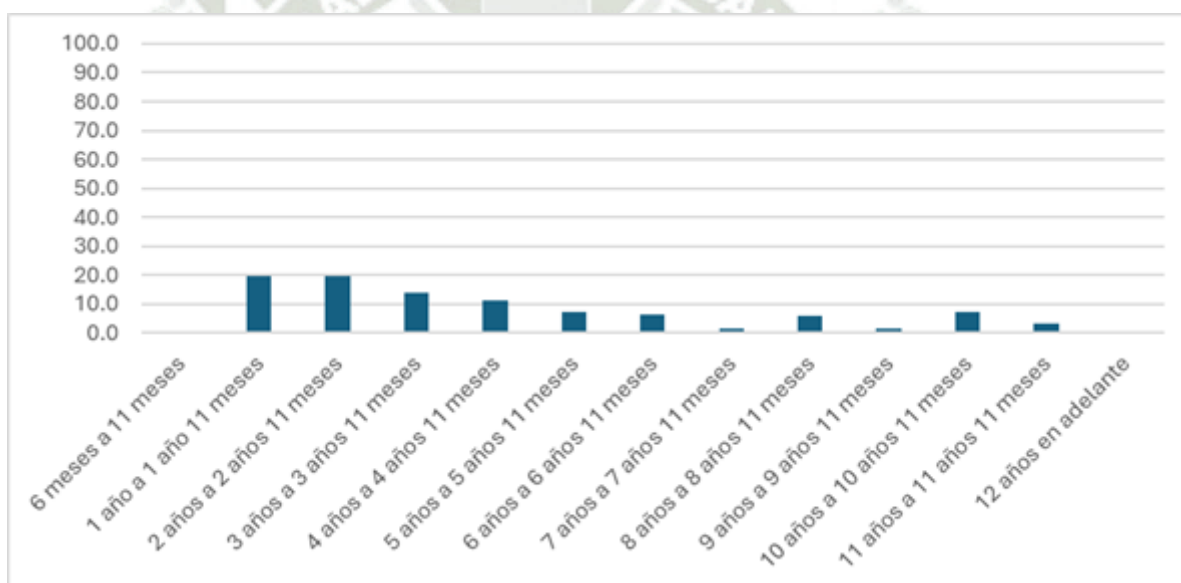


Tabla 4

**Distrito de residencia de niños con diagnóstico de criptorquidia en la Clínica San
Juan de Dios durante el periodo 2022 – 2024**

	F	%
Cerro Colorado	25	20.5
Cercado	10	8.2
Cayma	13	10.7
Sachaca	8	6.6
Sabandía	12	9.8
Paucarpata	6	4.9
Miraflores	5	4.1
Yanahuara	8	6.6
Socabaya	6	4.9
Yura	4	3.3
José Luis Bustamante y Rivero	3	2.5
Tiabaya	4	3.3
Characato	3	2.5
Mariano Melgar	2	1.6
Mollebaya	2	1.6
Alto Selva Alegre	5	4.1
Yarabamba	2	1.6
Chiguata	3	2.5
Quequeña	1	0.8
Total	122	100.0

En la tabla 4 se presenta la distribución del distrito de residencia de los niños diagnosticados con criptorquidia en la Clínica San Juan de Dios durante el periodo 2022-2024. Se observa

que la mayor proporción de casos corresponde al distrito de Cerro Colorado, con un 20.5%. Le siguen Cayma con un 10.7% y Sabandía con un 9.8%. El Cercado presenta un 8.2%, mientras que Sachaca y Yanahuara tienen la misma frecuencia, con un 6.6% cada uno. Paucarpata y Socabaya representan un 4.9% de los casos, seguidos de Miraflores y Alto Selva Alegre, ambos con un 4.1%. Yura y Tiabaya registran un 3.3% cada uno. José Luis Bustamante y Rivero, Characato y Chiguata presentan la misma proporción, con un 2.5% cada uno. Los distritos de Mariano Melgar, Mollebaya y Yarabamba tienen un 1.6% cada uno. Finalmente, el distrito con menor representación es Quequeña, con un 0.8%.

Gráfico 4

Distrito de residencia de niños con diagnóstico de criptorquidia en la Clínica San Juan de Dios durante el periodo 2022 – 2024

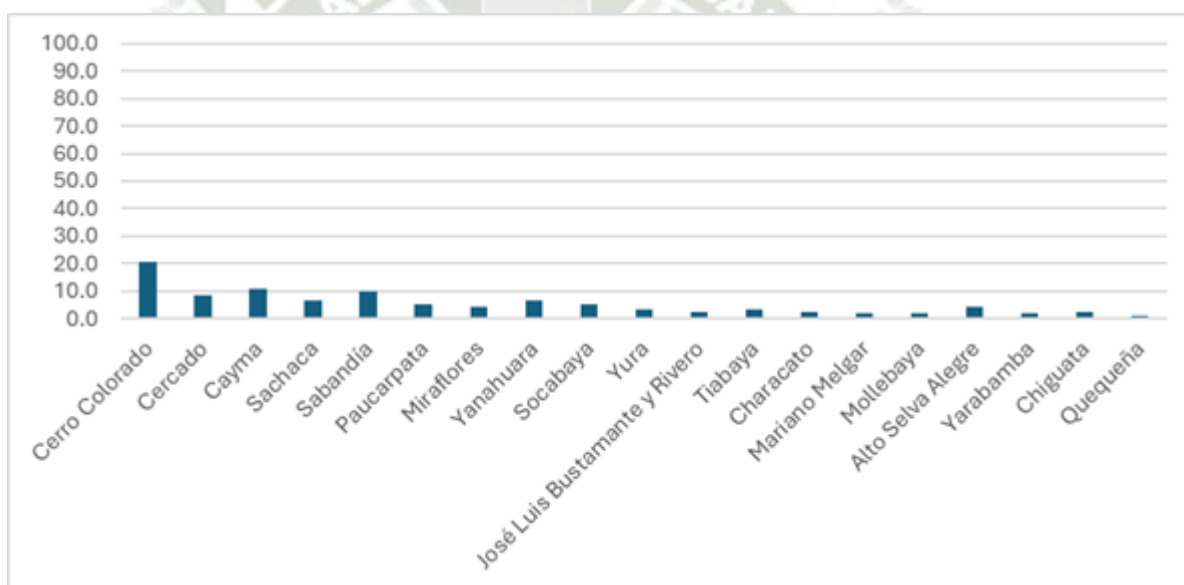


Tabla 5

**Edad gestacional al nacimiento de niños con diagnóstico de criptorquidia en la
Clínica San Juan de Dios durante el periodo 2022 – 2024**

	F	%
Pretérmino - < 37 semanas	32	26.2
Término - 37 a 42 semanas	83	68.0
Postérmino - > 42 semanas	7	5.7
Total	122	100.0

En la tabla 5 se presenta la distribución de la edad gestacional al nacimiento de los niños diagnosticados con criptorquidia en la Clínica San Juan de Dios durante el periodo 2022-2024. Se observa que la mayoría de los casos corresponden a niños nacidos a término representando el 68.0% del total. Los niños nacidos pretérmino, constituyen el 26.2% de los casos. Finalmente, los nacidos postérmino, con más de 42 semanas de gestación, representan el grupo menos frecuente con un 5.7%

Gráfico 5

**Edad gestacional al nacimiento de niños con diagnóstico de criptorquidia en la
Clínica San Juan de Dios durante el periodo 2022 – 2024**

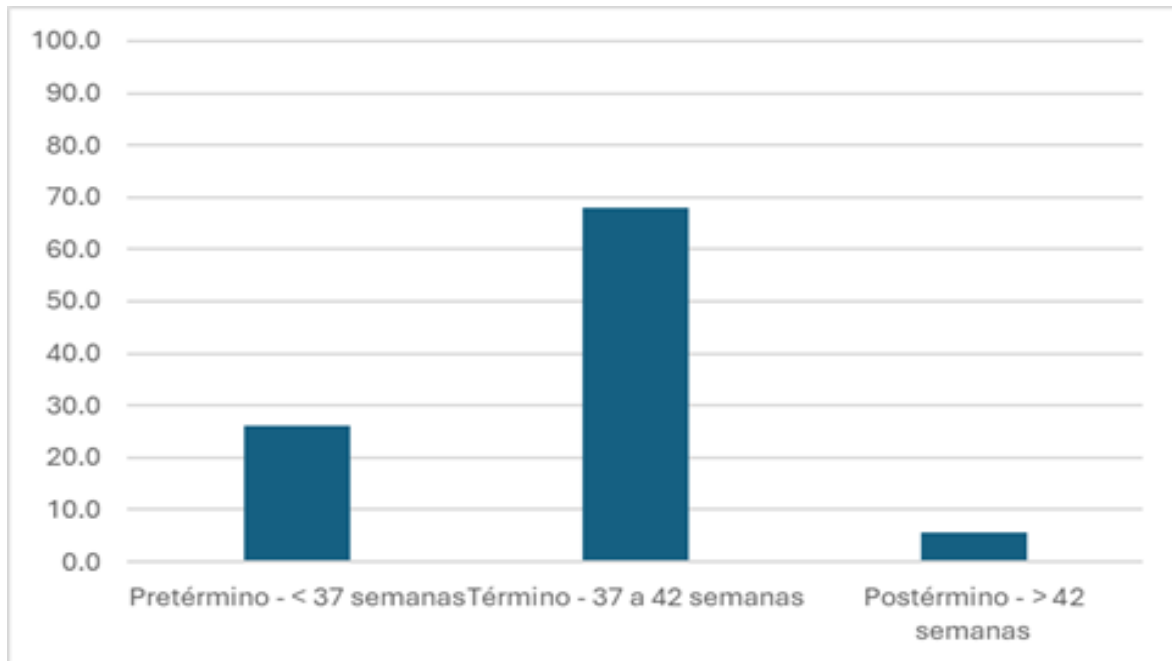


Tabla 6
Peso al nacer de niños con diagnóstico de criptorquidia en la Clínica San Juan de Dios durante el periodo 2022 – 2024

	F	%
1500-2499 gr - Bajo peso al nacer	29	23.8
2500-4000 gr - Normal	82	67.2
>4000 gr - Macrosómico	11	9.0
Total	122	100.0

En la tabla 6 se presenta la distribución del peso al nacer de los niños diagnosticados con criptorquidia en la Clínica San Juan de Dios durante el periodo 2022-2024. Se observa que la mayoría de los casos corresponden a niños con peso normal al nacer, entre 2500 y 4000 gramos, representando el 67.2% del total. Los niños con bajo peso al nacer, entre 1500 y 2499 gramos, constituyen el 23.8% de los casos. Finalmente, los niños macrosómicos, con un peso superior a 4000 gramos, representan el grupo menos frecuente con un 9.0%.

Gráfico 6

Peso al nacer de niños con diagnóstico de criptorquidia en la Clínica San Juan de Dios durante el periodo 2022 – 2024

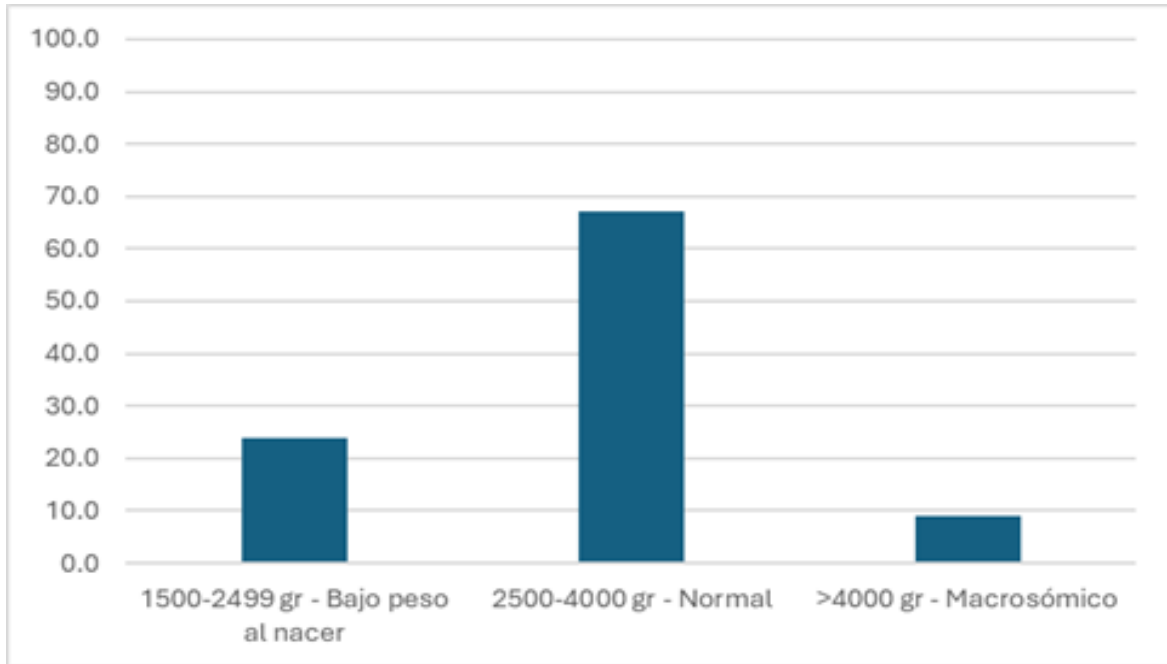


Tabla 7**Antecedentes maternos en niños con diagnóstico de criptorquidia en la Clínica San Juan de Dios durante el periodo 2022 – 2024**

	F	%
Preeclampsia	15	12.3
Obesidad	27	22.1
Diabetes	9	7.4
Madre añosa	22	18.0
Niega	49	40.2
Total	122	100.0

En la tabla número 7 se presentan los Antecedentes maternos en niños con diagnóstico de criptorquidia en la Clínica San Juan de Dios durante el periodo 2022-2024. Se observa que el 40.2% de las madres niegan antecedentes maternos. El 22.1% reporta obesidad, mientras que el 18.0% corresponde a madres añosas. La preeclampsia está presente en el 12.3% de los casos y, por último, el 7.4% de las madres presenta diabetes.

Gráfico 7

Antecedentes maternos en niños con diagnóstico de criptorquidia en la Clínica San Juan de Dios durante el periodo 2022 – 2024

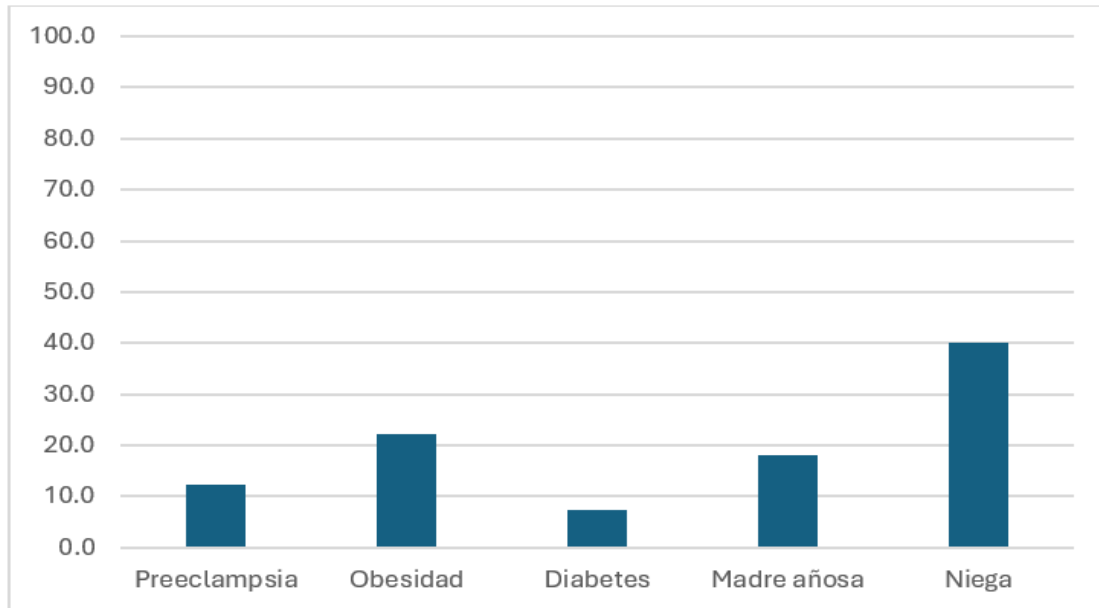


Tabla 8

Lactancia Materna Exclusiva en niños con diagnóstico de criptorquidia en la Clínica San Juan de Dios durante el periodo 2022 – 2024

	F	%
Sí	34	27.9
No	12	9.8
Mixta	76	62.3
Total	122	100.0

En la tabla 8 se presenta la distribución del tipo de lactancia en niños diagnosticados con criptorquidia en la Clínica San Juan de Dios durante el periodo 2022-2024. Se observa que la mayoría de los casos recibieron lactancia mixta, representando el 62.3%. La lactancia materna exclusiva estuvo presente en el 27.9% de los niños. Finalmente, el 9.8% de los casos no recibió lactancia materna.

Gráfico 8

Lactancia materna exclusiva en niños con diagnóstico de criptorquidia en la Clínica San Juan de Dios durante el periodo 2022 – 2024.

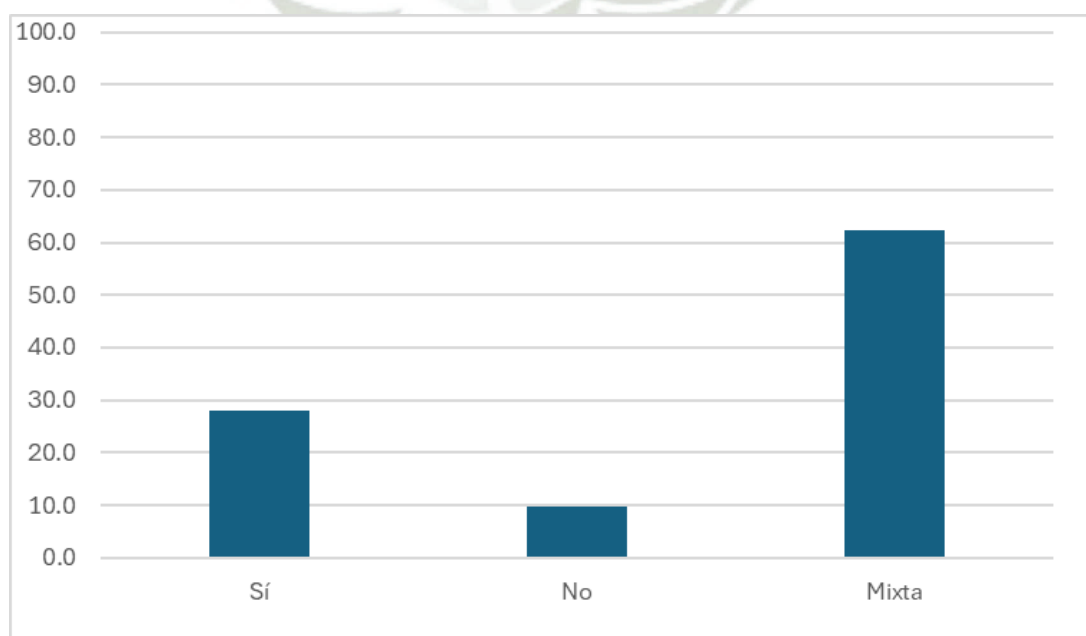


Tabla 9

Tipo de parto en niños con diagnóstico de criptorquidia en la Clínica San Juan de Dios durante el periodo 2022 – 2024

	F	%
Vaginal	49	40.2
Cesárea	73	59.8
Total	122	100.0

En la tabla 9 se presenta la distribución del tipo de parto en niños diagnosticados con criptorquidia en la Clínica San Juan de Dios durante el periodo 2022-2024. Se observa que la mayoría de los casos nacieron por cesárea, representando el 59.8%. Por otro lado, el 40.2% de los niños nacieron mediante parto vaginal.

Gráfico 9

Tipo de parto en niños con diagnóstico de criptorquidia en la Clínica San Juan de Dios durante el periodo 2022 – 2024

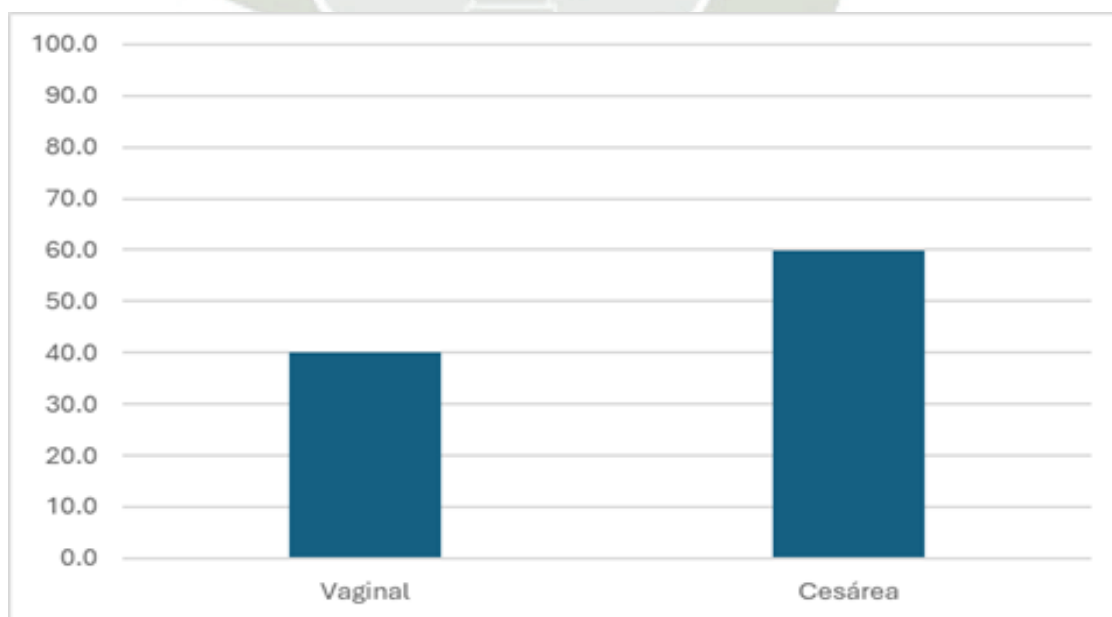


Tabla 10

**Tipo de presentación ecográfica en niños con diagnóstico de criptorquidia en la
Clínica San Juan de Dios durante el periodo 2022 – 2024**

	F	%
Unilateral derecha	24	19.7
Unilateral izquierda	20	16.4
Bilateral	78	63.9
Total	122	100.0

En la tabla 10 se presenta la distribución del tipo de presentación ecográfica en niños diagnosticados con criptorquidia en la Clínica San Juan de Dios durante el periodo 2022-2024. Se observa que la mayoría de los casos presentan criptorquidia bilateral, representando el 63.9%. La presentación unilateral derecha correspondió al 19.7% de los casos, mientras que la unilateral izquierda fue 16.4%.

Gráfico 10

**Tipo de presentación ecográfica en niños con diagnóstico de criptorquidia en la
Clínica San Juan de Dios durante el periodo 2022 – 2024**

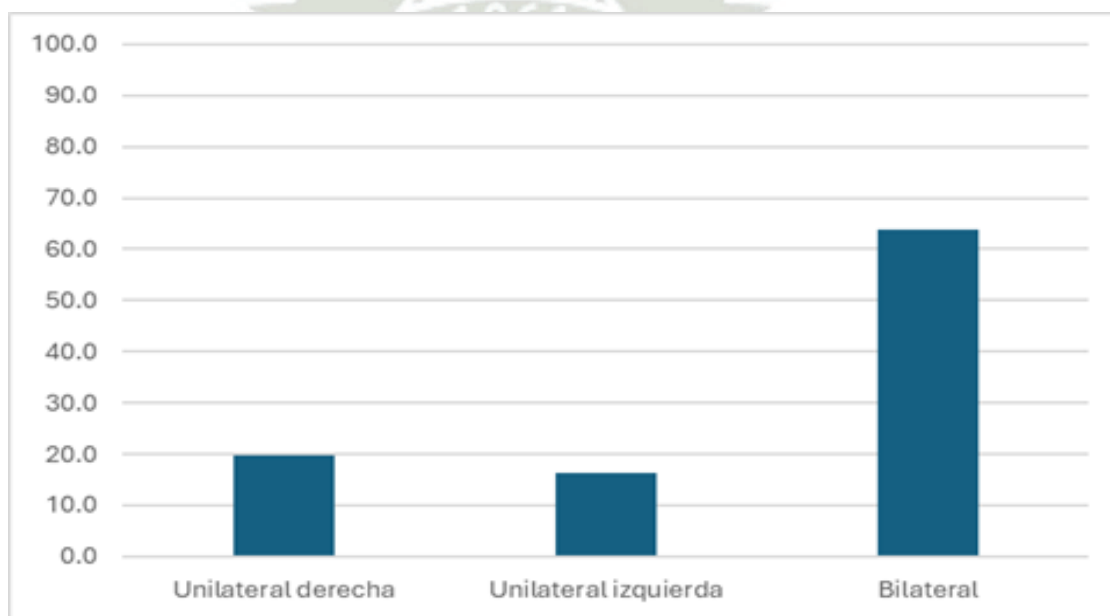


Tabla 11

Situación del testículo en niños con diagnóstico de criptorquidia en la Clínica San Juan de Dios durante el periodo 2022 – 2024

	F	%
⅓ proximal de Canal Inguinal	31	25.4
⅓ medio de Canal Inguinal	70	57.4
⅓ distal de Canal Inguinal	21	17.2
Total	122	100.0

En la tabla número 11 se presenta la situación del testículo en niños con diagnóstico de criptorquidia en la Clínica San Juan de Dios durante el periodo 2022-2024. Se observa que en el 57.4% de los casos el testículo se encuentra en el tercio medio del canal inguinal. En el 25.4% de los niños, la ubicación es en el tercio proximal del canal inguinal, mientras que en el 17.2% se localiza en el tercio distal del canal inguinal.

Gráfico 11

Situación del testículo en niños con diagnóstico de criptorquidia en la Clínica San Juan de Dios durante el periodo 2022 – 2024

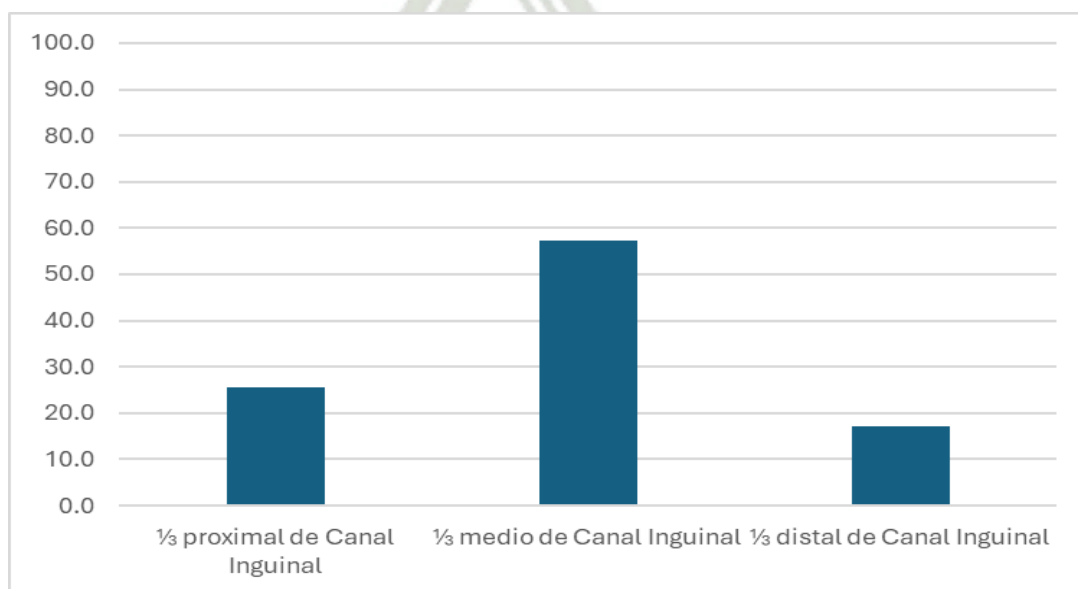


Tabla 12

Tipo de tratamiento en niños con diagnóstico de criptorquidia en la Clínica San Juan de Dios durante el periodo 2022 – 2024

	F	%
Orquidopexia abierta	105	86.1
Orquidopexia laparoscópica	13	10.7
Orquiectomía	4	3.3
Total	122	100.0

En la tabla 12 se presenta la distribución del tipo de tratamiento en niños diagnosticados con criptorquidia en la Clínica San Juan de Dios durante el periodo 2022-2024. Se observa que la mayoría de los casos fueron tratados mediante orquidopexia abierta, representando el 86.1%. La orquidopexia laparoscópica se realizó en el 10.7% de los casos, mientras que la orquiectomía fue el procedimiento menos frecuente, con un 3.3%.

Gráfico 12

Tipo de tratamiento en niños con diagnóstico de criptorquidia en la Clínica San Juan de Dios durante el periodo 2022 – 2024

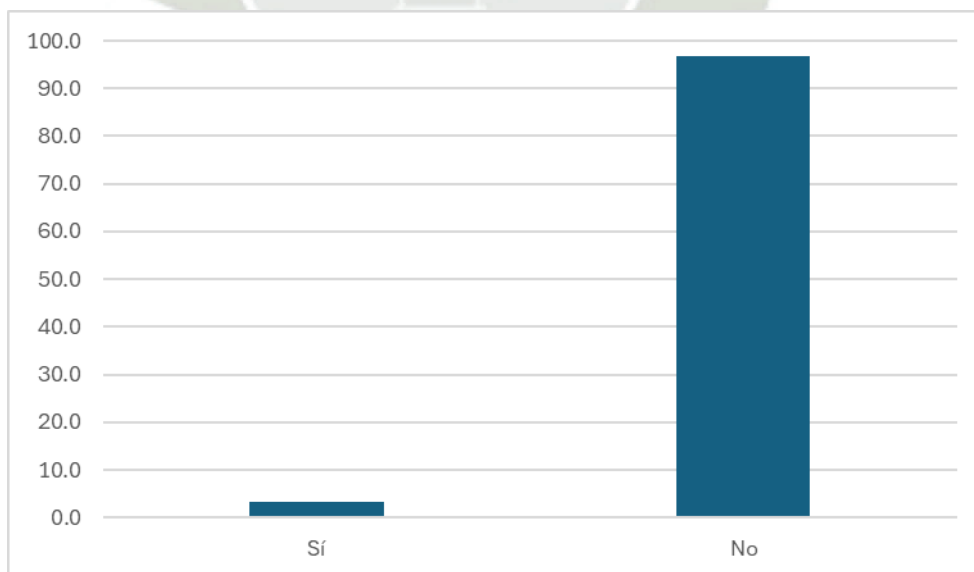


Tabla 13
Recidiva en niños con diagnóstico de criptorquidia en la Clínica San Juan de Dios durante el periodo 2022 – 2024

	F	%
Sí	4	3.3
No	118	96.7
Total	122	100.0

En la tabla 13 se presenta la distribución de la recidiva en niños diagnosticados con criptorquidia en la Clínica San Juan de Dios durante el periodo 2022-2024. Se observa que la gran mayoría de los casos no presentaron recidiva, representando el 96.7%. Por otro lado, el 3.3% de los niños experimentaron recidiva.

Gráfico 13
Recidiva en niños con diagnóstico de criptorquidia en la Clínica San Juan de Dios durante el periodo 2022 – 2024



DISCUSIÓN

Realizamos una revisión sistemática de 194 historias clínicas de las cuales 149 corresponden a niños con diagnóstico de criptorquidia que fueron intervenidos quirúrgicamente en la Clínica San Juan de Dios durante el periodo 2022 - 2024. Se descartaron 27 historias clínicas por presentar datos incompletos.

En la tabla número 1 se presenta la incidencia de criptorquidia en niños de la Clínica San Juan de Dios durante el periodo 2022-2024. Se realizó una revisión sistemática de historias clínicas del servicio de Urología. De estas, 122 tuvieron como diagnóstico Criptorquidia lo cual representa el 73.05% del total. El resto de los casos se distribuye entre niños sanos con un 10.78% y otros diagnósticos también con un 16.17%. Según la Guía Europea de Urología, aproximadamente el 80% de los testículos de los niños diagnosticados con criptorquidia desciende espontáneamente dentro de los 6 meses de edad motivo por el cual, la incidencia real sería 1% (10).

En la Tabla 2 se observó que el grupo etario más frecuente en ser diagnosticado en la Clínica San Juan de Dios corresponde a las edades comprendidas entre 1 año y 1 año 11 meses, representando el 29.5% de la totalidad. Según un estudio realizado en el Hospital Sabogal, Lima, Perú en el año 2022 la edad de diagnóstico de criptorquidia más frecuente fue de 1,1 años por lo que los resultados de nuestro estudio guardan relación con lo expuesto en el mencionado artículo (30).

Con respecto a la edad de tratamiento, en la Tabla 3 se expone que ésta principalmente comprendió las edades correspondientes a 1 año - 1 año 11 meses y 2 años - 2 años 11 meses, cada uno representando el 19.7%. La bibliografía indica que puede esperarse el descenso espontáneo de los testículos por 6 meses, tras lo cual, en caso de no suceder debe procederse con el tratamiento quirúrgico. Para prevenir el daño histológico como la disminución de las células germinales, preservar la fertilidad y disminuir la incidencia de cáncer, la Guía Clínica sobre Urología pediátrica recomienda que la cirugía (orquidopexia) debe realizarse, idealmente, antes de los 18 meses de edad (7,8,12).

En la tabla 4, los resultados obtenidos exponen que el principal distrito de residencia de los niños diagnosticados con criptorquidia fue Cerro Colorado, con un 20.5%, seguido por Cayma con un 10.7% y Sabandía con un 9.8%. Jason K. Gurney et al. describen como un importante factor de riesgo en el desarrollo de la patología mencionada la exposición de las gestantes a pesticidas, reportando una mayor prevalencia en los hijos de madres cuya

ocupación era la agricultura o que residían en zonas donde prima dicha actividad. Por otro lado, Jorgensen en su estudio reportó que los hijos de madres dedicadas a la agricultura y ganadería tenían 33% más riesgo de desarrollar la patología en comparación con aquellos cuyas progenitoras realizaban otra actividad (33). El distrito de Cerro Colorado tiene como principales actividades el comercio, agricultura y ganadería por lo que en consecuencia los residentes de dicho distrito presentan una mayor exposición a los diferentes productos químicos utilizados para la fumigación de campos.

En la tabla 5 se presenta la distribución de la edad gestacional al nacimiento de los niños diagnosticados con criptorquidia. Se determinó que mayor parte de los casos corresponden a niños nacidos a término los cuales representan el 68.0% del total de casos estudiados; los resultados obtenidos contrastan con los descritos en la revisión realizada en el Hospital Infantil Niño Jesús en la ciudad de Madrid en el año 2024 al igual que en la Guía de Práctica Clínica de Testículo No Descendido del MINSA donde indican que la prevalencia de esta patología corresponde al 1 - 3% en nacidos a término, mientras que los nacidos pre término representaron el 30% de los casos, esto se basa en que la última fase del descenso testicular ocurre en las últimas semanas de embarazo. Por último, un estudio realizado en el año 2024, en Estonia, describe una prevalencia del 1.1% en niños nacidos a término, mientras que fue de 11,9% en los pretérmino (17,21,27).

Otro factor ampliamente asociado al desarrollo de criptorquidia es el peso al nacer. La Guía Americana de Urología describe una relación inversamente proporcional entre el peso al nacer con la prevalencia de criptorquidia. Se ha descrito que la prevalencia de criptorquidia en niños con bajo peso al nacer, es decir menor de 2500 g, es de 16,7% (1). En la tabla 6 se presenta la distribución del peso al nacer de los niños diagnosticados con criptorquidia en la Clínica San Juan de Dios donde podemos apreciar que la mayoría de los casos corresponden a niños con peso normal al nacer, entre 2500 y 4000 gramos, representando el 67.2% del total. Sin embargo, los niños con bajo peso al nacer, entre 1500 y 2499 gramos, constituyen tan sólo el 23.8% de los casos lo cual difiere con los estudios revisados.

Dentro de los principales factores de riesgo maternos, en varios estudios se describen principalmente a los trastornos hipertensivos durante el embarazo, la obesidad y edad materna y la diabetes. En la tabla 7 se presenta la distribución de los antecedentes maternos en niños diagnosticados con criptorquidia en la Clínica San Juan de Dios durante el periodo 2022-2024. Se observa que la mayor proporción de casos corresponde a madres que negaron antecedentes, representando el 40.1%. Le sigue la obesidad materna con un 22.1% y la

condición de madre añosa con un 18.0%. La preeclampsia está presente en el 12.3% de los casos. De acuerdo con un estudio realizado en Dinamarca, un IMC materno $> 25 \text{ kg/m}^2$ antes de la gestación es compatible con un mayor riesgo a presentar criptorquidia en hijos de dichas gestantes. Por otro lado, Jones y McGlynn observaron que una edad materna menor a 30 años aparentemente sería un factor protector contra el desarrollo de criptorquidia, sin embargo, no hay más estudios que respalden esto (3,34). Por último, la Asociación Americana de Urología menciona que aquellos niños cuyas madres presentaron preeclampsia antes de las 34 semanas de gestación tuvieron un riesgo elevado de presentar criptorquidia frente a aquellos cuyas progenitoras no presentaron ningún trastorno hipertensivo del embarazo.

Se han desarrollado múltiples investigaciones desde el año 1992 con el propósito de encontrar relación entre la lactancia materna y el riesgo de desarrollar criptorquidia. Un estudio realizado en Japón concluyó que aquellos que no recibieron lactancia materna exclusiva presentaron un riesgo 3 veces mayor de necesitar corrección quirúrgica de la patología en comparación con los que sí recibieron. También se encontró otra investigación del año 2012 en la que se determinó que aquellos fueron alimentados con fórmulas maternizadas presentaron una mayor prevalencia de criptorquidia en comparación con los que recibieron lactancia materna exclusiva (33). En consecuencia, podemos afirmar que dichos resultados guardan relación con los observados en la tabla 8 en la que se observa que la mayoría de los niños con diagnóstico de criptorquidia recibieron lactancia mixta, representando el 62.3%.

En la tabla 9 se presenta la distribución según el tipo de parto donde se observa que la mayoría de los casos nacieron por cesárea, representando el 59.8% del total de la población estudiada. De acuerdo con el estudio Risk Factors for Congenital Cryptorchidism in a Prospective Birth Cohort Study, el cual indica la asociación entre la cesárea cuya principal causa asociada al diagnóstico de criptorquidia sería la presentación podálica (4).

Una de las principales ayudas diagnósticas para Criptorquidia lo constituye la ecografía, esta suele pedirse cuando al examen físico no se logran palpar los testículos o estos se palpan fuera de la bolsa escrotal. Se recurre bastante a ellas ya que constituye un examen sencillo, simple y de bajo costo, sin embargo, pese a estas ventajas es importante recordar que su sensibilidad es baja y depende en gran medida de la experticia del operador. El artículo Ultrasound Manifestations and Clinical features of nonpalpable testis in children, realizado en el año 2022, describe un estudio de 103 casos a los cuales se les realizó un estudio

ecográfico preoperatorio, de estos 33 fueron de presentación unilateral izquierda, 37 unilateral derecha y, por último, 33 de presentación bilateral (35). Por un lado, en la tabla 10 se presenta la distribución del tipo de presentación ecográfica que permite concluir que la mayoría de los casos presentan criptorquidia bilateral, representando el 63.9%, seguido por la presentación unilateral derecha correspondió al 19.7% de los casos, mientras que la unilateral izquierda fue 16.4%. Por otro lado, en la tabla 11 se presenta la situación del testículo a partir de la cual se concluye que en el 57.4% la gónada se situó a nivel tercio medio del canal inguinal principalmente.

En la tabla 12 se presenta la distribución del tipo de tratamiento. La mayoría de los casos fueron tratados mediante orquidopexia abierta, representando el 86.1%, mientras que la técnica laparoscópica se realizó tan solo en el 10.7%. La Guía Europea de Urología Pediátrica destaca el rol de la laparoscópica en aquellos casos en los que los testículos no son palpables puesto que es considerado como la forma más precisa de encontrarlos y, según su ubicación y tamaño decidir por realizar una orquidopexia u orquiectomía (10). Por otro lado, para aquellos testículos que sí son palpados en el examen físico se recurre principalmente a la orquidopexia abierta ya se usando un abordaje inguinal y escrotal, este último usado preferentemente para aquellos testículos localizados en el $\frac{1}{3}$ proximal del canal inguinal; se describe una tasa de éxito se aproxima alrededor del 92% de casos.

CONCLUSIONES

PRIMERA: La frecuencia de criptorquidia en la Clínica San Juan de Dios en el periodo 2022-2024 fue de 73.05% del total de historias clínicas revisadas en el servicio de cirugía pediátrica, urología pediátrica y urología.

La edad más frecuente a la que se hizo el diagnóstico de criptorquidia fue entre 1 año y 1 año 11 meses y aquellos entre 2 años y 2 años 11 meses. Por último, la principal edad a la que se operó a los menores fue antes de los 2 años.

SEGUNDA: El distrito de residencia se asocia significativamente a la incidencia de criptorquidia tomando como base la exposición del medio a productos químicos tales como pesticidas usados en la agricultura. Por otro lado, no se encontró una asociación relevante entre la edad gestacional y el peso al nacer con el riesgo de desarrollo de la patología estudiada en nuestra población, lo cual contrasta con la bibliografía revisada.

TERCERA: Los factores maternos tales como obesidad, diabetes, preeclampsia y una edad > 35 años durante la gestación predominaron en contraste con gestantes que no presentaron complicaciones durante el embarazo.

CUARTA: La presentación ecográfica más común fue inguinal bilateral, específicamente en el $\frac{1}{3}$ medio, además que el manejo preferente fue orquidopexia abierta, la cual se realizó en el 86.1% de casos

RECOMENDACIONES

- PRIMERA:** Concientizar a la población sobre la importancia de un diagnóstico precoz, para así tener un tratamiento oportuno y evitar futuras complicaciones por lo que se debe educar a los padres recalcando la relevancia de asistir puntualmente a los controles de niño sano.
- SEGUNDA:** Sensibilizar a las gestantes para cumplir estrictamente con todos sus controles prenatales con el objetivo de prevenir complicaciones durante su gestación.
- TERCERA:** Sensibilizar al personal de salud sobre el oportuno diagnóstico precoz de criptorquidia en todos los niveles de atención.

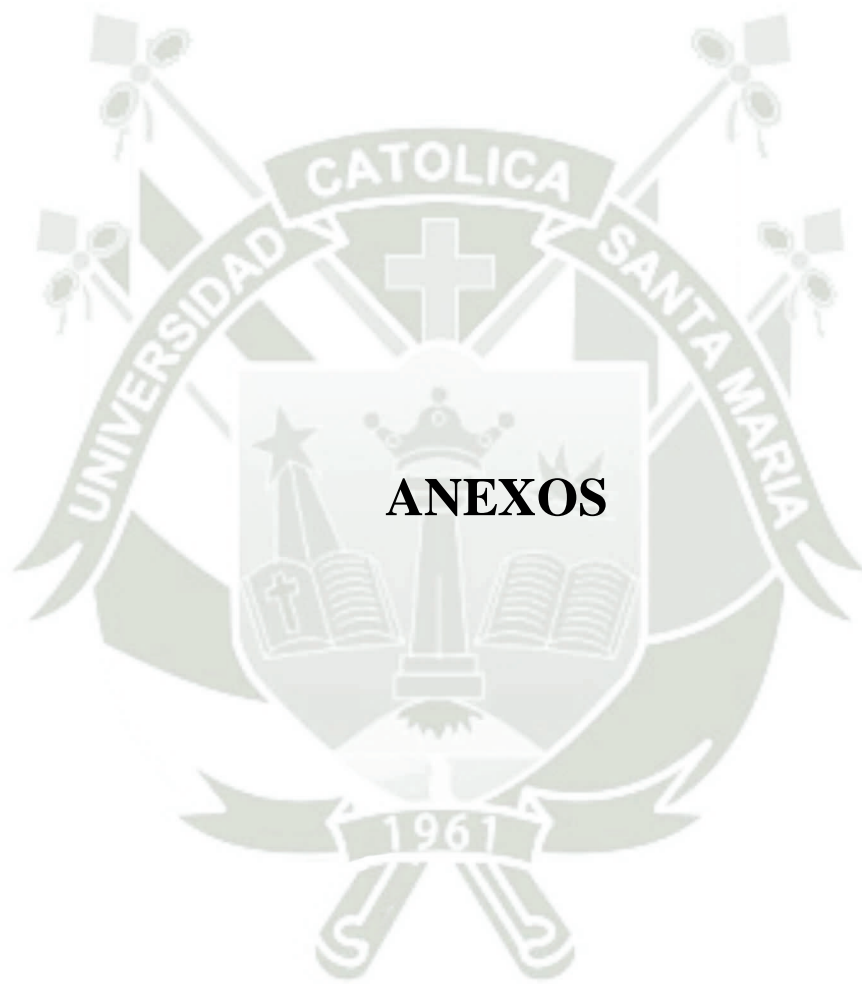


REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. American Urological Association. Evaluación y tratamiento de la criptorquidia. [Online].; 2018. Available from: <https://www.auanet.org/guidelines-and-quality/guidelines/cryptorchidism-guideline>.
2. Espinosa M, López J. Criptorquidia. *An Pediatr Contin*. 2009; 7(6): 333–8.
3. McGlynn et al. Risk factors for cryptorchism among populations at differing risks of testicular cancer. *Int J Epidemiol*. 2006; 35(3): 787–95.
4. Damgaard et al. Risk factors for congenital cryptorchidism in a prospective birth cohort study. *PLoS One*. 2008; 3(8): e3051.
5. Tasian G, Copp H. Diagnostic performance of ultrasound in nonpalpable cryptorchidism: a systematic review and meta-analysis. *Pediatrics*. 2011; 127(1): 119–28.
6. Budianto et al. Role of laparoscopy and ultrasound in the management of “impalpable testis” in children. *Asian J Surg*. 2014; 37(4): 200–4.
7. Mathers et al. Testículo no descendido: diagnóstico, tratamiento y consecuencias a largo plazo. *Dtsch Arztebl Int*. 2009; 106(33): 527–32 Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19738919/>.
8. Tekgül et al. Guía clínica sobre urología pediátrica. *European Society for Paediatric Urology*. 2009;; 26-7.
9. Cooper et al. Undescended testes (cryptorchidism) in children: Clinical Features and evaluation; 2024 Disponible en: <https://www.uptodate.com/contents/undescended-testes-cryptorchidism-in-children-clinical-features-and-evaluation#H425987562>.
10. European Association of Urology. *Urología Pediátrica*; 2024 Disponible en: <https://d56bochluxqnz.cloudfront.net/documents/full-guideline/EAU-Guidelines-on-Paediatric-Urology-2024.pdf>.
11. Molina M, Montenegro K. 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 para optar el Título Profesional de Médico Cirujano]; 2014 Disponible en: <https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/6425/1/TESIS.pdf>.

12. Vaiani et al. Criptorquidia, fisiología, patología asociada, clasificación, examen físico y controversias sobre el tratamiento; 2010 Disponible en: https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/190821/CONICET_Digital_Nro.eb45b33e-081e-471c-8008-1cf00ac02e59_C.pdf?sequence=8&isAllowed=y.
13. Pipman et al. Criptorquidia: una revisión de los avances más recientes en su diagnóstico y tratamiento. Arch Argent Pediatr. 2024;: e202410441.
14. Pimenta et al. Criptorquidia. Implicações clínicas. Acta medica portuguesa. 1999; 12(1-3): 131-6.
15. Navas et al. Criptorquidia: falla en el descenso testicular en la población infantil. Rev Medica Sinerg. 2023; 8(5): e1034.
16. Hutson et al. Cryptorchidism. Semin Pediatr Surg. 2010; 19(3): 215–24.
17. Huertas A. Criptorquidia y patología. Pediatr Integral. 2024; 6: 354–370.
18. Braga L, Lorenzo A. Cryptorchidism: A practical review for all community healthcare providers. Canadian Urological Association Journal. 2017; 11: S26.
19. Sheldon C. The pediatric genitourinary examination: inguinal, urethral, and genital diseases. Pediatric Clinics. 2001; 48(6): 1339-1380.
20. Leslie et al. Cryptorchidism. StatPearls. 2021; Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/books/NBK470270/>.
21. Ministerio de Salud. Guía de práctica Clínica de Testículo No Descendido; 2018.
22. Souza et al. Impacto da cirurgia urológica no tratamento de criptorquidia em pacientes pediátricos: análise de resultados a longo prazo. Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação. 2024; 10(9): 3764-7.
23. Arízaga et al. Criptorquidia en pediatría. Ateneo. 2018; 20(2): 161–9.
24. Ciongradi et al. Fertility of cryptorchid testis—An unsolved mystery. Genes. 2021; 12(12): 1894.
25. Ferguson L, Agoulnik A. Testicular cancer and cryptorchidism. Frontiers in endocrinology. 2013; 32: 4.
26. Carcasi et al. Tumor del saco vitelino de testículo en un niño de dos años de edad con criptorquidia izquierda: reporte de un caso. Revista Médica Basadrina. 2021; 15(1): 53-60.

27. Holmboe et al. The epidemiology of cryptorchidism and potential risk factors, including endocrine disrupting chemicals. *Frontiers in Endocrinology*. 2024; 15: 1343887.
28. Hildorf S. Clinical aspects of histological and hormonal parameters in boys with cryptorchidism: Thesis for PhD degree. *Apmis*. 2022; 130: 1.
29. Bolaños J. Características Epidemiológicas, clínicas y tratamiento de pacientes con testículo no descendido atendidos en el Hospital Goyeneche, Arequipa, periodo 2015-2019: [Tesis para optar el Título Profesional de Médico Cirujano]; 2020 Disponible en: <https://repositorio.ucsm.edu.pe/items/0d909807-13b7-43db-a744-bb2066cebbba>.
30. Armas et al. Características clínico-ecográficas pre y postquirúrgicas de niños intervenidos por criptorquidia en el Hospital Sabogal, Perú. *Rev Cuerpo Med HNAAA*. 2022; 15(3).
31. Carrión M, Rivera F. Prevalencia de criptorquidia y factores asociados en pacientes pediátricos Riobamba, 2016 – 2019: [Tesis para optar el Título Profesional de Médico Cirujano]; 2020 Disponible en: <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/7055/1/Miriam%20Lilibeth%20Carri%20c3%20Campoverde%20y%20Fabian%20Mateo%20Rivera-Med.pdf>.
32. Hernández-Sampieri R, Mendoza C. Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta; 2020.
33. Gurney et al. Risk factors for cryptorchidism. *Nat Rev Urol*. 2017; 14(9): 534–48.
34. Jones et al. Prenatal risk factors for cryptorchidism: a record linkage study. *Paediatric and Perinatal Epidemiology*. 1998; 12(4): 383-396.
35. Zhou et al. Ultrasound manifestations and clinical features of nonpalpable testis in children. *Sci Rep*. 2022; 12(1): 12245.
36. Hadziselimovic et al. Epigenetics, cryptorchidism, and infertility. *Basic Clin Androl*. 2023; 33(1): 24.
37. Atacushi S, Fiallos P. Complicaciones en el embarazo por apendicitis aguda. Hospital Provincial General Docente. Riobamba, 2010-2020: [Tesis para optar el Título Profesional de Médico Cirujano]; 2020.
38. Pakkasjärvi N, Taskinen S. Surgical treatment of cryptorchidism: current insights and future directions. *Frontiers in endocrinology*. 2024; 15: 1327957.



ANEXO 1

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Número de HC: _____

Edad al momento de diagnóstico: _____ años

Procedencia (Distrito): _____

Antecedentes neonatales y comorbilidades:

- Edad gestacional:
 - ❖ Pretérmino - < 37 semanas
 - ❖ Término - 37 a 42 semanas
 - ❖ Postérmino - > 42 semanas
- Peso al nacer:
 - ❖ < 1000 gr - Extremadamente bajo
 - ❖ 1000-1499 gr - Muy bajo peso al nacer
 - ❖ 1500-2499 gr - Bajo peso al nacer
 - ❖ 2500-4000 gr - Normal
 - ❖ >4000 gr - Macrosómico
- Tipo de parto:
 - ❖ Vaginal
 - ❖ Cesárea
- Antecedentes maternos:
 - ❖ Preeclampsia
 - ❖ Obesidad

- ❖ Diabetes
- ❖ Madre añosa (>35 años)
- Lactancia materna exclusiva: SÍ NO

Características ecográficas de la criptorquidia

- Tipo de presentación
 - ❖ Unilateral derecha
 - ❖ Unilateral izquierda
 - ❖ Bilateral
- Situación del testículo
 - ❖ 1/3 proximal del canal inguinal
 - ❖ 1/3 medio del canal inguinal
 - ❖ 1/3 distal del canal inguinal

Tratamiento

- Edad de tratamiento: _____ años
- Quirúrgico:
 - o Orquidopexia abierta
 - o Orquidopexia laparoscópica
 - o Orquiectomía
- Recidiva: No Sí

Nota: Ministerio de Salud, (21).

ANEXO 2

FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LAS ACTIVIDADES DE DOCENCIA DURANTE LA ATENCIÓN DE SALUD

FECHA: ____/____/____

YO _____, identificado(a) con documento de identidad DNI/CE/Pasaporte N° _____, con domicilio en _____, e historia clínica N° _____, declaro haber sido informado (a) de las actividades de docencia que se podrían realizar durante mi atención en el Hogar Clínica San Juan de Dios-Arequipa y, resueltas todas mis inquietudes y preguntas al respecto, consiente de mis derechos y en forma voluntaria, en cumplimiento del artículo 119 del Decreto Supremos N° 013-2006-SA declaro que SI () NO () brindo mi consentimiento para que, mientras sea atendido dentro de las instalaciones del establecimiento de salud antes mencionado, los estudiantes de ciencias de la salud participen de dichos procedimientos médicos, bajo la supervisión y observación del profesional de la salud docente a su cargo.

Firma del paciente o representante legal

Firma del profesional

ANEXO 3

CARTA DE PRESENTACIÓN

SOLICITO: Carta de presentación

SEÑOR DECANO DE LA FACULTAD DE MEDICINA HUMANA DE LA UCSM

Yo,

.....
....., identificada con DNI N°
..... y código universitario N°
....., con domicilio en
.....

....., en mi calidad de estudiante del
séptimo año de la Facultad de Medicina Humana, me presento
ante usted respetuosamente y digo:

Que, siendo requisito para la obtención del Título profesional, la realización y sustentación
de una tesis y habiendo sido aprobado el proyecto denominado
“.....

.....

.....”, me dirijo a usted para solicitarle una CARTA DE PRESENTACIÓN para el
Director/Gerente del Hospital, Dr.(a)

..... para la
..... (revisión de historias

clínicas/realización de encuestas/otro). Para tal efecto, se adjunta el dictamen de aprobación
del proyecto en mención.

POR LO EXPUESTO:

Solicito a usted acceder a mi petición por ser de justicia

Arequipa,

.....
Firma
Nombre
DNI

ANEXO 4

CARTA DE AUTORIZACIÓN PARA EL ACCESO A LA INFORMACIÓN



Clinica San Juan de Dios
Av. Ejército N° 1020 - Cayma Arequipa - Perú
Teléfono: +51 382 400
clinicasjd.arequipa@sanjuandedios.pe
www.sanjuandediosarequipa.com

Carta Nro. 008-2025-DM- HCSJD-AQP

Arequipa, 13 de enero de 2024

Señorita
Adriana Virginia Acosta Gutiérrez
adriana.vacosta2000@gmail.com
Presente.-

Señorita
Daniela Merma Paz
danimermapaz97@gmail.com
Presente .-

Referencia : Solicitud de fecha 07.01.2024

De mi mayor consideración:

Por medio de la presente reciban ustedes un cordial saludo y a la vez dar **RESPUESTA POSITIVA** al documento de la referencia, autorizándolas para el acceso a las historias clínicas, para la recolección de datos del proyecto del trabajo de investigación denominado : **"INCIDENCIA Y FACTORES ASOCIADOS AL DIAGNOSTICO DE CRIPTORQUIDIA EN NIÑOS DE LA CLINICA SAN JUAN DE DIOS DURANTE EL PERIODO 2022-2024"**.

Asimismo, se les solicita presentar los resultados finales, las conclusiones y recomendaciones de la investigación.

Se comunicará al área involucrada para que le brinden las facilidades respectivas.

Sin otro particular, me suscribo de ustedes.

Atentamente,



CLINICA
San Juan de Dios
AREQUIPA
Dra. Nayeli Magnolia Malafonado
DIRECTORA MÉDICA

*la C.C. :estadística

ANEXO 5

MATRIZ DE DATOS

Edad del diagnóstico	Edad del tratamiento	Distrito	Edad gestacional	Peso al nacer	Antecedentes maternos	Lactancia materna exclusiva	Tipo de parto	Tipo de presentación (ecografía)	Situación del testículo	Tipo de tratamiento	Reidiviva
1	7	10	1	4	4	1	2	1	3	1	1
5	5	7	2	4	2	1	2	1	2	1	2
2	2	3	2	4	6	1	1	3	3	1	2
3	3	14	1	4	6	3	2	3	2	1	2
1	3	2	2	4	2	3	2	3	2	1	2
2	3	1	2	4	2	3	1	3	2	1	2
3	9	9	3	4	6	3	2	3	2	1	2
5	5	8	2	4	6	3	1	2	2	1	2
2	3	9	2	4	2	3	2	3	2	1	2
3	3	2	1	3	2	3	2	1	2	1	2
2	4	1	1	3	1	3	2	2	2	1	2
3	3	9		4	6	1	1	3	2	1	2
2	2	3	2	4	6	1	2	3	2	1	2
6	6	3	2	4	4	3	2	1	2	1	2
3	4	3	2	4	4	3	2	1	2	2	2
4	7	5	2	3	1	3	2	2	1	2	2
12	12	5	1	3	1	3	2	3	3	2	2
6	9	3	3	5	2	2	2	3	1	1	2
7	7	18	2	4	6	2	2	3	2	1	2
6	6	4	2	4	6	2	1	3	2	1	2
6	7	5	2	4	6	1	1	1	1	1	2
11	12	5	2	4	2	2	2	1	1	1	2
6	6	15	2	4	6	3	2	2	3	1	2
1	1	11	2	4	6	3	1	3	2	1	2
11	11	21	2	4	6	1	1	3	2	1	2
2	2	1	2	4	6	3	1	3	3	1	2
4	6	17	2	4	6	3	1	3	3	1	2
4	4	19	2	4	6	1	1	1	3	3	2
3	3	10	2	4	6	1	1	3	2	1	2
9	9	1	2	4	6	1	1	1	2	1	2
2	2	1	2	4	6	1	1	3	2	1	2
2	2	17	2	5	3	3	2	3	2	1	2
3	3	20	2	4	2	1	2	3	1	1	2
10	11	20	1	3	1	3	2	3	1	1	2
2	3	1	1	4	6	3	1	1	3	1	2
2	2	1	2	4	6	1	1	2	1	1	2
4	9	11	2	4	2	3	2	3	2	1	2
3	4	18	2	4	2	3	1	3	2	1	2
2	2	1	2	5	3	2	2	3	2	1	2
2	2	20	1	3	4	2	2	3	2	1	2
2	2	2	2	5	3	2	2	3	2	1	2
3	2	18	1	3	1	2	2	3	3	1	2

1	2	2	3	4	2	2	2	1	3	1	2
2	2	11	2	5	2	2	2	3	2	1	2
2	4	1	2	4	6	1	1	3	1	1	2
2	4	12	1	3	2	1	2	3	2	1	2
1	5	13	1	3	1	3	2	2	2	1	1
2	2	1	1	4	2	3	2	3	1	1	2
2	4	10	2	4	4	3	2	3	2	1	2
3	3	2	2	4	3	3	2	2	3	1	2
9	9	18	2	4	4	3	2	2	3	1	2
5	5	13	1	3	1	3	2	3	1	1	2
4	5	5	2	4	6	1	1	1	1	1	2
4	5	15	2	4	6	1	1	3	2	1	2
9	9	7	3	5	2	3	2	1	2	1	2
4	5	13	1	3	1	3	2	2	1	1	2
2	3	9	1	4	1	3	2	3	3	1	2
2	2	9	2	5	2	3	2	1	2	1	2
2	2	9	2	4	4	3	2	2	1	1	2
11	11	1	2	3	4	3	2	1	1	1	2
1	2	2	1	3	1	3	2	3	2	1	2
2	2	8	1	3	1	3	2	1	2	1	2
2	3	10	1	3	1	3	2	3	2	2	2
6	6	3	2	4	6	1	1	3	1	2	2
4	4	10	2	4	2	3	2	3	1	3	2
3	4	5	3	5	4	3	2	3	2	1	2
4	4	14	2	4	4	3	2	3	2	2	2
2	2	9	2	4	6	1	1	3	1	2	2
13	13	4	2	4	6	1	1	3	3	2	2
10	10	4	2	4	6	1	1	3	1	2	2
4	4	1	2	4	6	1	1	3	2	2	2
2	3	4	2	4	6	1	1	3	2	2	2
5	11	3	2	4	4	1	2	1	3	2	2
1	2	4	2	4	6	3	1	3	2	1	2
3	4	1	2	3	2	3	2	3	2	1	2
3	3	10	1	3	4	3	1	3	3	1	1
2	3	3	2	4	6	3	2	3	2	1	2
5	5	1	2	4	6	3	1	3	2	1	2
10	11	7	2	4	6	1	1	1	1	1	2
10	11	4	2	4	2	2	2	3	2	1	2
1	2	1	2	4	2	3	2	3	2	1	2
7	8	19	1	3	4	3	1	3	2	1	2
7	7	2	2	4	4	3	2	3	2	1	2
2	3	4	2	4	3	3	2	3	2	1	2
2	3	12	2	4	2	3	2	3	2	1	2
3	7	18	1	3	4	3	2	1	2	1	2
5	5	8	2	4	2	3	2	2	2	1	2
4	5	5	2	4	4	3	1	3	1	1	2
4	4	7	2	4	3	3	2	1	1	1	2

3	3	5	2	5	3	3	2	2	3	1	2
9	11	7	3	5	6	1	2	2	2	1	1
3	3	8	1	3	1	3	2	2	1	1	2
11	11	1	2	4	4	3	2	2	1	1	2
5	5	8	2	4	4	3	2	1	2	1	2
4	4	12	2	4	2	1	1	2	1	1	2
6	8	3	2	4	6	1	1	2	3	1	2
1	4	3	1	3	1	3	2	1	1	1	2
10	10	2	2	4	3	3	2	2	1	1	2
3	9	5	2	4	2	3	2	1	1	1	2
6	6	5	1	3	6	1	1	3	2	3	2
2	2	1	2	4	4	3	2	3	1	3	2
12	12	3	2	4	6	3	1	3	1	1	2
2	2	1	2	4	6	3	2	3	2	1	2
3	3	1	2	4	6	3	1	3	2	1	2
3	3	4	1	3	2	3	2	3	2	1	2
6	5	13	2	4	6	1	1	3	2	1	2
7	7	5	2	4	6	3	1	3	2	1	2
5	5	1	2	4	3	3	2	3	1	1	2
2	2	1	1	3	6	3	1	3	3	1	2
4	4	5	1	3	6	3	1	3	2	1	2
3	4	1	2	4	6	3	1	3	1	1	2
11	11	11	1	3	2	3	2	1	2	2	2
2	3	7	1	3	4	3	1	3	2	1	2
2	3	3	2	4	6	3	1	3	2	1	2
2	3	2	2	4	6	1	1	3	2	1	2
5	6	1	1	3	4	3	2	3	2	1	2
5	5	1	1	3	1	3	2	3	2	1	2
3	7	3	2	4	2	3	1	2	3	1	2
11	12	1	3	5	4	2	2	3	2	1	2
2	2	2	2	4	6	1	1	2	3	1	2
6	6	9	2	4	6	1	1	3	2	1	2
2	6	14	2	4	6	1	1	3	2	1	2