

FOCUS



INITIATIVE « RÉDUIRE LA DOSE »... COMMENT NE PAS BRILLER DANS LE NOIR!

Rédigé par :

Dre Kate Alexander, m.v., MS, Dipl. ACVR

Imagerie

Kiran Sheikh

TSA certifiée

Introduction

Oui, oui, on le sait, la radioprotection ce n'est pas très sexy. Gros tablier plombé lourd et chaud, cache-thyroïde étouffant et gants qui nous permettraient mieux de se confronter au boxeur Lucian Bute qu'à tenir le bout d'orteil d'un chihuahua qui veut nous arracher un doigt !

Néanmoins, on a décidé d'adresser le sujet suivant une belle initiative récemment émise par l'American College of Veterinary Radiology, la National Association of Veterinary Technicians et Idexx qui s'appelle « Lower the Dose » (<http://www.lowerthedose.org>) qui vise à sensibiliser les cliniques à la radioprotection. Les cliniques inscrites s'engagent aux principes suivants :

1. Reconnaître qu'en réduisant la dose à l'animal, on réduit la dose à l'équipe de soins.
2. Réviser régulièrement les protocoles d'imagerie, afin de s'assurer que la dose minimale de radiation est utilisée pour acquérir des images de qualité diagnostique.
3. Se familiariser avec les avantages de la radiographie « sans contention ».
4. Examiner le matériel plombé aux 6 mois pour la présence de fissures.

Le programme demande aussi aux cliniques de s'assurer qu'elles adhèrent aux principes de radiation exigés par leur état. Par exemple, saviez-vous que dans l'état de New York, il est **interdit** d'effectuer une contention sur un animal lors de la prise de radiographies (à moins de situation clinique extrême) ?

Le site fournit aussi des ressources intéressantes quant à des moyens de réduire la dose à l'animal et à l'équipe (le fameux principe « ALARA » As Low As Reasonably Achievable... ou, la modération a bien meilleur goût !). Il y a aussi un guide de positionnement radiographique.

Il s'agit bien d'une initiative américaine... qu'en est-il ici au Québec ? Quelles sont les contraventions aux principes ALARA qui arrivent le plus souvent à nos oreilles... ou plutôt à nos yeux... ?



Trop, trop, trop de radiographies

Arrêtons la folie ! Certes l'ère du numérique nous a permis de diminuer le nombre de reprises pour une mauvaise exposition radiographique. Mais, en contrepartie, il y a eu une augmentation des cas, vu que les radiographies sont beaucoup plus faciles à prendre. Aussi, nous voyons régulièrement des études avec **beaucoup trop de reprises** afin de corriger un positionnement inadéquat (Figure 1). Les membres, le crâne et la colonne vertébrale ont le plus souvent des reprises multiples.

Pourquoi ? « L'animal n'est pas coopératif. » Non, pourquoi vraiment ? En réalité, votre patient est inconfortable, il est en douleur, il est stressé et on le tortille dans une position qui lui est peu naturelle. Il est tout à fait normal que votre patient ne « coopère » pas et que vous trouvez ça difficile. À moins une raison médicale majeure (ex : souffle cardiaque important) n'y a simplement pas d'excuse de ne pas inclure une sédation dans l'estimé des radiographies, surtout des membres, de la colonne ou du crâne. Par ailleurs, les propriétaires peuvent même être soulagés de savoir qu'on donnera une tranquillisation pour le confort et l'anxiété de leur animal chéri.

C'est l'party en radio !

Soyons honnêtes. . . nous savons que ce n'est pas réaliste de faire une contention non-manuelle avec des cordes et des sacs de sable sur tous nos patients. Donc, pourquoi ne pas au moins **réduire le nombre de personnes** dans la salle ? Par exemple des radiographies d'abdomen ou de thorax : pourquoi ne pas faire la contention des membres pelviens avec des sacs de sable et rester à la tête afin de reconforter le patient ? Les « snake bags » de Can-Med (1-866-277-3577) fonctionnent particulièrement bien pour ça (Figure 2). Ces sacs peuvent aussi nous dépanner lorsque l'on manque d'aide ou encore pour un patient qui est sous anesthésie générale.

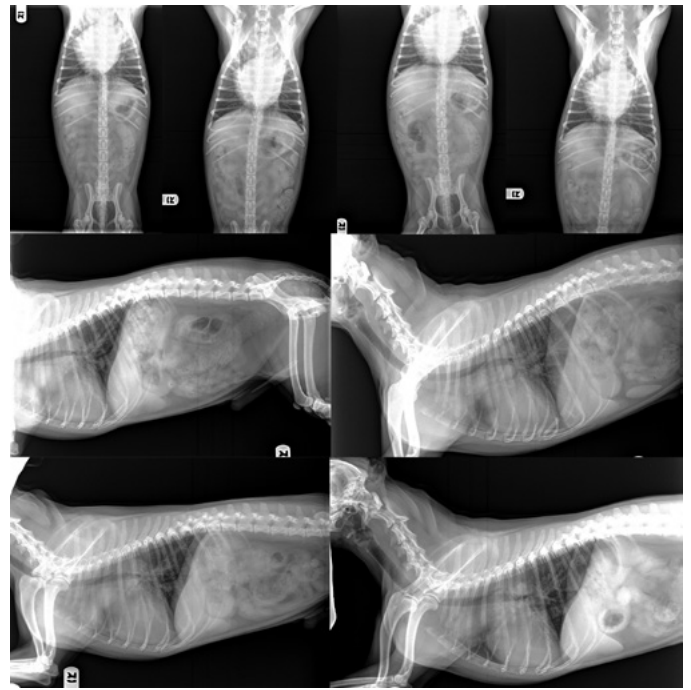


Figure 1 : Trop de radios ! Voici un exemple de 8 reprises pour obtenir une étude de 3 vues du thorax. Il peut y avoir une courbe d'apprentissage, mais ce genre de situation devrait être l'exception plutôt que la règle.



Figure 2 : Les « snake bags » sont un modèle de sac de sable très utile pour la contention non-manuelle.

Quoissé ça un dosimètre ?

Un petit rappel : le dosimètre est un outil qui permet de connaître la quantité de radiation à laquelle on a été exposé. Il est émis par Santé Canada et changé à chaque 3 mois. Il doit être **porté en dessous du tablier**, à chaque fois que l'on prend une radiographie. C'est la responsabilité de l'employeur de fournir un dosimètre individuel à **chaque employé** qui prend des radiographies.

Lorsque l'on exerce une bonne radioprotection, on est minimalement exposé aux rayons X, soit bien en dessous du 20 mSv permmissible par année. La moyenne d'exposition occupationnelle est d'environ 0.3 mSv alors que la quantité de radiation environnementale qu'une personne reçoit naturellement est de 2-4 mSv/année.

Pour votre intérêt, vous pouvez demander à votre employeur ou à Santé Canada le sommaire de l'historique de vos doses (Figure 3) : <https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/sante-environnement-milieu-travail/sante-securite-travail/radiation-travail/fichier-dosimetrique-national/fichier-dosimetrique-national-formulaire-demande-sommaire-historique-doses-personnelles.html>



 Health Canada		Santé Canada		Your health and safety... our priority.		Votre santé et votre sécurité... notre priorité.		
NDS / SND				EXPOSURE REPORT  RAPPORT D'EXPOSITION				
GROUPE DIMENSION MULTI VETERINAIRE ATTN: 2300 54E AVENUE LACHINE QC H8T 3A2				Conservez cet exemplaire pour vos dossiers (Des exemplaires supplémentaires sont disponibles sur demande moyennant un supplément.)				
Numéro du groupe : <input type="text"/>			Date du rapport : 2017/04/04		Page 1 de 5			
Description : Service de dosimetres, Trimestriel, Rayons X/Gamma/Beta								
Période Début-Fin (1)	# du dosimètre (2)	Nom (au complet) (3)	Groupe multi (4)	Type / Localisation (5)	Dose courante (6)	Dose cumulée (mSv)		Anomalie (9)
						Année (7)	À vie (8)	
2016/11/01 2017/01/31		CONTROL		Tout le corps / Torse Corps Poids	- - -	- -	- -	
11/01 /01/31		ALEXANDER, KATE		Tout le corps / Torse Corps Poids	- - -	- -	0.30 0.30	

Figure 3 : Voici un exemple de rapport de dosimétrie qui montre l'exposition durant les 3 mois précédant le rapport, l'accumulation annuelle et l'accumulation à vie. Même avec les meilleures pratiques possibles, une petite accumulation (négligeable) à vie a souvent lieu.



Le plomb : le porter ou ne pas le porter ?

Il est très clair que le tablier et le cache thyroïde doivent être portés pour protéger les organes sensibles à la radiation (organes internes, thyroïde). Selon le calculateur de www.xrayrisk.com, une **TSA sans protection** faisant une moyenne de 2 études radiographiques de thorax de chien moyen par semaine (0,05-0,75 mSv), pourrait rapidement être exposée à de 6 à 8 mSv par année. Les radiographies d'abdomen, du bassin et de la colonne vertébrale sont beaucoup plus élevées en exposition (0,2-0,4 mSv). Si on considère les reprises multiples, sans protection, on pourrait vite atteindre la dose maximale permise.

Qu'en est-il pour les mains ? Elles sont assez résistantes à la radiation, non ? En effet, Santé Canada permet jusqu'à 500 mSv pour les extrémités. On peut calculer qu'avec les expositions ci-dessus, il serait difficile de se rapprocher de cette limite annuelle. Tout de même, légalement selon les normes minimales d'exercice de l'OMVQ et le guide de Santé Canada Radioprotection en médecine vétérinaire¹, « on devrait placer l'animal sous sédatif ou avoir recours à des appareils de contention pendant l'examen radiographique. Toutefois, si cela est impossible et qu'une personne doit contenir l'animal, cette personne doit porter un tablier et des **gants protecteurs** et éviter d'être irradiée par le faisceau primaire. Personne ne devrait accomplir ces tâches de façon régulière. »

Autrement dit, lorsque nous sommes capable de deviner votre état civil par la présence d'une bague sur votre main, ça nous donne des frissons (Figure 4). En passant, les vrais diamants sont radiotransparents. . .

¹ <https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/sante-environnement-milieu-travail/rapports-publications/radiation/radioprotection-medecine-veterinaire-mesures-securite-recommandees-relativement-installation-utilisation-appareils-rayons-medicine-veterinaire-code.html>



Figure 4 : Des doigts qui brillent ! On note dans l'image en bas à gauche que le plomb ne protège pas complètement du faisceau primaire et que la bague de la technicienne est faiblement visible (flèche noire).