

**UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA DE MEDICINA HUMANA**



**“FACTORES DE RIESGO RELACIONADOS A  
DISPLASIA DEL DESARROLLO DE CADERA EN  
INFANTES MENORES DE 1 AÑO EN EL HOSPITAL III  
PUNO EsSALUD 2009.”**

Tesis para optar el Título Profesional de Médico Cirujano

**SARA JANNET AVALOS BRAVO**

TACNA – PERÚ

2011

“FACTORES DE RIESGO RELACIONADOS A DISPLASIA DEL DESARROLLO DE LA CADERA  
EN INFANTES MENORES DE 1 AÑO EN EL HOSPITAL III PUNO EsSALUD 2009”

---

**ASESORA:**

Dra. Lourdes Lombardi Bacigalupo

**MIEMBROS DEL JURADO:**

Med. BARTOLOMÉ IGLESIAS SALAZAR

Dr. RAÚL CALIZAYA CALIZAYA

Med. JAVIER GONZALES RIVERA

A

DIOS

Mi Padre, mi guía y fortaleza en todos los momentos de mi vida

MIS PADRES

Por su apoyo incondicional, su amor, paciencia y comprensión

MATÍAS

Que con una sonrisa me alegra la vida

## ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN</b>	09
<b>CAPITULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN</b>	
1.1 Fundamentación del problema	11
1.2 Formulación del problema	12
1.3 Objetivos de la investigación	12
1.3.1 Objetivo general	12
1.3.2 Objetivos específicos	12
1.4 Justificación	13
1.5 Definición de términos	16
1.5.1. Cadera luxable	16
1.5.2. Displasia	16
1.5.3. Sub luxación	16
1.5.4. Luxación	16
1.5.5. Teratológica	17
<b>CAPITULO II: REVISIÓN BIBLIOGRAFICA</b>	
2.1 Antecedentes de la investigación	19
2.1.1. Antecedentes locales	19
2.1.2. Antecedentes nacionales	20
2.1.3. Antecedentes internacionales	20
2.2 Marco teórico	26
<b>DISPLASIA DEL DESARROLLO DE CADERA</b>	
2.2.1. Definición	26
2.2.2. Clasificación	29
2.2.2.1. Habitual o Típica	30
2.2.2.2. Teratológica o Prenatal	30
2.2.3. Incidencia	32
2.2.4. Factores de Riesgo	33

<b>2.2.4.1.</b> Factores hormonales	34
<b>2.2.4.2.</b> Factores ambientales	34
<b>2.2.4.3.</b> Factores mecánicos	34
<b>2.2.4.4.</b> Factores genéticos	35
<b>2.2.5.</b> Cuadro Clínico	37
<b>2.2.6.</b> Diagnóstico	41
<b>2.2.7.</b> Tratamiento	46
<b>CAPITULO III:</b>	
<b>HIPÓTESIS, VARIABLES Y DEFINICIONES OPERACIONALES</b>	
<b>3.1</b> Hipótesis	49
<b>3.2</b> Operacionalización de variables	50
<b>CAPITULO IV: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN</b>	
<b>4.1</b> Diseño	52
<b>4.2</b> Ámbito de estudio	52
<b>4.3</b> Población y muestra	53
<b>4.3.1</b> Criterios de inclusión	54
<b>4.3.2</b> Criterios de exclusión	54
<b>4.4</b> Instrumentos de recolección de datos	55
<b>4.5</b> Procedimiento de análisis de datos	55
<b>CAPITULO V: RESULTADOS Y ANÁLISIS DE RESULTADOS</b>	57
<b>CAPITULO VI: DISCUSION DE RESULTADOS</b>	72
<b>CONCLUSIONES</b>	79
<b>RECOMENDACIONES</b>	80
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	81
<b>ANEXOS</b>	84

### RESUMEN

La Displasia del Desarrollo de Cadera (DDC) representa, aún hoy en día, un auténtico problema dentro de la ortopedia infantil por su frecuencia y sobre todo por las secuelas invalidantes que un diagnóstico tardío puede condicionar. Por esta razón decidimos realizar un estudio de tipo retrospectivo, descriptivo y trasversal que nos permitiera determinar los factores de riesgo relacionados a DDC en infantes atendidos en el Hospital III Puno EsSalud, mediante la revisión de historias clínicas de infantes menores de 1 año y diagnosticados con DDC durante el 2009, obtuvimos una muestra de 296 infantes y se encontró que existe una relación estadísticamente significativa ( $p < 0.05$ ) Factores maternos de primiparidad 40.87% y edad materna  $> 35$  años 13.85%; Factores de riesgo en el infante : sexo femenino 58.44%, peso del RN  $> 3500$  g 21.96%; factores de riesgo mecánicos: presentación podálica 8.78%, factores ambientales: costumbres culturales como uso de fajas para envolver al infante 72.97%. Y el diagnóstico se viene realizando en forma temprana entre los 4 a 6 meses de edad en 59.79%.

“FACTORES DE RIESGO RELACIONADOS A DISPLASIA DEL DESARROLLO DE LA CADERA EN INFANTES MENORES DE 1 AÑO EN EL HOSPITAL III PUNO EsSALUD 2009”

---

**ABSTRACT**

The Developmental Dysplasia of the hip represents, even today, an authentic problem within the pediatric orthopedic field due to its frequency, and above all, because of the negative results of a late diagnosis. For this reason we decide to carry out a study of retrospective, descriptive type and trasversal that it allowed us to determine the watering factors related to DDC in infants assisted in the Hospital III Puno EsSalud, by means of the revision of infants' clinical histories smaller than 1 year and diagnosed with DDC during the 2009, we obtained a sample of 296 infants and it was found that a relationship exists statistically significant ( $p < 0.05$ ) of maternal factors: mother with first son 40.87% and age maternal  $>35$  years 13.85%; Factors of risk in the infant are: feminine sex 58.44%, I weigh of the RN  $> 3501$  g 21.96%; mechanical factors of risk: presentation pelvic 8.78%; environmental factors of risk as the use of strips when wrapping the infant 72.97%. And the diagnosis one comes carrying out in early form among the 4 to 6 months of age 59.79%.



## INTRODUCCIÓN

La Displasia del Desarrollo de la Cadera (DDC) es una de las patologías más importantes y prevenibles de discapacidad durante la infancia, el término “*displasia*” refleja con mayor precisión la gama de anomalías que afectan a la cadera en desarrollo, mientras más temprano sea el diagnóstico, el tratamiento será más simple y efectivo.

Los diferentes factores etiológicos nos permiten establecer un grupo de riesgo, niños que presentaran una DDC en mayor grado, factores endógenos: genéticos, hormonales, que explican mayor frecuencia en el sexo femenino, por alta sensibilidad que tiene ante el aumento de estrógenos *Relaxina*, al final del embarazo, y en determinadas etnias.

Los factores exógenos, generalmente ambientales, están en relación con la disminución de espacio intrauterino: oligohidramnios, macrosómicos, gemelaridad, presentación de nalgas, parto por cesárea. Factores mecánicos post parto, como la extensión forzada de las caderas o el decúbito prono prolongado, distonías musculares con predominio de aductores y extensores que, actuando sobre una DDC, en fase de inmadurez pueden producir inestabilidad, luxabilidad, etc.

La Displasia del Desarrollo de la Cadera es una patología frecuente en el infante atendido en el Hospital III Puno EsSalud ubicado a 3825 msnm, donde el método con mayor disponibilidad de detección precoz es el radiográfico. Por lo que decidimos realizar un estudio retrospectivo, descriptivo que determine Factores de Riesgo relacionados a infantes menores de 1 año con diagnóstico de DDC, de este modo establecer si existen grupos de riesgo en esta población, que ayudaría a contribuir con un diagnóstico temprano.

# **CAPITULO I:**

## **EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

## 1.1. FUNDAMENTACION DEL PROBLEMA

Desde 1994 la Academia Americana de Pediatría y la Academia de Cirugía Ortopédica de Norteamérica, cambiaron el término de luxación congénita de cadera por el de *DISPLASIA DEL DESARROLLO DE LA CADERA* <sup>(1)</sup> pues la DDC es una enfermedad evolutiva en el tiempo, que se puede desarrollar tanto en el período intrauterino, perinatalmente o en la infancia, así un examen normal en el recién nacido inmediato no descarta la presencia de esta patología más adelante.

De aquí la importancia de conocer el desarrollo embriológico de los componentes de la articulación de la cadera. Al nacimiento, estas estructuras son cartilaginosas, y en su desarrollo están íntimamente relacionadas <sup>(2)</sup>. La alteración de la articulación coxofemoral incluye desde la luxación (dislocación franca), la subluxación (dislocación parcial) y la inestabilidad o luxabilidad (la cabeza entra y sale del cótilo), hasta una serie de anomalías radiológicas que indican displasia acetabular <sup>(3,4)</sup>.

En relación con su etiología es multifactorial y en más del 50% de casos la causa es desconocida. Al nacer, las caderas más que luxadas son “Luxables”. Se describen teorías que incluyen factores mecánicos, laxitud articular inducida por hormonas, displasia acetabular primaria y factores genéticos <sup>(5)</sup>.

Existen *factores ambientales, mecánicos*: forma de la pelvis femenina, posición podálica, embarazo múltiple, primiparidad, oligoamnios, anomalías uterinas, costumbres culturales de envolver al neonato con caderas en aducción y extensión facilita la luxación <sup>(1, 3, 4)</sup>.

*Factores hormonales*: se considera que las hormonas maternas, producen laxitud de los ligamentos coxofemorales, el exceso de estrógenos produce relajación de la cápsula articular, igualmente la progesterona actúa sobre el útero e induce la producción de la

Relaxina que afecta en forma adversa la resistencia a la tracción de los ligamentos de la articulación, por lo que existe mayor incidencia en el sexo femenino (6, 7, 8).

*Factores Genéticos:* La herencia es el factor más importante y aunque no está claramente definida su transmisión, puede ser autosómica dominante en unos casos y multifactorial en otros. La herencia incrementa 3 - 4 veces más, las posibilidades de desarrollar la enfermedad. Los factores genéticos y étnicos tienen un papel importante en la incidencia de displasia del desarrollo de la cadera, es así que en indios norteamericanos y lapones (pobladores de región geográfica de Europa del Norte) es 25 a 50 por 1000 NV, siendo casi inexistente en la raza negra y chinos, en la raza blanca la herencia fluctúa en un 12% y 33%, y es alta en países como Francia, Italia, Alemania, Polonia, e Inglaterra (9).

La incidencia de DDC varía según la zona geográfica, raza, edad, factores genéticos y culturales. La incidencia a nivel mundial es 3-4 por 1000 NV, en el 60% de los casos está afectada la cadera izquierda, en el 20% la derecha y el 20% ambas (6).

En Latinoamérica también se encuentran grandes variaciones regionales siendo Chile uno de los países con alta incidencia 7 por 1000 NV(9), en Perú la relación es aproximadamente 1-2 por 1000 NV (5).

El diagnóstico de la displasia del desarrollo de la cadera es la piedra angular en la lucha contra esta patología, el examen clínico de todo RN es primordial ya que proporciona datos más precisos que el radiológico. Se estima que un 50% de los casos de DDC se pueden detectar mediante el examen físico.

“FACTORES DE RIESGO RELACIONADOS A DISPLASIA DEL DESARROLLO DE LA CADERA EN INFANTES MENORES DE 1 AÑO EN EL HOSPITAL III PUNO EsSALUD 2009”

---

El niño puede nacer con una DDC de cualquier grado, y si no se diagnostica y/o trata precozmente, evoluciona hacia una forma más grave. Si esta patología no se corrige en forma adecuada, causará discapacidad física importante en la adultez (1, 6)

La displasia del desarrollo de la cadera es difícil diagnóstico ya que generalmente, al nacimiento, no tiene expresión clínica. Cuando pasa inadvertida genera, con el tiempo, alteraciones a nivel de la articulación coxofemoral las cuales son progresivas. Su evolución a incapacidad grave es muy probable y fácil de evitar. Se calcula que 3.5% de los adultos mayores de 55 años tienen artrosis de cadera, atribuyéndose un 50% de ellas a displasias del desarrollo de caderas (10).

En el Hospital III Puno EsSalud existe una población de 844 infantes menores de un año con diagnóstico de DDC durante el año 2009, siendo la DDC una patología prevalente en la región del Altiplano peruano, con una incidencia de 24.11% el 2002<sup>(11)</sup> descrita por *Carreón, J.* en un estudio realizado en el Hospital III EsSalud Puno durante julio – diciembre 2002, así mismo la DDC puede causar discapacidad sino es tratada a tiempo, requiere un diagnóstico precoz para recibir un tratamiento menos agresivo y eficaz.

A 3825 m.s.n.m. en el Hospital III Puno EsSalud el método más utilizado y de mayor disponibilidad en el diagnóstico es el radiográfico (11, 13), es así que se decidió investigar los factores de riesgo que se relacionan a dicha patología en esta población, para poder establecer si existen grupos de riesgo, y ayudar al diagnóstico temprano.

## **1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

*¿Qué factores de riesgo están relacionados a la patología de Displasia del Desarrollo de la Cadera en infantes menores de un año de edad en el Hospital III Puno EsSalud 2009?*

## **1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION**

### **1.3.1. OBJETIVO GENERAL:**

Determinar factores de riesgo relacionados a displasia del desarrollo de la cadera en infantes menores de un 1 año en el Hospital III Puno EsSalud 2009

### **1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificar factores de riesgo maternos relacionados al diagnóstico DDC en infantes menores de 1 año en el Hospital III Puno EsSalud 2009.
- Determinar factores de riesgo en los infantes menores de 1 año relacionados a DDC en el Hospital III Puno EsSalud 2009.
- Determinar factores ambientales y mecánicos relacionados con DDC en infantes menores de 1 año en el Hospital III Puno EsSalud 2009.
- Conocer la edad de diagnóstico de DDC en infantes menores de 1 año en el Hospital III Puno EsSalud 2009.

#### **1.4. JUSTIFICACION:**

La Displasia del desarrollo de la cadera es una patología cuyo tratamiento se individualiza dependiendo de la edad del paciente, y el periodo de evolución en que se encuentre al momento del diagnóstico de la misma, por lo que numerosos estudios recomiendan que mientras más temprano se realice el diagnóstico podrá someterse al paciente a un tratamiento menos agresivo, que evite y prevenga la discapacidad física en la adultez (1, 6, 9).

En el Hospital III Puno EsSalud durante el año 2009 se identificó a 844 infantes menores de un año de edad con diagnóstico de Displasia del desarrollo de la cadera, existe entonces la necesidad de determinar la relación de dicha patología a factores de riesgo , así prevenir discapacidad, realizando un seguimiento riguroso en pacientes con algún factor de riesgo al momento del nacimiento, de este modo poder hacer diagnósticos tempranos de displasia del desarrollo de la cadera, que permita someterse a un tratamiento con mayor efectividad.

## 1.5. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

**1.5.1. Cadera luxable:** se trata de aquella cadera en la cual la cabeza femoral se encuentra dentro del acetábulo, pero el examen físico se puede luxar. Esta condición se puede dar en caderas sanas los primeros 8 días, máximo 15 días después del nacimiento y es secundaria a la influencia hormonal de la “Relaxina” que pasa de la madre al niño. Es un hallazgo clínico <sup>(6)</sup>.

**1.5.2. Displasia:** implica un trastorno en el desarrollo de los elementos de la cadera, ya sea por falta de desarrollo del acetábulo o retraso importante en la osificación de la cabeza femoral. Aquí nos referimos a la displasia como una alteración en la morfología del acetábulo, y solo se puede demostrar mediante imagenología <sup>(6)</sup>.

**1.5.3. Subluxación:** pérdida parcial de las relaciones articulares. La cabeza se encuentra dentro del acetábulo, pero lateralizada y/o discretamente ascendida sin que se haya salido por completo del acetábulo. Con frecuencia se le denomina también cadera inestable, porque en ciertas posiciones (abducción - flexión - rotación interna) se encuentra reducida, y en otras se sub luxa (aducción - extensión - rotación externa). Es un diagnóstico radiológico, ocasionalmente clínico cuando el examinador tiene mucha experiencia y el niño está completamente relajado, puesto que se alcanza a sentir un baloteo al efectuar maniobras luxantes <sup>(6)</sup>.

**1.5.4. Luxación:** es la pérdida completa de las relaciones articulares. La cabeza está completamente por fuera del acetábulo. Implica una displasia del acetábulo, que lo hace, como consecuencia lógica, incontinente y la anteversión femoral está muy aumentada, lo cual aumenta la inestabilidad. Es un hallazgo eminentemente clínico que se comprueba con Rayos X bien tomadas, sin traccionar los miembros inferiores. (Con frecuencia, al tomar la radiografía los traccionan y la cabeza se reduce).



“FACTORES DE RIESGO RELACIONADOS A DISPLASIA DEL DESARROLLO DE LA CADERA EN INFANTES MENORES DE 1 AÑO EN EL HOSPITAL III PUNO EsSALUD 2009”

---

**1.5.5. Teratológica:** aquella que se encuentra asociada a otras alteraciones congénitas severas o a anormalidades genéticas, como la artrogriposis o el mielomeningocele.

## **CAPITULO II:**

# **REVISIÓN DE BIBLIOGRAFIA**

## **2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN**

La displasia del desarrollo de cadera es una de las patologías de mayor prevalencia a nivel mundial, es una alteración de la articulación coxofemoral que da lugar a una deformidad en la que la cabeza femoral está totalmente fuera del acetábulo (luxación), parcialmente (subluxación) o bien la cabeza entra y sale del mismo (inestabilidad), además engloba una serie de anomalías (displasia) en el desarrollo del acetábulo o de la cabeza femoral (3,4).

La enfermedad ha sido llamada de diversas maneras, la nomenclatura ha cambiado con el paso de los años sobre todo a causa de los avances en el conocimiento con respecto a su génesis y evolución. Algunos sinónimos como el muy utilizado, *Luxación congénita de cadera*, han caído en desuso. Según Klisic “esta enfermedad en realidad indica un desorden dinámico, potencialmente capaz de mejorar o empeorar, en la medida que el niño se desarrolla”(12), por lo que el mismo autor en 1989 recomendó el término “*Displasia evolutiva de cadera*, este además reflejaría de forma más precisa, el hecho de que un pequeño porcentaje de caderas, que según todos los criterios son normales al nacimiento, pueden luxarse o sub luxarse tan tarde como a los 6 o 10 meses de edad (12).

### **2.1.1. Antecedentes Locales**

**2.1.1.1 Carreón Romero J.**, en su trabajo de investigación “*Diagnóstico de displasia del desarrollo de cadera con método convencional radiográfico en lactantes de 3 a 4 meses de edad del Hospital III Puno Essalud, julio – diciembre 2002*” (11). Tesis para optar título Médico - Cirujano en la Universidad Nacional del Altiplano. Puno- Perú. Realizó el estudio en una población de 650 lactantes entre 3 a 4 meses de edad, encontrando una incidencia de 24.7% mediante radiografía de caderas, con predominio de 64% de pacientes de sexo femenino, y 36% sexo masculino. Sin diferencias significativas en los parámetros radiográficos que difieran de otras poblaciones siendo el índice acetabular promedio de 26° al 3er mes de vida.

**2.1.1.2 Alvaro Ordoñez M.**, en el trabajo titulado: “*Parámetros radiográficos de la cadera del infante en el Hospital III Puno EsSalud 2004*” <sup>(13)</sup> Tesis para optar título de Médico Pediatra en la Universidad San Martín de Porres. Estudio prospectivo, descriptivo que de 112 neonatos a término sin patología perinatal, nacidos entre marzo y junio del 2004, logró documentar seguimiento completo en 45 de ellos que constituyeron la muestra, realizando seguimiento radiográfico a los 3 y 6 meses de vida con la finalidad de determinar sus parámetros radiográficos de caderas, considerando al índice acetabular, aparición de núcleos de osificación y relacionarlos estadísticamente con factores de mayor incidencia de Displasia del Desarrollo de la Cadera.

Obtuvo como resultado que No existe diferencia en los parámetros radiográficos de la cadera del infante en dicha población con relación a otras poblaciones, el índice acetabular de los infantes al tercer mes de vida es de 26° y al sexto de 22.9°, no existiendo diferencia estadística significativa con relación a cadera derecha o izquierda.

### **2.1.2 Antecedentes Nacionales**

No existen trabajos de igual envergadura a nivel nacional que relacionen y/o establezcan factores de riesgo asociados a la patología de Displasia del Desarrollo de la Cadera, en Hospitales de nivel III, o ubicados a más de 3000 msnm.

El Hospital III Puno EsSalud reconocido a nivel nacional por su alta incidencia en pacientes con DDC <sup>(11,13)</sup> con nuestro trabajo esperamos contribuir a la literatura nacional estableciendo que factores perinatales de riesgo predominan y se asocian con DDC en la región del Altiplano.

### **2.1.3 Antecedentes Internacionales**

**2.1.3.1 The American Academy of Pediatrics**, en el artículo “*Early Detection of Developmental Dysplasia of the Hip*”, Rev. PEDIATRIA Vol. N° 105. 04 de abril 2000<sup>(1)</sup>, recomienda utilizar factores de riesgo para identificar recién nacidos con probabilidad de displasia del desarrollo de cadera, y evitar duda a pesar de estar frente a

un examen físico normal, luego de realizar el estudio en National Association of Children’s Hospitals and Related Institutions, en una población de 1000 infantes, con examen normal del RN, se encontró como marcadores de alto riesgo de DDC los siguientes:

- El sexo femenino, con una incidencia en mujeres 19/1000 y varones 41/1000
- Los infantes con historia familiar de DDC el riesgo en mujeres es 32/1000 y en varones de 64/1000.
- La presentación Podálica, tienen un riesgo en mujeres de 133/1000 y varones 29/1000.

**2.1.3.2 The American Academy of Pediatrics** (2006), en el artículo “*Screening for Developmental Dysplasia of the Hip: Approach to incidence. Preventive Services Task Force*”, Rev. PEDIATRIA Vol. N°116 N° 03, marzo 2006<sup>(14)</sup>, muestra un estudio realizado por la Unidad de Ortopedia Pediátrica, Unidad de neonatología, Departamento de Pediatría, Centro Médico Rambam, la Facultad de Medicina, el Instituto tecnológico de Israel, Haifa. El cual realiza con el objetivo de ayudar a identificar las caderas de neonatos con riesgo de desarrollar displasia y determinar incidencia de DDC. Se evaluaron 18060 neonatos con exámenes de ultrasonografía de caderas, todos entre el 1er y 3er día de vida, excluyendo a los que presentaban anomalías esqueléticas, desordenes neuromusculares, y defectos del tubo neural.

Se reexaminaron caderas con alguna alteración ultrasonografica a las 2 ó 6 semanas, dependiendo de la severidad de los resultados. Se trataron sólo caderas en que la patología inicial no mejoró, o había deteriorado; los demás pacientes se examinaron periódicamente hasta la edad de 12 meses.

De 18060 caderas examinadas con Ultrasonografía se descubrieron 1001 casos con alteración en el desarrollo de cadera, lo que indicaría una incidencia de 55.4 por 1000.

Sin embargo, al continuar con el examen periódico hasta los 12 meses sólo 90 caderas permanecían alteradas, y requirieron tratamiento, Lo que indica una verdadera incidencia de 5 por 1000 caderas con DDC. Los otros niños evolucionaron en caderas normales, y no se encontró ningún caso adicional de DDC a lo largo de los 12 meses. Indicando que la ultrasonografía sería un buen método de detección de DDC en edades tempranas, y la importancia de un diagnóstico precoz en el tratamiento.

**2.1.3.3. Riaño Echenique J, García Estrada EM, González Gil JM**, en el artículo “*Enfermedad del desarrollo de la cadera*”, Rev. Cubana Ortopedia y Traumatología Vol. 14, 20 de enero del 2000<sup>(15)</sup>. Muestra un estudio realizado en el Hospital Pediátrico Docente "William Soler". Ciudad de La Habana, Cuba, con una casuística de 200 niños con signos clínicos y/o radiológicos de displasia congénita de cadera, lo que supone el 2,20 % de los nacidos vivos en el periodo de marzo 1993 a 1999.

En los resultados se evidencia una mayor frecuencia entre los hijos de madres jóvenes con 57.5% en hijos de madres entre los 21 a 25 años de edad, seguidas por 18.5% de madres entre los 26 a 30 años de edad. Además predominio entre las de origen rural con 64.5% y urbanas con 33.5%.

La distribución según el número de gestaciones de las madres se observa que 147 madres, que equivale a 73,5 %, son nulíparas. En los tipos de presentaciones fetales es de destacar que existió cierto grado de similitud entre ambas presentaciones, pues 102 madres que equivalen a 51% tuvieron niños con presentación de nalgas, mientras 98, que equivale a 49% venían en posición cefálica.

Se pudo notar un aumento en el número de cesáreas de estos recién nacidos que corresponde con 119 casos, para un 59,5 %, mientras que los partos fisiológicos fueron 81 para un 40,5 %.

“FACTORES DE RIESGO RELACIONADOS A DISPLASIA DEL DESARROLLO DE LA CADERA EN INFANTES MENORES DE 1 AÑO EN EL HOSPITAL III PUNO EsSALUD 2009”

---

En edades gestacionales de 40 semanas se registra el porcentaje absoluto mayor de enfermedad congénita de cadera, mientras en las pretérminos la incidencia es mínima.

Encontramos un predominio de enfermedad congénita de cadera en el sexo femenino con una frecuencia de 69,5 % (139 casos) y en el masculino 61 para el 30,5 %.

La enfermedad congénita de cadera fue unilateral en 84 % y bilateral en 16 %. De las formas unilaterales la cadera afectada con mayor frecuencia fue la izquierda en 72 % y la derecha en 12 %

En este estudio se trazaron diferentes pautas terapéuticas según la forma de presentación de la enfermedad. El tratamiento fundamentado en Harnés de Pavlick para la displasia cefálica y acetabulares sin subluxaciones, y con ellas yeso en posición de centraje en la luxación, así como tenotomías en casos de abducción limitada dio resultados francamente favorables.

**2.1.3.4. Nazer H.J., Hubner G.M., Cifuentes O.L., Mardones B.C., Pinochet M.C., Sandoval S.** En el estudio *Luxación congénita de cadera. Displasia evolutiva de la cadera (DEC)* Revista del Hospital Clínico de la Universidad de Chile (*HCUCCh*) el 2009<sup>(16)</sup>, se llevó a cabo en la *Unidad de Neonatología, Departamento de Obstetricia y Ginecología del HCUCCh*, desde 1° enero 1988 hasta 30 de junio del 2007, constituyendo la muestra todos los nacidos durante este periodo que fueron, examinados por un pediatra neonatólogo al nacimiento, durante su estadía en Puerperio y al alta. Todo RN al que se diagnosticó alguna alteración, ingresó al registro mediante una ficha <sup>(17)</sup>. Se tomó como control al RN sano del mismo sexo, que nació inmediatamente después del caso. Se catalogó como DDC a aquellos RN en que se encontró el signo de Ortolani (+).

Nacieron 48.839 niños durante este periodo, en la Maternidad del Hospital Clínico de la Universidad de Chile, de los cuales 48.507 nacieron vivos (NV) y 332 mortinatos (NM),

“FACTORES DE RIESGO RELACIONADOS A DISPLASIA DEL DESARROLLO DE LA CADERA EN INFANTES MENORES DE 1 AÑO EN EL HOSPITAL III PUNO EsSALUD 2009”

---

lo que representa una mortinatalidad de 0.69%. En este mismo periodo, nacieron 100 niños en quienes se encontró el signo de Ortolani positivo, lo que representa una prevalencia al nacimiento de 2,05 por 1000 NV.

Pudiendo apreciar que la probabilidad de aparición de la patología es significativamente mayor en el sexo femenino que en el masculino; en presentación podálica comparada con presentación cefálica y en niños con progenitores con antecedentes de luxación de caderas comparados con los con progenitores sin antecedentes de la enfermedad.

El promedio de peso de nacimiento no fue significativamente diferente entre los dos grupos y lo mismo ocurrió al comparar la edad materna. No se encontró diferencias significativas entre los niños con Ortolani (+) al estudiar la consanguinidad de los padres.

La ocurrencia de otras malformaciones congénitas en RN con Ortolani (+), es significativamente superior a la ocurrencia de malformaciones congénitas en la población general de niños nacidos en el Hospital Clínico de la Universidad de Chile.

Se observa que un 15% de los niños que presentan el signo de Ortolani presentan una malformación asociada: un 7% de los niños presentan una patología congénita en el pie (3% presentan pie Bot (equinovaro) bilateral, un 1% metatarso varo, un 2% pie talo varo bilateral y un 1% pie talo bilateral).

Se encontró además que 47 casos tenían antecedentes familiares de luxación congénita de cadera. En 18 de ellos es la madre la afectada; en 3 el padre. En 21 de los casos es un primo/a materno afectado, la mayoría mujeres.

Al estudiar el consumo de medicamentos por la madre durante el periodo de gestación, se encontró principalmente uso de antibióticos como eritromicina y penicilina,



paracetamol y aspirina. Se observó que estos antecedentes fueron igualmente frecuentes en madres de casos y controles.

Se han identificado factores de riesgo como el sexo femenino, posición en nalgas al nacer e historia familiar de displasia. Y se propone que al encontrar un signo de Ortolani (+) en un RN, se debe confirmar el diagnóstico con una ecografía a las 6 semanas de vida, o radiografía a partir del cuarto mes.

Como conclusión estableció criterios de riesgo: Presentación podálica en RN de sexo femenino, Antecedente familiar de luxación de caderas, Presentación de nalgas, Antecedente familiar positivo.

En Chile, el Ministerio de Salud <sup>(18)</sup> recomienda realizar radiografía de caderas a los tres meses de edad como el método de elección para la pesquisa de esta patología, debido a que este es un método barato, objetivo y que está disponible a lo largo de todo el país. Postula que el entrenamiento para interpretar adecuadamente las radiografías no es complicado y existe una gran experiencia en radiólogos y pediatras en la interpretación de las imágenes.

La ecografía no está disponible en todo el país y donde existe, no se han estandarizado los métodos para realizarla. Solamente en muy pocos lugares se aplica la técnica de Graf y Harcke (estática y dinámica) que hace que el método adquiera confiabilidad para la detección de esta patología. Actualmente no se recomienda el tratamiento preventivo con doble pañal, ya que no se ha demostrado su eficacia <sup>(1)</sup>.

**2.1.3.5. Del Ávila R., Caba F.** En el estudio “*Hallazgos radiológicos en radiografías de cadera en un centro médico privado de la ciudad de La Paz*” publicado en la Rev.

Sociedad Boliviana de Pediatría en octubre 2007, ejecutado en el centro médico “Unimed” de la ciudad de La Paz, Bolivia (19).

Objetivo: estimar factores que influyen en la displasia del desarrollo de caderas, estudio analítico, observacional de casos y controles, en el cual se realizó una encuesta a los padres de niños y niñas que acudieron al servicio de radiología, entre enero de 2005 octubre de 2006, para realizar una radiografía de caderas. Se consideraron caso a los pacientes con DDC y controles a los sanos.

Evaluaron 142 pacientes de los cuales 30 (21.12%) tuvieron signos de displasia con ángulos acetabulares mayores a 30°, y 5 pacientes (3.5% del total y 16.6% de los con displasia) mostraron evidencia de luxación. El promedio de edad de pacientes con displasia fue de 3,3 meses. Existió antecedentes de displasia en familiares de primer grado en 22.6% de los pacientes afectados, con displasia y presentación podálica fueron 3.3% y con displasia obtenidos por cesárea 53.33%. Los núcleos femorales estuvieron presentes en solo el 40% y ausentes en el 60%.

Concluyendo que existe una incidencia importante de displasia del desarrollo de caderas mediante los signos radiográficos en pacientes que acuden al centro médico Unimed. La presentación podálica y el nacimiento por cesárea no fueron factores de riesgo importantes en esta población. La presencia de núcleos femorales es un factor protector aunque su ausencia no tiene un valor predictivo en la patología.

## **2.2. MARCO TEORICO**

### **2.2.1. DEFINICIÓN.-**

La articulación de la cadera es la *coxofemoral*, relaciona al hueso coxal con la cabeza del fémur<sup>(3, 5)</sup>. Es de la familia de articulaciones diartrosis, de tipo enartrosis, uniendo el

tronco con la extremidad inferior. La articulación está recubierta por una cápsula, membrana y líquido sinovial. Junto con la enorme musculatura que la rodea, soporta el cuerpo en posturas tanto estáticas como dinámicas, todo esto para permitir movimientos geométricos de flexión, extensión, aducción, abducción, y rotación interna y externa. Cuando la relación entre sus componentes se interrumpe, se produce un desarrollo anormal de la cadera llamado *Displasia del desarrollo de la cadera (DDC)*

Es una de las causas más importantes y prevenibles de discapacidad durante la infancia (23), forma un espectro de anomalías anatómicas de la articulación de la cadera que causan una alteración en la formación y desarrollo del fémur proximal, acetábulo y tejidos blandos en diferentes grados de presentación.

Embriológicamente el desarrollo de la extremidad se inicia por la formación de una condensación mesodérmica, el esbozo de la extremidad inferior aparece en el embrión de 4 semanas, en la embriología de la cadera se distinguen dos aspectos *a)* desarrollo del acetábulo, *b)* desarrollo de fémur proximal.

- a) Desarrollo del acetábulo* el acetábulo es un punto de convergencia de tres centros de osificación primarios: isquiún, pubis e ilion que aparecen por primera vez en el embrión de 4 semanas, luego se producirá la condricificación de estos 3 centros germinales, estableciendo el antecedente para la formación del cartílago trirradiado que posteriormente compone la epífisis del acetábulo. La osificación de estos 3 centros se da en distintos momentos del desarrollo, entre las 7 o 8 semanas de gestación comienzan su desarrollo completando este a las 11 semanas de gestación y se expanden centralmente para formar el acetábulo (2, 20).

El cartílago trirradiado en el recién nacido es relativamente más ancho que el resto de los huesos de la cadera. Conforme la cadera se desarrolla se va adaptando en forma gradual. En la adolescencia se forman centros de

osificación secundarios y la fusión completa se produce aproximadamente a los 18 años.

- b) *Desarrollo del fémur proximal* entre sus características anatómicas están la presencia de 3 centros de osificación primarios, la unión a través de un ligamento al acetábulo y el curso intracapsular de los vasos sanguíneos que llegan a la cabeza femoral. En el recién nacido la cabeza del fémur está constituido por una masa de tejido cartilaginosa continua, que formaran el trocánter mayor, el menor y la cabeza del fémur (2).

La osificación normalmente comienza en la cabeza del fémur entre los 4 y 6 meses de vida, el nido central de osificación se expande en forma centrífuga, conformando una semiesfera. El *labrum* acetabular se hace más prominente, proporcionando estabilidad a la articulación es en este momento que aparece el centro de osificación secundario, el cual depende del adecuado aporte sanguíneo. Al nacimiento la epífisis femoral es cartilaginosa y está unida al trocánter mayor a través del cartílago de crecimiento del cuello femoral (2). Para el cuarto a sexto mes aparecen los núcleos de osificación de la epífisis del trocánter mayor, en donde pueden comenzar a ser evidentes los cambios de configuración

En el recién nacido la cabeza femoral y el acetábulo son cartilagosos y en su desarrollo están íntimamente relacionados (1,2), gran parte del acetábulo y de la cabeza del fémur se encuentran aún en desarrollo. Persisten el cartílago trirradiado, que permitirá el aumento posterior de la cavidad cotiloidea, y el del extremo proximal del fémur, que de igual manera servirá de base al desarrollo de esta epífisis.

En la radiografía simple el ángulo o índice acetabular tiene un valor de 27 a 30° al nacimiento, y desciende a 22° al año de edad, llegando a ser de 11° a los 11 años de edad, cuando se estabiliza.

El ángulo Centro-Borde (CE o de Wiberg) denota la capacidad del techo acetabular, aumenta de  $25.5^\circ$  entre los 3 y los 12 primeros años de edad, para llegar a ser de  $31^\circ$  entre los 10 y los 11 años (9, 21).

El ángulo CE anterior define el recubrimiento anterior de la cabeza femoral, disminuyendo progresivamente de  $35^\circ$  al año de edad, a  $14^\circ$  a los 12 años. Esta degradación indica la evolución de la pared anterior del acetábulo, que al término del desarrollo llega a cubrir el 50% del aspecto anterior de la cabeza femoral.

Los estudios recientes sobre la formación de cadera, basados en las imágenes de la tomografía axial computarizada han demostrado cómo este desarrollo se lleva a cabo por lo menos hasta los 13 años de la vida del niño (21, 22).

*El índice acetabular axial*, ángulo formado por una línea que va del reborde anterior del acetábulo al cartílago trirradiado, y otra que va desde este cartílago al reborde posterior del acetábulo es de  $132^\circ$  al nacimiento en estudios tomográficos, para llegar a ser de  $96^\circ$  a los 12 años de edad. La disminución de este ángulo implica una profundización progresiva, y el desarrollo esférico del acetábulo (22, 23).

Hasta los 12-13 años la osificación del reborde acetabular dado por los núcleos de osificación secundaria, complementan el desarrollo de la cavidad acetabular. El ángulo de declinación del fémur, que tiene un valor de  $31^\circ$  al nacimiento, llega a ser de  $8^\circ$  en el individuo adulto.

El desarrollo normal descrito está basado fundamentalmente en una perfecta y permanente relación concéntrica femorocotiloidea, así como en una integridad anatómica y funcional de las estructuras músculo esqueléticas de la cadera.

### **2.2.2. CLASIFICACIÓN.**

La DDC se puede clasificar en dos grandes grupos:

**2.2.2.1. Habitual o típica**, que representa un 95% de frecuencia. Se subdivide de acuerdo con las características clínicas o radiográficas en que representa una displasia; luxable, subluxada y luxada.

En la displasia típica de la cadera al nacer los datos patológicos importantes son laxitud anormal de la cápsula y alargamiento del ligamento redondo, el acetábulo tiene forma y profundidad normales, aunque su circunferencia puede ser más pequeña de lo normal (26). En el recién nacido la cabeza femoral puede ser incluso más pequeña de lo normal, pero tiene forma normal. El ángulo de anteversión del fémur proximal al nacer suele ser mayor de lo normal, unos 30°.

Al quedar sin tratamiento ocurren cambios que pueden ir ocasionando una anomalía en el tamaño, forma, orientación, organización de la cabeza femoral, acetábulo, o ambas cosas, diferenciando la patología:

#### **2.2.2.1.1. Cadera inmadura**

Al nacer el niño puede presentar tan sólo signos de inmadurez de la articulación. Es la primera fase de la DDC.

#### **2.2.2.1.2. Cadera inestable**

Cuando en el momento del parto la DDC se encuentra en la fase de inestabilidad, la cadera tiene unas relaciones normales pero es posible mediante la maniobra exploratoria de Barlow separar momentáneamente la cabeza del fondo del cótilo que vuelve a su posición inicial al cesar la maniobra de estrés, se coloca al niño en decúbito supino con las caderas en flexión y abducción de 90° y las rodillas flexionadas a 90° colocando el pulgar en cara anterior de caderas, con lo que se imprime un movimiento de adelante atrás. Si es positivo se notará cómo la cabeza del fémur abandona la cavidad cotiloidea para regresar de nuevo al dejar de hacer presión.

#### **2.2.2.1.3. Cadera luxable o dislocable**

Si la inestabilidad ya se ha iniciado en la última fase del desarrollo fetal, la cabeza femoral ha abandonado la cavidad acetabular, con frecuencia y marcado su impronta sobre el reborde cotiloideo, el cótilo presentará en el momento del parto deformidad y aplanamiento, no coincidiendo el centro de giro de la cabeza femoral con el del acetábulo, aumentando a cada desplazamiento femoral, la deformidad cotiloidea y su desplazamiento hacia fuera y arriba mediante la maniobra exploratoria de Ortolani, niño debe estar relajado, en decúbito supino con las caderas y las rodillas flexionadas a 90°, los dedos: índice y medio sobre el trocánter mayor se procede a la abducción total. En el caso positivo se notará como el trocánter se desplaza hacia dentro produciéndose un resalte. Este resalte no debe confundirse con un “clic” pues pensamos que esta denominación es desafortunada, ya que en la exploración del aparato locomotor del niño se presentan otros “clic” sin significación patológica.

#### **2.2.2.1.4. Cadera sub luxada**

Si no es tratada, la displasia del desarrollo va progresando elongándose el ligamento Teres, y estrechándose progresivamente el introito cotiloideo y el ligamento transverso hasta abandonar completamente la cabeza femoral el acetábulo, es la fase de subluxación.

#### **2.2.2.1.5. Cadera luxada**

En el estadio final la cabeza femoral abandona totalmente la cavidad acetabular y las deformaciones se hacen muy extensas, llegando a formar un neocótilo. Es la fase de luxación.

**2.2.2.2. Embrionaria o teratógena prenatal**, que representa un 5% de frecuencia. La prenatal es una cadera que se luxa *in útero*, y que puede acompañarse de otras malformaciones congénitas <sup>(4)</sup>. En la luxación teratológica el acetábulo es pequeño superficial y plano en su mitad superior, lleno de tejido fibrograsoso y quizá de tamaño no suficiente para contener la cabeza <sup>(26)</sup>. El ligamento redondo está hipertrófico, la cápsula está muy dilatada y puede estar engrosada y adherida a la cabeza, los planos de los tejidos blandos pueden estar mal desarrollados, mal definidos y tan tensos que impiden la reducción por la manipulación incluso quirúrgica. En el recién nacido la cabeza femoral está deformada, aplanada en sentido interno e hipoplásica. El cuello femoral aquí está acortado y casi sin antetorsión, la falta de anteversión o retroversión sugiere que la anomalía ocurrió antes de que se iniciara la rotación interna del desarrollo de las extremidades inferiores, que produce en condiciones normales anteversión de la cabeza y el cuello del fémur

### **2.2.3. INCIDENCIA**

Es variable y depende de muchos factores, como son la raza, el sexo, antecedentes hereditarios, factores climáticos o telúricos, presentación fetal.

Es más frecuente en la raza mestiza que en la blanca y es infrecuente en la negra. Enumeraremos algunos autores <sup>(4)</sup> y sus hallazgos: Walker, entre indígenas canadienses de la región de los lagos en Manitoba, encontró una frecuencia de 18,8%; Artz en Nueva York describió que entre los negros era de 0,49% mientras que en los caucásicos era de 1,55%; Klisic en Belgrado 7,5%, Von Rosen en Suiza 0,17%; Edelstein entre los Bantú en el centro de África, no encontró un solo caso entre 16.000 niños negros estudiados <sup>(4,16)</sup>.

La incidencia mundial de DDC es de 3-4 por 1000 NV <sup>(1, 16)</sup>, en Latinoamérica la incidencia es variable, siendo Chile uno de los países con más alta incidencia de 7 por



1000 NV <sup>(6)</sup>, en Perú la relación es aproximadamente de 1-2 por 1000 NV <sup>(5)</sup>. En Bogotá, Colombia muestran, que al momento del nacimiento, la frecuencia de las caderas inestables es de 1,7% y la luxación de 2,4 % de los NV.

Definitivamente las mujeres son más afectadas en una proporción que varía, según los diferentes autores, entre 3 y 7 niñas por cada niño, el 60% de los casos se presenta al lado izquierdo, el 20% en el derecho y el 20% bilateral.

No se ha podido explicar el porqué de esta diferencia, algunos señalan que se debe a la presentación intrauterina. Hay un factor hereditario, puesto que la posibilidad de que se presente esta patología, cuando existen antecedentes, aumenta.

La AAP menciona que si un padre con luxación de cadera tiene un hijo con problema de cadera, la posibilidad de que otro hijo la presente es del 36%.<sup>(1)</sup>

Si la presentación del niño es pélvica la incidencia puede aumentar 4 veces. El clima y factores telúricos, la relación de nacimientos con problema de cadera en los países que tienen estaciones es 1,5 a 1 en invierno con respecto al verano, y definitivamente, en este medio es mucho más frecuente en la región andina que en los litorales <sup>(1)</sup>. También tienen una gran importancia los hábitos regionales, puesto que en donde se tiene la costumbre de cargar los bebés en flexión y abducción de miembros inferiores la frecuencia es rara, comparando con aquellos sitios en donde al niño se envuelve en aducción y extensión de miembros inferiores <sup>(15,19)</sup>. Claro está que estos hábitos están relacionados directamente con los factores telúricos: en climas cálidos se envuelve poco a los niños.

#### **2.2.4. FACTORES DE RIESGO**

Varios son los factores que influyen en la aparición de la displasia del desarrollo de la cadera, entre los que están factores genéticos, hormonales, ambientales y mecánicos.

#### **2.2.4.1 Factores Hormonales**

Estaría en juego es la presencia de niveles mayores de estrógenos en los recién nacidos afectados. Esta sustancia provocaría una mayor laxitud de los tejidos de la cápsula articular. En niñas suele haber un incremento a la respuesta a los estrógenos maternos, y en los niños un patrón de hiperlaxitud familiar (6, 25).

Andrén y Borglin demostraron un cambio en el patrón hormonal de los recién nacidos con luxación congénita de cadera, ambos autores encontraron un incremento de estronas y 17- beta-estradiol en excreción urinaria durante los primeros 3 días de vida (26).

#### **2.2.4.2. Factores ambientales intrauterinos**

- Sustancias teratogénicas como el alcohol. Las madres que durante el embarazo han ingerido bebidas alcohólicas (25).
- Presión excesiva dentro del útero. En algunas primíparas en las que el líquido amniótico es escaso, al modificarse la posición del feto aumenta la presión sobre los miembros inferiores y determina una posición anormal.
- Presentación pelviana, la distocia en la presentación pelviana complica la mecánica del parto, porque al ejercer presiones sobre la articulación de la cadera completamente flexionada predispone a un aumento de la displasia en su desarrollo.(26)
- Laxitud ligamentosa por hormona relajante. La existencia de hormonas del tipo de Relaxinas, componentes del estradiol B y de la estrona, produce relajación de los ligamentos y puede predisponer a la displasia de cadera durante el parto o en los primeros días de nacido (1,6, 16,23)

**2.2.4.3. Factores Mecánicos** Se acepta en general que las maniobras relacionadas con el parto tienen importancia fundamental como factores etiológicos, ya sean primarios o

secundarios, para provocar displasia del desarrollo de la cadera. Algunas de estas maniobras son:

- Extensión de cadera: La extensión brusca de la extremidad inferior del niño (9, 16) durante los primeros meses puede expulsar la cadera fuera del acetábulo al producirse un efecto de palanca sobre el psoasíaco corto o todavía inextensible, es por esta razón que está totalmente contraindicado sujetar a los niños por ambos miembros inferiores en extensión en el momento del nacimiento, pero es conveniente hacer énfasis en ello para su erradicación definitiva.
- Modo de sujetar o envolver al niño. La sujeción de las piernas del recién nacido en extensión y rodillas juntas produce un aumento en la incidencia de esta patología. Esta forma de envolver a los niños es muy común en algunas regiones andinas. (6, 15, 19, 20, 26).
- Modo de cargar y transportar al niño. En algunas tribus africanas acostumbran a cargar a los niños a horcajadas en la cintura o en los hombros, y esta manera influye en la menor frecuencia del problema. (21, 22, 26)
- En países desarrollados y en otros, muchas veces se transportan a los bebés mediante un cargador “canguros” que se coloca la madre en la parte delantera de su cuerpo y tiene el mismo efecto, es decir, al tener el niño ambas piernas en abducción por el cargador, las caderas (porción proximal del fémur, específicamente, cabeza femoral) se mantienen centradas dentro del acetábulo por lo que la posibilidad de displasia o luxación es realmente mínima.

#### **2.2.4.4. Factores Genéticos:**

Existe otro factor que no debe obviarse y es el hereditario, Se plantea que la herencia es un factor importante en la génesis de este problema, de ahí que exista mayor riesgo de padecerlo en aquellos niños cuyos padres o familiares cercanos lo presentaron o

recibieron algún tipo de tratamiento por enfermedad de las caderas (1, 6, 15, 16, 19); por ejemplo: abuelos que hayan sido sometidos a cirugía de reemplazo de cadera.

De acuerdo con Wilkinson (22) la DDC está relacionada con el grupo sanguíneo O, cuyos genes están localizados en el cromosoma 9. Por lo demás, la prevalencia de la DDC y del disrafismo espinal, que se ha incriminado como factor causal de la DDC, son semejantes, previéndose su mutua relación y la del cromosoma anotado.

Wynne-Davies (23), en un estudio basado en 589 niños con displasia del desarrollo de la cadera define que la influencia genética de la deformidad es de riesgo subsecuente en miembros de la familia, cuando la displasia está presente, se da de la siguiente forma:

1. En el caso de padres normales: 6%.
2. En el caso de un padre afectado: el riesgo en los hijos es de 12%.
3. Si el padre y un hijo están afectados, el riesgo de otro hijo sube a 36%.

No obstante, la causa aún no se conoce, lo que es cierto es que la combinación de los factores señalados favorece el desarrollo de la displasia y por ello es necesario conocerlos para evitarlos desde el embarazo hasta el primer año de vida, puesto que ningún factor por sí sólo la produce.

Otros factores relacionados con la posición intrauterina son el oligohidramnios, tortícolis congénita, las deformidades de los pies y la primiparidad. (8, 9)

La alteración puede iniciarse en la etapa embrionaria como una falta de desarrollo o hipoplasia del acetábulo que produce una cavidad cotiloidea pequeña, insuficiente. Ello puede haberse producido por factores externos que favorecen la displasia, por mala posición del feto, Factores intrínsecos del feto mismo como la macrosomía.

La prevalencia al nacimiento de esta patología es muy variada. Es más frecuente en la raza blanca y menos frecuente en los asiáticos (1, 4). La Asociación Americana de Pediatría recomienda utilizar los siguientes factores de riesgo para identificar recién nacidos con probabilidad de presentar DDC, a pesar de estar frente a un examen físico normal en el RN:

- Antecedentes heredo familiares de DDC
- Sexo femenino.
- Parto pélvico.

La presencia de más de un factor de riesgo obliga a considerar el ultrasonido hacia las 6 semanas de vida para descartar la presencia de alteraciones de la cadera aunque no haya signos físicos que lo sugieran (1).

#### **2.2.5. CUADRO CLINICO:**

La presentación de esta patología difiere en su cuadro clínico según sea el momento en que se examina al niño, si el compromiso es uni o bilateral o si la cadera es inestable, si está luxada o si corresponde a una displasia. Juega también un papel muy importante la experiencia del examinador y las condiciones ambientales, la temperatura del medio ambiente, que debe ser agradable, la superficie de la mesa de examen, ojalá no muy dura y tibia, el niño debe estar tranquilo y relajado, de lo contrario el examen físico es muy difícil, especialmente la abducción.

Los datos clínicos que se desean investigar en el niño dependen de la edad y son los siguientes:

- **Recién Nacido:** signos de Barlow y Ortolani
- **a 3 meses:** signos de Barlow y Ortolani, asimetría de los pliegues de la piel en las extremidades inferiores y limitación para la abducción de la cadera.
- **a 6 meses:** signos de Barlow y Ortolani, limitación para la abducción de la cadera, asimetría de pliegues de la cara interna de los muslos y glúteos, signo de Galeazzi, y acortamiento de la extremidad afectada.

- **Mayores de 6 meses:** signos de Barlow y Ortolani, limitación para la abducción de la cadera, asimetría de pliegues de la cara interna de los muslos y glúteos, signo de Galeazzi, y signo de pistón <sup>(16)</sup>.

#### **2.2.5.1. Maniobra de Barlow:**

Esta es una maniobra que se efectúa para descubrir la cadera “inestable” en recién nacidos, que no está luxada pero que es luxable. El lactante se coloca sobre el dorso con las caderas en flexión de 90 grados y las rodillas en flexión total. Se aplica el dedo medio de cada mano sobre el trocánter mayor y el pulgar de cada mano en posición opuesta al trocánter menor en el triángulo femoral. Se llevan las caderas hasta la abducción media, la presión aplicada con el pulgar desde atrás sobre el trocánter menor suele luxar la cabeza femoral a través del labio posterior del acetábulo. Al liberar la presión del pulgar, la cabeza del fémur se desliza de nuevo hacia la cavidad acetabular, lo que indica que la cadera es “inestable”.

**2.2.5.2. Maniobra de Ortolani.** La luxación de la cadera en el recién nacido se comprueba mediante la prueba de Ortolani. Se doblan las rodillas, las caderas se flexionan a 90 grados y se colocan en abducción total. Cuando se reduce la cadera por la abducción, oiremos un “chasquido” al deslizarse la cabeza femoral a través del borde posterior del acetábulo y entrar en la cavidad. Al hacer aducción de la cadera, la cabeza femoral se luxa de nuevo con un chasquido palpable. Con el pulgar sobre el trocánter menor y el dedo medio sobre el trocánter mayor se puede percibir con más facilidad el deslizamiento hacia adentro y hacia afuera de la cavidad.

El chasquido palpable y a veces audible de entrada y salida es diagnóstico de luxación de la cadera. Durante la exploración, sin embargo, el lactante debe estar relajado y no deben estar tensos los abductores de la cadera. Debemos distinguir el “chasquido” de Ortolani, del que produce una banda iliotibial tensa o los tendones glúteos del trocánter

mayor, y del que se escucha en la rodilla por rótula subluxante, o menisco externo discoide.

En caso de desplazamiento hacia afuera y hacia arriba de la cabeza femoral aparecen los signos sugestivos siguientes:

- a) *Asimetría de los pliegues cutáneos de los glúteos y poplíteos*, con acortamiento manifiesto de la extremidad y un surco inguinal más profundo y más cefálico en el lado afectado. La extremidad inferior con displasia tiene entre 15 y 20 grados de rotación externa con prominencia externa exagerada en el trocánter mayor y región glútea aplanada (26).
- b) La abducción pasiva de la cadera afectada está limitada en la posición de flexión de 90 .
- c) Hay acortamiento manifiesto del fémur, a juzgar por las diferencias de los niveles de las rodillas, con estas y las caderas flexionadas en ángulo recto y el lactante en una mesa de exploraciones firme y plana (*signo de Galeazzi*).
- d) La “cadera floja” se manifiesta por movilidad anormal de la cabeza femoral durante la manipulación pasiva. Hay pérdida de la contractura normal en flexión de cadera y rodilla que existe en el recién nacido y durante los primeros meses de la lactancia. Esto se muestra con la prueba de Thomas y mediante hiperextensión de la rodilla (26).
- e) La cabeza femoral falta de su sitio normal por delante de la ingle y por detrás de la arteria femoral, casi a la mitad del ligamento de Poupert.
- f) Hay movilidad en pistón o signo del telescopio: movilidad anormal o sensación de movimiento de telescopio cuando la extremidad es impulsada en forma de pistón con la cadera en aducción movida de manera alterna en flexión y extensión. El examinador sujeta la parte distal del muslo y de la rodilla con una mano y coloca el dedo índice de la otra mano sobre el trocánter mayor y el pulgar y los otros dedos sobre el ilion.

g) Cuando la luxación es completa la punta del trocánter mayor se encuentra proximal a la línea de Nélaton, que es una línea que se traza entre la espina ilíaca anterosuperior y la tuberosidad isquiática.

h)

Estos signos son sugestivos aunque no diagnósticos, de displasia del desarrollo de la cadera. Y cuando existen son de importancia suficiente para tomar radiografía de caderas.

La semiología será diferente según el grado evolutivo de la DDC, y por lo tanto su expresión clínica depende del estadio en que se encuentre.

#### **A. Estadio I**

Inmadurez: es un diagnóstico morfológico, no hay sintomatología clínica. Tan sólo es detectable la DDC en esta fase inicial por la ecografía, preconizada por Graf, donde se observa una afectación de los ángulos óseos y cartilagosos.

#### **B. Estadio II**

Inestabilidad: sólo es posible diagnosticarla mediante la maniobra de Barlow, haciéndose la exploración ecográfica imprescindible. La ecografía muestra signos de inmadurez y la prueba de estrés es positiva; es decir, se produce lateralización de la cabeza al hacer presión sobre ella, por la hiperlaxitud capsular.

#### **C. Estadio III**

Sub luxable: hay deformidad del acetábulo y la cabeza del fémur se encuentra apoyada sobre el reborde cotiloideo, y por lo tanto desplazada lateralmente. La maniobra de Ortolani es positiva, siendo la única manifestación clínica. Al flexionar y abducir la cadera, la cabeza se repone fácilmente produciendo un resalte que debe ser reconocido por el explorador. La ecografía confirma estos datos clínicos.



#### **D. Estadio IV**

Cadera subluxada: al haber transcurrido un cierto tiempo, una o dos semanas de la luxabilidad, las estructuras se van deformando impidiendo la entrada de la cabeza en el cótilo. Su expresión clínica será:

- Limitación de la abducción.
- Asimetría de pliegues.
- Acortamiento de la extremidad.
- Posición en rotación externa del miembro.
- La deformidad ha progresado y el Ortolani es negativo.

La ecografía corresponde al tipo IV de Graf

#### **E. Estadio V**

Luxación de cadera: la cabeza femoral ha abandonado totalmente la cavidad cotiloidea y forma un neocótilo. La sintomatología es igual que en el estadio IV pero más acusada, siendo las deformidades muy evidentes.

El coxograma presenta aplanamiento del cótilo, lateralización y ascensión de la cabeza femoral, formación del neocótilo, etc.

### **2.2.6. DIAGNÓSTICO**

Un diagnóstico temprano significa un mejor pronóstico, de tal forma que es de vital importancia el realizar un adecuado examen físico, ya que se disminuirán las complicaciones y secuelas de los pacientes (1, 6,16, 19, 21).

El examen del niño desde el punto de vista ortopédico, nunca debe limitarse solo a las caderas puesto que, con alguna frecuencia, la displasia o luxación típica puede estar acompañada de algunos trastornos menores, como hernias, pies aductos o tortícolis congénita. Para diagnosticar una patología en la cadera, nos debemos apoyar en los hallazgos del examen físico y del estudio imagenológico (radiológico y/o ecográfico) bien efectuado. En cuanto al examen físico, puede ser normal o presentar uno o varios signos en la luxación, dependiendo de la edad y si es uni o bilateral (6).

### 2.2.6.1. Radiografía:

Hay que recordar que la placa radiográfica es básicamente una proyección de sombras, de modo que entre menos nítida es la estructura que se desea valorar, más complicada es su evaluación; Las radiografías de caderas, los primeros 2 meses de vida, son de difícil interpretación, además que frecuentemente, cuando existe caderas inestables, durante las maniobras para tomarlas se pueden reducir y el estudio es interpretado como normal (7). La valoración radiográfica de la cadera del neonato si presenta resultados normales, puede ser desorientadora y engañosa. Deben tomarse en consideración las contracturas normales del neonato cuando se le coloque para la toma de una radiografía.

En el neonato se hacen radiografías de cadera si en el examen se evidencia alguna alteración; una sola proyección anteroposterior verdadera de la pelvis realizada con las caderas con 20 a 30 grados de flexión sirve como estudio inicial (11, 19).

Lo importante es valorar los datos positivos en la radiografía, porque ante una radiografía normal prima la valoración clínica realizada. La radiografía es considerada eficaz como método de diagnóstico a partir del cuarto mes de vida. La evaluación se inicia trazando diversas líneas en la radiografía obtenida, La de *Hilgenreiner* (Línea Y) es una línea horizontal que se traza a través de la parte alta de las zonas claras en la profundidad de los acetábulos, que representan al cartílago Y o trirradiado (26).

Línea vertical de *Ombredanne* (Línea de PERKINS) se traza desde el borde osificado más externo del techo del acetábulo, en sentido perpendicular hacia abajo a través de la línea Y para formar cuadrantes. En la cadera normal, el núcleo de osificación de la cabeza del fémur debe estar por debajo de la línea de Hilgenreiner y dentro del cuadrante inferior (Fig. 1a). El *índice acetabular* se mide por el ángulo formado entre la línea Y, y por una línea que pasa a través de la profundidad de la cavidad acetabular a

“FACTORES DE RIESGO RELACIONADOS A DISPLASIA DEL DESARROLLO DE LA CADERA EN INFANTES MENORES DE 1 AÑO EN EL HOSPITAL III PUNO EsSALUD 2009”

nivel de la línea “Y” hasta el borde osificado más externo del techo del acetábulo (Fig. 1b). El ángulo acetabular es un índice útil para medir el desarrollo del techo óseo del acetábulo, en recién nacidos normales promedia en 27.5 grados (7, 26) el límite superior normal es de 30 grados.

A partir del año de vida debe ser menor a 25° y disminuye a 20 grados hacia los 2 años de edad, aceptando hasta 25 grados en el menor entre 1 y 3 años de edad e igual o menor a 20 grados desde los 3 años en adelante. De los 3 años hasta la edad adulta, la inclinación acetabular media disminuye solo 5 ° aproximadamente.

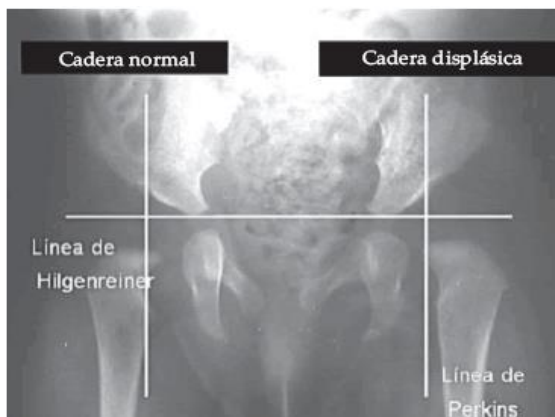


Fig. 1A

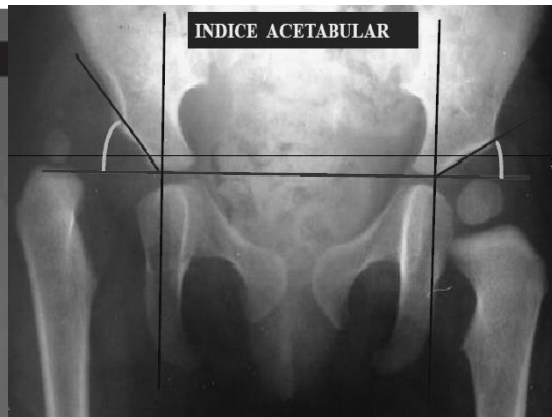


Fig. 1B

No es posible hacer el diagnóstico de displasia con base exclusivamente en este índice, el desplazamiento hacia afuera puede medirse con la coordenada “Y” (Ponseti) que es la distancia desde el centro de la gravedad de la mitad del sacro hacia el centro del núcleo osificado de la cabeza femoral; O la punta interna que hace protrusión del cuello femoral osificado se puede utilizar como punto externo de referencia. El borde interno de la sombra “de lágrima”, el piso de la cavidad acetabular o el isquion se pueden utilizar como punto interno de referencia.

El ángulo CE o de Wiberg es el ángulo formado entre la línea de Perkins y una línea trazada desde el borde osificado más externo del techo del acetábulo hasta el centro del núcleo osificado de la cabeza del fémur.

El desplazamiento superior del fémur proximal se mide con la línea de *Shenton* que se traza entre el borde interno del cuello de fémur y el borde superior del orificio obturador. En una cadera anormal, esta línea es un arco de contorno continuo, por lo contrario en la cadera con displasia con desplazamiento proximal está rota e interrumpida. La línea de Shenton puede estar ligeramente interrumpida si las radiografías se toman con la cadera en rotación externa y aducción (26).

Von Rosen describe un método de exploración radiográfica que permite calcular la posición de la cabeza no osificada del fémur a juzgar por la localización y la dirección de la parte proximal del fémur en relación con el acetábulo. Las cabezas femorales se encuentran en abducción entre 45 -50 grados y en rotación interna, la radiografía incluye las diáfisis femorales. En la cadera normal, una línea longitudinal trazada a través del centro de la diáfisis femoral disecciona la espina externa del acetábulo; en tanto que en la cadera con displasia disecciona la espina ilíaca anterior y superior (26).

La forma U o “sombra en lágrimas” de Koehler imagen radiográfica normal se hace visible cuando el lactante tiene unos cuantos meses de edad. Está constituida por tres líneas: una semicircular externa que corresponde a la pared del acetábulo; una interna larga, casi recta, que corresponde a la pared de la parte baja de la pelvis y una línea corta de conexión e incurvada que corresponde a la corteza semicilíndrica de la escotadura acetabular (26).

#### *Tríada Radiológica de Putti :*

- Mayor oblicuidad del techo.
- Retardo de la aparición del núcleo cefálico (normalmente aparece entre el sexto y octavo mes de vida extrauterina).

- Separación del extremo femoral superior hacia fuera. *Putti* traza 2 rectas, la vertical debe tocar la parte más interna de la cabeza del fémur y corta el techo cotiloideo por dentro de su mitad; la horizontal debe tocar el borde superior del pubis y el extremo más alto de la cabeza del fémur.

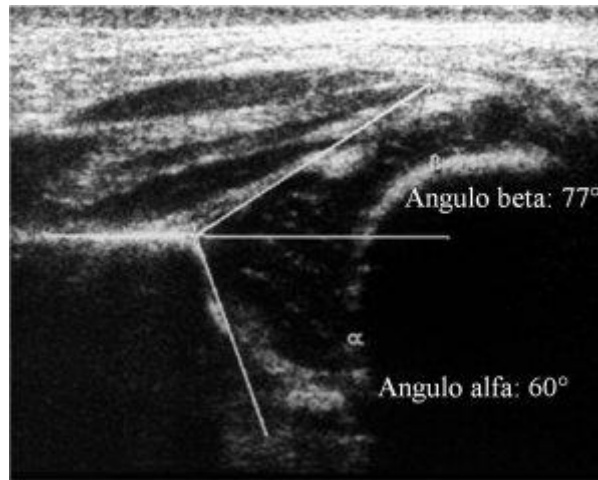
#### **2.2.6.2. Ecografía:**

La ecografía es un medio diagnóstico que se realiza en menores de 3 meses de edad, una de las principales ventajas de este procedimiento es la ausencia de radiación, sin embargo es observador dependiente. (4)

Existen dos técnicas para realizarla la primera descrita por Graf es el método estático en el que se mide la inclinación del techo óseo y la inclinación del techo cartilaginoso conocido como Angulo alfa y beta respectivamente. La segunda descrita por Harcker es la ecografía dinámica que valora la estabilidad de la cadera en los planos coronal y transversal esta última más sensible que la anterior (13, 20, 21).

El ángulo alfa compara la línea de referencia vertical que presenta el borde anterior del hueso iliaco con una línea tangencial al techo del acetábulo (Figura N°02). El ángulo beta compara la línea índice con otra que atraviesa el rodete del acetábulo. Graf sostenía que un ángulo alfa ( $\alpha$ )  $< 43^\circ$  indica luxación, entre  $43^\circ$  y  $50^\circ$  subluxación, uno entre  $50^\circ$  y  $60^\circ$  se encuentra en caderas inmaduras sin ser patológico y uno superior a  $60^\circ$  es normal (27).

Harcke y Col, mostraron que se puede determinar la inestabilidad mediante ecografías dinámicas que demuestran la intrusión de la epífisis de la cabeza del fémur en el borde posterior del acetábulo cuando se lleva a cabo la maniobra de Barlow. (28)



**Figura N° 02**

Esta ayuda diagnóstica debe realizarse a los pacientes con alto riesgo o a los menores de 3 meses quienes clínicamente presenten alguna sospecha, también es útil para hacer seguimiento en pacientes menores de 6 meses con caderas con displasia del desarrollo en manejo con arnes de Pavlik.

### **2.2.7. TRATAMIENTO**

Es de vital importancia realizar un diagnóstico temprano de DDC, ya que esto mejora el pronóstico y el tiempo de manejo. El tratamiento de la displasia del desarrollo de la cadera se individualiza, depende de la edad del paciente y el grado de displasia.

**2.2.7.1. Al nacimiento.-** Cuando se diagnostica una cadera inestable al nacer suele bastar mantener la cadera en flexión y abducción durante 1er y 2do mes. En esta postura, se mantiene reducida la cabeza femoral, aumenta la tensión de las estructuras ligamentosas y se respeta el estímulo para el desarrollo y crecimiento normales.

**2.2.7.2. De 1 a 6 meses.-** En lactantes menores de 6 meses con displasia de cadera sin luxación se coloca el arnés de Pavlik, durante 22 – 23 horas al día por lo menos por 3 meses.

A esta edad puede aparecer una luxación verdadera. Por eso el tratamiento se dirige a reducir la cabeza femoral colocándola en el acetábulo. Con este arnés ortopédico se intenta que la cabeza se coloque en posición adecuada flexionándola más de 90 grados (mejor 100 - 110) y que permanezca en abducción bastante completa pero suave (50 - 70 grados).

Si el paciente presenta luxación o subluxación el arnés de Pavlik debe usarse de forma permanente por tres semanas si no mejora se realiza reducción cerrada e inmovilización con espica de yeso (1,6).

**2.2.7.3. De 6 a 18 meses.-** En lactantes mayores con displasia se coloca férulas de Milgram o de Craig de forma permanente hasta que el paciente inicie la marcha posterior a lo cual se coloca solo en las noches (5). Si la cadera presenta subluxación o luxación el principal método terapéutico es la reducción quirúrgica cerrada. Si en el momento de la reducción hay inestabilidad significativa, puede estar indicada una reducción a cielo abierto por la vía interna o anterior

**2.2.7.4. De 18 a meses a 8 años.-**

Pasados los 18 meses las deformidades son tan intensas que para alinear la cadera, se necesita una reducción abierta seguida de una osteomía del iliaco tipo Salter o Pemberton si hay subluxación o luxación se trata con reducción abierta por vía anterior y acetabuloplastia, con un pronóstico más sombrío.

**2.2.8. COMPLICACIONES**

- falla de reducción
- displasia residual
- necrosis avascular
- osteotomía abierta

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



### **3.1. HIPÓTESIS**

Existen factores de riesgo maternos, en el niño, ambientales y mecánicos relacionados a Displasia del Desarrollo de la Cadera en infantes menores de 1 año en el Hospital III Puno EsSalud durante el 2009.

“FACTORES DE RIESGO RELACIONADOS A DISPLASIA DEL DESARROLLO DE LA CADERA EN INFANTES MENORES DE 1 AÑO EN EL HOSPITAL III PUNO EsSALUD 2009”

### 3.2. OPERACIÓN DE VARIABLES Y DEFINIONES OPERACIONALES

<b>Variables Independientes</b>	<b>VARIABLE</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>ESCALA DE MEDICION</b>	<b>NATURALEZA</b>
Factores de Maternos	Edad	F. nacimiento	20 - 25 años 26 - 30 años 31 - 35 años > 35 años	Cuantitativa
	Procedencia	Localidad donde vive	Urbano Rural	Cualitativa
	Tipo de parto	Vía expulsión del RN	Vaginal Cesárea	Cualitativa
	Paridad	Nº de hijo	Primípara Multípara	Cualitativa
	Tipo de Embarazo	Presencia de producto en útero según número	Múltiple Único	Cualitativa
Factores del niño	Sexo	Características biológicas	Femenino Masculino	Cualitativa
	Edad gestacional	F.U.R. de la madre	Prematuro RNAT 37-40 sem RNPT >40 sem	Cuantitativo
	Peso	Cantidad de gramos que registra RN al nacimiento	< 2500 2500 - 3000 3001 - 3500 3501 - 4000 >4000	Cuantitativo
Factores Ambientales	Costumbres Culturales	Modo de envolver al niño	Fajados No Fajados	Cualitativo
Factores Mecánicos	Presentación al Nacimiento	Determinada por ubicación de fontanela anterior del RN en el parto	Cefálico Podálico Trasverso oblicuo	Cualitativo
<b>Variables Dependientes</b>				
Displasia del desarrollo de la cadera	Edad al Diagnóstico	F. nacimiento del niño hasta el diagnóstico	0 - 3 meses 4 - 6 meses 7 - 9 meses 10 - 12 meses	Cuantitativo

# **CAPITULO IV:**

# **METODOLOGÍA DE LA**

# **INVESTIGACIÓN**

“FACTORES DE RIESGO RELACIONADOS A DISPLASIA DEL DESARROLLO DE LA CADERA EN INFANTES MENORES DE 1 AÑO EN EL HOSPITAL III PUNO EsSALUD 2009”

---

#### 4.1 Diseño

<i>Según la intervención:</i>	Observacional
<i>Según el tiempo de estudio:</i>	Transversal
<i>Búsqueda causalidad:</i>	Descriptivo, retrospectivo
<i>En función a la V. independiente:</i>	Simple
<i>En función de los sujetos a estudio:</i>	Grupo
<i>En función de las V. dependientes:</i>	Medidas únicas

#### 4.2 Ámbito de estudio

El presente estudio se llevó a cabo en el servicio de Pediatría del Hospital III Puno EsSALUD a 70 km. del lago Titicaca, en el distrito de Salcedo, provincia de Puno, departamento de Puno.

Esta institución de salud es centro de referencia del departamento de Puno, con nivel III, que lo cataloga como un hospital de mediana complejidad.

El departamento de Puno ubicado al sureste del Perú, en la meseta del Collao, con una



altura de 3825 msnm, Área o superficie: 72, 382 km<sup>2</sup>. Población: 1'135,000 habitantes. Su capital: Puno tiene 100,168 habitantes, 13 provincias y 108 distritos.

### 4.3 Población y muestra

Nuestra población de infantes menores de 1 año de edad con diagnóstico de Displasia del Desarrollo de cadera en el Hospital III Puno EsSALUD durante enero a diciembre del 2009 es de 844.

Deseamos obtener una muestra significativa y trabajar con error estándar menor de 0.015 al 90 % de confiabilidad:

$N = 844$
$se = 0,015$
$\sigma^2 = (se)^2 = (0,015)^2 = 0.000225$
$s^2 = p(1 - p) = 0,9(1 - 0,9) = 0,09$
por lo que $n' = \frac{s^2}{\sigma^2} = \frac{0,09}{0,000225} = 400$

### Solución:

$$n = \frac{n'}{1+n/N} = \frac{400}{1+400/844} = 272$$

Debíamos obtener una población MUESTRA de 272 casos. De los 844 pacientes menores de 1 año atendidos en el hospital III Puno EsSalud con diagnóstico de DDC en el 2009, se obtuvo una MUESTRA DE 296 pacientes que cumplieran con los criterios de inclusión y se trabajó con la totalidad de ellos para mayor comodidad.

#### **4.3.1 Criterios de Inclusión**

- Infantes menores de un año de edad, atendidos de enero a diciembre del 2009, con el diagnóstico de Displasia del desarrollo de la cadera, nacidos en el Hospital III Puno EsSalud.
- Infantes sin patologías neonatales metabólicas, infecciosas neurológicas ni anatómicas, sin cromosopatías o malformaciones congénitas.

#### **4.3.2 Criterios de exclusión**

- Infantes con diagnóstico de DDC referidos de otros establecimientos.
- Infantes cuyas historias clínicas no consignan datos en forma adecuada, o la información es dudosa.
- Infantes con diagnóstico presuntivo de DDC, que se encuentran en estudios complementarios.

### **4.4. Instrumentos de recolección de datos**

#### **4.4.1. TÉCNICA**

Previa autorización en la dirección del Hospital III Puno EsSALUD, se coordinó con personal de admisión, pediatría y estadística para acceder a la información y poder ejecutar el Proyecto de investigación, se realizó la búsqueda de pacientes con diagnóstico de Displasia del Desarrollo de la Cadera atendidos en los consultorios de Pediatría y Traumatología en el periodo de enero a diciembre del año 2009, registrados en la base de datos de estadística del Hospital III Puno EsSALUD, y se procedió a recolectar datos de historias clínicas aplicando criterios de inclusión y exclusión, del mismo modo accedimos a la información de fichas de vigilancia perinatal de los pacientes en estudio, consignamos datos en nuestra ficha de recolección.

#### **4.4.2. INSTRUMENTOS**

- Fichas de recolección de datos, la misma que consigna parámetros utilizados en el diagnóstico de DDC, como índices acetabulares, presencia de núcleos de osificación.
- Fichas de vigilancia perinatal del archivo del Hospital III Puno EsSALUD
- Historias clínicas del archivo del Hospital III Puno EsSALUD.
- Registro computarizado de Base de datos del sistema de Vigilancia perinatal del Hospital III Puno EsSALUD.
- Registros y programas de análisis estadístico.

#### **4.4.3 PROCEDIMIENTO DE ANÁLISIS DE DATOS**

Se procesó la información obtenida mediante tablas, programas como M. Excel, paquete estadístico SPSS versión 12, para determinar el valor estadístico de los factores de riesgo, se analizó cada uno de ellos y se aplicó pruebas estadísticas como:

- Media
- Desviación estándar
- Varianza de la muestra
- Intervalo de Confianza.
- Chi<sup>2</sup> de Pearson
- P valor.

**CAPITULO V:  
RESULTADOS Y ANÁLISIS DE  
RESULTADOS**



“FACTORES DE RIESGO RELACIONADOS A DISPLASIA DEL DESARROLLO DE LA CADERA EN INFANTES MENORES DE 1 AÑO EN EL HOSPITAL III PUNO EsSALUD 2009”

---

De 844 infantes menores de 1 año de edad con diagnóstico de Displasia del desarrollo de la Cadera, atendidos en los consultorios de Traumatología y Pediatría en el Hospital III Puno EsSalud, durante el periodo de enero a diciembre del 2009 se logró documentar exitosamente 296 de ellos, los cuales cumplen con los criterios de inclusión y exclusión, hallando los siguientes resultados.

“FACTORES DE RIESGO RELACIONADOS A DISPLASIA DEL DESARROLLO DE LA CADERA EN INFANTES MENORES DE 1 AÑO EN EL HOSPITAL III PUNO EsSALUD 2009”

---

### TABLA N° 01

**INCIDENCIA DE DISPLASIA DEL DESARROLLO DE LA CADERA EN INFANTES MENORES DE 1 AÑO EN EL HOSPITAL III PUNO EsSALUD DURANTE EL AÑO 2009**

<b>INFANTES &lt; 1 AÑO DE EDAD</b>	<b>N°</b>
<b>TOTAL</b>	2283
<b>DDC</b>	844
<b>INCIDENCIA</b>	36.96%

Fuente: Centro de estadística del Hospital III Puno EsSalud

Elaboración: Tesista

### INTERPRETACION DE TABLA N° 01

En la tabla 01 podemos observar que en el Hospital III Puno EsSALUD durante el año 2009 existía una población total de 2283 infantes menores de 1 año de edad, y 844 de ellos fueron diagnosticados con DDC en consultorios de traumatología y pediatría. Entonces la incidencia de DDC en infantes menores de 1 año fue de **36.96%** en el 2009.

“FACTORES DE RIESGO RELACIONADOS A DISPLASIA DEL DESARROLLO DE LA CADERA EN INFANTES MENORES DE 1 AÑO EN EL HOSPITAL III PUNO EsSALUD 2009”

**TABLA N° 02**

**FACTORES DE RIESGO SEGÚN EDAD MATERNA RELACIONADOS A DISPLASIA DEL DESARROLLO DE LA CADERA EN INFANTES MENORES DE 1 AÑO EN EL HOSPITAL III PUNO EsSALUD 2009**

EDAD MATERNA	INFANTE < 1AÑO CON DX DDC				TOTAL		P Valor
	SI		NO		N°	%	
	N°	%	N°	%			
< 20 años	2	0.68	97	4.88	99	4.34	0.069
20 - 25 años.	56	18.92	346	17.41	402	17.61	0.525
26 - 30 años.	101	34.12	720	36.24	821	35.96	0.479
31 - 35 años.	96	32.43	427	21.49	523	22.91	0.126
> 35 años	41	13.85	397	19.98	438	19.19	0.0125
<b>TOTAL</b>	<b>296</b>	<b>100.00</b>	<b>1987</b>	<b>100.00</b>	<b>2283</b>	<b>100.00</b>	

Fuente: Historias clínicas del Hospital III Puno EsSalud

Elaboración: Tesista

Media	30.0608108
Desviación estándar	4.96527105
Mínimo	17
Máximo	43

**INTERPRETACION DE TABLA N° 02**

La edad materna como factor de riesgo relacionado a DDC en infantes menores de 1 año en el Hospital III Puno EsSalud 2009, el **34.12%** fue de madres entre 26 a 30 años, seguido de un **32.43%** de madres entre 31 a 35 años. Y **13.85%** de madres >35 años. El promedio de edad, es de 30 años, ( $\pm 17-43$ ), el p valor encontrado nos indica que existe estadísticamente la relación es significativa entre la edad materna mayor de 35 años y el riesgo del infante de presentar DDC ( $p < 0.05$ ).

**TABLA N° 03**

**FACTORES DE RIESGO SEGÚN PROCEDENCIA RELACIONADOS A DISPLASIA DEL DESARROLLO DE LA CADERA EN INFANTES MENORES DE 1 AÑO EN EL HOSPITAL III PUNO EsSALUD 2009.**

<b>PROCEDENCIA</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
<b>Rural</b>	111	37.5
<b>Urbana</b>	185	62.5
<b>TOTAL</b>	296	100

Fuente: Historias Clínicas del Hospital III Puno EsSalud

Elaboración: Tesista

Chi <sup>2</sup>	21.662
P valor	0.0561

**INTERPRETACION DE TABLA N° 03**

La procedencia materna como factor de riesgo relacionado con DDC en infantes menores de 1 año en el Hospital III Puno EsSalud, constituye **62.5%** en la población de procedencia urbana, y de procedencia rural con **37.5%**. El valor p encontrado indica que no existe relación estadísticamente significativa ( $p < 0.05$ ) entre ser de procedencia rural y presentar DDC.

“FACTORES DE RIESGO RELACIONADOS A DISPLASIA DEL DESARROLLO DE LA CADERA EN INFANTES MENORES DE 1 AÑO EN EL HOSPITAL III PUNO EsSALUD 2009”

---

#### TABLA N° 04

**FACTORES DE RIESGO SEGÚN EL TIPO DE PARTO RELACIONADOS A DISPLASIA DEL DESARROLLO DE LA CADERA EN INFANTES MENORES DE 1 AÑO EN EL HOSPITAL III PUNO EsSALUD 2009.**

TIPO DE PARTO	N°	%
CESÁREA	79	26.68
EUTÓCICO	217	73.31
TOTAL	296	100

Fuente: Historias Clínicas del Hospital III Puno EsSalud  
Elaboración: Tesista

Chi <sup>2</sup>	5.430
P valor	0.078

#### INTERPRETACION DE TABLA N° 04

Con respecto al tipo de parto como factor de riesgo relacionado a DDC en infantes menores de un año en el Hospital III Puno EsSALUD, el **73.31%** nacieron de parto eutócico y **26.68%** nacidos por cesárea. El valor p encontrado indica que no existe relación estadísticamente significativa ( $p < 0.05$ ).

“FACTORES DE RIESGO RELACIONADOS A DISPLASIA DEL DESARROLLO DE LA CADERA EN INFANTES MENORES DE 1 AÑO EN EL HOSPITAL III PUNO EsSALUD 2009”

---

**TABLA N° 05**

**FACTORES DE RIESGO SEGÚN PARIDAD MATERNA RELACIONADO A DISPLASIA DEL DESARROLLO DE LA CADERA EN INFANTES MENORES DE 1 AÑO EN EL HOSPITAL III PUNO EsSALUD 2009.**

<b>PARIDAD</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
<b>PRIMIPARA</b>	121	40.87
<b>MULTIPARA</b>	175	59.12
<b>TOTAL</b>	296	100

Fuente: Historias Clínicas del Hospital III Puno EsSalud  
Elaboración: Tesista

Chi <sup>2</sup>	43.576
P valor	0.0001

**INTERPRETACION DE TABLA N° 05**

Podemos afirmar que la paridad materna como factor de riesgo relacionado a DDC en infantes del Hospital III Puno EsSALUD 2009 se relaciona en mayor porcentaje en multíparas con **59.12%**, siendo las primíparas un **40.87%**. Sin embargo el valor p encontrado evidencia que existe relación estadísticamente significativa entre madres primíparas de los infantes con DDC ( $p < 0.05$ ).

“FACTORES DE RIESGO RELACIONADOS A DISPLASIA DEL DESARROLLO DE LA CADERA EN INFANTES MENORES DE 1 AÑO EN EL HOSPITAL III PUNO EsSALUD 2009”

**TABLA N° 06**

**FACTORES DE RIESGO SEGÚN EL NUMERO DE HIJOS RELACIONADOS A DISPLASIA DEL DESARROLLO DE LA CADERA EN INFANTES MENORES DE 1 AÑO EN EL HOSPITAL III PUNO EsSALUD 2009**

N° HIJO	N°	%
<b>1ro</b>	121	40.87
<b>2do</b>	115	38.85
<b>3ro</b>	52	17.56
<b>4to</b>	8	2.7
<b>TOTAL</b>	296	100

Fuente: Historias Clínicas del Hospital III Puno EsSalud  
Elaboración: Tesista

Chi <sup>2</sup>	41.365
P valor	0.02143

#### **INTERPRETACION DE TABLA N° 06**

Con respecto al número de hijo lo relacionamos con la paridad materna, observando que la DDC se presentó en el 1er hijo **40.87%**, el 2do hijo **38.85%**, 3er hijo **17.56%**, y tan sólo **2.7%** al 4to hijo. Existe relación estadísticamente significativa entre paridad materna en infantes con DDC ( $p < 0.05$ ).

“FACTORES DE RIESGO RELACIONADOS A DISPLASIA DEL DESARROLLO DE LA CADERA EN INFANTES MENORES DE 1 AÑO EN EL HOSPITAL III PUNO EsSALUD 2009”

---

**TABLA N° 07**

**FACTORES DE RIESGO SEGÚN EL TIPO DE EMBARAZO RELACIONADOS A DISPLASIA DEL DESARROLLO DE LA CADERA EN INFANTES MENORES DE 1 AÑO EN EL HOSPITAL III PUNO EsSALUD 2009**

<b>TIPO DE EMBARAZO</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
<b>UNICO</b>	294	99.32
<b>GEMELAR</b>	2	0.67
<b>TOTAL</b>	296	100

Fuente: Historias Clínicas del Hospital III Puno EsSalud  
Elaboración: Tesista

Chi <sup>2</sup>	13.142
P valor	0.324

**INTERPRETACION DE TABLA N° 07**

Según el tipo de embarazo como factor de riesgo relacionado con DDC en infantes menores de 1 año en el Hospital III Puno, EsSalud el **99.32%** fueron embarazos Únicos y tan sólo el **0.67%** embarazo múltiple gemelar. El chi<sup>2</sup> encontrado indica que no existe relación estadísticamente significativa ( $p < 0.05$ )



“FACTORES DE RIESGO RELACIONADOS A DISPLASIA DEL DESARROLLO DE LA CADERA EN INFANTES MENORES DE 1 AÑO EN EL HOSPITAL III PUNO EsSALUD 2009”

---

**TABLA N° 08**  
**FACTORES DE RIESGO SEGÚN EL SEXO RELACIONADOS A DISPLASIA DEL**  
**DESARROLLO DE LA CADERA EN INFANTES MENORES DE 1 AÑO EN EL**  
**HOSPITAL III PUNO EsSALUD 2009.**

SEXO RN	N°	%
Femenino	173	58.44
Masculino	123	41.55
<b>TOTAL</b>	<b>296</b>	<b>100</b>

Fuente: Historias Clínicas del Hospital III Puno EsSalud  
 Elaboración: Tesista

Chi <sup>2</sup>	129.430
P valor	0.001

#### INTERPRETACION DEL TABLA N° 08

Según el sexo del paciente como factor de riesgo relacionado a la displasia del desarrollo de la cadera en infantes menores de 1 año en el hospital III Puno EsSALUD, el mayor porcentaje se presentó en el sexo Femenino con un **58.44%**, seguido de **41.55%** en el sexo masculino. El p Valor <0.05 indica que la relación es estadísticamente significativa en cuanto al sexo del infante y DDC.

“FACTORES DE RIESGO RELACIONADOS A DISPLASIA DEL DESARROLLO DE LA CADERA EN INFANTES MENORES DE 1 AÑO EN EL HOSPITAL III PUNO EsSALUD 2009”

**TABLA N° 09**  
**FACTORES DE RIESGO SEGÚN LA EDAD GESTACIONAL AL NACIMIENTO**  
**RELACIONADOS A DISPLASIA DEL DESARROLLO DE LA CADERA EN INFANTES**  
**MENORES DE 1 AÑO EN EL HOSPITAL III PUNO EsSALUD 2009.**

EDAD GESTACIONAL	N°	%
prematuro < 37 sem	16	5.4
37 a 40 sem	253	85.47
>40 sem	27	9.12
<b>TOTAL</b>	296	100

Fuente: Historias Clínicas del Hospital III Puno EsSalud

Elaboración: Tesista

Media	37.9628378
Desviación estándar	1.22210046
Mínimo	32
Máximo	42
Chi <sup>2</sup>	16.657
P valor	0.0481

#### INTERPRETACION DE TABLA N° 09

En cuanto a la edad gestacional como factor de riesgo relacionado a la displasia del desarrollo de cadera en infantes menores de 1 año en el Hospital III Puno EsSALUD, encontramos el mayor porcentaje **85.47%** en partos a término entre las 37 y 40 semanas. El promedio de edad gestacional de 38 semanas ( $\pm 32-42$ ), no existiendo relación estadísticamente significativa entre las variables estudiadas ( $p < 0.05$ ).

“FACTORES DE RIESGO RELACIONADOS A DISPLASIA DEL DESARROLLO DE LA CADERA EN INFANTES MENORES DE 1 AÑO EN EL HOSPITAL III PUNO EsSALUD 2009”

**TABLA N° 10**

**FACTORES DE RIESGO SEGUN EL PESO DE RECIEN NACIDO RELACIONADOS A DISPLASIA DEL DESARROLLO DE LA CADERA EN INFANTES MENORES DE 1 AÑO EN EL HOSPITAL III PUNO EsSALUD 2009.**

PESO RN	INFANTE < 1 AÑO CON DX DDC				TOTAL		P
	SI		NO		N°	%	
	N°	%	N°	%			
<2500 grs.	17	5.74	82	4.13	99	4.34	0.2027
2500 – 3000	65	21.96	245	12.33	310	13.58	0.0896
3001 – 3500	140	47.30	563	28.33	703	30.79	0.4531
3501 – 4000	65	21.96	740	37.24	805	35.26	0.0012
> 4000 grs.	9	3.04	357	17.97	366	16.03	0.0001
<b>TOTAL</b>	<b>296</b>	<b>100.00</b>	<b>1987</b>	<b>100.00</b>	<b>2283</b>	<b>100.00</b>	

Fuente: Historias Clínicas del Hospital III Puno EsSalud

Elaboración: Tesista

Media	3206.35135
Desviación estándar	446.819303
Mínimo	1150
Máximo	4320

#### INTERPRETACION DE TABLA N°10

En cuanto al peso RN como factor de riesgo relacionado a la displasia del desarrollo de la cadera en infantes menores de 1 año en el Hospital III Puno, EsSALUD, encontramos un **47.30%** en los que infantes que nacieron con peso entre 3001 a 3500 g, seguido de **21.96%** entre 3501 a 4000g. Con un promedio de 3206 g. ( $\pm$  1150-4320g).

De la población total de infantes menores de 1 año 2283, el 35.26% con peso RN entre 3501-4000g. El p Valor <0.05 indica que la relación es estadísticamente significativa entre peso >3501 g. al nacimiento y presentar DDC.

“FACTORES DE RIESGO RELACIONADOS A DISPLASIA DEL DESARROLLO DE LA CADERA EN INFANTES MENORES DE 1 AÑO EN EL HOSPITAL III PUNO EsSALUD 2009”

**TABLA N°11**

**FACTORES DE RIESGO SEGÚN SU FORMA DE PRESENTACIÓN AL NACIMIENTO RELACIONADOS A DISPLASIA DEL DESARROLLO DE LA CADERA EN INFANTES MENORES DE 1 AÑO EN EL HOSPITAL III PUNO EsSALUD 2009.**

PRESENTACIÓN	INFANTE < 1 AÑO CON DX DDC				TOTAL		P
	SI		NO		N°	%	
	N°	%	N°	%			
<b>Cefálico</b>	<b>268</b>	<b>90.54</b>	<b>1967</b>	<b>98.99</b>	<b>2235</b>	<b>97.90</b>	<b>0.341</b>
<b>Podálico</b>	<b>26</b>	<b>8.78</b>	<b>4</b>	<b>0.20</b>	<b>30</b>	<b>1.31</b>	<b>0.0001</b>
<b>Oblicuo / transvers</b>	<b>2</b>	<b>0.68</b>	<b>16</b>	<b>0.81</b>	<b>18</b>	<b>0.79</b>	<b>0.8141</b>
<b>TOTAL</b>	<b>296</b>	<b>100.00</b>	<b>1987</b>	<b>100.00</b>	<b>2283</b>	<b>100.00</b>	

Fuente: Historias Clínicas del Hospital III Puno EsSalud  
Elaboración: Tesista

### INTERPRETACION DE TABLA N° 11

Según la forma de presentación como factor de riesgo que se relaciona con displasia del desarrollo de la cadera en infantes menores de 1 año en hospital III Puno EsSALUD 2009, el **90.54%** fue en presentación cefálica, un **8.78%** presentación podálica y **0.67%** en transversos. ( $p > 0.05$ ).

También se observa que de la población total de infantes menores 1 año 2283 los nacidos de presentación podálica fueron 1.31% ( $n=30$ ) de los cuales 26 infantes presentaron DDC, el p valor encontrado nos indica que la posición podálica está fuertemente relacionada a presentar DDC en los RN ( $p < 0.05$ ).

“FACTORES DE RIESGO RELACIONADOS A DISPLASIA DEL DESARROLLO DE LA CADERA EN INFANTES MENORES DE 1 AÑO EN EL HOSPITAL III PUNO EsSALUD 2009”

---

**TABLA N°12**

**FACTORES DE RIESGO RELACIONADOS A DISPLASIA DEL DESARROLLO DE LA CADERA EN INFANTES MENORES DE 1 AÑO EN EL HOSPITAL III PUNO EsSALUD 2009 SEGÚN COSTUMBRES CULTURALES**

<b>COSTUMBRES CULTURALES</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
<b>Fajados</b>	216	72.97
<b>No Fajados</b>	80	27.03
<b>TOTAL</b>	296	100

Fuente: Historias Clínicas del Hospital III Puno EsSalud

Elaboración: Tesista

Chi2	124.257
P valor	0.0001

**INTERPRETACION DE TABLA N°12**

De acuerdo a las costumbres culturales como el uso de fajas para envolver a los infantes con los miembros inferiores en completa extensión y aducción, se observó el **72.97%** de los infantes menores de 1 año diagnosticados con DDC fueron envueltos de esta manera y sólo **27.03%** no fue envuelto.

El p valor < 0.005 indica una relación estadísticamente significativa en ser envuelto en fajas y presentar DDC.

“FACTORES DE RIESGO RELACIONADOS A DISPLASIA DEL DESARROLLO DE LA CADERA EN INFANTES MENORES DE 1 AÑO EN EL HOSPITAL III PUNO EsSALUD 2009”

**TABLA N° 13**

**EDAD DEL PACIENTE AL MOMENTO DEL DIAGNÓSTICO DE DISPLASIA DEL DESARROLLO DE CADERA EN INFANTES MENORES DE UN AÑO ATENDIDOS EN EL HOSPITAL III PUNO EsSALUD 2009**

<b>EDAD DE DIAGNOSTICO DCC</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
<b>0 - 3 Meses</b>	43	14.52
<b>4 - 6 Meses</b>	177	59.79
<b>7 - 9 Meses</b>	58	19.59
<b>10 - 12 Meses</b>	18	6.08
<b>TOTAL</b>	296	100

Fuente: Historias Clínicas del Hospital III Puno EsSalud

Elaboración: Tesista

Media	5.48648649
Desviación estándar	2.08947804
Mínimo	3
Máximo	11

### **INTERPRETACION DE TABLA N° 13**

En cuanto a la edad de diagnóstico de displasia del desarrollo de la cadera en infantes menores de 1 año en el Hospital III Puno EsSalud 2009, vemos que el mayor porcentaje se realizó entre los 4 a 6 meses de edad en un **59.79%** con un promedio de 5 meses.

## **CAPITULO VI:**

# **DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

## DISCUSIÓN

La incidencia encontrada en el Hospital III Puno EsSalud en infantes menores de 1 año de edad durante el 2009, fue de 36.96%, tal como muestra la tabla 1 es decir por cada 1000 niños menores de 1 año de edad 370 fueron afectados por esta patología.

Una incidencia elevada en comparación a lo descrito por Riaño <sup>(15)</sup> que en una población total de 9000 nacidos vivos (NV) obtuvo 200 casos de niños con signos de displasia al nacimiento, es decir la incidencia fue de 2.2% en NV del Hospital pediátrico “William Soler” de la Habana, Cuba. Debemos tomar en cuenta que dicho estudio se realizó en infantes con signos de displasia de la cadera al nacimiento y no existió seguimiento durante el primer año de vida en los 9000 NV; Nuestro trabajo sin embargo se realizó en una población de infantes menores de 1 año con un examen físico normal al nacimiento y diagnosticados de DDC posterior al mismo.

Nazer <sup>(16)</sup> realizó un estudio en la Maternidad del Hospital Clínico de la Universidad de Chile desde 1º enero de 1998 hasta 30 de junio del 2007, registró 48.839 NV durante este periodo, de los cuales 100 presentaron signo de Ortolani positivo al nacimiento, encontrando una incidencia de 2,05 por 1000 NV, en nuestro estudio los infantes tenían examen físico normal al nacimiento por lo que no es comparativa la incidencia.

Del Ávila <sup>(19)</sup> realizó un estudio en el centro médico “Unimed” en la ciudad de la Paz - Bolivia, en una población de 142 pacientes entre los 3 a 4 meses de edad, encontró una incidencia 21.12%, incidencia elevada, al igual que la nuestra, que estaría ligada a razones raciales, factores ambientales: costumbres culturales y medio geográfico que existe en la población de la región Altiplánica.



Romero T. <sup>(5)</sup> menciona en Perú la relación es aproximadamente de 1-2 por 1000 nacidos vivos, para poder hablar de verdadera incidencia de DDC en esta región del Altiplano deberíamos conocer el total de habitantes menores de 1 año en el departamento de Puno y también conocer los casos reportados en los demás nosocomios de la región, por lo cual nuestros resultados están limitados a la población asegurada del Hospital III Puno EsSalud.

Así mismo con nuestros resultados confirmamos la prevalencia de DDC en el Hospital III Puno EsSalud, ya que Carreón <sup>(12)</sup> el 2002 describiera una incidencia de 24.11% en niños de 3 a 4 meses en este mismo nosocomio, de una población de 650 lactantes. Incrementando la misma en 12.85% con respecto al año 2002.

Nelson <sup>(3)</sup> y Meneghello <sup>(4)</sup> describen que la incidencia a nivel mundial es de 3-4 por 1000 NV. Debemos tener en cuenta que dichos estudios fueron realizados cuando la patología era denominada “*luxación congénita de cadera*” por tanto se registraban únicamente casos de pacientes con un examen físico alterado al nacimiento, actualmente el término de “*Displasia del desarrollo de la cadera*”, incluye alteraciones de la articulación de la cadera no sólo al nacimiento, sino durante el desarrollo del infante, por lo que es de difícil comparación con nuestros resultados.

Según la edad materna como factor de riesgo relacionado con DDC, en la tabla N° 02 observamos que el mayor porcentaje de casos de DDC se presentó en infantes de madres entre los 26 a 30 años con 34.12% (n=101), al revisar la edad materna de la población total de 2283 infantes menores de 1 año encontramos que se debía a que la mayor población corresponde a madres entre los 26 a 30 años con 35.96% (n=821) dándonos un falso positivo, al aplicar la prueba de  $\chi^2$  hallamos la relación estadísticamente significativa (p 0.0125) en madres > 35 años 13.85% (n=41) y riesgo de presentar DDC.

Nuestros resultados difieren de lo encontrado por Riaño <sup>(15)</sup> quien obtuvo un 57.5% en madres entre 21 a 25 años, seguidas de 18.5% madres entre 26 a 30 años, es decir el mayor porcentaje fue en madres menores de 30 años, podría estar relacionado a la paridad de cada población estudiada. En la población encontrada por Riaño <sup>(15)</sup> el 73,5% eran primíparas, que es casi similar a las madres < de 30 años, y en nuestra población primípara según la tabla N° 05 y 06 es de 40.87%.

Schwarcz <sup>(29)</sup>, menciona que gestantes >32 años de edad son consideradas de alto riesgo materno perinatal, el mismo que se incrementa si dichas gestantes son primíparas. Con respecto a la displasia del desarrollo de cadera podemos relacionar la edad materna debido a las modificaciones funcionales que experimenta el útero de la mujer grávida, como el incremento de elasticidad, extensibilidad que elevan su capacidad hasta los límites necesarios para impedir su rotura, y que irán disminuyendo su capacidad cuanto mayor sea la edad materna. Esto condicionaría una presión mayor y postura inadecuada del feto, dentro de la cavidad uterina, predisponiendo a una DDC.

Y de acuerdo a la procedencia como factor de riesgo relacionado a la DDC Riaño <sup>(15)</sup> encontró en su población predominancia en madres de origen rural con 64,5%, también mencionado por la AAP<sup>(1)</sup>, estos resultados difieren de los nuestros en tabla N° 03, que muestra 37.5% (n=111) son de origen rural y el 62.5% (n= 185) corresponde a la población urbana, podemos atribuir a que nuestra población de estudio excluyó a niños que no nacieron en el Hospital III Puno EsSalud, debido a que el registro de sus datos al nacimiento para realizar dicho trabajo no se encontraban completos. Habiendo excluido así a muchos infantes nacidos en Centros de Salud ubicados en zona rural, como: Ilave, Yunguyo, Juli, Chucuito de los cuales somos Hospital de referencia.

“FACTORES DE RIESGO RELACIONADOS A DISPLASIA DEL DESARROLLO DE LA CADERA EN INFANTES MENORES DE 1 AÑO EN EL HOSPITAL III PUNO EsSALUD 2009”

---

Según el tipo de parto a diferencia de lo encontrado por Riaño <sup>(15)</sup> con 59.5% y del Ávila <sup>(19)</sup> con 53.33% de pacientes con DDC nacidos por cesárea, nuestros resultados según la tabla N° 04 muestran que el 73.31%(n=217) fueron nacidos de parto *eutócico*. No existiendo relación estadísticamente significativa en cuanto al tipo de parto y presentar DDC en nuestra población

Con respecto a la tablas N° 05 y 06, ambas se relacionan en cuanto a la paridad materna y número de hijos, la mayor población son madres multíparas en 59.12%(n=175) y madres primíparas 40.87% (n=121). Al relacionarlas estadísticamente según el número de hijo hallamos 40.87% al primer hijo, 38.85%(115) con 2do hijo, 17.56%(52) con 3er hijo y 2.7% (8) al 4to hijo.

Es decir que las primíparas tienen una relación estadísticamente significativa (p 0.021) con el diagnóstico de DDC. Coincidiendo con Riaño <sup>(15)</sup>, que obtuvo 73.5% en la población primípara, esto se debe también a las modificaciones funcionales que experimenta el útero grávido, ya conocidas <sup>(1, 29)</sup>. Al ser el útero de las primíparas el de mayor tono muscular que el de las multíparas, hay una mayor frecuencia de compresiones y mal posiciones y una menor cantidad del líquido amniótico que restringe el movimiento fetal e impide la versión cefálica, todo ello justifica que la DDC sea más frecuente en primíparas <sup>(1, 29)</sup>.

Del mismo modo en nuestra población muestra las madres multíparas son las de mayor porcentaje, disminuyendo la probabilidad de DDC en cuanto incrementa la paridad. Y no encontramos multíparas con 5to hijo o más en los infantes con DDC.

En lo que respecta a embarazos múltiples tal como lo muestra la tabla N° 07, no obtuvimos una muestra significativa debido a que en el Hospital III Puno EsSalud, la atención de los mismos, llega a 3% anuales según los registros estadísticos. En

nuestro estudio los infantes con DDC menores de un año, nacidos de embarazo gemelar fue de 0.67% (n=2), y los nacidos de embarazos únicos de 99.32% (n=294). Siendo estadísticamente insignificante la relación con DDC, el embarazo múltiple se asociaría con la DDC, por la postura que adopta el feto por el espacio reducido en el que se desarrolla (1, 3, 5).

En cuanto al sexo como factor de riesgo relacionado a DDC, corroboramos con nuestros resultados lo mencionado por AAP, Riaño, Nazer, Del Ávila (1, 14, 15, 16) la mayor incidencia está presente en la población de sexo femenino en un 58.44% (n=173) tal como muestra la tabla N° 08, siendo estadísticamente significativa la relación (p 0.01).

Es el factor hormonal que influiría, durante el segundo y tercer trimestre la Estrona y progesterona entran en circulación fetal, pero en caso de que el metabolismo hepático fracase, estas estimularan el útero y producen Relaxina que al pasar a la circulación fetal que provoca una mayor laxitud de los tejidos de la capsula articular. En el sexo femenino suele haber un incremento a la respuesta a los estrógenos maternos, y en el sexo masculino un patrón de hiperlaxitud familiar (1,29).

En cuanto a la edad gestacional AAP (1,6) menciona la prematuridad como un factor de riesgo relacionado con DDC, en cambio Riaño (15) registró edades gestacionales de 40 semanas como las de mayor porcentaje. Según la tabla N° 09 nosotros obtuvimos un 85.47% (n=253) en los nacidos a término, entre las 37 a 40 semanas. Pero no encontramos relación estadísticamente significativa entre la EG y DDC, en nuestra población.

“FACTORES DE RIESGO RELACIONADOS A DISPLASIA DEL DESARROLLO DE LA CADERA EN INFANTES MENORES DE 1 AÑO EN EL HOSPITAL III PUNO EsSALUD 2009”

---

Respecto al peso como factor de riesgo relacionado a DDC en la tabla N° 10 hallamos: los infantes con DDC tuvieron peso RN entre 3001 a 3500 g. 47.30% (n=140) , seguido peso RN entre 3501 a 4000 g un 21.95%,(n=65), peso RN >4000g 3.4%(n=9).

En la población total de menores de 1 año (N=2283) el mayor porcentaje 35.26% (n=805) tuvo peso RN entre 3501 a 4000g. Y al analizar los datos estadísticamente encontramos que existe una relación significativa en peso RN entre 3501 a 4000 g. (p 0.0012) y peso RN >4000g (p 0.0001), corroborando que en cuanto el tamaño del niño incrementa habrá aumento en el número de presiones sobre el cuerpo fetal (p<0.05).

La tabla N° 11, según su forma de presentación al nacimiento en nuestros resultados los nacidos por parto podálico son 8.78%(n=26) a diferencia de nacidos de presentación cefálica con 90.54%(n=268) y al comparar la población total de menores de 1 año (N=2283) nacidos de presentación podálica 1.31%(n=30)

Sin embargo de 30 nacidos por presentación podálica 26 fueron diagnosticados de DDC en el 2009. El p valor encontrado nos indica que la posición podálica está fuertemente relacionada con presentar DDC (p 0.0001).

Coincidiendo con Riaño, AAP (1, 15).El hecho de que la pelvis del feto sea aprisionada dentro de la pelvis de la madre, fuerza las caderas a una posición de extrema flexión e impone que la cabeza femoral provoque que partes sin cubrir distiendan la cápsula lo que se relaciona a veces con la extensión de la rodilla con tensión de los músculos isquiotibiales que empujan la cabeza femoral contra el reborde posterior del cótilo deformándolo (6, 29). Al tiempo que la presión del trocánter menor y de la cara interna del cuello femoral aplastan la parte antero superior del rodete acetabular forzándolo en eversión y otros en inversión para llegar así a las distintas formas de displasia del desarrollo de de la cadera. La presentación de nalgas impide al feto cambios de posición

que conllevan a que no pueda sustraerse de esta peligrosa posición y que las fuerzas deformantes actúen constantemente sobre el rodete acetabular

La tabla N°12 según las costumbres culturales, factor mecánico postnatal, el 72.97% de infantes menores de 1 año afectados con DDC, tienen como antecedente haber sido envueltos, fajados con los miembros inferiores en extensión completa y rodillas juntas facilitando se origine la displasia del desarrollo de cadera, esta información coincide con la AAP<sub>(6)</sub> que señala que en poblaciones donde se lleva a los niños con las caderas en flexión y abducción como en tribus africanas que cargan a los niños a horcajadas en la cintura o los hombros la incidencia es mínima.

Cabe resaltar que en las historias clínicas sólo consigna el uso de aguayos para cargar al niño en la espalda, y son fajados en esta posición antes de ser transportados de este modo. Escapando la información sobre el fajado de niños que no necesariamente son cargados en la espalda materna.

De acuerdo a la tabla N° 13 el mayor porcentaje de diagnósticos fue en infantes entre los 4 a 6 meses de edad en 59.79% (n=177) no hubieron pacientes < 3 meses con un diagnóstico definitivo de DDC, en el Hospital III Puno de EsSALUD, el método diagnóstico de mayor utilidad es el radiográfico.

Un diagnóstico temprano de DDC, mejora el pronóstico y el tiempo de manejo del mismo, y en nuestra población de estudio encontramos que si se realizan diagnósticos tempranos donde el tratamiento será menos agresivo y permitirá la recuperación del paciente.

## CONCLUSIONES

- Determinamos que existen factores de riesgo maternos, del niño , ambientales y mecánicos que se relacionan con la DDC en infantes menores de 1 año en el Hospital III Puno EsSalud 2009
- Identificamos los factores de riesgo maternos: primiparidad 40.87% (n=121) y edad materna >35 años 13.85% (n=41) con una relación estadísticamente significativa ( $p<0.05$ ) a DDC en infantes menores de 1 año en el Hospital III Puno EsSalud 2009
- Determinamos los factores de riesgo en el infante: sexo Femenino 58.44% (n=173) y peso RN >3501 g 21.96% (n=65), con una relación estadísticamente significativa ( $p<0.05$ ) a DDC en el Hospital III Puno EsSalud durante el 2009.
- Determinamos entre los factores de riesgo ambientales: posición podálica 8.78% (n=26) y factores mecánicos como costumbres culturales de envolver fajado al infante 72.97% (n=216) tienen una relación estadísticamente significativa ( $p<0.05$ ) a DDC en el Hospital III Puno EsSalud durante el 2009.
- Se determinó que la edad en que se realizó el mayor porcentaje de diagnóstico de DDC en infantes menores de 1 año en el Hospital III Puno EsSalud durante el 2009, es entre los 4 a 6 meses de edad con 59.79%.(n=117)
- Hallamos resultados que difieren con lo descrito en la literatura en estudios realizados en recién nacidos, ya que este trabajo se realizó posterior al nacimiento, durante el desarrollo del infante hasta el 1er año de edad.
- Corroboramos con nuestros resultados que la DDC es una patología “*evolutiva*” en tiempo, que requiere de mayor estudio en diferentes edades del infante.

### RECOMENDACIONES

- Tomar en cuenta los factores de riesgo mencionados como antecedente, para que cada vez que acuda el niño a sus controles realizar la exploración física incluyendo la cadera.
- Realizar trabajos de investigación que permitan establecer parámetros de diagnóstico por edad en el paciente de esta región
- Es conveniente la capacitación de médicos generales para poder captar pacientes con sospecha de diagnóstico de DDC en infantes, considerando la existencia de factores de riesgo, la clínica y con ayuda de métodos de imagen como una placa radiográfica de cadera, puedan ser referidos al especialista en forma oportuna para recibir el manejo adecuado, evitando complicaciones posteriores.



## BIBLIOGRAFIA

- 1- American Academy of Pediatrics (2000) Clinical Practice Guidelines. Early detection of developmental dysplasia of the hip. Rev. Pediatrics. Vol 105. N° 04 Pág. 896-904.
- 2- Langman S. (2006) Embriología Médica con orientación clínica 8ava Edición Panamericana.
- 3- Nelson (2004) Textbook of Pediatrics. 17 th Ed. McGraw-Hill Interamerican. Pág. 2258-2264
- 4- Meneghello (2002) text book of Pediatric 7ma Edición Panamericana Pág. 2577-2584
- 5- Romero Torres R. (2004) Tratado de Cirugía. Volumen II. 6ta edición. Interamericana. Ed. Mc.Graw Hill. Lima – Perú. 2122-2125.
- 6- BMJ (2009), Developmental dysplasia of the hip BMJ Vol. 339. [bmj.com](http://bmj.com)
- 7- Forlin E., Munhoz L., Figueiredo D. (2006) Treatment of Developmental Dysplasia of the Hip After
- 8- Rachio KH. (2004) Simultaneous open reduction and salter innominate osteotomy for developmental dysplasia of the hip. J Bone Joint Surg
- 9- Novacheck TF. (1996) Displasia del desarrollo de la cadera. Clínicas Pediátricas de Norteamérica. Ed. Mc Graw – Hill. Vol 04: pág. 777 – 794.
- 10- Sánchez Ruiz, Cabello FJ. (2006) Cribado de la displasia evolutiva de cadera. [www.aepap.org/previnpad/rec\\_cadera.htm](http://www.aepap.org/previnpad/rec_cadera.htm).
- 11- Alvaro, M.; (2005) ; Parámetros Radiográficos De La Cadera Del Infante En El Hospital III Puno Essalud 2004 Tesis Médico Pediatra Universidad De San Martín De Porres Perú
- 12- Carreón, J. ;(2003). Diagnóstico de displasia del desarrollo de cadera con método convencional radiográfico en lactantes de 3 a 4 meses de edad del Hospital III

- Essalud Puno, julio – diciembre 2002. Tesis Bachiller Medicina. Universidad Nacional del Altiplano. Puno- Perú.
- 13- Salter R. (2002) Innominate osteotomy in the treatment of congenital dislocation and subluxation of the hip.
  - 14- American Academy of Pediatrics (2006) “Screening for Developmental Dysplasia of the Hip: A Systematic Literature Review for the US Preventive Services Task Force”. Rev. Pediatrics Vol 117. Pág 557 -573. <http://www.pediatrics.org/cgi/content/full/117/3/e557>
  - 15- Riaño Echenique J, García Estrada EM, González Gil JM (2000), “Enfermedad del desarrollo de la cadera”, Rev. Cubana Ortopedia y Traumatología Vol. 14 N°01.
  - 16- Nazer J, Hubner M, Cifuentes L, Mardones C, Pinochet C. (2009). “Displasia evolutiva de la cadera” (DEC); Rev. del Hospital Clínico de la Universidad de Chile. [www.redclinica.cl](http://www.redclinica.cl)
  - 17- ECLAMC (1998). Manual Operacional. Rio de Janeiro: Ed. Fio Cruz.
  - 18- Ministerio de Salud de Chile. (2008) Guía Clínica Examen de Medicina Preventiva. Santiago: MINSAL.
  - 19- Del Ávila R., Caba R., (2007) Hallazgos radiológicos en radiografías de cadera en un centro médico privado de la ciudad de La Paz” Rev. Sociedad Boliviana de Pediatría en octubre 2007.
  - 20- Aronson D.D., Goldberg M.J., Kling T.F., (2000) Developmental dysplasia of the hip.
  - 21- Masgo T.M. (2003) “Malformaciones Congénitas en recién nacidos”. Tesis para optar título de Médico Pediatra, Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
  - 22- Wilkinson JA: (2003) Prevention of developmental dysplasia of the hip. Rev. Pediatric Orthopedics, Vol 02, Pág. 122
  - 23- Wynne - Davies, R (2003) Acetabular dysplasia and familial joint laxity, Two a etiological factors in congenital dislocation of the hip.

- 24- American Family Physician (2006), U.S. Preventive services task force. Screening for Developmental Dysplasia of the Hip: Recommendation Statement. Vol.73, Pág. 11
- 25- Pérez L., Mesa A., Calzado R., Pérez C. (2003). “*Displasia del desarrollo de la cadera en la atención primaria*”. Rev. Cubana Ortopedia y Traumatología Vol 17. Pág 73 -78.
- 26- Tachdjian M. (1976) Ortopedia Pediátrica 1ra Edición español, México Pág. 130 - 139
- 27- Graf R. New possibilities for de diagnosis of congenital hip joint dislocation by ultrasonography J. Pediatric Orthopedia
- 28- Harcke HT. Kurman SJ: Current concept review: the role of ultrasound in the diagnosis and management of congenital dislocation and dysplasia the Hip. Am 1991; 73; 622
- 29- Schwarcz (2005) Obstetricia, 6ta edición Pág 243

“FACTORES DE RIESGO RELACIONADOS A DISPLASIA DEL DESARROLLO DE LA CADERA EN INFANTES MENORES DE 1 AÑO EN EL HOSPITAL III PUNO EsSALUD 2009”

---

## **ANEXOS**

“FACTORES DE RIESGO RELACIONADOS A DISPLASIA DEL DESARROLLO DE LA CADERA EN INFANTES MENORES DE 1 AÑO EN EL HOSPITAL III PUNO EsSALUD 2009”

*Universidad Privada de Tacna*  
*Facultad de Ciencias de la Salud*  
*Escuela Profesional de Medicina Humana*  
*Sede Docente: Hospital III Puno EsSalud – Servicio de Pediatría y*  
*Neonatología*

**Ficha de Recolección de Datos de la Tesis “Factores de Riesgo relacionados a Displasia del desarrollo de Cadera en infantes menores de 1 año en el Hospital III Puno EsSalud, 2009 ”**

HC:.....

Nombres ..... y  
 Apellidos:.....

Sexo: M ( ) Lugar de Nacimiento: .....  
 F ( ) Lugar de Procedencia:.....rural ( ) urbana ( )

Nacido de parto: eutócico ( ) Presentación: Cefálica ( )  
 distócico ( ) Podálica ( )  
 Transverso ( )

Peso RN: ..... Talla..... Edad gestacional .....

Edad de Madre ..... N° Gestación..... Controles prenatales.....

N° de hijo..... Costumbre de fajar al niño si ( ) no ( )

Examen Físico: M. Barlow y ( )  
 M. Ortolani ( )

Fecha de Nacimiento:...../...../.....

Fecha de Diagnostico...../...../..... Edad al Dx .....

**Parámetros Radiográficos :**

	IA	NO
Derecho		
Izquierdo		