



ACC- 3 PRINCIPES DE PRÉLÈVEMENTS SANGUINS

1. OBJECTIF

L'objectif de cette politique est de fournir un guide général dans la détermination des volumes sanguins à recueillir chez les différentes espèces d'animaux de laboratoire dans des procédures chroniques aiguës, et de fournir des directives sur les méthodes acceptables de prélèvements sanguins. Cette politique est conforme à la Loi sur les animaux destinés à la recherche L.R.O. 1990, chap. A.22 ainsi qu'aux normes et politiques du Conseil Canadien de Protection des Animaux (CCPA).

2. CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES

Lors de la rédaction d'un protocole, les directives suivantes doivent être considérées dans la détermination du volume, de la fréquence et des méthodes de prélèvements sanguins (voir les tableaux 1, 2 et 3). Cette information doit figurer dans la soumission du protocole d'utilisation des animaux (PUA) au Comité de Protection des Animaux (CPA).

Pour toute question au sujet des prélèvements sanguins ou pour une espèce ou une directive non répertoriée, un médecin vétérinaire du service vétérinaire et animalier (SVA) peut aider à choisir les procédures appropriées. Des volumes plus importants de sang peuvent être prélevés lorsqu'ils sont effectués sous anesthésie générale dans une procédure terminale.

Lors de la sélection d'une méthode de prélèvement sanguin, il est essentiel de considérer les effets secondaires indésirables possibles liés à cette procédure et à toutes autres procédures effectuées sur le même animal, avec l'aide d'un vétérinaire du SVA au besoin.

Si le volume sanguin requis et/ou le nombre et la fréquence de ponction excèdent les directives, une justification sera requise avant la révision et l'approbation par le CPA.

3. DÉFINITIONS

- A. **Ponction:** Fait référence au nombre de ponctions d'aiguille/capillaire pour un site, avec ou sans prélèvement sanguin réussi.
- B. **Site:** Un vaisseau sanguin (dans ce cas, une veine) sera considéré comme un seul site.

Tableau 1 : Volume sanguin chez les animaux de laboratoire	
Espèces	Moyenne de volume sanguin (ml/kg)
Souris	72
Rat	64
Cobaye	70

Tableau 1 : Volume sanguin chez les animaux de laboratoire	
Lapin	56
Cochon	67
Poisson	50

4. RECOMMANDATIONS POUR LES PROCÉDURES DE PRÉLÈVEMENT SANGUIN SELON LE VOLUME RETIRÉ

Les pourcentages recommandés de volume sanguin du tableau ci-dessous devraient être suivis. Toutefois, il est possible de prélever des pourcentages de sang plus élevés à la suite de l'évaluation et l'approbation du CPA tout en respectant toutes condition émise par le CPA.

Tableau 2: Limite de volumes et période de récupération ¹			
Prélèvement unique (ex. études de toxicité)		Prélèvements multiples (ex. études toxicocinétiques)	
% du volume de sang circulaire prélevé	Période de récupération approximative	% du volume de sang circulaire prélevé en 24h	Période de récupération approximative
7.5%	1 semaine	7.5%	1 semaine
10%	2 semaines	10-15%	2 semaines
15%	4 semaines	20% ²	3 semaines

¹Ce tableau n'inclut pas le prélèvement terminal (pris lors de l'anesthésie terminale de l'animal).

² Le volume plus élevé (20 %) est destiné à faciliter les prélèvements sanguins séquentiels à des fins toxicologiques ou pharmacocinétiques, où de multiples petits échantillons sont généralement nécessaires.

5. RECOMMANDATIONS SUR LES QUANTITÉS MAXIMALES DE PONCTIONS ET DE PRÉLÈVEMENTS PAR JOUR

Pour les ponctions d'aiguille, un maximum de 5 ponctions par site par jour est suggéré. Si, pour des raisons imprévues, le nombre de ponctions excède cette recommandation, la condition du site doit être évaluée et surveillé avant et après sa manipulation. Un vaisseau ne doit pas être utilisé pour une ponction ultérieure s'il présente des signes d'inflammation sévère ou d'hématome.

La canulation est une technique importante pour les saignements répétés. Les aiguilles papillon peuvent être utilisées à court terme (pendant une journée) ; cependant, pour une utilisation à long terme, l'implantation chirurgicale d'une canule doit être envisagée. Cette méthode de canulation permet des prélèvements sanguins répétés avec un minimum d'inconfort et de détresse pour l'animal. Pour une utilisation à long terme, une voie d'accès vasculaire sous-cutané est préférée. La canulation à long terme peut entraîner une thrombose du vaisseau et d'autres complications médicales.

Tableau 3: Sites recommandés pour les prélèvements sanguins répétés	
Espèces	Sites recommandés (veines sauf indication contraire) ³
Souris	Veine saphène latérale, veine caudale latérale(queue)
Rat	Veine saphène latérale, veine caudale latérale, veine sublinguale
Lapin	Veine marginale de l'oreille, artère centrale de l'oreille, veine jugulaire
Cochon	Veine cave crâniale (ponction aveugle)
Poisson	Veine caudale, aorte dorsale, artère caudale, ponction cardiaque ou cardiocentèse ⁴

³ Des sites additionnels peuvent être appropriés et seront évalués individuellement par le CPA.

⁴ Cette méthode comporte un risque potentiel plus élevé et l'opérateur doit être très familier avec l'anatomie de l'espèce.

Tableau 4: Sommaire des avantages et des inconvénients des différentes méthodes de prélèvement sanguin

Voie/Veine	Anesthésie requise	Lésions tissulaires	Répétition possible	Volume
Veine jugulaire	Non	Faibles	Oui	+++
Veine saphène/Queue latérale	Non	Faibles	Oui	++(+)
Veine marginale de l'oreille	locale	Faibles	Oui	+(+)
Veine sublinguale	générale	Faibles	Oui	+++
Veine caudale latérale	Non	Faibles	Oui	++(+)
Artère centrale de l'oreille	locale	Faibles	Oui	+++
Veine cave crâniale	Non	Faibles	Oui	+++
Amputation du bout de la queue (<1-3 mm)	générale	Modérées	Limitée	+
Ponction cardiaque ou cardiocentèse	générale	Modérées	Non	+++

HISTORIQUE DES VERSIONS

DATE	VERSION
Décembre 2013	Politique créée et approuvée (v1)
Novembre 2019	Politique révisée (v2)

Annexe 1: Volume sanguin selon le poids de la souris					
Poids (g)	Total de volume sanguin (72 ml/kg)	Volume par collecte			
		7.50%	10%	15%	20%
15	1.08	0.08	0.11	0.16	0.22
16	1.15	0.09	0.12	0.17	0.23
17	1.22	0.09	0.12	0.18	0.24
18	1.30	0.10	0.13	0.19	0.26
19	1.37	0.10	0.14	0.21	0.27
20	1.44	0.11	0.14	0.22	0.29
21	1.51	0.11	0.15	0.23	0.30
22	1.58	0.12	0.16	0.24	0.32
23	1.66	0.12	0.17	0.25	0.33
24	1.73	0.13	0.17	0.26	0.35
25	1.80	0.14	0.18	0.27	0.36
26	1.87	0.14	0.19	0.28	0.37
27	1.94	0.15	0.19	0.29	0.39
28	2.02	0.15	0.20	0.30	0.40
29	2.09	0.16	0.21	0.31	0.42
30	2.16	0.16	0.22	0.32	0.43
31	2.23	0.17	0.22	0.33	0.45
32	2.30	0.17	0.23	0.35	0.46
33	2.38	0.18	0.24	0.36	0.48
34	2.45	0.18	0.24	0.37	0.49
35	2.52	0.19	0.25	0.38	0.50
36	2.59	0.19	0.26	0.39	0.52
37	2.66	0.20	0.27	0.40	0.53
38	2.74	0.21	0.27	0.41	0.55
39	2.81	0.21	0.28	0.42	0.56
40	2.88	0.22	0.29	0.43	0.58