



56 rue Boissonade
75014 Paris

R. VIALLE Directeur

I. AUQUIT
M. BACHY
N. BIGA
R. BECCARI
D. CHAUVEAUX
C. COURT
L. DE LEOBARDY
T. DEFIVES
J. DELAMBRE
J. FENOLLOSA
A. FEYDY
F. FIORENZA
F. FITOUSSI
M. GUILLAUMAT
D. HANNOUCHE
B. ILHARREBORDE
T. LENOIR
C. MORIN
L. RILLARDON
C. THEVENIN-LEMOINE
P. WICART
F. ZADEGAN

orthopedie.cdo@gmail.com



<http://www.facebook.com/pages/Centre-de-Documentation-Orthopédique-CDO/341993875881587>

Niveau d'exposition aux rayonnements ionisants lié à l'utilisation du système de Mini C-Arm pour la réduction des fractures des membres supérieurs chez l'enfant

Measurement of Radiation Exposure When Using the Mini C-Arm to Reduce Pediatric Upper Extremity Fractures

Sumko MJ, Hennrikus W, Slough J, Jensen K, Armstrong D, King S, Urish K. J Pediatr Orthop. 2015 Feb 26.

Cette étude a été réalisée au service des urgences de Hershey aux Etats-Unis. Ce département s'est doté d'un système d'amplificateur de brillance de type mini-C-arm (Hologic Insight Fluoroscanner Inc., Bedford, MA) afin de pratiquer les réductions et les immobilisations des fractures des membres supérieurs de l'enfant et de l'adolescent au sein du service des urgences.

Leur protocole est décrit dans l'article et comporte trois tentatives de réduction de la fracture, sous sédation vigile, avec l'aide d'une infirmière convenablement formée. Ces réductions sont pratiquées par les internes, avec un contrôle radiologique, antérieurement réalisé au moyen de radiographies conventionnelles. En cas d'échec consécutif des trois tentatives, le patient est conduit au bloc opératoire pour une réduction sous anesthésie générale.

Les données de radio-protection ont été analysées chez 86 patients ayant bénéficié d'une réduction de fracture sous contrôle de ce nouvel amplificateur de brillance. Les données de radioprotection ont été comparées aux données classiques de radiologie conventionnelle. Les auteurs démontrent que l'irradiation induite par l'utilisation de ce nouveau dispositif est loin d'être négligeable, à hauteur de 63 MilliRems pour les fractures du radius distal, 109 mR pour les fractures diaphysaires de l'avant-bras, 53 mR pour les fractures du coude et 69 mR pour les fractures de la main. A titre de comparaison, une radiographie conventionnelle de l'avant bras face + profil génère une dose d'irradiation de 20 mR...

Sans surprise, l'analyse plus fine en fonction des intervenants montre que les internes les moins expérimentés avaient recours à une dose plus forte de rayonnements pour parvenir à une réduction satisfaisante.

Commentaire: Cet article démontre que les arguments "marketing" parfois utilisés par l'industrie méritent d'être pondérés en pratique clinique courante. "Petit ampli" ne veut pas forcément dire "petite irradiation". Le recours facile à des systèmes de plus en plus ergonomiques et pratiques font courir le risque d'une utilisation excessive, voir intempestive du contrôle fluoroscopique.

L'analyse des pratiques en terme de manipulation de l'amplificateur est essentielle et soulignée par les auteurs. Il faut impérativement que les internes aient une formation à l'utilisation de ces dispositifs et notamment sur les bonnes pratiques en matière de réduction des doses de rayonnement. L'utilisation de la pédale en flux continu est à proscrire d'autant que les contrôles focaux de face et de profil sont très souvent suffisants.

Une analyse un peu rapide pourrait conduire à jeter le discrédit sur ces nouvelles technologies qui apportent un confort important aux chirurgiens, aux urgences ou au bloc opératoire. La discussion de cet article est à ce titre très bien conduite. le problème éventuel ne vient pas de la technologie utilisée mais bien de l'utilisateur !