

## ESTUDO COMPARATIVO DE NÍVEIS DE REFERÊNCIA EM DIAGNÓSTICO (DRL) EM PROCEDIMENTOS DE TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA PEDIÁTRICA

Louise Giansante<sup>1</sup>, Denise Y. Nersissian<sup>1</sup>, Camila S. Melo<sup>1</sup>, Márcio Sawamura<sup>2</sup>, Paulo R. Costa<sup>1</sup>,

<sup>1</sup>Instituto de Física da Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil.

<sup>2</sup> Instituto de Radiologia, Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil

**Introdução:** Níveis de Referência em Diagnóstico (*Diagnostic Reference Levels – DRL*) foram introduzidos com o objetivo de identificar práticas não adequadas do uso desse recurso e indicar boas práticas para, conseqüentemente, reduzir a dose absorvida pelos pacientes. Em procedimentos de Tomografia Computadorizada (TC) pediátrica, a dose absorvida por pacientes é um assunto de especial interesse devido à alta sensibilidade desse grupo à radiação e à sua maior expectativa de vida<sup>1,2</sup>. Nesse contexto, o objetivo desse trabalho é analisar os dados de pacientes pediátricos que realizaram TC de tórax ou de crânio entre os anos de 2014-2016 no Instituto de Radiologia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (InRad/FMUSP – São Paulo/SP), e comparar os valores dos indicadores de CTDI<sub>vol</sub> e DLP desses procedimentos com os DRLs provenientes de três estudos internacionais.

**Métodos:** Foram coletados dados de pacientes pediátricos que realizaram os exames supracitados em dois dos cinco equipamentos disponíveis. Quatro faixas etárias foram utilizadas para agrupar os pacientes: 0 – 1 ano, 1 – 5 anos, 5 – 10 anos e 10 – 16 anos de idade. As informações relevantes foram extraídas do sistema RIS/PACS e do cabeçalho DICOM das imagens com uma rotina desenvolvida utilizando o software Matlab®2015. Essas informações incluem dados dos pacientes, como idade e peso, e dos parâmetros de aquisição, como produto corrente-tempo, tensão no tubo de RX, CTDI<sub>vol</sub> e DLP. A coorte foi de 80 pacientes de TC de crânio e 58 pacientes de TC de tórax. Os resultados foram comparados com DRLs definidos em 3 estudos<sup>1,2,3</sup> internacionais a partir da mediana dos valores de CTDI<sub>vol</sub> e de DLP obtidos por faixa etária. Além disso, a qualidade das imagens de todos os exames foi avaliada por um médico radiologista da Instituição. Dos 138 exames analisados, 87% foram considerados adequados, 12% excelentes e 1% não-adequado.

**Resultados e Discussões:** A Tabela 1 apresenta resultados obtidos para os exames de crânio em termos do DLP total do exame. Observa-se que, na primeira faixa etária, os valores encontrados excedem os valores de DRL de todos os estudos internacionais. A mediana nos DLPs da segunda faixa etária excede os estudos Europeu e Internacional e a terceira faixa etária excede o estudo Europeu. Resultados semelhantes foram encontrados em termos de CTDI<sub>vol</sub> e para os exames de TC de tórax. Os resultados em termos de DLP para os exames de tórax excederam os valores propostos apenas pelo estudo Europeu em três das quatro faixas etárias.

Tabela 1 – Medianas dos valores de DLP de exames de TC de crânio por faixa etária em comparação com DRL propostos por 3 surveys internacionais.

Faixa etária (anos)	Este trabalho			Vassileva et al.	Europa	Reino Unido
	Primeiro quartil	Mediana	Terceiro quartil			
0 - < 1	403	478	546	440	300	350
1 - < 5	522	564	619	540	370	650
5 - < 10	510	554	652	690	505	860
10 - < 16	587	652	652	840	700	-

**Conclusões:** Os valores de DLP e CTDI<sub>vol</sub> obtidos nesse trabalho excedem os valores estabelecidos pelos estudos considerados em algumas faixas etárias, indicando que tais procedimentos precisam ser avaliados pela equipe clínica. Entretanto, certos cuidados precisam ser tomados com esse tipo de análise, relacionados principalmente aos agrupamentos por faixas etárias e à grande variação de tamanho e peso entre pacientes pediátricos nos diferentes países. Como consequência, sugere-se que os níveis internacionais sejam usados como guias para otimização das práticas de TC até a realização de estudos nacionais apropriados.

### Referências:

1 – Vassileva, J. et al. *Radiat Prot Dosimetry*, 2015. Doi: 10.1093/rpd/ncv116

2 –European Society of Radiology. 2015. *European Guidelines on DRLs for Pediatric Imaging*. Retrieved from <<https://www.sirm.org/download/2011>>

3 – Shrimpton, P.C.; Hillier, M.C.; Lewis, M.A. & Dunn, M. 2014. *Doses from computed tomography (CT) examinations in the UK – 2011 review*.