

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

**EVOLUCIÓN DEL TRATAMIENTO DE LA DISPLASIA
DEL DESARROLLO DE CADERA**

Estudio retrospectivo en pacientes de 0 a 5 años de edad en el Servicio de Ortopedia
Pediátrica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social - IGSS -
años 2002 - 2005

TESIS

Presentada a la Honorable Junta Directiva
de la Facultad de Ciencias Médicas de la
Universidad de San Carlos de Guatemala

POR

ABNER LEONEL GUILLÉN GUZMÁN

MARIANA CANTORAL GÁLVEZ

JOHNNATAN CONRADO ORELLANA GUILLÉN

Médico y Cirujano

Guatemala, septiembre de 2010

El infrascrito Decano de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala hace constar que:

Los estudiantes:

Abner Leonel Guillén Guzmán	200110045
Mariana Cantoral Gálvez	200216286
Johnnatan Conrado Orellana Guillén	200310605

han cumplido con los requisitos solicitados por esta facultad, previo a optar al Título de Médico y Cirujano, en el grado de Licenciatura, y habiendo presentado el trabajo de graduación titulado:

**"EVOLUCIÓN DEL TRATAMIENTO DE LA DISPLASIA
DEL DESARROLLO DE CADERA"**

Estudio retrospectivo en pacientes de 0 a 5 años de edad en el Servicio de Ortopedia
Pediátrica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social - IGSS -
años 2002 - 2005

Trabajo asesorado por el Dr. Edson Omar Zambrano Aguilar y revisado por el
Dr. Franklin Morales Bravatti, quienes avalan y firman conformes. Por lo anterior, se
emite firma y sella la presente:

ORDEN DE IMPRESIÓN

En la ciudad de Guatemala, 16 de septiembre de 2010


DR. JESÚS ARNULFO OLIVA LEAL
DECANO



El Coordinador de la Unidad de Trabajos de Graduación de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, hace constar que:

Los estudiantes:

Abner Leonel Guillén Guzmán	200110045
Mariana Cantoral Gálvez	200216286
Johnnatan Conrado Orellana Guillén	200310605

han presentado el trabajo de graduación titulado:

**"EVOLUCIÓN DEL TRATAMIENTO DE LA DISPLASIA
DEL DESARROLLO DE CADERA"**

Estudio retrospectivo en pacientes de 0 a 5 años de edad en el Servicio de Ortopedia
Pediátrica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social - IGSS -
años 2002 - 2005

El cual ha sido revisado y corregido, y al establecer que cumple con los requisitos exigidos por ésta Unidad se les autoriza a continuar con los trámites correspondientes para someterse al Examen General Público. Dado en la Ciudad de Guatemala el dieciséis de septiembre de dos mil diez.



Dr. Edgar Rodolfo De León Barillas
Coordinador
Unidad de Trabajos de Graduación

Guatemala, 16 de septiembre de 2010

Doctor
Edgar Rodolfo De Leon Barillas
Unidad de Trabajos de Graduación
Facultad de Ciencias Médicas
Universidad de San Carlos de Guatemala
Presente

Dr. De Leon:

Le informo que los estudiantes abajo firmantes.

Abner Leonel Guillén Guzmán

Mariana Cantoral Gálvez

Johnnatan Conrado Orellana Guillén

Presentaron el informe final del Trabajo de Graduación titulado:

**"EVOLUCIÓN DEL TRATAMIENTO DE LA DISPLASIA
DEL DESARROLLO DE CADERA"**

Estudio retrospectivo en pacientes de 0 a 5 años de edad en el Servicio de Ortopedia
Pediátrica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social - IGSS -
años 2002 – 2005

Del cual como asesor y revisor nos responsabilizamos por la metodología,
confiabilidad y validez de los datos, así como de los resultados obtenidos y de la
pertinencia de las conclusiones y recomendaciones propuestas.

DR. EDSON OMAR ZAMBRANO A.
TRAUMATOLOGO Y ORTOPEDISTA
C.E. 10.11.2010

Dr. Edson Omar Zambrano Aguilar
Asesor

Dr. Franklin Morales Bravatti
Revisor

Dr. Franklin Morales Bravatti
C.E. 10.11.2010

RESUMEN

Objetivo: Describir la evolución del tratamiento de la displasia del desarrollo de la cadera (DDC) en el Hospital General de Accidentes del IGSS en el periodo de enero de 2002 a junio de 2010. **Metodología:** Estudio descriptivo retrospectivo en el cual se realizó revisión sistemática de expedientes clínicos de pacientes tratados por DDC. **Resultados:** El tratamiento fue no quirúrgico en el 30% de los pacientes y quirúrgico en el 70%, y de éstos el 39% utilizó reducción abierta; el 89% de los pacientes tuvo una buena evolución; el tiempo de resolución en el 43% de los pacientes fue entre 2 a 3 años; el tratamiento con menos complicaciones fue el Arnés de Pavlik, presentando el 11% de las mismas; los pacientes con DDC eran un 84% del sexo femenino, 41% captados después de los 12 meses, 54% no primogénitos, 66% no indígenas, 86% sin antecedentes familiares de DDC, 87% con otras presentaciones al nacer distintas a la de nalgas puras y 59% nacieron por parto vaginal. **Conclusiones:** La mayoría de pacientes fueron tratados con tratamiento quirúrgico; la evolución del tratamiento en los pacientes en general fue buena, aunque mejor con el tratamiento no quirúrgico; la mayoría resolvió entre 2 a 3 años después de haber iniciado el tratamiento; el Arnés de Pavlik fue el tratamiento con menos complicaciones; los pacientes eran en su mayoría de sexo femenino, captados después de los 12 meses, no primogénitos, no indígenas, sin antecedentes familiares, con otras presentaciones al nacer y nacidos por parto vaginal.

Palabras clave: displasia del desarrollo de la cadera, evolución del tratamiento, Arnés de Pavlik, tratamiento quirúrgico, tratamiento no quirúrgico.

ÍNDICE

	Página
1. Introducción	1
2. Objetivos	5
3. Marco teórico	7
3.1. Contextualización del área de estudio	7
3.2. Generalidades de displasia del desarrollo de cadera	8
3.3. Displasia del desarrollo de cadera	14
3.4. Tratamiento y evolución	26
4. Metodología	41
4.1. Tipo y diseño de investigación	41
4.2. Unidad de análisis	41
4.3. Población y muestra	41
4.4. Selección de los sujetos a estudio	41
4.5. Definición y operacionalización de variables	43
4.6. Técnicas, procedimientos e instrumentos utilizados en la recolección de datos	47
4.7. Procesamiento y análisis de datos	48
4.8. Alcances y límites de la investigación	49
4.9. Aspectos éticos de la investigación	50
5. Resultados	51
6. Discusión	57
7. Conclusiones	63
8. Recomendaciones	65
9. Aportes	67
10. Referencias bibliográficas	69
11. Anexos	73

1. INTRODUCCIÓN

La displasia del desarrollo de cadera (DDC) es el término utilizado para describir la alteración congénita en donde la cabeza femoral tiene una relación anómala con el acetábulo, desde la cadera luxable a la cadera luxada, pasando por la cadera displásica, subluxada, y otras. El diagnóstico se fundamenta en la exploración física del recién nacido, en quien la exploración rutinaria de la cadera forma parte fundamental del examen clínico, es en ésta etapa donde se debe detectar, pues el tratamiento ortopédico conservador solamente tendrá éxito si se inicia dentro de los primeros seis meses de vida. El diagnóstico temprano se basa en realizar las maniobras clínicas de Ortolani y Barlow y la limitación en la abducción de las caderas así como la prueba de Galeazzi.^{1,2}

La inestabilidad es el síntoma clave de estas anomalías, pero se sabe que la gran mayoría de las caderas clínicamente inestables en la exploración inicial se resuelven espontáneamente en unas semanas. La luxación suele suceder después del parto y, por esta razón es de origen posnatal, presenta factores etiológicos fisiológicos, mecánicos y posturales.¹

La presencia de un antecedente familiar y la laxitud ligamentosa generalizada son factores relacionados. Los estrógenos maternos y otras hormonas relacionadas con la relajación pélvica producen una relajación adicional transitoria en la cadera del neonato, por lo cual existe un predominio femenino. El 60% de los niños con una DDC típica es primogénito y el 30-50% con un parto de nalgas puras. La presentación de nalgas puras con las caderas flexionadas y las rodillas extendidas es la postura de mayor riesgo.^{1,2}

La frecuencia de esta enfermedad es muy variable desde el aspecto geográfico y racial, su incidencia global oscila de 1 a 4 por cada 1,000 nacidos vivos.^{1, 3} En Salford Inglaterra, Barlow en 1962 encontró una frecuencia de 1.5 por 1,000 nacidos vivos. En Malmo Suecia, Von Rosen en 1962 citó la cifra de 1.7 por cada 1,000 nacidos vivos. En Belgrado, Klisic en 1975 encontró una frecuencia de 7.51 por cada 1,000 nacidos vivos.⁴ En Alemania, la displasia aparece entre el 2-4 % de los recién nacidos.⁵

En Guatemala en las décadas de 1980 al 2000 la incidencia encontrada fue de 6.59 a 9.69 por cada 1,000 nacidos vivos^{6, 7, 8}, lo cual indica que hay alta incidencia de dicha patología.

La DDC es uno de los principales motivos de consulta en el departamento de Ortopedia Pediátrica del Hospital General de Accidentes del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social - IGSS, el cual es un centro especializado de referencia para esta tipo de afecciones. *

En los últimos 5 años no hay ningún estudio de tesis que evalúe el tratamiento de la DDC, sin embargo sí se hace referencia a los métodos de diagnóstico tanto clínico como radiológicos y su importancia en la identificación temprana del problema ya que hasta el 80% de las caderas luxables diagnosticadas al nacimiento se resuelve con tratamiento conservador y el 20% restante evoluciona a franca luxación y deterioro articular.^{6, 7, 8} Por lo tanto el tratamiento debe ser iniciado tan pronto como la luxación sea reconocida, debido a que entre más temprano sea iniciado, más favorable serán los resultados, además el tratamiento es extraordinariamente simple en los primeros meses de la vida, haciéndose cada vez más complejo y prolongado a medida que aumenta la edad de los enfermos.^{1, 2}

El tratamiento de la DDC debe ser individualizado y depende de la edad del paciente y de si la cadera está subluxada o luxada.¹ Por lo tanto teniendo en cuenta la importancia de un diagnóstico temprano y la elección del tratamiento más adecuado, considerando las variables de cada paciente (edad, sexo, tipo de luxación), es necesario conocer la evolución de cada tratamiento para la DDC, y así en cada caso individual poder elegir el que resuelva mejor, más rápido y con menos complicaciones. La presencia de DDC durante la infancia es de los principales factores asociados a enfermedad articular degenerativa de la cadera en la vida adulta. El reconocimiento precoz de una cadera displásica permite un tratamiento temprano, simple, efectivo y libre de complicaciones. Sin embargo, cuando se realiza un diagnóstico tardío, ocasiona una articulación mal desarrollada, lo cual conlleva una grave alteración anatómica que en el adolescente o adulto puede ameritar procedimientos reconstructivos como osteotomías ó finalmente reemplazos articulares que imponen un alto costo.

* Libro de Registro de Luxación Congénita de cadera del Servicio de Ortopedia Pediátrica Hospital General de Accidentes, IGSS. [Documento no publicado] 2008.

Esta investigación es de beneficio para la población infantil con diagnóstico de displasia del desarrollo de cadera, ya que es un aporte para mejorar los protocolos de tratamiento que se utilizan. Lo anterior contribuirá a evitar las complicaciones que implican tanto la falta de tratamiento ó el tratamiento incorrecto en los pacientes en su adultez, ayudando a disminuir ó suprimir cualquier dificultad por discapacidad para realizar distintas tareas ó trabajos en la sociedad.

El presente estudio descriptivo retrospectivo proporciona información importante sobre la evolución del tratamiento de la displasia del desarrollo de cadera en Guatemala, en el mismo se tomaron en cuenta 128 expedientes de pacientes que iniciaron tratamiento en el período de enero de 2002 a junio de 2005.

Los resultados obtenidos muestran que en el 30% de los pacientes se utilizó tratamiento no quirúrgico y en el 70% quirúrgico, y de éstos el 39% fue tratado con reducción abierta; el 89% de los pacientes tuvo una buena evolución al momento de darles caso concluido, con marcha no claudicante y signo de Galeazzi (-), cabeza femoral concéntrica en el acetábulo y un índice acetabular menor de 35°; el tiempo de resolución en el 43% de los pacientes fue entre 2 a 3 años después de haber iniciado el tratamiento; el tratamiento con menos complicaciones fue el Arnés de Pavlik, presentando el 11% de las mismas; los pacientes con displasia del desarrollo de cadera eran en un 84% del sexo femenino, 41% captados después de los 12 meses de edad, 54% no primogénitos, 66% de etnia no indígena, 86% sin antecedentes familiares de DDC, 87% con otras presentaciones al nacer distintas a la de nalgas puras y en el 59% niños que nacieron por parto vaginal.

En conclusión la mayoría de pacientes fueron tratados con tratamiento quirúrgico; la evolución del tratamiento en los pacientes en general fue buena, aunque mejor con el tratamiento no quirúrgico; la mayoría resolvió entre 2 a 3 años después de haber iniciado el tratamiento; el Arnés de Pavlik fue el tratamiento con menos complicaciones; los pacientes eran en su mayoría de sexo femenino, captados después de los 12 meses, no primogénitos, no indígenas, sin antecedentes familiares, con otras presentaciones al nacer y nacidos por parto vaginal. Los pacientes captados a una edad temprana que utilizaron en su mayoría tratamiento no quirúrgico tuvieron una buena evolución, en un tiempo menor y con menos complicaciones.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo general

Describir la evolución del tratamiento de la displasia del desarrollo de cadera (DDC) en el Hospital General de Accidentes del IGSS en el periodo de enero de 2002 a junio de 2010.

2.2. Objetivos específicos

2.2.1. Identificar el tratamiento utilizado de los pacientes con DDC según:

- Tratamiento no quirúrgico
- Tratamiento quirúrgico

2.2.2. Determinar la evolución del tratamiento de los pacientes con DDC al concluir el caso según:

- Marcha
- Concentricidad de la cabeza femoral
- Índice acetabular

2.2.3. Cuantificar el tiempo de resolución de la DDC.

2.2.4. Identificar el tratamiento con menos complicaciones.

2.2.5. Caracterizar epidemiológicamente a los pacientes según: sexo, edad de captación, número de hijo, etnia, antecedente familiar, tipo de parto y presentación al nacer.

3. MARCO TEÓRICO

3.1. Contextualización del área de estudio

3.1.1. Datos monográficos

Mixco es un municipio del departamento de Guatemala, tiene una altura de 1.650 metros sobre el nivel del mar. Se encuentra ubicado en el extremo oeste de la ciudad capital a 29 kilómetros de la misma, con un área total de 132 km². Limita al norte con San Pedro Sacatepéquez y San Juan Sacatepéquez al este con Chinautla y Guatemala al sur con Villa Nueva y al oeste con Santiago y San Lucas Sacatepéquez. Al igual que los demás municipios vecinos de la metrópoli, es un municipio prácticamente integrado a la ciudad capital, a través del comercio, producción, transporte, vías de comunicación y en cierta medida, en aspectos de salubridad en cuanto al manejo de aguas residuales.⁹

Mixco es un municipio considerado de primera categoría, puesto que cuenta con más de 100,000 habitantes, está integrado por 11 zonas de las cuales la mayoría pertenece al área urbana, sin embargo también cuenta con ciertas áreas rurales.⁹

3.1.2. Instituto Guatemalteco de Seguridad Social - IGSS

El Hospital General de Accidentes 7-19, se encuentra ubicado en la calzada San Juan y 13 Avenida, zona 4 de Mixco, fue inaugurado el 20 de agosto de 1996 por el Ministro de Salud Marco Tulio Sosa luego de transcurridos 15 años de haber determinado su construcción y con un costo de 130 millones de quetzales.¹⁰

La nueva unidad hospitalaria del IGSS es una amplia y moderna estructura diseñada especialmente para brindar mejor atención médica a los afiliados y beneficiarios del sector occidente de la capital y a nivel nacional, en lo que a prestación relativa de accidentes se refiere.¹⁰

Su construcción inició en 1991, abarca 18,000 mts² de estructura y consta de un sótano y dos niveles; amplio parqueo, áreas verdes necesarias, rampas para mejor movilización de camillas y mejor acceso de pacientes en estado

delicado, tiene capacidad para 339 camas, 42 clínicas de consulta externa y 10 salas de operaciones, además presta los servicios de medicina general, cirugía, pediatría, gineco-obstetricia y accidentes (Unidad de Traumatología).

10

(Dr. E.O. Zambrano Aguilar, traumatólogo y ortopedista del Hospital General de Accidentes del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, (comunicación personal, 3 de junio de 2010) ha señalado que el Servicio de Ortopedia Pediátrica del Hospital General del Accidentes del IGSS, cuenta con encamamiento, consulta externa y emergencia. Además que éste servicio es el único centro de referencia para las afecciones ortopédicas y traumatológicas en el IGSS, se atienden emergencias de traumatología y ortopedia y consulta externa para dar seguimiento a los casos captados y referidos. El servicio de consulta externa tiene dos 2 clínicas, "la clínica 18 y 19". El servicio de encamamiento consta de 10 camas para pacientes post operados o que necesiten reposo relativo. Se programan cirugías todos los días, exceptuando el día miércoles. El servicio es atendido por 2 auxiliares de enfermería, 1 jefe de enfermeras, 4 médicos especialistas, 1 médico residente y 1 médico electivo).

3.2. Generalidades de displasia del desarrollo de cadera (DDC)

3.2.1. Anatomía de la cadera

La **articulación** de la cadera (coxofemoral) es una articulación esferoideá que une el fémur al hueso coxal.¹¹

- **Superficies articulares**

Son la cabeza del fémur y el acetábulo del hueso coxal, agrandado por un fibrocartílago llamado rodete acetabular.¹¹

- **Medios de unión**

- **Cápsula articular**

La cápsula está formada por dos tipos de fibras: fibras longitudinales desde el hueso coxal al fémur y se distinguen en la cara anterior de la cápsula, y fibras circulares y anulares que abundan en la parte posteroinferior y en el plano profundo de la cápsula.¹¹

Tiene dos inserciones, ilíaca y femoral. La inserción ilíaca, se efectúa en el perímetro óseo del borde acetabular, no invade toda la cara externa del rodete. La inserción femoral, se realiza alrededor del cuello del fémur. No todas las fibras de la cápsula se insertan en el fémur a lo largo de la línea de inserción; los fascículos más profundos se reflejan sobre el cuello y ascienden hasta el perímetro de la superficie articular, junto con la membrana sinovial a la que levantan, unos pliegues llamados frenillos de la cápsula.¹¹

- **Ligamentos**

- **Ligamento iliofemoral:**

- Presenta forma de un abanico que cubre la cara anterior de la cápsula articular. Se inserta superior, por su vértice, en el hueso coxal, inferior a la espina ilíaca anteroinferior.¹¹

Tiene dos fascículos, superior e inferior. El fascículo superior, es el ligamento más fuerte de la articulación. La inserción coxal de este fascículo se realiza inferiormente a la espina ilíaca anteroinferior. Medial se inserta en la extremidad superior de la línea intertrocantérea, y principalmente en el tubérculo pretrocantéreo. Está reforzado y parcialmente cubierto por dos láminas fibrosas superpuestas, el ligamento iliotendinotrocantéreo y la expansión aponeurótica del glúteo menor. El fascículo inferior, se inserta superior en la espina ilíaca anteroinferior, inferior al tendón directo del recto femoral, desciende casi vertical. Su inserción inferior se efectúa en la extremidad inferior de la línea intertrocantérea y, en la parte anterior de la depresión que separa esta línea del trocánter menor.¹¹

- **Ligamento pobofemoral:**

- Se inserta superior en la parte anterior de la eminencia iliopúbica y en el labio anterior del surco obturador. Desde ese punto, las fibras se dirigen inferolateral y posterior, y se fijan en la parte anterior de la depresión pretrocantérea inferior.¹¹

- **Ligamento isquiofemoral:**

Situado en la cara posterior de la articulación. Se origina en el surco infraacetabular y en la parte contigua del borde y del rodete acetabulares. Sus fascículos se dirigen superolateral, cruzan oblicuamente la cara posterior del cuello y se insertan en la cara medial del trocánter mayor, anterior a la fosa trocantérica.¹¹

- **Ligamento de la cabeza del fémur:**

Es una lámina fibrosa que se extiende a través de la cavidad articular, desde la cabeza del fémur hasta la escotadura acetabular del hueso coxal. Se inserta en el fémur en la mitad anterosuperior de la fosita de la cabeza del fémur. Se dirige desde ese punto inferior, envolviendo la cabeza femoral. Se ensancha en las proximidades de la escotadura acetabular, donde termina por medio de tres fascículos principales: anterior, medio y posterior. El fascículo anterior ó púbico se inserta en la extremidad anterior de la escotadura, posterior al cuerno anterior de la cara semilunar. El fascículo posterior ó isquiático contornea la extremidad posterior, de la escotadura acetabular, pasando profundamente al ligamento transversal del acetábulo, se fija al hueso coxal más allá de la escotadura acetabular. El fascículo medio es una lámina fibrosa intermedia a los fascículos precedentes. Se une al borde interno o inferior del ligamento transversal del acetábulo.¹¹

En el espesor del ligamento de la cabeza del fémur se encuentran una o dos arteriolas destinadas a la cabeza del fémur; también se hallan algunas vénulas.¹¹

- o **Membrana sinovial**

Reviste la cara profunda de la cápsula articular y se refleja a lo largo de las inserciones coxales y femorales de ésta para extenderse hasta el límite de las superficies articulares. Reviste: del lado del coxal, la cara externa del rodete acetabular desde la inserción capsular hasta su borde libre; del lado del fémur, toda la parte intraarticular del cuello comprendida entre la línea de inserción de la cápsula y el revestimiento

cartilaginoso de la cabeza femoral. El ligamento de la cabeza del fémur y el cojinete adiposo de la articulación están rodeados por una vaina sinovial independiente de la membrana sinovial articular.¹¹

- **Movimientos de la articulación de la cadera**

Las superficies articulares se mantienen en contacto gracias a la cápsula, los ligamentos, los músculos periarticulares y por la presión atmosférica. Entre los elementos del aparato ligamentoso, la zona orbicular contribuye de manera particular, en ciertos movimientos de la articulación, a mantener unidas las superficies articulares.¹¹

- **Flexión y extensión**

El movimiento de flexión acerca la cara anterior del muslo a la pared abdominal anterior, la extensión es el movimiento opuesto. La amplitud del movimiento de flexión es de 120°, y la del movimiento de extensión de 10°. El movimiento de flexión se halla limitado por la tensión de los músculos posteriores del muslo cuando la pierna está en extensión, y por la tensión de los fascículos posteriores de la cápsula cuando la rodilla está en flexión. El movimiento de extensión es detenido por la tensión de los ligamentos iliofemoral y pubofemoral.¹¹

- **Aducción y abducción**

El movimiento de aducción acerca el muslo a la línea media; el movimiento de abducción lo aleja. El eje de estos movimientos pasa por el centro de la cabeza femoral. Su extensión entre las dos posiciones extremas es aproximadamente de 90°.¹¹

El movimiento de aducción es detenido por el contacto entre los músculos si el sujeto está de pie en posición normal, o si no por la tensión del fascículo superior del ligamento iliofemoral. El movimiento de abducción se ve limitado por la tensión del ligamento pubofemoral y del fascículo inferior del ligamento iliofemoral.¹¹

- **Circunducción**

Este movimiento resulta de la sucesión de los movimientos precedentes.

¹¹

- **Rotación**

Los movimientos de rotación medial y lateral se efectúan alrededor de un eje que pasa por el centro de la cabeza femoral. La amplitud máxima de estos movimientos es de aproximadamente 50°. La rotación media se ve detenida por la tensión del fascículo inferior del ligamento iliofemoral; la rotación lateral, por la tensión del fascículo superior del mismo ligamento. El ligamento de la cabeza del fémur contribuye a limitar los movimientos combinados de flexión, aducción y rotación lateral. ¹¹

3.2.2. Estadísticas

Los resultados de la Primera Encuesta Nacional de Discapacidad (ENDIS 2005) muestran que en Guatemala 4 de cada cien personas padecen o están afectadas por alguna discapacidad, lo que en términos más precisos implica que la tasa de prevalencia de la discapacidad es de 3.74%. Lo anterior en cifras absolutas significa que en el país 401,971 personas padecen de discapacidad, de este total, 205,930 son hombres y 196,041 mujeres. ¹²

Con base en la clasificación Internacional de Enfermedades, CIE-10. utilizada en la ENDIS, los resultados de ésta pusieron de manifiesto que las discapacidades prevalecientes en Guatemala son: visuales (27%), deficiencias musculoesqueléticas (22.8%), auditivas (18.1%), mentales (12.6%), del sistema nervioso (11.7%), problemas del lenguaje (6%) y deficiencias viscerales (1%). La incidencia de los distintos tipos de discapacidad, prácticamente es la misma en ambos sexos. ¹²

De acuerdo con los resultados obtenidos por la ENDIS, la discapacidad se origina principalmente como consecuencia de alguna enfermedad; este origen representa el 38% de los reportados; el 28% manifestó que la discapacidad fue de origen congénito; el 23.7% señaló que su discapacidad la originó un accidente, ya fuera éste de tipo laboral, doméstico, de tránsito, deportivo, u otro. Sólo en el 4.6%, el origen de la discapacidad fue la edad, pues la misma

conlleva problemas degenerativos y de salud. Seis de cada diez personas con discapacidad, han tenido acceso a los servicios de salud y a la atención médica. Sin embargo, el hecho de que 4 de cada diez (40%) no lo haya tenido es preocupante, en virtud de la atención médica es fundamental para el diagnóstico, tratamiento y la rehabilitación de la discapacidad.¹²

Sin servicios médicos especializados al menos en una fase inicial, no es posible prevenir y tratar la discapacidad de las personas para evitar que la discapacidad se convierta en una minusvalía y le afecte en su funcionamiento personal, social, familiar, laboral y económico.¹²

La encuesta puso de manifiesto que el 52% de las personas con discapacidad que reciben servicios de salud, acude a instituciones del sector público (hospitales o Instituto Guatemalteco de Seguridad Social); la cuarta parte de ellas reciben atención en salud de un médico particular que da seguimiento a su caso, y el 19 % asiste a instituciones de carácter benéfico como FUNDABIEM, Fundación Pediátrica, y al Comité Pro Ciegos y Sordomudos de Guatemala.¹²

En el año 2006 según los reportes estadísticos del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS) en la clínica de especialidad de ortopedia pediátrica atendió un total de 857 consultas, de las cuales 244 eran primeras consultas y 613 reconsultas.¹³

Históricamente se ha estimado que la incidencia de la displasia congénita de la cadera es de aproximadamente 1 por cada 1,000 nacidos vivos. Sin embargo Lehmann et al. determinaron en un metanálisis de la literatura existente sobre el tema, que la incidencia estimada diagnosticada mediante la evaluación física del recién nacido por el pediatra es de 8.6 por cada 1,000 nacidos vivos; diagnosticada por radiografía es de 11.5 por cada 1,000 nacidos vivos, y la diagnosticada por ultrasonido es de 25 por cada 1,000.² También estimaron la relación probabilística entre la displasia del desarrollo de la cadera con el nacimiento de nalgas puras (5:5), con el sexo femenino (4:1) y con antecedentes familiares (1:7). La cadera izquierda es más comúnmente

afectada que la derecha, y la afección bilateral es más común que la afección de la cadera derecha aislada.¹ El predominio en el lado izquierdo se debe a la posición fetal de colocarse con el dorso hacia el lado izquierdo de la madre, con lo cual la presión de la estructura ósea de la columna vertebral actúa sobre la articulación coxofemoral de ese lado, dado que el miembro inferior izquierdo se puede encontrar en aducción, lo que aumenta las posibilidades de luxación.

14

3.3. Displasia del desarrollo de cadera

3.3.1. Definición

Esta anomalía ha sido llamada erróneamente como “luxación congénita de cadera; interrupción de relación acetábulo-cabeza femoral y desorden femoral”; es por eso que los ortopedistas pediatras han sugerido evitar el calificativo de “congénita”, ya que se ha encontrado que hay casos en los que la cadera se luxa después del nacimiento y en otros niños hasta que inician la marcha. Es por eso que el término anglosajón de “developmental dysplasia of the hip” debe ser traducido a nuestro idioma como “displasia del desarrollo de la cadera”.¹⁵

Incluye desde la cadera inestable a la franca e irreductible luxación, pasando por la displasia con subluxación, lo que permite el desplazamiento de la cabeza femoral fuera del acetábulo”.¹⁵

En los recién nacidos con dislocación congénita de cadera verdadera, la cabeza femoral puede ser dislocada y reducida dentro y fuera del acetábulo. En niños mayores, la cabeza femoral permanece dislocada y se desarrollan cambios secundarios en la cabeza femoral y el acetábulo.¹

El término displasia denota anomalías de desarrollo de la articulación de la cadera, en las cuales la cápsula, la porción proximal al fémur y el acetábulo muestran defectos.²

Destaca la naturaleza dinámica de las alteraciones de los componentes osteocondrales en crecimiento de la cadera del lactante y su reacción a las fuerzas biomecánicas anormales. Al restaurarse las relaciones articulares normales entre la cabeza femoral y el acetábulo, los cambios anatómicos son

reversibles con el crecimiento. La DDC debe ser considerada como una deformación progresiva de una estructura que mostraba formación normal durante el periodo fetal, y que no guarda relación con el periodo embrionario; no es una malformación que surja en el periodo embrionario de la organogénesis.²

3.3.2. Etiología

Algunos factores de riesgo deben hacer sospechar que existe Displasia de Desarrollo de la Cadera. Esta afección es más común en niñas que en niños. Los nacimientos de nalgas puras constituyen aproximadamente del 3% al 4% de todos los nacimientos, y la incidencia de la DDC está significativamente aumentada en este grupo de pacientes. La DDC es más común en primogénitos que en los siguientes hijos.^{1, 2, 16}

No existe una definición única establecida de los criterios de riesgo para DDC. Pero la definición más aceptada actualmente es de la American Academy of Pediatrics (AAP), que define como los marcadores de alto riesgo de DDC a los antecedentes familiares, parto en presentación de nalgas y sexo femenino.¹⁷

La presencia de antecedentes familiares de displasia congénita de cadera aumenta la predisposición a la misma en un 10% (Ortolani reportó una incidencia del 70% de antecedentes familiares de DDC en pacientes con el mismo problema).^{1, 2}

En el año 2007, se realizó un estudio en la China, en el que se investigaron los factores de riesgo de los miembros de una familia de 9 generaciones (218 personas) con DDC. La incidencia de DDC en los 145 sobrevivientes fue de 31.03%. Entre los principales factores de riesgo encontrados estaban los factores genéticos, el género y la estación de nacimiento. El hijo ó la hija con uno ó dos padres con DDC tuvo un mayor riesgo de desarrollar DDC que aquellos sin padres con DDC. Los familiares en primer grado de los pacientes con DDC también tuvieron un mayor riesgo de desarrollar DDC que los parientes en segundo y tercer grado. La incidencia entre mujeres fue mayor que en hombres, y el miembro de la familia que nació en invierno tuvo un

mayor riesgo de desarrollar DDC. En conclusión puede decirse que los factores genéticos juegan un rol muy importante en el desarrollo de la DDC, al igual que los factores ambientales.¹⁸

3.3.3. Epidemiología

- **Edad y displasia del desarrollo de cadera**

A través de los años, numerosos autores han hecho énfasis en la detección temprana de la Displasia del Desarrollo de la Cadera (DDC), sin embargo, sigue existiendo un alto porcentaje de casos diagnosticados en la etapa de inicio de la deambulación, momento en que ya se encuentran establecidos cambios adaptativos como displasia acetabular, anteversión y valgo femoral; habiéndose perdido el periodo de “oro” del niño con capacidad de remodelación de la cadera displásica.¹⁹

En un estudio realizado en México en el año 2000, evaluaron 264 caderas que correspondían a pacientes cuyas edades al momento del tratamiento estaban entre 1.6 y 3 años, con una media de 2.3 años. El diagnóstico fue establecido en 45 casos (21.4%) en el grupo de neonatos a 6 meses de edad; en 58 casos (27.6%) el diagnóstico se estableció entre los 7 y 12 meses de edad; en 101 casos (48.0%) entre los 13 y los 24 meses de edad y en 6 casos (2.8%) entre los 25 y 36 meses de edad, confirmando el retraso que sigue existiendo en cuanto al diagnóstico oportuno de la DDC y por lo tanto el retardo en su manejo encontrándose altos porcentajes (59.8%) de caderas tratadas en período ambulatorio.¹⁹

- **Sexo y displasia del desarrollo de cadera**

La DDC es hasta cinco veces más común en niñas que en niños.^{1, 2} Existen factores endógenos (genéticos), que explican la mayor frecuencia en el sexo femenino, debido a la mayor sensibilidad que tiene el feto hembra al aumento de estrógenos y relaxina al final del embarazo.²⁰

En un estudio realizado en México en el año 2000, se encontró un predominio de DDC en el sexo femenino con 187 casos (89%), contra 23 casos (10.9%) en el sexo masculino.¹⁹

En un estudio descriptivo y de corte transversal en 20 neonatos con diagnóstico de DDC, nacidos en el Hospital General Docente “Leopoldito Martínez” del municipio de San José de las Lajas en la provincia La Habana, entre el 1ro de enero de 2005 y el 31 de diciembre del 2006, hubo predominio en el sexo femenino con una frecuencia de 75 % (15 casos).²¹

- **Primogénitos y la displasia del desarrollo de cadera**

Hay mayor posibilidad de DDC en los primogénitos, lo cual dependería de diversos factores, posición defectuosa en un medio ambiente no distendido como es el útero más rígido de la primípara, músculos abdominales más potentes y tensos y en la parte posterior la estructura rígida de la columna vertebral.^{14, 21}

En el año 2000 en un estudio en México, se encontró que de un grupo de 264 caderas diagnosticadas con DDC, el 12.4% de las mismas correspondían a niños primogénitos.¹⁹

- **Etnia y displasia del desarrollo de cadera**

La etnia también juega un papel importante, la afección es más común en niños blancos que en niños negros, pero es aún mayor en personas asiáticas y latinas.^{1, 6, 7, 8} Otros ejemplos incluyen la alta incidencia de la afección en los indios Navajos y la baja incidencia entre los Chinos.^{1, 2}

Se ha reportado una incidencia aumentada de DDC en culturas que colocan a los niños en ropas envolventes con las caderas en extensión constante.^{1, 2, 14}

- **Antecedentes familiares y displasia del desarrollo de cadera**

Ruth Wynne Davies en un estudio de factores genéticos sobre 589 pacientes, estableció la posibilidad de que en padres normales con un hijo afectado, el riesgo es de 6% de DDC en otro hermano; en los casos de un padre afectado el mismo es del 12% y cuando están afectados un padre y un hijo, el riesgo aumenta a 36%.¹⁴

- **Antecedentes perinatales y displasia del desarrollo de cadera**

La colocación de los miembros inferiores en extensión cuando el feto se encuentra en posición podálica, crea condiciones para una mayor tendencia a la luxación, en una primigesta en la cual el útero y la pared muscular abdominal son más tónicos y rígidos.¹⁴ Los factores exógenos, generalmente mecánicos, pueden actuar dentro del útero, durante el parto ó posteriormente y están en relación con la disminución de espacio intrauterino, éstos son oligoamnios, macrofetos, gemelaridad, presentación de nalgas y parto por cesárea.^{20, 22}

Las posibilidades de DDC aumentan con un estado de oligoamnios pues se crea una situación de mayor presión sobre el feto. El oligoamnios en combinación con una posición podálica en una primigesta crea mayores riesgos para la aparición de DDC.^{14, 22}

Se han propuesto varias teorías respecto a la causa de la displasia congénita de la cadera, incluyendo factores mecánicos, laxitud articular inducida por hormonas, displasia acetabular primaria y herencia genética. El nacimiento de nalgas completas, que involucra fuerzas mecánicas de flexión anormal de las caderas, puede ser fácilmente visto como una causa de dislocación de la cabeza femoral.^{1, 2, 14}

Algunos autores han propuesto a la laxitud ligamentosa como un factor contribuyente en la DDC; la teoría es que la influencia de las hormonas maternas que producen relajación de la pelvis durante el parto pueden causar suficiente laxitud ligamentosa en el niño in útero y durante el período neonatal, lo mismo permite la dislocación de la cabeza femoral. Se ha atribuido esta situación a la relaxina, hormona encargada de ensanchar el canal del parto.^{1, 2, 14}

Es importante hacer mención sobre un excelente estudio Noruego donde se evaluaron 960,000 recién nacidos vivos, entre el año 1970 y 1988, con datos de peso al nacer, sexo, edad gestacional, modo de presentación y parto. Los resultados obtenidos reportaron 9.955 casos de Displasia de

Cadera con una prevalencia de 1%. Para la presentación de nalgas la prevalencia fue mayor, y estaba especialmente relacionada con la edad gestacional, sexo femenino y ser el primer nacimiento. El porcentaje de Displasia de Cadera fue inferior del 0.26% en niños con peso menor de 2,500 gramos. Para la presentación de vértice o nalgas la prevalencia fue igual independientemente de si el parto fue por vía vaginal o cesárea. Por este trabajo se demuestra que el parto por vía vaginal no incrementa el riesgo de Displasia de Cadera en un niño con presentación de nalgas.²³

En un estudio realizado en México se incluyeron 80 pacientes nacidos en presentación pelviana en el Hospital Territorial Docente "Julio M. Aristegui" en el período de tiempo comprendido entre el 1ro de enero del 2000 y el 31 de diciembre del 2001, así como un grupo control integrado por igual número de casos nacidos en presentación cefálica. La DDC fue 16.3 veces más frecuente en los nacidos en presentación pelviana (61.3%) que en los controles (3.8%), predominando el sexo femenino (82.7%) y la raza blanca (90.4%).¹⁹

Fredensborg en un estudio del cordón umbilical de niños con luxación de cadera comparados con niños normales, informó sobre disminución en el contenido de colágeno en el tejido conectivo de los que sufrían DDC.^{1, 2, 14}

3.3.4. Diagnóstico

La presentación clínica de la displasia congénita de la cadera varía de acuerdo a la edad del niño; por ejemplo en los recién nacidos, menores de 6 meses, es especialmente importante realizar un examen físico cuidadoso, ya que las radiografías no son confiables a esta edad para hacer el diagnóstico.^{1, 5, 24} Esto es importante sobre todo en aquellos niños que por sus características ó circunstancias (factores de riesgo) puedan presentar una mayor incidencia de aparición de la DDC.²⁵

El examen físico rutinario debe incluir la prueba de Ortolani y la maniobra de Barlow, las cuales son muy útiles en los recién nacidos; en niños mayores

pueden utilizarse signos como el de Galleazi y el signo del pliegue.^{1, 2, 16, 22,}
24

Un niño puede nacer con displasia del acetábulo sin dislocación de la cadera, y la última puede desarrollarse semanas ó meses después. En los niños que desarrollan dislocación tardía de la cadera y que tuvieron un examen físico y radiográfico normal al nacimiento, se utiliza el término de displasia del desarrollo de la cadera en lugar de displasia congénita de la cadera.¹

La radiografía es una herramienta muy útil en el diagnóstico de la DDC, en la radiografía anteroposterior practicada apropiadamente se valora el desplazamiento lateral y ascendente de la cabeza del fémur, y el desarrollo del acetábulo. En los niños pequeños no existen centros de osificación, por ello los ortopedistas utilizan líneas y cálculos especiales para evaluar el desarrollo de la cadera:

Línea de Hilgenreiner o Y, es la línea horizontal trazada desde la punta de las áreas claras en la parte profunda de ambos acetábulos, que representa el cartílago trirradiado o en Y. (Anexo 1)^{2, 22}

La línea vertical ó de Perkins se traza en sentido descendente desde el borde osificado más lateral del techo del acetábulo, en sentido perpendicular a la línea en Y, y a través de ella para formar cuadrantes. (Anexo 1)² El borde interno o medial de la metáfisis proximal osificada del fémur está por dentro de la línea de Perkins y si está por fuera de ella, la cabeza femoral está desplazada en sentido lateral y se considera que la pelvis está subluxada o luxada. El desplazamiento lateral puede medirse por el eje o coordenada Y (de las ordenadas) que es la distancia que va de la porción media del sacro al centro del núcleo osificado de la cabeza femoral o a la punta de la cabeza femoral osificada, que sobresale en sentido medial, y que puede utilizarse como el punto lateral de referencia.^{2, 22}

La línea de Shenton ó Menard mide el desplazamiento superior de la porción proximal del fémur, ésta línea se traza entre el borde interno del cuello del fémur y el borde superior del agujero obturado. En una cadera normal, la

línea es un arco continuo de contorno uniforme; en la cadera luxada con desplazamiento proximal de la cabeza del fémur, está interrumpida. Sin embargo, la línea de Shenton puede mostrar interrupción mínima si se hacen las radiografías con la cadera en rotación lateral y aducción. (Anexo 1)^{2, 22}

Índice acetabular, éste se calcula partiendo del ángulo formado por la línea “Y” y una línea que pase por la parte más profunda de la cavidad acetabular a nivel de la línea “Y”, hasta el borde osificado más lateral del techo del acetábulo. El ángulo acetabular es un parámetro útil para medir el desarrollo del techo óseo del acetábulo. En neonatos normales, el índice en cuestión es de 27.5°, en promedio (30° sería el límite superior de lo normal) y disminuye a 20° por los dos años de edad. En la luxación de la cadera el índice acetabular excederá de 30°.(Anexo 1)^{2, 22}

Algunos estudios han evaluado la utilización del ultrasonido como método diagnóstico temprano en recién nacidos. A pesar de ser un método no invasivo y relativamente simple de utilizar, es altamente dependiente del observador, y que además es fácil de sobrediagnosticar una displasia y dar tratamiento innecesario.^{1, 2}

- **Desde el nacimiento a los 2 meses de edad**

- **Diagnóstico clínico**

En el neonato, el diagnóstico de luxación congénita de la cadera se hace por exploración clínica. Los signos físicos cambian con la edad. La luxación en el neonato se valora por la prueba de Ortolani, ésta se realiza abduciendo y aduciendo gentilmente la cadera flexionada para detectar cualquier reducción dentro ó dislocación fuera del acetábulo verdadero. Se coloca al lactante en decúbito dorsal sobre una superficie firme, con el niño relajado; ya que la resistencia contra los músculos contraídos dificulta la reducción. Con una mano estabilizará la pelvis y con la otra flexionará la rodilla del lado que se estudie, en forma aguda, y flexionará la cadera hasta llegar a 90°. Colocar las yemas de los dedos medio e índice sobre el trocánter mayor en la cara externa de la mitad superior del muslo, y el pulgar sobre la rodilla. Se

percibe un ruido de clunk luego de abducir la cadera conforme la cabeza femoral se desplaza sobre el borde posterior del acetábulo al entrar o salir de él, es decir que puede ser reducida o lujada de nuevo.

1, 2, 22

La prueba de Barlow detecta cualquier subluxación potencial ó dislocación posterior de la cabeza femoral, haciendo presión directa en el eje longitudinal del fémur mientras la cadera esta en aducción. Para realizarla ambas caderas se flexionan; la cadera que no se estudia está en abducción intermedia y 90° de flexión, pero la cadera en estudio está en aducción leve y sólo 45° a 60° de flexión. El estudio demuestra la inestabilidad de la cadera. Con las yemas de los dedos medio e índice sobre el trocánter mayor en la cara externa de la mitad superior del muslo, y con el pulgar sobre la cara interna de la mitad inferior de esa zona, el explorador intenta desplazar la cabeza femoral y sacarla del acetábulo por desplazamiento suave de la porción superior del fémur hacia atrás y afuera. ^{1, 2, 22, 24}

En la cadera luxable puede percibirse que la cabeza femoral sale totalmente del acetábulo, por medio del clunk de salida. Una vez que se quita la presión del pulgar y la abducción-flexión, de la cadera, la cabeza vuelve al acetábulo y produce el clunk de entrada. La cadera con tal característica puede seguir algunos de los siguientes caminos si no se le trata: puede estabilizarse de modo espontáneo por tensión de su cápsula y ligamentos ó puede progresar hasta la subluxación. Puede luxarse, y puede persistir hasta la adolescencia y la vida adulta en la situación que tiene, y manifestarse en forma de la displasia de la cadera. Los signos clásicos de luxación congénita de la cadera que se observan en el lactante de mayor edad, como son la asimetría de los pliegues y el muslo, limitación de la abducción de la cadera, y acortamiento relativo del fémur (signos de Galeazzi positivo), por lo común no se advierten en el neonato, salvo que la fijación sea antenatal, caso en el cual la cabeza del fémur sale del acetábulo, desde la vida intrauterina. ^{1, 2}

En el recién nacido se observan oblicuidad pélvica y asimetría de los pliegues de los muslos; sin embargo, a menudo son causadas por contractura en abducción de la cadera contralateral, y no por contractura en aducción de la cadera “luxada”, lo que puede hacer que el operador diagnostique erróneamente luxación congénita de la cadera, y emprenda tratamiento excesivo. ²

- **Signos radiográficos**

En los neonatos la ausencia de datos positivos en la radiografía no descarta la existencia de luxación. Gran parte de la pelvis del neonato es cartilaginosa y no se le identifica en la radiografía “rutinaria”; la cabeza del fémur no está osificada al nacer y es difícil precisar la relación exacta que guarda con el acetábulo. El diagnóstico en el neonato se hace por exploración clínica y se realizan radiografías de la cadera si se detectan signos anormales en la misma que sugieran un cuadro patológico. En las radiografías se utilizan las líneas de Hilgenreiner y Perkins para evaluar el índice acetabular y la concentricidad de la cabeza femoral. ²

- **Niños entre 3 y 12 meses**

- **Diagnóstico clínico**

Con el desplazamiento de la cabeza femoral hacia afuera y arriba, surgen algunos signos físicos sugerentes:

- Los pliegues cutáneos del muslo, glúteo y poplíteo muestran asimetría con acortamiento del miembro pélvico luxado y un pliegue inguinal profundo y más superior, en el lado afectado. (Anexo 1)
- La abducción pasiva de la cadera afectada mostrará limitación en la posición de flexión de 90°.
- Habrá acortamiento del fémur como lo demuestra la diferencia en los niveles de las rodillas con éstas flexionadas en ángulo recto conforme el lactante esté sobre una mesa de exploración firme y horizontal (signo de Galleazzi). (Anexo 1) ²

- La posición del miembro inferior luxado por lo común es de 15° a 25° de rotación lateral. El trocánter mayor es sobresaliente y los glúteos están aplanados.
- Habrá un signo de “catalejo”, en el cual el muslo es desplazado a manera de pistón con la cadera en aducción de manera alterna en flexión y extensión. Se toma con la mano la porción distal del muslo y la rodilla, el índice de la otra mano se coloca sobre el trocánter mayor, y con ese dedo y los demás “abiertos” se trata de abarcar el iliaco.
- La cabeza del fémur no está en su sitio normal en plano anterior en la ingle, entre la arteria femoral y aproximadamente en el punto medio del arco crural. (Anexo 1)
- En caso de luxación completa el extremo del trocánter mayor está en sentido proximal a la línea de Nélaton, que es la trazada entre la espina iliaca anterosuperior y la tuberosidad isquiática. (Anexo 1) ²

o Signos radiográficos

- En las radiografías del niño en crecimiento cambia rápidamente el grado de anormalidad de la cadera. Normalmente la cabeza del fémur se osifica entre los cuatro y seis meses de edad, pero en caso de luxación coxofemoral se retrasa. Por lo común, la cadera luxada emigra hacia arriba y afuera y se la puede identificar fácilmente. El índice acetabular se vuelve cada vez más “angosto” y superficial, y el techo del acetábulo adquiere forma bilabiada (con un surco). ²

• Después de la edad de bipedestación

o Diagnóstico clínico

El diagnóstico puede pasar inadvertido hasta que el niño comience a caminar. Para esta fecha se observa la clásica cojera caracterizada en la fase de apoyo de cada paso en la cadera luxada por una “basculación” contralateral de la pelvis, desviación lateral de la columna hacia el lado afectado, y un movimiento vertical de “catalejo” en el

miembro inferior afectado. En la luxación bilateral se ha descrito la marcha de “marinero”. (Anexo 1) ²

En la luxación bilateral se ensancha el espacio perineal y sobresalen los trocánteres mayores, pero los glúteos son anchos y planos. Hay hiperlordosis, por el desplazamiento retrógrado de las cabezas de los fémures, y una mayor inclinación de la pelvis hacia adelante. (Anexo 1) ²

- **Signos radiográficos**

A medida que un niño con una cadera dislocada crece y se produce contractura de sus tejidos blandos, las radiografías se hacen cada vez más confiables y útiles en el diagnóstico y tratamiento. ¹

3.3.5. Clasificación

Cabe distinguir los siguientes tipos:

- **Teratológica**

Ésta tiene su origen en una etapa temprana del desarrollo; los signos clínicos y radiológicos al nacer, son la manifestación de los cambios adaptativos de la pelvis y cabeza del fémur, se encuentra en 2% de los casos y se asocia a enfermedades como artrogriposis múltiple congénita y mielodisplasia. ^{1, 2, 24}

- **Típica**

Es más frecuente, aparece y se desarrolla en el periodo perinatal, hay pocos cambios adaptativos, siendo las manifestaciones clínicas al nacimiento sutiles y los estudios radiográficos frecuentemente son normales. Se divide así: ^{1, 2, 16, 24}

- **Cadera luxada**

En ésta, la cabeza del fémur se encuentra completamente desplazada del acetábulo. ^{1, 2, 16}

- **Cadera luxable**

La cabeza se encuentra en el acetábulo pero puede ser desplazada completamente con una maniobra, para después volver a reducirse. Es la más frecuente.^{1, 2, 16, 24}

- **Cadera subluxable**

La cabeza femoral se encuentra dentro del acetábulo pero se puede provocar su desplazamiento sin sacarlo de esta cavidad completamente.^{2, 15}

- **Cadera inestable**

Se caracteriza por una sensación de movimiento de “catalejo”, o deslizamiento de la articulación coxofemoral; sin embargo, no puede desplazarse la cabeza para sacarla del acetábulo y de este modo no hay “clunk de salida”.²

2.4. Tratamiento y evolución

El tratamiento de la luxación congénita de la cadera depende de tres factores; el tipo de luxación, la duración de la luxación, la edad del paciente y el grado de desplazamiento de la cabeza femoral fuera del acetábulo, que entraña si la articulación está luxada, es luxable ó subluxable.²

La articulación de la cadera tiene gran importancia durante la marcha y también en la estación de pie para mantener una postura estable. Las alteraciones patológicas, que pueden producirse en esta articulación dan lugar a serios cambios degenerativos osteoarticulares o coxoartrosis que limitan extraordinariamente la función articular, esta incapacidad puede manifestarse ya en el adulto joven.²⁵

Es importante comenzar el tratamiento tan pronto se detecta la alteración, teniendo en cuenta que el tratamiento en esta etapa ofrece los mejores resultados, evitando secuelas mediante métodos preventivos o reparadores y solo si ello no fuera posible recurrir entonces a la cirugía ortopédica, paliativa o protésica en la adultez.

^{2, 25}

3.4.1. Niños de 0 a 6 meses de edad

Se considera que es el período ideal para el tratamiento ya que en el se pueden obtener resultados excelentes, con caderas normales y estables en casi el 100% de los casos.^{2, 26, 27} La cadera del recién nacido tiene un potencial de remodelación muy grande así que con el sólo mantenimiento de una posición que favorezca la reducción (flexión y abducción), se conseguirá un desarrollo óptimo de la articulación. Este gran poder de remodelación es máximo hasta el año y medio de vida. Cuanto antes empiece el tratamiento más fácil y corto será, mejorando sus resultados.¹⁵ El objetivo será obtener y conservar una reducción concéntrica y estable^{1, 26}

A pesar de que el 50% de las caderas luxables en el momento del nacimiento se recuperan espontáneamente, parece prudente tratar todos los pacientes que demuestren tener una cadera luxada o luxable.²⁶

En las caderas subluxables algunos autores recomiendan valoración ecográfica y radiográfica previa que si demuestra inestabilidad conducirá al tratamiento. En caso de que estos estudios sean normales se mantendrán en observación con nueva valoración a las 6 semanas.²⁶

- **Niños menores de 3 meses de edad**

En esta edad para mantener la reducción de las caderas luxadas y para el tratamiento de las luxables y subluxadas se utiliza el arnés de Pavlik.^{2, 27}

- **Arnés de Pavlik**

Es una órtesis de flexión y abducción dinámica que ha demostrado ser el tratamiento con mejores resultados y menos complicaciones en los niños menores de tres meses.^{22, 26, 27} Es un dispositivo dinámico que permite el movimiento activo de la cadera y evita las posiciones rígidas de la inmovilización en enyesado.^{1, 2}

Aprovecha los principios de la flexión activa y la abducción libre en la cadera, para lograr y conservar la reducción.² Está indicado en luxaciones perinatales fácilmente reductibles por la maniobra de

Ortolani, caderas luxables y subluxadas.²⁷ La indicación precisa para utilizar el arnés de Pavlik es en un paciente menor de 6 meses de edad, portador de displasia del desarrollo de la cadera, variedad luxada unilateral o bilateral.^{2, 28}

Para su uso exitoso se requiere un médico experimentado, padres responsables y colaboradores junto con la posibilidad de un seguimiento frecuente. Consiste en una correa torácica, dos correas para los hombros y dos estribos; cada estribo tiene un tirante de flexión anteromedial y un tirante de abducción posterolateral.^{1, 2, 26}

El arnés debe estar fabricado con correas de poliéster o nylon y ganchos de plástico o metálicos.^{2, 28} Con el arnés colocado el paciente debe estar cómodo, las correas ajustadas sin zonas de presión, manteniendo la cadera con flexión (100° a 110°) y abducción (60°) con rodillas en flexión de 90°. Es necesario confirmar por radiografía o ultrasonido que la cadera se encuentra reducida. Se requiere de un seguimiento frecuente con revisión cada dos a cuatro semanas para corroborar la evolución del tratamiento y realizar ajustes al arnés debido al crecimiento del niño.²⁸

- Técnica

Se ajusta la correa torácica, dejando suficiente espacio para tres dedos entre la correa y el tórax. Luego se ajustan las correas de los hombros, dejando la correa torácica a nivel de la línea de las tetillas. Se colocan los pies en los estribos, uno a la vez y la cadera se coloca en flexión (90° a 110°), y se ajusta el tirante de flexión anterior para mantener la posición. Finalmente el tirante lateral se ajusta (flojo) para limitar la aducción, no para forzar la abducción. Las rodillas deben estar de 3 a 5 centímetros una de otra en la completa aducción en el arnés.¹

En promedio un niño precisará un total de 3 meses de tratamiento.²⁶ El retiro definitivo del arnés puede realizarse en forma brusca y no es

necesario retirarlo progresivamente una vez que se ha corroborado la reducción de la cadera.²⁵

Cuando un niño alcanza la edad de gateo (aproximadamente de los 4 a los 6 meses de edad), disminuye significativamente el éxito con el arnés de Pavlik. (Anexo 2)¹

- **Contraindicaciones**

Cuando el lactante tiene la edad suficiente para estar de pie; cuando es imposible centrar la cabeza femoral hacia el cartílago trirradiado con la cadera en flexión de 90° a 110°, teniendo que mantener la reducción en posiciones forzadas de flexión > 120° o más y abducción > de 70°; en la luxación teratológica, no reducible por la maniobra de Ortolani; cuando la cadera está rígida y existe desequilibrio muscular, como en la artrogriposis y el mielomeningocele; en contractura por extensión de la rodilla, como en el caso de la hiperextensión o luxación congénitas; en trastornos de tejido conectivo en que existe intensa laxitud generalizada de ligamentos y cápsulas, como síndrome de Down, osteogénesis imperfecta ó síndrome de Marfán y para devolver a su posición a una cadera séptica después de drenaje.^{2, 27}

- **Mecanismos de reducción:**

Conforme la cadera se flexiona 90° a 110°, la cabeza del fémur se desplaza de su posición superior a la cara posterior del acetábulo, y ello lo demuestra la reducción cerrada de la articulación en cuestión, en que la fuerza proviene de la mano del cirujano que eleva y apalanca la cabeza femoral en el acetábulo. En el arnés de Pavlik la fuerza proviene del peso de la extremidad inferior. Cuando la cadera en flexión no entra en abducción, el peso de la extremidad pélvica restira los músculos aductores de la cadera y permite a la cabeza desplazarse en sentido posterior, deslizarse hacia adelante, sobre el borde posterior del acetábulo y entrar a esta cavidad. Para

la reducción es indispensable eliminar la contractura en aducción de la cadera.²

- Seguimiento:

La duración del uso de tiempo completo del arnés es aproximadamente igual a la edad en que fue alcanzada la estabilidad de la cadera más 2 meses.¹

El paciente debe permanecer con el arnés las 24 horas del día, por tres a seis semanas aproximadamente y hasta cuando la cadera sea estable. Luego se va retirando gradualmente hasta que durante las últimas dos a cuatro semanas su uso sea sólo nocturno. El seguimiento se debe realizar mediante examen clínico, semanalmente las tres primeras semanas y luego cada dos semanas, haciendo los ajustes al arnés de acuerdo al crecimiento y hasta lograr una cadera estable, lo cual ocurre aproximadamente de las 6 a las 12 semanas de tratamiento.²⁶

Luego, el paciente se debe controlar cada tres meses hasta los 12 meses de edad. La duración del tratamiento depende de la edad del paciente al momento del diagnóstico y del grado de inestabilidad.^{1, 2, 27} Si a las tres semanas no se ha conseguido la reducción de la cadera, evidenciada por radiografía, se retira y se practica una tenotomía percutánea de aductores bajo anestesia general, se comprueba la estabilidad y se inmoviliza en posición de Salter, denominada como posición humana: flexión: 100° a 110°; rotación interna: 10° a 20°; abducción: 45° a 60°. Esta posición reduce la necrosis avascular.²⁶

- Complicaciones del tratamiento

Necrosis avascular: Su incidencia es más alta en las caderas luxadas que en las luxables y subluxadas. Ocurre en el 0 al 28% de los pacientes tratados con el arnés de Pavlik. Para evitarla es importante la correcta aplicación, evitando las flexiones y

abducciones forzadas y el conocimiento de las indicaciones y contraindicaciones de su uso.^{2, 26}

Subluxaciones: Pueden ser superiores o inferiores, anteriores o posteriores. Estas son causadas por hiperflexión, hiperabducción o aducción.^{2, 26}

Parálisis del nervio femoral: Se produce por excesiva flexión de la cadera, con atrapamiento del nervio bajo el ligamento inguinal. Esta lesión es transitoria y con recuperación total.

Inestabilidad medial de la rodilla: Generalmente ocurre por el uso de arnés muy pequeños para la edad del paciente, lo cual causa estrés en valgo de la rodilla.^{2, 26}

En una cohorte de 93 pacientes con DDC tratados con Arnés de Pavlik se evaluaron para determinar los predictores del fracaso para mantener la reducción de la cadera en el arnés. De 137 caderas, 16 fracasaron. El género, lado afectado por la patología y la edad del diagnóstico no correlacionaron con el fracaso. La irreductibilidad inicial en el examen físico y la bilateralidad identificaron al grupo en que fracasó el arnés. Estos pacientes pueden ser candidatos para tracción, reducción cerrada ó abierta.²⁹ Las caderas que fracasan con tratamiento con el Arnés de Pavlik y se reducen en los 3 meses siguientes, tienen una tasa baja de necrosis avascular.³⁰

3.4.2. Niños de 6 a 18 meses de edad

El objetivo del tratamiento de la displasia del desarrollo de la cadera en esta edad es la obtención de una cadera: concéntricamente reducida, estable y sin interposición de tejidos blandos intraarticulares. Las anteriores condiciones favorecen un desarrollo adecuado de la cadera, tanto a nivel de la cabeza femoral, como en la cavidad acetabular. Es importante decir que ningún método de tratamiento puede generalizarse para todos los niños, sin tener en cuenta factores individuales.²⁷

En este grupo de edad, la cabeza del fémur se desplaza poco a poco hacia afuera y arriba, y surgen contracturas de músculos psoasíaco, aductores de cadera y de otros pelvifemorales.^{1, 2}

- **Tracción**

La fase inicial del tratamiento es colocar en tracción a los miembros inferiores, para que lleven la cabeza femoral hacia abajo, a un nivel contrario por debajo del centro del acetábulo. Para éste grupo de edad debe seguirse un régimen estándar de tratamiento, el mismo incluye una adecuada tracción preoperatoria en los niños en edad de bipedestación, tenotomía del aductor, y reducción cerrada y artrograma ó reducción abierta en los niños en quienes falle la reducción cerrada.^{1, 2}

Los ortopedistas a nivel mundial la utilizan, previa a la reducción cerrada, con el argumento de que disminuye la incidencia de necrosis avascular.^{1,}

²⁶ Su objetivo es contrarrestar la retracción de partes blandas. Opcionalmente durante el periodo de tracción pueden requerirse una tenotomía de aductores en caso de tensión excesiva de los mismos. Si se necesita una fuerza muy grande para descender la cadera, la mejor opción es la reducción abierta. Debe vigilarse cuidadosamente el estado neurovascular de la extremidad, durante la tracción. El mejor control se logra con el niño hospitalizado. El tiempo recomendado es de dos a tres semanas. El control radiológico del descenso de la cabeza femoral en relación la línea de Hilgenreiner, es muy importante para determinar el fin del periodo de tracción.^{26, 27}

En términos generales, se recomienda tracción de Bryant a 90° para niños menores de un año de edad (a esta edad hay poco ascenso de la cabeza, y poca contractura de las unidades miotendinosas). Para los mayores de un año, se recomienda tracción con flexión de cadera de 45° y abducción de 30°. No se debe colocar la cadera en abducción desde el primer día, ya que esto ocasiona un bloqueo de la cabeza femoral contra el hueso iliaco.²⁷ A la tercera semana se lleva al niño a quirófano donde bajo anestesia general se comprueba la reductibilidad de la cadera. Se puede practicar una artrografía para ver si la reducción ha sido completa.²⁶

Si es así puede inmovilizarse en posición de Salter. A los dos meses se retira y se coloca férula de abducción permanente durante 9 a 18 meses

seguido de 6 meses de uso nocturno. Se retirará definitivamente luego de comprobar el adecuado desarrollo articular por radiografía. ²⁶

- **Tenotomía del Aductor**

Puede realizarse una tenotomía percutánea del aductor bajo condiciones estériles para una contractura de aducción leve. Para una contractura de aducción de larga duración es preferible realizar una tenotomía del aductor abierta, a través de una pequeña incisión transversal. ¹

- **Reducción cerrada**

La reducción por manipulación se practica mejor bajo anestesia general. Es indispensable que el niño esté en relajación completa. El principio es la devolución suave de la cabeza femoral al acetábulo. Con anticipación se hacen arreglos para la confirmación radiográfica de la reducción y no se anestesia al niño hasta que esté el técnico radiólogo en el quirófano. (Anexo 2) ^{2, 27}

En fecha reciente se ha utilizado la ultrasonografía para valorar la concentricidad en la reducción de cadera. La manipulación de la cadera debe llevarse a cabo suavemente, para prevenir la necrosis avascular. La zona de seguridad de Ramsey corresponde al número de grados de abducción (50° a 70°) y de flexión (90° a 110°) dentro de los cuales puede ser inmovilizada la cadera, sin ponerla en riesgo de desarrollar necrosis avascular. Debe ser evaluada en flexión-extensión, abducción-aducción, rotación interna-rotación externa ^{2, 27}

- **Técnica**

El manejo correcto del yeso después de la reducción, es fundamental para garantizar la estabilidad de la cadera. Debe colocarse en posición humana, con una flexión de caderas de 90° a 110°, y una abducción de 50° a 60°. Las rodillas deben estar flexionadas para relajar los músculos isquiotibiales, y debe moldearse cuidadosamente la cresta iliaca y el trocánter mayor en ambos lados. La ventana perineal debe ser amplia, para permitir una adecuada higiene, al igual que facilitar la

evaluación radiológica. Debe existir un espacio vacío del tamaño de la mano de un adulto a nivel del epigastrio, para no dificultar la respiración y la alimentación del niño. ^{1, 27}

El tiempo requerido de inmovilización con yeso, generalmente es de tres a cuatro meses. En ningún caso se debe prolongar la inmovilización por más de seis meses, debido al riesgo de atrofia muscular severa y osteopenia. La cadera debe estar clínica y radiológicamente estable en el momento del retiro definitivo del yeso. Los cambios de yeso se deben realizar en promedio cada seis, máximo ocho semanas. Estos, deben ser realizados bajo anestesia general. En los casos en que existan dudas acerca de la calidad de la reducción, debe realizarse una artrografía intraoperatoria. Es imprescindible el control radiológico convencional después de cada cambio de yeso. Igualmente, si existen dudas acerca de la concentricidad de la cadera dentro del yeso. ^{1, 27}

- **Reducción abierta**

La reducción abierta consiste en corregir las estructuras de tejidos blandos interpuestas y reducir la cabeza femoral concéntricamente en el acetábulo. Este procedimiento está indicado en los casos en que la reducción cerrada no logra su objetivo de obtener una cadera concéntrica, estable y sin tejidos blandos interpuestos. Igualmente, en los casos en que la zona de estabilidad sobrepasa los límites de la zona de seguridad. ^{1, 27}

Esta opción quirúrgica está indicada por patología más que por edad, ya que incluso en algunos casos puede ser requerida en niños menores de 6 meses y en otros casos la reducción cerrada puede ser exitosa en niños de 18 meses. ¹

La reducción abierta puede ser realizada por varios abordajes quirúrgicos: anterior, anteromedial ó medial, la elección depende de la experiencia del cirujano y de cada dislocación. El abordaje anterior (Smith Petersen,

Somerville), es el más ampliamente utilizado, debido al excelente acceso a todas las estructuras involucradas en el problema.^{1, 27} Las osteotomías pélvicas y femorales no están indicadas para este grupo de edad.²⁴ A pesar de ser más simple e involucrar menos disección, el abordaje medial pone en mayor riesgo a los vasos circunflejos mediales y se ha reportado que esta asociado con una mayor incidencia de osteonecrosis.¹

o **Evaluación de la reducción abierta**

En un estudio se les realizó a 82 niños una prueba de estabilidad después de realizarles reducción abierta, para determinar la necesidad de una osteotomía concomitante. Los criterios utilizados fueron:

- Cadera estable en posición neutral – no osteotomía.
- Cadera estable en flexión y abducción – osteotomía innominada.
- Cadera estable en rotación interna y abducción – Osteotomía proximal femoral derrotadora varo.
- Acetábulo de doble diámetro con deficiencia anterolateral – Osteotomía tipo Pemberton. Utilizando estos criterios, se obtuvo resultados satisfactorios en el 86% de los pacientes y 7% requirió un procedimiento secundario para displasia persistente.¹

o **Complicaciones**

En la infancia temprana, la complicación más seria asociada al tratamiento de la displasia del desarrollo de la cadera es el desarrollo de osteonecrosis. En un metanálisis Lehmann et al. Estimaron que la tasa de osteonecrosis es de 2.5 por cada 1,000 niños referidos para tratamiento antes de los 6 meses de edad y de 109 por cada 1,000 niños referidos después de los 6 meses de edad.^{1, 22}

Las secuelas potenciales de la osteonecrosis incluyen deformidad de la cabeza femoral, displasia acetabular, subluxación lateral de la cabeza femoral, sobrecrecimiento del trocánter mayor y desigualdades del largo de las piernas; la osteoartritis es una complicación tardía común.^{1, 22}

En un estudio retrospectivo del tratamiento de displasia del desarrollo de la cadera en dos grupos de niños con edades de 13 a 17 meses; uno con tratamiento no quirúrgico y otro con tratamiento quirúrgico. El primer grupo consistía de 16 pacientes (17 caderas) que fueron tratados con reducción cerrada y enyesado con ó sin tracción. Hubo 4 caderas con un grado leve de necrosis avascular, y una cadera con reducción fallida. Antes de implementarles otro tratamiento hubo una cadera normal, nueve caderas displásicas ó con moderada deformidad del fémur ó acetábulo, 6 caderas con subluxación y una con reluxación.³¹

Se requirió reducción abierta u osteotomía pélvica subsecuentes en aquellas caderas en las que la reducción fue fallida ó que tuvieron displasia residual. El grupo con tratamiento quirúrgico consistía de 32 pacientes (32 caderas), se les realizó reducción abierta u osteotomía de Salter sin tracción preoperatoria. De éstas hubo una cadera con redislocación por uso inapropiado del yeso pelvipédico corto y dos caderas con un grado leve de necrosis avascular. A los 2 años y 3 meses de seguimiento, 13 tuvieron resultados excelentes con caderas normales, 18 tuvieron resultados buenos con caderas con deformidad de la cabeza femoral, cuello ó acetábulo, y una cadera fue displásica. El tiempo de tratamiento fue significativamente acortado en el grupo con tratamiento quirúrgico. Se concluyó que la displasia del desarrollo de la cadera en niños en edad de caminar puede ser tratada de modo seguro y efectivo con reducción abierta y osteotomía de Salter.³¹

3.4.3. Niños de 18 meses a tres años de edad

La tracción es a menudo ineficaz. No obstante se puede realizar y comprobar en dos semanas si es efectiva para bajar la cabeza. En caso contrario se suprime. La pauta de tratamiento es la siguiente:

- **Primer tiempo**

Miotomía de abductores y tenotomía de psoas, reducción abierta y osteotomía de Salter, la osteotomía pélvica se realiza a partir de esta edad

porque ya no se puede confiar en que el acetábulo se remodele espontáneamente, y como factor de estabilización de la cabeza en reducción. Capsuloplastia. Pelvipédico en posición de Batchellor.²⁶

- **Segundo tiempo**

A las seis semanas, osteotomía femoral varizante desrotatoria y pelvipédico en neutro por 6 semanas. - A los tres meses movilidad libre.²⁶

3.4.4. Niños entre los 18 y los 24 meses de edad

Se utiliza el mismo tratamiento que los niños de 6 a 12 meses, incluyendo las mismas indicaciones para la reducción abierta. Sin embargo debe tenerse en cuenta que las osteotomías pélvicas tipo Salter pueden realizarse a partir de los 18 meses.²⁶

3.4.5. Niños entre los 2 y los 3 años

El tratamiento de elección es la reducción abierta, la cual plantea como principal propósito remover los obstáculos que impiden que la cabeza femoral se asiente en el acetábulo y volver la cadera estable. En general, la vía de acceso anterior es la más versátil y comúnmente usada para la reducción quirúrgica de la cadera luxada, pues da excelente exposición del acetábulo y permite el acceso a todos los impedimentos de la reducción. Tras la reducción a cielo abierto, la inmovilización no debe prolongarse más de seis a ocho semanas; de lo contrario, puede aparecer severa rigidez.²⁷

- **Osteotomía pélvica**

Las operaciones en la pelvis, ó combinadas con la reducción abierta, son útiles para asegurar ó aumentar la estabilidad de la articulación. Entre las más utilizadas están: La osteotomía innominada ó de Salter y La acetabuloplastia de Pemberton.¹

- **Osteotomía de Salter**

Es útil solo cuando cualquier subluxación ó dislocación fue reducida ó puede ser reducida por reducción abierta al tiempo de la osteotomía en un niño de 18 meses a 6 años. En ella todo el acetábulo junto con

el pubis y el isquion es rotado como una unidad, el techo del acetábulo se mueve más anterior y lateralmente. Esta osteotomía redirige todo el acetábulo para que su techo cubra la cabeza femoral anterior y superiormente. Está contraindicada en pacientes con caderas no concéntricas y en la displasia severa. ¹ Se recomienda la osteotomía innominada de Salter, ésta muchas veces incrementa la zona estable.

27

Existe controversia en cuanto al aumento o no del riesgo de necrosis avascular cuando se hace dicho procedimiento, concomitantemente con la reducción abierta. De ahí que su mayor indicación es la necesidad de aumentar la zona estable de la cadera y acelerar el desarrollo hacia la normalidad del acetábulo. ²⁷

Los prerequisites para la redirección acetabular son:

- Edad de 18 meses a 6 años.
- Un buen rango de movimiento.
- Una completa y concéntrica reducción de la cabeza femoral.
- Liberación de contracturas de los músculos aductores y del psoasílico.
- Haber colocado la cabeza del fémur al frente del acetábulo. ²⁷

o **Acetabuloplastia de Pemberton**

Es útil en las mismas condiciones que la osteotomía de Salter. El término acetabuloplastia designa una operación en la que se redirige la inclinación del techo acetabular, por una osteotomía del íleo hecha superiormente al acetábulo. Pemberton describió una osteotomía pericapsular del íleo en la que la osteotomía se hace a través de todo el espesor del hueso, usando el cartílago trirradiado para la rotación anterior y lateral del techo del acetábulo. Este procedimiento disminuye el volumen del acetábulo y produce incongruencia articular que requiere remodelación. ¹

o **Acortamiento femoral**

Este ha demostrado ser un procedimiento benéfico cuando se hace al mismo tiempo que la reducción abierta, particularmente en niños

mayores de tres años; sin embargo, ha sido utilizado con éxito en pacientes menores de esta edad, especialmente si una desrotación concomitante es necesaria para llevar a cabo una reducción sin excesiva rotación interna, o si hay demasiada tensión de los tejidos blandos.²⁷

3.4.6. Pacientes mayores de 3 años

En éste grupo hay diferentes consideraciones que deben tenerse en cuenta. Las indicaciones para los diferentes tratamientos deben ser cuidadosamente evaluadas, dependiendo de la edad y de las condiciones anatómicas de la cadera. El potencial de remodelación, cuando se logra una reducción concéntrica tiene su edad crítica alrededor del tres o cuatro años de vida. A partir de ésta edad y hasta el octavo año de vida, la progresión de la remodelación es bastante lenta, motivo por el cual el tratamiento en este grupo de edad es diferente al de pacientes más jóvenes.²⁶

El tratamiento también es completamente diferente si se encuentra un caso de luxación completa sin tratamiento previo o si se trata de una displasia acetabular residual sin luxación.²⁶

El abordaje sugerido en los casos de luxación sin tratamiento previo, según grupos de edad y grados de displasia, es el siguiente:

- **Pacientes de 3 a 6 años de edad y probable extensión hasta los 8 años**

Se practica en un solo tiempo quirúrgico:

- Miotomía de aductores y tenotomía de psoas.
- Liberación de recto anterior, sartorio y tensor de la fascia lata.
- Osteotomía de acortamiento femoral varizante y desrrotatoria.
- Reducción y osteotomía pélvica de Salter.
- Capsuloplastia.
- Yeso Pelvipédico en neutro por 2 meses.
- Movilización libre.²⁶

Primero realizar reducción abierta de la cadera, segundo un acortamiento femoral, y tercero una osteotomía redireccional. En displasias moderadas

(hasta 30° - 35° de índice acetábular) se utiliza Osteotomía innominada de Salter y en displasia mayores (30° - 50°) Osteotomía pericapsular de Pemberton u Osteotomía transilíaca de Dega. Estas osteotomías reducen el tamaño del acetábulo y requieren el cartílago trirradiado abierto, pues ese es su sitio de rotación; de ahí que no están indicadas en pacientes mayores de 8 años de edad. Cuando hay excesiva anteversión femoral (generalmente > 50°), tanto clínica como radiológicamente y no se consigue una reducción concéntrica y profunda.²⁶

- **Pacientes mayores de 8 años hasta el comienzo de la pubertad**

Consiste en reducción abierta de la cadera, osteotomía de acortamiento femoral (desrotación si se requiere) y cirugía de techo acetabular, tipo Chiari. Las edades límites superiores para el tratamiento de las luxaciones no tratadas son: 8 años aproximadamente en los casos bilaterales y 10 años hasta la pubertad inicial, en casos unilaterales. En esta decisión es importante considerar las expectativas del paciente, los alcances del tratamiento quirúrgico, la experiencia del cirujano o su grupo de trabajo y los recursos tecnológicos.²⁷

4. METODOLOGÍA

4.1. Tipo y diseño de la investigación

Descriptivo retrospectivo

4.2. Unidad de análisis

4.2.1. Unidad de análisis

Datos epidemiológicos, clínicos y terapéuticos registrados en el instrumento diseñado para el efecto.

4.2.2. Unidad de información

Se utilizó 128 expedientes de pacientes pediátricos de 0 a 5 años que fueron tratados en el Servicio de Ortopedia Pediátrica del Hospital General de Accidentes del IGSS.

4.3. Población y muestra

4.3.1. Población

Fueron 128 pacientes pediátricos entre las edades de 0 a 5 años, evaluados en la consulta externa del Hospital General de Accidentes del IGSS en la clínica de ortopedia pediátrica, en quienes se diagnosticó displasia del desarrollo de cadera (DDC) típica y se inició tratamiento con alguno de los siguientes métodos: El Arnés de Pavlik; reducción cerrada + miotomía del primer aductor y tenotomía del psoasílico; reducción abierta iliofemoral + miotomía del primer aductor y tenotomía del psoasílico; osteotomía, ó acetabuloplastía desde el 01 de enero de 2002 hasta el 31 de diciembre de 2005.

4.3.2. Muestra:

No se utilizó muestra se trabajó con la población universo de 128 pacientes.

4.4. Selección de los sujetos a estudio:

4.4.1. Criterios de inclusión:

- Expedientes de pacientes pediátricos de ambos sexos, de 0 a 5 años de edad.

- Expedientes de pacientes con diagnóstico de displasia del desarrollo de cadera típica tratados en el Servicio de Ortopedia Pediátrica del Hospital General de Accidentes del IGSS que iniciaron tratamiento en el 2002, 2003, 2004 y 2005.
- Pacientes tratados con algunos de los siguientes métodos: el Arnés de Pavlik; reducción cerrada + miotomía del primer aductor y tenotomía del psoasiliaco; reducción abierta ileofemoral + miotomía del primer aductor y tenotomía del psoasiliaco; osteotomía, ó acetabuloplastía.

4.4.2. Criterios de exclusión

- Expedientes de pacientes que se encontraban incompletos.
- Expedientes clínicos con letra ilegible.
- Expedientes de pacientes que no se encontraban en el archivo en el momento que se realizó la investigación.

4.5. Definición y operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Instrumento
Tratamiento utilizado	Método utilizado para tratar la displasia del desarrollo de la cadera	Dato obtenido del expediente clínico según el método utilizado para tratar la DDC en cada paciente: • No quirúrgico ◦ Arnés de Pavlik • Quirúrgico ◦ Reducción cerrada + miotomía del primer aductor y tenotomía del psoas-iliaco ◦ Reducción ileofemoral + miotomía del primer aductor y tenotomía del psoas-iliaco ◦ Osteotomía varo desrotadora ◦ Acetabuloplastia	Cualitativa dicotómica	Nominal	Instrumento de recolección de datos
Evolución del tratamiento	Resultados obtenidos del tratamiento utilizado en un paciente	Dato obtenido del expediente clínico según los resultados obtenidos en un paciente por el tratamiento utilizado, según los siguientes parámetros: Marcha: • Claudicante ◦ Signo de Galleazi (-) ◦ Signo de Galleazi (+) • No claudicante ◦ Signo de Galleazi (-) ◦ Signo de Galleazi (+) Concentricidad de la cabeza femoral: • Concéntrica	Cualitativa politómica	Nominal	Instrumento de recolección de datos

			• No concéntrica ○ Alejada ○ Luxada Índice acetabular • $>35^\circ$ ○ uso de barra de Ponseti ○ sin uso de barra de Ponseti • $<35^\circ$ Al dar caso concluido la evolución del tratamiento de los pacientes se clasifica de la siguiente manera: • Buena evolución: ningún parámetro alterado. • Regular evolución: uno de los tres parámetros alterados. • Mala evolución: dos ó más de los parámetros alterados. Los parámetros se consideran alterados cuando: La marcha es claudicante con signo de Galleazi (+) ó (-), ó no claudicante con signo de Galleazi (+); La cabeza femoral es no concéntrica; y si el índice acetabular es $>35^\circ$.	Cuantitativa discreta	Razón	Instrumento de recolección de datos
Tiempo de resolución	Tiempo que transcurrió desde el inicio del tratamiento hasta la resolución de la displasia del desarrollo de la cadera	Dato obtenido del expediente clínico sobre el tiempo en años que transcurrió desde que se inició el tratamiento hasta que se produjo la resolución de la DDC, según: • < 2 años • 2 a 3 años • 3 a 4 años • > 4 años				

Complicaciones	Dificultad que se presentó como resultado del tratamiento para la displasia del desarrollo de la cadera	Dato obtenido del expediente clínico sobre la presencia de dificultades como resultado del tratamiento del paciente, según la presencia de: • Necrosis avascular de la cabeza femoral • Infección • Dolor • Otras	Cualitativa politómica	Nominal	Instrumento de recolección de datos
Características epidemiológicas	Conjunto de atributos que definen a un individuo y lo diferencian de otro	Sexo: Dato obtenido del expediente clínico que define a cada paciente según: • femenino • masculino Edad de captación: Dato obtenido del expediente clínico de la edad del paciente al tiempo de iniciar tratamiento, en meses ó años: • 0 a 6 meses • 6 a 12 meses • 1 a 2 años • Mayor de 2 años Etnia: Dato obtenido del expediente clínico que define al paciente cómo: • Indígena • No indígena Número de hijo: Dato obtenido del expediente clínico que identifica el orden de nacimiento del paciente en una familia, según: • Primogénito • Otro	Cualitativa dicotómica	Nominal	Instrumento de recolección de datos
			Cuantitativa discreta	Razón	
			Cualitativa dicotómica	Nominal	

		Antecedente familiar de DDC: Dato obtenido del expediente clínico que define la presencia ó ausencia de antecedentes familiares de DDC en el paciente, según: • Sí • No Tipo de parto: Dato obtenido del expediente clínico sobre el modo de nacimiento del paciente, según: • PES • CSTP Presentación al nacer: Dato obtenido del expediente clínico sobre la parte del cuerpo del paciente que se encontraba más proximal al canal del parto en el momento de su nacimiento según: • De nalgas puras • Otra	Cualitativa dicotómica	Nominal	
--	--	--	------------------------	---------	--

4.6. Técnicas, procedimientos e instrumentos utilizados en la recolección de datos

4.6.1. Técnicas de recolección de información

Se hizo revisión sistemática de los expedientes clínicos y se documentó la información obtenida en un instrumento de recolección de datos en el período de junio y julio de 2010.

4.6.2. Procedimientos

- Aprobado el protocolo de investigación y luego de obtener la autorización para realizar la investigación en el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social se inició la misma.
- Se utilizó el libro de registro de pacientes vistos en la consulta externa de la ortopedia pediátrica del Hospital General de Accidentes del IGSS y se elaboró un listado de todos los nombres y números de registro de los pacientes de 0 a 5 años que fueron diagnosticados con Displasia del Desarrollo de la Cadera típica e iniciaron tratamiento desde el 01 de enero de 2002 hasta el 31 de diciembre de 2005.
- Se tomó el listado de pacientes y cada estudiante tuvo su propia población de estudio. Luego se recolectó la información de cada paciente por medio de la revisión sistemática de expedientes clínicos en el archivo del Hospital General de Accidentes del IGSS hasta abarcar toda la población.
- Se registró la información de cada paciente en el instrumento de recolección de datos elaborado específicamente para el estudio.
- Al terminar de revisar todos los expedientes de la población se separaron los expedientes según el año de inicio del tratamiento y el tratamiento utilizado, para facilitar la tabulación de los datos.
- Se tabularon los datos manualmente y luego se ingresaron de modo electrónico.

- Posteriormente se realizó el procesamiento y análisis de los datos recolectados.

4.6.3. Instrumentos

Se utilizó un instrumento de recolección de datos inédito que fue creado específicamente para el estudio, el mismo consta de cuatro secciones (Anexo 3). En la primera sección se registró el número de registro y todas las características epidemiológicas de cada paciente, incluyendo la edad de captación, sexo, etnia, número de hijo, lugar de nacimiento, residencia, antecedentes familiares de DDC, tipo de parto y presentación al nacer.

En la segunda sección se registró el tipo de tratamiento utilizado, si fue no quirúrgico ó quirúrgico; y si fue quirúrgico se registró el ó los tratamientos utilizados entre: Reducción cerrada + miotomía del primer aductor y tenotomía del psoasílico, reducción abierta iliofemoral + miotomía del primer aductor y tenotomía del psoasílico, osteotomía varo desrotadora y acetabuloplastía.

En la tercera sección se registró si la evolución al dar caso concluido de cada paciente fue buen, regular o mala; y el tiempo de resolución en años.

En la cuarta sección se registraron todos los aspectos sobre la evolución del tratamiento (marcha, concentricidad de la cabeza femoral e índice acetabular) en cada cita de seguimiento del paciente, las complicaciones y el tiempo de resolución de la DDC. (Anexo 3)

4.7. Procesamiento y análisis de datos

4.7.1. Procesamiento de datos

Luego de tabular los datos manualmente se ingresaron y procesaron en Microsoft Excel 2007 para su análisis.

Las variables objeto de estudio fueron tratamiento utilizado, evolución del tratamiento, tiempo de resolución de la DDC, complicaciones y características epidemiológicas. Las variables tratamiento utilizado y

características epidemiológicas se presentan en cuadros simples y se analizan individualmente. Las variables evolución del tratamiento, tiempo de resolución de la DDC y complicaciones fueron relacionadas cada una individualmente con la variable tratamiento utilizado.

4.7.2. Análisis de datos

Para el tratamiento estadístico de la información obtenida se hizo un análisis descriptivo. Se utilizaron cuadros y gráficas, los datos se presentan por medio de frecuencias y porcentajes.

4.8. Alcances y límites de la investigación

4.8.1. Alcances

El estudio incluyó a todos los pacientes de 0 a 5 años que fueron diagnosticados con displasia del desarrollo de cadera típica e iniciaron tratamiento desde el 01 de enero de 2002 hasta el 31 de diciembre de 2005. Es un estudio de bajo costo, que se realizó en las instalaciones del Hospital General de Accidentes del IGSS para lo cual se contó con la aprobación de las autoridades médicas y administrativas del mismo para realizarlo.

Con los datos obtenidos en este estudio se contribuirá a la realización de protocolos de manejo y tratamiento para la DDC, y así reducir los costos económicos del mismo en el IGSS.

4.8.2. Límites

El Instituto Guatemalteco de Seguridad Social sólo cubre a los pacientes pediátricos menores de 5 años, por lo que no se incluyeron los expedientes de los pacientes pediátricos mayores de ésta edad con diagnóstico de DDC. Los expedientes de los niños con diagnóstico de displasia del desarrollo de cadera teratológica no fueron incluidos. Los expedientes clínicos incompletos ó con letra ilegible no fueron incluidos. El estudio estuvo condicionado por la calidad de llenado de los expedientes clínicos por parte de los médicos tratantes. En el estudio solo se incluyeron los

expedientes clínicos de los pacientes tratados en el Hospital General de Accidentes del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

4.9. Aspectos éticos de la investigación

El estudio se considera Categoría I, sin riesgo, debido a que utilizó una técnica observacional y no se realizó ninguna intervención en los sujetos incluidos en el estudio, ya que solo se realizó revisión de expedientes clínicos.

La información se utilizó únicamente para cumplir con los objetivos de la investigación, no se obtuvo ningún beneficio económico de la misma. El beneficio de la investigación es su contribución para elaborar protocolos de tratamiento para la DDC en el servicio de ortopedia pediátrica del Hospital General de Accidentes del IGSS.

5. RESULTADOS

A continuación se presentan los resultados obtenidos en el estudio realizado en el archivo del Hospital General de Accidentes del IGSS, durante el período de junio y julio de 2010, en el cual se revisaron 128 expedientes de pacientes tratados por displasia del desarrollo de cadera (DDC). Al tabular el número de complicaciones se obtuvo un total de 128, lo que coincide casualmente con el número de pacientes. Los resultados obtenidos se presentan en el siguiente orden:

- Tratamiento utilizado.
- Evolución del tratamiento de los pacientes.
- Tiempo de resolución de la DDC.
- Tratamiento con menos complicaciones.
- Caracterización epidemiológica de los pacientes

5.1. Tratamiento utilizado

Tabla 1

Distribución de los pacientes con DDC que iniciaron tratamiento en el Servicio de Ortopedia Pediátrica del Hospital General de Accidentes del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social en el período de enero de 2002 a diciembre de 2005, según el tratamiento utilizado. Junio y julio de 2010
Guatemala, agosto de 2010

Tratamiento		Número de pacientes	%
No quirúrgico	Arnés de Pavlik	39	30
	Total	39	30
Quirúrgico	Reducción cerrada + miotomía + tenotomía	14	16
	Reducción abierta + miotomía + tenotomía	36	40
	Reducción abierta + miotomía + tenotomía + osteotomía varo desrotadora	14	16
	Reducción abierta + miotomía + tenotomía + osteotomía varo desrotadora + acetabuloplastía	14	16
	Reducción abierta + miotomía + tenotomía + acetabuloplastía	10	11
	Osteotomía varo desrotadora + acetabuloplastía	1	1
	Total	89	70

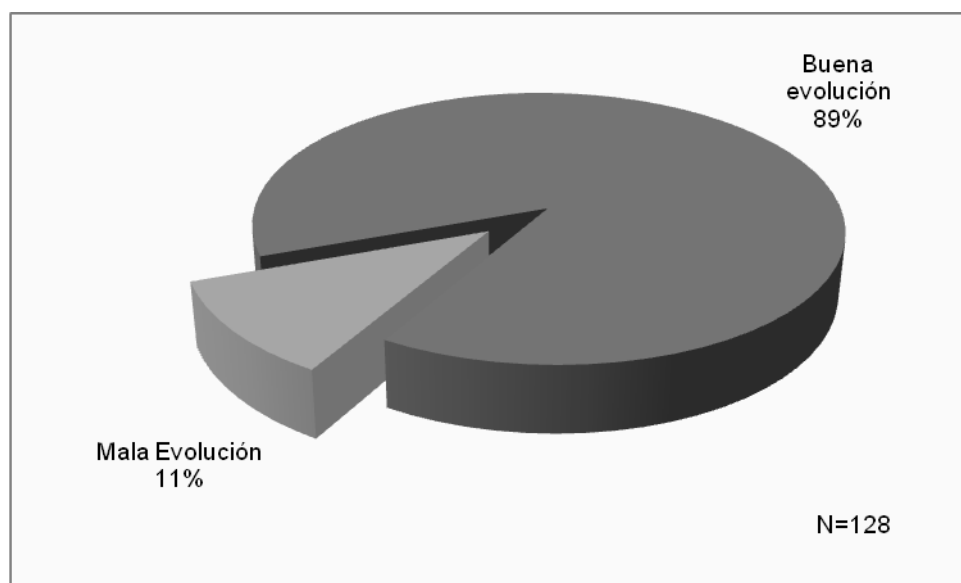
Fuente: Instrumento de recolección de datos.

5.2. Evolución del tratamiento de los pacientes

Gráfica 1

Distribución de los pacientes con DDC que iniciaron tratamiento en el Servicio de Ortopedia Pediátrica del Hospital General de Accidentes del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social en el período de enero de 2002 a diciembre de 2005 según la evolución del tratamiento al concluir el caso. Junio y julio de 2010.

Guatemala, agosto de 2010

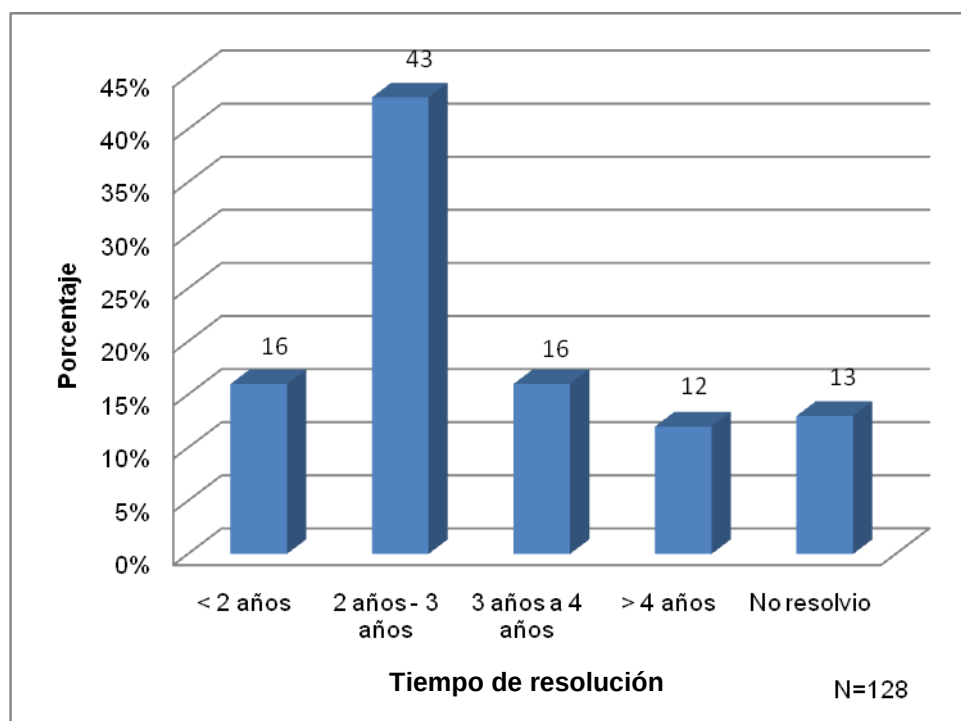


Fuente: Anexo 4 tabla 1.

5.3. Tiempo de resolución de la DDC

Gráfica 2

Distribución de los pacientes con DDC que iniciaron tratamiento en el Servicio de Ortopedia Pediátrica del Hospital General de Accidentes del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social en el período de enero de 2002 a diciembre de 2005 según el tiempo de resolución. Junio y julio de 2010
Guatemala, agosto de 2010



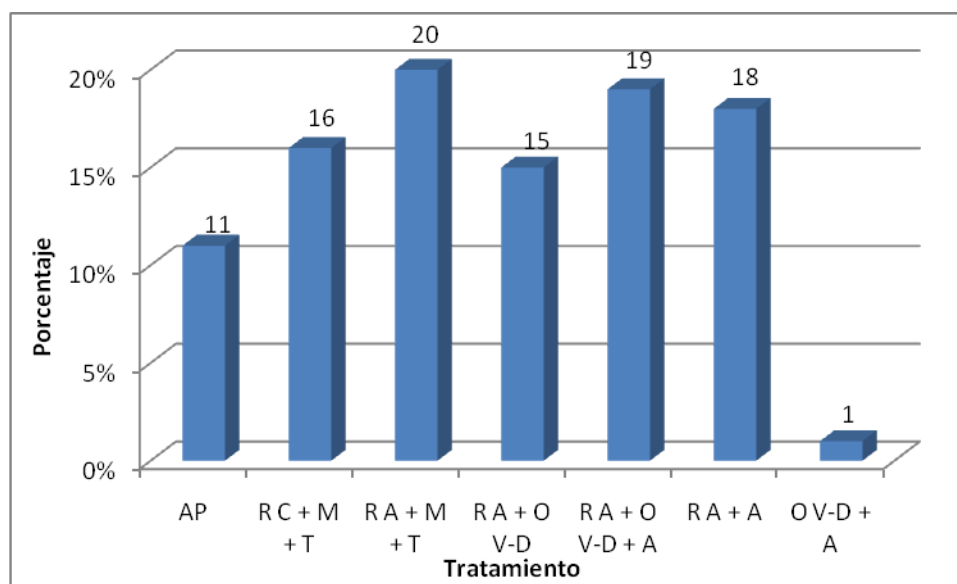
Fuente: Anexo 4 tabla 2.

5.4. Tratamiento con menos complicaciones

Gráfica 3

Distribución de las complicaciones en pacientes con DDC que iniciaron tratamiento en el Servicio de Ortopedia Pediátrica del Hospital General de Accidentes del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social en el período de enero de 2002 a diciembre de 2005 según el tratamiento utilizado. Junio y Julio de 2010.

Guatemala, agosto de 2010.



AP= Arnés de Pavlik, RC= Reducción cerrada, M= Miotomía, T= Tenotomía, RA= Reducción abierta, O V-D= Osteotomía, Varo desrotadora, A= Acetabuloplastía

Fuente: Anexo 4 tabla 3.

5.5. Caracterización epidemiológica de los pacientes

Tabla 2

Distribución de los pacientes con DDC que iniciaron tratamiento en el Servicio de Ortopedia Pediátrica del Hospital General de Accidentes del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social en el período de enero de 2002 a diciembre de 2005 según sus características epidemiológicas. Junio y julio de 2010
Guatemala, agosto de 2010

Características Epidemiológicas						
Sexo	Femenino		Masculino			
	f	%	f		%	
	108	84	20		16	
Edad de captación	0 a 6 meses		6 a 12 meses		> 12 meses	
	f	%	f	%	f	%
	43	34	32	25	53	41
Número de hijo	Primogénito		No primogénito			
	f	%	f		%	
	59	46	69		54	
Étnia	Indígena		No indígena			
	f	%	f		%	
	44	34	84		66	
Antecedente familiar	Sí		No			
	f	%	f		%	
	18	14	110		86	
Tipo de parto	PES*		CSTP*			
	f	%	f		%	
	76	59	52		41	
Presentación al nacer	De nalgas puras		Otras			
	f	%	f		%	
	17	13	111		87	

*PES = parto eutósico simple, CSTP = cesárea transperitoneal.

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

6. DISCUSIÓN

Este es el primer estudio que se realiza en Guatemala sobre la evolución del tratamiento de la displasia de desarrollo de cadera (DDC). Esta investigación da a conocer como han evolucionado los pacientes con DDC, que han sido tratados con métodos no quirúrgicos y quirúrgicos, en el Servicio de Ortopedia Pediátrica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social; es un aporte para desarrollar protocolos de tratamiento para disminuir el tiempo de tratamiento requerido por los pacientes, las complicaciones resultantes del mismo y los costos para la institución.

De los 128 pacientes tratados por DDC, 30% utilizó tratamiento no quirúrgico (Arnés de Pavlik) y 70% utilizó alguno de los tratamientos quirúrgicos que se utilizan en el servicio de ortopedia pediátrica, de este último 39% utilizó reducción abierta (Tabla 1). Estos datos concuerdan con un estudio retrospectivo del tratamiento de la DDC realizado en Estados Unidos en 1997 ³¹, en el que se estudiaron 48 pacientes de 13 a 17 meses, de éstos 16 utilizaron tratamiento no quirúrgico que representa 33% y 32 utilizaron tratamiento quirúrgico que representa 67%. Lo anterior puede explicarse por la edad de los pacientes estudiados en ese estudio y en el presente estudio en el que 41% iniciaron tratamiento a una edad mayor de 12 meses; ya que según los protocolos de tratamiento revisados en la literatura ^{1, 26, 27} los tratamientos quirúrgicos son los más indicados a edades mayores de 12 meses debido al inicio de la bipedestación con la cual hay cambios adaptativos de la cadera, que con el uso de tratamiento no quirúrgico no resuelven.

Con respecto a la evolución del tratamiento en la primera evaluación post inicio de tratamiento 38% de los pacientes tenía buena evolución, 49% tenía regular evolución y 12.5% mala evolución. En la segunda evaluación al inicio de la marcha 43% tenía buena evolución, 43% regular evolución y 14% mala evolución (Anexo 5, tabla 1). En la tercera evaluación en el momento de dar caso concluido 89% de los pacientes tuvo buena evolución, con una marcha no claudicante, cabeza femoral concéntrica al acetábulo e índice acetabular $< 35^\circ$; y 11% presentó mala evolución con marcha claudicante, cabeza femoral no concéntrica (luxada ó alejada) e índice acetabular $> 35^\circ$ (Gráfica 1). Lo anterior coincide con el estudio retrospectivo mencionado anteriormente ³¹ en esta discusión, en donde de 32 pacientes tratados quirúrgicamente, 31 tuvieron resultados buenos con caderas normales representando 97% y 1 tuvo malos resultados representando 3%. La

explicación de que la mayoría de los pacientes tuvo buena evolución en la tercera evaluación al darles caso concluido puede deberse a que el tratamiento utilizado se eligió de acuerdo a la edad de los pacientes y a que tuvieron un buen seguimiento.

La evolución de los 39 pacientes que fueron tratados con Arnés de Pavlik, en la primera evaluación post inicio de tratamiento 49% tuvo buena evolución; sin embargo en la segunda evaluación los pacientes con buena evolución aumentaron, y en la tercera evaluación al dar caso concluido 100% de los pacientes tuvo buena evolución. (Anexo 5, tabla 1) Estos resultados contrastan con los revisados en un estudio de 93 pacientes tratados con Arnés de Pavlik, en el cual 16 fracasaron ²⁹, ya que en el presente estudio ninguno de los pacientes tratados con éste método fracasó. Esto puede explicarse por la diferencia en el número de pacientes entre ambos estudios.

Con respecto al tiempo de resolución, en el presente estudio 43% de los pacientes tratados presentó un tiempo de resolución de 2 a 3 años, 16% de 3 a 4 años, 16% en < 2 años, 12% en > 4 años y 13% no resolvió (Gráfica 2). Lo anterior coincide con un estudio realizado en Estados Unidos en 1997 ³¹ en el cual de 32 pacientes estudiados 31 habían resuelto a los 2 años y 3 meses de seguimiento, tiempo que esta dentro del rango en que la mayoría de pacientes del presente estudio resolvieron (2 a 3 años). Lo anterior se puede explicar porque la mayoría de los pacientes en ambos estudios fueron tratados con métodos quirúrgicos los cuales necesitan mayor tiempo de seguimiento, para poderles dar caso concluido.

Con respecto a las complicaciones que presentaron los diferentes tratamientos para la DDC, el Arnés de Pavlik fue el que presento menos complicaciones con 11% del total, la reducción cerrada + miotomía y tenotomía 16%, la reducción abierta + miotomía y tenotomía 20%, la reducción abierta + miotomía y tenotomía + osteotomía varo-desrotadora 15%, la reducción abierta + miotomía y tenotomía + osteotomía varo-desrotadora + acetabuloplastía 19% y la reducción abierta + miotomía y tenotomía + acetabuloplastía 18% y por último la osteotomía varo-desrotadora + acetabuloplastía 1% (la cual se presentó en el único paciente tratado con este método) (Tabla 1). Los datos obtenidos están respaldados con la literatura ^{2, 25} que indica que los métodos no quirúrgicos como el Arnés de Pavlik presentan menos complicaciones, lo que se explica

porque es un tratamiento que se inicia a una edad temprana (antes de los 6 meses) en la que la cadera de los niños tiene un potencial de remodelación muy grande.

Las complicaciones más comunes en orden de frecuencia fueron reintervención, displasia acetabular residual, edema vulvar, necrosis avascular de la cabeza femoral y reluxación. Las complicaciones menos frecuentes fueron infección, dolor, dermatitis y subluxación residual. La mayoría de complicaciones se presentaron en los pacientes tratados con el tratamiento quirúrgico (Anexo 4, Tabla 3). Lo cual coincide con la literatura ^{1, 2} que indica que la necrosis avascular de la cabeza femoral es una de las complicaciones más frecuentes en el tratamiento de la DDC, sin embargo también menciona el dolor y la infección como complicaciones frecuentes lo que no coincide con los datos obtenidos. La explicación de que la necrosis avascular de la cabeza femoral sea una complicación frecuente del tratamiento de la DDC es posiblemente debido a que al aplicar los tratamientos, pasan inadvertidas flexiones y abducciones forzadas de la cadera y en otros casos se aplican tratamientos que pueden provocarla a pesar de estar contraindicados en los pacientes. La explicación de que la infección no haya sido una complicación frecuente en este estudio puede deberse a que se utilizan buenas medidas higiénicas.

Con respecto a las características epidemiológicas, en éste estudio se incluyeron 128 pacientes que fueron tratados por DDC y se evidenció que la mayoría eran del sexo femenino, que representa 84% del total, además al hacer la relación entre mujeres y hombres (108 / 20) se obtiene una relación de 5.4 mujeres por cada hombre de la población estudiada (Tabla 2). Lo anterior coincide con la información revisada en la literatura ^{1, 2} en la que la DDC es 5 veces más común en el sexo femenino que en el masculino. Esto puede explicarse por la mayor sensibilidad que tienen los fetos de sexo femenino a las hormonas maternas durante el embarazo, las cuales producen laxitud ligamentosa y contribuyen a la dislocación de la cabeza femoral. ²⁰

En cuanto a la edad de captación de los pacientes, 34% fue captado e inicio tratamiento antes de los 6 meses de edad, 25% fue captado entre los 6 y 12 meses y 41% fue captado a una edad mayor de los 12 meses (Tabla 2). Lo anterior corresponde con un estudio realizado en México en el año 2000 ¹⁹ en donde de 264 pacientes 21% fue captado antes de los 6 meses, 27.6% fue captado entre los 7 y 12 meses, y 50.8% fue captado después de los 12 meses. Ambos estudios confirman que a pesar de que

numerosos autores han enfatizado en la importancia de detectar tempranamente la DDC y así mismo iniciar el tratamiento, sigue existiendo retraso para diagnosticarla oportunamente. Lo cual puede explicarse por la falta de un examen físico cuidadoso en los recién nacidos que no permite identificar la DDC a edad temprana y el diagnóstico pasa inadvertido hasta la edad de bipedestación.

Se encontró una mayor incidencia de DDC en los pacientes no primogénitos, pero solo hubo una mínima diferencia con respecto a los primogénitos, 54% y 46% respectivamente (Tabla 2). Los resultados obtenidos coinciden con un estudio realizado en México en el año 2000 ¹⁹ en el que la mayoría de los pacientes eran no primogénitos y 12.4% eran primogénitos. Sin embargo a pesar de los resultados encontrados, la literatura dice que hay más riesgo de que un niño padezca DDC si es primogénito, debido a que el útero de las mujeres primíparas es más rígido y sus músculos abdominales son más potentes y tensos, ^{14, 21} pero a pesar de esta explicación en el presente estudio se obtuvieron resultados que no concuerdan con la misma, probablemente a que los niños guatemaltecos son de talla y peso menores que los niños de otros países por lo que los factores maternos antes mencionados no influyen significativamente.

La mayoría de los niños tratados eran no indígenas, 66% del total y 34% era indígena (Tabla 2). Lo anterior no coincide con literatura ^{1, 2, 14} que indica que la etnia es una característica epidemiológica que influye en la presencia de DDC, ya que indica que es más frecuente en las culturas que colocan a los niños en ropas envolventes que provocan la extensión y aducción constante de la cadera. Lo antes mencionado podría corresponder con los indígenas de nuestro país, sin embargo la mayoría de los pacientes del estudio fueron no indígenas.

Se encontró que 14% de los pacientes tenía antecedentes familiares de DDC (Tabla 2). Lo que no coincide con la literatura ¹⁴ que señala que la presencia de antecedentes familiares de DDC ha mostrado aumentar el riesgo de padecer la enfermedad. Lo anterior puede deberse a que los padres de los pacientes muchas veces no conocen completamente sus antecedentes familiares y por consiguiente no los refieren al dar la información cuando se llenan los expedientes.

Con respecto al tipo de parto y presentación al nacer, 59% nació por parto vaginal y 13% de los pacientes tuvo presentación de nalgas puras al nacer (Tabla 2). Lo anterior no coincide con un estudio noruego realizado entre 1970 y 1988 ²³ en el cual se observó que la prevalencia de DDC fue mayor en niños con presentación de nalgas al nacer, pero independiente de si habían nacido por parto vaginal ó cesárea, ya que la mayoría de niños del presente estudio nacieron con una presentación diferente a la de nalgas puras y sí predominó el tipo de parto vaginal.

Pudo observarse que la evolución del tratamiento de la DDC en general fue buena, aunque fue mejor con los tratamientos no quirúrgicos. Además es muy importante resaltar que los pacientes captados a una edad menor de 6 meses utilizaron en su mayoría tratamiento no quirúrgico y tuvieron una buena evolución, en menor tiempo y con menos complicaciones.

Los resultados obtenidos son de suma importancia ya que contribuyen a hacer énfasis en la importancia del diagnóstico y tratamiento temprano de la displasia del desarrollo de cadera, beneficiando de esta manera a la población afectada por éste problema que consulta en el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

7. CONCLUSIONES

- 7.1.** El tratamiento utilizado de los pacientes con displasia del desarrollo de cadera fue no quirúrgico en el 30% de los pacientes y quirúrgico en el 70% de los pacientes.
- 7.2.** El 89% de los pacientes tuvo una buena evolución al momento de darles caso concluido, con marcha no claudicante y signo de Galeazzi (-), cabeza femoral concéntrica en el acetábulo y un índice acetabular menor de 35°.
- 7.3.** El tiempo de resolución en el 43% de los pacientes fue entre 2 a 3 años después de haber iniciado el tratamiento.
- 7.4.** El tratamiento con menos complicaciones fue el Arnés de Pavlik, presentando el 11% de las mismas.
- 7.5.** Los pacientes con displasia del desarrollo de cadera era el 84% del sexo femenino, 41% captados después de los 12 meses de edad, 54% no primogénitos, 66% de etnia no indígena, 86% sin antecedentes familiares de DDC, 87% con otras presentaciones al nacer distintas a la de nalgas puras y 59% niños que nacieron por parto vaginal.

8. RECOMENDACIONES

A las autoridades de:

8.1. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social :

- Capacitar al personal de atención primaria para la detección temprana de la displasia del desarrollo de cadera, para así poder referir oportunamente a los pacientes que necesiten ser tratados, contribuyendo a disminuir el tiempo promedio de resolución de la enfermedad, las complicaciones y costos elevados resultantes de los tratamientos que no se iniciaron oportunamente.

8.2. Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

- Continuar utilizando protocolos de tratamiento para los pacientes a quienes se les diagnostique displasia del desarrollo de cadera, para seguir obteniendo una buena evolución del mismo.
- Implementar una campaña publicitaria que informe a las personas sobre los principales factores de riesgo y los signos físicos desde el nacimiento en un niño con displasia del desarrollo de cadera y la importancia de la detección temprana y tratamiento oportuno para evitar las complicaciones y discapacidad en la adultez.

8.3. La Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala:

- Incluir en los programas de Pediatría y Traumatología y Ortopedia del Quinto año de la carrera el tema de la displasia del desarrollo de cadera, sus generalidades, diagnóstico y tratamiento; para promover su detección temprana y tratamiento oportuno.

9. APORTES

La displasia del desarrollo de cadera es uno de los principales motivos de consulta en el Servicio de Ortopedia Pediátrica del Hospital General de Accidentes del IGSS, el cual es un centro especializado de referencia para esta tipo de afecciones. La realización de este estudio es de suma importancia, ya que el mismo es un aporte a ésta institución para revisar los protocolos de tratamiento ya existentes y crear nuevos protocolos para contribuir a reducir los costos resultantes del tratamiento de ésta patología. Además éste estudio se dará a conocer en la Asociación Guatemalteca de Ortopedia y Traumatología (AGOT) y en el Departamento de Traumatología y Ortopedia del Hospital General de Accidentes del IGSS como aporte para los médicos residentes y especialistas que tratan éste tipo de afecciones en nuestro país.

Además de los objetivos planteados en el presente estudio se obtuvo como aportes adicionales: una tabla sobre la evolución de cada uno de los tratamientos en tres momentos de evaluación: al iniciar el tratamiento, al inicio de la bipedestación y al dar caso concluido; una tabla sobre el tiempo promedio de resolución de la DDC con cada uno de los tratamientos; y una tabla que relaciona la edad de captación con el tratamiento utilizado.

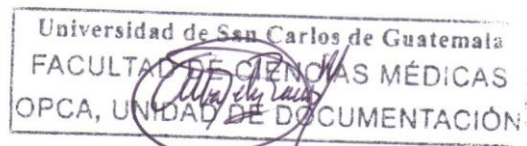
10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Beaty JH. Congenital and developmental anomalies of the hip and pelvis: congenital and developmental dysplasia of the hip. En: Canale ST, Beaty JH. Campbell's Operative Orthopaedics. 11 ed. Pennsylvania: Mosby Elsevier; 2008: p. 1180 – 220.
2. Tachdjian MO. Tachdjian ortopedia pediátrica. 2 ed. Buenos Aires: McGraw – Hill Interamericana; 2002.
3. Murillo Quiroga M, Zagarra Mita H, Castellón Tamez JL. Displasia de cadera en desarrollo. Rev Pacea Med Fam [revista en línea] 2008 [accesada el 14 de mayo de 2010]; 5(8): 88-91. Disponible en: <http://www.mflapaz.com/Revista%208/Revista%202%20pdf/6%20DISPLASIA%20DE%20CADERA.pdf>
4. Aoún C, Aoún R. Metodología para el diagnóstico precoz de la displasia del desarrollo de la cadera. Gac Méd Caracas [revista en línea] 2009 [accesada el 14 de mayo de 2010]; 117(1): 18-26. Disponible en: <http://www.scielo.org.ve/pdf/gmc/v117n1/art05.pdf>
5. Pérez Hernández LM, Mesa Olán A, Calzado Calderón R, Pérez Charbonier C. Displasia del desarrollo de la cadera en la atención primaria. Rev Cubana Ortop Traumatol [revista en línea] 2003 [accesada el 14 de mayo de 2010]; 17(1-2):73-8. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864215X2003000100013&script=sci_arttext
6. León Gaitán VV. Displasia y luxación congénita de cadera en el departamento de Pediatría del Hospital Roosevelt. [tesis Médico y Cirujano]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas, 1993.
7. Torres Mendoza M. Luxación congénita de cadera, diagnostico y tratamiento. [tesis Médico y Cirujano]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas, 1982.
8. Cardona Matta JC. Diagnóstico tardío de luxación congénita de cadera. [tesis Médico y Cirujano]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas, 2001.
9. Guatemala: Corazón del Mundo Maya [sede Web]. Guatemala: Instituto Guatemalteco de Turismo; 2010 [actualizado en el 2010; accesado 15 de mayo de 2010] Departamentos de Guatemala/Municipios de Guatemala [aproximadamente 1 pantalla]. Disponible en: http://www.visitguatemala.com/web/index.php?option=com_content&task=view&id=418&Itemid=1033
10. Inauguran nueva unidad hospitalaria del IGSS. El Diario de Centro América, jueves 22 de agosto de 1996. Actualidad Nacional, p. 3.
11. Rouviere H, Delmas A. Anatomía humana descriptiva topográfica y funcional. 10 ed. Barcelona: Masson; 2002: t 3:334- 44.

12. Guatemala. Instituto Nacional de Estadística. Perfil sociodemográfico de la población con discapacidad en Guatemala. Encuesta nacional de discapacidad. Guatemala: INE; 2005. (Primer Informe de Encuesta Nacional de Discapacidad)
13. Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. [sede Web]. Guatemala: Departamento actuarial y estadístico del IGSS; 2007 [accesado el 20 de abril de 2010]. Boletín estadístico de salud 2007; [aproximadamente 3 pantallas]. Disponible en <http://www.igssgt.org/subgerencias/Boletín%20Estadisticos%20de%20Salud%202007.pdf>.
14. Aoun SC, Aoun BR. Metodología para el diagnóstico precoz de la displasia del desarrollo de la cadera. *Gac Méd Caracas* [revista en línea] 2009 mar [accesado el 14 de marzo de 2010]; 117(1): [8 paginas]. Disponible en: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0367-47622009000100005&lng=es&nrm=iso. ISSN 0367-4762
15. Delgadillo Avendaño JM, Macías Avilés HA, Hernández Yáñez R. Desarrollo displásico de cadera. *Rev Mex Pediatr* [revista en línea] 2006 ene-feb [accesado el 13 marzo de 2010]; 73(1): [8 paginas]. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/espanol/e-htms/e-pediat/e-sp2006/e-sp06-1/em-sp061g.htm>
16. Arce JD, García C. Displasia del desarrollo de cadera. ¿radiografía ó ultrasonografía? ¿a quiénes y cuándo? *Rev Chil Pediatr* [revista en línea] 2000 [accesado el 3 de junio de 2010]; 71(4): [aproximadamente 1 pantalla]. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S037041062000000400013&script=sci_arttext
17. PrevInfad [sede Web]. España: Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria; 2006 [actualizado en octubre de 2006; accesado el 3 de junio de 2010]. Sánchez J. Cribado de la displasia evolutiva de cadera: [10 páginas]. Disponible en: http://www.aepap.org/previnfad/pdfs/previnfad_cadera.pdf
18. PubMed [sede Web]. Sichuan, China: Department of Epidemic, School of Public Health, West China Medical Center, Sichuan University; 2007 [actualizado el 28 de octubre de 2009; accesado el 3 de junio de 2010]. Ying GY, Jia Y, Pei FX, Zhou ZK, Luan RS, Yu HT et al. One family investigation and risk factors analysis of developmental dysplasia of the hip; [aproximadamente 1 pantalla]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17285552>
19. Alcalde A, Cassis N, Castro S. Manejo de la displasia del desarrollo de la cadera en el período ambulatorio. *Rev Mex Ortop Traum* [revista en línea] 2000 [accesado el 3 de junio de 2010]; 14(5): [5 páginas]. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/ortope/or-2000/or005c.pdf>
20. Morote Jurado JL, Morote Ibarrola G. Patología de la cadera en la infancia, Displasia del desarrollo de la cadera. *Pediatr Integral* [revista en línea] 2001 [accesado el 3 de junio de 2010]; 6(4): [6 páginas]. Disponible en: [http://www.sepeap.org/imagenes/secciones/Image/ USER /Patologia_cadera_displasia\(1\).pdf](http://www.sepeap.org/imagenes/secciones/Image/ USER /Patologia_cadera_displasia(1).pdf)

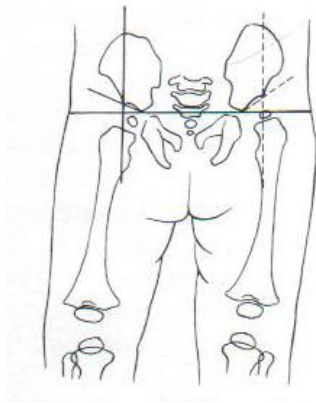
21. Peñate MC, Gorrita RR. Diagnóstico en el recién nacido de la displasia congénita de la cadera. Rev Ciencias Med Habana [revista en línea] 2008 [accesado el 3 de junio de 2010]; 14(2): [aproximadamente 1 pantalla]. Disponible en: http://www.cpicmha.sld.cu/hab/vol14_2_08/hab05208.htm
22. Hensinger RN. Congenital dislocation of the hip. Clinical Symposia (Massachusetts). 1979; 31(1): 4-29
23. Martínez Conde AA. Displasia evolutiva de la cadera. Ortopedia al día. [en línea] Caracas: 2006 [accesado el 3 de junio de 2010]. Disponible en: <http://www.palimpalem.com/3/ortopediaaldia/index.html?body124.html>
24. Staheli LT. Hip. En: Staheli LT. Practice of pediatric orthopedics. 2 ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2006: p 160 – 296.
25. Peñate Gallardo MC, Gorrita Pérez RR. Diagnóstico en el recién nacido de la displasia congénita de la cadera. Rev Ciencias Med Habana [revista en línea] 2008 [accesado el 14 de marzo de 2010]; 14(2): [10 pantallas]. Disponible en: http://www.cpicmha.sld.cu/hab/Vol14_2_08/hab05208.htm
26. Pomerol Sanfeliu LI, Embodas Farriols M. Luxación congénita de cadera. Sociedad Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología. [en línea] 200? [accesado el 30 de marzo de 2010]. Disponible en: <http://www.pulso.com/secot/35.htm>
27. Sarassa Velásquez C, Carvajal Casas J, Pérez Nielsen Ch, Vélez Cadavid A, Zuluaga Ruíz C. Guías de práctica clínica basadas en la evidencia de displasia de la cadera en desarrollo. [monografía en línea]. Cali: Asociación Colombiana de Facultades de Medicina; 2008 [accesado el 30 de marzo de 2010]. Disponible en: <http://www.consultorsalud.com/biblioteca/Guias/Displasia%20de%20la%20cadera%20en%20Desarrollo.pdf>
28. Bernal Lagunas R. Tratamiento de la displasia de cadera con el arnés de pavlik. Ortho-tips [revista en línea] 2005 [accesado el 14 de marzo de 2010]; 1(1): [6 paginas]. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/orthotips/ot-2005/ot051c.pdf>
29. Lerman JA, Emans JB, Millis MB, Share J, Zurakowski D, Kasser JR. Early failure of pavlik harness treatment for developmental hip dysplasia: clinical and ultrasound predictors. J Pediatr Orthop – Am [revista en línea] may/jun 2001 [accesado el 30 de marzo de 2010]; 21(3): [6 páginas]. Disponible en: <http://journals.lww.com/pedorthopaedics/toc/2001/05000#1466036289>
30. Seneran H, Bowen JR, Harcke HT. Avascular necrosis rate in early reduction after failed pavlik harness treatment of developmental dysplasia of the hip. J Pediatr Orthop – Am [revista en línea] mar 2007 [accesado el 30 de marzo de 2010]; 27(2): [5 páginas]. Disponible en: <http://journals.lww.com/pedorthopaedics/toc/2007/03000>

31. Huang SCh, Wang JH. A comparative study of nonoperative versus operative treatment of developmental dysplasia of the hip in patients of walking age. J Pediatr Orthop – Am [revista en línea] mar/apr 1997 [accesado el 14 de abril de 2010]; 17(2): [7 páginas]. Disponible en: <http://journals.lww.com/pedorthopaedics/toc/1997/03000>

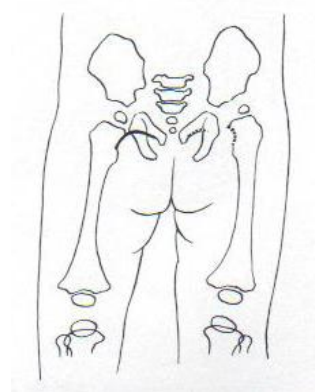


ANEXOS

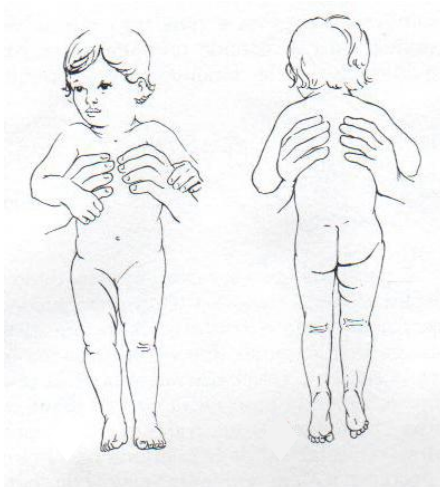
Anexo 1: Diagnóstico



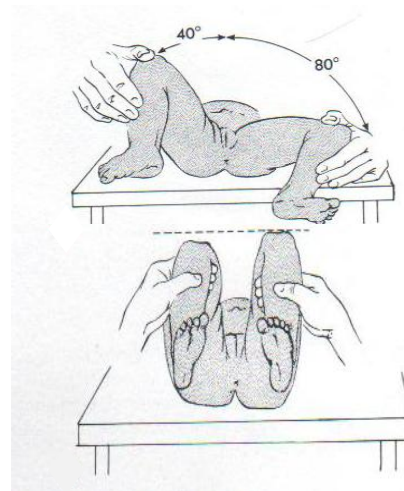
Línea de Hilgenreiner o de Y, línea de Perkins e Índice acetabular.



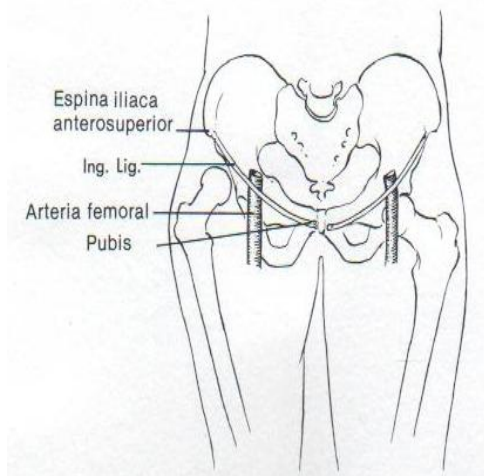
Línea de Shenton o Menard



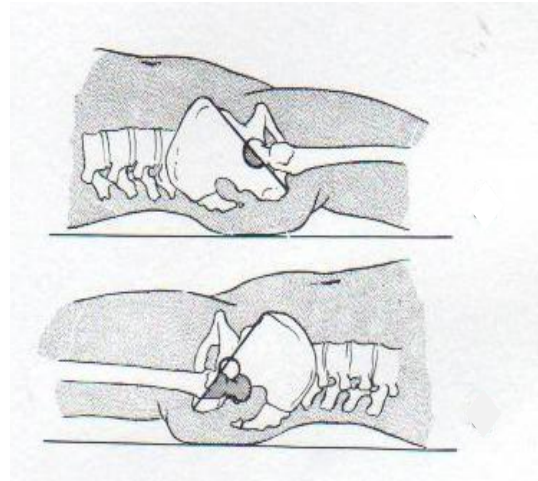
Pliegues cutáneos en glúteo, muslo y en región poplíteo.



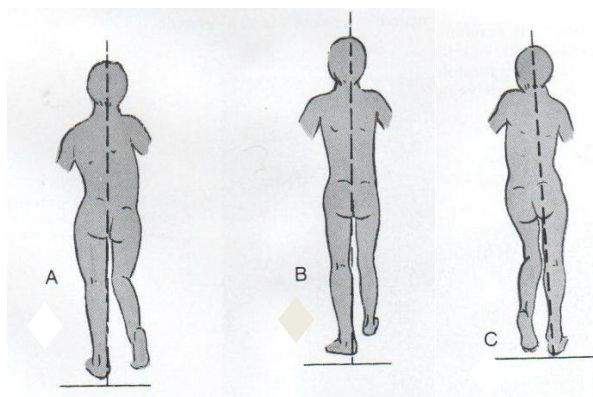
Síño de Galeazzi



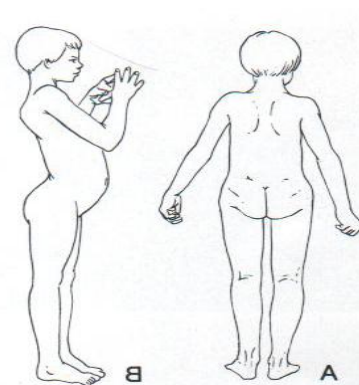
Alteración anatómica de la cabeza femoral en el plano anterior de la ingle.



Línea de Nélaton

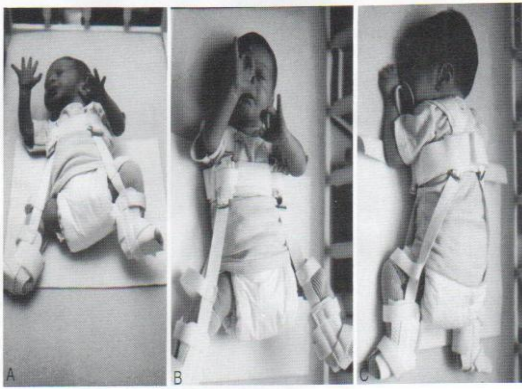


Marcha en la DDC

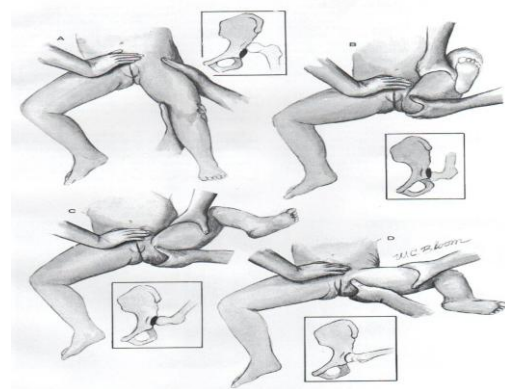


Luxación bilateral

Anexo 2: Tratamiento



Arnés de Pavlik



Reducción cerrada



Anexo 3: Instrumento de recolección de datos

EVOLUCIÓN DEL TRATAMIENTO DE LA DISPLASIA DEL DESARROLLO DE CADERA (DDC) EN EL HOSPITAL GENERAL DE ACCIDENTES DEL IGSS

Sección 1: Características epidemiológicas

No. de registro: _____

Edad de captación (meses): 0 a 6 meses: ☐
6 a 12 meses: ☐
> de 12 meses: ☐

Etnia: Indígena: ☐
No indígena: ☐

Sexo: Femenino: ☐
Masculino: ☐

Número de hijo: Primogénito: ☐
Otro: ☐
Antecedente familiar: Si: ☐
No: ☐

Tipo de parto: PES: ☐
CSTP: ☐
Presentación: De nalgas puras: ☐
Otras: ☐

Sección 2: Tratamiento utilizado

Tratamiento no quirúrgico: Arnés de Pavlik: ☐

Tratamiento quirúrgico:

-Reducción cerrada + tenotomía y miotomía: ☐
-Reducción abierta ileofemoral + tenotomía y miotomía: ☐
-Osteotomía femoral varo desrotadora: ☐

-Acetabuloplastia:

Salter: ☐

Pemberton: ☐

Sección 3: Evolución y tiempo de resolución

Evolución:

- Buena: ☐
- Regular: ☐
- Mala: ☐

Tiempo de resolución:

- < de 2 años: ☐
- > de 2 años: ☐
- De 2 a 3 años: ☐
- No resolvió: ☐
- De 3 a 4 años: ☐

Sección 4: Evolución del tratamiento

Tiempo de Seguimiento	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 5	Semana 6	Semana 7	Semana 8	Mes 3
Edad									
Concentricidad	Concéntrica								
	No concéntrica (alejada)								
	No concéntrica (luxada)								
Índice acetabular	> 35°								
	< 35°								
Uso de barra de Ponseti	Sí								
	No								
Marcha	Claudicante								
	No claudicante								
Signo de Galleazi	Positivo								
	Negativo								
Complicación	Dolor								
	Infección								
	Necrosis de la cabeza femoral								
	Otra								
Tiempo de resolución									

Tiempo de seguimiento		Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
Edad										
Concentricidad	Concéntrica									
	No concéntrica (alejada)									
	No concéntrica (luxada)									
Índice acetabular	> 35°									
	< 35°									
	Sí									
	No									
Marcha	Claudicante									
	No claudicante									
Signo de Galeazi	Positivo									
	Negativo									
Complicación	Dolor									
	Infección									
	Necrosis de la cabeza femoral									
Tiempo de resolución	Otra									

Tiempo de seguimiento		1 año y 6 meses	2 años	3 años	4 años	5 años			
Edad									
Concentricidad	Concéntrica								
	No concéntrica (alejada)								
	No concéntrica (luxada)								
Índice acetabular	> 35°								
	< 35°								
	Sí								
Uso de barra de Ponseti	No								
Marcha	Claudicante								
	No claudicante								
Signo de Galleazi	Positivo								
	Negativo								
Complicación	Dolor								
	Infección								
	Necrosis de la cabeza femoral								
	Otra								
Tiempo de resolución									

Tabla "Cantoral Guillen Orellana Zambrano" para la evaluación de la evolución del tratamiento de la displasia del desarrollo de cadera.
Estudiante responsable de la información:

Nombre: _____
Carné: _____

Anexo 4: Tablas.

Tabla 1

Distribución de los pacientes con DDC que iniciaron tratamiento en el Servicio de Ortopedia Pediátrica del Hospital General de Accidentes del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social en el período de enero de 2002 a diciembre de 2005 según la evolución del tratamiento. Junio y julio de 2010
Guatemala, agosto de 2010

Tratamiento	Tercera evaluación: al dar caso concluido					
	Buena evolución	%	Regular evolución	%	Mala evolución	%
Arnés de Pavlik	39	100	0	0	0	0
Reducción cerrada + M + T	11	79	0	0	3	21
Reducción abierta + M + T	34	94	0	0	2	6
Reducción abierta + M + T + osteotomía V-D	13	93	0	0	1	7
Reducción abierta + M + T + osteotomía V-D + A	10	71	0	0	4	29
Reducción abierta + M + T + A	7	70	0	0	3	30
Osteotomía V-D + A	0	0	0	0	1	100
TOTAL	114	89	0	0	14	11

M= miotomía, T= tenotomía, V-D = varo desrotadora, A= acetabuloplastía
Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Tabla 2

Distribución de los pacientes con DDC que iniciaron tratamiento en el Servicio de Ortopedia Pediátrica del Hospital General de Accidentes del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social en el período de enero de 2002 a diciembre de 2005 según el tiempo de resolución. Junio y julio de 2010
Guatemala, agosto de 2010

Tiempo de resolución	Número de Pacientes	%
< 2 años	20	16
2 años - 3 años	55	43
3 años a 4 años	21	16
> 4 años	15	12
No resolvió	17	13

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Tabla 3

Distribución de las complicaciones de los pacientes con DDC que iniciaron tratamiento en el Servicio de Ortopedia Pediátrica del Hospital General de Accidentes del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social en el período de enero de 2002 a diciembre de 2005 según el tratamiento utilizado. Junio y Julio de 2010.
Guatemala, agosto de 2010.

TRATAMIENTO	COMPLICACIONES											TOTAL	%	
	Dolor	Infección	NACF	OTRAS						Subluxación residual	DAR			Otras
				Edema vulvar	HNF	Dermatitis	Reluxación	Reintervención						
Arnés de Pavlik	0	0	0	0	6	0	1	2	0	5	0	14	11	
Reducción cerrada + M + T	0	1	3	1	6	0	4	3	0	3	0	21	16	
Reducción abierta + M + T	2	0	3	3	2	3	1	3	2	2	5	26	20	
Reducción abierta + M + T + osteotomía V-D	2	1	2	3	1	1	1	4	0	4	0	19	15	
Reducción abierta + M + T + osteotomía V-D + acetabuloplastia	0	0	3	4	0	0	2	6	2	4	3	24	19	
Reducción abierta + M + T + acetabuloplastia	0	0	0	3	1	2	2	4	2	3	6	23	18	
Osteotomía V-D + acetabuloplastia	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	
TOTAL	5	3	11	14	16	6	11	22	6	21	14	128	100	

HNF= Hipoplasia del núcleo femoral, NACF= Necrosis avascular de la cabeza femoral, DAR= Displasia acetabular residual, M= miotomía, T= tenotomía, V-D= varo-desrotadora.
Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Anexo 5: Aportes adicionales

Tabla 1

Distribución de los pacientes con DDC que iniciaron tratamiento en el Servicio de Ortopedia Pediátrica del Hospital General de Accidentes del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social en el período de enero de 2002 a diciembre de 2005 según la evolución del tratamiento. Junio y julio de 2010
Guatemala, agosto de 2010

Tratamiento	Primera evaluación: Post inicio de tratamiento					Segunda Evaluación: al inicio de la marcha					Tercera evaluación: al dar caso concluido							
	B	%	R	%	M	%	B	%	R	%	M	%	B	%	R	%	M	%
Arnés de Pavlik	19	49	13	33	7	18	24	62	14	36	1	2	39	100	0	0	0	0
Reducción cerrada + miotomía + tenotomía	3	22	10	71	1	7	6	43	5	36	3	21	11	79	0	0	3	21
Reducción abierta + miotomía + tenotomía	16	44	18	50	2	6	19	53	14	39	3	8	34	94	0	0	2	6
Reducción abierta + miotomía + tenotomía + osteotomía varo desrotadora	4	29	6	43	4	29	3	22	9	64	2	14	13	93	0	0	1	7
Reducción abierta + miotomía + tenotomía + osteotomía varo desrotadora + acetabuloplastía	3	22	10	71	1	7	0	0	10	71	4	29	10	71	0	0	4	29
Reducción abierta + miotomía + tenotomía + acetabuloplastía	4	40	5	50	1	10	3	30	3	30	4	40	7	70	0	0	3	30
Osteotomía varo desrotadora + acetabuloplastía	0	0	1	100	0	0	0	0	0	0	1	100	0	0	0	0	1	100
TOTAL	49	38	63	49	16	12.5	55	43	55	43	18	14	114	89	0	0	14	11

B= Buena evolución, R= Regular evolución, M= Mala evolución
Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Tabla 2

Distribución de los pacientes con DDC que iniciaron tratamiento en el Servicio de Ortopedia Pediátrica del Hospital General de Accidentes del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social en el período de enero de 2002 a diciembre de 2005 según tiempo promedio de resolución. Junio y julio de 2010
Guatemala, agosto de 2010

Tratamiento	No. Pacientes Tratados	Tiempo de Resolución	Casos no resueltos
Arnés de Pavlik	39	2 años	0
Reducción Cerrada + miotomía + tenotomía	14	3 años 3 meses	3
Reducción Abierta	36	3 años 2 meses	3
Reducción Abierta + Osteotomía V-D	14	3 años 6 meses	3
Reducción Abierta + Osteotomía V-D + Acetabuloplastía	13	4 años	5
Reducción Abierta + Acetabuloplastía	10	3 años 2 meses	3
Osteotomía V-D + Acetabuloplastía	1	3 años 6 meses	0

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Tabla 3

Distribución de los pacientes con DDC que iniciaron tratamiento en el Servicio de Ortopedia Pediátrica del Hospital General de Accidentes del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social en el período de enero de 2002 a diciembre de 2005 según la edad de captación y el tratamiento utilizado. Junio y julio de 2010
Guatemala, agosto de 2010

TRATAMIENTO	% de pacientes que lo utilizaron	0 - 6 meses	%	6 - 12 meses	%	> 12 meses	%
Arnés de Pavlik	30.47%	36	92.31%	3	7.69%	0	0
Reducción cerrada + miotomía + tenotomía	10.94%	3	21.43%	10	71.43%	1	7.14%
Reducción abierta + miotomía + tenotomía	28.13%	3	8.33%	16	44.44%	17	47.22%
Reducción abierta + miotomía + tenotomía + osteotomía varo desrotadora	10.34%	1	7.14%	0	0	13	92.86%
Reducción abierta + miotomía + tenotomía + osteotomía varo desrotadora + acetabuloplastia	10.34%	0	0	1	7.14%	13	92.86%
Reducción abierta + miotomía + tenotomía + acetabuloplastia	7.81%	0	0	0	0	10	100%
Osteotomía varo desrotadora + acetabuloplastia	0.78%	0	0	0	0	1	100%
TOTAL	100%	43	33.59%	30	23.44%	55	42.96%

Fuente: Instrumento de recolección de datos.