

## **Análise comparativa do diagnóstico clínico e radiológico de pacientes pediátricos com suspeita de displasia congênita do quadril**

**Comparative analysis of clinical and radiological diagnosis of pediatric patients with suspected congenital hip dysplasia**

**Análisis comparativo del diagnóstico clínico y radiológico de pacientes pediátricos con sospecha de displasia congénita de cadera**

Recebido: 15/07/2023 | Revisado: 25/07/2023 | Aceitado: 26/07/2023 | Publicado: 29/07/2023

### **Felipe Horta Barbosa**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1469-3675>

Hospital Pompéia, Brasil

E-mail: [felipehbarbosa@gmail.com](mailto:felipehbarbosa@gmail.com)

### **Augusto Cassi Cassol**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4686-1768>

Hospital Pompéia, Brasil

E-mail: [cassol.augusto@gmail.com](mailto:cassol.augusto@gmail.com)

### **Caroline Menegotto Petroli**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7750-1773>

Hospital Pompéia, Brasil

E-mail: [carolmpetroli@gmail.com](mailto:carolmpetroli@gmail.com)

### **Aloir Neri de Oliveira Júnior**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0218-9041>

Hospital Pompéia, Brasil

E-mail: [aloir.jr@hotmail.com](mailto:aloir.jr@hotmail.com)

### **Marcelo Horta Barbosa**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2039-3107>

Universidade de Caxias do Sul, Brasil

E-mail: [marcelohb2@hotmail.com](mailto:marcelohb2@hotmail.com)

### **Marcia Angélica Delbon Atiê Jorge**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1042-685X>

Hospital Pompéia, Brasil

E-mail: [ma.atiejorge@gmail.com](mailto:ma.atiejorge@gmail.com)

### **Resumo**

**Objetivo:** Analisar o perfil epidemiológico de pacientes com suspeita de displasia do desenvolvimento do quadril (DDQ) no estado do Rio Grande do Sul, correlacionado ao diagnóstico clínico e radiológico da patologia. **Métodos:** Estudo observacional transversal executado pelo serviço de Ortopedia e Traumatologia de um hospital filantrópico do estado do Rio Grande do Sul. Foi realizado um levantamento de dados epidemiológicos, análise dos diagnósticos clínicos e radiológicos de pacientes pediátricos com suspeita DDQ atendidos na unidade durante o período de 2016 a 2021. **Resultados:** Foram incluídos 85 pacientes no estudo, a análise do perfil epidemiológico demonstrou predominância do sexo feminino e da etnia caucasiana, com maior prevalência de acometimentos relacionados ao parto cesáreo. Na comparação do exame físico com radiografia ou US, não foi observada associação estatisticamente significativa ( $p>0,05$ ). Quando comparado US com radiografia, também não houve concordância entre os exames ( $p>0,05$ ). **Conclusão:** O exame clínico é considerado o mais eficiente dos métodos de rastreio e diagnóstico. Exames complementares, como a radiografia e a ultrassonografia são fundamentais em situações nas quais são mantidas as suspeitas diagnósticas. No entanto, estes testes não devem ser avaliados de forma isolada, visto que a avaliação com o uso exclusivo de apenas um método diminui a acurácia do diagnóstico.

**Palavras-chave:** Quadril; Displasia congênita de quadril; Luxação congênita de quadril; Pediatria.

### **Abstract**

**Objective:** To analyze the epidemiologic profile of patients suspected of developmental dysplasia of the hip (DDH) in Rio Grande do Sul, correlating to the clinical and radiological diagnosis of the pathology. **Methods:** A cross-sectional observational study executed by the Orthopaedic and Traumatology service from a philanthropic hospital in Rio Grande do Sul. Epidemiologic data had been collected, clinical radiological diagnosis of pediatric patients suspected of DDH assisted from 2016 to 2021 in that unit had been analyzed. **Results:** 85 patients were included in the study, the analysis of the epidemiologic profile shown a predominance of the female gender and caucasian ethnicity, standing out in cesarean sections. When comparing the physical examination to the radiograph or ultrasound, it wasn't

observed any statistically significant association ( $p>0,05$ ). When comparing the radiograph to ultrasound, there also wasn't any matching between them ( $p>0,05$ ). Conclusion: The clinical exam it is considered the most efficient of screening and diagnosis methods. Complementary exams such as radiograph and ultrasound are fundamental to situations in which diagnostic suspicions are maintained. However, those tests shouldn't be evaluated isolated, as the evaluation with only one method decreases the diagnosis accuracy.

**Keywords:** Hip; Congenital hip dysplasia; Congenital hip dislocation; Pediatrics.

### Resumen

**Objetivo:** Analizar el perfil epidemiológico de los pacientes con sospecha de displasia del desarrollo de la cadera (DDQ) en el estado de Rio Grande do Sul, correlacionado al diagnóstico clínico y radiológico de la patología. **Métodos:** Estudio observacional transversal realizado por el servicio de Ortopedia y Traumatología de un hospital filantrópico del estado de Rio Grande do Sul. Se realizó una encuesta de datos epidemiológicos, análisis de diagnósticos clínicos y radiológicos de pacientes pediátricos con sospecha de DDQ atendidos en la unidad durante el período de 2016 a 2021. **Resultados:** 85 pacientes fueron incluidos en el estudio, el análisis del perfil epidemiológico mostró predominio del sexo femenino y etnia caucásica, con mayor prevalencia de trastornos relacionados con el parto por cesárea. Al comparar la exploración física con la radiografía o la ecografía, no se observó ninguna asociación estadísticamente significativa ( $p>0,05$ ). Al comparar la ecografía con la radiografía, tampoco hubo concordancia entre los exámenes ( $p>0,05$ ). **Conclusión:** El examen clínico se considera el método de cribado y diagnóstico más eficaz. Las pruebas complementarias como la radiografía y la ecografía son esenciales en situaciones en las que se mantiene la sospecha diagnóstica. Sin embargo, estas pruebas no deben ser evaluadas de forma aislada, ya que la evaluación con el uso exclusivo de un solo método disminuye la precisión del diagnóstico.

**Palabras clave:** Cadera; Displasia congénita de cadera; Luxación congénita; Pediatría.

## 1. Introdução

A Displasia de Desenvolvimento do Quadril (DDQ) abrange a subluxação da cabeça femoral, displasia acetabular e luxação completa da cabeça femoral a partir do verdadeiro acetábulo e apresenta em sua terminologia e conceito uma importante discordância na literatura (Weinstein et al., 2004; Kelly, 2017). A patologia foi descrita por Hipócrates pela primeira vez como Displasia Congênita, sendo a sua denominação substituída posteriormente para englobar os casos que eram tidos como normais ao nascimento e após vinham a apresentar alteração. Atualmente, o termo “desenvolvimento” é empregado com o intuito de abranger desde o período embrionário até a infância (Weinstein et al., 2004).

A manifestação clínica é dada por achados durante o exame físico sendo estes: encurtamento do membro inferior, assimetria das dobras da coxa e das pregas poplíteas e das dobras inguinais e frouxidão de extensão do quadril e joelho. Logo, o diagnóstico deve ser instituído ao nascimento com as manobras de Ortolani e Barlow. Podendo existir a necessidade de exame complementar, sendo ele a ultrassonografia de quadril e radiografias (Vaquero-Picado et al., 2019).

O diagnóstico precoce da DDQ permite uma melhor resposta ao tratamento instituído e consequente melhor prognóstico. Estudos apontam que apenas 0.012% dos neonatos examinados com a técnica correta, venham a apresentar o desenvolvimento da patologia no futuro. A utilização do US para rastreamento quando comparado ao exame físico, sobrediagnosticou e dobrou as taxas de tratamento (Ibrahim, 2015; Bowen & Kotzias-Neto, 2006).

A discrepância apresentada, geralmente é justificada na literatura pelo aspecto examinador-dependente do US e pela frouxidão ligamentar presente até as 6 semanas de vida (Kelly, 2017). Entretanto, o uso corriqueiro dos exames complementares e seu papel dentro do diagnóstico de DDQ parecem estar bem definidos, sendo que o US se apresenta como padrão-ouro para o diagnóstico de DDQ em paciente com idade menor que 6 semanas. Já a radiografia torna-se mais amplamente utilizada em paciente com 4 a 6 meses de idade, após a ossificação significativa da cabeça femoral. (Weinstein et al., 2004; Ibrahim, 2015).

O objetivo deste estudo é analisar o perfil epidemiológico na população pediátrica do estado do Rio Grande do Sul e comparar o desempenho diagnóstico do exame clínico, radiografia e ultrassonografia em casos suspeitos de displasia do desenvolvimento do quadril encaminhados ao ambulatório de Ortopedia Pediátrica de um hospital filantrópico do estado.

## 2. Metodologia

Trata-se de um estudo transversal, descritivo observacional, realizado no Serviço de Ortopedia e Traumatologia de um hospital filantrópico do Rio Grande do Sul. (Pereira et al., 2018).

O levantamento foi realizado com os pacientes pediátricos encaminhados com suspeita DDQ, já triados através do exame clínico por seu médico assistente, entre o período de 01/01/2016 até 16/09/2021. Assim, foi avaliado fatores epidemiológicos como: história familiar para doenças do quadril, idade do paciente no primeiro atendimento, prevalência de bilateralidade ou unilateralidade, via de parto, idade gestacional ao nascer, sexo, laudos ultrassonográficos, exame físico e exame radiológico.

Foram incluídos no estudo apenas pacientes pediátricos, com idade inferior a 9 semanas no momento da primeira consulta, atendidos no ambulatório de Ortopedia Pediátrica do hospital, que tinham seus prontuários no sistema digital, encaminhados por suspeita de DDQ e contendo laudo ultrassonográfico, exame radiológico e exame clínico descritos. Foram excluídos do projeto pacientes que não apresentavam algum dos testes analisados no estudo ou a descrição incompleta em seus prontuários no sistema do hospital.

É considerado como positivo o exame físico em que evidenciou os sinais de Barlow ou Ortolani. Em relação a radiografia, sua avaliação é realizada a partir do índice acetabular (IC), o qual é medido a partir das linhas de Hilgenreiner e Perkins (Weinstein et al., 2004). Foi considerado positivo quando observado índice acetabular maior do que 30°, apresentando indicação de tratamento. Por fim, o US é considerado positivo para DDQ quando os laudos ultrassonográficos são classificados IIB ou maior, conforme a escala de Graf (Figura 1) proposta na quinta edição do livro Tachdjian's Pediatric Orthopaedics (Herring, 2014).

**Figura 1** - Sistema de classificação Graf de Displasia do Desenvolvimento do Quadril com base nos ângulos monográficos do quadril.

Class	Alpha Angle	Beta Angle	Description	Treatment
<b>Standard Classification</b>				
I	>60°	<55°	Normal	None
Ila	50°-60°	55°-77°	Immature (<3 months)	Observation
Ilb	>50°-60°	55°-77°	>3 months	Pavlik harness
Ilc	43°-49°	>77°	Acetabular deficiency	Pavlik harness
Ild	43°-49°	>77°	Everted labrum	Pavlik harness
III	<43°	>77°	Everted labrum	Pavlik harness
IV	Unmeasurable	Unmeasurable	Dislocated	Pavlik harness/closed vs. open reduction
<b>Simplified Classification</b>				
I	>60°	<55°	Normal	None
II	43°-60°	55°-77°	Delayed ossification	Variable
III	<43°	>77°	Lateralization	Pavlik harness
IV	Unmeasurable	Unmeasurable	Dislocated	Pavlik harness/closed vs. open reduction

Fonte: Tachdjian's pediatric orthopaedics (2014).

A análise descritiva dos dados foi apresentada em frequência e porcentagem das variáveis analisadas. E a associação entre as variáveis categóricas foi verificada por teste de qui-quadrado. As análises foram realizadas utilizando o software estatístico SPSS versão 21. O nível de significância para as análises foi de 95% ( $p < 0,05$ ).

A pesquisa cumpriu todas as diretrizes e normas regulamentadoras descritas na Res. CNS N° 466/12, e suas complementares, no que diz respeito ao sigilo e confidencialidade dos dados coletados. O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa conforme o parecer 5.416.019.

### 3. Resultados e Discussão

No estudo, foram avaliados 141 pacientes encaminhados ao serviço de ortopedia pediátrica por suspeita de DDQ, dos quais foram incluídos 85 participantes. Foi observado um perfil predominante de pacientes do sexo feminino (83,5%) e de etnia caucasiana (98,8%). Quanto à via de parto, a amostra apresentou 56,5% de parto cesárea e 37,6% dos participantes nascidos de parto normal (Tabela 1).

**Tabela 1** - Perfil epidemiológico dos pacientes com suspeita de DDQ incluídos no estudo.

Perfil dos pacientes	n	%
<i>Idade gestacional</i>		
A termo $\leq 37s$ e $< 42s$	70	82,4
Prematuro ( $< 37s$ )	7	8,2
Informação ausente	8	9,4
<i>Via de parto</i>		
Normal	32	37,6
Cesárea	48	56,5
Informação ausente	5	5,9
<i>Sexo</i>		
Feminino	71	83,5
Masculino	14	16,5
<i>Raça</i>		
Branca	84	98,8
Parda	1	1,2

Fonte: Autoria própria (2023).

A DDQ bilateral teve maior prevalência, sendo 64,7% dos pacientes. O lado esquerdo também apresentou um predomínio importante em relação ao lado direito, correspondendo respectivamente a 27,1% e 8,2% (tabela 2). Corroborando com a ideia do lado esquerdo ser predominante na patologia.

A partir do exame físico foram diagnosticados 70,6% dos pacientes triados. Quando realizado o diagnóstico utilizando o índice acetabular através da radiografia, o número de pacientes diagnosticados com DDQ subiu para 81,2%. E quando utilizados os critérios de Graf, foram positivos 27,1% (Tabela 2).

**Tabela 2** - Perfil diagnóstico dos pacientes com suspeita de DDQ incluídos no estudo.

<b>Perfil diagnóstico</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<i>Diagnóstico radiográfico</i>		
Negativo	16	18,8
Positivo	69	81,2
<i>Diagnóstico pelo Graf</i>		
I	10	11,8
IIA	52	61,2
IIB	8	9,4
IIC	6	7,1
III	9	10,6
<i>Diagnóstico pelo exame físico</i>		
Negativo	25	29,4
Positivo	60	70,6
<i>Lateralidade</i>		
Bilateral	55	64,7
Direta	7	8,2
Esquerda	23	27,1

Fonte: Autoria própria (2023).

Quando comparados a radiografia e o US com o exame físico, o estudo não atingiu significância estatística em suas associações apresentando um valor p de 0,769 e 0,337, respectivamente. Portanto, não foi possível estabelecer uma associação entre os exames. Contudo, quando comparado o Graf III ao exame físico, foi visto uma concordância de 100%, equivalente aos nove participantes diagnosticados com essa graduação (Tabela 3).

**Tabela 3** - Associação entre o diagnóstico pelo exame físico e o diagnóstico por US e radiografia.

	<i>Diagnóstico pelo exame físico</i>		p
	Negativo	Positivo	
<b><i>Diagnóstico radiografia</i></b>			0,769
Negativo	4 (25%)	12 (75%)	
Positivo	21 (30%)	48 (70%)	
<b><i>Diagnóstico pelo Graf</i></b>			0,337
I	3 (30%)	7 (70%)	
IIA	18 (35%)	34 (65%)	
IIB	2 (25%)	6 (75%)	
IIC	2 (33%)	4 (67%)	
III	-	9 (100%)	

Fonte: Autoria própria (2023).

Ao comparar o diagnóstico realizado através da escala de Graf com a radiografia, o valor p também não atingiu significância estatística ( $p = 0,249$ ). E novamente foi visto 100% de concordância da graduação III de Graf com a radiografia (Tabela 4).

**Tabela 4** - Associação entre o diagnóstico por radiografia e o diagnóstico por US.

	<i>Diagnóstico radiográfico</i>		p
	Negativo	Positivo	
<b><i>Diagnóstico pelo Graf</i></b>			0,249
I	2 (20%)	8 (80%)	
IIA	12 (23%)	40 (77%)	
IIB	-	8 (100%)	
IIC	2 (33%)	4 (67%)	
III	-	9 (100%)	

Fonte: Autoria própria (2023).

#### 4. Conclusão

O diagnóstico precoce da Displasia do Desenvolvimento do Quadril permite uma melhor resposta ao tratamento instituído e conseqüente melhor prognóstico. O exame clínico é considerado o mais eficiente dos métodos de rastreamento e diagnóstico. Exames complementares, como a radiografia e a ultrassonografia são fundamentais em situações nas quais são mantidas as suspeitas diagnósticas auxiliando, portanto, na conduta terapêutica. No entanto, estes testes não devem ser avaliados de forma isolada, visto que a avaliação com o uso exclusivo de apenas um método diminui a acurácia do diagnóstico.

Frente a isso, a perspectiva social de incentivar estudos a respeito da patologia em questão: contribui com o meio científico e qualidade de vida dos pacientes. Sabe-se o desafio dos ortopedistas em diagnosticar e tratar doenças que acometem o aparelho locomotor devido ao grau de funcionalidade que envolve o processo terapêutico e de reabilitação, correlacionando

diretamente com comprometimento biopsicosocial, especialmente quando essas enfermidades acometem durante a infância com possibilidade de atrapalhar o desenvolvimento osteomuscular.

## Referências

- Bertol, P., Macnicol, M. F., & Mitchell, G. P. (1982). Radiographic features of neonatal congenital dislocation of the hip. *The Journal of bone and joint surgery. British volume*, 64(2), 176–179. <https://doi.org/10.1302/0301-620X.64B2.7068736>
- Bowen, J.R., & Kotzias-Neto, A. (2006). *Developmental Dysplasia of the Hip*. Townson: Data Trace Publishing Company
- Dias, H. F. R., Toqueton, T. R., Contiero, M., Corrêa, A. C. Q., Marangoni, I. P., de Souza, L. C. F., Bernardes, J. P. A., Gallego, J., Sales, F. de C. D., Nogueira, L. C., Rodrigues, M. L., Tamekuni, M. E. Y., Silva, G. F. P., de Melo, M. J. A., de Paulo, M. R., Ferreira, F. M. G., Costa e Silva, P. H., Quintana, E. N. B., & Mariano, C. B. (2022). Displasia Do Desenvolvimento Do Quadril, relação Entre via De Parto E Impacto No Tempo De Tratamento: Dysplasia of Hip Development, Relationship Between Way of Living and Impact on Time of Treatment. *Braz. J. Develop.* 8, 79153-79170.
- Escribano García, C., Bachiller Carnicero, L., Marín Uruña, S. I., Del Mar Montejo Vicente, M., Izquierdo Caballero, R., Morales Luengo, F., & Caserío Carbonero, S. (2021). Developmental dysplasia of the hip: Beyond the screening. Physical exam is our pending subject. *Anales de pediatria*, 95(4), 240–245. <https://doi.org/10.1016/j.anpede.2020.07.024>
- Guarniero, R. (2010). Displasia do desenvolvimento do quadril: atualização. *Revista Brasileira De Ortopedia*, 45(2), 116–121. <https://doi.org/10.1590/S0102-36162010000200002>
- Herring, J. A. (2014) Tachdjian's pediatric orthopaedics. (5a ed.). Saunders. Capítulo 32
- Ibrahim, S. (2015). Tachdjian's Pediatric Orthopaedics: from the Texas Scottish Rite Hospital for Children. *Malaysian Orthopaedic Journal*, 9(1), 53. <https://doi.org/10.5704/MOJ.1503.012>
- Jacobino, B. C. P., Galvão, M. D., da Silva, A. F., & de Castro, C. C. (2012). Using the Graf method of ultrasound examination to classify hip dysplasia in neonates. *Autopsy & case reports*, 2(2), 5–10. <https://doi.org/10.4322/acr.2012.018>
- Kelly, D. M. (2017). Anomalias congênitas e do desenvolvimento do quadril e da pelve. In: Campbell cirurgia ortopédica. 12th ed. Amsterdam: Elsevier Sanders, p.1079-1112.
- Marras, F., Asti, C., Ciatti, C., Pescia, S., Locci, C., Pisanu, F., Doria, C., & Caggiari, G. (2022). Congenital hip dysplasia: The importance of early screening and treatment. *La Pediatria medica e chirurgica: Medical and surgical pediatrics*, 44(s1), 10.4081/pmc.2022.290. <https://doi.org/10.4081/pmc.2022.290>
- Maxwell, S. L., Ruiz, A. L., Lappin, K. J., & Cosgrove, A. P. (2002). Clinical screening for developmental dysplasia of the hip in Northern Ireland. *BMJ (Clinical research ed.)*, 324(7344), 1031–1033. <https://doi.org/10.1136/bmj.324.7344.1031>
- Pereira, A. S. et al. Metodologia da pesquisa científica. UFSM, 2018.
- Santilli, C., Akkari, M., & Alcantara, T. (2007). Doenças do desenvolvimento. Displasia do Desenvolvimento do quadril. In: Cohen M, Mattar RJr, Garcia RJF. Tratado de Ortopedia. Roca, p. 501-506
- Schmitz, M. R., Murtha, A. S., Clohisy, J. C., & ANCHOR Study Group (2020). Developmental Dysplasia of the Hip in Adolescents and Young Adults. *The Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*, 28(3), 91–101. <https://doi.org/10.5435/JAAOS-D-18-00533>
- Schott, P.C.M. (2000). Displasia do desenvolvimento do quadril e luxação displásica do quadril. *Revista Brasileira Ortopedia*, 35(1/2):.
- Swarup, I., Penny, C. L., & Dodwell, E. R. (2018). Developmental dysplasia of the hip: an update on diagnosis and management from birth to 6 months. *Current opinion in pediatrics*, 30(1), 84–92. <https://doi.org/10.1097/MOP.0000000000000574>
- Synder, M., Harcke, H. T., & Domzalski, M. (2006). Role of ultrasound in the diagnosis and management of developmental dysplasia of the hip: an international perspective. *The Orthopedic clinics of North America*, 37(2), 141–v. <https://doi.org/10.1016/j.jocl.2005.11.002>
- Vaquero-Picado, A., González-Morán, G., Garay, E. G., & Moraleda, L. (2019). Developmental dysplasia of the hip: update of management. *EFORT open reviews*, 4(9), 548–556. <https://doi.org/10.1302/2058-5241.4.180019>
- Weinstein, S. L., Mubarak, S. J., & Wenger, D. R. (2004). Developmental hip dysplasia and dislocation: Part I. *Instructional course lectures*, 53, 523–530.
- Yang, S., Zusman, N., Lieberman, E., & Goldstein, R. Y. (2019). Developmental Dysplasia of the Hip. *Pediatrics*, 143(1), e20181147. <https://doi.org/10.1542/peds.2018-1147>
- Zhang, S., Doudoulakis, K. J., Khurwal, A., & Sarraf, K. M. (2020). Developmental dysplasia of the hip. *British journal of hospital medicine (London, England: 2005)*, 81(7), 1–8. <https://doi.org/10.12968/hmed.2020.0223>