



INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRIA

SECRETARIA DE SALUD

**FACTORES DE RIESGO PARA EL DESARROLLO DE
LUXACION CONGENITA DE CAERA EN NIÑOS
MEXICANOS QUE ACUDEN A UNA INSTITUCION DE
TERCER NIVEL DE ATENCION**

PROYECTO DE TESIS QUE PRESENTA

DR. JOSE CORTES GOMEZ

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE

ESPECIALISTA EN ORTOPEDIA PEDIATRICA

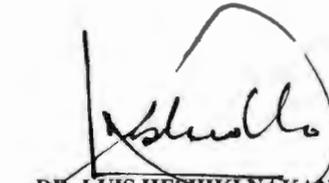
MEXICO, D. F.

2000

**DESCRIPCIÓN DE POSIBLES FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL DESARROLLO DE
LUXACION CONGENITA DE CADERA EN NIÑOS MEXICANOS QUE ACUDEN A UNA
INSTITUCION DE TERCER NIVEL DE ATENCION**



**DR. PEDRO A. SANCHEZ MARQUEZ
SUBDIRECTOR GENERAL DE
ENSEÑANZA**



**DR. LUIS HESHIKI NAKANDAKARI
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE
ENSEÑANZA DE PRE Y POSGRADO**



**DR. AGUSTIN ISUNZA RAMIREZ
PROFESOR TITULAR DEL CURSO Y
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE
ORTOPEDIA PEDIATRICA
TUTOR DE LA TESIS**



**DR. PEDRO GUTIERREZ CASTRELLON
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACION
TUTOR DE LA TESIS**

ANTECEDENTES

Se conoce con el nombre de LUXACION CONGENITA DE LA CADERA (LCC) la pérdida en distintos grados de las relaciones anatómicas normales entre los componentes articulares, acaecida durante la etapa embrionario y fetal, durante el parto, en los primeros meses de la vida e incluso después y cuya persistencia produce ruptura mecánica del equilibrio de la balanza de Pauwels, la cual si no es tratada adecuadamente puede causar limitación de la capacidad funcional de la cadera, con claudicación de importancia variable y dolor articular en edad mayor, así como la deformación de la Columna y de la Pelvis.

Algunos autores, entre ellos Ombredanne (1), Trueta (2) y Bado (3), consideran impropia la denominación "Luxación Congénita de la Cadera", ya que los casos congénitos propiamente dichos son los menos comunes; el primer autor propone el nombre de-. "MALFORMACION LUXANTE DE LA CADERA", el segundo de: "DISLOCACION INFANTIL DE LA CADERA" y el tercero de: "MIODISPLASIA CONGENITA DE LA CADERA"; Sin embargo, las denominaciones descritas, al igual que el moderno término de: "ENFERMEDAD LUXANTE DE LA CADERA INFANTIL", se prestan a confusión, ya que mientras haya dudas en la etiología, difícilmente se podrá afirmar que siempre hay como base una malformación previa; por otra parte, la Dislocación de la cadera y la enfermedad luxante pueden tener etiologías pertenecientes a otros cuadros clínicos, (infecciosos, paréticos por lesiones del sistema Nervioso Central, Miodistrofias, etc.)

La LCC es un padecimiento conocido desde tiempos remotos. Hipócrates (460 A. de C.) tuvo conocimiento de que podía producirse in útero y describió sus características clínicas.

Por mucho tiempo esta afección se consideró incurable. Verdin estableció en 1700 la diferencia entre la Luxación congénita y la adquirida, y fue hasta el siglo XVIII cuando se pudo conocer la patología del padecimiento, gracias al trabajo de Paletta en 1778, quien fue el primero en reportar los hallazgos de autopsia de la Luxación congénita Bilateral de la Cadera en un niño de once días de nacido, con lo que estableció que "las deformidades observadas eran prenatales..."

En el siglo XIX hubo contribuciones muy importantes, como las de Dupuytren en 1826, quien precisó la anatomopatológica de la enfermedad en una famosa memoria dirigida a la Academia de Ciencias de París, que además calificó como "Enfermedad Incurable".

Posteriormente, Sandifor e hijos describieron la ante versión del cuello femoral (1830), y Hutton (1836) informó sobre la patología de los músculos. Siguieron contribuciones como las de Bouvier, quien hizo notar la estrechez de la cápsula en forma de "reloj de arena"; la de Guerin, quien habló de los cambios secundarios del acetábulo, y la de Parise, que estableció las diferencias entre la Luxación y la Subluxación.

En 1841, Guerin señaló el éxito de la reducción y describió el acortamiento muscular preconizando las miotomías. Sobre esta patología llamó también la atención Lannelong, quien hizo notar la retracción de los músculos aductores. Pravaz hizo el primer tratado sobre el tema en 1847, Poggi en 1880 y Hofa 1889, reportaron la reducción abierta, y Pacci en 1888 popularizó la reducción cerrada. Koenig en 1891, efectuó la primera cotiloplastia, que después se popularizó con resultados malos, Putti estableció en 1895 la importancia del diagnóstico precoz antes de iniciar el tratamiento, Wolf 1892 fundamentó las leyes de la adaptación funcional esquelético, y Lorenz en 1894, demostró el método de estabilización en posición de abducción y reglamentó el tratamiento ortopédico, perfeccionando la manipulación cerrada y aplicando la contención en yeso, Roentgen 1895, facilitó el diagnóstico y el tratamiento valiéndose de la Radiología, Shede 1896, insistió sobre la anteversión del cuello femoral y la necesidad de su corrección con osteotomía subtrocantérea, Ludloff 1908 y 1913 (7), describió la vía de acceso quirúrgico por la cara interna del muslo en niños pequeños, poco usada hasta fecha reciente, en que ha sido popularizada por Ferguson, Hilgenreiner (8) estableció las líneas coordenadas que sistematizan el estudio radiológico con mediciones precisas, Wiberg (9) describió el ángulo "CE" que lleva su nombre y que indica la cantidad de recubrimiento que la cabeza tiene en la parte superior del acetábulo, Putti (10), Scott (11) y Winfield establecieron los principios de la reducción progresiva con aparatos de abducción continua (Divaricatore y Winfield),

En 1948, Ortolani (12), describió el signo del "resalte", punto de partida del diagnóstico temprano, que es la clave de los buenos resultados del tratamiento precoz, Leveuf y Bertrand (13), popularizaron la Artrografía en 1946, que precisó' el conocimiento entre la luxación y la subluxación; asimismo, destacaron la importancia del centraje adecuado de la cabeza, Ombredanne (1), describió en 1937 la Diafisectomía para el descenso, Colonna diseñó en 1932 la artroplastía capsular, Steindler publicó en 1955 (6) su obra Kinesiología, perfeccionando su publicación de 1935 (Mecánica de la locomoción normal y patológica) y aplicando la mecánica al sistema músculoesquelético para dar precisión a la comprensión de su problemática y base del tratamiento, Carter y Wilkinson (15), realizaron experimentación en animales para estudiar los problemas genéticos y ambientales causantes de la luxación. Trueta (16), hizo estudios profundos sobre la circulación de la cabeza femoral, intentando aclarar los problemas de la "necrosis avascular"; Von Rosen (17), realizó estudios estadísticos del empleo de la férula de su creación para el tratamiento en el recién nacido, obteniendo resultados excelentes. Frejka (18), diseñó el famoso cojín que mantiene las extremidades en abducción ligera, rotación externa y flexión, para conservar el centraje de la cabeza sin inmovilizarla completamente; lo anterior puede mejorar el centraje de caderas subluxadas, lo que Pavlik (19), optimizó al diseñar el arnés de "Autorreducción Dinámica para niños menores de un año", Camera y Nove Josserrand (20), Sierra Rojas y Fernández (21), en 1955; Chiari en 1955 (22), Salter en 1957 (23) y Pemberton (24) en 1958, desarrollan las Osteotomías del Iliaco, Somerville (25), estableció la importancia de la inversión del limbo acetabular como obstáculo para lograr la reducción concéntrica. Wynne-Davies (26), realizando cuidadosos estudios estadísticos y familiares, estableció en 1970 la importancia de la "Hiperlaxitud Ligamentaria Familiar" y llamó la atención nuevamente sobre la "displasia primaria del acetábulo". Farill (27), en México aplicó en forma combinada la diafisectomía para disminuir la presión intraarticular en la reducción y la desrotación del cuello para efectuar un centraje adecuado, fijando ambas correcciones con dos clavos de Steinmann, uno intramedular y otro percutáneo, dirigido a lo largo del cuello femoral e incluido en el yeso, Rayman Newman (28).

en Chile propone la reducción abierta para aminorar la incidencia de necrosis avascular, Bado (3), en Uruguay demuestra la etiopatogenia muscular (miodisplasia), especialmente del Psoasiliaco y los Aductores, que congénita o traumáticamente acortados producen luxación, insistiendo en la importancia de su elongación para lograr la reducción adecuada, Guglielmo (29), propone la ostectomía de varización temprana, simultánea a la elongación del tendón del Psoas, Stephen and Tredwell en 1981 (30), determinan la eficacia del exámen neonatal con un tamizaje realizado en Vancouver, British Columbia, en 32,480 recién nacidos, en donde el 9.8% tenían caderas inestables, Andrew, Kramer y Berg en 1987 (31), obtuvieron datos sobre 17,145 recién nacidos, dando relevancia a los Antecedentes heredo-familiares, encontrando una Razón de Tasas de 7.7. En 1986 Korwotti (32) dan a conocer un reporte especial, en el que se consideran tanto, la etiología y los factores de riesgo, Fernández Herrera en 1989 (33), menciona que el diagnóstico precoz ha sido factor decisivo para el tratamiento temprano y mejoría en los resultados., Burgués, Vos y Overean en 1990 (34), estudian a 14,264 recién nacidos en forma prospectiva, realizando la prueba de BARLOW, Ultrasonografía y Radiología y dando un peso específico a los FACTORES DE RIESGO, antecedentes familiares positivos, parto podálico, pertenecer al sexo femenino, cadera izquierda más afectada. Garvey, Donoghue en 1992 (35), proponen un programa de tamizaje radiológico en neonatos con antecedentes familiares positivos, presentación podálica y ortolani persistente. knkler, Dwyer en 1992 (36), en 68,861 nacidos en dos hospitales realizando estudios multicéntricos, dando relevancia a quien examina a estos niños, y a la detección temprana disminuyendo la cirugía posterior. Isunza Ramírez Agustín en México 1993 (37), publica la "Correlación Clínica, Radiológica y Ultrasonográfica de la Luxación Congénita de la Cadera". Informe de 50 casos en un estudio prospectivo en pacientes con "Criterios de RIESGO", para L.C.C. concluyendo como factores relevantes. la Historia Familiar, la presentación Pélvica y las Deformidades Posturales de los Pies, Harcke en 1993 (38), demuestra la importancia del Ultrasonido y correlaciona Factores de Riesgo, entre otros, Inestabilidad Ortolani, Rango de movilidad limitado, Historia Familiar, Presentación

Pélvica, Cesárea, Tortícolis, Deformidades de los pies, etc., Stover, Bragelmann, Bail en 1992 (39), proponen realizar estudio Ultrasonográfico para la detección temprana de la L.C.C., Aronsonn, Goiberg en 1994 (40), proponen que todo recién nacido debe ser explorado con periodicidad durante el primer año de vida, ante la sospecha de patología realizar Ultrasonido en menores de 4 meses y en mayores de 4 meses de edad Rayos x de pelvis, Donaidson en 1994 (41), enfatiza la importancia de la Exploración Física detallada de todo niño y de la correlación Ultrasonográfica, por ser un método no invasivo.

JUSTIFICACION

La displasia de la cadera, en la forma de luxación, subluxación o cadera luxable, es una de las patologías frecuentes e importantes, que ocurren durante el primer período de la vida infantil; su importancia deriva de las secuelas que puede producir (42-43). La incidencia de esta enfermedad varía según los diferentes autores (44-49), pero suele afectar entre el 0.15 - 2.85 % de los recién nacidos. También es conocido el claro predominio de las niñas sobre los varones 5 - 3 (50-54). En esta entidad influyen una serie de factores de riesgo, bien de carácter endógeno o exógeno. relacionados con el embarazo, se destaca entre otros, la importancia de: primer embarazo, oligohidramnios, gemelaridad, parto de nalgas, el peso al nacimiento y maniobras obstétricas (55-60). en cuanto a factores ambientales, parece que las displasias de cadera son más frecuentes entre los meses de diciembre a febrero (44,61). La importancia de conocer estos hechos estriba en que, sumando dos factores de riesgo, el niño incremento en cuatro las posibilidades de tener displasia de cadera (62). Por ello el conocimiento de los factores de riesgo, es importante para la detección temprana en los cuneros, no olvidando que el mejor método sigue siendo la "exploración clínica" (63).

OBJETIVOS

Describir los factores de riesgo posiblemente asociados al desarrollo de LCC en niños mexicanos atendidos en una institución de 3er. nivel

HIPOTESIS

El género femenino, el primer embarazo, la presencia de oligohidramnios, el parto gemelar, la presencia de parto pélvico, el peso al nacimiento, la presencia de parto distócico y la estación del año son factores de riesgo clínica y estadísticamente significativos para el desarrollo de LCC.

CLASIFICACION DE LA INVESTIGACION

Estudio observacional, comparativo, transversal y retrospectivo.

MATERIAL Y METODOS

Población objetivo:

Todos los niños atendidos en el servicio de Ortopedia del Instituto Nacional de Pediatría con diagnóstico de luxación congénita de cadera entre Enero de 1985 y Diciembre de 1994.

Criterios de Inclusión:

1. Edad de nacimiento a los 18 años
2. Cualquier género
3. Diagnóstico clínico-radiológico de LCC
4. Contar en el expediente con todas las variables consideradas al análisis

Criterios de exclusión

1. Diagnóstico de LCC secundaria a patologías como síndromes paralíticos, síndrome dismorfológico, artrogriposis, mielomeningocele.

Descripción del Método

Se identificaron los expedientes radiológicos de todos aquellos pacientes evaluados y tratados en el Departamento de Ortopedia y Traumatología de la Institución, con diagnóstico de LCC. Se identificaron las variables epidemiológicas así como aquellas descritas en estudios previos como posibles factores de riesgo asociados al desarrollo de la enfermedad. Dichas variables se recolectaron en formato de recolección de datos diseñado ex profeso para los fines del estudio.

Variables de interés

Edad (años), sexo (masculino, femenino), peso al nacimiento (Kg.), talla al nacimiento (cms.), Edad al momento del diagnóstico (meses), mes del nacimiento, número de embarazo, forma de presentación, antecedentes heredo-familiares para la LCC, número de caderas y lado afectado.

ANALISIS ESTADISTICO

Se recolectó la información en base de datos diseñada a través del paquete Excell. La información se analizó en computadora personal Pentium II, disco duro de 6 Gíbytes, 32 Mb en RAM. Se efectuó análisis estadístico a través del paquete SPSS versión 8.0 para Windows. Se efectuó descripción de las medidas de tendencia central y dispersión con cálculo de promedio \pm desviación estándar para variables numéricas con distribución Gaussiana o mediante medianas con valores mínimo-máximo y/o porcentajes para variables numéricas con distribución sesgada o categóricas.

RESULTADOS

Se incluyeron en el estudio un total de 1070 pacientes, de los cuales 765 fueron del sexo femenino y 305 del masculino (71.5 y 28.5%). El promedio de edad al momento del diagnóstico fue de 16 ± 8 meses (Mediana 14 meses); Del total de pacientes 893 pacientes (83.5%), presentaban luxación unilateral y 177 bilateral (16.5%).

Factores de riesgo asociadas en la muestra

La mayor parte de los casos se presentaron en otoño e invierno 684 casos (64%). En cuanto a la manera de envolver al niño en 213 casos (20%) se refirió extensión-abducción, en 148 casos flexión-abducción (14%) y en 709 casos se ignoró (66%). 781 pacientes fueron producto de la primera gesta (72.9%), 230 de la segunda a tercera gesta (21.5%) y 59 de la cuarta gesta en adelante (5%).

En cuanto a los antecedentes heredo-familiares y perinatales 358 casos (33%) presentaron historia de un padre afectado y 174 casos (16.3%) presentaron antecedente de oligohidramnios.

En cuanto a la variedad de presentación al nacimiento 713 pacientes tenían el antecedente de presentación cefálica (66.6%) y 357 en presentación pélvica (33.4%).

En 588 casos (55%) la cadera afectada fue la izquierda, en 276 la derecha (25%) y en 206 se presentó en forma bilateral (20%).

DISCUSION Y CONCLUSIONES

Los factores que se han descrito como predisponentes para la Luxación Congénita de Cadera y de los cuales en el presente estudio tienden a evidenciarse llamando la atención, el hecho de que en este estudio la mayor parte de los partos fue de presentación cefálica lo que discrepa con la literatura.

Lo que resulta de más importancia ante el médico pediatra que recalcar que no excluye el hecho de tener un niño obtenido por parto eutócico, se debe sospechar la Luxación Congénita de Cadera ante este hecho y buscado intencionalmente. Este estudio tiene la limitante de no haber incluido un grupo control, de niños de edades similares sin Luxación Congénita de Cadera, para poder así haber establecido un verdadero análisis de riesgos. No obstante por los porcentajes encontrados se concluye que la época del año, la forma de envolver a un niño, el antecedente de la primera Gesta y el Género femenino son factores que deben considerarse en estudios de Riesgo posterior.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. OMBREDANNE 1. MATHIEU P., *Traité de Chirurgie Orthopédique*, Paris, Masónet. cie Tomo IV ; 1937- 3047.
2. TRUETA J: *Studies of the development and decay of the Human frame*. Londón; William Heiman Medical Books; 1968, 267
3. BADO J.L., *Miodíspasia Congénita de la Cadera: Sup. O:T: 4 oficina del libro*, FUC, Rosgal (Uruguay) 1974: 7.
4. PUTTI V.: *Seriti Medici pubblicate dall Instituto Ortopédico Rizzoli*, Bologna: Edizione Scientifiche Instituto Rizzoli; VII; 1952.
5. BADO J.L. *Miodisplasia congénita de la Cadera*, Montevideo; Oficina del Libro FUC, 1974: 14.
6. STEINDIER A; *Kinesiology of the human body*. springfield; Charles C Thomas; VII 1955.
7. LUDLOFF K, *The open reduction of congenital hip dislocation by an anterior incision*. A.J. Orthop Surg 1 0; 438, 1913.
8. HILGENREINER H; *Zur Fruhdiagnose und fruhdehandiung der angeborener Huftgelenkverren-Kung*. Med Klin 21, 1385: 1925.
9. WIBERG G; *Studies on dysplastie acetabula and congenital subluxation of the hip joint*. Acta Chirug Seand 83: 1, 1939.
10. PUTTI V. *Early treatment of congenital dislocation of the hip*; J Bone Joint Surg 11: 798, 1929.
11. SCOTT J.C. *Frame reduction in congenital dislocation of the hip*; J Bone Joint Surg 35 (8): 372
12. ORTOLANI M. *La Lussazione congenita dell'anca*. Bologna; Capelli Ed. 1948.
13. LEVEUF J. BERTRAND P. *Luxations et subluxations congénitales de la hanche*. Paris; G. Dong CIE 42; 1946.
14. COLONNA P.C. *Congenital Dislocations of the hip in older subjects. Bosed on a study of sixty-six open operation*. J. Bone Surg 14: 277; 1932.
15. CARTER C.D.: WILKINSON J.A. *Genetic and envorionmental factors in the etiology of congenital dislocation of the hip*. Clin Orthop 33; 1 1 9: 1964.

16. TRUETA JOSEPH, The normal vascular anatomy of the human femoral head during growth. *J. Bone Joint Surg* 39 B; 358: 1957.
17. VON ROSEN S. Early diagnosis and treatment of congenital dislocation of the hip. *Acta Orthop Scand* 26; 136: 1956.
18. FREJKA B: Praventation per angeborenen Hufgelenks luxation durems das abduktions polter. *Wien Med Wohn schr* 25; 523: 1941.
19. PAVLIK A: Pie Funktionelle Bamandiungs Methode Mitteis riembenbugel ais prinzip der konservativen therapie dei an angerbomen hoft elenks verrenkiungen der sauglinge. *Zeitschr F Orthop* 89; 341. 1957.
20. CAMERA U, NOVE JOSSERAND; *Atti e memorie della societa Lombarda de chirugia*, 5 No. 4 feb. 1937.
21. SIERRA ROJAS L, FERNÁNDEZ H.E. Osteotomía supracotiloidea, *Bol Med Hosp Infant Mex* 11: 597; 1955.
22. CHIARI K-. Ergebnisse mit der bechenosteatomie als pfannenpach plastik. *Z. Ortho* 87: 12, 1955.
23. SALTER R.B. Innominate osteotomy in the treatment of congenital dislocation and subluxation of the hip. *J Bone Joint Surg* 49 B: 258, 1967.
24. PEMBERTON P.A., Pericapsular osteotomy of the ilium for treatment of congenital dislocation of the hip. *J Bone Joint Surg* 47 A: 65, 1961.
25. SOMERVILLE E.W. Result of treatment of 1 00 congenitally dislocated hips. *J Bone Joint Surg* 49 B: 258, 1967.
26. WYNNE - DAVIES R: Acetabular dysplasia and familial joint laxity; two etiological factors in congenital dislocation of the hip. *J Bone Joint Surg* 59 B : 704, 1970.
27. FARILL J. The treatment of congenital dislocation of the hip children less than 5 years old. *Clín Ortop* 4-1 76, 1954.
28. RAYMAN - NEWMAN A, TRUJILLO S.A. VIVIANI R; DE LA FUENTE A., Reducción cruenta bilateral en un tiempo quirúrgico en la luxación congénita de la cadera. *Rev Ortop Traumatol* 11: 99, 1968.
29. GUGLIELMONE O. V., Treatment of the Dislocation congenital of the Hip, *J Bone Joint Surg* 1981; 24 (B); 2890-95.

30. STEPHEN J., TREDWELL AND MICHAEL BELL, Efficacy of Neonatal Hip Examination, *J Pediatr Orthop* 1: 61-65, 1981.
31. ANDREW A. KRAMER AND BERG K., The effect of Perinatal screening in Norway on the Magnitude of Noninherited Risk Factors for Congenital Dislocation of the Hip, *Am J Epidem* Vol. 25 No. 2; 271-76, 1987.
32. TORWOTII A, KROMPTON CG. Risk factor in Congenital Dislocation of the Hip. *Arch Dis Chil* 1986. 61:921-26.
33. FERNANDEZ HERRERA E., Luxación congénita de la Cadera. *Rev. Mex. de Ortop y Traumat*, Vol. 3, No. 2 abril-junio 1989.
34. BURGER B.J., JAN D BURGER, ET. AL. Neonatal Screening and staggered early Treatment for congenital dislocation or Displasia of the Hip. *Lancet*. 1990; 336, 1549-53.
35. GARVEY M.. DONOGHUE V.B. Radiographic Screening at four months of Infants at Risk for Congenital Hip Dislocation, *J Bone Joint surg* 1992; 74-B: 704-7.
36. KRIKLER STEPHEN J.. Comparison of results of two approaches to Hip Screening in Infants. *J Bone Joint Surg (Br)*, 1992; 74-B: 701-3.
37. ISUNZA RAMÍREZ AGUSTIN, "Correlación clínica-radiológica y Ultrasonográfica de la Luxación Congénita de la Cadera. Informe de 50 casos. *Rev Mex. Ortopedia* 1993; Vol. 7 No. 2, 94 -101.
38. HARCKE THEODORE H., Screening Newborns for Developmental Dysplasia of the Hip; The Role of Sonography. *AJR* 1994 -162: 395-397.
39. STOVER B., BRAGELMANN R., Development of late Congenital Hip Dysplasia Significance of Ultrasound Screening. *Pediatr Radiol* (1 993); 23: 19-22.
40. ARONSSON DAVID D., Developmental Dysplasia of the Hip. *Pediatrics* 1994; Vol. 94 No. 2 August: 201-208
41. DONALDSON JAMES S., The Use of Sonography in Screening for Developmental Dysplasia of the Hip. *AJR* 1994; 162: 399-400.
42. FERRER TORRELES M., "Importancia del Diagnóstico precoz en los procesos patológicos más frecuentes de la Cadera durante el nacimiento". *An Esp Pediatr* 1987; 28 (Supl): 58-59.

43. DÍAZ MARTÍNEZ A.; "Luxación Congénita de Cadera". Rev Esp Pediatr 1 990; 46: 193-203.
44. DURAN H., "Luxación Congénita de Cadera". Tr Patol Quirúr Vol. 3 Inter, Madrid 1a. ed. 1983; 3658-78.
45. ZWART MILEGO J., "Estudio de la Preluxación Congénita de Cadera" JBJS 1983; 559: 42-52.
46. MC KINNON B., BOOSE M, AND BROWNING W.; "Congenital Dysplasia of the Hip; The lax (subluxable) newborn Hip". J Pediatr Orthop 1984; 4: 422-425.
47. TRENDWEIL S. BELL H., Efficacy of Neonatal Hip Examination. J Pediatr Orthop 1981; 1: 61-65.
48. RAMSEY P.I. Early Diagnosis and Treatment of Congenital Hip Dislocation. Jefferson Orthop J 1973; 2: 37-41.
49. JACK P., Screening for the Detection of Congenital Dislocation of the Hip Special Report. Arch Dis Child 1986- 61: 921-926.
50. CRUZ HERNÁNDEZ M. MORALES L., Ortopedia Pediátrica: Luxación Congénita de Cadera. Tratado de Pediatría vol. 2 Ed. Espaxs, Barcelona 5a. ed. 1983;1 1204 -1909.
51. WOOLF C.M., Incidence of Congenital Malformations Among Live Births in Salt Lake City Utah 1951-1961. Soc Biol 1969; 16: 270-274.
52. BJERKREIM I. ARSETH P.H., Congenital Dislocation of the Hip in Norway. Acta Pediatr Scand 1978; 67: 329-332.
53. QUERO JIMENEZ J., Luxación Congénita de Cadera. An Esp Pediatr 1990; 41: (supl) 48-50.
54. MAC FARLANE A., Screening for Congenital Dislocation of the Hip. Br Med J 1987; 294 1047.
55. SERINGE R., « La Maladie Luxante de Hanche Chez le Petit Enfant » Rev Prat 1980; 30: 3087-3091.
56. DUNN P.M... Perinatal Observations on the Etiology of Congenital Dislocation of the Hip. Clin Orthop 1986; 119: 11-22
57. CYVI N K. B. : Congenital Dislocation of the Hip Joint. Acta Pediatr Scand: (Supl) 1977 ; 263: 51-54.

58. TARAMONA A., "Inestabilidad de las Caderas". Rev Esp Pediatr 1982; 38: 327- 336.
59. WYNE - DAVIES R., Acetabular Dysplasia and Familiar Joint Laxity: Two Etiological Factors in Congenital Dislocation of the Hip. A review of 589 Patients and Their Families. J Bone Joint Surg 1970; 52: 704-716.
60. BERNARD A. A., An Improved Screening System for the Early Detection of Congenital Dislocation of the Hip. J Pediatr Orthop 1987; 7: 277-282.
61. BOWER C. STANLEY F.J., Congenital Dislocation of the Hip in Western Australia. Clin Orthop and Research 1987; 224: 37-44.
62. SHERK H., PASQUARIELLO P.S., Congenital Dislocation of the Hip: A review. Clin Pediatr 1981; 20: 513-520.