

HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GRANADA  
SERVICIO DE TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA

# Nuestra Experiencia en el Estudio con Ultrasonografía en la Cadera Neonatal

C. JIMÉNEZ JIMÉNEZ; M. LÓPEZ MORATALLA; G. LÓPEZ MORATALLA;  
R. JIMÉNEZ JIMÉNEZ; M<sup>a</sup> J. LÓPEZ GARRIDO y A. VILLEN JALDO.

## RESUMEN:

Se estudian mediante ultrasonografía las caderas de 112 recién nacidos (224 caderas) con signos clínicos de displasia luxante de cadera. Los resultados se comparan con los datos de exploración clínica y estudio radiográfico poniendo en evidencia las limitaciones diagnósticas de las maniobras exploratorias clásicas y la radiografía. Concluye que la ultrasonografía es el método más seguro e inocuo para el diagnóstico precoz de la displasia luxante de cadera en el recién nacido.

Descriptorios: Ecografía. Ultrasonografía. Cadera neo-natal. Displasia luxante de cadera.

## SUMMARY:

The authors are studied by ultrasonography 112 newborns (224 hips) with clinical signs of congenital dysplasia and dislocation of the hip. The results obtained are compared with clinical findings and radiographic study emphasizing the diagnostic limitations of the classic maneuvers of physical examination and radiography.

They conclude that the ultrasonography is the most sure method and innocuous to the early diagnosis of the congenital dysplasia and dislocation of the hip at the newborn.

**Key Words:** Sonography. Ultrasonography. Hip of newborn  
Congenital Dislocated Hip. Congenital Dysplasia of the Hip.

El propósito de este trabajo ha sido realizar de forma paralela un estudio clínico, radiográfico y ultrasonográfico de aquellos recién nacidos en la Maternidad del Hospital Universitario de Granada durante el año 1988 que presentaron alguno/s de los siguientes síntomas o signos clínicos:

- Maniobra de BARLOW y ORTO-

LANI positivas.

- Limitación y/o asimetría de la abducción de las caderas.

- Asimetría de los pliegues glúteos, inguinales, vulvares o muslo.

-Antecedentes familiares de displasia de caderas.

-Algún tipo de deformidad en miembros inferiores (sobre todo en los pies: zambo, metatarso varo).

## Material y Método

### 1. Elaboración de ficha individual

En esta ficha constan además de los datos de identificación personal y número de historia, una serie de apartados donde registramos los datos que nos interesaban para el presente estudio.

Quedan reflejados en ella, de forma resumida, todos los estudios y seguimientos practicados a estos niños.

### 2. Exploración clínica

Ya hemos dicho que para este trabajo hemos seleccionado aquellos niños que presentaron en el momento de nacer y a juicio del Pediatra alguno de los signos clásicos de la DCC. Estos niños fueron remitidos (habitualmente en la primera semana de vida) a la consulta de Ortopedia infantil donde fueron valorados de nuevo desde el punto de vista clínico, repitiéndose las mismas maniobras exploratorias. Si en ambas exploraciones clínicas consecutivas los datos recogidos eran concordantes, el caso era aceptado para la realización de este trabajo, y se le abría su ficha individual. En caso de surgir alguna discrepancia entre la exploración del Pediatra y la del Ortopeda, preferimos no incluirlo en este trabajo ya que podía conducirnos a algún tipo de error.

De esta forma seleccionamos 112 recién nacidos de ambos sexos, lo que supone un total de 224 caderas estudiadas.

3. *Estudio radiográfico standar*, consistente en la realización de dos proyecciones radiográficas: anteroposterior en rotación neutra de miembros inferiores y proyección axial de LAWNSTEIN.

Sobre estas placas estudiamos la normal imagen o no de las caderas infantiles. Concretamente estudiamos los siguientes parámetros:

- índice acetabular.

- Línea de Hilgenreiner y altura h.
- Línea de Perkins y distancia d.
- Situación sobre los cuadrantes de Ombredanne.
- Línea cérvico obturatriz de Shenton-Menard.

Con estos criterios radiográficos clasificamos las caderas en normales si todos los ángulos y líneas lo eran, y displásicas (fueran subluxadas o luxadas) aquellas que tuvieran al menos uno de estos parámetros alterados.

4. *Estudio ultrasonográfico* siguiendo el método y técnica propuestos por GRAF. (1)

## Resultados

### 1. Incidencia según sexo

La aparición de alguno de los síntomas y signos de DCC ha sido más frecuente en niñas: 84 casos (72.4%) que en niños: 32 casos (27.6%), lo que representa una proporción algo superior de 3:1 (Figura nº1), lo que está de acuerdo con la distribución que señala la mayoría de los autores.

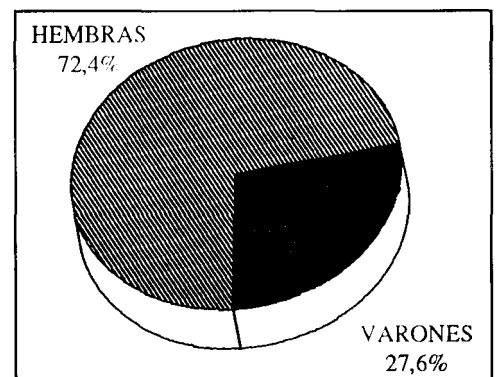


Figura nº 1: Distribución según sexos.

### 2. Resultados del diagnóstico por ultrasonografía en la cadera neonatal

El estudio global de las caderas por

Tipos de cadera sonográfica										
Normales		Displásicas							Total	
1a	1b	2a	2b	2c	2d	3a	3b	4		
46	47	77	24	18	2	6	3	1	224	
20.5%	21%	34.4%	10.7%	8%	0.9%	2.7%	1.3%	0.4%		
41.5%		58.5%								

Tabla 1

US nos ha ofrecido los siguientes resultados (Tabla 1).

Queremos recordar, que nuestro estudio se ha realizado en un grupo de niños seleccionados por presentar algún signo clínico exporatorio o bien por presentar antecedentes familiares de DCC, y nos llama poderosamente la atención que desde el punto de vista sonográfico, existe una alta incidencia de caderas normales (tipos 1a-1b): 93 casos (41.5%). Aún más, 77 caderas (34.4%) son caderas tipo 2a es decir caderas que aunque son inmaduras en el momento de nacer, muchas de ellas serán normales, aún sin aplicarles ningún tipo de tratamiento antes de los 3

primeros meses de vida.

Desde el punto de vista sonográfico la distribución según el sexo fue la siguiente (Tabla 2) para los 112 niños.

Comparando estos resultados observamos que no existen diferencias significativas en relación al sexo con la incidencia de los diferentes tipos sonográficos de cadera.

3. *Análisis comparativo entre los síntomas y signos clínicos con los resultados ecográficos*

Ante la discrepancia que señalábamos en el apartado anterior entre las

Tipos de cadera sonográfica									
Normales		Displásicas							Total
1a	1b	2a	2b	2c	2d	3a	3b	4	
<b>% Niños</b>									
6	6	10	5	4	1				32
18.7	18.7	31.2	15.6	12.5	3.1				
<b>% Niñas</b>									
17	16	28	7	9	1	3	2	1	84
20.2	19	33.3	8.3	10.7	1.2	3.6	2.4	1.2	
Total									112

Tabla 2

maniobras clásicas de exploración y los resultados obtenidos en la valoración sonográfica quisimos estudiar con más detalle que pasaba. Comparamos así los siguientes resultados:

a. Relación entre las maniobras de BARLOW y ORTOLANI y los resultados ecográficos

Comparamos en primer lugar los datos cuando en la exploración clínica la maniobra de BARLOW y ORTOLANI habían resultado ser positivas.

Encontramos 136 caderas (66%) con maniobras de BARLOW y ORTOLANI positivas. La clasificación ecográfica queda reflejada en la Tabla 3.

Al observar estos resultados nos llama poderosamente la atención un hecho que demuestra objetivamente la relatividad de las maniobras de BARLOW y ORTOLANI. En efecto observamos que en 59 casos (43.3% de las caderas con maniobras positivas) estas maniobras han sido positivas en caderas que ecográficamente consideramos como normales.

¿Como se puede explicar este fenómeno?. Muchos autores a lo largo de los últimos años han insistido en que existen falsos ORTOLANI, diferenciando

incluso una calidad de sonido diferente entre los tonos del "Click" exploratorio y la pericia del explorador. Sin que pretendamos presumir de expertos exploradores pensamos que este elevado porcentaje de falsos positivos, máxime si consideramos que estos niños han sido explorados dos veces, una por el pediatra y otra por el ortopeda, debe obedecer a alguna otra causa. En el momento actual no estamos en condiciones de dar una explicación definitiva a esta discrepancia exploratoria.

Pero no acaban aquí nuestros problemas. Analizamos ahora los 88 casos en los que la maniobra de BARLOW y ORTOLANI han sido negativas con los resultados de las sonografías (Tabla 4).

Sacamos como conclusiones que de las 93 caderas que hemos considerado como ecográficamente normales (tipos 1a y 1b), 59 de ellas (63.3%) han dado unas maniobras de BARLOW y ORTOLANI positivas y solo 34 de ellas (36.7%) dichas maniobras resultaron negativas. Pero es que además dichas maniobras han resultado negativas en 54 caderas que eran displásicas desde el momento de vista sonográfico (29 del tipo 2a, 10 del 2b, 10 del 2c, 1 del tipo 2d, 3 del 3a y 1 del 3b), lo que representa un 61.5% de errores. De aquí que debamos dar la razón a GRAF (1) que en 1985 decía:

<b>Tipo de cadera Sonográfico:</b>									
	1a	1b	2a	2b	2c	2d	3a	3b	4
<b>Frecuencia de ORTOLANI (+):</b>	30	29	48	14	8	1	3	2	1
<b>% del total:</b>	22	21.3	35.2	10.2	5.8	0.7	2.2	2.2	1.4

Tabla 3: Frecuencia de aparición de las maniobras de BARLOW-ORTOLANI positivas en las diferentes caderas.

Tipo de cadera sonográfico:	normales		displásicas						
	1a	1b	2a	2b	2c	2d	3a	3b	4
<b>Frecuencia de Ortolani (-):</b>	16	18	29	10	10	1	3	1	0
<b>Total</b>	<b>34</b>		<b>54</b>						
<b>% del total:</b>	<b>38.5</b>		<b>61.5</b>						

**Tabla 4:** Frecuencia de aparición de las maniobras de BARLOW-ORTOLANI negativas en las diferentes caderas.

"Uno de los principales problemas en la Ortopedia infantil, sigue siendo actualmente el diagnóstico de la displasia y dislocación de la cadera. El diagnóstico precoz es de crucial importancia para asegurar la mejor curación posible de la enfermedad. Si partimos de la base de que la displasia y dislocación poseen signos clínicos inciertos, el diagnóstico mediante una técnica de visualización en un estudio temprano se ha hecho necesario".

b. Relación entre la limitación de la abducción de la cadera y los resultados ecográficos.

De forma similar a como acabamos de comparar los resultados de las maniobras de BARLOW y ORTOLANI con las ecografías, procedemos a comparar

la limitación de la abducción de la cadera con esos datos ecográficos.

Hemos de decir que consideramos que existe una limitación de la abducción de la cadera cuando la rodilla no toca el plano de la mesa estando la cadera en flexión de 90 grados y el niño relajado y tranquilo. No nos ha interesado medir el número de grados, solo hemos considerado que existe una limitación de la abducción cuando, en las condiciones descritas, la rodilla no apoya en el plano de la mesa exploratoria.

Los resultados obtenidos los exponemos en la Tabla 5.

- Número total de caderas exploratorias: 224.
- Caderas con limitación de la abduc-

Tipo de cadera sonográfico:	normales		displásicas						
	1a	1b	2a	2b	2c	2d	3a	3b	4
<b>Limitación de la abducción:</b>	4	6	9	2	2	0	2	0	1
<b>Total</b>	<b>10</b>		<b>16</b>						
<b>% del total:</b>	<b>38.4</b>		<b>61.6</b>						

**Tabla 5:** Frecuencia de presentación de una limitación de la abducción en las diferentes caderas.

ción: 26 (11.6%)

- Caderas sin delimitación de la abducción: 198 (88.4%). De ellas, 112 caderas han resultado ecográficamente patológicas, lo que representa un error del 56.5%
- Clasificación sonográfica de las caderas que han presentado limitación de la abducción (Tabla 5).

Como vemos la escasa frecuencia de aparición de esta maniobra exploratoria (11.6%), así como el que aparezca también en caderas que consideramos sonográficamente como normales (38.4%), obliga a pensar en el poco interés que tiene en la clínica práctica la valoración de este signo.

#### c. Relación entre la asimetría de pliegues y los resultados ecográficos.

Hemos valorado en este apartado cualquier asimetría de pliegues del área de la cadera, incluyendo pues los vulvares, glúteos y del muslo. Los resultados quedan expuestos en la Tabla 6.

- Número total de caderas exploradas: 224
- Caderas con asimetría de pliegues: 56 (25%)
- Caderas sin asimetría de pliegues:

168 (75%). De ellas, 90 caderas han resultado ecográficamente patológicas, lo que representa un error del 53.6%.

- Clasificación sonográfica de las caderas que han presentado asimetría de pliegues (Tabla 6).

Al igual que ocurría con la limitación de la abducción, la escasa frecuencia de aparición de este signo así como su presencia en caderas que consideramos normales hace que tampoco ser tenido muy en cuenta en la clínica práctica.

Con estos resultados no podemos más que insistir en el poco valor práctico que tienen estas maniobras exploratorias y signos clínicos para el diagnóstico de una DCC.

#### d. Relación entre la asociación de dos o más signos clínicos y los resultados ecográficos.

Por último y en un intento de buscar una valoración más importante de las maniobras exploratorias hasta ahora practicadas, quisimos analizar la posible correlación clínica entre la aparición de dos o más de estas maniobras y una justa correspondencia ecográfica.

Tipo de cadera sonográfico:	normales		displásicas						
	1a	1b	2a	2b	2c	2d	3a	3b	4
Asimetría de pliegues:	11	8	21	6	4	1	4	0	1
<b>Total</b>	<b>19</b>		<b>37</b>						
<b>% del total:</b>	<b>33.9</b>		<b>66.1</b>						

Tabla 6: Frecuencia de presentación de una asimetría de pliegues en las diferentes caderas.

Así, correlacionamos en primer lugar aquellas caderas que presentaban simultáneamente unas maniobras de BAKLOW y ORTOLANI positivas y una asimetría de pliegues con la valoración sonográfica de las mismas. Los resultados se exponen en la Tabla 7.

Correlacionamos a continuación la incidencia de presentación de las tres maniobras exploratorias con los resultados ecográficos. Los datos obtenidos se exponen en la Tabla 8.

Hemos querido recoger estos últimos datos en la siguiente Tabla 9 en la que a modo de resumen recogemos los datos hasta ahora expuestos; en ella correlacionamos frecuencia de aparición de cada uno de los signos clínicos sea aislados o asociados en aquellas caderas que sonográficamente son normales. Vemos como la frecuencia de error es tanto menor cuantos más sig-

nos clínicos aparecen. Por ello, y a modo de conclusión diremos que, en nuestra opinión, la aparición de uno o más de los signos clínicos que clásicamente se describen para el diagnóstico de una DCC tienen un valor puramente orientativo, obligándonos a practicar exploraciones complementarias (en concreto un estudio con ultrasonidos).

Hemos correlacionado aquellas caderas en las que las maniobras exploratorias eran negativas y sin embargo con los ultrasonidos hemos detectado patología.

- Número total de caderas exploradas: 224
- Caderas con maniobra de BARLOW y ORTOLANI (-): 88. De ellas hemos detectado alteraciones displásicas con la ecografía en 54 casos, lo que supone un margen de error del 61.5%.
- Caderas sin limitación de la abduc-

Tipo de cadera sonográfico:	1a	1b	2a	2b	2c	2d	3a	3b	4
Ortolani (+) y pliegues asimétricos:	5	5	12	4	2	0	2	0	1
% del total:	32.2			67.8					

Tabla 7: Frecuencia de presentación de BARLOW y ORTOLANI positivos y asimetría de pliegues en las diferentes caderas estudiadas.

Tipo de cadera sonográfico:	1a	1b	2a	2b	2c	2d	3a	3b	4
Ortolani (+) y pliegues asimétricos:	3	1	6	1	2	0	2	0	1
% del total:	29.5			70.5					

Tabla 8: Frecuencia de presentación de asimetría de pliegues y limitación de la abducción en las diferentes caderas estudiadas.

	Caderas normales (1a y1b)	
	Nº casos	%
Presencia solo de Ortolani (+)	59	43.3
Presencia solo de limitación abducción	10	7.3
Presencia solo de asimetría de pliegues	19	13.9
Ortolani (+) y asimetría de pliegues	10	7.3
Abducción limitada y asimetría de pliegues	5	3.6
Presencia de los tres signos	4	2.9

**Tabla 9:** Frecuencia de presentación de cada uno de los signos clínicos de forma aislada y asociados, en aquellas caderas que sonográficamente son normales.

ción: 198. De ellas hemos encontrado alteraciones patológicas en 112 casos (56.5%).

- Caderas con pliegues simétricos: en 168 casos. Han resultado patológicas con los ultrasonidos 90. Lo que supone un error del 53.6%.
- Caderas que tenían simultáneamente las tres exploraciones negativas: 55. De ellas se han revelado patológicas 35, lo que supone un error completo de diagnóstico por la simple exploración clínica del 63.6%.

#### 4. Análisis comparativo entre la exploración radiográfica y los resultados sonográficos.

El estudio radiográfico de la cadera neonatal, como prueba complementaria para el diagnóstico de la DCC ha sido practicado de rutina, durante muchos años. Ha sido nuestro propósito el comparar los resultados de esta exploración con los obtenidos con el estudio ultrasónico.

No obstante y antes de adentrarnos en el resultado de esta exploración y el estudio comparativo de estos datos con los resultados de las sonografías debemos decir que hemos eliminado como criterios para la normalidad radiográfi-

ca la línea de SHENTON-MENARD y la situación de la cabeza en los cuadrantes de OMBREDANNE, y ello por razones obvias: En primer lugar, la posición del niño al realizar la radiografía no siempre se ha logrado que sea perfecta, por lo que al existir diversos grados de abducción y rotación de los miembros, muchas veces hemos visto interrumpida la línea cervico-obturatriz en caderas que por los demás eran perfectamente normales. En cuanto a la situación de la cabeza femoral en el cuadrante inferointerno como criterio de normalidad radiográfica debemos recordar que este estudio se ha practicado en recién nacidos y que solo excepcionalmente hemos podido observar en dos casos la sombra de la futura cabeza femoral en la radiografía, por lo que también hemos descartado este criterio.

Así pues hemos valorado exclusivamente 3 criterios radiográficos para la normalidad o no de las caderas objeto de nuestro estudio:

1. El índice acetabular. Siguiendo los criterios de TONNIS (2) hemos valorado como normal todo aquel ángulo inferior a los 27 grados.



2. Distancia (d). Siempre que sea inferior a 8 milímetros debe ser considerada como normal.
3. Altura (h). Debe ser superior a 5 milímetros en las caderas normales.

Si uno solo de estos parámetros fue anormal, la cadera la hemos considerado como displásica, sin ocuparnos de valorar el grado de esta displasia.

Los resultados de estas mediciones quedan expuestos en las tablas siguientes (10 y 11).

Quiere esto decir que de las 164 caderas que radiográficamente fueron consideradas como normales, solo 72 (43.9%) lo eran también desde el punto de vista sonográfico y el resto (92 caderas, 56.1%) presentaron mayor o menor grado de displasia para la sonografía. Si bien es cierto que de estas 92 caderas, 56 pertenecen al grupo 2a, es decir que la inmensa mayoría se normalizaron en

los 3 primeros meses de vida, no es menos cierto que todas ellas habían recibido tratamiento mediante férulas de abducción tipo FREJKA. Por tanto no sabemos cuantas de ellas se hubieran convertido en displasias verdaderas si no hubieran sido diagnosticadas y tratadas siguiendo los criterios de la sonografía.

Igualmente, si comparamos las 60 caderas consideradas radiográficamente como displásicas nos encontramos que 21 (35%) son desde el punto de vista sonográfico normales. ¿Por qué estas diferencias?. Si hacemos caso a las afirmaciones de BOAL y SCHWENKTER (3): "Un recién nacido con una cadera displásica puede tener una radiografía pélvica normal".

La anatomía del acetábulo, con estructuras como el borde cartilaginoso y el limbo que juegan un papel importante en la etiología de la displasia de

Tipo de cadera sonográfico:	1a	1b	2a	2b	2c	2d	3a	3b	4
Rx displásicas:	12	9	21	10	5	1	1	0	1
% del total:	35			65					

Tabla 10: Tabla comparativa de las caderas radiográficamente displásicas con sus ecografías correspondientes.

Tipo de cadera sonográfico:	1a	1b	2a	2b	2c	2d	3a	3b	4
Rx normales:	34	38	56	14	13	1	5	3	0
% del total:	43.9			56.1					

Tabla 11: Tabla comparativa de las caderas radiográficamente normales con sus ecografías correspondientes.

cadera es tan solo visualizable a través de artrografía invasiva, debido a la incapacidad para ello de las radiografías actuales.

En la primera infancia, el extremo proximal del fémur es cartilaginoso, incluyendo la cabeza femoral y el trocánter mayor; solo porciones determinadas del acetábulo están osificadas. El cartílago trirradiado en el centro del acetábulo y el lábrum en la periferia son cartilagosos. Las estructuras de mayor interés (cabeza femoral y lábrum) no pueden ser visualizados usando la radiografía convencional o la TAC.

La imagen radiográfica no es la ideal, debido a la naturaleza principalmente cartilaginosa de la cadera infantil, antes de los tres primeros meses de edad, haciéndose difícil la valoración de la displasia y dislocación. Además, el seguimiento de los pacientes por exámenes radiográficos, aumenta la exposición a la radiación del niño, el cual hace esto menos deseable como proceso de seguimiento.

**Análisis estadístico**

Utilizando como "criterio de verdad" para la valoración de los distintos signos clínicos y pruebas diagnósticas complementarias de displasia de cadera el hecho de que sea considerada como displásica toda aquella cadera en la que se presente uno cualquiera de los 3 signos clínicos (Maniobra de ORTOLANI y BARLOW positivas, asimetría de pliegues y limitación de la abducción de la cadera) más una prueba diagnóstica complementaria positiva (ecografía o radiografía), los resultados que obtuvimos fueron los siguientes:

La ecografía fue con mucho la prueba que alcanzo la mayor sensibilidad (87.3%). Ver figura nº 2.

	VERDAD		
	Si ECO y/o Rx (+) DISPLASIA	Si ECO y Rx (-) NORMAL	
ECOGRAFIA	(+) 131	0	
	(-) 19	74	
	131		
S =	$\frac{131}{131+19} \times 100 = 87.3\%$		
E =	$\frac{74}{0+74} \times 100 = 100\%$		
VP (+) =	$\frac{131}{131+0} \times 100 = 100\%$		

Figura nº 2: Tabla tetracórica en la que se muestran los valores que toma S, E y VP (+) en la ecografía.

En la Figura nº 3 observamos que la radiografía obtuvo una frecuencia de falsos negativos muy superior a la ecografía, siendo su sensibilidad de solo el 40%. Hemos de aclarar que por la definición del concepto de verdad que hemos utilizado, el valor predictivo de la prueba positiva (VP (+)), así como la especificidad son del 100% tanto en el caso de la ecografía como en la radiografía, ya que hemos negado a priori la existencia de falsos positivos.

Cuando analizamos individualmente cada uno de los tres signos clásicos de la exploración clínica, nos encontramos

	VERDAD		
	Si ECO y/o Rx (+) DISPLASIA	Si ECO y Rx (-) NORMAL	
RADIOLOGIA	(+) 60	0	
	(-) 90	74	
	60		
S =	$\frac{60}{60+90} \times 100 = 40\%$		
E =	$\frac{74}{0+74} \times 100 = 100\%$		
VP (+) =	$\frac{60}{60+0} \times 100 = 100\%$		

Figura nº3: Tabla tetracórica en la que se muestran los valores que toma S, E y VP (+) en la radiografía.

(Figura nº 4) que son las maniobras de BARLOW y ORTOLANI las que alcanzan mayor sensibilidad (58.8%) mientras que la limitación de la abducción resulta ser la prueba clínica de menor sensibilidad (Figura nº 5). Coherentemente con la afirmación anterior, la especificidad muestra una relación inversa: es la limitación en la abducción la prueba de mayor especificidad (88.7%) mientras que las maniobras de BARLOW y ORTOLANI presentan la menor especificidad (38.8%).

		VERDAD		
		si ECO y/o Rx (+) DISPLASIA	Si ECO y Rx (-) NORMAL	
BARLOW-ORT.	(+)	88	46	
	(-)	62	28	
	S =	$\frac{88}{88+62}$		x 100 = 58.7%
	E =	$\frac{28}{46+28}$		x 100 = 37.8%
	VP (+) =	$\frac{88}{88+46}$		x 100 = 65.7%

Figura nº 4: Tabla tetracórica en la que se muestran los valores que toma S, E y VP (+) en las maniobras de Barlow-Ortolani.

		VERDAD		
		si ECO y/o Rx (+) DISPLASIA	Si ECO y Rx (-) NORMAL	
LIM. ABDUCCION	(+)	17	8	
	(-)	133	63	
	S =	$\frac{17}{17+133}$		x 100 = 11.3%
	E =	$\frac{63}{8+63}$		x 100 = 88.7%
	VP (+) =	$\frac{17}{17+8}$		x 100 = 68%

Figura nº 5: Tabla tetracórica en la que se muestran los valores que toma S, E y VP (+) para la limitación de la abducción.

Podría ser discutible el criterio de verdad que hemos utilizado para la valoración de las diferentes pruebas diagnósticas de la DCC, pero creemos

que es la que más se aproxima a la realidad de nuestro medio. Basándonos en este criterio de verdad, consideramos displásica una cadera que presente un signo clínico positivo y al menos una de ambas pruebas diagnósticas complementarias positiva (ecografía o radiografía).

### Conclusiones

Del análisis realizado en nuestra investigación clínica hemos obtenido las siguientes conclusiones:

1. El estudio comparativo entre las manifestaciones clínicas clásicas de la LCC recién nacido y el estudio ultrasónico de las caderas neonatales revela la ineficacia de aquellas exploraciones como medio de diagnóstico real de esta enfermedad.

2. La clásica maniobra de BARLOW y ORTOLANI que durante tanto tiempo han sido consideradas como típicas de la LCC se manifiestan con un amplio margen de error tanto para los falsos positivos como para los falsos negativos al ser comparadas con el estudio ecográfico.

		VERDAD		
		si ECO y/o Rx (+) DISPLASIA	Si ECO y Rx (-) NORMAL	
PLIEGUES ASIM.	(+)	42	13	
	(-)	105	58	
	S =	$\frac{42}{42+105}$		x 100 = 28.6%
	E =	$\frac{58}{13+58}$		x 100 = 81.7%
	VP (+) =	$\frac{42}{42+130}$		x 100 = 76.4%

Figura nº 6: Tabla tetracórica en la que se muestran los valores que toma S, E y VP (+) en la asimetría de pliegues.

3. La escasa frecuencia de presentación de las otras manifestaciones mas o menos típicas de la LCC, como son la limitación de la abducción de las caderas y la asimetría de los pliegues inguinales y glúteos, así como la presentación también de falsos positivos y falsos negativos obligan a dudar de su eficacia diagnóstica.

4. Por tanto, como conclusión definitiva del análisis de la eficacia de las exploraciones clínicas para el diagnóstico de la LCC debemos decir que solo deben ser consideradas como orientativas, y en caso de aparecer realizar obligatoriamente un estudio ecográfico de la cadera.

5. La exploración radiográfica de la cadera se muestra, al igual que la exploración clínica, de muy dudoso valor para el diagnóstico de la LCC, ya que si añadimos a su muy difícil y objetiva interpretación, la dificultad técnica de realización y su agresividad para las gonadas infantiles pensamos que debería proibirse como exploración complementaria para el diagnóstico de esta enfermedad.

6. Creemos pues que no deben realizarse radiografías para el diagnóstico

precoz de la LCC. Más adelante, cuando ya han aparecido los núcleos de osificación de la cabeza femoral, cuello trocánteres si recibe un valor diagnóstico preciso y real.

7. Por todo lo expuesto hasta ahora, creemos que la ecografi'a de la cadera es una prueba complementaria de indudable valor para el diagnóstico de la LCC.

8. Queremos hacer un llamamiento a todos los Médicos pero en especial a los pediatras y ortopedas para que conozcan y practiquen esta prueba que une a su excelente utilidad diagnóstica otros valores como es su precocidad, economía, rapidez e inocuidad.

### Bibliografía

1. GRAF, R.: Ultrasonography of infant hip. Ultrasound annual. New York: Raven Press, 1985.
2. TONNIS, D: Congenital dysplasia and dislocation of the hip children and adults. Berlin. Springer Verlag, 1984.
3. BOAL, DKB, SCHWENKTER EP.: The infant hip: Assement with real-time U.S. Radiology 1985; 157.; 667-672.