

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA PRESENCIA DE  
DISPLASIA DEL DESARROLLO DE LA CADERA EN NIÑOS  
REFERIDOS A UNA CONSULTA ESPECIALIZADA DE ORTOPEDIA  
PEDIÁTRICA.**

**DRA. MARIA EUGENIA BARBOSA RAMÍREZ**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
FACULTAD DE MEDICINA  
DEPARTAMENTO DE PEDIATRÍA  
BUCARAMANGA  
2009**

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA PRESENCIA DE  
DISPLASIA DEL DESARROLLO DE LA CADERA EN NIÑOS  
REFERIDOS A UNA CONSULTA ESPECIALIZADA DE ORTOPEDIA  
PEDIÁTRICA.**

**DRA. MARIA EUGENIA BARBOSA RAMÍREZ**

**Trabajo de grado para optar al título de  
ESPECIALISTA EN PEDIATRÍA**

**Director**

**DR. LUIS JOSÉ CESPEDES**

**Ortopedista Infantil**

**DR. RICARDO GUZMAN**

**Ortopedista**

**Asesor Epidemiológico**

**DR. JOSÉ FIDEL LATORRE LATORRE**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**DEPARTAMENTO DE PEDIATRÍA**

**BUCARAMANGA**

**2009**

## **AGRADECIMIENTOS**

A JUAN CARLOS en agradecimiento a su amor incondicional, paciencia, respeto y gran sentido de compañerismo conmigo. A NASSIRE y NADINE las grandes valientes de esta aventura. A DIOS por haberme premiado con la realización de mi más grande anhelo, mi especialidad y conservar mi matrimonio y el bienestar físico y psicológico de mis pequeñas hijas.

## CONTENIDO

	<b>Pág.</b>
<b>INTRODUCCION</b>	<b>11</b>
<b>1. JUSTIFICACIÓN</b>	<b>14</b>
<b>2. OBJETIVOS</b>	<b>15</b>
2.1 OBJETIVOS GENRALES	15
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	15
<b>3. MATERIALES Y METODOS</b>	<b>16</b>
<b>4. RESULTADOS</b>	<b>23</b>
<b>5. DISCUSIÓN</b>	<b>25</b>
<b>6. CONCLUSIONES</b>	<b>29</b>
<b>7. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS</b>	<b>30</b>

## LISTA DE TABLAS

		<b>Pág.</b>
Tabla 1.	Características básicas de la población estudiada	23
Tabla 2.	Factores asociadas con Displasia en el Desarrollo de Cadera.	24
Tabla 3.	Factores asociadas con Displasia en el Desarrollo de Cadera.	24

## LISTA DE FIGURAS

		<b>Pág.</b>
Figura 1.	Diámetro transverso de los agujeros	17
Figura 2.	Distancia entre las líneas	17
Figura 3.	La línea H y la línea P forman	18
Figura 4.	Forma correcta de medir el índice acetabular.	19
Figura 5.	Displasia residual en cadera izquierda. Cadera derecha con displasia e imagen de gota de lágrima en forma de V.	20

## RESUMEN

**Titulo:** FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA PRESENCIA DE DISPLASIA DEL DESARROLLO DE LA CADERA EN NIÑOS REFERIDOS A UNA CONSULTA ESPECIALIZADA DE ORTOPEDIA PEDIÁTRICA.”\*

**Autor:** BARBOSA RAMÍREZ MARÍA EUGENIA. \*\*

**Palabras Claves:** Displasia del Desarrollo de la Cadera, Factores de Riesgo.

**Antecedentes:** La Displasia del Desarrollo de la Cadera (DDC) es una patología que puede desarrollarse en el periodo prenatal o posterior al nacimiento, por lo tanto debe estar en la mente del pediatra que evalúe recién nacidos y a los cuales se les asocie los factores de riesgo descritos en la literatura.

**Objetivo:** Establecer y cuantificar la asociación de los factores relacionados con DDC en población pediátrica de Bucaramanga.

**Materiales y Métodos:** Se realizó un estudio prospectivo analítico de casos y controles que incluyó 75 casos y 75 controles, a los cuales se les realizó un estudio de características básicas de la población, un biviado y finalmente un modelo ajustado para determinar los factores asociados a DDC.

**Resultados:** La edad de los niños varió entre 2 y 28 meses, mediana de 8 meses. El 71,43% pertenecían al género femenino. Ninguno de los participantes tenía antecedentes de que alguno de los padres hubiese tenido DDC. El promedio de edad materna fue de 26.90% con una DE 8.25, el parto podálico se presentó asociado a la DDC en el 16.21%, la deformidad de los pies en los niños en un 8.0% y los niños nacidos antes del término fue del 9.45%.

**Conclusiones:** El parto pretérmino fue factor de riesgo para DDC, por lo tanto se recomienda evitarlo y evaluar las caderas de estos productos. Ser madre mayor de 35 años, fue un factor protector para DDC. Por lo anterior se recomienda evitar parto en adolescentes. Se encontró como factor protector la deformidad en miembros inferiores sin embargo la causa podría deberse al hecho de ser una consulta filtrada, que no era una consulta de pediatría general y muy probablemente los controles no reflejaron los factores asociados a una amplia población.

---

\* Trabajo de grado

\*\* Facultad de Salud. Especialización en Pediatría. GUZMAN, Ricardo. CESPEDES, Luis José

## SUMMARY

**TITLE: FACTORS OF RISK ASSOCIATED WITH DISPLASIA'S PRESENCE OF THE DEVELOPMENT OF THE HIP IN CHILDREN REFERRED TO A SPECIALIZING CONSULTATION OF PAEDIATRIC ORTHOPEDICS \***

**AUTHORA: BARBOSA RAMIREZ MARIA EUGENIA \*\***

**KEY WORDS:** Displasia of the Development of the Hip, Factors of Risk

**Precedents:** The Displasia of the Development of the Hip (DDC) is a pathology that can develop in the period prenatal or later (posterior) to the birth, therefore it (he, she) must be in the mind of the pediatrician that he (she) evaluates newborn children and to which one associates the factors of risk described in with the literatura.

**Aims:** To establish and to quantify the association of the factors related to DDC in paediatric population of Bucaramanga

**Materials and Methods:** I realize a market analytical study of cases and controls that I include 75 cases and 75 controls, to which they there was realized a study of basic characteristics of the population, a bivariado and finally an exact model to determine the factors associated with DDC.

**Results:** The age of the children changed between 2 and 28 months, median of 8 months. 71,43 % concerned (belonged) to the feminine kind (genre). None of the participants had precedents of which someone of the parents had had DDC. The average of mother age was 26.90 % with one GIVE 8.25, the childbirth podálico appeared associated to the DDC in 16.21 %, the deformity of the feet in the children in 8.0 % and the children born before the term (end) was 9.45 %.

**Conclusions:** The childbirth pretérmino was a factor of risk for DDC, therefore it one recommends to avoid and to evaluate the hips of these products. To be a 35-year-old major mother, it was a protective factor for DDC. For the previous thing one recommends to avoid childbirth in teenagers. One found as protective factor the deformity in low members nevertheless one might must be the reason the fact of being a consultation leaked (filtered), that was not a consultation of general pediatrics and very probably the controls did not reflect the factors associated with a wide population.

---

\* Grade Work

\*\* University Santander's Industrial. Health Faculty of Sciences, Medicine School, GUZMÁN, Ricardo. CESPEDES, Luis José

## INTRODUCCIÓN

Los primeros trabajos que se conocen sobre la posibilidad de luxación de caderas en el recién nacido, datan de 1847 y fueron publicados por Dupuytren. Posteriormente en 1912, Le Damany describió, en el recién nacido un estado de cadera subluxable; sin embargo, durante este tiempo la displasia del desarrollo (DDC) de la cadera tan solo era objeto de estudio dentro del ámbito de la cirugía ortopédica. No fué hasta 1937 cuando un pediatra Italiano, llamado Mariano Ortolani, descubre un signo que revolucionaría la exploración sistemática del recién nacido, al que posteriormente Barlow en 1962, dio importancia y difusión a dicha maniobra exploratoria y de su difusión, a pesar de lo anterior siguen llegando, aunque con menor frecuencia, caderas luxadas a las consultas de los ortopedistas<sup>1</sup>. Lograr la disminución de las complicaciones por displasias no diagnosticadas en forma temprana, ha sido una meta a cumplir entre los ortopedistas y pediatras mediante trabajo asociado.

Desde 1994 la Academia Americana de Pediatría y la Académica de Cirugía Ortopédica de Norteamérica, cambiaron el término de displasia y luxación congénita de cadera por el de DDC, puesto que esta no ocurre necesariamente de manera congénita si no en un momento posterior. El término DDC ha sido aceptado casi universalmente y ha reemplazado términos como displasia congénita de caderas, luxación de caderas, displasia luxante de caderas, etc. Incluye las caderas inestables o luxables, la luxación de caderas y la displasia acetabular<sup>2</sup>.

La DDC incluye desde la luxación (dislocación franca), la subluxación (dislocación parcial) y la inestabilidad o luxabilidad (la cabeza entra y sale del acetábulo), hasta una serie de anomalías radiológicas que indican displasia acetabular<sup>3,4</sup>.

Se estima que por cada 1000 nacidos vivos, se observan signos de inestabilidad en la cadera en el momento del nacimiento en 15-20 casos. Sin embargo, en la mayoría de ellos, los signos se resuelven sin tratamiento en las primeras semanas de vida, aunque esto no garantiza la normalidad. La articulación de la cadera se forma como una articulación de esfera y acetábulo. En la DDC, el acetábulo de la cadera puede ser poco profundo, lo que permite que la esfera, también llamada cabeza femoral, se deslice hacia adentro y hacia afuera del acetábulo. La esfera puede salirse en forma parcial o total del acetábulo. Aproximadamente el 10% de las caderas inestables detectadas, continuarán presentando signos clásicos de luxación durante la infancia, mientras que en otro 10% es probable que aparezcan signos evidentes de subluxación<sup>5</sup>. Cuanto más precoz es la agresión, mayor es el potencial lesional. Asimismo, cuanto antes se inicie la terapéutica, mayores son las posibilidades de recuperación, sobre todo si se realiza en el primer trimestre, en cuyo caso las posibilidades de curación son casi del 100%. De ahí la importancia del tamizaje neonatal y del tratamiento ortopédico precoz.<sup>4</sup>

La DDC es más frecuente en el sexo femenino (3-8 niñas por cada varón), en fetos desarrollados en un ambiente constreñido o estrecho, como en el oligohidramnios<sup>6</sup> y puede asociarse a otras deformidades visibles<sup>7,2</sup>. La cadera izquierda se ve afectada con más frecuencia que la derecha. De igual forma, una posición anómala en el vientre materno que provoque la extensión de la cadera y la acción de los músculos aductores es también predisponente de DDC, como ocurre en la presentación podálica<sup>1,7,8</sup>. Hay también, una mayor prevalencia en la descendencia directa, especialmente en lo que se refiere a padres y hermanos.<sup>2,3</sup>

Idelberger<sup>19</sup> ha observado en un estudio de 130 pares de gemelos que existe una concordancia de 42.7% en pares monozigóticos y 2.8% en pares dizigóticos. Esta alta incidencia de DDC en pares de gemelos indica una disposición genética importante como factor etiológico de la luxación.

La sujeción de las piernas del recién nacido en extensión y rodillas juntas produce, igualmente, aumento de la incidencia del padecimiento. Es muy común entre los indios envolver a sus hijos con colchas u otro tipo de ropas de esta forma. En Cuba no se usa con regularidad este proceder. En algunas tribus africanas acostumbran a cargar los niños a horcajadas en la cintura o en los hombros, y esta manera influye en la menor frecuencia del padecimiento. En países desarrollados y en otros, muchas veces se transportan a los bebés mediante un cargador, 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<sup>8,9</sup>.

El objetivo de este trabajo fue establecer factores sociodemográficos y clínicos asociados con la alteración del desarrollo displásico de la cadera.

## 1. JUSTIFICACIÓN

En la valoración del recién nacido es parte fundamental el examen de las caderas, cuanto antes se detecte una cadera displásica, el tratamiento resulta más sencillo y eficaz, mejorando el pronóstico. A pesar de los programas de tamizaje, sistemático neonatal, se siguen diagnosticando displasia de cadera en etapas avanzadas de la lactancia y la infancia. (Acta orthop scand 1994 65:239-242).

En el presente trabajo se busca evidenciar los factores asociados a la Displasia del desarrollo de cadera como ayuda al clínico que examina niños en su consulta. Con las anteriores herramientas evitar el diagnóstico tardío en niños que ya comienzan a caminar o en adolescentes y las consecuencias catastróficas de dicha patología.

Los costos económicos que genera esta patología se pueden cuantificar desde el valor de un arnés de Pavlik \$35.000.

No existe en la actualidad ninguna documentación revisada a cerca de los factores relacionados con Displasia del desarrollo de la cadera en la población de niños de Colombia.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GENERAL**

Establecer y cuantificar la magnitud y dirección de los factores relacionados con la displasia del desarrollo de la cadera en los niños vistos en la consulta externa de ortopedia pediátrica del Hospital Universitario de Santander y de la consulta particular realizada en el consultorio de los dos coautores del trabajo.

### **2.2 OBJETIVO ESPECIFICO**

- Describir las variables sociodemográficas tradicionalmente relacionadas con la displasia del desarrollo de cadera.
- Describir las variables clínicas que se encuentran relacionadas con la displasia del desarrollo de caderas.
- Establecer la relación existente entre variables sociodemográfica y clínicas-
- Describir las formas de presentación de displasia de caderas: luxadas, subluxadas y pura.

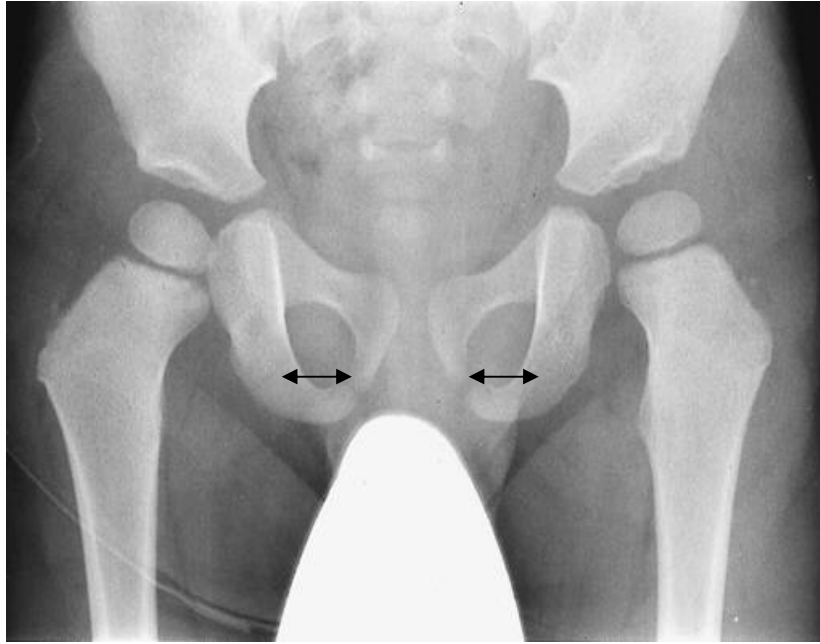
### 3. MATERIALES Y MÉTODOS

**DISEÑO.** Estudio prospectivo analítico de casos y controles.

#### **POBLACIÓN**

**Caso:** Pacientes lactantes menores de 2 años que fueron atendidos en consulta externa de ortopedia del HUS y en la consulta de los ortopedista coautores del trabajo, a los cuales se les hizo el diagnóstico por primera vez, de displasia del desarrollo de la cadera. El diagnóstico se realizó en base a la evaluación radiográfica y antes de hacer las mediciones y el diagnóstico de DDC., verificamos que la técnica fuera adecuada, sin rotaciones en el plano cefalo-caudal ni transversal.

Esto se determina, midiendo el diámetro transversal de los agujeros obturadores, y trazando 3 líneas: La línea H a través del cartílago trirradiado, una línea tangencial a las tuberosidades isquiáticas y una línea a través del borde superior del agujero obturador. (Ver figuras 1 y 2). La proporción de estas medidas debe ser entre 0.8 y 1.2, para considerar la radiografía como de buena técnica, para poder establecer el diagnóstico de DDC.



Figuras 1 y 2.El diámetro transverso de los agujeros obturadores debe ser igual, o estar en una proporción entre 0.8 y 1.2.

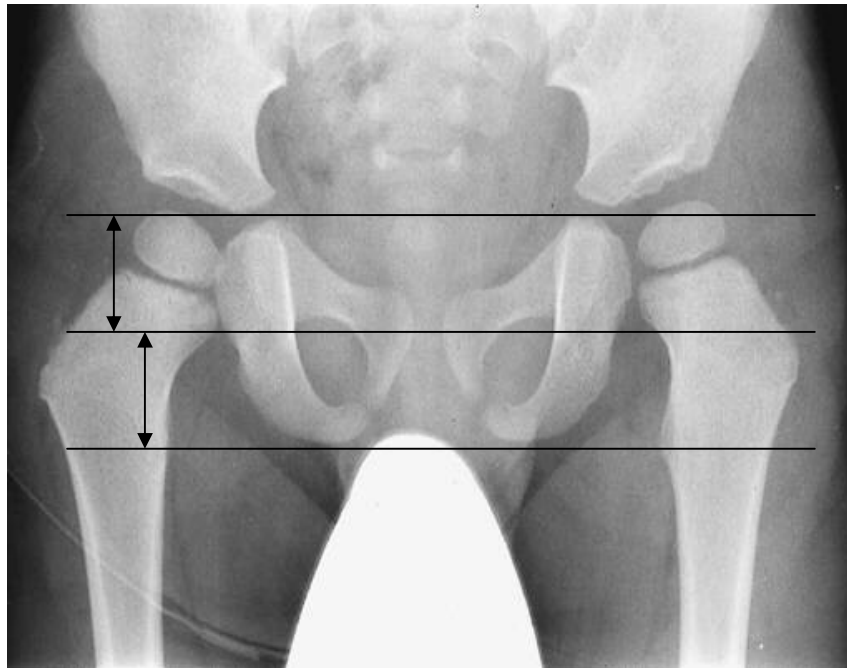


Figura 2.La distancia entre las líneas de la figura deben ser iguales o estar en una proporción entre 0.8. y 1.2.

**MEDIDAS RADIOGRÁFICAS:** se trazan dos líneas; una a través del cartílago trirradiado conocida como línea de Hilgenreiner o línea H; perpendicular a ésta línea y pasando por el borde externo del acetábulo se traza la línea de Perkin. Estas dos líneas forman cuatro cuadrantes. El borde interno de la metáfisis y/o el núcleo osificado de la cabeza femoral deben encontrarse en el cuadrante ínfero-interno. En las caderas normales, los arcos de Calvé y Shenton deben ser continuos. Sin embargo, el arco de Shenton puede verse discontinuo en presencia de anteversión femoral aumentada sin subluxación. El arco de Calvé sólo se altera si existe subluxación o luxación (figura 3).

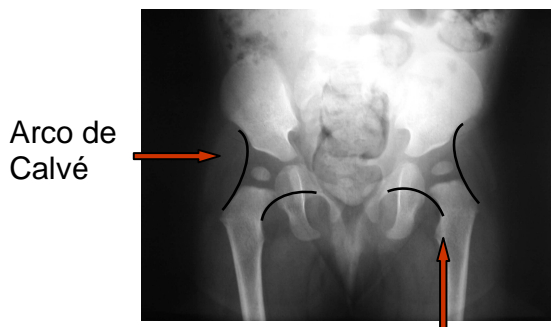


Figura 3. Arco de Shenton

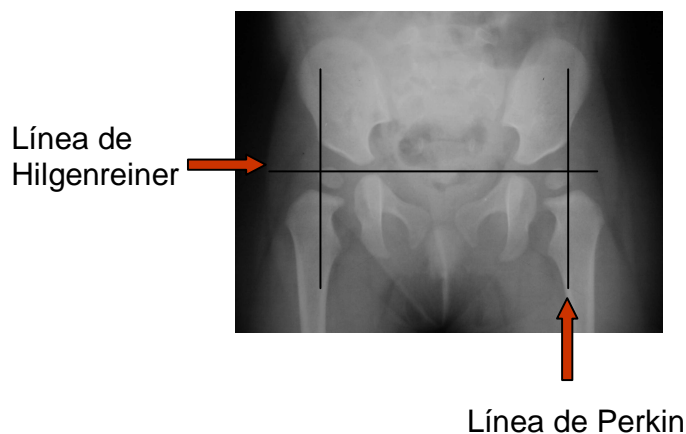


Figura 3. La línea H y la línea P forman cuatro cuadrantes. La cabeza femoral y/o la metáfisis proximal deben encontrarse dentro del cuadrante ínfero-interno. Los arcos de Calvé y Shenton deben ser continuos.

Otra medida utilizada es el índice acetabular, ángulo formado por una línea que une un punto en el borde externo del acetábulo y otro en el borde interno del acetábulo y por la línea H. El índice acetabular es aproximadamente de 30 grados, más o menos 3, al nacimiento y disminuye aproximadamente un grado por mes hasta los 6 meses y 0.5 grados entre los 6 meses y el año. Como regla general, el índice acetabular debe ser menor de 25 grados al año y de 22 grados a los 2 años (figura 4) <sup>10,11</sup>.

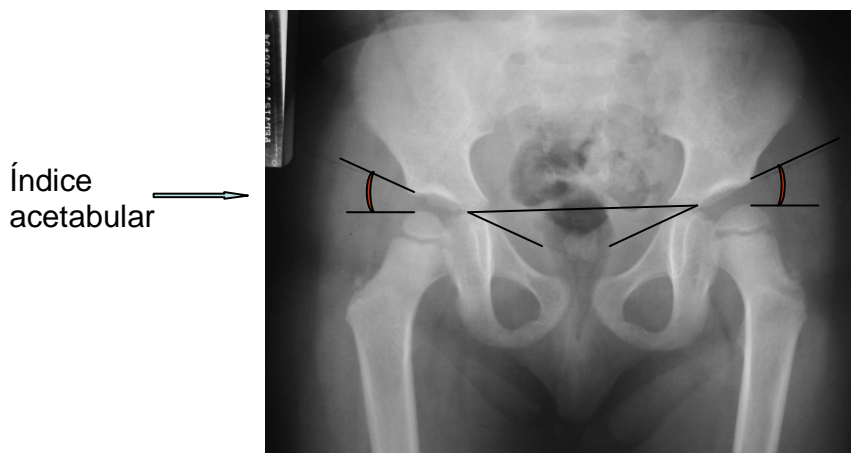


Figura 4. Figura que muestra la forma correcta de medir el índice acetabular. Las líneas deben ser discontinuas para poder evaluar la morfología acetabular.

El índice acetabular es la medida más difundida y a la que tradicionalmente se ha dado más importancia en la evaluación radiográfica de la DDC. Sin embargo, la variabilidad intra e inter observador es muy alta (2 a 6 grados), por lo que tiene escaso valor como dato aislado<sup>12</sup>. La evaluación adecuada de las radiografías debe incluir la descripción de la morfología de los acetábulos. A los 6 meses de edad debe observarse una ligera concavidad acetabular. En las caderas

displásicas se encuentran acetábulos planos y en algunos casos acetábulos convexos, principalmente en el borde externo. La imagen en gota de lágrima formada por el iliaco, la escotadura acetabular inferior y la pared acetabular, aparece a los 6 meses y está completamente formada a los 2 años. Esta imagen es uno de los principales signos radiográficos para evaluar el pronóstico de la DDC. En las caderas displásicas, la formación de la gota de lágrima se retrasa o puede tener forma de “v” (figura 5) <sup>10,11</sup>.

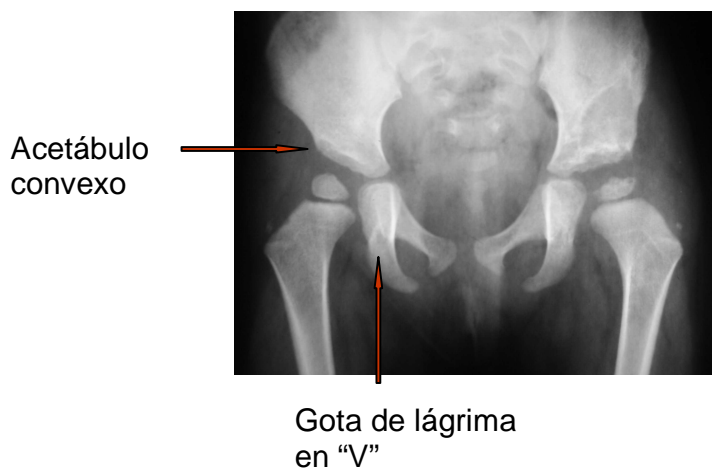


Figura 5. Paciente de 3 años con displasia residual en cadera izquierda. Cadera derecha con displasia e imagen de gota de lágrima en forma de V.

También debe determinarse la forma del borde acetabular supero-externo que se encuentra convexo o “invertido” en las caderas displásicas y con mayor esclerosis subcondral en la porción acetabular externa. En los casos de subluxación o luxación se observa una muesca acetabular o un neoacetábulo.

**Control:** Pacientes que llegaron a la misma consulta, en un rango de edad: 3 meses por arriba o por debajo, en comparación con el paciente del caso a quien se le hizo otro diagnóstico.

**Población y Muestra:** Se realizó un estudio exploratorio en que se evaluaron 75 casos y 75 controles. La Muestra fue seleccionada a conveniencia.

**Variables:** Las variables analizadas se describen a continuación:

Fecha de nacimiento, edad del niño, género, raza, procedencia, estrato, presencia de DDC, cadera comprometida, años de la madre, la madre tuvo algún problema de cadera en su niñez, el padre tuvo algún problema de cadera en su niñez, este problema lo ha presentado alguno de sus hermanos, al nacer presentó parto podálico, tiene hijos gemelos, amarra o sujeta usted las pierna y rodillas del niño al dormir, el niño presentó algún problema muscular en el cuello, el niño tiene alguna deformidad en los pies, es su primer hijo y si su parto fue atendido antes del término.

**Análisis Estadístico:** Las variables cualitativas se describieron como proporciones con sus respectivos IC del 95%. Las cuantitativas con medidas de tendencia central y medidas de dispersión. Se estableció la asociación entre la variable dependiente displasia de cadera y cada una de las variables independientes mediante  $\chi^2$ , test exacto de Fisher, t de *student* y pruebas no paramétricas, según la naturaleza de la variable. Se aceptó una probabilidad de error tipo I de 0,05, para todas las comparaciones. Se estableció la asociación en términos de OR con sus respectivos intervalos de confianza. Las variables relacionadas con displasia de cadera con  $p < 0,1$  se probaron en un modelo de regresión logística.

**Consideraciones Éticas:** Este estudio se formuló de acuerdo con la reglamentación ética vigente (Declaración de Helsinki y Resolución 8430 de 1993). En ningún momento se sometió al paciente a algún tipo de intervención médica o quirúrgica que colocara en peligro su vida o su salud. Por lo anterior esta investigación se consideró de mínimo riesgo; sin embargo al responsable o tutor del menor se le explicó verbalmente el objetivo; como responder a las preguntas del formulario y no se le solicitó consentimiento. Esta evaluación no acarreó costos adicionales al paciente.

En todos los casos se protegió la confidencialidad, no se hizo ninguna evaluación diferente a la de responder el formulario y datos de la historia clínica. Solo el investigador principal tuvo acceso a la información del paciente al cual se le asignó un código para el análisis de los datos. Finalmente, se sometió a evaluación y fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación de la Facultad de Salud de la Universidad Industrial de Santander.

#### 4. RESULTADOS

Entre los meses de octubre de 2007 y mayo de 2008, se captaron 75 pacientes, a los cuales se les hizo diagnóstico de DDC. Igualmente se tomaron 75 pacientes de la misma edad quienes habían consultado por sospecha y a los cuales no les fue confirmada la displasia, sirviendo estos como pacientes de control.

La edad de los niños varió entre 2 y 28 meses, mediana de 8 meses. El 71,43% pertenecían al género femenino. De raza mestiza se reclutaron el 74,15%, blancos 24,49% y negros solo 1,36%. El 90,6% provenían del área urbana. Al estrato de nivel bajo le correspondió al 26.1%, al estrato medio el 60.4% y al estrato alto el 13.5% del total encuestados (149). Ninguno de los participantes tenía antecedentes de que alguno de los padres hubiese tenido DDC.

Cuando se evaluó la variable amarra o sujeta usted las piernas y rodillas del niño al dormir se encontró que ninguno fue amarrado o sujetado. Las características básicas de la población estudiada se pueden observar en la tabla uno.

**Tabla 1. Características básicas de la población estudiada**

Variable		
Cadera comprometida		
Derecha‡	21 (28,00)	(18,53 - 39,74)
Izquierda‡	25 (33,33)	(23,12 - 45,26)
Ambas‡	29 (38,67)	(27,85 - 50,64)
Edad materna (años) §	147 (27,66)	(6,13)
Parto podálico‡	148 (10,81)	(6,50 - 17,23)
Parto gemelar‡	149 (2,01)	(0,52 - 6,22)
Problemas del niño‡	149 (0,67)	(0,11 - 2,66)
Deformidad del niño‡	150 (34,67)	(27,21 - 42,92)
Es su primer hijo‡	148 (59,46)	(851,06 - 67,35)
Parto antes del terminó‡	148 (5,41)	(2,53 - 10,72)
Edad del diagnóstico§	150 (10,13)	(5,88)

‡: n (%) I(IC95%), §: n (Promedio), (DE)

En la tabla dos se presentan las variables asociadas a la DDC en niños referidos a una consulta especializada de Ortopedia Pediátrica.

**Tabla 2. Factores asociadas con Displasia en el Desarrollo de Cadera.**

Variable	Displasia	Control	OR Crudo (IC95%)	p
Edad (mes)Y	75 (9,26) (4,69)	75 (10,17) (6,49)	0.97 (0.92-1.03)	0,164
Género femenino*	73 (83,56)	74 (59,45)	3.47 (1.51-8.23)	<b>0,001</b>
Raza n; (147)				0,264
Negro*	73 (0)	74 (0,27)	Indefinido	
Mestizo*	73 (21,91)	74 (27,02)	1.37 (0.64-2.92)	
Blanco*	73 (78,08)	74 (70,27)	Referente	
Procedencia: Urbano*	74 (90,54)	75 (90,66)		0,979
Estrato n: (149)				0,250
Bajo (1-2) *	74 (22,97)	75 (29,33)	Referente	
Medio (3-4) *	74 (60,81)	75 (60,00)	1.29 (0.61-2.76)	
Alto (5-6) *	74 (16,21)	75 (10,66)	1.94 (0.64-5.81)	
Edad materna (años)Y	74 (26,90) (6,25)	73 (28,43) (5,95)	0.96 (0.91-1.02)	<b>0,065</b>
Parto podálico*	74 (16,21)	74 (5,40)	3.39 (1.04-11.05)	<b>0,034</b>
Hijos gemelos*	75 (1,33)	74 (2,70)		0,552
Problema muscular*	75 (0)	74 (1,35)	Indefinido	0,312
Deformidad en los pies*	75 (8,00)	75 (61,33)	0.05 (0.02-0.14)	<b>0,000</b>
Primer hijo*	73 (57,33)	75 (61,33)	0.85 (0.44-1.65)	0,638
Parto antes del término*	74 (9,45)	74 (1,35)	7.62 (0.91-63.64)	<b>0,029</b>

\*: n (%), Y (Promedio)(DE)

Al realizar el modelo ajustado se encontró que solo la historia de parto pretérmino, era factor de riesgo para presentar DDC, la mayor edad de la madre al momento del nacimiento y la presencia de deformidades en los pies se reflejaron como factor protector a la presencia de DDC (tabla tres).

**Tabla 3 modelo ajustado**

Variable	OR	IC (95%)
Edad materna > de 35 años	0,93	0,87 - 1,00
Deformidad del niño en los pies	0,038	0,012 - 0,11
Parto antes del término	24,08	1,88 – 307,00

## 5. DISCUSIÓN

En Colombia, a los problemas congénitos de cadera se les ha venido dando importancia debido a las consecuencias en cuanto a morbilidad y a los altos costos económicos y familiares a los que se ven sometidos los pacientes a los cuales se les hace el diagnóstico tardío de esta patología. En este proceso juega un papel muy importante el Pediatra quien es el que tiene el primer contacto con el neonato y posteriormente con el lactante.

En nuestro estudio el género femenino fue un factor de riesgo asociado a DDC, resultado que se correlaciona con la literatura revisada en el presente trabajo, en los cuales definitivamente las mujeres son más afectada en una proporción que varía según los diferentes autores<sup>2,3,6,7,11,12,13,14</sup>.

En nuestro estudio la etnia más afectada fue la mestiza, hallazgo similar reportado por el Dr. Juan Carlos Alvira quien cita la raza mestiza como la que tiene más riesgo de presentar DDC.<sup>15</sup> La raza blanca en nuestro trabajo representó solo el 24.49%. Datos que se contradicen con otros estudios donde la raza blanca es la más afectada<sup>8,12</sup>,

La edad materna por encima de los 35 años se estableció como factor asociado a la presentación DDC. Estos datos no se correlacionan con lo revisado en el trabajo realizado en el sur de Australia en donde la edad materna de 35 años o más era un factor predisponente para el DDC<sup>12</sup>, el mismo factor de riesgo fue encontrado en el trabajo de la Dra. Anabella Chan y colaboradores, donde la mayor edad de la madre era factor de riesgo para DDC<sup>6</sup>. Sin embargo en el trabajo de J. a. Montesinos la edad de la madre no constituyó un factor de riesgo de padecer DDC<sup>1</sup>.

En cuanto al tipo de parto se vio una prevalencia significativa de DDC en niños provenientes de partos distócicos, por presentación podálica. Resultado que coincide con la literatura revisada en las cuales se halló que efectivamente el parto podálico es un factor de riesgo<sup>1-15</sup>.

En nuestro estudio el compromiso de las caderas en forma bilateral reportaron un mayor porcentaje de riesgo para presentar DDC. Al revisarse la literatura se encontró que la cadera afectada más frecuente era la izquierda con un 60% de casos y no se ha podido explicar esta diferencia aunque algunos autores aducen que se debe a la presentación intrauterina,<sup>9</sup>

Se sabe que en la postura fetal normal la pierna izquierda está aducida, lo que favorece la inestabilidad en la cadera izquierda. Asimismo se cree que las maniobras de tamizaje (Ortolani/Barlow) pueden ser nocivas para dicha articulación especialmente en manos inexpertas<sup>1</sup>.

Múltiples estudios han hallado correlación entre DDC y torticollis muscular congénita (TMC), su asociación es hasta el momento desconocida pero probablemente se deba a posiciones asumidas in utero. Sin embargo en el presente trabajo a pesar de haberse interrogado al respecto no se halló relación entre las dos entidades<sup>17</sup>.

En este estudio la presencia de deformidades en las extremidades inferiores fue un factor protector para DDC, hallazgo similar encontrado por el Dr. Carlos Cabrera sobre factores de riesgo de DDC<sup>15</sup>. Lo anterior no coincide con otras literatura revisada, en la cual las anomalías ortopédicas de miembros inferiores como el pie equinovaro, fueron asociadas con DDC<sup>7,15</sup>

No se pudo establecer la asociación con el antecedente genético de DCC, ya que ninguno de los participantes lo presentó. La literatura indica que la descendencia

directa de quienes han tenido DDC, especialmente padres y hermanos, es un factor asociado<sup>3,8,18</sup>. En cuanto a que se amarren o se sujeten las piernas o rodillas al dormir, en este trabajo no se pudo evaluar la asociación, debido a que en el Departamento de Santander, de donde son la mayoría de nuestros pacientes el clima es calido y no se usa con regularidad este procedimiento. En otras culturas como los Indios Navajos de Norteamérica, era más frecuente esta patología debido a que ellos si amarraban y sujetaban las piernas de los recién nacidos en extensión.<sup>8</sup>.

De igual manera, el parto pretermino también fue un factor asociado a la presentación de DDC como se encuentra en muchos de los estudios revisados en la literatura disponible. En este sentido, ni nuestros resultados ni los disponibles en las revisiones, coinciden con los obtenidos por J. A. Montesinos<sup>1</sup>, en un estudio realizado en 362 niños en donde análogamente la existencia o no de prematuridad no constituyó un factor de riesgo de padecer DDC ni al mes de nacimiento ni en los meses posteriores.

Las debilidades del estudio pueden estar referidas a que:

- No se logró determinar el nivel de asociación de muchas de las variables, tradicionalmente referidas como factores asociados a la presencia de DDC. Lo anterior probablemente tiene que ver con la necesidad de tener mayor tamaño de muestra.
- El recuerdo de algunos de los factores podría haberse dado más fácilmente entre quienes presentaban DDC que entre quienes tenían otra manifestación. Sin embargo, no sabemos que nivel de conocimiento sobre el riesgo que algunos de estos factores podrían tener en el desarrollo de displasia y, por lo tanto, es imposible evaluar la magnitud de este sesgo.

- Se trató de un grupo de pacientes de una consulta filtrada. Que no es una consulta de pediatría general y muy probablemente, sobre todo, los controles no reflejen los factores asociados a una población más amplia.

Las fortalezas pueden resumirse en que se trató de un estudio analítico en el que se buscó controlar el sesgo de confusión mediante el ajuste de un modelo y que en Colombia es el primer acercamiento con esta mirada.

Los participantes fueron evaluados por lo menos 2 veces y el seguimiento se hizo hasta finalizar el tratamiento, y algunos de ellos tardíamente. No obstante, esto llevaría aun sesgo en la clasificación, pero en este caso sería no diferencial.

Como recomendaciones consideramos que la DDC se debería evaluar mediante un estudio de seguimiento, con mayor tamaño de muestra, ojalá multicentrico, a partir de recién nacidos, que permita establecer la incidencia y que utilice criterios unificados de diagnóstico.

## 6. CONCLUSIONES

En nuestro estudio el género femenino fue un factor de riesgo asociado a DDC. Lo cual puede ser influenciado por factores hormonales que inciden en la presentación de la enfermedad.

Los niños de madres de mayor edad, tuvieron menor probabilidad de que sus hijos hubiesen tenido DDC. Esto podría deberse que estas madres ya han tenido embarazos anteriores. El útero de las primíparas tiene mayor tono muscular que el de las multíparas, hay una mayor frecuencia de compresiones y malposiciones y una menor cantidad del líquido amniótico que restringe el movimiento fetal e impide la versión cefálica, todo ello justifica que la enfermedad DDC sea más frecuente en primigestantes que por lo general son mujeres de menor edad.

La presentación podálica 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 acetábulo.

La presencia de un parto antes del término esta asociada a la aparición de DDC. Esto debe llevar a que se haga una evaluación exhaustiva de las caderas en niños prematuros y a evitar que se produzcan partos antes del término.

## 7. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Montesinos J.A, García Mata S, Román J, Saturústegui F, Clerigué N, Villaizan C, et al. Enfermedad luxante de la cadera: ANALES. 1997; 20 Suppl 3; S65-70
2. De Ávila R, Caba F. Hallazgos radiológicos en radiografías de cadera en un Centro medico privado de la ciudad de La Paz. Rev Soc Bol Ped 2007; 46 (3): 159-162.
3. Sánchez Ruiz J. Cribado de la Displasia Evolutiva de Cadera. [monografía en Internet] PrevInfad (AEPap) / PAPPS infancia y adolescencia, 2006. disponible en [http://www.aepap.org/previnfad/pdfs/previnfad\\_cadera.pdf](http://www.aepap.org/previnfad/pdfs/previnfad_cadera.pdf)
4. Hinderaker T, Daltveit AK, Irgens LM, Uden A, Reikeras O. The impact of intrauterine factors on neonatal hip instability An analysis of 1.059.479 children in Norway. Acta Orthop Scand 1994; 65:239-242
5. Albiñana J, Quesada JA, Certucha JA. Children at high risk for congenital dislocation of the hip: late presentation. J Pediatr Orthop 1993;13:268-9.
6. Chan A, McCaul KA, Cundy PJ, et al. Perinatal risk factors for developmental dysplasia of the hip. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed. 1997;76:F94–F1008
7. Paton RW, Hinduja K, Thomas CD, The significance of at-risk factors in ultrasound surveillance of developmental dysplasia of the hip. A ten-year prospective study. Journal of Bone and Joint Surgery - British Volume, 2002; 87B(9):1264-1266.

8. Pérez Hernández LM, Mesa Olán A, Calzado Calderón R y Pérez Charbonier C. Displasia del desarrollo de la cadera en la atención primaria. Rev Cubana Ortop Traumatol 2003;17(1-2):73-8.
9. Rodríguez Alvira JC. Cadera congénita. Programa de Educación Continúa en Pediatría Precop. 2007; 6 (2): 5-20
10. Céspedes LJ. Displasia del desarrollo de la cadera. En: Niederbacher V.J, Coordinador editorial. Temas Selectos en Pediatría. Bucaramanga: Publicaciones UIS; 2005; p.749:752.
11. Céspedes LJ. Displasia de la cadera en desarrollo. En: Roosevelt, Instituto de Ortopedia Infantil, editores. Ortopedia Infantil. Bogotá: Panamericana; 2005 p. 150-163.
12. Developmental Dysplasia of the Hip. Un South Australia 1991. Prevalence and risk factor Journal of Pediatric & Child Health 33(2): 151-156 April 1997.
13. Marek Synder, MD, PhD, Theodore Harcke, MD, Marcin Domzalski, MD. Role of Ultrasound in the Diagnosis and Management of Developmental Dysplasia of the Hip. An International Perspective. Aorthop Clin Am 37, 2006, 141 - 147
14. Stephen K, Storer M. Developmental Dysplasia of the Hip. American Family Physician. 2006; 74, (8)
15. Cabrera C, Santana O, Alsina L, Denis L, Martínez F, Olazabal J. Autores Asimetría de pliegues, signo equívoco para el diagnóstico de la Displasia del Desarrollo de la Cadera. [monografía en Internet] Instituto superior de Ciencias Médicas de la Habana, Facultad de Ciencias Médicas Manuel

Fajardo, 2007. disponible en [www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/pediatria/displasiadecadera.pdf](http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/pediatria/displasiadecadera.pdf).

16. C. Jiménez Jiménez, M. Delgado Rodríguez, M. López Moratalla, M. Sillero arenas, A. Bueno Cavanillas, and R. Gálvez Vargas. Factores de riesgo de la displasia congénita de cadera y de la cadera inmadura al nacimiento. Un estudio de casos y controles. An.Esp.Pediatr. 43 (3): 191-196,1995.
17. Heideken, Johan MD\*†; Green, Daniel W. MS, MD\*; Burke, Stephen W. MD\*; Sindle, Kelly PT\*; Denneen, John MSPT\*; Haglund-Akerlind, Yvonne MD, PhD†; Widmann, Roger F. The Relations hip Between Developmental Dysplasia of the Hip and Congenital Muscular Torticollis. Am J Orthop. 2008;37(9):E155-E158.
18. Hakan O. The role of clinical examination and risk factors in the diagnosis of developmental dysplasia of the Hip. Arch Orthop Trauma Surg; 2001; 121:7-11.
19. Malagón V. Displasia Congénita. [monografía en Internet] Revista de Ortopedia. Disponible en <http://encolombia.com/orto12198displasia2.htm>.