

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA**  
**FACULTAD DE MEDICINA**  
**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



**TESIS:**

“CARACTERIZACIÓN DE PACIENTES MENORES DE UN AÑO QUE RECIBEN TRATAMIENTO ORTOPÉDICO PARA DISPLASIA DE CADERA EN EL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA 2023-2024”

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO**

**AUTOR:**

JHONY SANTOS VALENCIA CARMONA

ORCID: 0009-0004-7504-4849

**ASESOR(ES):**

MC. MIGUEL ALONSO ALDEA POLO

ORCID: 0009-0004-9870-2293

MC. ENRIQUE CABRERA CERNA

ORCID: 0000-0002-0734-600X

Cajamarca, Perú

2025

## CONSTANCIA DE INFORME DE ORIGINALIDAD

1. Investigador: Jhony Santos Valencia Carmona  
DNI: 72836980  
Escuela Profesional: Medicina Humana
2. Asesor: MC. Miguel Alonso Aldea Polo/ MC. Enrique Cabrera Cerna  
Facultad/ Unidad UNC: Facultad de Medicina
3. Grado Académico o título Profesional: Título de Médico Cirujano
4. Tipo de Investigación: Tesis
5. Título de Trabajo de Investigación: **"CARACTERIZACIÓN DE PACIENTES MENORES DE UN AÑO QUE RECIBEN TRATAMIENTO ORTOPÉDICO PARA DISPLASIA DE CADERA EN EL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA 2023-2024"**
6. Fecha de Evaluación: 04/03/2025
7. Software Antiplagio: TURNITIN
8. Porcentaje de Informe de Similitud: 22%
9. Código Documento: oid: 3117: 436213298
10. Resultado de la Evaluación de Similitud: **APROBADO**

Cajamarca, 04 de marzo del 2025



## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo a mi padre y hermano, quienes siempre han sido mi mayor fuente de apoyo y motivación en cada etapa de mi vida. Su amor incondicional y sus sacrificios han sido el motor que impulsa mis logros. Su ejemplo de perseverancia y dedicación ha sido mi inspiración constante. Que este logro también sea suyo, pues cada paso que doy es gracias a su valioso apoyo.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco sinceramente a mis asesores, MC. Miguel Alonso Aldea Polo y MC. Enrique Cabrera Cerna; por su orientación, paciencia y dedicación los cuales fueron fundamentales para el desarrollo y culminación del presente trabajo de investigación. Quiero agradecer también a mi padre y hermano, quienes estuvieron presentes en cada momento, brindándome su apoyo y motivándome a seguir adelante. Finalmente, agradezco a todo el personal de salud del Hospital Regional Docente de Cajamarca por brindarme la información necesaria para la realización del presente trabajo.

## ÍNDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIA.....	1
AGRADECIMIENTO .....	2
RESUMEN .....	8
ABSTRACT .....	9
INTRODUCCIÓN.....	10
CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....	11
1.1. Planteamiento del problema .....	11
1.2. Formulación del problema de investigación:.....	12
1.3. Justificación de la investigación:.....	12
1.4. Objetivos de la investigación.....	13
1.4.1. General: .....	13
1.4.2. Específicos:.....	13
1.5. Limitaciones de la investigación .....	14
1.6. Consideraciones éticas.....	14
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO .....	15
2.1. Antecedentes de la investigación:.....	15
2.1.1. Antecedentes internacionales: .....	15
2.1.2. Antecedentes de latinoamérica: .....	15
2.1.3. Antecedentes nacionales:.....	16
2.1.4. Antecedentes locales: .....	18
2.2. Bases teóricas: .....	19
2.2.1. Displasia del desarrollo de cadera (DDC) .....	19
2.2.2. Clasificación de Displasia del desarrollo de cadera .....	19
2.2.3. Epidemiología.....	20
2.2.4. Etiología.....	20
2.2.5. Factores de riesgo .....	21

2.2.6.	Fisiopatología .....	21
2.2.7.	Presentación clínica .....	21
2.2.8.	Exámenes auxiliares .....	23
2.2.9.	Tratamiento.....	26
2.3.	Marco conceptual: .....	29
CAPÍTULO III: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....		30
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....		31
4.1.	Tipo y nivel de investigación.....	31
4.2.	Técnicas de muestreo y diseño de la investigación .....	31
4.2.1.	Población .....	31
4.2.2.	Muestra .....	31
4.2.3.	Criterios de inclusión.....	31
4.2.4.	Criterios de exclusión .....	32
4.3.	Fuentes e instrumento de recolección de datos .....	32
4.4.	Técnicas de procesamiento de la información y análisis de datos .....	32
CAPÍTULO V: RESULTADOS .....		33
CAPÍTULO VI: DISCUSIÓN .....		41
CAPÍTULO VII: CONCLUSIONES.....		44
CAPÍTULO VIII: SUGERENCIAS.....		45
CAPÍTULO IX: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....		46
CAPÍTULO X: ANEXOS:.....		52
10.1.	Anexo 1: Matriz de consistencia .....	52
10.2.	Anexo 2: Formulario de recolección de información.....	54
10.3.	Anexo 3: Signos en displasia de desarrollo de cadera.....	57
10.4.	Anexo 4: Método de Graf.....	59
10.5.	Anexo 5: Displasia de desarrollo de cadera en radiografía .....	61

## ÍNDICE DE TABLAS Y GRÁFICOS

<b>Tabla 1:</b> Factores de riesgo de pacientes menores de un año con displasia del desarrollo de cadera diagnosticados en el HRDC 2023-2024. ....	34
<b>Tabla 2:</b> Comparación de signos clínicos con sexo de pacientes con diagnóstico de displasia del desarrollo de cadera en el HRDC 2023-2024. ....	34
<b>Tabla 3:</b> Tabla comparativa entre edad de diagnóstico con el examen auxiliar en pacientes con displasia de cadera en el HRDC 2023-2024. ....	38
<b>Tabla 4:</b> Tabla de ecografía con ángulos menor a 60° con displasia de cadera en menores de un año del HRDC 2023-2024. ....	38
<b>Tabla 5:</b> Tabla comparativa entre sexo y lado de afectación de desarrollo de displasia de cadera en pacientes menores de un año en el HRDC 2023-2024. ....	40
<b>Tabla 6:</b> Tipo de tratamiento ortopédico empleado en pacientes menores de un año con displasia de cadera en el HRDC 2023-2024. ....	40
<b>Gráfico 1:</b> Frecuencia y porcentaje de casos diagnosticados con displasia del desarrollo de cadera clasificada por sexo en el HRDC 2023-2024. ....	33
<b>Gráfico 2:</b> Frecuencia y porcentajes de la edad de diagnóstico de displasia de cadera en el HRDC 2023-2024. ....	33
<b>Gráfico 3:</b> distocia de presentación de pacientes menores de un año con displasia del desarrollo de cadera diagnosticados en el HRDC 2023-2024. ....	34
<b>Gráfico 4:</b> signo de Barlow en pacientes con diagnóstico de displasia del desarrollo de cadera en menores de un año del HRDC 2023-2024. ....	35
<b>Gráfico 5:</b> signo de Ortolani en pacientes con diagnóstico de displasia del desarrollo de cadera en menores de un año del HRDC 2023-2024. ....	35
<b>Gráfico 6:</b> signo de Galeazii en pacientes con diagnóstico de displasia del desarrollo de cadera en menores de un año del HRDC 2023-2024. ....	36
<b>Gráfico 7:</b> Limitación de abducción según el lado de afectación en pacientes menores de un año con displasia de cadera en el HRDC 2023-2024. ....	36
<b>Gráfico 8:</b> Presencia de asimetría de pliegues en pacientes menores de un año diagnosticados con displasia de cadera en el HRDC 2023-2024. ....	37

<b>Gráfico 9:</b> Asimetría en longitud de miembros inferiores de pacientes menores de un año con displasia de cadera del HRDC 2023-2024.....	37
<b>Gráfico 10:</b> Centros de osificación en radiografía en pacientes menores de un año con displasia de cadera en el HRDC 2023-2024.....	39
<b>Gráfico 11:</b> Ángulo acetabular mayor a 30° en radiografía en pacientes menores de un año con displasia de cadera en el HRDC 2023-2024. ....	39
<b>Gráfico 12:</b> Línea de Shenton en radiografía en pacientes menores de un año con displasia de cadera en el HRDC 2023-2024.....	40



## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

<b>Ilustración 1:</b> Signo de Barlow .....	57
<b>Ilustración 2:</b> Signo de Ortolani.....	57
<b>Ilustración 3:</b> Signo de Galeazzi .....	58
<b>Ilustración 4:</b> Discrepancia de longitud relativa de miembros inferiores .....	58
<b>Ilustración 5:</b> Ecografía de cadera, método de Graf .....	59
<b>Ilustración 6:</b> Cadera normal, Tipo I.....	59
<b>Ilustración 7:</b> Cadera inmadura, paciente menor de 3 mees. Tipo IIa .....	59
<b>Ilustración 8:</b> Cadera descentrada, cartílago del t, Tipo III .....	60
<b>Ilustración 9:</b> Cadera descentrada. Tipo IV .....	60
<b>Ilustración 10:</b> Radiografía de pelvis antero-posterior.. .....	61
<b>Ilustración 11:</b> Clasificación radiológica según el International Hip Dysplasia Institute (IHDI, por sus siglas en inglés) para displasia del desarrollo de cadera .....	62

## RESUMEN

**OBJETIVO:** Determinar las características de pacientes menores de un año que reciben tratamiento ortopédico para displasia del desarrollo de cadera atendidos en el Hospital Regional Docente de Cajamarca 2023-2024.

**METODOLOGÍA:** El presente estudio es no experimental, descriptivo, observacional y retrospectivo; en el cual se revisó 98 historias de pacientes menores de un año con displasia del desarrollo de la cadera que fueron atendidos en el Hospital Regional de Cajamarca durante enero 2023 – diciembre 2024.

**RESULTADOS:** el sexo femenino es el más afectado con un porcentaje de 66.33%, la edad del diagnóstico se encuentra a los 7 meses de edad con un 20.41%, respecto a los factores de riesgo, ser primogénito afecta en un 55%, distocia de presentación al nacer un 45% (podálico: 8.16%, cefálico: 90.82%, transverso:1.02%), antecedentes familiares un 15%, oligohidramnios un 5% y macrosomía fetal un 5%. En las características clínicas la limitación para la abducción de caderas más frecuente es el izquierdo (28.57%), la asimetría de pliegues se presenta en un 62.24% y la asimetría en longitud de miembros inferiores en un 25.51%. En cuanto a los signos clínicos registrados se tiene mayor frecuencia en el sexo femenino (7.14%), los signos de Barlow y Ortolani: 9.18%. En el diagnóstico mediante ecografía, el 100% ha presentado ángulos acetabulares menores a 60°. Por radiografía: los centros de osificación se encuentran ausentes en 75.51%, ángulo acetabular mayor a 30° es a predominio bilateral (31.63%) seguido del lado izquierdo (26.53%), la línea de Shenton discontinua e irregular también es a predominio bilateral (37.76%) seguida del lado izquierdo (33.67%). El tratamiento ortopédico más empleado fue terapia física con un 62.7%, seguido de Férula de Frejka con 54.2%, Arnés de Pavlik con 13.3% y Férula de Craig con un 7.2%.

**CONCLUSIÓN:** la displasia del desarrollo de cadera es más común en el sexo femenino siendo el diagnóstico más frecuente a los 7 meses de edad, dentro del factor de riesgo más importante es la distocia de presentación al nacer; el signo ecográfico común es ángulo acetabular menor a 60°, en la radiografía los centros de osificación y línea de Shenton son las más comunes, y en cuanto al tratamiento ortopédico el más frecuente es la terapia física seguida de la férula de Frejka.

**PALABRAS CLAVES:** displasia del desarrollo de cadera, línea de Shenton, férula de Frejka, férula de Craig.

## ABSTRACT

**OBJECTIVE:** To determine the characteristics of patients under one year of age receiving orthopedic treatment for developmental dysplasia of the hip treated at the Regional Teaching Hospital of Cajamarca 2023–2024.

**METHODOLOGY:** The present study is non-experimental, descriptive, observational, and retrospective; in which 98 medical records of patients under one year old with developmental dysplasia of the hip were reviewed, who were treated at the Regional Teaching Hospital of Cajamarca during January 2023 – December 2024.

**RESULTS:** The female sex is the most affected, with a percentage of 66.33%. The age at diagnosis is found at 7 months of age with 20.41%. Regarding risk factors, being a firstborn affects 55%, birth presentation dystocia 45% (breech: 8.16%, cephalic: 90.82%, transverse: 1.02%), family history 15%, oligohydramnios 5%, and fetal macrosomia 5%. Regarding clinical characteristics, the most frequent limitation for hip abduction is the left side (28.57%), asymmetry of skin folds is present in 62.24%, and asymmetry in lower limb length in 25.51%. Regarding recorded clinical signs, there is a higher frequency in the female sex (7.14%), Barlow and Ortolani signs: 9.18%. In the diagnosis by ultrasound, 100% presented acetabular angles of less than 60°. By X-ray: the ossification centers are absent in 75.51%, an acetabular angle greater than 30° is predominantly bilateral (31.63%), followed by the left side (26.53%), the Shenton's line is discontinuous and irregular, also predominantly bilateral (37.76%), followed by the left side (33.67%). The most commonly used orthopedic treatment was physical therapy with 62.7%, followed by the Frejka splint with 54.2%, Pavlik harness with 13.3%, and Craig splint with 7.2%.

**CONCLUSION:** Developmental dysplasia of the hip is more common in the female sex, with the most frequent diagnosis at 7 months of age. Among the most important risk factors is birth presentation dystocia. The common ultrasound sign is an acetabular angle of less than 60°. In the X-ray, the most common findings are the absence of ossification centers and the Shenton's line, and regarding orthopedic treatment, the most frequent is physical therapy, followed by the Frejka splint.

**KEYWORDS:** Developmental dysplasia of the hip, Shenton's line, Frejka splint, Craig splint.

## INTRODUCCIÓN

La displasia del desarrollo de cadera es la alteración del crecimiento a nivel de las estructuras anatómicas de la articulación coxofemoral en el recién nacido; en el cual, la cabeza femoral permanece fuera del acetábulo al momento del nacimiento o es inestable (puede luxarse) en las primeras semanas de vida. Esto provoca que la cabeza del fémur y el acetábulo no se desarrollen normalmente y posteriormente se deformen, produciendo osteoartritis prematura en pacientes con edad temprana. (1)

Por otro lado, presenta varios factores de riesgo; dentro de los cuales están los antecedentes familiares, presentación podálica al nacimiento, sexo femenino y ciertas condiciones asociadas, como el oligohidramnios. Las manifestaciones clínicas de la displasia del desarrollo de cadera son diferentes según la edad del niño; en el recién nacido, se encuentran signos de inestabilidad en donde las maniobras de Barlow y Ortolani son positivas; sin embargo, a partir de los 2-4 meses, estos signos de inestabilidad dejan de apreciarse, pasando a observarse signos indirectos, como la rigidez de cadera por contractura de la musculatura aductora. (2)

En cuanto al tratamiento, consiste en reducir la displasia del desarrollo de cadera sin provocar necrosis avascular de la cabeza femoral y contribuir en el normal desarrollo acetabular. El objetivo del tratamiento es colocar la cabeza femoral dentro del acetábulo de manera que la cadera pueda desarrollarse con normalidad; para ello, el conocimiento de las opciones ortopédicas y quirúrgicas es fundamental para lograr el éxito en el tratamiento y evitar futuras complicaciones. (3)

Debido a dichas complicaciones y al impacto que la displasia del desarrollo de cadera puede tener en la calidad de vida del paciente y en los costos de atención médica, es fundamental contar con estudios que caracterizan a los pacientes sometidos a tratamiento ortopédico, identificando los factores que influyen en su evolución y en su respuesta terapéutica; ya que esto permitirá mejorar los resultados clínicos, reduciendo la necesidad de procedimientos invasivos y las complicaciones a largo plazo. Por ello, el desarrollo de este trabajo de investigación tiene como objetivo analizar la incidencia y efectividad del tratamiento con material ortopédico usado en pacientes menores de 1 año con displasia del desarrollo de cadera en el servicio de Traumatología y Medicina Física y Rehabilitación durante enero 2023 - diciembre de 2024.

## **CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

### **1.1.Planteamiento del problema**

La displasia del desarrollo de cadera es el trastorno ortopédico más común que se encuentra afectando a 1 de cada 1000 casos, la cual es producida por una alteración en la morfología de la articulación coxofemoral e incluso afecta la integridad de tendones, músculos y ligamentos (3) (4) (5). Por lo que dichos casos afectan a la población de recién nacidos tanto a países de Norteamérica como Latinoamérica, en mayor frecuencia al sexo femenino, ya sea de manera unilateral como bilateral. (6)

En México, se realizó un estudio, en el cual se encontró una prevalencia de 15 cada 1000 nacidos vivos (7). Se estima que, en la población chilena, la incidencia de Displasia del Desarrollo de Cadera en recién nacidos es aproximadamente del 3.9% (8). En Colombia la displasia del desarrollo de cadera, varía entre 7 a 14 %, en el cual se evidencia 1 de cada 100 recién nacidos y hasta 1-28 por cada 1000 nacidos vivos, la cual la cataloga como con una incidencia elevada; según sus autoridades de salud, consideran la radiografía de pelvis como tamizaje, en una edad comprendida entre 3 a 6 meses de la población y como un método de diagnóstico temprano. (9)

En Perú, según datos aportados por el Hospital Nacional Arzobispo Loayza, se presenta 1 de cada 20 neonatos con displasia de desarrollo de cadera, lo cual nos conlleva a ver el bajo nivel de conocimiento acerca de la patología, por lo cual se da un tratamiento tardío, donde se presentó más casos en niños mayores de un año, siendo el sexo femenino con mayor incidencia (10). En nuestro país, existe un programa orientado al crecimiento y desarrollo de nuestros niños peruanos (CRED), en el cual, se realiza una observación a los niños menores de 5 años, para despistaje de varias enfermedades, dentro de ellas se incluye la displasia de desarrollo de cadera. (11)

La falta de datos actualizados sobre la magnitud y los factores asociados que genera el desarrollo de displasia de cadera es primordial, ya que con ello se promueve un diagnóstico a temprana edad tomando en consideración los factores de riesgo, clínica y exámenes auxiliares imagenológicos para brindar el tratamiento oportuno y de esta manera prevenir complicaciones o la necesidad de tratamientos invasivos.

Es por ello que, el presente estudio se llevó a cabo en el Hospital Regional Docente de Cajamarca en el periodo enero 2023 – diciembre 2024 en las especialidades de Traumatología y Medicina Física y Rehabilitación, en pacientes menores de un año que

han sido diagnosticados con displasia del desarrollo de cadera quienes reciben tratamiento ortopédico, cuyos resultados obtenidos permitirán mejorar los protocolos de detección y tratamiento de la enfermedad en nuestra región de Cajamarca.

### **1.2. Formulación del problema de investigación:**

¿Cuál es la caracterización de pacientes menores de un año que reciben tratamiento ortopédico para displasia de cadera atendidos en el Hospital Regional Docente de Cajamarca 2023-2024?

### **1.3. Justificación de la investigación:**

La displasia del desarrollo de cadera se presenta en 1 de cada 1 000 nacidos vivos a nivel mundial y, nuestro país no está exento de esto; puesto que, se ha evidenciado una alta prevalencia; es por ello que es de suma importancia tener un óptimo conocimiento para realizar un diagnóstico oportuno, evitando futuras complicaciones y permitiendo administrarles un tratamiento adecuado. Sin embargo, pese a la magnitud del problema se han visto pocos estudios realizados en nuestra región de Cajamarca, siendo así que el presente estudio se realiza debido a que no existe otra investigación realizada en el Hospital Regional Docente de Cajamarca que tenga como objetivo analizar los factores de riesgo, características clínicas, diagnóstico y la efectividad del tratamiento con material ortopédico usado en pacientes menores de 1 año con displasia del desarrollo de cadera en el servicio de Traumatología y Medicina Física y Rehabilitación durante enero 2023 - diciembre 2024.

El presente estudio permite ampliar el conocimiento proporcionando datos relevantes sobre las características de los pacientes con displasia de desarrollo de cadera que requieren tratamiento ortopédico, incluyendo factores de riesgo asociados con su evolución y respuesta terapéutica; lo que contribuye a una mejor comprensión de los factores que influyen en el tratamiento permitiendo optimizar y mejorar los resultados clínicos.

Asimismo, debido a que la displasia del desarrollo de cadera es un problema ortopédico en los niños pequeños; si no se trata correctamente es la primera causa de artrosis en pacientes jóvenes, los cuales estarían destinados a usar prótesis total de cadera a

temprana edad. Es por ello que este proyecto busca prevenir la displasia del desarrollo de cadera y con ello disminuir las complicaciones que se presentarán en etapas posteriores.

Los principales beneficiados serán los pacientes con displasia del desarrollo de cadera ya que una mejor caracterización de sus casos permitirá un manejo más óptimo y por ende una mejora en los resultados clínicos, evitando las complicaciones y con ello las cirugías correctivas. Los profesionales de la salud también se verían beneficiados al tener mayor información, lo que permitiría que tomen decisiones más precisas y una mayor eficacia en el tratamiento. Otros beneficiados serían las familias de los pacientes y el sistema de salud; ya que, si el paciente tiene mejoría con el tratamiento, sus familiares tendrán menos impacto tanto emocional como económico.

#### **1.4.Objetivos de la investigación**

##### **1.4.1. General:**

- Determinar las características clínicas de la displasia del desarrollo de cadera en menores de un año que reciben tratamiento ortopédico, atendidos en el Hospital Regional Docente de Cajamarca 2023 – 2024.

##### **1.4.2. Específicos:**

- Determinar el sexo más frecuente que presenta displasia del desarrollo de cadera en pacientes menores de un año en Hospital Regional Docente de Cajamarca 2023-2024.
- Identificar la edad en la que se logra diagnosticar la displasia del desarrollo de cadera en pacientes menores de un año atendidos en el Hospital Regional Docente de Cajamarca 2023-2024.
- Determinar los factores de riesgo que predisponen a displasia del desarrollo de cadera en pacientes menores de un año en el Hospital Regional Docente de Cajamarca 2023-2024.
- Determinar el examen auxiliar para el diagnóstico asociado al lado afectado más frecuente de displasia del desarrollo de cadera en pacientes menores de un año del Hospital Regional Docente de Cajamarca 2023-2024.

- Describir el material ortopédico empleado y el tiempo de tratamiento de displasia del desarrollo de cadera en pacientes menores de un año en el Hospital Regional Docente de Cajamarca 2023-2024.

### **1.5.Limitaciones de la investigación**

La limitación principal fue que no se logró la recopilación completa de datos de todas las Historias Clínicas con diagnóstico de displasia del desarrollo de cadera, por ello se excluyeron gran parte de ellas al no estar registrados: factores de riesgo, signos clínicos, imagenológicos y tratamiento ortopédico. Además de ello, no se ha realizado seguimiento de los pacientes ni registrado el tiempo de uso de dicho material ortopédico indicado.

### **1.6.Consideraciones éticas**

El presente estudio se rigió bajo criterios de confidencialidad, se garantiza la privacidad y protección de datos personales de los partícipes en el estudio, mediante codificación de datos personales proporcionándose un código identificativo del paciente (Historia Clínica) para enlazar los datos personales y los de investigación, de modo que el investigador pueda identificar al sujeto (para objeto de controles mensuales), mientras que en el proceso de toma de muestras sólo se conozcan los códigos personales. Además, el presente trabajo de investigación ha sido evaluado y aprobado por la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Cajamarca.



## **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO**

### **2.1. Antecedentes de la investigación:**

A continuación, se hará un breve repaso por los trabajos más significativos de la literatura que han abordado el tema de displasia del desarrollo de cadera.

#### **2.1.1. Antecedentes internacionales:**

Villanueva et al. (12) en su artículo realizaron un estudio de tipo retrospectivo, descriptivo y transversal, que mediante la revisión de registros pertenecientes a niños de uno a seis meses de edad sometidos a seguimiento con ultrasonografía por seis meses reportaron los siguientes casos: 19 del lado izquierdo (47.5%), 10 del lado derecho (25%), 11 bilateral (27.5%); identificando principales factores de riesgo: primer embarazo, antecedentes familiares, presentación pélvica, sexo femenino. Los resultados fueron favorables usando arnés por 23 horas continuas observando una evolución de 99.2% de pacientes. Concluyendo que se obtuvo menor incidencia de pacientes con dolor, limitación de función y patrón de marcha satisfactorio para el paciente.

Lyu et al. (13) en su estudio retrospectivo tuvieron como objetivo evaluar los resultados clínicos y radiológicos de pacientes menores de 6 meses de edad que recibieron tratamiento con arnés de Pavlik o una férula de flexión de cadera de Tübingen. Se revisaron 251 registros de bebés con promedio de 89 días de edad diagnosticados con displasia del desarrollo de cadera, obteniendo como resultados según los grados de Graf: 116 caderas grado IIc (39.1%), 9 grado D (3.0%), 100 grado III (33.7%), 72 grado IV (24.2%), el grupo de Tübingen mostró mayor tasa de éxito (69.8%) en caderas de grados Graf III y IV; mientras que en el grupo de Pavlik (53.9%). Para mayores de 3 meses de edad el grupo Tübingen (71.4%) y de Pavlik (54.4%). Concluyendo que la férula de Tübingen debería ser la opción de tratamiento preferida para niños mayores de 3 meses de edad y para aquellos con displasia del desarrollo de cadera con grados de Graf III y IV que son menores de seis meses al momento de ser diagnosticados.

#### **2.1.2. Antecedentes de latinoamérica:**

Maldonado M. (14) en su trabajo de titulación realizó un estudio de tipo retrospectivo y corte transversal, donde recolectó datos de Historias Clínicas

teniendo una población de 110 pacientes que cumplieron los criterios de inclusión haciendo uso del programa SPSS versión 25. Observando que hay mayor prevalencia de displasia del desarrollo de cadera en el sexo femenino con 70.9%, para los nacidos por parto cefalovaginal la tasa basada en la edad gestacional fue del 52,7% y para los nacidos a término fue del 89,1%. Concluyendo que aunque un paciente no posea datos de clínica sobre DDC se debe realizar los exámenes radiológicos para descartar dicha patología.

Chica C. (15) en su proyecto de investigación realizó un estudio descriptivo y prospectivo basándose en los informes radiológicos de estudio pélvico. Recolectó información empleando un formulario, con una población general de 457 informes radiológicos y una muestra de 124 informes radiológicos de los pacientes que cumplen los criterios de inclusión. Demostrando que la incidencia de la enfermedad es del 27,13%, en niñas es del 81,45% y en niños del 18,55%, la edad más común es de 3 a 4 meses con 52,42%. Concluyendo que la incidencia de displasia de cadera en pacientes fue del 27,13%.

### **2.1.3. Antecedentes nacionales:**

Cuadrado J. (16) realizó un estudio sobre epidemiología y factores de riesgo de pacientes pediátricos con displasia de cadera en el hospital de Huancayo - Junín, periodo 2021 - 2022. Fue un estudio observacional, descriptivo, y transversal en el cual se trabajó con una muestra de 115 pacientes. Se determinó que la edad más frecuente de diagnóstico fue 6 meses (25,22%) y el sexo más frecuente fue el femenino (61,74%). El 46,09% fueron primogénitos, en el 23,48% estuvo la presentación podálica al nacimiento y el 6,96% presentó el antecedente familiar de displasia de cadera. Además observó que el 4,35% tuvieron gestación pretérmina, el 2,61% tuvo bajo peso al nacer y el 6,96% presentó oligohidramnios. Finalmente, dentro de las deformaciones congénitas del pie, se encontró más frecuentemente el pie equinovaro en el 3,48% seguido del pie metatarso aducto en el 1,74%.

Silupú K. (17) realizó un estudio observacional, descriptivo, de corte transversal, y retrospectivo para determinar la prevalencia y describir los signos radiográficos

en displasia de cadera en lactantes hasta los 8 meses de edad con radiografía de cadera en un nosocomio de Lima en el año 2019. La población fue de 121 pacientes, y se realizó un muestreo aleatorio simple obteniendo una muestra de 92 pacientes. Se encontró que el diagnóstico fue más frecuente entre los 4 a 6 meses de edad, estando presente en el 17,4% de la población, y se solicitaron radiografías de pelvis más frecuentemente en el sexo femenino (64,1%). Dentro de los hallazgos radiográficos patológicos se encontró que la discontinuidad del arco de Shenton representó el 87,51% de casos, que le sigue en frecuencia con el 62,5% el ángulo acetabular izquierdo mayor de 30°.

Soto J. (18) en su informe de tesis realizó un estudio descriptivo, transversal y retrospectivo en donde se hizo un análisis de las Historias Clínicas de los lactantes examinados en consulta externa de los servicios de traumatología y ortopedia, pediatría del año 2017 con el objetivo de determinar los factores de riesgo para displasia del desarrollo de cadera en menores de 12 meses. Tomando como muestra general a 324 lactantes. Obteniendo como resultado: madre primigesta: 217 (66.98%), sexo femenino: 180 (55.56%), presentación podálica: 53 (16.36%), oligohidramnios: 20 (6.17%), macrosómico 9 (2.78%), embarazo múltiple 8 (2.47%). Concluyendo que los factores de riesgo no modificables más frecuentes son: madre primigesta, sexo femenino, presentación podálica.

Rodríguez M. (19) en su trabajo monográfico elaborado a través de consultas en revistas, libros, tesis, etc. con el propósito de indagar más acerca del uso de ortesis en el desarrollo psicomotor de niños menores de 1 año con displasia del desarrollo de cadera. Concluyendo que no repercute de manera negativa en el desarrollo psicomotor de los niños menores de 1 año con displasia del desarrollo de cadera.

Romo F. (20) en su tesis realizó un estudio de corte transversal, retrospectivo, observacional, de nivel descriptivo y correlacional, cuyo objetivo fue determinar la prevalencia de displasia de desarrollo de cadera en niños de 0 a 12 meses diagnosticados por radiografía en el Hospital Ramiro Prialé Prialé de enero a diciembre 2017. Su población ha estado conformada por 795 pacientes, de los cuales 279 acudieron al servicio de radiología y 173 dieron como resultado positivo a displasia del desarrollo de cadera. Obteniendo como resultados:

prevalencia de displasia del desarrollo de cadera de 0 a 12 meses es de 21.8%, presentación fetal (podálica 12.7%, cefálica 87.3%), antecedentes familiares 5.8%, oligohidramnios 15.6%, tipo de parto (distócico 39.9%, eutócico 60.1%), edad materna (19-35 años 68.8%, >35 años 31.2%), edad gestacional (madres <37 semanas 13.9%, madres 37-41 semanas 86.1%), según sexo (femenino 53.2%, masculino 46.8%), según grupo de edad (9-12 meses 52%, 5-8 meses 45.1%, 0-4 meses 2.9%). Concluyendo que la prevalencia de la displasia de desarrollo de cadera es de 21.8% y que los factores de riesgo más frecuentes fueron: sexo femenino, parto distócico y antecedentes familiares de primer grado de displasia de cadera.

Pomataylla M. (21) en su estudio descriptivo, transversal, retrospectivo; con una población de 203 y una muestra de 103 pacientes con displasia del desarrollo de cadera. Obteniendo como resultado que las edades con mayor frecuencia que padecen displasia del desarrollo de cadera de 6-9 meses es de 79.4%, el sexo predominante es el femenino con el 74.8%, de zona urbana con 84.94%, presentación cefálica con 82.5%, no presentaron antecedentes familiares 80.6%, son segundos hijos 44.7%, fueron entablillados 66%, limitación de la abducción de cadera positiva con 84.5%, signo de Galeazzi positiva en 41.7%.

#### **2.1.4. Antecedentes locales:**

Malaver L. (22) en su tesis realizó un estudio no experimental, descriptivo, observacional y retrospectivo; en el cual se revisó 60 historias de pacientes con displasia del desarrollo de cadera menores de un año. Dentro de las características clínicas encontradas se detalla que, 51.7% presenta asimetría de pliegues en muslos, 45% presenta limitación en la abducción, 38.3% presenta asimetría de pliegues glúteos, 21.6% presenta Maniobra de Barlow, 21.7% Maniobra de Ortolani y 1.7% signo de Galeazzi. En cuanto a los signos radiológicos en radiografía el ángulo acetabular fue  $> 30^\circ$  en 31.3% de pacientes, el núcleo de osificación no estaba dentro del cuadrante ínferomedial en 12.7%, línea de Shenton discontinua en 78.2%. En ecografía por escala de Graff el 40% de los pacientes se encontraban dentro de la clasificación IIB, el 20% en IIC, 20% en IIA, 13.3% IID y 6.7% IA.

Concluyendo que el signo clínico más común es la asimetría de pliegues en muslos, el signo radiológico más común es la discontinuidad de la línea de y el signo ecográfico más común es la clasificación II B.

## **2.2. Bases teóricas:**

### **2.2.1. Displasia del desarrollo de cadera (DDC)**

Antes denominada luxación congénita de cadera, es el trastorno ortopédico más común en los recién nacidos donde existe alteración anatómica de la morfología esférica congruente de la articulación coxofemoral que causa inestabilidad; es decir, la cabeza femoral se encuentra fuera del acetábulo al momento del nacimiento, produciendo osteoartritis prematura en jóvenes. (1) (3) (4)

Es el desarrollo anormal de la articulación de la cadera, que afecta a todos los componentes mesodérmicos de dicha articulación. Existe osificación endocondral del hueso iliaco y fémur, alteración del cartílago de la articulación que afecta también a tendones, músculos y ligamentos. (3) (4) (5) (23)

### **2.2.2. Clasificación de Displasia del desarrollo de cadera**

#### **A. Displasia con cadera estable**

Cuando mediante maniobras para estabilizar la cadera se logra mantener la relación articular a pesar de ser un sitio plano poco profundo. (4)

#### **B. Displasia con cadera inestable**

**B.1. Subluxación:** ocurre cuando la cabeza femoral logra mantenerse en contacto con la superficie articular, aunque parcialmente.

**B.2. Luxación:** es la pérdida completa en relación de la articulación coxofemoral.

Se divide en:

**a. Teratológica:** ocurren dentro del útero asociados a desórdenes neuromusculares como por ejemplo: artrogriposis, mielodisplasia.

**b. No teratológica:** ocurre en niños por lo demás sanos que presentan signos de inestabilidad y pérdida de relación articular. (4)

### 2.2.3. Epidemiología

- En Norteamérica 1 de cada 500 – 1000 nacidos vivos. (3) (6)
- 1 – 2% tienen subluxación o luxación de cadera al momento de nacer, de estos 60% se estabiliza a la semana y 88% a los 2 meses.
- En Latinoamérica, Chile tiene mayor incidencia, 1 de 500 nacidos vivos para luxación.
- Relación mujeres a hombres es de 6 a 1.
- El 20% es bilateral, en casos unilaterales es más común la displasia de cadera izquierda con 60%, y la cadera derecha con 20%. (6)

### 2.2.4. Etiología

Es de etiología multifactorial:

#### A. Mecánicas:

- a. Pelvis fetal que se encuentra atrapada en la pelvis materna con aducción ya sea de una o ambas caderas (más frecuente en la cadera izquierda, en fetos que tienen presentación cefálica), debido al contacto del trocánter mayor del feto con el promontorio del sacro materno.
- b. Musculatura abdominal y uterina tensa o hipertónica en madres primigestas.
- c. Presentación podálica (5)

#### B. Fisiológicas:

- a. Relaxina: es una hormona materna que se produce en el último trimestre, que se encarga de dar elasticidad a músculos y ligamentos con la finalidad de preparar el canal del parto, pero como atraviesa la barrera placentaria, va a actuar de la misma manera en los fetos de sexo femenino. (5)
- b. Estrógenos maternos: bloquean la síntesis de colágeno e incrementan la estrona y estradiol urinarios en la primera semana de vida de neonatos con displasia del desarrollo de cadera.

**C. Genéticas:** se da un 20% de incidencia familiar y puede ser debida a un error cromosómico en metabolismo de estrógenos. (5)

#### D. Ambientales (posnatales):

- a. En algunas culturas (indígenas norteamericanos, comunidades rurales de Israel y de Sudamérica) tienen la costumbre de envolver o entablillar los miembros inferiores de los bebés, manteniéndolos en extensión completa, ocasionando

inestabilidad debido a que la posición neonatal estable fisiológica es estar en flexión y abducción. (5)

### **2.2.5. Factores de riesgo**

- Antecedentes familiares: relacionado con sensibilidad de estrógenos producido en el feto de sexo femenino y por aumento de relaxina, que provoca un aumento de la laxitud ligamentosa.
- Presentación podálica: mayor riesgo en presentación de nalgas francas y rodillas en extensión.
- Sexo femenino: aumento de riesgo por afectación de un hermano (6%), a uno de los padres (12%), y a ambos a la vez (36%).
- Macrosomía fetal
- Primogénito: porque en la madre existe rigidez del útero no grávido
- Oligohidramnios
- Hiperlaxitud ligamentaria (2) (3) (24)

### **2.2.6. Fisiopatología**

La pérdida de la relación congruente entre la epífisis femoral proximal y el techo cotiloideo se da por alteraciones que ocurren secuencialmente empezando por la laxitud corporal que asciende a la cabeza femoral proximal. Después se produce eversión del labrum, el ligamento redondo se elonga, y la cavidad cotiloidea queda ocupada por estructuras extracapsulares (grasa pulvinar), y la cabeza femoral se queda sin espacio para poder regresar a su posición dentro de la cavidad articular, también el músculo psoas iliaco no permite que la cabeza femoral se reposicione (deformación en reloj de arena). (4) (6)

### **2.2.7. Presentación clínica**

De acuerdo a la edad del niño:

#### **A. Recién nacido – 3 meses**

Realizar la exploración física del niño incluyendo maniobras de Barlow y Ortolani (Anexo 3), ya que esta edad es más confiable encontrar los signos de inestabilidad que las pruebas de imagen.

- **Signo de Barlow** (Ilustración 1): indica reducción de la cadera, pero es fácilmente luxable. La maniobra consta en estabilizar la pelvis y con la otra mano se flexiona la cadera en 90° colocando los dedos índice y medio en el trocánter mayor, traccionando longitudinalmente hacia la parte posterior y aduciendo la cadera en 10 a 20° detectando un “clic” al momento de la evaluación para ser positivo correspondiendo al desplazamiento de la cabeza de fémur hacia el borde del acetábulo. (25)
- **Signo de Ortolani** (Ilustración 2): indica luxación de la cadera, se realiza abduciendo la cadera y realizando presión en el trocánter mayor con el dedo índice y medio, si la cadera se encuentra luxada, al reducirla dentro del acetábulo se sentirá un sonido “clunk” (1) (2) (6).

A los 3 meses de edad las maniobras: Barlow y Ortolani se vuelven negativas por la disminución de laxitud del tejido blando, siendo en los posteriores meses la limitación de la abducción como la maniobra más confiable en la detección de displasia del desarrollo de cadera. (26)

### B. 3 meses – 6 meses

Las pruebas de Barlow y Ortolani no son confiables a esta edad, pero se pueden encontrar el signo de Galeazzi, asimetría de pliegues de cara interna de muslos y limitación al movimiento (Anexo 3).

- **Signo de Galeazzi** (Anexo 3, Ilustración 3): tardío (después de los 3 meses), es un signo unilateral, consiste en colocar al niño en decúbito dorsal con las rodillas flexionadas, y compararlas, es positiva cuando una rodilla está más abajo que la otra; la rodilla más baja indica que la cadera se encuentra afectada (acortamiento de la extremidad pélvica). (6)
- **Limitación de la abducción:** signo unilateral, tardío, es positivo cuando hay disminución de la abducción de la cadera con displasia tanto en movimiento activo como pasivo, en comparación con la cadera sana (1). Este signo es utilizado a partir de los 14 días de vida al recuperar la tonicidad de los músculos. Una abducción menor a 60° tiene alta sospecha de displasia de desarrollo de cadera, más aún si se presenta de manera unilateral. (6)
- **Asimetría de miembros inferiores** (Ilustración 4): en casos bilaterales no se observará asimetría, para ello se mira distancia entre maléolos mediales,



también se puede medir la distancia desde el ombligo hasta el maléolo medial, o también la distancia desde la espina iliaca anterosuperior hasta el maléolo medial, repitiéndose 3 veces. (1) (2)

- **Asimetría interna de cara interna de muslos:** signo unilateral, tardío, se coloca al paciente en decúbito dorsal, con extensión de caderas y rodillas, es positivo cuando los pliegues del muslo son asimétricos. (1)

### **C. 6 meses – 12 meses**

- Movimiento limitado
- Asimetría de pliegues: existe asimetría en los pliegues de la piel de la ingle, glúteos y muslo.
- Acortamiento de la extremidad. (1)

## **2.2.8. Exámenes auxiliares**

### **A. Ecografía**

Es considerada como un método preciso para evaluar la displasia del desarrollo de cadera en los primeros meses de vida, considerado el estándar de oro y examen de elección para diagnóstico de displasia del desarrollo de cadera en bebés de 4 a 6 meses de edad (idealmente menores de 6 meses) debido a que permite visualizar la cabeza femoral cartilaginosa, caracterizar el acetábulo y ver si existe inestabilidad. (27) (28)

La ecografía tiene una sensibilidad que oscila entre el 90 % y el 95 %, y una especificidad de aproximadamente 90 %. Después de los 6 meses de vida, es complicado lograr un posicionamiento adecuado y evaluar con precisión las maniobras dinámicas necesarias en la ecografía. (25)

Reinhard Graf dio a conocer su técnica de evaluación con ultrasonido (Anexo 4) a los pacientes evaluándolos en decúbito lateral donde coloca un cojín que limita los movimientos de cadera. Examina la estructura del acetábulo evaluado por un plano standard, sobre dicho plano se caracteriza el acetábulo y mide el ángulo acetabular (Figura 5). Graf realiza el análisis en el plano estándar, en decúbito lateral y con la cadera en 30°, para ello clasificó las caderas en cuatro tipos morfológicos:

- Cadera tipo I (Ilustración 6): cadera morfológicamente normal, adecuado techo acetabular óseo, techo cartilaginoso envolvente, ceja ósea angular y ángulo  $\alpha$  mayor o igual a 60°. No requiere tratamiento.

- Cadera tipo II (Ilustración 7): transición estructural y temporal entre cadera normal y luxada. Se subdividen en:
  - IIa: **cadera inmadura** en menores de 3 meses, alcanza su normalidad a los 3 meses y no requiere tratamiento. Tiene ceja redondeada, ángulo entre 30 y 59°, techo suficiente.
  - IIb: tiene los mismos hallazgos que el tipo IIa, pero en mayores de 3 meses.
  - IIc: cadera centrada, pero con techo insuficiente, ángulo  $\alpha$  entre 43° y 49°, hay inestabilidad.
  - IId: forma parte de la primera etapa de luxación, pero con techo insuficiente, ángulo entre 43° y 49° y cabeza descentrada.

Los tipos b. c y d requieren tratamiento.

Cadera tipo III (Ilustración 8): cadera descentrada, techo insuficiente, desplazamiento superior del techo cartilaginoso. Requieren tratamiento. (27)

- IIIa
- IIIb
- Cadera tipo IV (Ilustración 9): cadera descentrada, desplazamiento inferior, hacia el cótilo del techo cartilaginoso, que se interpone al momento de la reducción. También requiere tratamiento. (27)

Es importante considerar la interposición de los núcleos de osificación de la epífisis femoral, ya que pueden dificultar la evaluación del cartílago trirradiado y la cobertura acetabular. Estos núcleos comienzan a ser visibles mediante ecografía entre 2 y 4 semanas antes que en la radiografía. Inicialmente, pueden ser asimétricos; a los 5 meses están presentes en el 60 % de los casos, a los 7 meses en el 86 % y a los 9 meses en el 97 %. La utilidad de la ecografía disminuye a medida que avanza la osificación de la cabeza femoral, aunque en general puede realizarse hasta los 6 a 8 meses de edad, dependiendo de la maduración ósea de cada niño Y es considerado el método de elección en pacientes menores de 4 meses, cuando el núcleo de osificación es una estructura cartilaginosa. (25)

## B. Radiografía

Se empieza a utilizar en mayores de 3 meses, considerando que los núcleos de la epífisis femoral se visualizan osificados entre los 3 y 8 meses de vida.

En una radiografía antero posterior se identifica lo siguiente (Anexo 5, Ilustración 10):

- Línea de Hilgenreiner: Línea que cruza por el límite superior de ambos cartílagos trirradiados.
- Línea de Perkins: Línea perpendicular a la línea de Hilgenreiner que corta el borde externo del acetábulo.
- Línea acetabular: Línea que va desde el borde superior del cartílago trirradiado y cruza tangencialmente el borde externo del cotilo.
- Ángulos acetabulares: Ángulo formado por la línea de Perkins y la línea acetabular (es de importancia porque esta definirá la presencia de displasia acetabular). Se considera un ángulo acetabular normal menor o igual a  $30^\circ$  en la radiografía de los 3 meses; en condiciones normales, este ángulo debe ir disminuyendo con la edad, conforme el cotilo va perdiendo oblicuidad.
- Arco de Shenton: Línea arqueada que se forma al seguir el agujero obturador y continuar por el borde medial del fémur; visualizar esta línea alterada—interrumpida o “quebrada”— puede significar ascenso del fémur. Cabe señalar que por sí sola no constituye diagnóstico, pues la anteversión femoral puede producir que este arco este interrumpido sin significar descentraje de la cabeza femoral.
- La intersección de las líneas de Perkins y Hilgenreiner produce 4 cuadrantes, denominados Cuadrantes de Ombredanne (Putti). En una situación normal, el núcleo de la cabeza femoral proximal se ubica en el cuadrante inferomedial. (6)

Se describe también un conjunto de hallazgos que permiten confirmar el diagnóstico de DDC, denominada Triada radiológica de Putti, por el autor que la describió. La tríada está conformada por: hipoplasia del núcleo cefálico femoral, mayor oblicuidad del techo cotiloideo y diástasis externa del extremo proximal del fémur. De los 3 signos, la oblicuidad del techo es la más precoz en hacerse evidente. (6)

Existe una clasificación radiológica (Anexo 5, Ilustración 11), para ello el Instituto Nacional de Displasia de cadera (IHDI) utiliza las líneas de Hilgenreiner (línea H) y Perkins (línea P), luego, traza un ángulo de 45° en la intersección de ambas líneas (hacia caudal y lateral), lo que determina la línea D. Además de estas 3 líneas utiliza un punto de referencia denominado Punto H, que representa el punto medio de la metáfisis proximal del fémur. Es este punto el que sirve de eje; su ubicación respecto de las demás líneas determina 4 grados:

- Grado I: punto H contacta la línea P o se encuentra medial a ésta (cadera normal).
- Grado II: punto H lateralizado respecto de la línea P y medial a línea D
- Grado III: punto H lateral a línea D, sobre o bajo la línea H.
- Grado IV: punto H por sobre la línea H (6).

#### **2.2.9. Tratamiento**

El tratamiento se realiza según el diagnóstico, siendo importante iniciarlo de manera temprana para obtener mejores resultados. Esto consiste en la reducción, estabilización y maduración. La edad del paciente y el grado de displasia de cadera serán determinantes en la elección del tratamiento. (6)

#### **A. Fisioterapia o terapia física**

Esto contribuye a mejorar la estabilidad y el desarrollo adecuado de la articulación coxofemoral incluyendo diversas técnicas y ejercicios personalizados, a continuación se presentan algunos enfoques utilizados: (29)

- Movilización y estiramiento: consiste en la aplicación de técnicas de movilización articular suave para optimizar la movilidad de la cadera y reducir la rigidez. Asimismo se recomiendan ejercicios de estiramiento para los músculos y tejidos circundantes con el fin de mejorar la flexibilidad y el rango de movimiento.
- Fortalecimiento muscular: se trabajan los músculos estabilizadores de la cadera tanto de los glúteos y muslos; ya que esto contribuye a proporcionar mayor soporte y estabilidad de la articulación, reduciendo la laxitud y mejorando el funcionamiento.
- Ejercicios de control motor y estabilización: se enseñan ejercicios diseñados para mejorar el control y la estabilidad de la cadera. Estos ayudan a

desarrollar la conciencia corporal y a realizar movimientos más precisos y seguros.

- Corrección de posicionamiento: ofrece recomendaciones sobre la postura adecuada del bebé o niño en actividades cotidianas como: dormir, amamantar, cambiar pañales y sentarse (29).

## **B. Arnés de Pavlik**

Existen diferentes aparatos ortopédicos, siendo el arnés de Pavlik el más empleado en la actualidad y recomendado como tratamiento de primera línea. Su objetivo es asegurar una posición correcta de los miembros inferiores en el arnés en la que se consiga la flexión y abducción de la cadera. Sin embargo, exceder los límites establecidos de los rangos de flexión y abducción según la edad, puede llevar a complicaciones (6). Para la abducción de cadera, debe usarse entre  $30^\circ$  y  $60^\circ$ , en un ángulo menor a  $30^\circ$  puede causar dislocación de la cadera y mayor a  $60^\circ$  aumenta el riesgo de necrosis avascular. La hiperflexión de la cadera  $> 110^\circ$  también puede generar necrosis avascular o paresia del nervio femoral. (30)

El arnés de Pavlik se utiliza según la gravedad de la displasia de cadera:

- Cadera displásica estable: Se debe iniciar a partir de las 6 semanas de edad y durante 23 horas al día. Se hará una valoración clínica cada 2 a 4 semanas para hacer los ajustes necesarios del arnés para evitar sus complicaciones. El control ecográfico es cada 4 a 6 semanas. Debe utilizarse por 6 semanas como mínimo y hasta que ecográficamente se observe una cadera normal (30).
- Cadera luxable: Se debe iniciar, idealmente, antes de las 7 semanas de edad durante 23 horas al día. La evaluación clínica y ajustes del arnés serán cada 2 a 4 semanas. El control mediante ecografía se hará cada 2 a 4 semanas. El mínimo tiempo que se usará son 8 semanas, y se continuará hasta que se observe una cadera normal mediante radiografía (30).
- Cadera luxada (reducible o irreducible): iniciar el tratamiento antes de las 7 semanas de edad, idealmente, e inmediatamente luego del diagnóstico. En este caso, se usa las 24 horas del día hasta que se observe reducción de la cadera, posterior a esto, se usará 23 horas al día. Su control clínico será cada semana para la reducción, y una vez logrado esto, cada 2 a 4 semanas para verificar y realizar los ajustes del arnés debe iniciar al tratamiento

inmediatamente después del diagnóstico y antes de las 7 semanas de edad. Si en 3 o 4 semanas no se logra la reducción de la cadera, se debe optar por otro tratamiento; pero si se logra, se continuará hasta que se observe una cadera normal en ecografía y con un mínimo de 8 semanas. (30)

#### **I.4. Férulas de abducción:**

Estas férulas, como la férula de Frejka, se emplean para mantener las caderas en una posición de abducción. Su uso está indicado cuando el arnés de Pavlik no resulta eficaz o apropiado, o como una fase posterior del tratamiento tras haber utilizado dicho arnés (31). Las férulas de abducción pueden ser:

- **Férula de Frejka o almohadilla Frejka:** es un soporte rígido de plástico que se coloca entre las piernas, similar a un pañal de material duro que se ajusta sobre el pañal habitual. Funciona como una especie de doble pañal. Para garantizar su estabilidad y evitar que se desplace, cuenta con correas que se pasan por encima de los hombros del bebé, actuando como tirantes. Además, sus extremos están acolchados para prevenir rozaduras en los muslos del bebé. La almohada actúa como una férula de abducción, es decir, consiste en una simple almohada de goma espuma que se sujeta al niño para mantener sus piernas en flexión y abducción. Aunque las piernas permanecen en esta posición, no quedan inmovilizadas de manera rígida. Se destaca su facilidad de uso y la menor necesidad de supervisión especializada en comparación con otras férulas. No obstante, genera preocupación debido a la alta incidencia de complicaciones y fracaso en el tratamiento. (32)
- **Férula de Craig Ifield:** consiste en dos tiras para los muslos conectadas a una barra transversal con articulaciones universales. Estas tiras mantienen los muslos en una posición de abducción, y para asegurar mejor la férula, se emplea una banda alrededor de la cintura. (19)

### **2.3.Marco conceptual:**

#### **2.3.1. Artogriposis múltiple congénita**

Es un grupo de trastornos congénitos que se caracterizan por presentar múltiples contracturas articulares y tienen limitación de los movimientos. (33)

#### **2.3.2. Mielodisplasia**

Es un trastorno de células madre hematopoyética que se caracteriza por citopenia periférica, progenitores hematopoyéticos con displasia, médula ósea hiper celular, y elevado riesgo de convertirse en leucemia mieloide aguda. (34)

#### **2.3.3. Estrona**

También denominada E1 o foliculina, es el único tipo de hormona estrogénica que las mujeres siguen produciendo incluso después de la menopausia. (35)

#### **2.3.4. Oligohidramnios**

Es la cantidad disminuida de líquido amniótico durante el embarazo y que varía de acuerdo a la edad gestacional. (36)

#### **2.3.5. Hiperlaxitud ligamentaria**

También denominada hiperlaxitud articular, que es la movilidad excesiva de las articulaciones pero sin producir dolor de las estructuras implicadas en el movimiento. (37)

#### **2.3.6. Labrum**

O rodete articular, es un anillo compuesto de fibrocartílago que se une a una de las dos superficies articulares, la cual se encuentra rodeando tanto la cavidad cotoidea (articulación coxofemoral) como la cavidad glenoidea (articulación glenohumeral). (38)

### CAPÍTULO III: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO	ESCALA DE MEDICIÓN	VALORES
Características de la Displasia de cadera	Conjunto de signos y síntomas, factores de riesgo, exámenes auxiliares y tratamiento utilizado en la DDC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Signos clínicos: maniobras que se realizan para identificar DDC registradas en las Historias Clínicas</li> <li>• Factores de riesgo: características que aumentan la posibilidad de desarrollar DDC registradas en las Historias Clínicas</li> <li>• Exámenes auxiliares: pruebas complementarias que registran la medición de la estructura acetabular de DDC</li> <li>• Tratamiento utilizado: medidas terapéuticas utilizadas para corregir la DDC registradas en las Historias Clínicas</li> </ul>	Cualitativa	Nominal	Signos: Barlow / Ortolani / Galeazii / limitación de abducción / asimetría de pliegues / asimetría en longitud de miembros inferiores
					Sexo: femenino / masculino
					Edad
					Factores de Riesgo: Antecedentes familiares / Cefálico / Podálico / Sexo femenino / Macrosomía fetal / Primogénito / Oligohidramnios
					Exámenes auxiliares: Ecografía de cadera / Radiografía de cadera
					Tratamiento: Terapia física / Férula de Frejka / Férula de Craig / Arnés de Pavlik



## **CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

### **4.1. Tipo y nivel de investigación**

El presente trabajo de investigación es no experimental de tipo descriptivo, por lo que no se manipularon variables, y se describe e interpreta los resultados obtenidos de acuerdo a criterios sistematizados, obteniendo las características de la patología estudiada a partir de una muestra. Es observacional porque no existió la intervención del investigador, no se modifica en absoluto los datos y solo se ha observado la problemática tal cual se presentó en el momento de realizar el estudio. Es retrospectivo, puesto que se enfoca en acontecimientos pasados.

### **4.2. Técnicas de muestreo y diseño de la investigación**

#### **4.2.1. Población**

La población estuvo conformada por 153 pacientes menores de 1 año diagnosticados con displasia del desarrollo de cadera que son atendidos en los servicios de Traumatología y Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Regional Docente de Cajamarca durante enero 2023 – diciembre 2024.

#### **4.2.2. Muestra**

Todos los pacientes menores de 1 año diagnosticados con displasia del desarrollo de cadera que reciben tratamiento con material ortopédico atendidos en el servicio de Traumatología y Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Regional Docente de Cajamarca durante el periodo enero 2023 – diciembre 2024, de los cuales 55 se excluyeron por no cumplir con los criterios de inclusión al presentar Historias Clínicas incompletas, resultando un total de 98 pacientes.

#### **4.2.3. Criterios de inclusión**

- Pacientes menores de un año diagnosticados con displasia del desarrollo de cadera, atendidos en los servicios de Traumatología y Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Regional Docente de Cajamarca durante el periodo enero 2023 – diciembre 2024, que cuenten con al menos un signo clínico positivo e imagenológico positivo para displasia del desarrollo de la cadera.

#### **4.2.4. Criterios de exclusión**

- Pacientes con el diagnóstico de displasia del desarrollo de cadera menores de un año que presenten historias clínicas incompletas de las variables a investigar en el presente trabajo de investigación.
- Pacientes a quienes no se les realizó estudios imagenológicos (ecografía o radiografía de caderas) o los pacientes que tuvieron estudios radiológicos negativos para esta patología.

#### **4.3. Fuentes e instrumento de recolección de datos**

Nombre del instrumento: formulario de recolección de la información estructurado (Anexo 2).

Objetivo del instrumento: el objetivo de este formulario es evaluar los datos recolectados de las Historias Clínicas recopiladas de los pacientes menores de 1 año diagnosticados con displasia del desarrollo de cadera que reciben tratamiento con material ortopédico atendidos en los servicios de traumatología y Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Regional Docente de Cajamarca durante enero 2023 – diciembre 2024.

Tipo de instrumento: Se trata de un formulario de opción múltiple y preguntas abiertas de respuesta corta.

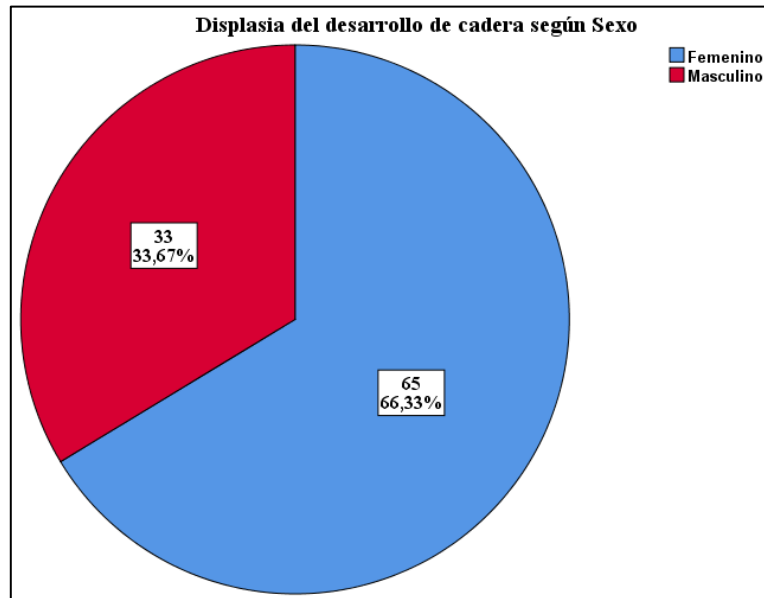
Posteriormente se elaboró una base de datos para el registro de la información correspondiente a las variables de estudio teniendo en cuenta los criterios de inclusión y exclusión.

#### **4.4. Técnicas de procesamiento de la información y análisis de datos**

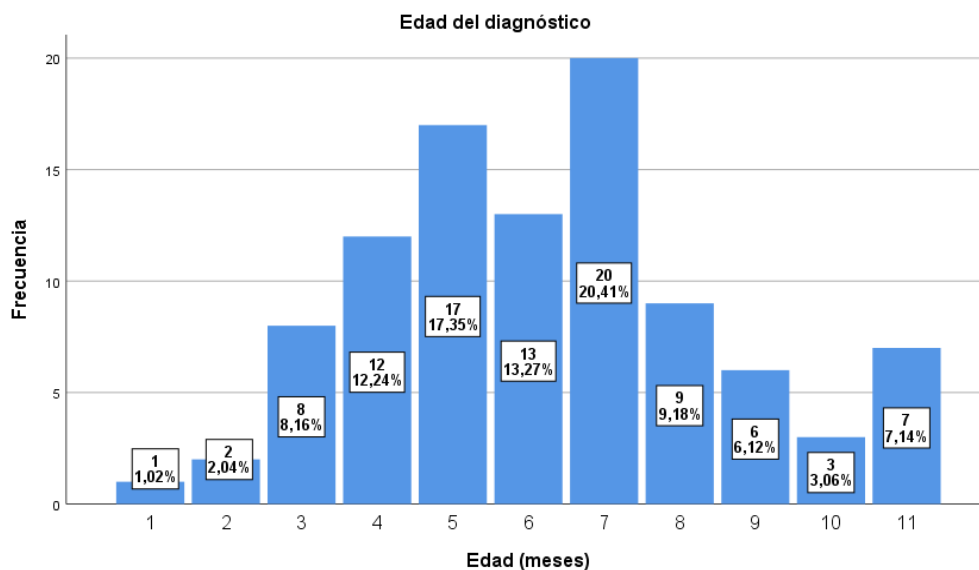
Para el procesamiento de datos se empleó el programa Microsoft Excel 2019; con la finalidad de crear una base de datos con la información recolectada de las Historias Clínicas; luego se realizó el análisis estadístico a través del paquete IBM SPSS Statistics versión 26 mediante la presentación de resultados en tablas y gráficos.

## CAPÍTULO V: RESULTADOS

Entre los años 2023 y 2024 se registraron 153 casos de pacientes diagnosticados con Displasia del desarrollo de cadera que han sido atendidos en el Hospital Regional Docente de Cajamarca en los servicios de Traumatología y Medicina Física y rehabilitación; de los cuales se excluyeron a 55 pacientes por no cumplir con los criterios de inclusión y exclusión; obteniéndose una muestra final de 98 pacientes.



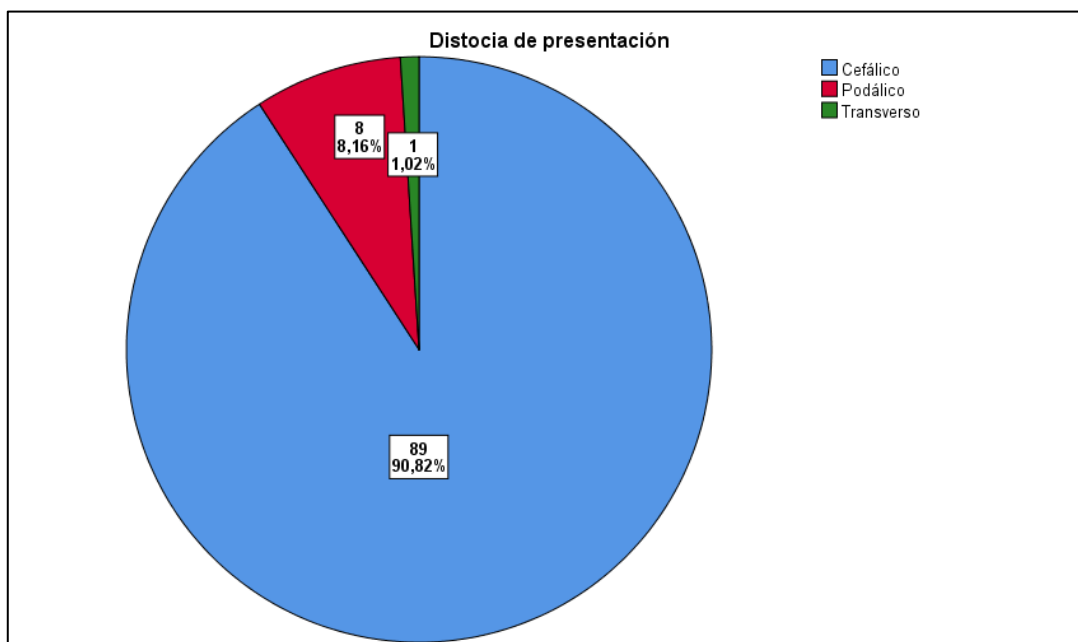
**Gráfico 1:** Frecuencia y porcentaje de casos diagnosticados con displasia del desarrollo de cadera clasificada por sexo en el HRDC 2023-2024.



**Gráfico 2:** Frecuencia y porcentajes de la edad de diagnóstico de displasia de cadera en el HRDC 2023-2024.

		Factores de riesgo	
		Frecuencia	Porcentaje
<b>Total</b>		98	100%
<b>NO registrados</b>		78	79.59%
<b>SI</b>	Factores de riesgo	20	20.41%
	Antecedentes familiares	3	15%
	Oligohidramnios	1	5%
	Macrosomía fetal	1	5%
	Primogénito	11	55%
Disticia de presentación al nacer		9	45%

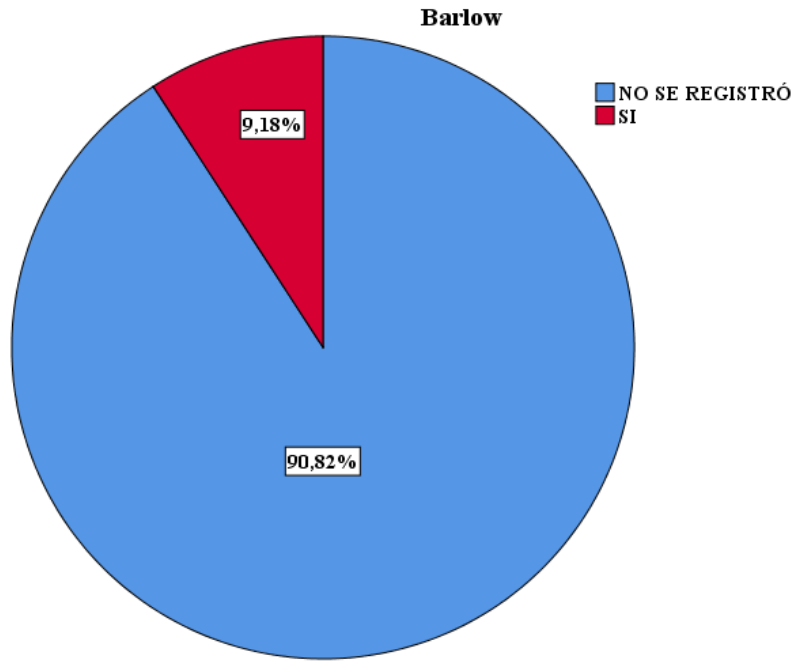
**Tabla 1:** Factores de riesgo de pacientes menores de un año con displasia del desarrollo de cadera diagnosticados en el HRDC 2023-2024.



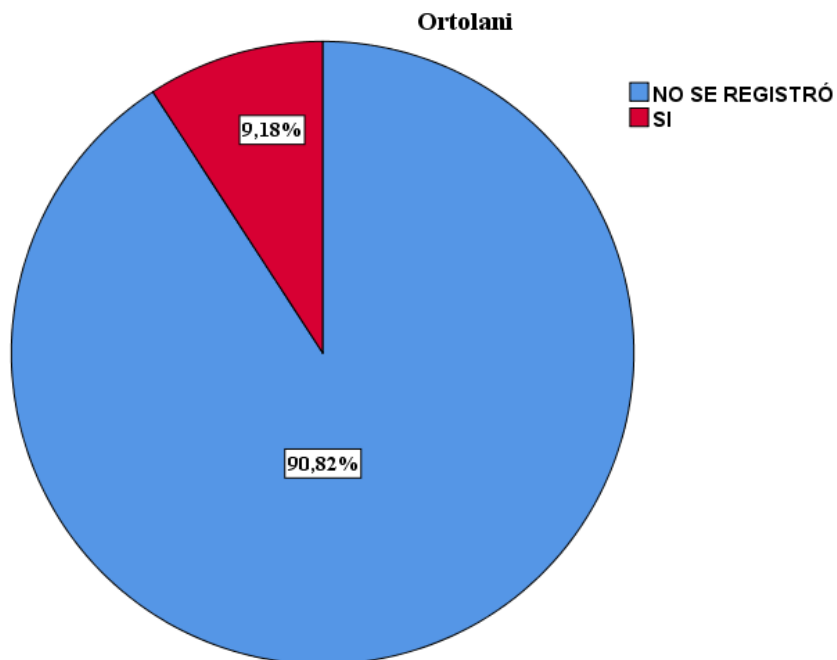
**Gráfico 3:** disticia de presentación de pacientes menores de un año con displasia del desarrollo de cadera diagnosticados en el HRDC 2023-2024.

		Signos clínicos		Total
		NO SE REGISTRÓ	SI	
<b>Sexo</b>	<b>Femenino</b>	58 (59.18%)	7 (7.14%)	65 (66.33%)
	<b>Masculino</b>	31 (31.63%)	2 (2.04%)	33 (33.67%)
<b>Total</b>		89 (90.82%)	9 (9.18%)	98 (100%)

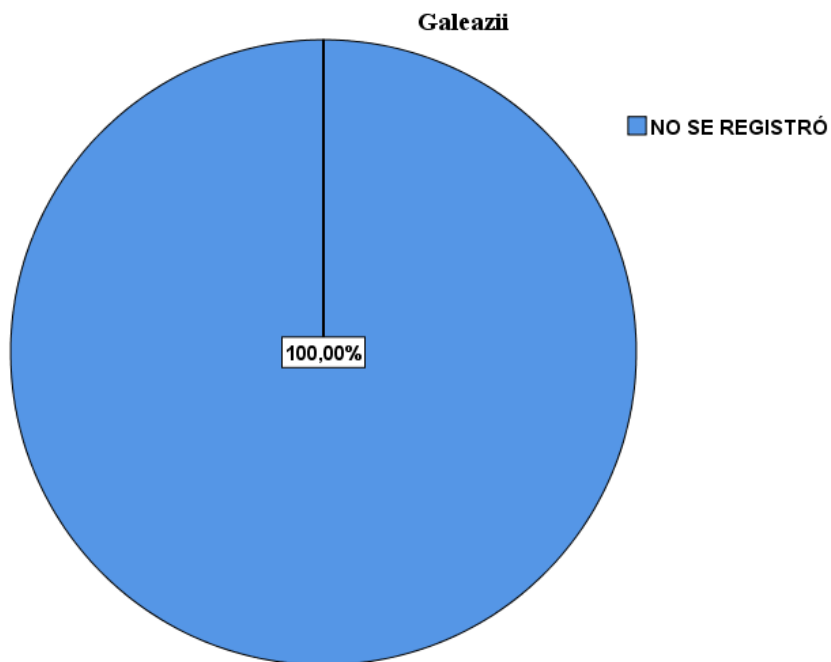
**Tabla 2:** Comparación de signos clínicos con sexo de pacientes con diagnóstico de displasia del desarrollo de cadera en el HRDC 2023-2024.



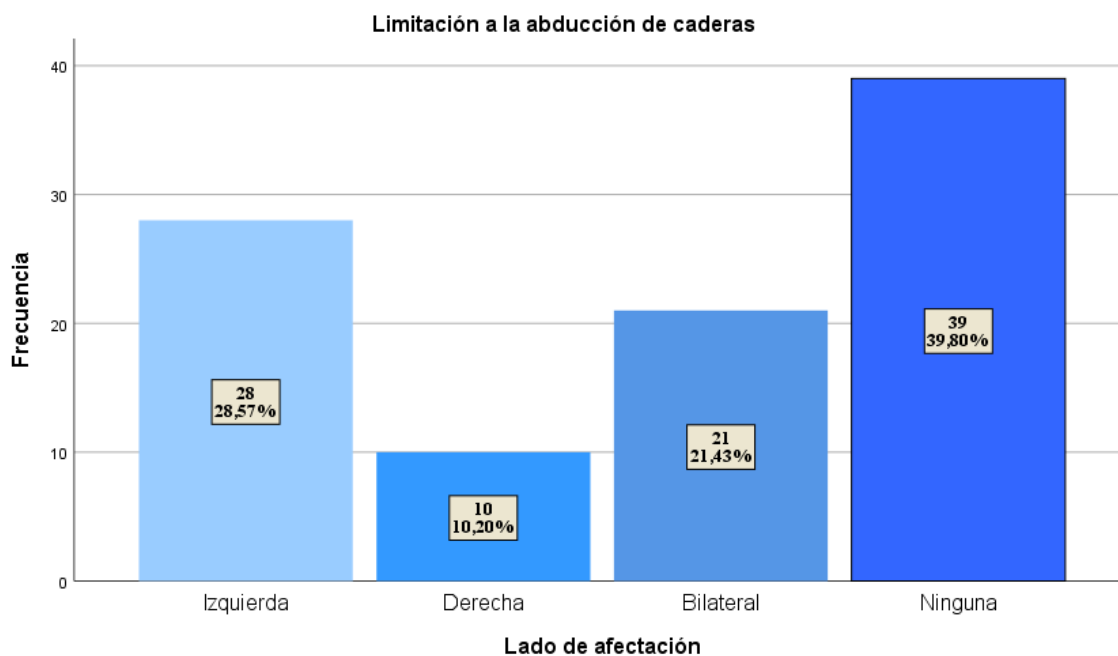
**Gráfico 4:** signo de Barlow en pacientes con diagnóstico de displasia del desarrollo de cadera en menores de un año del HRDC 2023-2024.



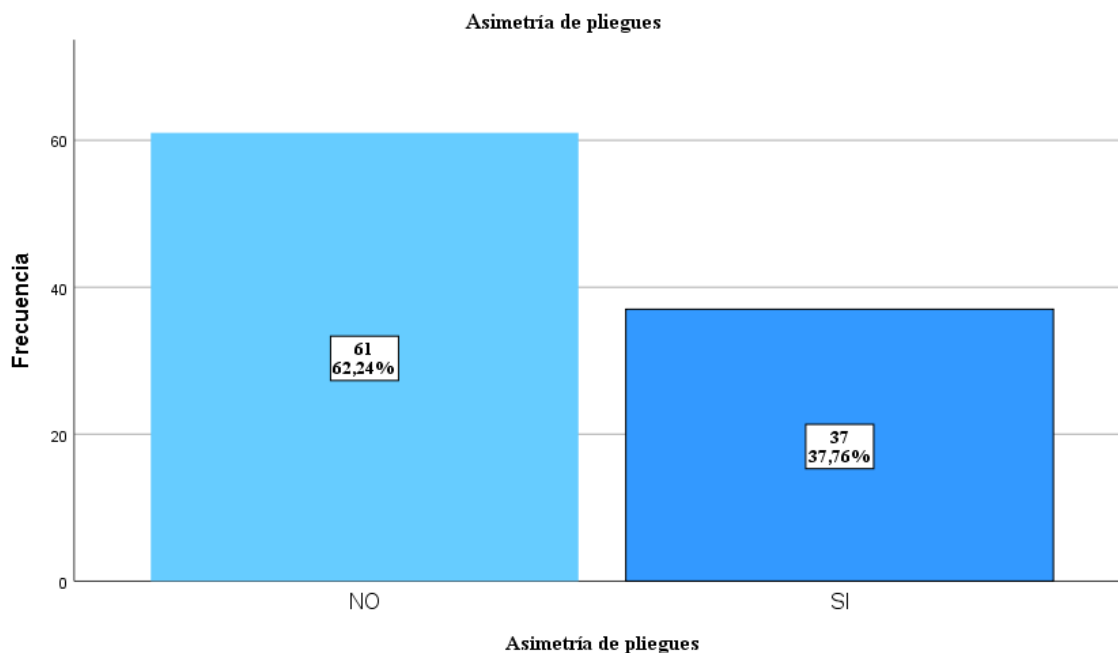
**Gráfico 5:** signo de Ortolani en pacientes con diagnóstico de displasia del desarrollo de cadera en menores de un año del HRDC 2023-2024.



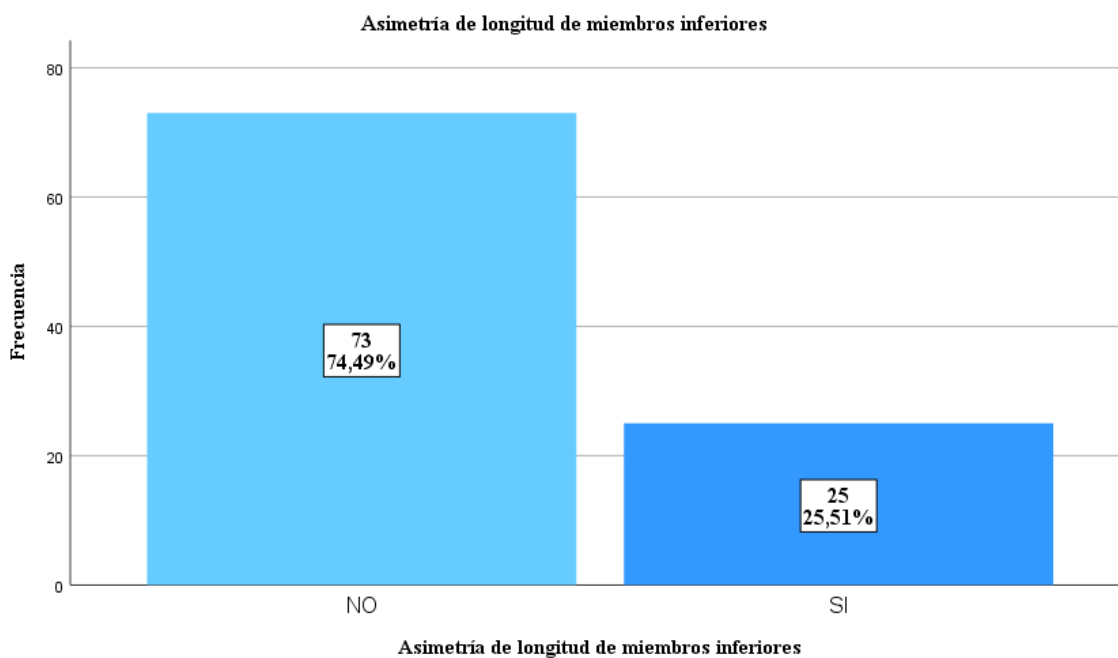
**Gráfico 6:** signo de Galeazii en pacientes con diagnóstico de displasia del desarrollo de cadera en menores de un año del HRDC 2023-2024.



**Gráfico 7:** Limitación de abducción según el lado de afectación en pacientes menores de un año con displasia de cadera en el HRDC 2023-2024.



**Gráfico 8:** Presencia de asimetría de pliegues en pacientes menores de un año diagnosticados con displasia de cadera en el HRDC 2023-2024.



**Gráfico 9:** Asimetría en longitud de miembros inferiores de pacientes menores de un año con displasia de cadera del HRDC 2023-2024.

### Edad (meses) \* Exámenes auxiliares

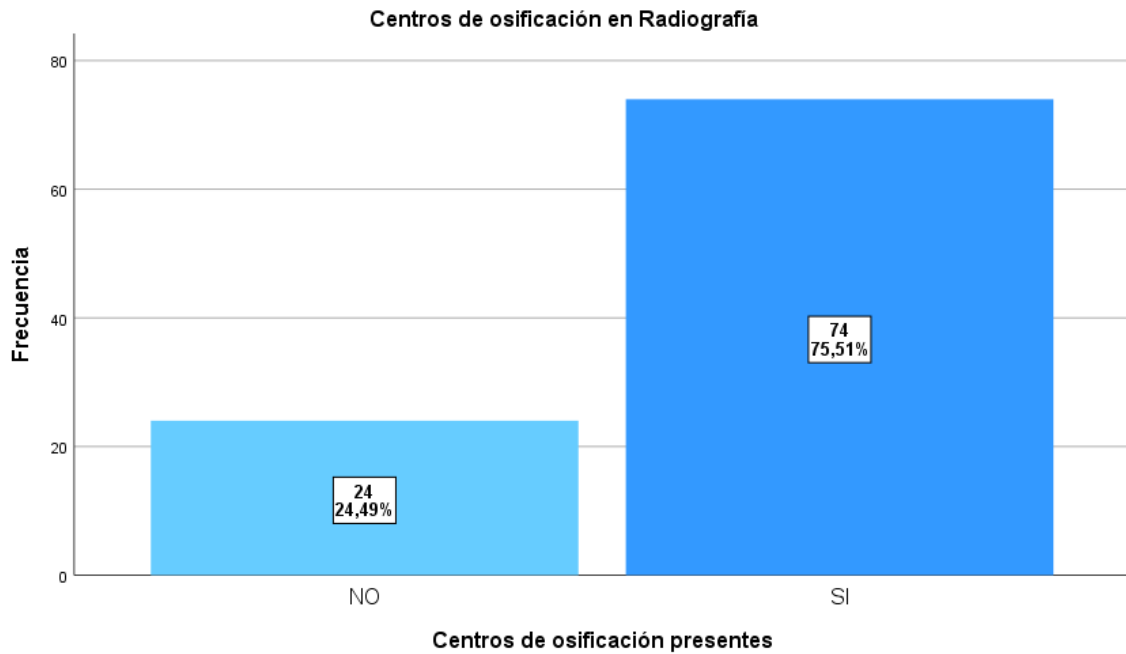
		Exámenes auxiliares		Total
		Ecografía	Radiografía	
Edad (meses)	1	1	0	1
	2	2	0	2
	3	7	1	8
	4	2	10	12
	5	1	16	17
	6	1	12	13
	7	1	19	20
	8	0	9	9
	9	0	6	6
	10	0	3	3
	11	0	7	7
Total		15	83	98

**Tabla 3:** Tabla comparativa entre edad de diagnóstico con el examen auxiliar en pacientes con displasia de cadera en el HRDC 2023-2024.

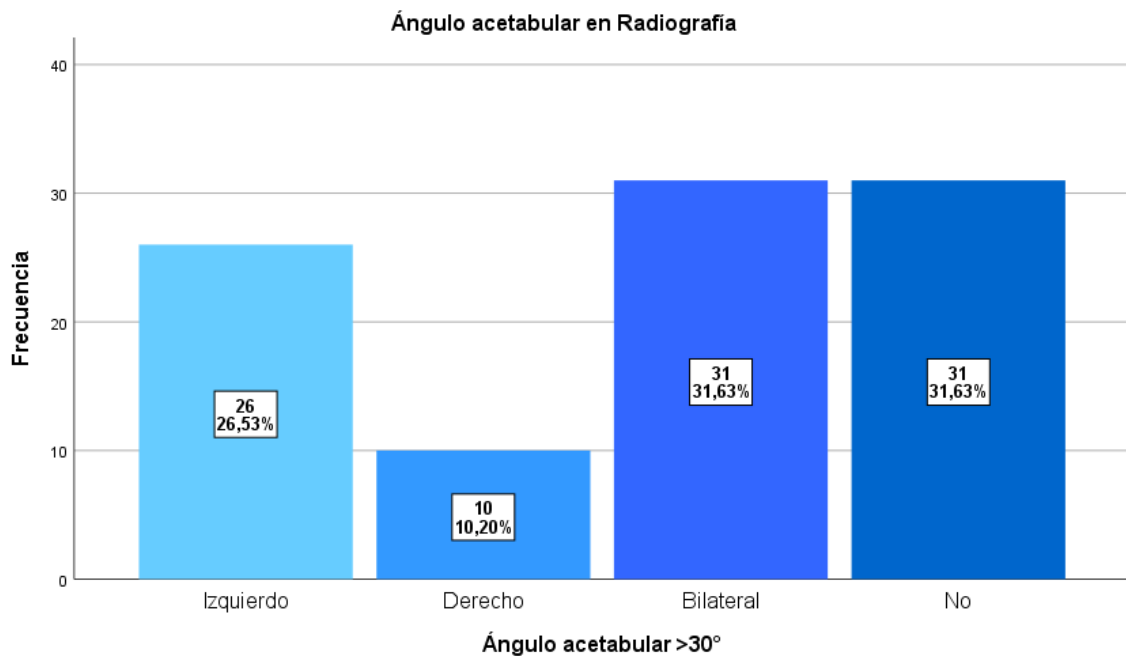
Ecografía		Frecuencia	Porcentaje
(ángulos < 60°)			
Válido	NO	0	0
	SI	15	15
	Total	15	100

**Tabla 4:** Tabla de ecografía con ángulos menor a 60° con displasia de cadera en menores de un año del HRDC 2023-2024.

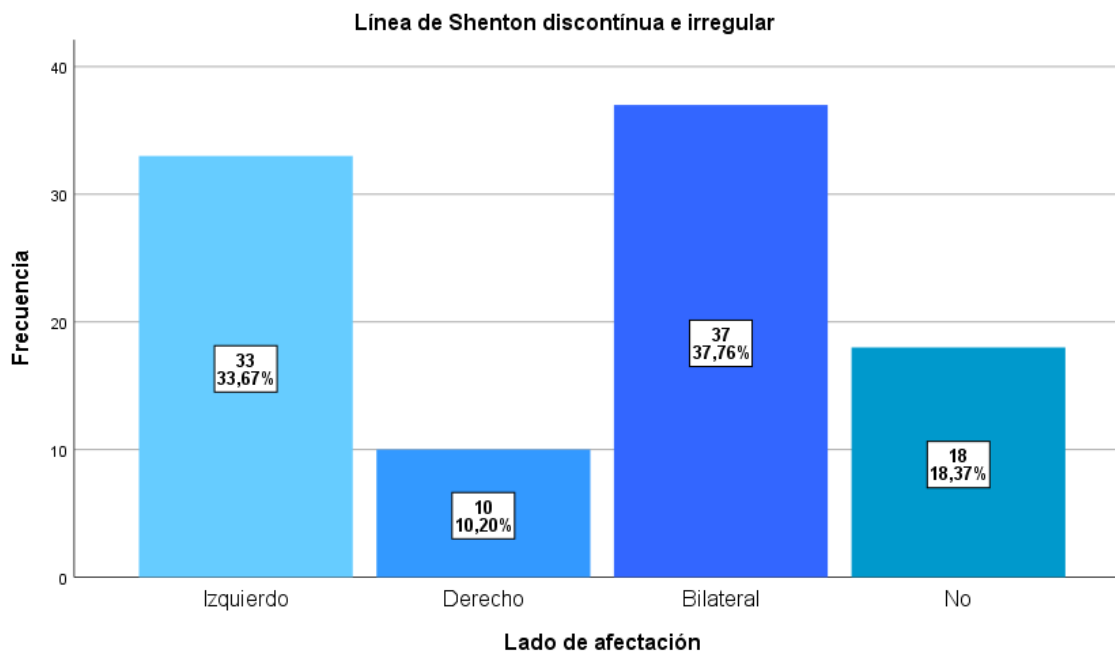




**Gráfico 10:** Centros de osificación en radiografía en pacientes menores de un año con displasia de cadera en el HRDC 2023-2024.



**Gráfico 11:** Ángulo acetabular mayor a 30° en radiografía en pacientes menores de un año con displasia de cadera en el HRDC 2023-2024.



**Gráfico 12:** Línea de Shenton en radiografía en pacientes menores de un año con displasia de cadera en el HRDC 2023-2024.

**Sexo \* Diagnóstico**

Sexo	Diagnóstico			Total
	DDC Izquierda	DDC Derecha	DDC Bilateral	
Femenino	30	8	27	65
Masculino	14	6	13	33
<b>Total</b>	<b>44</b>	<b>14</b>	<b>40</b>	<b>98</b>

**Tabla 5:** Tabla comparativa entre sexo y lado de afectación de desarrollo de displasia de cadera en pacientes menores de un año en el HRDC 2023-2024.

**Tratamiento ortopédico**

	Frecuencia	Porcentaje
<b>Total</b>	<b>98</b>	<b>100%</b>
<b>NO</b>	15	15.3%
<b>SI</b>	83	84.7%
Terapia física	52	62.7%
Férula de Frejka	45	54.2%
Férula de Craig	6	7.2%
Arnés de Pavlik	11	13.3%

**Tabla 6:** Tipo de tratamiento ortopédico empleado en pacientes menores de un año con displasia de cadera en el HRDC 2023-2024.

## **CAPÍTULO VI: DISCUSIÓN**

La displasia del desarrollo de cadera es el trastorno ortopédico más común en los recién nacidos y, además de ello, es una patología discapacitante; la cual es diagnosticada generalmente durante el primer año de vida, por lo que es necesario tener conocimiento sobre las manifestaciones clínicas y los signos imagenológicos ya sea por ecografía o radiografía de los pacientes diagnosticados con displasia del desarrollo de cadera atendidos en el Hospital Regional de Cajamarca durante los años 2023-2024.

En el presente estudio se obtuvieron un total de 153 pacientes, de los cuales solo 98 pacientes han cumplido con los criterios de inclusión y de exclusión (1) (3) (4).

Según los datos obtenidos, se observa que el sexo femenino es el más afectado con displasia del desarrollo de cadera con un porcentaje de 66.33% mientras que el sexo masculino afectado es 33.67%, presentando una relación de 2:1, la cual es semejante al estudio realizado por Malaver L. (22) en el cual se evidenció afectación en el sexo femenino (70%) y masculino (30%). Según Raiman R. y Aguirre D. (25) en su trabajo realizado también demostraron que la relación: femenino a masculino es de 6 a 1 respectivamente. Dicha predominancia por el sexo femenino estaría explicada por causas fisiológica debido al aumento de estrógenos maternos que van a bloquear la síntesis de colágeno e incrementar la estrona y estradiol urinarios en la primera semana de vida, y también por incremento de la hormona relaxina que va a dar elasticidad a músculos y ligamentos (5).

En cuanto a la edad del diagnóstico de displasia del desarrollo de cadera, en el presente estudio se muestra que el mayor número de casos se encuentra a los 7 meses de edad con un 20.41%. También se evidencia que el diagnóstico se realiza mediante ecografía durante los 3 primeros meses de edad, y mediante radiografía a los pacientes mayores a 3 meses. A comparación del estudio realizado por Chica C. (15) que evidencia una edad de diagnóstico entre los 3 a 4 meses de edad con un 52.42% de casos, y otro estudio realizado por Malaver L. (22) obtuvo que la edad de diagnóstico más frecuente fue a los 6 meses con un 25% de pacientes. Evidenciando de esta manera que los diagnósticos de displasia del desarrollo de cadera se realizan de manera tardía (mayor a 3 meses).

En lo concerniente a factores de riesgo en el presente estudio, de 79.59% de pacientes no han sido registrados en las historias clínicas, y de los que sí presentan son el 20.41%: siendo primogénito 55%, distocia de presentación al nacer 45% (podálico: 8.16%, cefálico: 90.82%, transverso:1.02%), antecedentes familiares 15%, oligohidramnios 5%

y macrosomía fetal 5%. Un estudio realizado por Romo F. (20) la presentación fetal podálica fue de 12.7%, cefálica de 87.3%, antecedentes familiares de displasia de cadera: 5.8%, oligohidramnios: 15.6%, nacieron por parto distócico: 39.9% y por parto eutócico 60.1%. Otro estudio realizado por Soto J. (18) el antecedente familiar: 8.64%, presentación fetal (cefálico: 82.10%, podálico: 16.36%, transverso; 1.54%), oligohidramnios: 6.17%. Según la literatura se menciona que los antecedentes familiares, presentación podálica y sexo femenino son los principales factores de riesgo seguidos de los demás antes mencionados, al comparar con los resultados de los estudios realizados se evidencia que asemejan los porcentajes encontrados (2) (24).

En las características clínicas de los pacientes con displasia del desarrollo de cadera se encontraron los siguientes resultados: limitación para la abducción de caderas más frecuente: izquierdo (28.57%), asimetría de pliegues 62.24% y asimetría en longitud de miembros inferiores (25.51%). En cuanto a los signos clínicos registrados fue un total de 9.18% teniendo mayor frecuencia en sexo femenino (7.14%); siendo el 90.82% que no han sido registrados los signos clínicos en las historias clínicas. Los signos clínicos registrados son: Barlow y Ortolani: 9.18%, Galeazzi: no ha sido registrado. Coincidiendo con el estudio de Malaver L. (22) donde menciona que la característica clínica más frecuente es la asimetría de pliegues con un 51.7%, seguido de la limitación para la abducción en 45%, asimetría de pliegues glúteos en 38.3%, maniobras de Barlow (21.6%), Ortolani (21,7%) y el signo de Galeazzi (1.7%). Las limitaciones sobre las características clínicas para el presente estudio fueron los datos no registrados sobre los signos clínicos en la mayoría de pacientes (90.82%).

Los diagnósticos realizados mediante ecografía, de los 15 pacientes, el 100% han presentado ángulos acetabulares menores a 60°, de los realizados por radiografía: los centros de osificación se encuentran ausentes en 75.51%, en relación de 3:1 que se encuentran presentes, el ángulo acetabular mayor a 30° es a predominio bilateral (31.63%) seguido del lado izquierdo (26.53%), la línea de Shenton discontinua e irregular también es a predominio bilateral (37.76%) seguida del lado izquierdo (33.67%).

En cuanto al tratamiento ortopédico, no recibieron 15.3%, de los que sí recibieron tratamiento lo más empleado fue terapia física con un 62.7%, seguido de Férula de Frejka 54.2%, Arnés de Pavlik 13.3% y Férula de Craig 7.2%. En contraste a la literatura encontrada la cual menciona que el arnés de Pavlik es el más empleado en la actualidad

y recomendado como tratamiento de primera línea; sin embargo en los resultados encontrados se evidencia que el mayor número de casos de displasia del desarrollo de cadera es abordado por terapia física y en segundo lugar se encuentra la Férula de Frejka. Otro punto importante es el tiempo de tratamiento ortopédico, pero este dato no se encuentra registrado en las historias clínicas por lo que no es posible calcular el tiempo promedio de dicho tratamiento ortopédico.

## CAPÍTULO VII: CONCLUSIONES

1. El sexo femenino es el más afectado con displasia del desarrollo de cadera con un porcentaje de 66.33% a comparación del sexo masculino que es afectado en 33.67%, presentando una relación de 2:1.
2. En cuanto a la edad del diagnóstico de displasia del desarrollo de cadera, el mayor número de casos se encuentra a los 7 meses de edad con un 20.41%.
3. Respecto a los factores de riesgo, ser primogénito afecta en un 55%, distocia de presentación al nacer un 45% (podálico: 8.16%, cefálico: 90.82%, transverso:1.02%), antecedentes familiares un 15%, oligohidramnios un 5% y macrosomía fetal un 5%.
4. En las características clínicas la limitación para la abducción de caderas más frecuente es el izquierdo (28.57%), la asimetría de pliegues se presenta en un 62.24% y la asimetría en longitud de miembros inferiores en un 25.51%.
5. En cuanto a los signos clínicos registrados se tiene mayor frecuencia en el sexo femenino (7.14%), los signos de Barlow y Ortolani: 9.18% y Galeazii: que no ha sido registrado.
6. En el diagnóstico mediante ecografía, el 100% ha presentado ángulos acetabulares menores a 60°.
7. En el diagnóstico por radiografía: los centros de osificación se encuentran ausentes en 75.51%, en relación de 3:1 con los que se encuentran presentes; el ángulo acetabular mayor a 30° es a predominio bilateral (31.63%) seguido del lado izquierdo (26.53%), la línea de Shenton discontinua e irregular también es a predominio bilateral (37.76%) seguida del lado izquierdo (33.67%).
8. El tratamiento ortopédico más empleado fue terapia física con un 62.7%, seguido de Férula de Frejka con 54.2%, Arnés de Pavlik con 13.3% y Férula de Craig con un 7.2%.

## **CAPÍTULO VIII: SUGERENCIAS**

1. Se sugiere ahondar más en la anamnesis preguntando los factores de riesgo más comunes y antecedentes familiares.
2. Evaluar y anotar en la historia clínica los signos clínicos sugerentes de displasia del desarrollo de cadera ya sean negativos o positivos especificando el lado afectado.
3. Al encontrar signos clínicos sugerentes de displasia del desarrollo de cadera durante los controles de los neonatos se le podría solicitar una ecografía de caderas para lograr un diagnóstico oportuno durante los primeros meses de vida, además de clasificar el grado según Graf.
4. Se sugiere especificar la fecha de inicio y final del tratamiento ortopédico para calcular el tiempo promedio de tratamiento y poder asociarlo con el grado de displasia de cadera.
5. Realizar seguimiento continuo de los pacientes que fueron indicados con tratamiento ortopédico.
6. Informar a los padres sobre los factores de riesgo y la importancia de los controles médicos periódicos.
7. Brindar charlas a los padres orientando sobre las técnicas adecuadas para el porteo del bebé, favoreciendo posiciones con las caderas en flexión y abducción, evitando el uso de prendas que mantengan las piernas extendidas y en aducción o de envolturas rígidas y apretadas.

## CAPÍTULO IX: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Instituto Nacional de Salud Pública. Displasia del desarrollo de la cadera típica (DDC). [Online].; 2006 [cited 2024 Enero 16]. Available from: [https://www.insp.mx/resources/images/stories/Centros/nucleo/docs/pme\\_07.pdf](https://www.insp.mx/resources/images/stories/Centros/nucleo/docs/pme_07.pdf).
2. Abril J, Vara I, Egea R, Montero M. Displasia del desarrollo de la cadera y trastornos ortopédicos del recién nacido. [Online].; 2019 [cited 2024 Enero 17]. Available from: <https://www.pediatriaintegral.es/publicacion-2019-06/displasia-del-desarrollo-de-la-cadera-y-trastornos-ortopedicos-del-recien-nacido/>.
3. MINSA. Resolución Ministerial N° 826. Guía de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de displasia de cadera. [Online].; 2021 [cited 2024 Enero 16]. Available from: [https://www.inmp.gob.pe/uploads/file/Revistas/Neo2023/9\\_GU%C3%8DA%20DE%20PR%C3%81CTICA%20CL%C3%8DNICA%20PARA%20EL%20DIAGN%C3%93STICO%20Y%20TRATAMIENTO%20DE%20DISPLASIA%20DE%20CADERA.pdf](https://www.inmp.gob.pe/uploads/file/Revistas/Neo2023/9_GU%C3%8DA%20DE%20PR%C3%81CTICA%20CL%C3%8DNICA%20PARA%20EL%20DIAGN%C3%93STICO%20Y%20TRATAMIENTO%20DE%20DISPLASIA%20DE%20CADERA.pdf).
4. Instituto Nacional de Salud del Niño de San Borja. Guía de práctica Clínica displasia del desarrollo de la cadera. [Online].; 2018 [cited 2024 Enero 16]. Available from: <https://portal.insnsb.gob.pe/docs-trans/resoluciones/archivopdf.php?pdf=2018/RD-188-2018.pdf>.
5. Benavides J, Figueroa. Displasia de la cadera en desarrollo. [Online].; 2012 [cited 2024 Enero 16]. Available from: <https://www.sccot.org.co/pdf/RevistaDigital/26-01-2012/06DisplasiadelaCadera.pdf>.
6. Raimann R, Aguirre D. Displasia del desarrollo de la cadera: tamizaje y manejo en el lactante. [Online].; 2021 [cited 2024 Enero 17]. Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-displasia-del-desarrollo-de-la-S0716864021000511>.
7. Claro-Hernández J, Mora-Ríos F, Mejía-Rohenes C, García-Ramírez V, Hernández-Laredo O. Epidemiología de la displasia del desarrollo de la cadera. Revista de Especialidades Médico-Quirúrgicas. 2017; 22(2): p. 22-27.



8. Pérez L, Besomi J, Fuentealba J. Estado actual del diagnóstico de la displasia del desarrollo de las caderas en el siglo XXI. [Online].; 2023 [cited 2025 Marzo 10]. Available from: <http://dx.doi.org/10.24875/rchrad.23000050>.
9. Sarmiento-Piñeros A, Muñoz-Medina S, Quevedo S. Incidencia de displasia del desarrollo de cadera. Estandarizando la radiografía con un dispositivo anti rotatorio «Orthohip». [Online].; 2022 [cited 2025 Marzo 10]. Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-colombiana-ortopedia-traumatologia-380-resumen-incidencia-displasia-del-desarrollo-cadera--S0120884522000633>.
10. Perú, Plataforma digital única del estado peruano. 1 De Cada 20 Neonatos En El Perú Presentan Displasia Del Desarrollo De La Cadera. [Online].; 2022 [cited 2025 Marzo 10]. Available from: <https://www.gob.pe/institucion/hospitalloayza/noticias/636630-1-de-cada-20- neonatos-en-el-peru-presentan-displasia-del-desarrollo-de-la-cadera>.
11. Perú, Plataforma digital única del Estado del Perú. Control de Crecimiento y Desarrollo (CRED) para menores de 11 años. [Online].; 2024 [cited 2025 Marzo 10]. Available from: <https://www.gob.pe/32588-control-de-crecimiento-y-desarrollo-cred-para-menoresde-11-anos>.
12. Villanueva S, Hermida E, Benavides D, Hermida J. Aplicación del método Graf para el diagnóstico y detección precoz de la displasia de cadera. [Online].; 2022 [cited 2024 Enero 28]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36099566/>.
13. Lyu X, Chen T, Yang Z, Feng C, Zhang T, Minglu. La férula de flexión de cadera de Tübingen tiene más éxito que el arnés de Pavlik para caderas descentradas a partir de los tres meses de edad. [Online].; 2021 [cited 2024 Enero 28]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33934653/>.
14. Maldonado M. Correspondencia entre diagnóstico clínico y radiológico en la displasia de cadera en lactantes. Riobamba, 2019-2020. [Online].; 2021 [cited 2024 Enero 13]. Available from: <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/7848/1/8.-%20TESIS%20Michelle%20Nicole%20Maldonado%20Brito-MED.pdf>.
15. Chica C. Incidencia de displasia de cadera diagnosticada por rayos x con la proyección anteroposterior de pelvis en niños de 3 a 12 meses de edad en la Fundación Pablo

- Jaramillo. Cuenca. Mayo-octubre 2019. [Online].; 2019 [cited 2024 Enero 13]. Available from: <https://rest-dspace.ucuenca.edu.ec/server/api/core/bitstreams/66cbb710-2986-4de7-8694-74b51b8344fd/content>.
16. Cuadrado J. Epidemiología de los factores de riesgo para displasia de cadera en pacientes pediátricos de un Hospital de Huancayo-Junín, 2021-2022. [Online].; 2022 [cited 2025 Marzo 10].
17. Silupú K. Prevalencia y signos radiográficos en displasia del desarrollo de cadera en lactantes mediante radiografía de cadera en un hospital de Lima, 2019. [Online].; 2022 [cited 2025 Enero 10]. Available from: <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/item/06adc3e1-090d-4f32-b80c-15f088378097>.
18. Soto J. Factores de riesgos asociado a la displasia de cadera en desarrollo en menores de 12 meses en el HRPP. [Online].; 2020 [cited 2024 Enero 15]. Available from: <https://repositorio.upla.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12848/1319/SOTO%20RAMOS%20JESSICA%20KATY.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
19. Rodríguez M. Influencia del uso de la ortesis en el desarrollo psicomotor de niños menores de un año con displasia de cadera. [Online].; 2020 [cited 2024 Enero 15]. Available from: [https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/8638/Influencia\\_RodriguezAlfaro\\_Maria.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/8638/Influencia_RodriguezAlfaro_Maria.pdf?sequence=1&isAllowed=y).
20. Romo F. Prevalencia de displasia de desarrollo de cadera en niños de 0 a 12 meses. [Online].; 2019 [cited 2024 Enero 16]. Available from: <https://repositorio.upla.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12848/2489/TESIS%20FINAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
21. Pomataylla M. Características clínico epidemiológicas de displasia del desarrollo de cadera en niños de 6 a 12 meses de edad, Hospital Regional del Cusco, 2015- 2018. [Online].; 2019 [cited 2024 Enero 16]. Available from: [https://repositorio.unsaac.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12918/4039/253T20190219\\_TC.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.unsaac.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12918/4039/253T20190219_TC.pdf?sequence=1&isAllowed=y).

22. Malaver L. Características clínicas y hallazgos radiológicos en pacientes menores de un año de edad con displasia del desarrollo de cadera en el Hospital Regional Docente de Cajamarca en el año 2019. [Online].; 2022 [cited 2024 Enero 13]. Available from: [https://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14074/4843/T016\\_71739671\\_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14074/4843/T016_71739671_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y).
23. Boyadjiev. Displasia del desarrollo de la cadera (DDC). [Online].; 2022 [cited 2024 Enero 16]. Available from: <https://www.msmanuals.com/es-pe/professional/pediatr%C3%ADa/malformaciones-cong%C3%A9nitas-craneofaciales-y-musculoesquel%C3%A9ticas/displasia-del-desarrollo-de-la-cadera-ddc>.
24. García F. Displasia de cadera. [Online].; 2018 [cited 2024 Enero 17]. Available from: <https://www.traumatologiainfantil.com/es/cadera/displasia-de-cadera>.
25. Nally P, Galeano M. Recomendaciones en la pesquisa y diagnóstico de la displasia del desarrollo de las caderas. [Online].; 2021 [cited 2025 Febrero 09]. Available from: [https://www.sap.org.ar/docs/publicaciones/archivosarg/2021/v119n4a37s.pdf?utm\\_source=chatgpt.com](https://www.sap.org.ar/docs/publicaciones/archivosarg/2021/v119n4a37s.pdf?utm_source=chatgpt.com).
26. Choudry Q, Goyal R, Paton W. Is limitation of hip abduction a useful clinical sign in the diagnosis of developmental dysplasia of the hip? [Online].; 2013 [cited 2025 Marzo 10]. Available from: <https://doi.org/10.1136/archdischild-2012-303121>.
27. Ortega X. Displasia del desarrollo de la cadera. [Online].; 2013 [cited 2024 Enero 18]. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864013701275>.
28. Omeroğlu H. Use of ultrasonography in developmental dysplasia of the hip. [Online].; 2014 [cited 2025 Marzo 10]. Available from: <https://doi.org/10.1007/s11832-014-0561-8>.
29. Clínica Nespral. Displasia de cadera – Tratamiento de Fisioterapia. [Online].; 2024 [cited 2025]. Available from: <https://clinicanespral.es/displasia-de-cadera-tratamiento-de-fisioterapia/>.

30. Brenes M, Flores A, Meza A. Actualización en displasia del desarrollo de la cadera. [Online].; 2020 [cited 2024 Enero 18]. Available from: <https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/574/1007>.
31. Panchi J, Panchi A, Aguilera J. Actualización en el manejo de la displasia congénita de cadera. DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v5i4.2495>. Redilat. 2024 Agosto; V(4).
32. Dwan K, Kirkham J, Paton R. Férula para el tratamiento no quirúrgico de la displasia del desarrollo de la cadera (DDC) en niños menores de seis meses de edad. [Online].; 2017 [cited 2024 Diciembre]. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6483118/>. DOI: 10.1002/14651858.CD012717.
33. Boyadjiev S. Artrogriposis múltiple congénita. [Online].; 2022 [cited 2024 Enero 19]. Available from: <https://www.msmanuals.com/es-pe/professional/pediatr%C3%ADa/malformaciones-cong%C3%A9nitas-craneofaciales-y-musculoesquel%C3%A9ticas/artrogriposis-m%C3%BAltiples-cong%C3%A9nitas>.
34. Emadi A. Síndrome mielodisplásico. [Online].; 2022 [cited 2024 Enero 19]. Available from: <https://www.msmanuals.com/es/professional/hematolog%C3%ADa-y-oncolog%C3%ADa/leucemias/s%C3%ADndrome-mielodispl%C3%A1sico>.
35. Lemos M. Estrona: qué es, cómo se realiza la prueba y valores normales. [Online].; 2023 [cited 2024 Enero 19]. Available from: <https://www.tuasaude.com/es/estrona/>.
36. Gómez R, Salvador Z. Oligohidramnios: causas, diagnóstico y tratamiento en el embarazo. [Online].; 2020 [cited 2024 Enero 19]. Available from: <https://www.reproduccionasistida.org/oligohidramnios/>.
37. Menéndez J. Hiperlaxitud y su tratamiento desde la fisioterapia. [Online].; 2023 [cited 2024 Enero 19]. Available from: <https://repositorio.essalud.gob.pe/handle/20.500.12959/3610>.

38. Clínica Universidad de Navarra. Rodete articular. [Online].; 2023 [cited 2024 Enero 19]. Available from: <https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/rodete-articular>.

**CAPÍTULO X: ANEXOS:**

**10.1. Anexo 1: Matriz de consistencia**

<b>Caracterización de pacientes menores de un año que reciben tratamiento ortopédico para displasia de cadera en el Hospital Regional Docente de Cajamarca 2023-2024</b>			
<b>PROBLEMA</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>VARIABLES</b>	<b>METODOLOGÍA</b>
<p>¿Cuál es la caracterización de pacientes menores de un año que reciben tratamiento ortopédico para displasia de cadera atendidos en el Hospital Regional Docente de Cajamarca 2023-2024?</p>	<p><b>General:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Determinar las características de pacientes menores de un año que reciben tratamiento ortopédico para displasia del desarrollo de cadera atendidos en el Hospital Regional Docente de Cajamarca 2023-2024.</li> </ul> <p><b>Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Determinar el sexo más frecuente que presenta displasia del desarrollo de cadera en pacientes menores de un año en Hospital Regional Docente de Cajamarca 2023-2024.</li> <li>Identificar la edad en la que se logra diagnosticar la displasia del desarrollo</li> </ul>	<p><b>Variable independiente:</b></p> <p>Caracterización de pacientes menores de un año</p> <p><b>Variable dependiente:</b></p> <p>Displasia del desarrollo de cadera</p>	<p><b>Tipo de estudio:</b></p> <p>Observacional, descriptivo, retrospectivo.</p> <p><b>Muestra:</b></p> <p>Pacientes que cumplen con los criterios de inclusión y exclusión.</p> <p><b>Técnicas de recolección de datos:</b></p> <p>Formulario de recolección de la información estructurado (Anexo 2).</p>

	<p>de cadera en pacientes menores de un año atendidos en el Hospital Regional Docente de Cajamarca 2023-2024.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar los factores de riesgo que predisponen a displasia del desarrollo de cadera en pacientes menores de un año en el Hospital Regional Docente de Cajamarca 2023-2024.</li> <li>• Determinar el examen auxiliar para el diagnóstico asociado al lado afectado más frecuente de displasia del desarrollo de cadera en pacientes menores de un año del Hospital Regional Docente de Cajamarca 2023-2024.</li> <li>• Describir el material ortopédico empleado y el tiempo de tratamiento de displasia del desarrollo de cadera en pacientes menores de un año en el Hospital Regional Docente de Cajamarca 2023-2024.</li> </ul>		<p><b>Técnicas de procesamiento de información y análisis de datos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Microsoft Excel 2019 para el procesamiento de datos</li> <li>• IBM SPSS Statistics versión 26 para el análisis estadístico.</li> </ul>
--	--	--	---

## 10.2. Anexo 2: Formulario de recolección de información

### FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA

Estudio: “Caracterización de pacientes menores de un año que reciben tratamiento ortopédico para displasia de cadera en el Hospital Regional Docente de Cajamarca 2023-2024”

#### 1. Datos generales:

- N° de registro: \_\_\_\_\_
- N° de Historia Clínica: \_\_\_\_\_
- DNI: \_\_\_\_\_
- Sexo:            Masculino:                       Femenino:
- Edad del diagnóstico: \_\_\_\_\_
- Fecha de nacimiento: \_\_\_\_\_
- Peso: \_\_\_\_\_
- Talla: \_\_\_\_\_

#### 2. Datos epidemiológicos:

- Antecedentes de displasia del desarrollo de cadera:  
                                 Madre:                       Padre:   
                                 Hermanos:                       Otro: \_\_\_\_\_
- Primogénito:                      Sí:                       No:

#### 3. Datos ginecoobstétricos:

- Oligohidramnios:                      Sí:                       No:
- Macrosomía fetal:                      Sí:                       No:



- Distocia de presentación al nacer: Cefálico:  Podálico:   
Transverso:

#### 4. Datos clínicos

- Signo de Barlow Sí:  No:
- Signo de Ortonani Sí:  No:
- Signo de Galeazzi Sí:  No:
- Limitación de movimiento Sí:  No:
- Asimetría de pliegues: Derecho:  Izquierdo:   
Ambos:  Ninguno:

#### 5. Datos de exámenes auxiliares

- Diagnóstico por ecografía: 
  - Ángulos menores a 60°: Derecho:  Izquierdo:   
Bilateral:  No:
  - Centro de osificación: \_\_\_\_\_
  - Grados:
    - Grado I
    - Grado II
    - Grado III
    - Grado IV
- Diagnóstico por radiografía: 
  - Localización: \_\_\_\_\_
  - Ángulo acetabular: Derecho: \_\_\_\_\_ Izquierdo: \_\_\_\_\_
  - Techo acetabular: Derecho: \_\_\_\_\_ Izquierdo: \_\_\_\_\_
  - Línea de Shenton: Derecha: \_\_\_\_\_ Izquierda: \_\_\_\_\_
  - Grados:
    - Grado I
    - Grado II  a  b  c  d
    - Grado III  a  b
    - Grado IV

**6. Datos de tratamiento**

- Tipo de tratamiento ortopédico:

\_\_\_\_\_

- Tiempo de tratamiento: \_\_\_\_\_

- Especialidad para tratamiento: \_\_\_\_\_

### 10.3. Anexo 3: Signos en displasia de desarrollo de cadera



**Ilustración 1:** Signo de Barlow



**Ilustración 2:** Signo de Ortolani

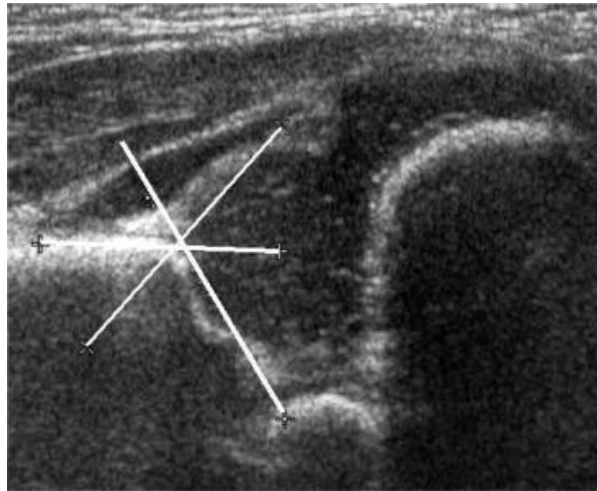


**Ilustración 3:** Signo de Galeazzi

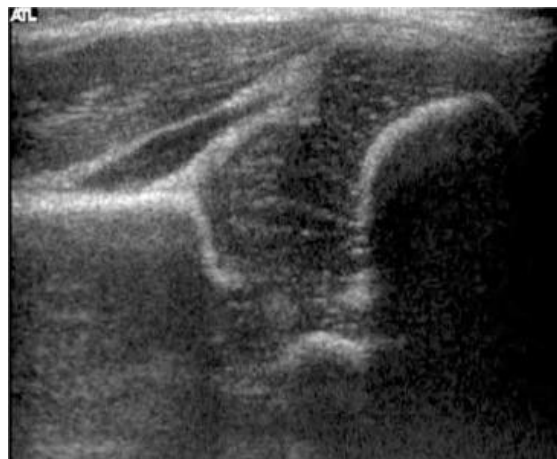


**Ilustración 4:** Discrepancia de longitud relativa de miembros inferiores

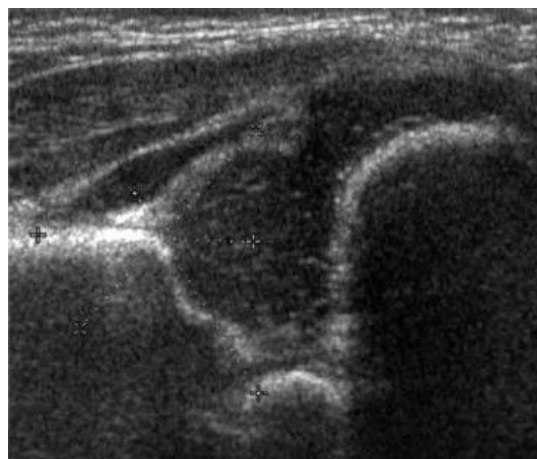
#### 10.4. Anexo 4: Método de Graf



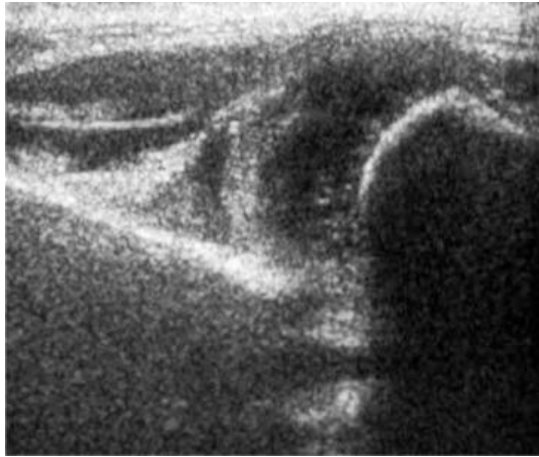
**Ilustración 5:** Ecografía de cadera, método de Graf



**Ilustración 6:** Cadera normal, Tipo I



**Ilustración 7:** Cadera inmadura, paciente menor de 3 meses. Tipo IIa

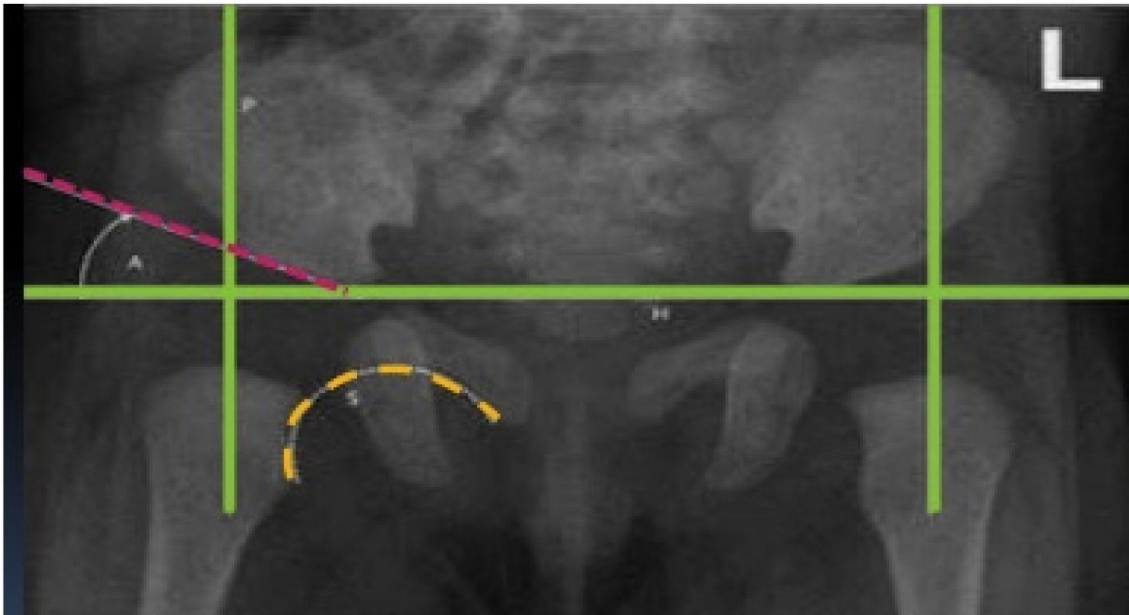


**Ilustración 8:** Cadera descentrada, cartilago del techo desplazado hacia craneal, Tipo III

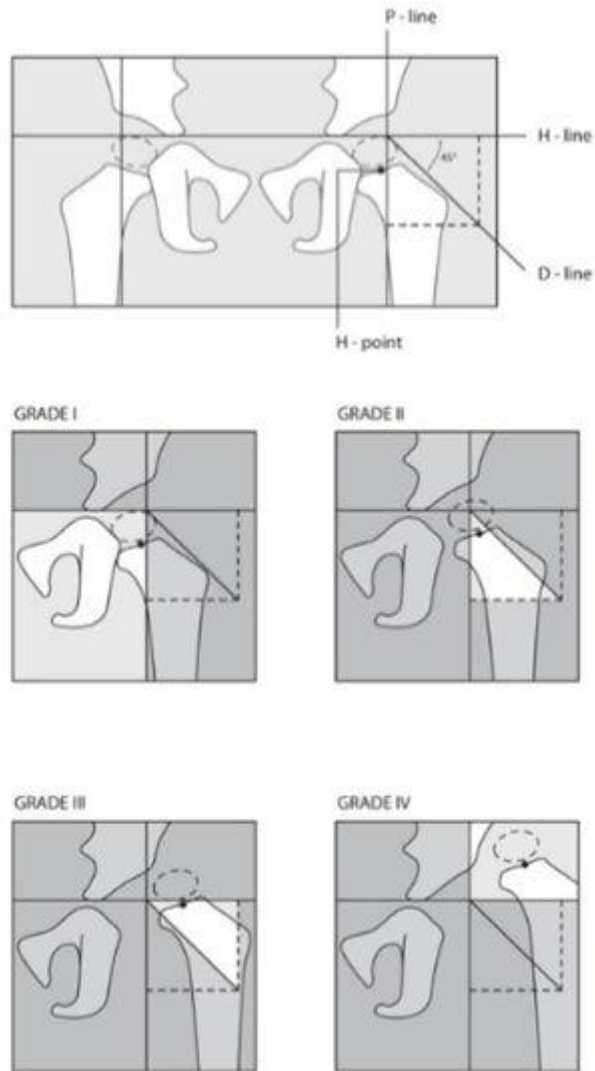


**Ilustración 9:** Cadera descentrada, cartilago del techo desplazado caudalmente, interpuesto. Tipo IV

### 10.5. Anexo 5: Displasia de desarrollo de cadera en radiografía



**Ilustración 10:** Radiografía de pelvis antero-posterior. En color verde se resaltan las líneas de: Hilgenreiner (H) y Perkins (P). Con la línea de Hilgenreiner y el techo cotiloideo (en rosado) se obtiene el ángulo acetabular (A), y en amarillo el arco de Shenton (S).



**Ilustración 11:** Clasificación radiológica según el International Hip Dysplasia Institute (IHDI, por sus siglas en inglés) para displasia del desarrollo de cadera