

Guide de prévention des infections

LA PRÉVENTION DES INFECTIONS TRANSMISSIBLES PAR LE SANG DANS LES ÉTABLISSEMENTS DE SANTÉ ET LES SERVICES PUBLICS

Division des infections nosocomiales et du travail
Bureau des maladies infectieuses
Laboratoire de lutte contre la maladie
Direction générale de la protection de la santé
Santé Canada
Ottawa (Ontario)
K1A 0L2

Notre mission est d'aider les Canadiens et les Canadiennes
à maintenir et à améliorer leur état de santé.

Santé Canada

AVANT-PROPOS

L'élaboration de lignes directrices nationales vise surtout à aider les professionnels de la santé à améliorer la qualité des soins dispensés aux résidents. Il importe de disposer de guides de prévention des infections pour faciliter l'élaboration de politiques, de méthodes ainsi que de mécanismes d'évaluation afin d'assurer la prestation d'un niveau optimal de soins. Ces lignes directrices facilitent l'établissement de normes tout en respectant l'autonomie de chaque établissement et en reconnaissant le pouvoir et la responsabilité de leur corps administratif de veiller à la qualité des soins dispensés par les établissements à leurs résidents.

Dans la mesure du possible, le contenu du guide s'inspire des résultats de recherches. Dans certains cas, les données scientifiques publiées sont insuffisantes; il a donc fallu s'en remettre à l'opinion commune d'experts dans le domaine pour élaborer des lignes directrices correspondant à la pratique courante.

Si l'on veut atteindre l'objectif visé par ces lignes directrices, il faut encourager la recherche, revoir et mettre à jour périodiquement celles-ci pour tenir compte de l'évolution des connaissances dans ce secteur.

Le Comité directeur remercie sincèrement les nombreux professionnels de la santé en exercice et autres intervenants pour les conseils et les renseignements qu'ils lui ont fournis.

Le présent guide fait partie d'une série de lignes directrices publiées au fil des ans sous l'égide du Comité directeur chargé de l'élaboration du Guide de prévention des infections. Le *Guide de prévention des infections transmissibles par le sang dans les établissements de santé et les services publics* présente les principes à la base des Précautions universelles et les

recommandations relatives à leur application en vue de prévenir les infections transmissibles par le sang dans les établissements de santé et les services publics au Canada. Ce document devrait être utilisé en association avec les autres guides de la série :

Techniques d'isolement et précautions (1990)
- en cours de révision

Lignes directrices pour la lutte antituberculeuse dans les établissements de soins de santé et les autres établissements au Canada (1996)

Plan canadien d'intervention d'urgence en cas de fièvres hémorragiques virales et d'autres maladies connexes (1997)

Guide de prévention des infections liées aux dispositifs d'abord intravasculaire à demeure (En cours de révision, sera publié sous forme de supplément au *Relevé des maladies transmissibles au Canada* (RMTC) en 1997.)

Nettoyage, désinfection, stérilisation et antiseptie dans les établissements de santé (En cours de révision, sera publié sous forme de supplément au RMTC en 1997.)

Guide de prévention des infections à entérocoques résistants à la vancomycine au Canada (Sera publié dans un supplément du RMTC en 1997.)

Guide de prévention des infections liées au soin des pieds à l'intention des dispensateurs de soins (Sera publié dans un supplément du RMTC en 1997.)

Guide de prévention des infections à l'intention du personnel travaillant dans les établissements de santé (1990) - en cours de révision

Prévention de la pneumonie nosocomiale (1990) - en cours de révision

Établissements de soins prolongés (1994)

Utilisation des antimicrobiens dans les établissements de santé (1990)

Prévention des infections des plaies opératoires (1990)

Prévention des infections des voies urinaires (1990)

Soins périnataux (1988)

Organisation des programmes de prévention des infections dans les établissements de santé (1990)

Pour obtenir de l'information concernant les publications de Santé Canada mentionnées ci-dessus, prière de communiquer avec la

Division des infections nosocomiales et du travail

Bureau des maladies infectieuses

Laboratoire de lutte contre la maladie

Immeuble LLCM, IA 0603E1

Ottawa (Ontario) K1A 0L2

Téléphone : (613) 952-9875

FAX : (613) 952-6668

Liste des participants

COMITÉ DIRECTEUR CHARGÉ DE L'ÉLABORATION DU GUIDE DE PRÉVENTION DES INFECTIONS

MEMBRES

D^{re} Lindsay E. Nicolle (présidente)
Professeure et titulaire de la chaire H.E. Sellers
Service de médecine interne, Université du
Manitoba
Centre des sciences de la santé, GC 430
820, rue Sherbrooke
Winnipeg (Manitoba) R3A 1R9

M^{me} Ann Barry
Directrice administrative
Eastern Kings Memorial Community Health
Centre
P.O. Box 1180
Wolfville (Nouvelle-Écosse) B0P 1X0

D^r John Conly
Épidémiologiste de l'hôpital et professeur agrégé
de médecine
Toronto General Hospital
Room 102A-NU13
200 Elizabeth
Toronto (Ontario) M5G 2C4

M^{me} Geri Gauthier
Infirmière en prévention des infections
Prince County Hospital
259 Beattie Avenue
Summerside (Î.-P.É.) C1N 2A9

M^{me} Agnes Honish
Infirmière épidémiologiste
Edmonton Board of Health
Suite 500, 10216 - 124^e Street
Edmonton (Alberta) T5N 4A3

M^{me} Linda Kingsbury, infirmière-conseil
Division des infections nosocomiales et du travail
Bureau des maladies infectieuses
Laboratoire de lutte contre la maladie
Santé Canada IA 0603E1
Ottawa (Ontario) K1A 0L2

D^r Andrew Mackenzie
Chef, Division de microbiologie
Hôpital Civic d'Ottawa
1053, av. Carling
Ottawa (Ontario) K1Y 4E9

M^{me} Louise Meunier
Prévention des infections
Hôpital Saint-Luc
1058, rue St-Denis
Montréal (Québec) H2X 3J4

M^{me} Maureen Miller
Chef, Services de lutte contre l'infection
Caritas Health Group
1100 Youville Drive West
Edmonton (Alberta) T6L 5X8

M^{me} Catherine Mindorff
Community and Institutional Infection Prevention
and Control
202 Yahara Place
Ancaster (Ontario) L9G 1Y5

D^{re} Dorothy L. Moore
Division des maladies infectieuses
Hôpital pour enfants de Montréal
2300, Tupper
Montréal (Québec) H3H 1P3

M^{me} Shirley Paton
Chef, Division des infections nosocomiales et
du travail
Bureau des maladies infectieuses
Laboratoire de lutte contre la maladie
Santé Canada IA 0603E1
Ottawa (Ontario) K1A 0L2

M^{me} Dianne Phippen
Infirmière épidémiologiste coordonnatrice
Laboratoire provincial Cadham
Boîte postale 8450, 750, avenue William
Winnipeg (Manitoba) R3C 3Y1

AGENTS DE LIAISON

Association pour la prévention des infections à
l'hôpital et dans la communauté (APPI) -
Canada

M^{me} Monique Delorme, présidente
Capitaine Gertrude Mailloux

Association des Médecins Microbiologistes
Infectiologues du Québec (AMMIQ)
D^r Charles Frenette

Association canadienne de microbiologie clinique
et des maladies contagieuses (ACMCMC)
D^{re} Gloria Delisle
D^{re} Mary Vearncombe

Association canadienne des soins de santé
M^{me} Laurel Lemchuk-Favel

Société canadienne des maladies infectieuses
D^r Gary Garber
D^r Baldwin Teye

Community and Hospital Infection Control
Association - Canada (CHICA - Canada)
M^{me} Clare Barry
M^{me} Terri Kirkland

* Le Comité souhaite remercier de leur aide l'Unité de rédaction et de production, Division de la diffusion de l'information, LLCM, Santé Canada, le service Médecine du Bureau de la traduction du gouvernement fédéral, Montréal, ainsi que le D^r David Birnbaum, expert-conseil, Sidney, C.-B.

Table des matières

I. Introduction	1
A. Préambule	1
B. Mesures de lutte contre les infections transmissibles par le sang : perspective historique	2
II. Épidémiologie des infections transmissibles par le sang	5
A. Exposition importante à des pathogènes transmissibles par le sang	5
1. Types de liquides organiques capables de transmettre le VIH, le VHB et le VHC	5
2. Pour être considérée importante, l'exposition	5
B. Prévalence de l'infection dans la population	7
C. Risque d'infection due à une exposition à des pathogènes transmissibles par le sang	7
1. Virus de l'immuno-déficience humaine (VIH)	7
i. Risque de transmission du VIH d'un patient ou client infecté à un travailleur	7
ii. Risque de transmission du VIH d'un travailleur à un patient/client ainsi qu'entre patients/clients	11
2. Virus de l'hépatite B (VHB)	12
i. Risque de transmission du VHB d'un patient ou client infecté à un travailleur	13
ii. Risque de transmission du VHB d'un travailleur à un patient/client et entre des patients/clients	14
3. Virus de l'hépatite C (VHC)	14
4. Autres agents pathogènes transmissibles par le sang	16
III. Recommandations générales à l'intention du personnel des établissements de santé et des services publics	17
A. Prévention de la transmission d'agents pathogènes à diffusion hématogène entre patients et clients et d'un travailleur à un patient/client	17
RECOMMANDATIONS	17

B.	Prévention de la transmission d'agents pathogènes à diffusion hématogène d'un patient/client à un travailleur	19
1.	Protection prévue par la loi	19
2.	Réduction du risque au travail	20
	RECOMMANDATIONS	20
3.	Réduction du risque en cas d'exposition régulière à du sang	21
i.	Immunisation	21
	RECOMMANDATIONS	21
ii.	Mesures techniques de protection	21
	RECOMMANDATIONS	22
iii.	Matériel de protection individuelle	23
	RECOMMANDATIONS	24
	i. Générales	24
	ii. Concernant les gants à usage médical	25
C.	Hygiène et propreté	27
1.	Lavage des mains	27
	RECOMMANDATIONS	27
2.	Stérilisation et désinfection	27
	RECOMMANDATIONS	27
3.	Éclaboussures de sang	28
	RECOMMANDATIONS	28
i.	Éclaboussures de sang dans les zones réservées aux clients et au soin des patients	28
ii.	Éclaboussures de sang dans les laboratoires cliniques	28
4.	Blanchissage	29
	RECOMMANDATIONS	29
5.	Déchets médicaux	29
	RECOMMANDATIONS	29
D.	Gestion des expositions professionnelles	30
1.	Éducation des travailleurs	30
	RECOMMANDATIONS	30

2.	Assurance et amélioration de la qualité	31
	RECOMMANDATIONS	31
E.	Renseignements additionnels concernant des milieux particuliers	31
1.	Risque d'exposition majeure dans des circonstances relativement difficiles à maîtriser	31
i.	Services d'incendie et services médicaux d'urgence	32
ii.	Personnel chargé de l'application de la loi et employés des établissements correctionnels	32
2.	Risque d'exposition majeure dans des situations relativement bien maîtrisées	34
i.	Services de chirurgie, y compris les salles d'opération	34
ii.	Cliniques dentaires	35
iii.	Unités d'hémodialyse	35
iv.	Morgues, salons mortuaires et salles d'autopsie	36
v.	Laboratoires cliniques	36
3.	Risque d'exposition limitée dans des circonstances relativement difficiles à maîtriser	37
4.	Risque d'exposition limitée dans des situations relativement bien maîtrisées	37
IV.	Bibliographie	39
V.	Annexe — Ressources en information	51

I. Introduction

A. Préambule

Le risque de transmission des virus de l'immunodéficience humaine (VIH), de l'hépatite B (VHB) et de l'hépatite C (VHC), ainsi que d'autres agents pathogènes transmissibles par le sang, dans les établissements de santé ou les services publics est une question qui préoccupe les patients, les clients, les travailleurs de la santé, les établissements de santé, les organismes de santé publique, les pompiers et les intervenants d'urgence, de même que les policiers et les agents d'établissements correctionnels, les cabinets dentaires, le personnel des salles de morgue, des services d'autopsie et des laboratoires cliniques, les travailleurs des services personnels et le grand public.

En 1987, le ministère de la Santé nationale et du Bien-être social a rendue publique la première série de recommandations canadiennes pour la prévention de la transmission du VIH dans les établissements de soins⁽¹⁾. Les experts n'ont pas tardé à reconnaître que ces recommandations devaient permettre de prévenir la transmission par voie sanguine d'autres agents pathogènes (p. ex., les virus de l'hépatite B et C, le cytomégalovirus, le virus d'Epstein-Barr). Depuis 1987, le Laboratoire de lutte contre la maladie (LLCM) a publié trois mises à jour ou clarifications concernant la prévention des infections transmissibles par le sang dans les établissements de santé⁽²⁻⁴⁾. De plus, une série de conférences de concertation organisées par le LLCM⁽⁴⁾ ont abouti à la publication de lignes directrices particulières à l'intention des travailleurs de la santé infectés.

Le présent Guide ou lignes directrices de prévention des infections réunit, clarifie et met à jour les recommandations déjà publiées en

tenant compte des dernières études concernant les maladies transmissibles par le sang effectuées au Canada et ailleurs. **Les lignes directrices sont, par définition, des principes directeurs et des indications ou des grandes lignes de politique ou de conduite, qui ne doivent pas être considérées comme des normes rigides.**

Le Guide présente des données pertinentes relatives à la situation épidémiologique au Canada. Les renseignements et les recommandations figurant à la section III s'appliquent à toutes les situations comportant un risque d'exposition à du sang et à des liquides capables de propager des pathogènes transmissibles par le sang. D'autres renseignements sont également fournis, qui permettront d'appliquer les recommandations dans certains milieux (p. ex. services d'incendie, d'urgence, de maintien de l'ordre; services correctionnels, chirurgicaux, dentaires; centres d'hémodialyse, morgues, salles d'autopsie, salons mortuaires, laboratoires, colonies de vacances, garderies, terrains de jeux, écoles, foyers nourriciers; services de soins à domicile, de soins prolongés, de réadaptation; services personnels).

Des recommandations relatives à la prise en charge des travailleurs de la santé après une exposition à des pathogènes transmissibles par le sang ont été publiées récemment sous la forme d'un supplément au *Relevé des maladies transmissibles au Canada* intitulé «Un protocole intégré pour la prise en charge des travailleurs de la santé exposés à des pathogènes transmissibles par le sang»⁽⁵⁾.

Un prochain document renfermera un plus grand nombre de recommandations concernant les services de soins personnels, tels que les services de *body piercing*, de tatouage, d'électrologie et d'acupuncture.

Pour prévenir l'acquisition d'infections transmissibles par le sang dans les établissements de santé et les services publics, il faut disposer d'un programme complet de prévention et de lutte contre l'infection, d'éducation et de santé au travail afin de limiter les expositions et de réduire la transmission chez les sujets exposés. Dans un tel programme, il faudrait éduquer les travailleurs, vacciner les personnes à risque d'hépatite B, reconnaître et limiter les pratiques risquées, concevoir et utiliser des matériels médicaux plus sûrs, cibler les interventions en fonction des risques particuliers à chaque profession et, enfin, surveiller et

analyser continuellement les expositions dans le but de prévenir les expositions parentérales et appliquer des méthodes d'évaluation du risque afin de cerner et de modifier les techniques dangereuses. Le présent document préconise l'utilisation des précautions universelles (PU) pour prévenir les infections transmissibles par le sang dans le cadre d'un programme complet de prévention, de lutte contre l'infection et de santé au travail⁽⁶⁾.

Toute stratégie efficace de prévention des infections transmissibles par le sang repose sur la prémisse que le sang et certains liquides organiques sont capables de propager des pathogènes. Si l'on prend des précautions pour tous les patients et dans toutes les circonstances, il est possible de réduire l'incidence et la gravité de l'exposition au sang des travailleurs de la santé^(2-4,7-9).

B. Mesures de lutte contre les infections transmissibles par le sang : perspective historique

Dans le passé, trois types de précautions à l'égard des liquides organiques ont été prises au Canada : tout d'abord les précautions relatives à l'étiquetage du sang⁽¹⁰⁾, puis les précautions universelles (PU)^(1,11) et les précautions applicables aux liquides organiques (PLO)⁽¹²⁾. Dans les PU et les PLO, le problème des pathogènes transmissibles par le sang est envisagé dans des perspectives différentes. Les PU sont davantage axées sur la santé au travail et mettent particulièrement l'accent sur la réduction de l'exposition des travailleurs de la santé aux pathogènes transmissibles par le sang. Quant aux PLO, elles visent surtout à réduire le risque d'infection croisée parmi les patients et le personnel, peu importe le type d'agent pathogène. Ces deux types de précautions ont été confondus dans la pratique⁽¹³⁻¹⁵⁾. Cette confusion s'est manifestée par un manque d'uniformité dans l'application des termes et des stratégies d'isolement nécessaires à l'intérieur des organisations de même que d'une organisation à l'autre. Dans les paragraphes qui suivent, nous décrivons sommairement les PU et les PLO pour aider le lecteur à établir les liens nécessaires entre le programme mis en oeuvre par leur organisme et les pratiques révisées recommandées dans le présent document.

En 1987, les *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) aux États-Unis ont publié

«*Recommendations for Prevention of HIV Transmission in Health-Care Settings*»⁽¹¹⁾. Le Laboratoire de lutte contre la maladie (LLCM) et le Centre fédéral sur le sida au Canada ont entériné ces recommandations et les ont publiées plus tard la même année⁽¹⁾. Ces recommandations s'inspiraient, en partie, des lignes directrices relatives à la prévention des infections transmises par le sang et les liquides organiques déjà publiées au Canada⁽¹⁰⁾ et aux États-Unis⁽¹⁶⁻²⁰⁾. Les Recommandations relatives à la prévention de la transmission du VIH dans les établissements de santé^(1,11) intégraient les renseignements disponibles dans les rapports et études sur l'épidémiologie et la prévention du syndrome d'immuno-déficience acquise (sida) publiés entre 1982 et 1986. En 1988, 1989 et 1992, le LLCM a publié des clarifications concernant certaines interprétations controversées⁽²⁻⁴⁾ de même que des recommandations portant sur des sujets connexes⁽²¹⁻²³⁾.

Le principe à la base des PU, lorsqu'elles ont été mises de l'avant en 1987, était le suivant : on utilise en tout temps et pour tous les patients un seul type de précautions à l'égard du sang et des liquides de l'organisme; autrement dit, on présume que tout le sang ou tous les liquides organiques visiblement contaminés par du sang sont capables de propager des pathogènes

transmissibles par le sang. Les PU visaient expressément à éviter que des patients ne transmettent par voie sanguine des agents pathogènes à des travailleurs de la santé⁽⁴⁾. Elles ont remplacé l'ancienne catégorie de précautions à l'égard du sang utilisées dans le cas des patients présentant une infection suspecte ou confirmée transmissible par le sang. Les PU devaient être employées conjointement avec d'autres mesures d'isolement particulières pour prévenir les infections ou la transmission de maladies lorsque des patients souffraient d'une infection confirmée ou présumée par des agents pathogènes non transmissibles par le sang, p. ex. la gastroentérite et la tuberculose^(4,6).

Les PU s'appliquaient au sang et à d'autres liquides organiques contenant des traces visibles de sang, de sperme et de sécrétions vaginales, de liquides céphalo-rachidien, synovial, pleural, péritonéal, péricardique et amniotique^(2,9). Le lecteur trouvera, à la section II.A. (Exposition importante à des pathogènes transmissibles par le sang) du Guide, une liste des liquides organiques pouvant transmettre le VIH, le VHB et le VHC.

En 1992, le LLCM a recommandé que les principes qui sous-tendent ces précautions universelles soient considérés comme les normes minimales de prévention des infections transmissibles par le sang dans tous les établissements de santé⁽⁴⁾. D'autres interprétations qui ont été publiées au Canada et aux États-Unis ont étendu l'utilisation des PU aux groupes professionnels oeuvrant en milieu communautaire, tels que les pompiers et d'autres intervenants d'urgence^(24,25) ainsi que les agents responsables de l'application de la loi et les agents des services correctionnels^(24,25), les laboratoires de recherche^(26,27), les écoles, les garderies et d'autres services de garde d'enfants⁽²⁸⁻³¹⁾, et les services de soins à domicile⁽³²⁾.

Les PLO, qui visent à prévenir la transmission d'agents potentiellement pathogènes d'un patient à l'autre, ont vu le jour en 1987⁽¹²⁾. Les PLO n'ont pas été adoptées par les organismes gouvernementaux aux États-Unis ni au Canada. Elles étendaient les principes inhérents aux PU à tous les liquides de l'organisme. À la différence des PU, les PLO remplaçaient toutes les autres stratégies classiques d'isolement, à l'exception de celles prévues pour les infections à

transmission aérienne et les microorganismes multirésistants.

Dans le cas des PU comme des PLO, il n'est pas recommandé d'étiqueter les échantillons cliniques ni d'identifier les patients comme requérant des soins spéciaux parce qu'ils risquent éventuellement de transmettre une infection⁽⁴⁾. Il est peu pratique et peut-être trompeur d'essayer d'identifier les échantillons de sang ou certains individus comme étant infectieux⁽³³⁾. Les méthodes cliniques d'identification des personnes infectées ne sont pas fiables, et le dépistage des infections chez tous les patients n'est pas une solution pratique. Même si certains travailleurs de la santé pensent que le fait de connaître le statut infectieux des patients pourrait inciter le personnel à adopter des comportements plus sûrs, aucune étude n'a fourni de données objectives indiquant qu'une telle mesure aurait pour effet de réduire la fréquence des expositions⁽³⁴⁻³⁶⁾. Deux études ont montré que les travailleurs de la santé qui jugeaient important d'identifier les patients à haut risque étaient plus nombreux à prendre des risques soit en ne portant pas toujours des gants même lorsqu'un contact avec du sang était probable soit en continuant de recapuchonner les aiguilles. Les chercheurs ont conclu que lorsqu'on continue de croire qu'il est possible d'identifier les patients à haut risque, on prend en général moins de précautions^(35,36). Nous persistons à décourager l'étiquetage des échantillons ou l'identification des patients comme étant infectieux dans le but de prévenir les infections transmissibles par le sang.

Jusqu'à présent, ni les PU ni les PLO n'ont fait l'objet d'évaluations approfondies de leur efficacité, de leurs coûts, de leurs avantages ou de leurs faiblesses. Des études semblent indiquer que les PU et les PLO sont des stratégies coûteuses et que leur efficacité a rarement été démontrée^(34,37-39). Les études d'évaluation ont fait largement appel à des méthodes non normalisées et à des rappels anecdotiques personnels plutôt qu'à l'observation de certaines méthodes à l'insu du personnel. Les protocoles de PU et les protocoles de PLO ne semblent pas systématiquement avoir contribué à réduire le nombre de blessures causées par des objets pointus ou tranchants ni la fréquence des comportements à risque dans les établissements de santé^(33-35,40-54). Les études faisant état d'une amélioration des niveaux d'application des mesures de prévention et de lutte contre

l'infection ont donné des résultats variables en ce qui a trait aux blessures par objet pointu ou tranchant^(34,52,55,56). Certaines études ont cependant révélé que l'application des précautions universelles réduisait la fréquence des expositions percutanées^(57,58), des comportements à risque⁽⁵⁵⁾ et des contacts directs avec le sang et les liquides organiques^(59,60).

Des études internationales récentes des services des urgences et des intervenants d'urgence ont montré que les travailleurs étaient incapables de prédire correctement si un patient était séropositif pour le VIH à partir des caractéristiques démographiques et d'autres facteurs de risque connus^(33,41,61).

Malgré l'absence de données précises à l'appui de l'efficacité des protocoles de PU ou de PLO, on dispose d'un nombre important de données indiquant que le non-respect des protocoles

adoptés à l'égard des pathogènes transmissibles par le sang mène à la transmission par voie sanguine d'infections de patients à des travailleurs de la santé, de patients à d'autres patients et de travailleurs de la santé à des patients^(7,8,41,61-81).

Les protocoles de lutte contre l'infection sont en train d'être modifiés aux États-Unis. En 1996, les CDC ont publié une ligne directrice relative à l'isolement en cas de maladies infectieuses, comportant une stratégie intitulée Précautions standard (*Standard Precautions*). Cette stratégie a été proposée comme système d'isolement pour remplacer les PU et les PLO⁽⁸²⁾.

Comme dans le cas des PU, si l'on veut appliquer les recommandations contenues dans le présent document, il faut utiliser d'autres stratégies d'isolement, de prévention et de lutte contre l'infection pour les microorganismes qui ne sont pas transmissibles par le sang.

II. Épidémiologie des infections transmissibles par le sang

Le risque de contracter une infection transmissible par le sang, p. ex. une infection à VIH, une hépatite B ou une hépatite C, dans un établissement de santé ou un service public dépend de trois facteurs⁽⁸³⁾ :

- A. une exposition importante à du sang et à des pathogènes transmissibles par le sang
- B. la prévalence de l'infection dans la population
- C. le risque d'infection par suite d'une exposition à des pathogènes transmissibles par le sang

A. Exposition importante à des pathogènes transmissibles par le sang

Deux critères servent à déterminer si une exposition à un pathogène transmissible par le sang est importante : le type de liquide organique et le type d'exposition.

1. **Types de liquides organiques capables de transmettre le VIH, le VHB et le VHC** d'une personne infectée :
 - sang, sérum, plasma et tous les liquides biologiques visiblement contaminés par du sang
 - spécimens de laboratoire, échantillons ou cultures qui contiennent des concentrés de VIH, VHB, VHC
 - organes et tissus transplantés
 - liquides pleural, amiotique, péricardique, péritonéal, synovial et céphalo-rachidien
 - sécrétions utérines/vaginales ou sperme (il est peu probable qu'ils puissent transmettre le VHC)
 - salive (pour le VHC, le VHB et le VIH si une morsure est contaminée par du sang; dans le cas du VHB, la morsure n'a pas besoin d'être contaminée par du sang)

Les fèces, les sécrétions nasales, les expectorations, les larmes, l'urine et les vomissements ne sont pas mis en cause dans la transmission du VIH, du VHB ni du VHC à moins d'être visiblement contaminés

par du sang. Le risque de transmission de virus par des dons de sang ayant fait l'objet d'un dépistage et par des produits sanguins transformés est minime au Canada.

2. **Pour être considérée importante, l'exposition** doit comporter un contact entre les tissus suivants du travailleur de la santé et un des liquides infectés énumérés en II A.1. :
 - tissu sous la peau (p. ex. contact percutané ou lésion de la peau après une morsure)
 - peau non intacte (p. ex. coupure, gerçures ou abrasions)
 - muqueuses (p. ex. yeux, nez ou bouche)

En résumé, si le type de liquide organique et le type d'exposition signalent une exposition importante, il faut effectuer une enquête plus approfondie⁽⁵⁾.

Une exposition n'est pas jugée importante lorsque la peau est intacte.

Au nombre des sources importantes de sang auxquelles les patients ou les clients peuvent être exposés, citons l'utilisation de matériel mal nettoyé, désinfecté ou stérilisé dans les interventions invasives et les unités d'hémodialyse^(1,84-94) et la contamination

croisée de flacons de médicaments injectables à doses multiples^(79,95).

La transmission professionnelle du VIH, du VHB et du VHC dans les établissements de santé et les services publics est le plus souvent associée à des blessures causées par des aiguilles ou d'autres instruments ou articles pointus ou tranchants^(67,96). D'après les études, les cas de transmission d'une infection après une exposition des muqueuses (bouche, yeux) ou de la peau non intacte sont beaucoup moins fréquents⁽⁶⁷⁾. Il n'existe pas de cas documentés de propagation par voie aérienne d'agents pathogènes transmissibles par le sang^(40,97-102).

C'est dans les professions suivantes qu'on recense le plus grand nombre d'infections transmissibles par le sang contractées au travail : infirmières, travailleurs des laboratoires cliniques et médecins⁽¹⁰³⁾ (données inédites, PHLS AIDS Centre, Londres, R.-U.). Le lecteur est prié de se rapporter au tableau 2, page 10, de la section II C.1.i. pour obtenir des données sur l'exposition provenant du programme de Surveillance nationale des cas d'exposition professionnelle au virus de l'immuno-déficience humaine de Santé Canada. On y expose en détail les différents types d'exposition selon le groupe professionnel.

Dans une étude effectuée dans trois gros hôpitaux et deux petits hôpitaux communautaires de Montréal, en 1992, les infirmières constituaient le groupe qui était de loin le plus exposé, avec 75 % des cas déclarés d'exposition. Près des trois quarts de toutes les expositions signalées étaient dues à des piqûres d'aiguilles. La majorité des cas sont survenus dans les services de médecine et de chirurgie; viennent ensuite les salles d'opération et d'urgence, les unités de soins intensifs et les laboratoires cliniques⁽¹⁰⁴⁾.

Dans une étude portant sur un échantillon aléatoire d'infirmières autorisées en Alberta qui a été menée en 1992, 50 % des 326 infirmières étudiées ont signalé avoir subi une ou plusieurs blessures par piqûres d'aiguilles au cours de la dernière année. Ces 326 infirmières ont subi 630 blessures, ce qui revient en moyenne à environ deux blessures par infirmière par année⁽¹⁰⁵⁾.

Dans une étude réalisée dans les 34 centres locaux de services communautaires (CLSC) à Montréal en 1993, 80 % des cas d'exposition avaient été signalés par des infirmières et 22 des 24 blessures par piqûres d'aiguilles avaient été subies par des infirmières. Si l'on répartit les expositions selon leur lieu de survenue, on voit que près du tiers (32 %) des blessures ont eu lieu au domicile du patient, la salle de vaccination venant au second rang (21 %) et le centre de ponction veineuse au troisième rang (15 %). Les écoles, les salles d'urgence et les laboratoires cliniques étaient les trois autres lieux les plus souvent cités⁽¹⁰⁶⁾.

Les expositions au sang sont fréquentes lors des chirurgies. Dans une étude effectuée à Toronto et portant sur le travail dans le bloc opératoire, presque toutes les expositions percutanées connues à du sang (91 %) survenaient au moment de la suture⁽¹⁰⁷⁾. Moins de 5 % des blessures étaient signalées aux services de santé au travail⁽¹⁰⁷⁾. De l'avis des chercheurs, l'exposition professionnelle prolongée à du sang et à des instruments pointus ou tranchants peut accroître le risque de transmission du VIH chez les chirurgiens^(49,107,108).

Dans d'autres études, on a identifié les facteurs de risque d'exposition du personnel du bloc opératoire comme étant les suivants : opérations de longue durée, chirurgies thoraciques et interventions gynécologiques, et utilisation des doigts plutôt que d'un instrument chirurgical pour tenir le tissu à suturer⁽¹⁰⁹⁻¹¹¹⁾. Pour ce qui est des expositions parentérales, plus du tiers des blessures (36 %) étaient associées à des sutures, et 27 % survenaient lors d'activités liées à l'acte chirurgical (incisions, manipulations d'objets pointus et tranchants, sciage et utilisation d'appareils mécaniques)⁽¹⁰⁹⁾. Dans une autre étude, on a découvert que 77 % des blessures par piqûre d'aiguille étaient causées par des aiguilles à suture⁽¹¹⁰⁾. D'après une étude portant sur des chirurgiens, 86 % des sujets faisaient état d'au moins une blessure par perforation de la peau au cours de l'année écoulée. Ce pourcentage dépassait largement les taux déjà signalés⁽¹¹¹⁾.

B. Prévalence de l'infection dans la population

On entend par prévalence de l'infection le nombre de personnes infectées dans une population à un moment donné. Au Canada, la prévalence de chacune des infections transmissibles par le sang varie d'une région et

d'une ville à l'autre, des milieux ruraux aux milieux urbains. Les données sur la prévalence des infections à VIH, à VHB et à VHC au Canada sont fournies dans la section sur l'épidémiologie de chacune de ces infections.

C. Risque d'infection due à une exposition à des pathogènes transmissibles par le sang

Le risque d'infection après une exposition à du sang infecté dépend du pathogène qui est transmissible par le sang. Le risque de transmission après une exposition parentérale à du sang infecté par le VIH se situe à environ 0,3 %, alors qu'il peut être jusqu'à 100 fois plus élevé dans le cas du VHB (30 %) et peut varier entre 3 et 10 % dans le cas du VHC^(40,112).

1. Virus de l'immuno-déficience humaine (VIH)

Le VIH est le virus responsable du syndrome d'immuno-déficience acquise (sida). Les personnes infectées par le VIH peuvent développer un sida, après une période d'incubation moyenne de 10 ans. À la fin de 1994, on estimait qu'entre 42 000 et 45 000 Canadiens avaient été infectés par le VIH⁽¹¹⁴⁾. Le taux d'infection à VIH chez les adultes canadiens s'élève à au moins 1,5 pour 1 000^(113,114).

Le premier cas de sida a été diagnostiqué au Canada en 1982⁽¹¹⁴⁾, en 1996, le nombre de cas déclarés s'établissait à 13 810⁽¹¹⁵⁾. Après correction des données pour tenir compte des rapports incomplets et des retards dans la déclaration, on estime que la prévalence réelle du sida au Canada approche plutôt des 16 000 cas. On retrouve 95 % des cas au Canada dans quatre provinces (Colombie-Britannique, Ontario, Québec et Alberta)⁽¹¹⁴⁾.

Les études effectuées sur les détenus dans les établissements correctionnels canadiens nous renseignent sur la prévalence de l'infection à VIH et du sida dans les prisons et la fréquence des comportements à haut risque passés et présents (p. ex. utilisation de drogues injectables, faveurs sexuelles contre rétribution)⁽¹¹⁶⁾. Selon une étude sur la prévalence du VIH chez les détenus nouvellement admis dans les pénitenciers de

l'Ontario, environ 1,23 % des femmes et 0,99 % des hommes admis dans des prisons, des centres de détention et des centres pour jeunes délinquants sont infectés par le VIH. La prévalence de l'infection à VIH parmi les détenus était six fois plus élevée que dans l'ensemble de la population. Le nombre de sujets séropositifs était six à dix fois supérieur parmi ceux qui avaient déjà fait usage de drogues injectables que chez les non-utilisateurs⁽¹¹⁷⁾. Ce chiffre était plus faible que celui relevé dans une autre étude portant sur des détenus de sexe masculin récemment admis dans des établissements à sécurité moyenne (4,7 %) et minimum (2,0 %) dans la province de Québec⁽¹¹⁸⁾.

Le tableau 1 illustre l'incidence cumulative du sida au Canada pour chaque facteur de risque chez les hommes, les femmes et les enfants⁽¹¹⁵⁾. Les données qui ont été fournies par le Bureau du VIH/sida et des MTS, LLCM, portent sur le trimestre terminé le 30 juin 1996.

i. Risque de transmission du VIH d'un patient ou client infecté à un travailleur

Pour connaître les facteurs de risque d'infection à VIH, veuillez vous reporter au document *Un protocole intégré pour la prise en charge des travailleurs de la santé exposés à des pathogènes transmissibles par le sang*⁽⁵⁾.

La quantité d'ARN du VIH est la plus élevée au moment de la séroconversion et durant la phase symptomatique tardive et au stade avancé de la maladie. Il est important de connaître la charge virale pour évaluer le risque de séroconversion après une exposition professionnelle à du sang ou à des liquides capables de propager des pathogènes transmissibles par le sang.

CATÉGORIE D'EXPOSITION	HOMMES ADULTES		FEMMES ADULTES		ENFANTS	
	Cas signalés	Total %	Cas signalés	Total %	Cas signalés	Total %
Hommes qui ont des relations sexuelles avec d'autres hommes (HRSH)	10 190	80				
Utilisateurs de drogues injectables (UDI)	382	3,0	138	17		
HRSH et UDI	588	4,6				
Contacts hétérosexuels :						
a) partenaire originaire d'un pays de modèle II	398	3,1	227	27,3		
b) contacts sexuels avec une personne à risque	380	3,0	304	36,5		
Exposition professionnelle	1	<0,1	1	0,1		
Transfusion de sang	130	1,0	96	11,5	12	8,3
Transfusion d'un facteur de coagulation	231	1,8	11	1,3	10	6,9
Transmission périnatale					111	77,1
Aucun facteur de risque connu	534	4,2	55	6,6	11	7,6
TOTAL	12 834	100	832	100	144	100

Des études épidémiologiques ont montré que le risque de transmission du VIH par des patients infectés à des travailleurs de la santé est faible, se situant à environ 0,3 % pour les expositions par piqûres d'aiguilles^(51,62-66,96,119). Dans des études internationales, on a examiné des travailleurs de la santé qui avaient contracté une infection à VIH dans l'exercice de leurs fonctions après une exposition percutanée ou cutanéomuqueuse à du sang, à des liquides organiques ou à d'autres spécimens cliniques ou de laboratoire. Le bilan des infections professionnelles par le VIH dans le monde s'établit à 78 cas* documentés de séroconversion (c.-à-d. le travailleur de la santé était séronégatif au test de référence après l'exposition mais est par la suite devenu séropositif) et à 159 cas* probables de séroconversion (c.-à-d. le travailleur de la

santé était séropositif mais le moment de la séroconversion n'était pas documenté et l'on n'a pu cerner aucun facteur de risque non professionnel)^(7,65,67,103,120). Les principaux modes de contact de sang à sang sont les piqûres d'aiguilles, les lacérations par scalpel et d'autres blessures causées par des instruments pointus ou tranchants.

Le risque de séroconversion à la suite de projections de liquide sur la peau non intacte ou sur des muqueuses a été estimé à 0,09 %^(34,121), mais aucun cas documenté de séroconversion à la suite d'un tel incident n'a été signalé au Canada⁽⁷⁾.

Dans tous les cas de transmission professionnelle du VIH, il s'agissait d'une exposition au sang de personnes infectées, sauf un cas où le travailleur a été exposé à du liquide pleural contaminé par du sang, et

* Cas documentés : Canada - 1, É.-U. - 51, Europe - 26
Cas probables : Canada - 2, É.-U. - 108, Europe - 43, Mexique - 6

un autre cas d'exposition à un concentré de virus préparé en laboratoire^(7,67).

Une étude cas/témoins de la séroconversion chez les travailleurs de la santé après une exposition percutanée à du sang infecté par le VIH a été effectuée en France, au Royaume-Uni et aux États-Unis. On a constaté que l'augmentation du risque d'infection à VIH après une exposition percutanée à du sang infecté était associée à trois facteurs : 1) un groupe de variables liées à la quantité de sang injectée (blessure profonde, intervention comportant l'insertion d'une aiguille directement dans la veine ou l'artère du patient infecté, la contamination visible d'un instrument pointu ou tranchant par le sang d'un patient), 2) exposition à du sang provenant de patients au stade terminal de la maladie, ce qui reflète probablement la charge élevée de VIH dans le sang en fin d'évolution du sida, et 3) le fait qu'on n'ait pas administré de la zidovudine (ZDV) après l'exposition^(5,119).

Jusqu'en 1995, la seule personne au Canada à avoir probablement été infectée par le VIH au travail était un employé d'un laboratoire clinique qui avait apparemment été exposé à du sang infecté avant 1985, à une époque où les normes pour la manipulation en laboratoire de matériel potentiellement infecté n'étaient pas aussi strictes qu'elles ne le sont aujourd'hui⁽⁶⁸⁾. Un second cas de transmission professionnelle probable du VIH chez un membre du personnel d'un laboratoire de recherche au Canada a été signalé en 1995^(67,122). Le Centre d'excellence pour le VIH/sida de la Colombie-Britannique a fait état du premier cas de transmission professionnelle du VIH au Canada qui peut être clairement lié à un incident particulier. Il s'agissait d'un travailleur de la santé qui ne portait pas de gants et qui s'est blessé en se piquant légèrement avec une aiguille de petit calibre. Le travailleur croyait que cette blessure était mineure, mais le patient était en phase terminale du sida et l'on présume que ses liquides organiques contenaient des concentrations élevées du virus⁽¹²³⁾.

Au Canada, un programme volontaire de Surveillance nationale des cas d'exposition professionnelle au virus de l'immunodéficience humaine (voir partie V, annexe C., page 51) a été lancé par le LLCM en septembre 1985 pour recenser les cas

d'exposition professionnelle à du sang et à des liquides infectés par le VIH et capables de propager des pathogènes transmissibles par le sang. Pour être inclus dans cette étude, les travailleurs devaient avoir subi une exposition documentée — exposition parentérale, muqueuse ou contact direct avec la peau non intacte — au sang ou aux liquides organiques d'un patient atteint du sida ou d'une infection symptomatique ou asymptomatique à VIH. La majeure partie des expositions déclarées étaient dues à des piqûres d'aiguilles (60 %), et c'étaient les infirmières qui avaient subi le plus grand nombre d'expositions parentérales ou muqueuses signalées (70 %) (tableau 2). S'il est vrai que plus de la moitié de tous les travailleurs exposés étaient des infirmières, celles-ci constituaient également le groupe le plus nombreux parmi les travailleurs de la santé et avaient davantage l'occasion d'être exposées en raison de leurs tâches, notamment l'administration d'injections. On ne peut donc interpréter les pourcentages donnés au tableau 2 comme étant des taux d'exposition. Aucune séroconversion n'a été signalée après les expositions professionnelles qui ont été signalées au programme canadien de Surveillance nationale des cas d'exposition professionnelle au virus de l'immunodéficience humaine.

Le tableau 3 décrit les types d'exposition au VIH selon les vêtements de protection portés par le travailleur de la santé, d'après les données recueillies par le programme de Surveillance nationale des cas d'exposition professionnelle au virus de l'immunodéficience humaine.

Des études portant sur des ménages comptant des personnes infectées par le VIH de même que des enquêtes sérologiques anonymes auprès de patients hospitalisés et de militaires font foi de l'absence de transmission du virus par simple contact^(8,28,61,124-129). Des cas de transmission du virus dans des ménages ayant reçu des soins et entre des enfants résidant dans la même maison ont toutefois été signalés⁽¹³⁰⁻¹³⁵⁾. Deux des cas déclarés à la suite de la prestation de soins à domicile donnent à penser que l'infection à VIH peut, dans des occasions assez rares, être transmise lors d'un contact non protégé avec du sang et d'autres liquides capables de propager des pathogènes transmissibles par

Tableau 2
Exposition au VIH par profession
[Données en date du 1^{er} juillet 1996 provenant du Bureau du VIH/sida et des MTS, LLCM]

	Infirmière	Thérapeute/ Technicien	Étudiant/ Résident	Technicien de laboratoire	Médecin	Autre	Total	(%)
Piqûre d'aiguille	291	15	21	26	21	17	391	(60 %)
Blessure due à un instrument chirurgical	18	0	3	6	4	6	37	(6 %)
Contact avec une muqueuse	44	6	2	9	4	4	69	(11 %)
Contact cutané								
a) Peau intacte	5	1	0	2	2	4	14	(2 %)
b) Peau non intacte	59	5	1	12	4	7	88	(14 %)
c) Contact indéterminé	34	3	0	2	0	4	43	(7 %)
Total	451(70 %)	30(5 %)	27(4 %)	57(9 %)	35(5 %)	42(7 %)	642	(100)

Tableau 3
Types d'exposition selon les vêtements protecteurs portés
[Données en date du 1^{er} juillet 1996 provenant du Bureau du HIV/sida et des MTS, LLCM]

	Gants seulement	Gants et blouse	Gants et masque	Gants, blouse et masque	Gants et blouse et masque et protecteurs oculaires	Masque et/ou blouse	Aucune protection	Total (%)
Piqûre d'aiguille	199	29	5	16	15	5	122	391 (60 %)
Blessure due à un instrument chirurgical	17	2	1	6	3	1	7	37 (6 %)
Contact avec une muqueuse	20	8	4	21	4	0	12	69 (11 %)
Contact cutané :								
a) Peau intacte	0	0	1	2	0	0	11	14 (2 %)
b) Peau non intacte	14	4	3	2	2	4	59	88 (14 %)
c) Contact indéterminé	3	0	2	1	0	2	35	43
Total (%)	253(39 %)	43(7 %)	16 (3 %)	48 (7 %)	24 (4 %)	12 (2 %)	246 (38 %)	642 (100 %)

le sang même en l'absence d'exposition parentérale ou sexuelle connue à ces liquides^(131,133). Dans un cas, un enfant de cinq ans a été infecté par sa mère, qui avait le sida. L'infection résultait probablement d'une exposition directe à des exsudats purulents et sanglants provenant des lésions cutanées ouvertes de la mère et a peut-être été facilitée par la présence de lésions cutanées chez l'enfant et les contacts manuels de la mère avec ces lésions. Dans le second cas, une mère a contracté l'infection en prenant soin de son fils durant les six semaines qui ont précédé son décès des suites du sida. Elle a eu des contacts directs avec l'urine et le fèces de son fils, qui pouvait contenir du sang occulte. Il se peut également qu'elle ait été exposée sans le savoir ou sans qu'elle s'en rappelle au sang de son fils⁽¹³¹⁾. En plus de ces deux cas signalés, on a décrit dans six rapports antérieurs des cas de transmission familiale du VIH non associés à des contacts sexuels, à l'utilisation de drogues injectables ni à l'allaitement. Sur ces huit rapports, cinq étaient associés à un contact documenté ou probable de du sang^(131,133-135). Dans le sixième rapport, on fait état d'une infection à VIH, chez un jeune garçon après que son jeune frère est mort du sida; on n'a pas toutefois élucidé le mécanisme particulier de transmission^(130,131). Deux rapports mettaient en cause la prestation de soins infirmiers à des personnes en phase terminale du sida au cours desquels une exposition à du sang a pu survenir mais n'a pas été documentée; dans les deux rapports, il y a eu contact cutané avec les sécrétions et les excréments du patient⁽¹³¹⁾.

ii. Risque de transmission du VIH d'un travailleur à un patient/client ainsi qu'entre patients/clients

REMARQUE : Pour obtenir des données à jour sur la transmission du VIH des travailleurs de la santé à des patients, veuillez vous reporter aux *Recommandations de la Conférence de concertation sur l'infection des professionnels de la santé : Risque de transmission de pathogènes à diffusion hématogène*, qui devraient être publiées au milieu de 1997 dans le cadre d'un supplément au *Relevé des maladies transmissibles au Canada*.

Il existe un cas démontré d'infection à VIH transmise directement d'un travailleur de la santé à un patient^(11,69-72). Toutefois, si d'autres travailleurs de la santé infectés par le VIH n'ont pas transmis l'infection à des patients, il a été établi que certaines pratiques peuvent transmettre le VIH aux patients, que le travailleur de la santé soit séropositif ou non.

- a. Six patients ont contracté l'infection en recevant des soins d'un dentiste américain infecté par le VIH. Malgré des études fouillées en vue de retrouver d'autres cas de transmission du VIH associés aux soins dentaires, il s'agit de la seule éclosion documentée. Une enquête minutieuse n'a pas permis de déterminer le ou les modes précis de transmission, bien que des données épidémiologiques et le séquençage de l'acide désoxyribonucléique (ADN) mettent le dentiste en cause comme source probable de ces infections.

Les enquêteurs ont de fait constaté que les mesures de lutte contre l'infection appliquées dans le cabinet dentaire incriminé ne satisfaisaient pas aux normes recommandées. Par exemple, le personnel n'avait pas accès à un énoncé de politique écrit ou à un cours de formation sur les principes ou les mesures de lutte contre l'infection. Il n'existait pas non plus de protocole pour la déclaration ou la consignation des blessures par piqûre d'aiguille ou d'autres lésions percutanées causées par des instruments ou du matériel pointus ou tranchants. Les aiguilles servant aux anesthésies étaient soit recapuchonnées par le dentiste au moyen de la technique à deux mains ou laissées sans capuchon et recapuchonnées ensuite par l'assistante à l'aide de la technique à deux mains. Le personnel ne changeait pas toujours de gants entre les patients; il ne faisait parfois que les laver. Il n'existait pas de protocole écrit ni de pratique uniforme de nettoyage et de reconditionnement des instruments. Le matériel n'était ni nettoyé ni désinfecté de façon systématique. Certains articles jetables étaient réutilisés sans contrôle de qualité. Les enquêtes effectuées après cette éclosion ont laissé entendre qu'une contamination croisée pouvait être associée à l'emploi de certaines pièces d'équipement dentaire réutilisables^(69,70,72-74,136,137). Dans une autre étude sur les soins dentaires, des particules virales infectieuses ont été retrouvées dans les mécanismes internes de pièces à mains,

les tubulures de raccordement air-eau et dans le jet d'eau expulsé lorsque le matériel était réutilisé⁽⁷³⁾.

- b. Des erreurs dans l'injection intraveineuse de sang ou de produits sanguins durant des interventions en médecine nucléaire sont à l'origine de plusieurs cas d'infection iatrogénique par le VIH chez des patients qui ont reçu par inadvertance des culots globulaires infectés par le VIH. Ces incidents sont dus au fait que des employés d'hôpitaux n'ont pas identifié correctement le patient ou les culots globulaires qui devaient être injectés, ou encore qui n'ont pas bien manipulé et éliminé les seringues usagées^(138,139).
- c. L'application inadéquate de diverses techniques d'asepsie par le personnel a été mise en cause dans la transmission par voie sanguine d'agents pathogènes (p. ex. contamination de flacons à doses multiples, utilisation d'une seule seringue pour administrer des médicaments à différents patients et contamination de seringues et de cathéters)⁽¹⁴⁰⁻¹⁴³⁾. Des recherches ont montré que la réutilisation de seringues et d'aiguilles jetables a entraîné la contamination de flacons multidoses d'anesthésiques locaux et que le VIH peut survivre dans les anesthésiques locaux⁽¹⁴⁰⁾. Il semble que l'emploi d'un flacon d'anesthésique local à doses multiples, potentiellement contaminé par des seringues usagées, ait été à l'origine de la transmission du VIH entre patients dans une clinique de chirurgie de l'Australie^(95,144). Il a été démontré que des flacons multidoses entamés (p. ex. flacons d'héparine et d'insuline) étaient contaminés par des globules rouges⁽¹⁴²⁾.
- d. La stérilisation inadéquate des aiguilles servant aux injections intravasculaires et intramusculaires a entraîné une contamination croisée par le VIH^(85,145).
- e. On signale des cas de transmission du VIH dans un centre d'hémodialyse, probablement à la suite d'un reconditionnement inadéquat ou de la réutilisation par mégarde d'aiguilles hypodermiques⁽⁸⁵⁾.
- f. Des cas d'infection par des agents pathogènes transmissibles par le sang ont été signalés dans des établissements d'hébergement, et

comportaient habituellement des contacts intimes entre les résidents (tels que le partage de rasoirs) ou la prestation de soins médicaux sans la prise des précautions recommandées à la section III⁽¹³⁰⁻¹³⁴⁾. Toutefois, les études de suivi portant sur des familles montrent que la transmission du VIH à des contacts familiaux qui ne sont pas des partenaires sexuels est rare^(124,125).

2. Virus de l'hépatite B (VHB)

Le génome viral du VHB est composé d'un ADN bicaténaire et comporte trois principaux antigènes : l'antigène de surface (AgHBs), l'antigène e (AgHBe) et l'antigène de la nucléocapside (AgHBc). Il est possible de détecter la présence de l'AgHBs dans le sérum 30 à 60 jours après l'infection. La période d'incubation de l'hépatite B est de 45 à 160 jours (moyenne de 120 jours). Les anticorps dirigés contre l'antigène de surface (anti-HBs) apparaissent dans le sérum une fois l'infection guérie et confèrent une immunité durable. Les tests existants ne permettent pas de doser l'AgHBc dans le sérum. Les anticorps dirigés contre l'antigène de la nucléocapside (anti-HBc) sont produits par tous les sujets infectés par le VHB et persistent indéfiniment. Les immunoglobulines de la classe M dirigés contre l'antigène de la nucléocapside (IgM anti-HBc) servent de marqueurs d'une infection récente par le VHB. L'apparition de l'AgHBe dans le sang est un indice de la réplication virale et d'un grand pouvoir infectieux. La présence de l'anticorps dirigé contre l'antigène e du VHB (anti-HBe) signale un ralentissement de la réplication virale et une baisse du pouvoir infectieux. Tout sérum contenant de l'AgHBs est cependant considéré comme infectieux⁽¹⁴⁶⁾. De 90 à 95 % des sujets infectés par le VHB acquièrent une immunité et de 5 à 10 % deviennent des porteurs.

Le Canada est un pays où l'hépatite B est faiblement endémique. Moins de 5 % des Canadiens sont porteurs d'anticorps anti-VHB et moins de 0,5 % sont AgHBs positifs. Le taux annuel d'incidence de l'hépatite B aiguë a doublé au Canada entre 1980 et 1990, en raison probablement de l'amélioration des tests de détection, et est demeuré stable depuis 1990 à environ 10 cas pour 100 000. Les taux varient énormément d'une région à l'autre, allant de 0,7 cas pour 100 000 à Terre-Neuve à

33,9 cas pour 100 000 en Colombie-Britannique^(146,147).

Le LLCM a mis sur pied le Système de surveillance par unité de santé sentinelle pour obtenir des données fiables sur les caractéristiques démographiques, les facteurs de risque et d'autres données épidémiologiques et biologiques afin d'être en mesure d'élaborer des politiques publiques en matière de santé⁽¹⁴⁸⁾. Neuf unités de santé dans huit provinces, représentant environ 10 % de la population canadienne, participent au Système. Le Système de surveillance par unité de santé sentinelle a exercé une surveillance ciblée de l'hépatite virale (A,B et C) afin de déterminer l'incidence et les facteurs de risque d'hépatite virale ainsi que les coûts personnels et économiques qui y sont associés et afin d'évaluer les mesures de lutte contre l'infection qui sont actuellement prises. En 1995, le Système a recensé 376 nouveaux cas diagnostiqués d'hépatite B. De ce nombre, 34 % avaient eu des relations sexuelles avec plusieurs partenaires, 83 % avaient déjà fait usage de drogues injectables (UDI) et 35 % avaient déjà souffert d'au moins une maladie transmise sexuellement (MTS)⁽¹⁴⁹⁾.

La prévalence de l'infection à VHB est plus élevée dans certains groupes ethniques, catégories professionnelles ainsi que dans certaines régions. À la différence d'autres maladies transmissibles par le sang, l'infection à VHB peut être prévenue par la vaccination, qui confère une protection contre le virus chez 90 à 95 % des vaccinés^(75,146). Avant l'arrivée des programmes de vaccination destinés aux groupes à haut risque, la prévalence de l'infection était élevée (dépassant souvent 20 %) chez les hommes ayant eu des relations sexuelles avec d'autres hommes, les utilisateurs de drogues injectables (UDI), les médecins biologistes et les technologistes dans les laboratoires de biochimie et d'hématologie, le personnel des unités d'hémodialyse, les hémophiles, les pensionnaires des établissements pour déficients intellectuels et les immigrants de l'Asie du Sud-Est (se reporter au *Protocole intégré pour la prise en charge des travailleurs de la santé exposés à des pathogènes transmissibles par le sang*⁽⁵⁾).

Le taux de prévalence était modérément élevé (7 % à 20 %) chez les infirmières hospitalières, les technologistes de laboratoire qui ne faisaient pas partie des groupes les plus touchés, les dentistes et le personnel des établissements pour déficients intellectuels. La prévalence demeurait faible (7 %) parmi le personnel administratif des hôpitaux, les étudiants en médecine et en art dentaire, les donneurs de sang et d'autres adultes en santé^(146,150). Toutes ces données ont été recueillies avant que ne soient instaurés les programmes de vaccination.

L'incidence de l'infection à VHB a décliné chez les travailleurs de la santé depuis l'introduction du vaccin contre l'hépatite B^(84,98,151-155).

i. Risque de transmission du VHB d'un patient ou client infecté à un travailleur

Il est communément admis que les travailleurs exposés à du sang ou à des liquides capables de propager des pathogènes transmissibles par le sang risquent de contracter une infection à VHB^(24, 71,75,94,146,150,156-159). Par exemple, dans une enquête auprès d'embaumeurs exerçant en Alberta, 5,2 % des répondants ont déclaré avoir été infectés par le VHB dans le cours de leur travail (données inédites, EA Henderson, Alberta).

En 1992, les CDC aux États-Unis ont estimé que chaque année, 6 800 travailleurs de la santé non vaccinés qui sont exposés à du sang dans le cadre de leur travail sont infectés par le VHB, que 250 d'entre eux sont hospitalisés par suite d'une complication aiguë et qu'environ 100 mourront d'une cirrhose, d'un cancer du foie ou d'une hépatite fulminante⁽⁴²⁾.

L'étude menée en 1993 dans 34 cliniques de soins primaires à Montréal a révélé que seulement 52 % des employés exposés à du sang avaient été vaccinés contre l'hépatite B⁽¹⁰⁶⁾.

Comme dans le cas des expositions au VIH, les blessures causées par des objets pointus ou tranchants sont à l'origine de la majorité des infections à VHB⁽²⁴⁾. Des études ont montré que les travailleurs de la santé non vaccinés qui ont été exposés au sang d'un patient AgHBe positif après s'être piqués avec une aiguille contractent l'infection dans 19 à 30 % des cas, même après avoir reçu

des immunoglobulines anti-hépatitique B à titre prophylactique⁽⁹⁸⁾. En revanche, les travailleurs de la santé non vaccinés qui ont été exposés au sang d'un patient AgHBe négatif contractent l'infection dans moins de 5 % des cas, ce qui semble indiquer qu'une concentration minimum de particules d'hépatite B est nécessaire à sa transmission⁽⁹⁸⁾.

ii. Risque de transmission du VHB d'un travailleur à un patient/client et entre des patients/clients

REMARQUE : Pour obtenir des données à jour sur la transmission du VHB des travailleurs de la santé à des patients, veuillez vous reporter aux *Recommandations de la Conférence de concertation sur l'infection des professionnels de la santé : Risque de transmission de pathogènes à diffusion hématogène*, qui devraient être publiées au milieu de 1997 dans le cadre d'un supplément au *Relevé des maladies transmissibles au Canada*.

Depuis les années 1970 où l'on a commencé à détecter les marqueurs sérologiques du VHB jusqu'en décembre 1994, on a fait état de 42 cas de transmission du VHB de travailleurs de la santé infectés à des patients dans les pays industrialisés. Trente-huit travailleurs de la santé étaient des chirurgiens ou des dentistes⁽¹⁶⁰⁾; les quatre autres effectuaient des interventions invasives plus légères (p. ex. injections intramusculaires ou ponctions veineuses, ponctions artérielles pour l'analyse des gaz sanguins, actionnement d'une pompe pour la circulation extracorporelle)⁽⁷¹⁾. Il existe des cas de transmission du VHB en milieu extra-hospitalier de travailleurs à clients et de clients à clients. On présume que les infections à VHB qui ont été transmises dans des garderies et des centres d'hébergement ont été causées par des morsures, des égratignures, ou des lésions ouvertes de la peau^(78,159,161-163).

Des dentistes, des spécialistes en chirurgie bucco-dentaire et maxillaire et d'autres travailleurs dispensant des soins dentaires ont été à l'origine de nombreux cas de transmission du VHB à des patients⁽⁷⁶⁾. Dans certains établissements, le VHB a été transmis à des patients lors d'une exposition à des solutions contaminées (p. ex. utilisation de flacons multidoses dans une unité

d'hémodialyse et une clinique de dermatologie) ou à du matériel contaminé, notamment des glucomètres à ponction digitale, des aiguilles d'acupuncture, des aiguilles utilisées dans les tatouages et un pistolet à injection (dans une clinique d'amaigrissement)^(77,79,80,164-166). En outre, l'utilisation d'endoscopes et de pinces à biopsie mal nettoyées et mal désinfectées a été mise en cause dans la transmission du VHB entre patients^(167,168).

Au Canada, deux cas d'hépatite B nosocomiale ont été relevés après une intervention chirurgicale pratiquée par un chirurgien orthopédiste infecté. Ce dernier était porteur de l'antigène e au moment de l'opération⁽⁸¹⁾.

La transmission du VHB dans les unités de dialyse fait l'objet d'études approfondies^(89,90,94). Avant que les États-Unis ne formulent en 1977 des recommandations concernant la lutte contre l'hépatite B dans les centres d'hémodialyse, l'incidence de l'infection à VHB parmi les patients et les membres du personnel de ces centres atteignait 6,2 % et 5,2 %, respectivement^(84,151). À la suite de la mise en place de mesures de prévention et de lutte contre l'infection⁽⁸⁴⁾, l'incidence et la prévalence de l'hépatite B chez les patients et le personnel des centres d'hémodialyse a diminué entre 1976 et 1983. Cette tendance était apparente même avant que ne débute l'immunisation contre l'hépatite B, ce qui souligne l'importance des mesures d'asepsie visant à prévenir les infections professionnelles transmissibles par le sang⁽¹⁵¹⁾.

3. Virus de l'hépatite C (VHC)

Le VHC est un virus à ARN (acide ribonucléique) simple brin, enveloppé, qui est classé dans un genre distinct (*Hepacavirus*) au sein de la famille des *Flaviviridae*. En établissant la séquence des acides nucléiques du virus, on a pu distinguer au moins six grands génotypes et plus de 80 sous-types dans le monde. Les génotypes 1 et 2 semblent les plus répandus au Canada. Une troisième génération de techniques de dosage immuno-enzymatique par la méthode ELISA permet de détecter les anticorps dirigés contre le VHC (anti-VHC) dans le sérum 6 à 8 semaines après l'exposition. Grâce à la RT-PCR (transcription inverse

suivie d'une amplification par la polymérase), on peut déceler la présence d'ARN dans le sérum dès la première ou la deuxième semaine suivant l'exposition.

L'hépatite C est l'une des cinq infections virales les plus souvent diagnostiquées dans les laboratoires canadiens⁽¹⁶⁹⁾. Ce n'est que depuis 1990 qu'on dispose de tests de dépistage du VHC. La sensibilité et la spécificité des tests sérologiques de détection des anticorps continuent de s'améliorer. Les épreuves courantes ne permettent pas encore de distinguer les infections aiguës, chroniques et antérieures.

En 1994, 2 856 cas d'hépatite C ont été signalés au LLCM par huit provinces et territoires par le biais du système national de notification des maladies à déclaration obligatoire. Selon des données provisoires, le nombre de cas signalés en 1995 (14 070) et en 1996 a fortement augmenté.

Le Système de surveillance par unité de santé sentinelle du LLCM⁽¹⁴⁸⁾ a recensé 958 cas d'hépatite C (aiguë et chronique) entre octobre 1993 et mars 1995. Au nombre des facteurs de risque identifiés (qui ne s'excluent pas mutuellement) figuraient l'utilisation de drogues injectables (70,8 %), une transfusion de sang (5,5 %), l'UDI et une transfusion sanguine (16,6 %), plusieurs partenaires sexuels au cours des six derniers mois (17 %) et au moins une MTS (25 %) (données inédites).

En 1996, deux nouveaux donneurs de sang sur 1 000 au Canada étaient porteurs des anticorps anti-VHC (données inédites de la Société canadienne de la Croix-Rouge). On estime que 1 % de la population canadienne a été infecté par le VHC.

Il importe de noter qu'il est impossible d'estimer l'incidence de l'infection à VHC à partir de programmes de surveillance passive, tels que ceux qui viennent d'être mentionnés, puisque seulement 5 à 25 % des personnes nouvellement infectées par le VHC sont suffisamment malades pour consulter un médecin^(170,171). Jusqu'à 90 % des sujets récemment infectés demeurent bien portants pendant un certain temps, mais continuent d'être porteurs du virus et peuvent transmettre l'infection. Le taux de chronicité de l'infection à VHC est élevé; en effet, de 60 à 80 % des personnes infectées développent une maladie du foie plus ou moins grave, soit

la cirrhose dans 20 % des cas et, plus rarement, le cancer primitif du foie ou carcinome hépatocellulaire^(172,173). Le taux élevé d'évolution vers la chronicité indique que la plupart des gens n'acquièrent pas une immunité protectrice contre la maladie. Ce phénomène, allié à l'existence de plusieurs génotypes de VHC, fait en sorte qu'il est difficile de mettre au point un vaccin contre ce virus⁽¹⁷³⁾.

Au Canada, le principal mode de transmission du VHC est actuellement l'utilisation de drogues injectables. La transmission par le sang et les produits sanguins est maintenant rare depuis qu'on a commencé en 1990 à soumettre tous les dons de sang à des tests de dépistage. Certains services personnels peuvent présenter un risque important (p. ex. le tatouage). Le risque de transmission par une autre voie, telle que les rapports sexuels ou les contacts familiaux, semble être peu élevé^(170,174,175).

Des études canadiennes sur la séroprévalence du VHC dans les pénitenciers fédéraux ont abouti à un certain nombre de constatations : a) à la prison pour femmes de Kingston, en Ontario, 113 détenues (87 %) ont été testées et 39,8 % d'entre elles étaient positives à l'égard du VHC⁽¹⁷⁶⁾; b) dans un pénitencier pour hommes près de Kingston, 408 détenus (69 %) ont subi des tests, et 28 % étaient positifs pour le VHC⁽¹⁷⁷⁾; c) 23 % des détenus ont subi des tests dans un pénitencier fédéral en Colombie-Britannique et 28 % d'entre eux étaient porteurs de l'anticorps anti-VHC⁽¹⁷⁸⁾. La séropositivité à l'égard du VHC dans la population carcérale témoigne probablement de l'usage de drogues injectables, mais peut également découler d'autres facteurs de risque, tels que les comportements sexuels risqués, le tatouage et autres activités comportant le perçage de la peau.

De nombreuses études transversales sur la prévalence du VHC ont été effectuées au Canada et un peu partout dans le monde. Les études internationales ont fait état d'une augmentation de la prévalence de l'infection chez les patients en hémodialyse et parmi les contacts familiaux⁽¹⁷⁹⁻¹⁸¹⁾. En outre, des cas d'infection à VHC chez certains receveurs d'organes ont été décrits (p. ex. après une greffe de foie). Les taux d'infection varient

cependant selon les pratiques de présélection et les politiques concernant l'utilisation des organes de personnes séropositives à l'égard du VHC. Pour le moment, au Canada, les dons de tissus ne sont pas systématiquement soumis à des tests de dépistage du VHC. Des normes nationales relatives aux dons de tissus et d'organes devraient être adoptées en 1997.

Les facteurs de risque de transmission du VHC en milieu de travail n'ont pas été bien définis^(40,182), mais ils incluent probablement le degré de contact avec le sang ou des instruments pointus ou tranchants et la prévalence des anticorps anti-VHC chez les patients⁽¹⁸³⁾. Les premières études portant sur des travailleurs de la santé très exposés au sang ont conclu que la séroprévalence du VHC était faible et comparable aux taux observés chez les donateurs volontaires de sang⁽¹⁸⁴⁻¹⁸⁶⁾. Depuis l'introduction du vaccin contre l'hépatite B au cours des dix dernières années, le VHC a ravi au VHB le titre de principale cause détectée d'hépatite virale chez les travailleurs de la santé⁽⁹⁹⁾. Les blessures par piqûres d'aiguilles et objets pointus ou tranchants constituaient la principale cause de transmission du VHC en milieu de travail^(98-100,112,187-190). On a fait état d'un cas de transmission du VHC par des éclaboussures de sang projetées sur la conjonctive⁽¹⁰⁰⁾. Le virus peut être présent en concentration faible dans la salive⁽¹⁹¹⁾. Au moins un cas d'infection a été associé à une morsure humaine^(192,193). La transmission du VHC est fréquente dans les unités d'hémodialyse^(88,91,94,194-196).

REMARQUE : Pour obtenir des données à jour sur la transmission du VIH de travailleurs de la santé à des patients, veuillez vous reporter aux *Recommandations de la Conférence de concertation sur l'infection des professionnels de la santé : Risque de transmission de pathogènes à diffusion hématogène*, qui devraient être publiées au milieu de 1997 dans le cadre d'un supplément au *Relevé des maladies transmissibles au Canada*.

4. Autres agents pathogènes transmissibles par le sang

On ne dispose d'aucune donnée indiquant que le virus lymphotrope humain à cellules T (HTLV) de type I ou II ou le virus Epstein-Barr sont transmis aux travailleurs de la santé dans les établissements de santé. Des études portant sur le HTLV-I et II révèlent que les rapports sexuels, les transfusions sanguines et le partage de matériel d'injection de drogues plutôt que les simples contacts sont des facteurs de risque d'infection⁽¹⁹⁷⁾. La Société canadienne de la Croix-Rouge effectue des dépistages du HTLV-I et II, du VIH, du VHB, du VHC et le test VDRL afin de réduire le risque de transmission de ces agents infectieux lors des transfusions de sang et de produits sanguins.

La transmission du cytomégalo virus (CMV) ne peut se faire sans contact étroit entre les muqueuses ou sans inoculation directe des muqueuses par des sécrétions fraîches. Le virus est présent dans les sécrétions cervicales, vaginales, dans le sperme et le sang. Pour éviter de contracter le virus au travail, il faut se laver les mains après avoir manipulé des couches ou des sécrétions respiratoires⁽¹⁹⁸⁾. Des études comparatives de la prévalence des anticorps anti-CMV chez les travailleurs de la santé et d'autres groupes n'ont mis en évidence aucune augmentation significative du taux de prévalence chez les travailleurs de la santé⁽¹⁹⁹⁻²⁰¹⁾.

Les lignes directrices visant à prévenir la transmission de ces trois virus seront similaires à celles qui suivent pour le VIH, le VHB et le VHC.

Les fièvres hémorragiques virales (p. ex. fièvre à virus Ebola, fièvre de Lassa) peuvent se transmettre dans les établissements de santé par le sang et les liquides organiques capables de propager des pathogènes transmissibles par le sang. Les mesures de prévention recommandées sont plus strictes dans le cas de ces maladies rares que pour d'autres infections transmissibles par le sang. En 1986, le Canada a formulé des recommandations à cet égard, qui ont été régulièrement révisées. La dernière version révisée a été publiée en janvier 1997⁽²⁰²⁾.

III. Recommandations générales à l'intention du personnel des établissements de santé et des services publics

Les recommandations qui suivent s'appliquent à tous les établissements de santé et services publics, y compris les hôpitaux de soins actifs et

prolongés, les services de consultations externes, et tous les lieux mentionnés à la section E.

A. Prévention de la transmission d'agents pathogènes à diffusion hématogène entre patients et clients et d'un travailleur à un patient/client

En 1996, le LLCM a parrainé une «Conférence de concertation sur les professionnels de la santé infectés : Risque de transmission de pathogènes à diffusion hématogène». Les conclusions de cette conférence seront publiées dans un supplément au *Relevé des maladies transmissibles au Canada* au milieu de 1997. Parmi les recommandations qui suivent, c, j, k, l, m, n, o et p sont fondées sur les données actuellement disponibles; il se peut qu'on doive les modifier à la suite de la publication des actes de la Conférence de concertation.

Les travailleurs jouent un rôle de premier plan dans la prévention de la propagation d'agents pathogènes transmissibles par le sang entre patients, clients et membres du personnel. On a fait état d'erreurs dans la manipulation et la désinfection ou la stérilisation d'aiguilles et d'autres instruments après leur utilisation, qui ont contribué à la propagation de maladies transmissibles par le sang dans les établissements de santé et les services publics. Il est essentiel de bien identifier les patients et de prendre des précautions lorsqu'on injecte des liquides chez un patient.

RECOMMANDATIONS

- a. **Il n'est pas recommandé** d'étiqueter les échantillons ni d'identifier les patients comme requérant des soins spéciaux parce qu'ils risquent éventuellement de propager des pathogènes transmissibles par le sang⁽⁴⁾.
- b. Il faudrait nettoyer toutes les surfaces de travail potentiellement contaminées après chaque patient ou client et à la fin de chaque journée de travail. Cette recommandation s'applique aux hôpitaux, laboratoires, ambulances, morgues, salons mortuaires, centres de services personnels, cliniques dentaires et services de consultations externes^(203,204). Il faut procéder immédiatement à un nettoyage en cas de contamination ou de déversement.
- c. Dans le passé, on croyait que le dépistage systématique du VIH, du VHB ou du VHC chez les patients ou les travailleurs de la santé ne permettrait pas de réduire l'incidence des expositions au sang et n'a donc pas été recommandé^(11,69-71).
- d. Lorsqu'on administre des médicaments injectables, il faut considérer avant tout la sécurité du patient. Il faut porter une attention particulière à l'utilisation initiale et à la

réutilisation subséquente des flacons multidoses.

- e. Les aiguilles et seringues à usage unique (jetables) devraient être jetées après une seule utilisation^(143,205). Il est inacceptable de changer les aiguilles entre les patients tout **en gardant les mêmes seringues**. Toutefois, dans des situations particulières, on peut réutiliser des aiguilles jetables chez un même patient (p. ex. les aiguilles d'acupuncture peuvent être réutilisées chez le même client si elles sont conservées de manière à éviter toute réutilisation pour un autre client — par exemple des aiguilles propres, stérilisées sont données au patient/client pour qu'il les garde). Il faut mettre en place des mesures de protection et exercer une surveillance continue afin de prévenir toute réutilisation possible des aiguilles et d'autres objets pointus ou tranchants jetables chez des patients/clients différents.
- f. Toutes les aiguilles ou les seringues réutilisables doivent être nettoyées et stérilisées comme il convient avant d'être utilisées chez un autre patient/client. Il devrait y avoir un protocole pour garantir qu'on manipule, transporte, reconditionne et conserve les aiguilles et seringues jetables de façon sécuritaire.
- g. L'utilisateur d'objets pointus ou tranchants doit veiller à ce que ceux-ci soient éliminés de façon sécuritaire.
- h. Avant toute transfusion de sang ou de produits sanguins, il faut procéder à une identification complète du patient et du produit. Il importe d'établir des mécanismes formels de consignation des méthodes d'identification ainsi que des programmes d'assurance de qualité de manière à garantir le respect de ces formalités⁽²⁰⁶⁾.
- i. Le nom de la mère et de l'enfant doivent être bien indiqués sur les étiquettes accompagnant le lait maternel. Il faut établir des mécanismes formels de consignation des méthodes d'identification ainsi que des programmes d'assurance de la qualité de manière à garantir le respect de ces formalités. La Société canadienne de pédiatrie ne recommande pas le recours aux

banques de lait maternel provenant de donneuses⁽²⁰⁷⁾.

Pour une mise à jour des recommandations suivantes, veuillez vous reporter aux *Recommandations de la Conférence de concertation sur l'infection des professionnels de la santé : Risque de transmission de pathogènes à diffusion hématogène* qui a eu lieu en 1996; elles devraient être publiées dans un Supplément au *Relevé des maladies transmissibles au Canada* au milieu de 1997. On peut également consulter le *Protocole intégré pour la prise en charge des travailleurs de la santé exposés à des pathogènes transmissibles par le sang*⁽⁵⁾.

- j. Les travailleurs de la santé qui ont déjà subi une exposition importante⁽⁵⁾ ou qui présentent des facteurs de risque personnels (p. ex. comportements sexuels à haut risque, usage de drogues injectables) devraient se présenter pour un test de détection du VIH, du VHB et du VHC. Il n'est pas permis de dévoiler à un employeur ou à un patient la séropositivité d'un travailleur infecté, sans le consentement de ce dernier⁽⁴⁾.
- k. Si un patient a été exposé de façon importante à du sang ou à des liquides capables de propager des pathogènes transmissibles par le sang, il devrait en être avisé. Il n'est pas permis de divulguer la source de l'exposition ni le statut sérologique du travailleur de la santé, sans le consentement de ce dernier^(4,170). Le patient devrait recevoir des conseils concernant les mesures de protection à adopter avant de connaître les résultats de laboratoire (p. ex., il devrait prendre des précautions lors des rapports sexuels, ne pas donner de sang, de plasma, des organes, des tissus ou du sperme et les mères devraient éviter d'allaiter)⁽²³⁾.
- l. On encourage les travailleurs atteints d'une maladie infectieuse qui pourrait mettre en danger un patient à subir une évaluation médicale afin qu'on détermine s'ils risquent de transmettre l'infection à des patients/clients. L'une des règles fondamentales de déontologie chez les travailleurs de la santé est de se soumettre à une évaluation médicale lorsqu'ils sont infectés par le VIH, le VHB ou le VHC^(4,170).

- m. Un travailleur infecté peut décider d'être évalué par son médecin traitant. On incite les médecins qui traitent des travailleurs infectés par le VIH, le VHB ou le VHC à demander conseil pour évaluer les tâches de ces derniers et le risque potentiel de transmission d'une infection dans les établissements de santé^(4,170).
- n. Les associations professionnelles et les organismes de réglementation professionnelle devraient adopter des programmes de soutien non menaçants en vue d'aider les travailleurs infectés dont les tâches doivent être modifiées en raison de leur séropositivité. Il serait utile d'offrir des services d'orientation professionnelle et, au besoin, de recyclage afin de mettre à profit les connaissances et les compétences de ces travailleurs^(4,170).
- o. Au nombre des critères d'évaluation de l'aptitude professionnelle des travailleurs infectés devraient figurer l'examen médical (y compris l'évaluation de l'état mental), les connaissances, l'application des mesures de prévention et de lutte contre l'infection et le risque de blessures par des objets pointus ou tranchants dans l'exercice de leurs fonctions. Toute décision visant à restreindre l'aptitude au travail d'une personne devrait se fonder sur les capacités mentales et physiques et les tâches particulières à remplir et non uniquement sur la séropositivité du travailleur^(4,23).
- p. Il incombe aux travailleurs infectés par le VIH, le VHB, ou le VHC de consulter afin d'être en mesure de connaître le risque qu'ils présentent pour leurs patients/clients^(4,23). Lorsqu'un travailleur n'est pas sûr s'il risque de transmettre l'infection ou ne connaît pas bien les mesures permettant de réduire au minimum le risque que pourraient courir leurs patients/clients, il devrait consulter un responsable de la santé des employés, de la lutte contre l'infection ou un groupe de défense des patients qui s'occupe de la qualité des soins ou un comité d'experts chargé par des organisations professionnelles d'évaluer les travailleurs de la santé infectés.

B. Prévention de la transmission d'agents pathogènes à diffusion hématogène d'un patient/client à un travailleur

1. Protection prévue par la loi

La plupart des travailleurs sont régis par des lois ou des réglementations fédérales ou provinciales sur la santé et la sécurité, qui ont pour objet de prévenir les accidents et les affections associées au travail ou survenant en milieu de travail. Un ensemble de lois et de règlements dans le domaine de la santé et de la sécurité au travail visent à prévenir les expositions professionnelles à des agents pathogènes transmissibles par le sang. S'il est vrai que les provinces ou territoires peuvent avoir une loi particulière différente, leur législation du travail est similaire.

Par exemple, les employés du gouvernement fédéral sont régis par le *Code canadien du travail, partie II, Sécurité et Santé au travail*⁽²⁰⁸⁾. En ce qui concerne les obligations de l'employeur, on commence par dire que : «L'employeur veille à la protection de ses employés en matière de sécurité et de santé au travail.» L'employé a également des obligations, notamment : «L'employé au travail est tenu a) d'utiliser le matériel,

l'équipement, les dispositifs et vêtements de sécurité que lui fournit son employeur ou que prévoient les règlements pour assurer sa protection; b) de se plier aux consignes réglementaires en matière de sécurité et de santé au travail; c) de prendre les mesures nécessaires pour assurer sa propre sécurité et sa propre santé ainsi que celle de ses compagnons de travail et de quiconque risque de subir les conséquences de ses actes ou omissions.» La section sur le matériel, l'équipement, les dispositifs et vêtements de sécurité dans la législation prévoit que «Toute personne à qui est permis l'accès au lieu de travail doit utiliser l'équipement de protection réglementaire visé par la présente partie dans les cas suivants : a) lorsqu'il est en pratique impossible d'éliminer ou de maintenir à un niveau sécuritaire le risque que le lieu de travail présente pour la sécurité ou la santé; b) lorsque l'utilisation de l'équipement de protection peut empêcher une blessure ou en diminuer la gravité».

2. Réduction du risque au travail

Il est nécessaire que les travailleurs et les employeurs analysent les tâches inhérentes à chaque poste afin de déterminer quelles interventions et activités présentent un plus grand risque d'exposition. L'examen des rapports et des demandes d'indemnisation des accidents du travail peut faciliter cette évaluation. Il faut classer les expositions et les blessures selon le niveau de risque (faible, modéré et élevé). Lorsqu'on a déterminé le niveau de risque, on peut établir un ordre de priorité pour l'introduction des produits et l'application des politiques et procédures. Par exemple, une blessure accidentelle où le travailleur s'est piqué avec une aiguille creuse remplie de sang constituerait un risque élevé comparative-ment à une blessure accidentelle due à une piqûre d'aiguille utilisée sur une ligne de perfusion (IV) pour une injection. Le lecteur est prié de consulter le *Protocole intégré pour la prise en charge des travailleurs de la santé exposés à des pathogènes transmissibles par le sang*⁽⁵⁾ pour plus d'information.

Les anecdotes portant sur les accidents évités de justesse constituent également une importante source d'information. Lorsque des risques possibles ont été cernés, il importe de faire participer les travailleurs à la résolution des problèmes, à la mise en oeuvre et à l'évaluation des solutions adoptées.

RECOMMANDATIONS

- a. Un système de surveillance devrait être établi pour identifier les causes d'exposition.
- b. Tout programme de réduction du risque devrait prévoir une évaluation critique de tous les actes qui peuvent comporter une exposition à du sang ou à d'autres liquides capables de propager des pathogènes transmissibles par le sang afin qu'on puisse déterminer les façons de réduire ou d'éliminer le risque d'exposition.
- c. Dans la mesure du possible, il faut trouver d'autres façons de procéder afin d'éliminer le risque d'exposition importante (p. ex. l'utilisation de systèmes automatisés de lavage et de décontamination afin d'éliminer le nettoyage manuel des objets pointus ou tranchants contaminés, la modification des interventions chirurgicales afin qu'il ne soit plus nécessaire d'effectuer des sutures à l'aveugle, et l'enlèvement des lames des lancettes et des scalpels avec des pinces plutôt qu'avec les doigts⁽²⁰⁹⁾).
- d. S'il est impossible d'éliminer le risque d'exposition, il faut adopter des mesures d'ingénierie en vue de modifier les pratiques et méthodes de travail de façon à réduire le risque (p. ex. ne pas recapuchonner les aiguilles, placer les contenants à l'épreuve des perforations destinés à recevoir les aiguilles jetables le plus près possible du lieu où l'on utilise ces aiguilles et ne pas vider ces contenants, utiliser des aiguilles auto-émoussantes, des dispositifs permettant de transférer rapidement des objets pointus ou tranchants dans des contenants, évaluer les systèmes sans aiguille et, dans la mesure du possible, utiliser plutôt des produits sans aiguille ou des systèmes de sécurité).
- e. Pour réduire le risque d'exposition (à du sang et à d'autres liquides organiques) qui ne peut être éliminé ou en attendant de modifier le procédé, il convient d'utiliser du matériel de protection individuelle (p. ex., tous les travailleurs de la santé et les employés des services publics devraient porter comme mesure additionnelle de protection des gants chaque fois qu'ils risquent d'être exposés à du sang ou à des liquides capables de propager des pathogènes transmissibles par le sang ainsi que des lunettes à coques ou un écran facial s'il existe un risque d'éclaboussures par du sang ou des liquides capables de propager des pathogènes transmissibles par le sang).
- f. Pour que les solutions de rechange préconisées soient appliquées avec succès, elles doivent s'accompagner de programmes de formation (initiale et continue). Toutefois, les programmes qui ne visent qu'à inciter les travailleurs à prendre la responsabilité de porter le matériel de protection individuelle adéquat et qui ne cherchent pas à modifier les méthodes et les pratiques en vue de réduire ou d'éliminer le risque ne réussissent pas souvent à abaisser le nombre d'expositions.

- g. On ne peut refuser d'avoir des contacts avec des patients infectés par le VIH, le VHB ou le VHC.
- h. Lorsqu'on adopte des mesures pour prévenir la propagation de pathogènes transmissibles par le sang pour tout le sang, pour tous les échantillons de sang et certains liquides organiques, il n'est pas nécessaire d'utiliser un système pour identifier les cas connus ou suspects ou encore des étiquettes sur les échantillons de sang pour signaler la présence de dangers biologiques⁽³⁾.
- i. Lorsque des échantillons de sang sont transportés à l'extérieur de l'établissement, d'autres règlements fédéraux et provinciaux peuvent s'appliquer⁽²¹⁰⁾.
- j. Les échantillons de sang transportés d'un établissement de santé à l'autre doivent être placés dans un emballage sécuritaire qui est conçu, construit, rempli et fermé de sorte que dans des conditions normales de manutention et de transport, il n'y aura aucune fuite ni émission des échantillons de l'emballage.
- k. Les échantillons de sang qui ont été analysés et qui, d'après les épreuves de laboratoire, contiennent des substances infectieuses réglementées telles que le VHB ou le VIH, doivent être transportés (à l'extérieur) conformément au règlement de Transports Canada dans des emballages de type 1B⁽²¹¹⁾.

3. Réduction du risque en cas d'exposition régulière à du sang

i. Immunisation

Il existe un vaccin efficace contre l'infection à VHB qui permet de réduire le nombre de cas de contamination et d'hépatite B chez les travailleurs de la santé^(75,87,146,150). On ne dispose pas cependant de vaccins pour prévenir l'infection à VIH ou à VHC.

RECOMMANDATIONS

- a. Il est recommandé d'administrer le vaccin contre l'hépatite B à titre prophylactique avant l'exposition aux personnes qui courent un plus grand risque d'être exposées à du sang ou à des liquides capables de propager des pathogènes transmissibles par le sang⁽⁵⁾ (voir section II.A) ou qui risquent davantage

de se blesser par des objets pointus ou tranchants (p. ex. au travail, notamment dans les établissements de santé, les morgues, les salons mortuaires, les laboratoires, les buanderies, les services de gestion des déchets, d'entretien ménager, les services personnels et les services de sécurité publique). Les personnes qui étudient dans ce domaine devraient avoir reçu une série vaccinale complète avant de s'exposer dans leur travail à du sang ou à des objets pointus ou tranchants. Parmi les autres personnes considérées à risque qui devraient être vaccinées, citons les clients et le personnel des établissements destinés aux déficients intellectuels, les hémodialysés, les patients qui ont reçu du sang ou des produits sanguins, les détenus dans les établissements correctionnels, les contacts familiaux et sexuels des porteurs du VHB de même que les populations ou les collectivités où le VHB est fortement endémique⁽¹⁵⁰⁾.

- b. Une analyse de la réponse sérologique après l'administration du vaccin contre l'hépatite B n'est indiquée que s'il importe de connaître l'état immunitaire des sujets pour déterminer leur prise en charge clinique subséquente (p. ex. patients et personnel des unités d'hémodialyse, personnes infectées par le VIH, travailleurs exposés après la vaccination)⁽¹⁵⁰⁾. Le Comité consultatif national de l'immunisation (CCNI) se penche actuellement sur cette question.
- c. Il n'est pas habituellement recommandé d'administrer des doses de rappel du vaccin contre l'hépatite B⁽¹⁵⁰⁾.

ii. Mesures techniques de protection

La contamination professionnelle par des agents pathogènes transmissibles par le sang résulte le plus souvent d'une lésion percutanée causée par une aiguille ou un autre instrument pointu ou tranchant. Le risque de contamination varie selon l'agent pathogène, l'instrument (p. ex., les aiguilles creuses sont plus dangereuses que les aiguilles solides) et selon l'intervention (p. ex., le risque est plus élevé lorsque les interventions s'accompagnent d'une perte abondante de sang, telles que les chirurgies vasculaires et abdominales)^(1-3,7,40,43,53,83,209,212).

Même si le nombre de blessures causées par des aiguilles et des instruments pointus

ou tranchants a en général diminué, cette tendance à la baisse n'est pas soutenue malgré les efforts d'éducation déployés depuis de nombreuses années dans le domaine de la prévention des accidents^(1,4,7,34,35,44,45,98). Par exemple, l'étude effectuée en 1992 dans cinq hôpitaux de Montréal a révélé que de nombreux travailleurs de la santé continuent de recapuchonner les seringues ou les laissent sans capuchon, ce qui est à l'origine de la majorité des blessures. Plus de 6 % des expositions étaient associées à l'élimination d'aiguilles dans des contenants destinés aux objets pointus ou tranchants, d'où la nécessité d'améliorer la conception et l'utilisation de ces contenants⁽¹⁰⁴⁾.

De nouveaux produits et techniques peuvent permettre de remplacer des interventions invasives par des procédés non invasifs ou très peu traumatiques, ce qui aurait pour effet de réduire le risque d'exposition à des instruments contaminés par du sang ou des liquides capables de propager des pathogènes transmissibles par le sang. À titre d'exemples, citons les seringues pour injection intraveineuse et les cathéters qui évitent l'utilisation d'aiguilles, les dispositifs de protection pour la pose et le retrait de lignes de perfusion, les dispositifs d'administration par voie intraveineuse qui permettent plusieurs raccords sans utilisation d'aiguilles, les contenants pour jeter les aiguilles, les aiguilles recapuchonnables d'une seule main et les dispositifs de sécurité qui permettent de couvrir ou d'émousser automatiquement les aiguilles ou les lames après leur utilisation^(54,213,214).

RECOMMANDATIONS

- a. Il convient d'évaluer de manière uniforme les nouveaux produits et techniques (p. ex. dispositifs intraveineux sans aiguille, aiguilles auto-émoussantes pour les prélèvements de sang) afin de déterminer s'ils sont applicables, rentables et s'ils permettent de réduire la fréquence et l'ampleur des expositions au sang et aux liquides capables de propager des pathogènes transmissibles par le sang.
- b. Il faut remplacer rapidement les pratiques moins efficaces ou moins sûres par de nouvelles techniques lorsque l'évaluation

indique que celles-ci comportent des avantages. L'accent devrait être mis sur a) la réduction de l'exposition aux aiguilles ou à d'autres objets pointus ou tranchants; b) la réduction de l'exposition cutanée ou muqueuse à du sang ou à des liquides capables de propager des pathogènes transmissibles par le sang (voir la prochaine section sur le matériel de protection individuelle); c) les façons de réduire la contamination des milieux de travail; d) une conception nouvelle des instruments réutilisables afin qu'ils puissent être nettoyés et désinfectés efficacement; et e) l'utilisation de dispositifs de sécurité en fonction du degré de risque d'exposition à diverses sources d'infection.

- c. Dans la mesure du possible, il convient d'envisager le remplacement des aiguilles à suture classiques et de faciliter l'accès à ce matériel (p. ex. aiguilles à suture à pointe mousse, agrafes, colle chirurgicale, cautère).
- d. Chaque fois que cela s'avère utile, il convient de mettre à la disposition du personnel dans le bloc opératoire du matériel conçu de façon à réduire les risques d'exposition à des objets pointus ou tranchants et au sang et aux liquides capables de propager des pathogènes transmissibles par le sang (p. ex. plaques aimantées sur lesquelles on peut placer les aiguilles et d'autres instruments pointus ou tranchants, dispositifs de protection pour prévenir les éclaboussures, instruments chirurgicaux à pointe ou à tranche arrondie, dés pour protéger l'index de la main non exécutante).
- e. Il faut évaluer tout le matériel afin de déterminer s'il présente des risques d'exposition pour les travailleurs à des objets pointus ou tranchants contaminés par du sang et des liquides capables de propager des pathogènes transmissibles par le sang. Il convient d'utiliser dans la mesure du possible le matériel le plus sûr (notamment dans les morgues, les salons mortuaires, les salles d'autopsie, les services d'incendie et d'intervention d'urgence).
- f. Il est recommandé d'utiliser du matériel assurant un niveau accru de protection dans les situations comportant un plus grand risque d'exposition à du verre cassé, à des arêtes aiguës, à des aiguilles cachées ou à d'autres

instruments pointus ou tranchants (p. ex. fouilles corporelles, dégagement des personnes prisonnières d'un véhicule accidenté).

- g. Les seringues et les aiguilles, les lames de scalpels ainsi que d'autres objets pointus ou tranchants jetables devraient être placés après usage dans des contenants résistants à la perforation situés le plus près possible du lieu où ils sont utilisés. Il n'est pas recommandé de plier ou de casser les aiguilles avant de les jeter^(2,215). Il convient de retirer les lames des lancettes et des scalpels avec des pinces plutôt qu'avec les doigts.
- h. Il ne faut jamais recapuchonner les aiguilles usagées ni les manipuler avec les deux mains ou à l'aide de toute autre technique où l'on dirige la pointe de l'aiguille vers une partie du corps. Si l'on est obligé de recapuchonner une aiguille, on le fera au moyen d'un geste rotatif d'une main ou on utilisera un support à capuchon. Les aiguilles d'aspiration non jetables devraient être recapuchonnées à l'aide d'une des deux méthodes mentionnées ci-dessus avant d'être désassemblées des seringues^(2,32,215, 216). S'il faut administrer plusieurs injections au même patient au moyen d'une seule aiguille, cette dernière devrait être placée dans un endroit sûr et propre où elle ne peut être contaminée ni causer de blessures accidentelles; on peut également la recapuchonner en utilisant un dispositif de sécurité⁽²¹⁶⁾.

iii. Matériel de protection individuelle

Malgré l'adoption de mesures de réduction du risque, il se peut que certains dangers demeurent. Le matériel de protection individuelle sert de barrière contre les contacts directs avec des pathogènes transmissibles par le sang. Il comprend les gants, les protecteurs oculaires, les écrans faciaux, les masques, les blouses, les tabliers et les chaussures de sécurité. Les auteurs d'une étude ont conclu que l'utilisation d'écrans faciaux, de blouses imperméables et de bottes imperméables par le personnel du bloc opératoire aurait pu prévenir plus de la moitié des expositions cutanées des parties du corps autres que la main⁽²¹⁷⁾. On trouvera au tableau 3, page 10, section II.C.1.i. des données sur les

expositions et les vêtements de protection portés qui proviennent du programme de Surveillance nationale des cas d'exposition professionnelle au virus de l'immuno-déficience humaine de Santé Canada.

Divers matériaux sont utilisés pour la confection des gants, dont le latex, le vinyle, le nitrile, le néoprène, le copolymère et le polyéthylène. Lorsqu'ils sont intacts, tous ces matériaux offrent une barrière adéquate contre les agents pathogènes transmissibles par le sang (sauf dans le cas des piqûres d'aiguilles).

Les travailleurs de la santé qui portent des gants entrent moins souvent en contact avec le sang^(33,72). La quantité de sang auquel un travailleur est exposé lorsqu'il se pique avec une aiguille peut être réduite d'au moins 50 % si l'aiguille doit passer à travers un gant⁽²¹⁸⁾. Lors de certaines éclosons d'hépatite B, l'obligation de porter des gants a contribué à réduire ou à éliminer la transmission du VHB aux patients devant subir une intervention chirurgicale ou dentaire⁽⁷¹⁾.

Des études ont montré que la qualité de protection offerte par les nouveaux gants varie d'un lot à l'autre. Certains chercheurs ont découvert des lots de gants qui présentaient un taux élevé de fuite⁽²¹⁹⁻²²²⁾, d'autres ont trouvé des gants dont la qualité était toujours bonne⁽²²³⁻²²⁵⁾ et étaient conformes aux normes actuelles^(226,227). Des tests effectués sur des gants neufs ont révélé des fuites dans des lots de gants en vinyle comme en latex.

Diverses réactions indésirables ont été associées à l'emploi du latex. Les réactions allergiques au latex, soit par contact ou inhalation de particules en suspension dans l'air, sont de plus en plus nombreuses. Environ 10 % des travailleurs exposés présentent des réactions indésirables bénignes; on observe chez certains des réactions systémiques graves. On choisira de préférence des gants de latex sans poudre contenant une faible concentration de protéines afin de réduire au minimum l'exposition aux substances allergènes contenues dans le latex.

On ne peut recommander un type ou une épaisseur de gants qui pourraient protéger adéquatement les travailleurs dans toutes les circonstances. Le choix des gants qui

conviennent le mieux à une tâche donnée devra être fondé sur une analyse de risque portant sur le type de milieu, le type d'intervention, le risque d'exposition à du sang ou à des liquides capables de propager des pathogènes transmissibles par le sang, la durée d'utilisation, le degré de contrainte subie par le gant, la présence d'une allergie au latex, l'ajustement, le confort, le coût, la longueur des manchettes, l'épaisseur, la flexibilité, l'élasticité^(203,217,218,223,228-237).

Il est indispensable d'effectuer des recherches afin de déterminer le type de gants et d'autre matériel de protection individuelle qui assureront une protection efficace aux travailleurs de la santé et qui sont suffisamment durables pour demeurer efficaces pendant leur utilisation^(203,217,223,233,234).

Les gants de tricot métallique utilisés dans les salles d'autopsie ne protègent pas contre les blessures par piqûres d'aiguilles⁽³⁾. Les virus transmissibles par le sang peuvent traverser les gants troués, bien qu'aucun cas de séroconversion à l'égard du VIH après une exposition à l'insu de l'individu à des liquides organiques ayant pénétré par un trou dans un gant n'ait été signalé⁽²²⁸⁾. Les expositions à des pathogènes transmissibles par le sang sont dues habituellement à des blessures causées par des objets pointus ou tranchants qui traversent le gant ou sont associés à l'absence de gants plutôt qu'à l'utilisation de gants non appropriés.

L'Office des normes générales du Canada (ONGC) administre un programme d'homologation des gants pour les examens et les interventions chirurgicales qui sont conformes aux normes nationales. Celles-ci établissent des niveaux de qualité supérieurs aux critères minimaux établis par la Direction générale de la protection de la santé (DGPS)⁽²²⁹⁾. Le programme d'homologation de l'ONGC peut aider les acheteurs à évaluer la qualité des gants (voir l'annexe). Au Canada, le Bureau des matériels médicaux, de la DGPS, Santé Canada, fournit de l'information sur la qualité des gants et les allergies au latex, publie un répertoire des gants faits de matériaux autres que le latex et les résultats d'évaluations de la concentration de protéines dans les gants (voir l'annexe).

RECOMMANDATIONS

i. Générales

- a. Lorsqu'on pense qu'une exposition à du sang ou à des liquides capables de propager des pathogènes transmissibles par le sang⁽⁵⁾ (voir aussi la section II.A.) est possible, il convient d'utiliser le matériel de protection individuelle approprié.
- b. Les politiques relatives à l'utilisation du matériel de protection individuelle devraient se fonder sur le risque inhérent à chaque intervention (p. ex., le soin des victimes d'accidents comporte un risque très important alors que le fait de donner le bain à un malade ou de dispenser des soins courants présente un risque négligeable d'infection transmissible par le sang). Il faudra revoir périodiquement ces politiques pour s'assurer qu'elles sont conformes aux données scientifiques les plus récentes, à l'épidémiologie des maladies infectieuses et qu'elles tiennent compte de l'expérience acquise dans ce domaine.
- c. Le personnel devrait avoir facilement accès à une quantité suffisante d'écrans faciaux, de protecteurs oculaires, de masques, de gants, de blouses et de tabliers de tous types et de toutes tailles pour répondre à ses besoins professionnels.
- d. Les décisions relatives à l'achat de matériel de protection individuelle devraient se fonder sur l'expérience acquise par le personnel de l'établissement, notamment en ce qui concerne le confort, l'ajustement et la durabilité du matériel, ainsi que sur les données épidémiologiques démontrant l'efficacité de cette forme de protection et sur les coûts-avantages.
- e. Les masques et le matériel de protection oculaire (p. ex., lunettes à coques, lunettes de sécurité) ou les écrans faciaux devraient être portés pour protéger les muqueuses, les lésions cutanées et les conjonctives durant les interventions susceptibles de provoquer des éclaboussures de sang ou de liquides capables de propager des pathogènes transmissibles par le sang. Chaque fois qu'il y a un risque d'exposition à du sang ou à des liquides capables de propager des pathogènes à diffusion hémotogène, on devrait porter un masque et des protecteurs

- oculaires, notamment durant les interventions dentaires et chirurgicales d'urgence, les analyses dans les laboratoires judiciaires, les accouchements et les examens *post mortem*^(1,3).
- f. Même s'ils ne portent pas de matériel de protection, les intervenants d'urgence devraient réanimer les victimes. On n'a fait état d'aucun cas d'infection par des agents pathogènes transmissibles par le sang à la suite d'un bouche-à-bouche. Après une exposition possible à du sang ou à des liquides capables de propager des pathogènes transmissibles par le sang, l'intervenant d'urgence devrait sur-le-champ effectuer une évaluation, commencer à nettoyer/laver la zone exposée et appliquer le protocole de notification de son organisme⁽²⁵⁾. Il convient d'éviter le bouche-à-bouche durant la réanimation en utilisant des embouts, des ballons de réanimation ou d'autres dispositifs de ventilation. Le matériel et les dispositifs de réanimation ne devraient être utilisés qu'une seule fois et jetés ou, s'ils sont réutilisables, être nettoyés et désinfectés à fond après chaque usage conformément aux recommandations du fabricant. Des masques de poche (p. ex. des systèmes à double paroi) destinés à prévenir tout contact entre l'intervenant d'urgence et le sang, la salive contaminée par du sang, les sécrétions respiratoires et les vomissements des victimes devraient être mis à la disposition de tous les travailleurs qui dispensent des traitements d'urgence. Pour obtenir plus de détails, veuillez vous reporter aux actes des *Lignes directrices nationales concertées pour l'établissement d'un protocole de notification post-exposition à l'intention des intervenants d'urgence*⁽²⁵⁾.
- g. On devrait porter une blouse ou un tablier durant les interventions susceptibles de provoquer des éclaboussures de sang ou de liquides capables de propager des pathogènes transmissibles par le sang⁽³⁾. On déterminera le type de blouse requis (p. ex. imperméable) d'après le risque inhérent à l'intervention. Il faut prévoir des vêtements de rechange en cas de contamination des vêtements par du sang. Un lavage normal permettra de décontaminer les vêtements souillés par du sang ou des liquides organiques⁽²⁴⁾.
- h. Les laboratoires cliniques ou de recherche devraient afficher (à l'entrée) le matériel de protection exigé. Toute personne — employé ou visiteur — qui pénètre ou travaille dans un laboratoire de recherche ou un laboratoire clinique devrait avoir accès à des vêtements de protection appropriés (uniformes, sarraux et blouses) et les porter en les gardant bien attachés ou fermés. Il faut retirer les vêtements de protection et se laver les mains avant de quitter⁽¹⁾.
- ii. **Concernant les gants à usage médical**
- i. Le port de gants à usage médical est recommandé pour toutes les interventions qui peuvent comporter un contact direct de la peau ou des muqueuses avec du sang ou des liquides capables de propager des pathogènes transmissibles par le sang. Il peut être indiqué d'utiliser des gants à usage médical pour d'autres raisons que pour prévenir les infections transmissibles par le sang (p. ex. les interventions où l'on peut entrer en contact avec d'autres agents infectieux, avec des animaux de laboratoire infectés, des toxines ou du matériel contaminé).
- j. Les gants à usage médical jetables, de bonne qualité, faits de vinyle, de nitrile, de néoprène, de copolymère et de polyéthylène offrent une barrière adéquate contre les pathogènes transmissibles par le sang, notamment dans le cas des travailleurs ou des patients allergiques au latex^(203,233,234) Il faut veiller à ce que les gants choisis soient adaptés à la tâche exécutée (p. ex., les intervenants d'urgence peuvent avoir besoin de gants plus résistants).
- k. Des gants à usage médical non stériles peuvent être portés pour des examens et certaines interventions non chirurgicales⁽²¹⁵⁾. C'est le type d'interventions à effectuer qui déterminera s'il faut utiliser des gants à usage médical stériles ou non stériles. Les fabricants produisent des gants de deux qualités : usage industriel et usage médical. Seuls les gants étiquetés pour usage médical (p. ex., gants chirurgicaux stériles, gants non stériles destinés aux examens médicaux) devraient être utilisés comme moyen de protection contre les pathogènes transmissibles par le sang durant les soins dispensés aux patients/clients⁽²⁰³⁾.

- l. Les travailleurs qui présentent une dermatite ou des lésions cutanées devraient porter des gants à usage médical lorsqu'ils peuvent venir en contact direct avec du sang ou des liquides capables de propager des pathogènes transmissibles par le sang. L'ajout d'une autre barrière, p. ex. un bandage occlusif, pour protéger une lésion cutanée, réduit encore plus le risque d'exposition. Il n'est pas nécessaire que les personnes dont la peau est intacte portent des gants à usage médical lorsqu'il y a peu de risque de contact direct avec du sang.
- m. Lors de tout prélèvement de sang, le port de gants devrait être obligatoire. Toutefois, les phlébotomistes qui décident de ne pas porter systématiquement des gants devraient être gantés pour effectuer une phlébotomie lorsqu'ils ont des coupures, des égratignures ou d'autres lésions cutanées ou lorsqu'une contamination des mains par du sang est à prévoir (p. ex. phlébotomie pratiquée chez un patient peu coopératif, prises de sang au doigt ou au talon au moyen d'une lancette)⁽³²⁾. Tous les étudiants ou les nouveaux stagiaires devraient porter des gants à usage médical durant leur formation et par la suite lorsqu'ils exécutent une ponction veineuse ou d'autres techniques de prélèvement de sang.
- n. Il n'est pas nécessaire de porter des gants pour des injections sous-cutanées, intramusculaires ou intradermiques à moins qu'on juge qu'il y a un risque d'exposition à du sang.
- o. Des études ont montré que lorsque le risque de blessure percutanée est élevé, le port d'une double paire de gants contribue à réduire le volume de sang auquel est exposé le travailleur qui se pique avec une aiguille; cette méthode de protection peut être indiquée selon le degré de risque que comporte l'intervention (p. ex. chirurgie, autopsies, fouilles policières).
- p. Lorsqu'une intervention dure longtemps, il faut changer de gants (avant qu'on ne décèle ou soupçonne une perforation ou une déchirure).
- q. Des gants de tricot d'acier inoxydable devraient être portés lorsqu'il existe un risque accru de lacérations accidentelles à cause de l'usage fréquent de scies, de cisailles, d'ostéotomes ou d'instruments similaires (p. ex. lors des incendies, des interventions d'urgence et des autopsies)⁽³⁾.
- r. Il faut changer immédiatement de gants après usage, et après avoir fini de soigner une personne avant de passer au prochain client ou patient. Il peut être nécessaire de remplacer les gants entre les interventions pratiquées chez une même personne (p. ex. entre les soins associés à un cathéter et à une trachéotomie).
- s. Les gants à usage médical doivent être jetés après avoir été utilisés chez un seul patient et ne doivent pas être lavés ni désinfectés. Des microorganismes adhèrent aux gants et ne peuvent être éliminés facilement⁽²³⁵⁾. Le lavage avec surfactants (savons ou détergents) peut favoriser l'infiltration de liquides par des perforations invisibles. Les désinfectants peuvent également entraîner une détérioration du matériau⁽³⁾.
- t. Après usage, les gants devraient être retirés avec soin et éliminés comme il convient. Le port de gants ne dispense pas le personnel d'avoir à se laver les mains. Il faut se laver les mains chaque fois qu'on retire les gants^(203,235-237) des études indiquant en effet que les travailleurs de la santé ne peuvent évaluer précisément si des gants présentent des fuites.
- u. Les gants tout usage (p. ex. de néoprène, de caoutchouc, de butyle) conviennent aux travaux d'entretien ménager, au nettoyage des instruments et aux pratiques de décontamination. Ils peuvent être lavés et réutilisés mais devraient être jetés s'ils pèlent, se fendillent ou se décolorent⁽³⁾, même s'ils ne présentent pas encore de trous ni d'accrocs⁽²⁰³⁾.

C. Hygiène et propreté

Pour avoir plus de détails concernant le lavage des mains, la stérilisation et la stérilisation et la désinfection, l'entretien ménager, le blanchissage et la gestion des déchets médicaux, prière de se reporter au *Guide de prévention des infections : nettoyage, désinfection, stérilisation et asepsie dans les établissements de santé*⁽²⁰³⁾.

1. Lavage des mains

Le lavage des mains demeure la principale mesure de prévention des infections transmissibles par le sang. Il est également indiqué pour de nombreuses autres raisons⁽²⁰³⁾.

RECOMMANDATIONS

- a. Il faut se laver les mains tout de suite après une exposition non protégée à du sang ou à des liquides capables de propager des pathogènes transmissibles par le sang.
- b. Il faut se laver les mains après avoir découvert qu'un gant est déchiré ou percé.
- c. Il faut se laver les mains après avoir retiré les gants.
- d. Il faut se laver les mains après avoir manipulé du matériel qui peut être contaminé par du sang ou des liquides capables de propager des pathogènes transmissibles par le sang.
- e. Il faut se laver les mains avant de quitter une aire de travail (p. ex. le laboratoire).

2. Stérilisation et désinfection

Lorsqu'elles sont bien appliquées, les méthodes standard de stérilisation et de désinfection du matériel de soins de santé et de soins personnels actuellement recommandées dans divers établissements de santé (p. ex. les hôpitaux, les cliniques et cabinets médicaux et dentaires, les centres d'hémodialyse, les établissements de soins d'urgence, les services de consultations externes, les établissements de soins prolongés et les services de soins à domicile) offrent une protection adéquate contre les agents pathogènes transmissibles par le sang^(1,203).

RECOMMANDATIONS

- a. Les articles contaminés par du sang ou des liquides capables de propager des pathogènes transmissibles par le sang devraient être placés et transportés dans des contenants étanches dûment identifiés. Le matériel contaminé utilisé pour les examens de laboratoire devrait être décontaminé avant d'être reconditionné, ou devrait être placé dans des sacs et jeté conformément aux politiques de l'établissement et aux politiques locales concernant l'élimination des déchets infectieux^(1,203).
- b. Il faut nettoyer à fond tous les instruments médicaux afin de les débarrasser de tout débris organique avant leur réutilisation, leur désinfection ou leur stérilisation. Il faut respecter les instructions du fabricant quant à l'utilisation de germicides. Il importe également de se conformer strictement aux spécifications du fabricant relatives à la tolérance de l'instrument médical à des germicides chimiques^(1,203).
- c. Dans tous les établissements de santé et de soins personnels, il faut respecter les normes recommandées concernant les méthodes de stérilisation, la surveillance du processus de stérilisation et le reconditionnement du matériel⁽²⁰³⁾.
- d. Tout instrument ou dispositif qui pénètre dans un tissu stérile ou dans le système vasculaire devrait être stérile et à usage unique ou être stérilisé avant d'être réutilisé. Les instruments ou articles qui entrent en contact avec des muqueuses intactes devraient être stériles ou faire l'objet d'une désinfection de haut niveau⁽¹⁾.
- e. Les surfaces et plans de travail qui peuvent avoir été contaminés par du sang ou des liquides capables de propager des pathogènes transmissibles par le sang devraient être nettoyés avec un produit nettoyant efficace et de l'eau, au besoin (p. ex. après chaque intervention, après le traitement de chaque patient/client, à la fin de chaque journée de travail et après tout déversement de liquides). On désinfectera ensuite les surfaces avec un germicide chimique approprié. Il convient de remplacer

toutes les surfaces de travail craquelées ou disjointes^(1,27,203,215)

- f. Les pièces accessibles de matériel qui doivent être réparées devraient être nettoyées et désinfectées avant d'être expédiées au fabricant. L'utilisation de germicides chimiques vendus sur le marché (p. ex. isopropanol à 70 %, glutaraldéhyde, ammonium quaternaire, iodophore, formaldéhyde à 1 %) est efficace et peut être préférable dans le cas de certains instruments médicaux qui pourraient être corrodés par des expositions répétées à l'hypochlorite de sodium (eau de Javel), tout particulièrement la dilution 1:10^(1,203,238-241)

3. Éclaboussures de sang

Des études ont montré que le VIH est inactivé rapidement lorsqu'il est exposé à des concentrations beaucoup plus faibles de germicides chimiques d'usage courant que celles qui sont utilisées dans la pratique. Les liquides d'embaumement sont analogues aux types de germicides chimiques dont l'analyse a démontré qu'ils inactivent totalement le VIH. Les désinfectants chimiques courants, y compris une solution de 500 ppm d'hypochlorite de sodium (dilution 1:100 d'eau de Javel), et certains composés d'ammonium quaternaire peuvent également inactiver le VHB⁽²³⁸⁻²⁴¹⁾. D'autres désinfectants chimiques (p. ex. iodophores, phénols) peuvent aussi être efficaces contre le VHB.

enlevé avant que la personne ne quitte les lieux après s'être lavé les mains.

- b. La zone où le sang a été répandu doit être débarrassé de tout débris organique pour que la désinfection soit efficace.
- c. On utilisera des chiffons jetables pour enlever l'excédent de sang et de liquides capables de propager des pathogènes transmissibles par le sang. Les chiffons seront jetés dans un contenant à déchets doublé d'un sac en plastique. Il faut nettoyer la surface afin d'éliminer les matériaux organiques visibles avant d'appliquer un désinfectant parce que le sang et d'autres matériaux organiques inactivent considérablement les hypochlorites et autres germicides^(203,240,241)
- d. Après le nettoyage, il convient de décontaminer la zone avec de l'hypochlorite de sodium ou des germicides chimiques approuvés comme «désinfectants pour hôpitaux» lorsqu'ils sont utilisés aux dilutions et aux températures recommandées. Selon la quantité de matières organiques (p. ex. sang ou mucus) présentes sur la surface à nettoyer et à désinfecter, on utilisera des concentrations d'hypochlorite de sodium allant d'environ 500 ppm (dilution 1:100 d'eau de Javel) à 5 000 ppm (dilution 1:10 d'eau de Javel). Dans des recommandations antérieures, on suggérait de laisser l'hypochlorite de sodium ou un germicide chimique sur la surface pendant 10 minutes^(1,203,238-241)

RECOMMANDATIONS

- i. **Éclaboussures de sang dans les zones réservées aux clients et au soin des patients**
- a. Le personnel chargé de nettoyer les éclaboussures de sang devrait porter du matériel de protection individuelle adapté. Le port de gants est recommandé durant le nettoyage et la décontamination. S'il existe un risque de projection de sang, le travailleur devrait porter un écran facial et une blouse (section III, B, 3, iii.). Si une grande quantité de sang est renversée, il convient de porter des combinaisons, une blouse ou un tablier, de même que des bottes ou des couvre-chaussures. Le matériel de protection individuelle devrait être remplacé s'il est déchiré ou souillé et devrait toujours être
- ii. **Éclaboussures de sang dans les laboratoires cliniques**
- a. Les règlements concernant les éclaboussures de sang dans les laboratoires varient⁽²⁷⁾.
- b. Si une grande quantité d'un agent infectieux cultivé ou concentré est renversée dans un laboratoire, il faut d'abord recouvrir entièrement l'aire contaminée d'un germicide liquide avant de la nettoyer, en prenant soin de ne pas élargir la zone contaminée; on enlèvera le produit renversé en suivant les recommandations susmentionnées et la zone devra être décontaminée avec une solution fraîche de germicide chimique⁽²⁶⁾.

4. Blanchissage

Le linge souillé peut contenir différentes quantités de microorganismes pathogènes, mais le risque d'infection est négligeable si l'on adopte les mesures recommandées^(203,242).

RECOMMANDATIONS

- a. Les travailleurs de la santé qui dispensent des soins aux patients doivent veiller à ce que des objets pointus ou tranchants ne soient pas jetés accidentellement avec le linge sale.
- b. Le linge mouillé devrait être placé dans des sacs étanches et transportés jusqu'à l'aire de nettoyage.
- c. Quant au linge souillé par du sang ou des liquides capables de propager des pathogènes transmissibles par le sang, on utilisera pour leur transport et leur nettoyage les méthodes standard recommandées pour tout le linge mouillé⁽²⁰³⁾.
- d. Les vêtements contaminés par du sang ou des liquides organiques peuvent être blanchis normalement.

5. Déchets médicaux

Suivant les données épidémiologiques disponibles, il ne semble pas que les déchets des hôpitaux soient plus infectieux que les déchets domestiques ni que les méthodes d'élimination des déchets dans les hôpitaux aient entraîné des maladies chez des ingénieurs sanitaires, le personnel des sites d'enfouissement ou d'autres personnes dans la collectivité. On retrouve dans les déchets médicaux les mêmes microbes que dans les déchets domestiques; les déchets médicaux non traités peuvent être éliminés de façon sécuritaire et enfouis dans des décharges bien gérées si l'on respecte les procédures recommandées^(203,243-246).

RECOMMANDATIONS

- a. Les seringues et les aiguilles ainsi que les lames de scalpels jetables et d'autres objets pointus ou tranchants devraient être placés après usage dans des contenants résistants à la perforation avant d'être éliminés; ces contenants devraient être situés près de

l'endroit où ces instruments sont utilisés^(1,203).

Dans les établissements de soins actifs, les contenants non perforables doivent être éliminés conformément aux règlements concernant l'élimination des déchets dans l'établissement. Ceux qui sont utilisés dans le cadre des soins à domicile et d'autres services dispensés en dehors des établissements doivent être éliminés avec les autres déchets conformément aux politiques locales ou provinciales⁽²⁰³⁾.

- b. Les aiguilles et autres instruments pointus ou tranchants réutilisables devraient être placés dans un contenant résistant à la perforation durant leur transport vers les zones de reconditionnement⁽¹⁾.
- c. Il semble prudent de prendre des précautions spéciales dans le cas de certains déchets hospitaliers, notamment les cultures microbiologiques non traitées et d'autres résidus d'échantillons qui proviennent du laboratoire de microbiologie, le tissu non fixé des services de pathologie, les échantillons de sang ou les produits sanguins et les objets pointus ou tranchants⁽²⁰³⁾.
- d. Les déchets provenant de laboratoires de microbiologie (c'est-à-dire les résidus de cultures et d'échantillons) devraient être passés à l'autoclave avant d'être éliminés; les déchets des services de pathologie devraient être incinérés dans la mesure du possible, sinon être éliminés conformément aux règlements locaux.
- e. On peut déverser soigneusement le sang, les liquides d'aspiration, les excréments et les sécrétions en vrac dans les canalisations d'écoulement (en évitant tout contact et toute éclaboussure) raccordées au système d'égout.
- f. Il convient de placer les déchets dans des sacs durant leur transport vers l'autoclave, l'incinérateur ou un lieu d'enfouissement de façon à prévenir toute fuite et à respecter les règlements de la province et de l'établissement.

D. Gestion des expositions professionnelles

Voir *Un protocole intégré pour la prise en charge des travailleurs de la santé exposés à des pathogènes transmissibles par le sang*⁽⁵⁾.

1. Éducation des travailleurs

Les programmes visant à renseigner les employés sur la prévention des infections transmissibles par le sang devraient tenir compte des caractéristiques de ces maladies et des situations concrètes que vivent les travailleurs dans l'exercice de leurs fonctions particulières.

RECOMMANDATIONS

- a. Avant leur entrée en fonction et de façon périodique par la suite (p. ex. chaque année), tous les travailleurs de la santé et des services publics doivent recevoir une formation adaptée concernant la prévention et la lutte contre les infections transmissibles par le sang et les mesures pour réduire le risque au travail. Ces programmes de formation devraient s'inspirer des problèmes pratiques auxquels font face les travailleurs dans l'exercice de leurs fonctions particulières⁽²⁴⁷⁾. On devrait y retrouver entre autres des renseignements généraux sur la prévention et la lutte contre l'infection (avec une insistance sur l'importance du lavage des mains), sur les agents pathogènes transmissibles par le sang, l'évaluation du risque d'exposition, la prévention des expositions, l'immunisation (vaccin contre l'hépatite B), les politiques et procédures particulières pour chaque aire de travail, y compris des protocoles à suivre après une exposition, et enfin les ressources utiles en cas de besoin. Il importe que les travailleurs sachent comment appliquer les mesures de prévention dans les situations courantes et exceptionnelles. Ils doivent avoir le temps de poser des questions, d'assimiler et de mettre en pratique les renseignements reçus. Il est indispensable que les travailleurs puissent, dans le cadre de ces programmes, exprimer et désamorcer leurs craintes concernant leur travail auprès des sujets atteints d'une infection transmissible par le sang. Il faudra tenir un registre de participation conformément aux exigences prévues dans la loi.
- b. Les employés doivent avoir reçu une formation qui leur permette d'exercer en toute sécurité leurs fonctions particulières; ils doivent notamment apprendre comment porter le matériel de protection individuelle, dans quelles circonstances et comment utiliser le matériel de façon sécuritaire. On devra enseigner à tous les travailleurs les principes de la prévention des blessures causées par des aiguilles et d'autres instruments pointus ou tranchants (p. ex. réduire au minimum l'usage d'aiguilles; éviter de recapuchonner, de plier, de casser volontairement ou de manipuler de toute autre façon les aiguilles avec les mains; manipuler les scalpels et tenir les aiguilles à suture avec un instrument plutôt qu'avec les doigts; éviter les sutures à l'aveugle; réduire au minimum l'utilisation des aiguilles hypodermiques en laboratoire)^(27,48). La participation active des travailleurs à la prévention des infections et à la résolution des problèmes peut les inciter à examiner de plus près leurs pratiques afin de cerner des méthodes plus sûres. Un leadership et une communication efficaces, une rétroaction régulière, le soutien et le renforcement apportés par les pairs, la démonstration des avantages pour chaque employé et la participation à des activités de recherche peuvent encourager les travailleurs à respecter les protocoles de prévention^(55,237,248-256).
- c. Les employés qui accomplissent des tâches à haut risque devraient recevoir une formation plus poussée et être surveillés de plus près.
- d. Il incombe également aux associations et aux groupes professionnels d'élaborer et de promouvoir des programmes de formation continue destinés à leurs membres dans le domaine de la prévention et de la lutte contre l'infection. Une telle formation devrait être un volet obligatoire de la formation préparatoire (avant l'obtention du permis d'exercer) et de la formation continue. Il y a lieu d'évaluer régulièrement les programmes de formation afin de veiller à ce que l'information soit à jour et réponde aux besoins changeants des travailleurs et des milieux de travail.

2. Assurance et amélioration de la qualité

Pour continuer d'améliorer la sécurité au travail, il faut réunir plusieurs éléments. Il faut d'abord savoir tirer les leçons des expériences d'exposition et des incidents évités de justesse. Pour être utiles, les rapports d'incidents doivent également être analysés et retournés aux travailleurs, qui pourront en tirer des enseignements.

On peut ainsi favoriser les discussions entre des intervenants dans plusieurs disciplines en créant des équipes de projet chargées d'améliorer la formation et les procédés. Au nombre des éléments indispensables, citons les rapports d'incidents et de blessures, l'analyse des données, la communication, la formation en cours d'emploi et l'amélioration continue des procédés. On peut découvrir d'autres possibilités d'amélioration en examinant l'expérience d'autres membres dans l'industrie ou même des expériences similaires dans d'autres industries.

RECOMMANDATIONS

- a. Les établissements devraient évaluer les méthodes de détermination du risque d'exposition au sang et aux liquides capables de propager des pathogènes transmissibles par le sang.
- b. Les établissements devraient mettre en place des programmes de déclaration des blessures et recueillir régulièrement de l'information sur les expositions accidentelles au sang à partir de leurs programmes internes et des programmes de déclaration d'autres organismes (p. ex. Commission des accidents du travail).
- c. Il convient d'adopter des méthodes objectives et intégrées de collecte et d'analyse de données. Les techniques statistiques et épidémiologiques qui permettent d'étudier l'incidence des expositions en tenant compte de certaines variables comme le temps, le lieu et la personne devraient être utilisées dans le cadre d'un programme de surveillance continue afin qu'on puisse recueillir des données de base pour l'élaboration de programmes de sécurité au travail.
- d. Il faut établir des mécanismes formels garantissant la prise des mesures jugées nécessaires au terme de l'analyse des programmes de déclaration des blessures. Les employés devraient participer à chaque étape de l'élaboration des programmes de sécurité.

E. Renseignements additionnels concernant des milieux particuliers

Les recommandations formulées à la section III, parties A à D, s'appliquent à tous les établissements de santé et les services publics, y compris ceux énumérés dans la présente section. Cette dernière vise simplement à faciliter l'application des recommandations précédentes dans des circonstances variées, notamment dans le cas d'expositions majeures ou limitées qui surviennent dans des situations bien maîtrisées et hors contrôle.

1. Risque d'exposition majeure dans des circonstances relativement difficiles à maîtriser

Nous fournirons dans la section qui suit des renseignements additionnels destinés aux intervenants de première ligne qui dispensent des soins d'urgence (p. ex. ambulanciers, policiers ou pompiers qui donnent les premiers soins), ainsi qu'aux

équipes de traumatologie des services d'urgence et au personnel des établissements de santé ou des établissements correctionnels qui doivent composer avec des patients/clients ou des détenus agressifs.

Dans les services où il existe un risque d'exposition majeure à des germes infectieux dans des circonstances relativement difficiles à maîtriser, il arrive souvent que les employés n'ont guère le choix ni le temps d'éviter un tel risque. On dispose de peu d'information sur la transmission effective de maladies dans ces circonstances. Des cas de transmission du VHB dans de telles situations ont été signalés, mais ils sont rares; et malgré ce risque d'exposition, il est remarquable de voir le nombre encore moins élevé de cas de transmission du VIH et du VHC^(65,99,176-180,184). Lors des deux tiers des expositions, les policiers n'ont eu guère ou

pas le temps d'enfiler des vêtements de protection ou travaillaient dans des circonstances où le port de gants ne les aurait pas protégés⁽²⁵⁷⁾. Il est rare que des personnes soient exposées délibérément à des agents infectieux, mais il reste que cela pose un problème réel dans les établissements correctionnels⁽²⁵⁸⁾. Le personnel des services d'urgence est plus fréquemment exposé à du sang et à des liquides capables de propager des pathogènes transmissibles par le sang^(7,33,41,46,50-52,61,64,83,98,101,158,259-264).

i. Services d'incendie et services médicaux d'urgence

En plus de suivre les recommandations générales présentées dans les sections précédentes, il convient également d'envisager la prise des mesures suivantes :

- a. Il faut identifier les zones et les interventions à haut risque, puis élaborer et appliquer des protocoles, exercer une surveillance, offrir une formation et fournir du matériel visant à réduire le risque d'exposition; ces mesures sont essentielles si l'on veut réduire les expositions professionnelles aux pathogènes transmissibles par le sang.
- b. Il est recommandé de mettre en place des mesures techniques offrant une protection accrue dans les situations où le personnel risque d'être en contact avec du verre cassé et des arêtes aiguës (p. ex., dégagement d'une personne emprisonnée dans une voiture accidentée). Chaque fois que l'on prévoit d'être exposé à des surfaces rugueuses, pointues ou coupantes, il convient de porter des gants qui satisfont aux critères nationaux établis pour les pompiers^(24,265).
- c. Des appareils pour la respiration artificielle assistée (p. ex. masques et ballons d'anesthésie, réanimateurs avec système d'oxygène à la demande) devraient être fournis dans tous les véhicules d'urgence et être mis à la disposition de tous les intervenants d'urgence qui peuvent avoir à répondre à des urgences médicales ou à secourir des victimes.
- d. On devrait trouver dans tous les véhicules d'urgence qui répondent à des urgences

médicales ou interviennent pour sauver des victimes des masques, des lunettes de sécurité et des blouses. C'est le degré d'exposition qui déterminera le type de vêtements protecteurs à porter. Dans le cas de lacérations mineures ou d'expositions à de petites quantités de sang, on utilisera des gants alors que dans le cas d'hémorragies artérielles massives, on portera blouse, masque, protecteurs oculaires et gants.

- e. Les travailleurs pourraient transporter des masques de poche dans leur trousse de base (p. ex. dans un étui à la ceinture).
- f. Des gants jetables adaptés aux tâches effectuées devraient être fournis dans la trousse standard des intervenants d'urgence et devraient être portés par tout le personnel qui doit dispenser d'urgence à des patients des soins comportant une exposition à du sang et à des liquides capables de propager des pathogènes transmissibles par le sang.
- g. Il faut enlever immédiatement les gants après leur utilisation, puis se laver les mains.

ii. Personnel chargé de l'application de la loi et employés des établissements correctionnels

En plus de suivre les recommandations générales présentées dans les sections précédentes, il convient également d'envisager la prise des mesures suivantes :

- a. Il faut identifier les zones et les interventions à haut risque, puis élaborer et appliquer des protocoles, exercer une surveillance, offrir une formation et fournir du matériel visant à réduire le risque d'exposition; ces mesures sont essentielles si l'on veut réduire les expositions professionnelles aux pathogènes transmissibles par le sang.
- b. Chaque fois qu'il existe un risque d'exposition à du sang ou à des liquides capables de propager des pathogènes transmissibles par le sang et lorsque les circonstances le permettent, il faut porter le matériel de protection adéquat. Dans tous les cas, il faut agir avec une extrême prudence lorsqu'on a affaire à un suspect ou à un prisonnier qui présente des signes d'agressivité. Lorsqu'un suspect ou un détenu saigne

et qu'il est agressif ou profère des menaces, les intervenants devraient toujours enfiler des gants dès qu'ils le peuvent⁽²⁴⁾.

- c. Les employés du système de justice pénale courent le risque d'être exposés à des pathogènes transmissibles par le sang lorsqu'ils effectuent des fouilles et manipulent des pièces de preuve. Des blessures avec lésions de la peau ont été signalées, et des blessures par piqûre d'aiguille ou perforation peuvent survenir durant les fouilles de suspects, de véhicules ou de cellules et durant la manipulation de pièces de preuve. Au nombre des facteurs qui contribuent à accroître le risque d'exposition figurent les lésions cutanées des employés, la fouille à tâtons d'endroits cachés (poches, sous les sièges de voitures), les éclaboussures de sang et le sang renversé.
- d. Il faut enlever immédiatement les gants après leur utilisation, puis se laver les mains.
- e. Les précautions qui suivent devraient aider à réduire le risque d'exposition :

Il y a lieu de porter des gants à usage médical s'il existe un risque d'exposition à du sang.

Dans la mesure du possible, l'agent portera les gants suspendus à sa ceinture afin de pouvoir les enfiler rapidement au besoin.

Il faut porter des gants à usage médical pour toutes les fouilles.

Dans la mesure du possible, il faut utiliser des instruments plutôt que les mains pour inspecter les endroits cachés (p. ex. miroirs à long manche, lampes de poche).

Il faut réduire le plus possible les fouilles à l'aveuglette. Il faut toujours garder les mains visibles.

S'il faut porter des gants de coton pour manipuler sur le lieu du crime des pièces pouvant comporter des empreintes latentes, on les enfilera par-dessus des gants à usage médical s'il y a risque d'exposition à du sang et à des liquides capables de propager des pathogènes transmissibles par le sang.

Lorsqu'on examine la scène d'un crime, il faut être à l'affût des objets pointus ou tranchants, tels que les seringues hypodermiques, les couteaux, les rasoirs, le verre cassé, les clous ou d'autres objets⁽²⁴⁾.

On utilisera des contenants résistant à la perforation pour remiser les articles pointus ou tranchants et des sacs en plastique imperméables dûment identifiés pour d'autres objets potentiellement contaminés par du sang et des liquides organiques capables de propager des pathogènes transmissibles par le sang.

Les détectives, les enquêteurs, les techniciens de l'identité judiciaire et les employés qui peuvent avoir à toucher ou à déplacer un cadavre devraient prendre les mêmes précautions que lorsqu'il faut pratiquer la RCR ou donner les premiers soins : s'il existe un risque de contact avec du sang ou des liquides capables de propager des pathogènes transmissibles par le sang, il faut recouvrir toutes les coupures et les abrasions pour créer une barrière et il faut porter des gants. On nettoiera avec soin toutes les zones qui ont été exposées à du sang ou à des liquides capables de propager des pathogènes transmissibles par le sang et on se lavera les mains après avoir retiré les gants. On utilisera les précautions prévues à l'égard du sang et des cadavres lorsqu'on manipule des membres, des mains ou d'autres parties du corps amputés. Il faut suivre ces procédures pour tout le sang ou les liquides qui peuvent propager par contact des pathogènes transmissibles par le sang, peu importe si l'on sait ou soupçonne que la source d'exposition présente une infection⁽²⁴⁾.

Les instruments pointus ou tranchants utilisés par les techniciens de l'identité devraient être manipulés avec précaution, transportés dans des étuis et désinfectés après usage.

Les agents des services correctionnels peuvent opter pour l'utilisation de matériel de protection individuelle lorsqu'il existe un risque d'exposition à du sang et à des liquides capables de

propager des pathogènes transmissibles par le sang. Les agents peuvent recevoir des crachats et des matières fécales; parfois ces substances ont été délibérément contaminées par du sang ou des liquides capables de propager des pathogènes transmissibles par le sang. On ne relève aucun cas documenté de ce type d'infection par des pathogènes transmissibles par le sang, et il est très peu probable qu'une infection se propage par cette voie. Toutefois, une irrigation ou un lavage immédiat est recommandé en cas de contamination de la peau ou des muqueuses. Les vêtements contaminés peuvent être lavés normalement. On décontaminera les autres articles en utilisant le germicide approprié⁽²⁴⁾.

2. Risque d'exposition majeure dans des situations relativement bien maîtrisées

La section qui suit renferme des renseignements supplémentaires destinés aux services de chirurgie (y compris les salles d'opération et les cliniques de chirurgie à l'extérieur des hôpitaux), aux cliniques dentaires, aux unités d'hémodialyse, aux morgues, aux salons mortuaires et aux salles d'autopsie ainsi qu'aux laboratoires cliniques.

Même s'il est établi que le risque d'infection parmi les chirurgiens est élevé, rares sont ceux qui déclarent adopter des stratégies pour prévenir les expositions au sang. Dans une étude effectuée à Toronto (1995), seulement 21 % des chirurgiens portaient toujours deux ou trois paires de gants, seulement 10 % portaient toujours des lunettes de sécurité en plus de leurs verres correcteurs et un petit nombre d'entre eux manipulaient les instruments pointus ou tranchants correctement. La plupart avaient été vaccinés contre l'hépatite B⁽⁴⁹⁾. Une grande majorité des expositions au sang durant les interventions chirurgicales auraient pu être prévenues si des précautions additionnelles (barrières) avaient été prises^(42,47,217,266,267). Le fait de connaître ou de soupçonner la séropositivité de patients à l'égard du VIH n'était pas associé à une réduction des expositions^(35,217). Durant 36 % des interventions, les anesthésistes avaient été en contact avec du sang, et dans 98 % des cas, ces expositions auraient pu être évitées⁽²⁶⁸⁾. De même, un nombre appréciable

d'expositions subies par des sages-femmes, des obstétriciens, le personnel des services dentaires, des employés de morgues, de salons mortuaires et de laboratoires auraient pu être évitées^(252,253,269,270).

i. Services de chirurgie, y compris les salles d'opération

En plus de suivre les recommandations générales présentées dans les sections précédentes, il convient d'envisager la prise des mesures suivantes :

- a. Pour réduire les expositions professionnelles à des agents pathogènes transmissibles par le sang, il importe de déterminer les zones et les interventions à haut risque, puis d'élaborer et d'appliquer des protocoles, d'exercer une surveillance, d'offrir une formation et de fournir du matériel visant à réduire le risque d'exposition.
- b. Il faut s'efforcer de réduire le risque en ordonnant et en attribuant les tâches (p. ex. réduire au minimum le nombre d'employés participant à une opération).
- c. Selon l'intervention pratiquée, le personnel de la salle d'opération devrait porter un protecteur facial, des gants et une blouse imperméable. Les masques renforcés munis d'un écran facial de plastique ou les masques portés avec des verres de sécurité avec écrans latéraux protecteurs, les manchettes de plastique, les doubles paires de gants, les combinaisons et les bottes aux genoux offrent une protection additionnelle⁽²⁷¹⁾. Les couvre-chaussures peuvent protéger les souliers mais n'aident pas à réduire les infections.
- d. Les techniques mains libres, sans passage d'instrument ou sans contact contribuent à réduire le risque au minimum. Lorsque plusieurs personnes travaillent avec des instruments pointus ou tranchants dans une même salle, il importe que chacun fasse connaître aux autres ses intentions et que tous les gestes soient coordonnés⁽⁴⁷⁾.
- e. Il faut enlever immédiatement les gants après leur utilisation, puis se laver les mains.

ii. Cliniques dentaires

En plus de suivre les recommandations générales présentées dans les sections précédentes, il convient d'envisager la prise des mesures suivantes :

- a. Comme il existe un risque d'exposition à de la salive contaminée par du sang lors des soins dentaires, le personnel doit faire particulièrement attention, car le risque de perforation des gants est élevé (p. ex. contact avec les dents, des bagues métalliques, des ligatures).
- b. Il faut prendre soin de débarrasser le matériel utilisé dans la bouche de toute trace de salive et de sang avant de le soumettre à une désinfection de haut niveau ou à une stérilisation^(1,239-241,273,274).
- c. Le matériel qui entre en contact avec les gants, p. ex. miroirs et lampes, devrait être nettoyé et désinfecté.
- d. Les instruments qui viennent en contact avec des zones stériles doivent être nettoyés et stérilisés avant d'être réutilisés chez un autre patient. De plus, les instruments ou le matériel qui peuvent transmettre du sang ou des liquides infectieux doivent être stérilisés (p. ex. les pièces à main pour grandes vitesses et d'autres instruments intrabuccaux)^(73,74,102,136,137,203,215,216,239-241,273,274).
- e. En plus de porter des gants pour éviter tout contact avec les muqueuses buccales des patients, les travailleurs dispensant des soins dentaires devraient porter un masque chirurgical et des lunettes de sécurité ou des écrans faciaux de plastique descendant jusqu'au menton durant les interventions qui comportent des risques d'éclaboussure ou de projection de liquides^(1,273,274).
- f. Il faut enlever immédiatement les gants après leur utilisation, puis se laver les mains.

iii. Unités d'hémodialyse

En plus de suivre les recommandations générales présentées aux sections précédentes, il convient d'envisager la prise des mesures suivantes :

- a. Les dialyseurs jetables devraient être éliminés après chaque usage. Il est également possible que les centres aient

mis en place des programmes de réutilisation des dialyseurs qui sont attribués à un patient donné, puis nettoyés, désinfectés et réutilisés plusieurs fois pour soigner le même patient. Un dialyseur individuel ne doit jamais servir à plus d'un patient^(1,9,85,92).

- b. Les stratégies de désinfection des tubulures de l'hémodialyseur doivent viser à éliminer la contamination bactérienne et virale^(1,9,88-92,195,196).
- c. Les patients infectés par le VIH peuvent être soumis à une hémodialyse ou à une dialyse péritonéale et il n'est pas nécessaire de les isoler des autres patients^(1,9,85,94).
- d. Les stratégies de prévention et de lutte contre les infections à VHB prévoient entre autres l'isolement des patients AgHBs positifs des patients AgHBs négatifs, un dépistage sérologique systématique de l'AgHBs et des anticorps anti-HBs et un nettoyage et une désinfection systématiques⁽⁸⁴⁾. Il faut notamment réserver l'utilisation de certains appareils aux patients AgHBs positifs. Les patients infectés par le VHB devraient être dialysés dans une pièce séparée ou, si c'est impossible, dans une aire séparée de celle occupée par les patients négatifs à l'égard du VHB. Il importe en fait de séparer temporairement ou géographiquement les patients positifs et négatifs pour le VHB.
- e. Tous les patients en hémodialyse qui ne sont pas déjà infectés par le VHB ou immunisés contre ce virus devraient être vaccinés contre l'hépatite B⁽¹⁵²⁾.
- f. Au nombre des caractéristiques techniques qui permettraient de rendre le matériel d'hémodialyse le plus sûr possible, citons les débitmètres et les mesures de protection en cas de bris accidentel des tubulures qui composent le circuit sanguin.
- g. Il faut enlever immédiatement les gants après leur utilisation, puis se laver les mains.

iv. Morgues, salons mortuaires et salles d'autopsie

En plus de suivre les recommandations générales présentées dans les sections précédentes, il convient d'envisager la prise des mesures suivantes :

- a. Toutes les personnes qui procèdent ou qui participent à des interventions *post mortem* doivent porter des gants, un masque, des lunettes de sécurité, une blouse et un tablier imperméable^(1,11).
- b. Il convient de porter des gants lors de tout contact avec un corps non recouvert d'une housse mortuaire, notamment lorsqu'on va chercher le corps à domicile (données inédites, EA Henderson, Alberta).
- c. Les instruments et les surfaces contaminées durant les examens *post mortem* doivent être décontaminés à l'aide d'un germicide chimique efficace⁽¹⁾.
- d. La thanatopraxie (embaumement) par injection artérielle de substances de conservation et par l'introduction d'un tube évidé au niveau des cavités thoracique et abdomino-pelvienne peut présenter moins de risque que l'éviscération⁽²⁶⁹⁾.
- e. La thanatopraxie de corps autopsiés prend souvent plus de temps et comporte un plus grand nombre de contacts avec le sang que l'embaumement de corps intacts^(269,270).
- f. Il faut prendre le temps qu'il faut et utiliser la méthode d'embaumement la plus sûre.
- g. On recommande d'administrer à titre prophylactique avant l'exposition le vaccin contre l'hépatite B⁽¹⁵⁰⁾.
- h. Il faut retirer immédiatement les gants après leur utilisation, puis se laver les mains.

v. Laboratoires cliniques

En plus de suivre les recommandations générales présentées dans les sections précédentes, il convient d'envisager la prise des mesures suivantes :

- a. Pour obtenir plus de renseignements sur les laboratoires qui analysent de grandes quantités d'échantillons ou les

laboratoires de recherche qui étudient les agents pathogènes transmissibles par le sang, le lecteur est prié de se reporter aux lignes directrices relatives aux laboratoires⁽²⁷⁾.

- b. Lors de la planification, de la construction et de l'exploitation de laboratoires cliniques et de recherche, il faut respecter les exigences physiques et opérationnelles établies pour les pathogènes transmissibles par le sang⁽²⁷⁾. Il importe d'élaborer des pratiques de laboratoire et d'acheter du matériel qui permettent de réduire au minimum ou de prévenir les expositions^(1,9,17,26,27,67,68,97,122,206,275). Voici quelques exemples de mesures techniques de protection requise dans les laboratoires pour lutter contre les infections causées par des agents pathogènes transmissibles par le sang et d'autres microorganismes : godets scellés pour la centrifugation, enceintes de confinement biologique, dispositifs de pipettage et incinérateurs blindés pour les anses bactériologiques. Il convient d'utiliser les enceintes de confinement biologique de catégorie I ou II chaque fois qu'on pratique une intervention qui comporte un risque élevé de production d'aérosols, p. ex. lors d'un mélange, d'un traitement ultrasonique et d'un mixage vigoureux. Les dispositifs mécaniques de pipettage doivent être utilisés pour la manipulation de tous les liquides. Le pipettage à la bouche est proscrit. Les échantillons de sang doivent être transportés dans des emballages spéciaux conformément au *Règlement sur le transport des marchandises dangereuses*^(210,211). Lors du prélèvement de chaque échantillon, on prendra soin d'éviter de contaminer l'extérieur du contenant de même que la formule de demande d'analyse qui accompagne l'échantillon⁽¹⁾.
- c. Des affiches de mise en garde, indiquant le niveau de risque lié aux agents utilisés, doivent être apposées à l'extérieur de tous les laboratoires. Lorsque des conditions spéciales d'entrée sont exigées, à cause de l'agent infectieux employé, les renseignements pertinents doivent figurer sur l'affiche de mise en garde. Certains agents pathogènes

transmissibles par le sang (VIH) requièrent des enceintes de sécurité biologique de catégorie II ainsi que des précautions spéciales^(27,206,275).

- d. Toute manipulation d'échantillons cliniques, de liquides organiques et de tissus provenant d'humains ou d'animaux de laboratoire infectés ou inoculés nécessite un niveau de confinement 2 ou 3 ainsi que des installations, des pratiques et du matériel de confinement spéciaux^(1,27,206,275).
- e. Il faut retirer immédiatement les gants après leur utilisation, puis se laver les mains.

3. Risque d'exposition limitée dans des circonstances relativement difficiles à maîtriser

La présente section renferme des renseignements additionnels destinés aux écoles, aux terrains de jeux, aux garderies, aux colonies de vacances, aux foyers de groupe et aux foyers nourriciers. Les études réalisées dans les écoles et les centres d'hébergement montrent la faible transmissibilité des agents pathogènes véhiculés par le sang et l'efficacité des mesures d'hygiène courante comme moyen de réduire le risque^(124,125,130-133).

En plus de suivre les recommandations générales présentées dans les sections précédentes, il convient d'envisager la prise des mesures suivantes :

- a. Des pathogènes transmissibles par le sang peuvent être présents chez tous les enfants. Il faut mettre en place des politiques et des procédures pour prévenir l'exposition au sang de tout enfant.
- b. Les enfants atteints d'une infection transmissible par le sang ne devraient pas être évincés des garderies, des foyers de groupes ni des foyers nourriciers. Rien ne justifie en effet l'éviction des enfants qui ne présentent pas de comportement agressif ni d'affection médicale qui pourrait faciliter la transmission d'agents pathogènes^(28,78).
- c. Les personnes qui dispensent des services de soins et d'éducation aux enfants d'âge préscolaire infectés par le VIH, le

VHB ou le VHC devraient être avisées du fait que l'enfant est porteur d'une infection seulement si elles ont besoin de ces renseignements pour fournir des soins adéquats à l'enfant et déceler des situations où il existe un risque de transmission. Il faut obtenir le consentement des parents avant de dévoiler l'état infectieux de l'enfant. Les décisions doivent être prises en tenant compte des particularités de chaque cas et en respectant le secret médical. Les personnes mises au courant devraient respecter la vie privée de l'enfant et de sa famille. Les dossiers où sont consignés les renseignements sur l'état infectieux d'une personne (VIH, VHB ou VHC) devraient demeurer strictement confidentiels⁽²⁸⁾. Nul n'est tenu de dévoiler le statut sérologique d'un enfant infecté au personnel des prématernelles ou des garderies.

- d. Les adultes asymptomatiques porteurs d'une infection transmissible par le sang peuvent prendre soin d'enfants en garderie à la condition qu'ils adoptent des mesures de prévention et de lutte contre l'infection et ne présentent pas de lésions cutanées suintantes ou d'autres affections^(28,161).
- e. La vaccination contre l'hépatite B n'est pas recommandée chez les enfants fréquentant une garderie⁽¹⁵⁰⁾.
- f. Toutefois, si un enfant infecté par le VHB dans une garderie a des problèmes de comportement, p. ex. s'il mord ou égratigne ses camarades, ou s'il présente une affection particulière, telle qu'une maladie grave s'accompagnant de lésions cutanées suintantes, il convient de discuter avec les autorités sanitaires de la possibilité de vacciner les sujets-contacts⁽¹⁵⁰⁾.

4. Risque d'exposition limitée dans des situations relativement bien maîtrisées

La présente section renferme des renseignements additionnels à l'intention des services de soins à domicile, de consultations externes, de soins prolongés⁽²⁷⁶⁾, des établissements dispensant des soins infirmiers spécialisés et des centres de réadaptation. Les observations qui suivent s'appliquent également aux

services personnels (p. ex. coiffure pour hommes et pour femmes, électrologie, esthétique, cosmétologie, manucure, pédicure, massothérapie, acupuncture, tatouage et *body piercing*).

Tout soin personnel qui comporte une perforation de la peau devrait être considéré à haut risque. Des cas de transmission du VHB ont été signalés dans des services de consultations externes^(76,77), d'acupuncture⁽¹⁶⁴⁾, des cliniques de chiropratique, des cliniques d'amaigrissement⁽¹⁶⁵⁾, des services de perçage d'oreilles et des salons de tatouage⁽²⁷⁷⁾. Certains des cas signalés ont été causés par l'usage répété d'aiguilles mal stérilisées. Une bonne hygiène de base, la manipulation adéquate des instruments pointus ou coupants et une décontamination efficace du matériel après chaque utilisation contribueront à protéger les utilisateurs et les dispensateurs de ces services.

En plus de suivre les recommandations générales présentées dans des sections précédentes, il convient d'envisager la prise des mesures suivantes :

- a. Les aiguilles et les autres instruments invasifs qui sont utilisés chez un client doivent être stériles et manipulés de façon à prévenir toute contamination. On peut notamment utiliser des aiguilles jetables (p. ex. pour l'acupuncture ou l'électrolyse).
- b. Il faut nettoyer et désinfecter toutes les autres pièces de matériel entre chaque patient/client et entre les interventions pratiquées chez un même patient/client.
- c. Il faut manipuler avec soin tous les objets pointus ou tranchants dans toutes les circonstances⁽¹⁾. Les contenants résistant à la perforation provenant des services de soins à domicile et de soins personnels peuvent être placés avec les déchets ordinaires ou encore être éliminés conformément aux politiques locales. Les instruments pointus ou coupants provenant des cliniques médicales, des établissements de soins prolongés, des centres de réadaptation et des services de soins à domicile seront souvent assujettis aux mêmes règlements en matière d'élimination que les déchets des établissements locaux de soins actifs. Il importe de consulter les autorités locales à ce sujet.
- d. Il faut mettre à la disposition du personnel du matériel de protection individuelle afin de les protéger des expositions au sang et à des liquides capables de propager des pathogènes transmissibles par le sang.

IV. Bibliographie

1. LLCM. *Recommandations visant à prévenir la transmission du VIH en milieu de soins*. RHMC 1987;13S3:1-10.
2. LLCM. *Mise à jour : précautions élémentaires pour prévenir la transmission en milieu de soins du virus de l'immunodéficience humaine, du virus l'hépatite B et d'autres agents pathogènes à diffusion hématogène*. RHMC 1988;14:117-24.
3. LLCM. *Précautions élémentaires : rapport d'une réunion du comité de concertation*. RHMC 1989;15:23-8.
4. LLCM. *Risques de transmission des pathogènes à diffusion hématogène dans les établissements de soins de santé*. RMTC 1992;18:177-84.
5. LLCM. *Un protocole intégré pour la prise en charge des travailleurs de la santé exposés à des pathogènes transmissibles par le sang*. RMTC 1997;23S2:1-14.
6. Santé et Bien-être Canada. *Guide de prévention des infections — techniques d'isolement et précautions*. Ottawa: Santé et Bien-être Canada, 1992. (Approvisionnements et Services Canada, n° de cat. H30-11-6-1F.)
7. Ricketts M, Deschamps L. *Reported seroconversions to human immunodeficiency virus among workers worldwide — a review*. Can J Infect Control 1992;7:85-90.
8. Ricketts M, Deschamps L, Elmslie K et coll. *National surveillance of occupational exposure to the human immunodeficiency virus*. Can J Infect Dis 1992;3:290-94.
9. National Institute for Occupational Safety and Health and CDC. *Guidelines for prevention of transmission of human immunodeficiency virus and hepatitis B virus to health-care and public-safety workers*. Atlanta: CDC, 1989. DHHS(NIOSH) Publication No. 89-107.)
10. Santé et Bien-être Canada. *Guide de prévention des infections — techniques d'isolement et précautions*. Ottawa: Santé et Bien-être Canada, 1985.
11. CDC. *Recommendations for prevention of HIV transmission in health-care settings*. MMWR 1987;36(suppl 2S):S1-18.
12. Lynch P, Jackson MM, Cummings MJ et coll. *Rethinking the role of isolation practices in the prevention of nosocomial infections*. Ann Intern Med 1987;107:243-46.
13. Jackson MM, Lynch P. *An attempt to make an issue less murky: a comparison of four systems for infection precautions*. Infect Control Hosp Epidemiol 1991;12:448-50.
14. Birnbaum D, Schulzer M, Mathias RG et coll. *Adoption of guidelines for universal precautions and body substance isolation in Canadian acute-care hospitals*. Infect Control Hosp Epidemiol 1990;11:465-72.
15. Gruendemann BJ. *Are universal precautions (UPs) up for question?* Asepsis 1994;16:1.
16. CDC. *Isolation techniques for use in hospitals*. 1st ed. Atlanta: CDC, 1970. (HEW Publication No. (CDC) 78-8314.)
17. CDC. *Acquired immunodeficiency syndrome (AIDS): precautions for clinical and laboratory staffs*. MMWR 1982;31:577-80.
18. CDC. *Acquired immunodeficiency syndrome (AIDS): precautions for health-care workers and allied professionals*. MMWR 1983;32:450-51.
19. CDC. *Recommendations for preventing transmission of infection with human T-lymphotropic virus type III/lymphadenopathy-associated virus in the workplace*. MMWR 1985;34:681-86, 691-95.
20. CDC. *Recommendations for preventing possible transmission of human T-lymphotropic virus type III/lymphadenopathy-associated virus*

- during invasive procedures. MMWR 1986;35:221-23.
21. LLCM. *Recherche de l'anticorps contre le virus de l'immunodéficience humaine au Canada*. RHMC 1989;15:37-43.
 22. LLCM. *Lignes de conduite pour la prévention de l'infection à VIH dans la transplantation d'organe et de tissu*. RHMC 1989;15S4:S1-17.
 23. LLCM. *Directives sur les conseils à donner aux personnes qui ont subi une exposition professionnelle au virus de l'immunodéficience humaine*. RHMC 1990;16S2:S1-12.
 24. CDC. *Guidelines for prevention of transmission of human immunodeficiency virus and hepatitis B virus to health-care and public-safety workers*. MMWR 1989;38(suppl S6):S1-37.
 25. LLCM. *Lignes directrices nationales concertées pour l'établissement d'un protocole de notification post-exposition à l'intention des intervenants d'urgence*. RMTC 1995;21:169-80.
 26. CDC. *Agent summary statement for human immunodeficiency viruses (HIVs) including HTLV-III, LAV, HIV-1, and HIV-2*. MMWR 1988;37(suppl S4):S1-22.
 27. LLCM. *Lignes directrices en matière de biosécurité en laboratoire*. 2^e éd. Ottawa: Santé Canada, 1996. (Approvisionnement et Services Canada, n^o de cat. MR21-1/1996-F.)
 28. American Academy of Pediatrics. *Health guidelines for the attendance in day-care and foster care settings of children infected with HIV*. Pediatrics 1987;79:466-71.
 29. CDC. *Education and foster care of children infected with HTLV-III/LAV*. MMWR 1985;34:517-21.
 30. LLCM. *Lignes directrices à l'intention des personnes responsables de garderies ou de classes où il y a des enfants infectés par le HTLV-III/LAV*. RHMC 1986;12:67-70.
 31. American Academy of Pediatrics. *Guidelines for human immunodeficiency virus (HIV)-infected children and their foster families*. Pediatrics 1992;89:681-83.
 32. Simmons B, Trusler M, Roccaforte J et coll. *Infection control for home health*. Infect Control Hosp Epidemiol 1990;11:362-70.
 33. Marcus R, Srivastava PU, Bell DM et coll. *Occupational blood contact among prehospital providers*. Ann Emerg Med 1995;25:776-79.
 34. Roy E, Robillard P. *Effectiveness of and compliance to preventative measures against occupational transmission of human immunodeficiency virus*. Scand J Work Environ Health 1994;20:393-400.
 35. Gerberding JL. *Does knowledge of human immunodeficiency virus infection decrease the frequency of occupational exposure to blood?* Am J Med 1991;91(suppl 3B):S308-11.
 36. Cockcroft A, Elford J. *Clinical practice and the perceived importance of identifying high risk patients*. J Hosp Inf 1994;28:127-36.
 37. Birnbaum D. *New national strategies for hospital infection control: a critical evaluation*. Doctoral thesis. Vancouver: University of British Columbia, 1992.
 38. Stock SR, Gafni A, Bloch R. *Universal precautions to prevent HIV transmission to health care workers: an economic analysis*. Can Med Assoc J 1990;142:937-46.
 39. Doebbeling BN, Wenzel RP. *The direct costs of universal precautions in a teaching hospital*. JAMA 1990;264:2083-87.
 40. Gerberding JL. *Management of occupational exposure to bloodborne viruses*. N Engl J Med 1995;332:444-51.
 41. Jagger J, Powers RD, Day JS et coll. *Epidemiology and prevention of blood and body fluid exposures among emergency department staff*. J Emerg Med 1994;12;6:753-65.
 42. Hersey JC, Martin LS. *Use of infection control guidelines by workers in healthcare facilities to prevent occupational transmission of HBV and HIV: results from a national survey*. Infect Control Hosp Epidemiol 1994;15:243-52.
 43. McCormick RD, Meisch MG, Ircink FG et coll. *Epidemiology of hospital sharps injuries: a 14-year prospective study in the pre-AIDS and AIDS eras*. Am J Med 1991;91(suppl 3B): S301-07.
 44. Birnbaum D, Schulzer M, Mathias RG et coll. *Needle stick injury: do preventive measures work?* Dimens Health Serv 1990;67:29-32.
 45. Birnbaum D. *Needle stick injuries among critical care nurses before and after adoption of Universal Precautions or Body Substance Isolation*. J Healthc Mater Manage 1993;11:38-42.
 46. Hammond JS, Eckes JM, Gomez GA et coll. *HIV, trauma, and infection control: universal*

- precautions are universally ignored. J Trauma 1990;30:555-58.
47. Porteous MJL. Operating practices of and prevention taken by orthopaedic surgeons to avoid infection with HIV and hepatitis B virus during surgery. Br Med J 1990;301:167-69.
 48. Osterman JW. Beyond Universal Precautions. Can Med Assoc J 1995;152:1051-55.
 49. Wright JG, Young NL, Stephens D. Reported use of strategies by surgeons to prevent transmission of bloodborne diseases. Ibid:1089-95.
 50. Eustis TC, Wright SW, Wrenn KD et coll. Compliance with recommendations for universal precautions among prehospital providers. Ann Emerg Med 1995;25:512-15.
 51. Henderson DK. Risks for exposures to and infection with HIV among health care providers in the emergency department. Emerg Med Clin North Am 1995;13:199-211.
 52. Kelen GD, Green GB, Hexter DA et coll. Substantial improvement in compliance with universal precautions in an emergency department following institution of policy. Arch Intern Med 1991;151:2051-56.
 53. Jagger J, Hunt EH, Brand-Elnaggar J et coll. Rates of needle-stick injury caused by various devices in a university hospital. N Engl J Med 1988;319:284-88.
 54. Jagger J, Pearson RD. Universal precautions: still missing the point on needle sticks. Infect Control Hosp Epidemiol 1991;12:211-13.
 55. Ribner BS. An effective educational program to reduce the frequency of needle recapping. Infect Control Hosp Epidemiol 1990;11:635-38.
 56. Gerberding JL, Lewis FR, Schechter WP. Are Universal Precautions realistic? Surg Clin North Am 1995;75:1091-1104.
 57. Beekmann SE, Vlahov D, Koziol D et coll. Temporal association between implementation of Universal Precautions and a sustained, progressive decrease in percutaneous exposures to blood. Clin Infect Dis 1994;18:562-69.
 58. Haiduvan DJ, Phillips ES, Clemons KV et coll. Percutaneous injury analysis: consistent categorization, effective reduction methods, and future strategies. Infect Control Hosp Epidemiol 1995;16:582-89.
 59. Wong ES, Stotka JL, Chinchilli VM et coll. Are Universal Precautions effective in reducing the number of occupational exposures among health care workers? JAMA 1991;265:1123-128.
 60. Fahey BJ, Koziol DE, Banks SM et coll. Frequency of nonparenteral occupational exposures to blood and body fluids before and after universal precautions training. Am J Med 1991;90:145-53.
 61. DiCarli G, Puro V, Binkin NJ, et coll. Risk of human immunodeficiency virus infection for emergency department workers. J Emerg Med 1994;12:737-44.
 62. Wormser GP, Rabkin CS, Joline C. Frequency of nosocomial transmission of HIV infection among health care workers. N Engl J Med 1988;319:307-08.
 63. McKinney WP, Young MJ. The cumulative probability of occupationally-acquired HIV infection: the risks of repeated exposures during a surgical career. Infect Control Hosp Epidemiol 1990;11:243-47.
 64. Metler R. CDC Tracks occupational exposure to HIV. ASM News 1993;59:160.
 65. CDC. Surveillance for occupationally acquired HIV infection, United States, 1981-1992. MMWR 1992;41:823-25.
 66. Capilouto EI, Weinstein MC, Hemenway D et coll. What is the dentist's occupational risk of becoming infected with hepatitis B or the human immunodeficiency virus? Am J Public Health 1992;82:587-89.
 67. Ricketts MN, Robillard P, Roy E. Management of occupational exposure to human immunodeficiency virus. Pract Allerg Immunol 1995;10;3:92-8.
 68. Eves L, Gemmill I. Cas d'infection à VIH ayant pu être transmis en milieu de travail — Ontario. RMTTC 1992;18:102-03.
 69. Robert LM, Chamberland ME, Cleveland JL. Investigations of patients of health care workers infected with HIV. Ann Intern Med 1995;122:653-57.
 70. CDC. Update: Investigations of patients who have been treated by HIV-infected health-care workers. MMWR 1992;41:344-46.
 71. Weber DJ, Hoffmann KK, Rutala WA. Management of the healthcare worker infected with human immunodeficiency virus: lessons from nosocomial transmission of hepatitis B

- virus*. Infect Control Hosp Epidemiol 1991;12:625-30.
72. Bell DM. Human immunodeficiency virus transmission in health care settings: risk and risk reduction. Am J Med 1991;91(suppl 3B): S294-300.
 73. Lewis DL, Arens M, Appleton SS et coll. Cross-contamination potential with dental equipment. Lancet 1992;340:1252-54.
 74. Ciesielski C, Marianos D, Chin-Yih Ou et coll. Transmission of human immunodeficiency virus in a dental practice. Ann Intern Med 1992;116:798-805.
 75. Owens DK, Nease RF Jr. Occupational exposure to human immunodeficiency virus and hepatitis B virus: a comparative analysis of risk. Am J Med 1992;92:503-12.
 76. Goodman RA, Solomon SL. Transmission of infectious diseases in outpatient health care settings. JAMA 1991;265:2377-81.
 77. Hlady WG, Hopkins RS et coll. Patient-to-patient transmission of hepatitis B in a dermatology practice. Am J Public Health 1993;83:1689-93.
 78. Shapiro CN, McCaig LF et coll. Hepatitis B virus transmission between children in day care. Pediatr Infect Dis J 1989;8:870-75.
 79. Alter MJ, Ahtone J, Maynard JE. Hepatitis B virus transmission associated with a multiple-dose vial in a hemodialysis unit. Ann Intern Med 1983;99:330-33.
 80. Polish LB, Shapiro CN, Bauer F et coll. Nosocomial transmission of hepatitis B virus associated with the use of a spring-loaded finger-stick device. N Engl J Med 1992;326:721-25.
 81. Johnston BL, MacDonald S, Lee S et coll. Transmission nosocomiale de l'hépatite B associée à une chirurgie orthopédique — Nouvelle-Écosse. RMTc 1992;18:89-90.
 82. Garner JS. Guideline for isolation precautions in hospitals. Infect Control Hosp Epidemiol 1996;17:54-80.
 83. Robillard P. L'épidémiologie des agents pathogènes transmissibles par le sang (VIH, VHB, VHC). Compte rendu du Symposium national sur le risque d'infection et la prévention des maladies infectieuses chez les intervenants d'urgence; 1994, 27 et 28 septembre; Ottawa. Ottawa: LLCM, 1995.
 84. Alter MJ, Favero MS, Maynard JE. Impact of infection control strategies on the incidence of hemodialysis-associated hepatitis in the United States. J Infect Dis 1986;153:1149-51.
 85. CDC. HIV transmission in a hemodialysis center — Columbia, 1991-1993. MMWR 1995;44:404-12.
 86. Hayashi J, Kishihara Y, Yamaji K et coll. Transmission of hepatitis C virus by health care workers in a rural area of Japan. Am J Gastroenterol 1995;90:794-99.
 87. Shakhgil'dian IV, Khukhlovich PA, Savin EA et coll. Risk of infection with hepatitis B and C viruses of medical workers, patients in the haemodialysis ward, and vaccine prophylaxis of hepatitis B infection in these populations. Vopr Virusol 1994;39:226-29.
 88. Sampietro M, Badalamenti S, Salvadori S et coll. High prevalence of a rare hepatitis C virus in patients treated in the same haemodialysis unit: Evidence for nosocomial transmission of HCV. Kidney Int 1995;47:911-17.
 89. Cendoroglo Neto M, Manzano SIR, Canziani ME et coll. Environmental transmission of hepatitis B and hepatitis C viruses within the hemodialysis unit. Artif Organs 1995;19:251-55.
 90. Cendoroglo Neto M, Draibe SA, Silva AEB et coll. Incidence of and risk factors for hepatitis B virus infection among haemodialysis and CAPD patients: evidence for environmental transmission. Nephrol Dial Transplant 1995;10:240-46.
 91. Blumberg A, Zehnder C, Burckhardt JJ. Prevention of hepatitis C infection in hemodialysis units. A prospective study. Ibid:230-33.
 92. LLCM. Recommandations concernant la dialyse de patients infectés par le virus de l'immunodéficience humaine. RHMC 1987;13:111-12.
 93. Favero MS. Recommended precautions for patients undergoing hemodialysis who have AIDS or non-A, non-B hepatitis. Infect Control 1985;6:301-05.
 94. Petrosillo N, Puro V, Jagger J et coll. The risks of occupational exposure and infection by human immunodeficiency virus, hepatitis B virus, and hepatitis C virus in the hemodialysis setting. Am J Infect Control 1995;23:278-85.
 95. Shields JW. Patient-to-patient transmission of HIV. Lancet 1994;343:415.

96. Tokars JI, Marcus R, Culver DG et coll. Surveillance of HIV infection and zidovudine use among health care workers after occupational exposure to HIV-infected blood. Ann Intern Med 1993;118:913-19.
97. Ingerslev J, Mortensen E, Rasmussen K et coll. Silent hepatitis- B immunization in laboratory technicians. Scand J Clin Lab Invest 1988;48:333-36.
98. Lanphear BP. Trends and patterns in the transmission of bloodborne pathogens to health care workers. Epidemiol Rev 1994;16:437-50.
99. Lanphear BP, Linnemann CC, Cannon CG et coll. Hepatitis C virus infection in healthcare workers: risk of exposure and infection. Infect Control Hosp Epidemiol 1994;15:745-50.
100. Alter MJ. Occupational exposure to hepatitis C virus: a dilemma. Infect Control Hosp Epidemiol 1994;15:742-44.
101. CDC. Update: Human immunodeficiency virus infections in health care workers exposed to blood of infected patients. MMWR 1987;36:285-89.
102. Petersen NJ, Bond WW, Favero MS. Air sampling for hepatitis B surface antigen in a dental operator. J Am Dent Assoc 1979;99:465-67.
103. CDC. HIV/AIDS surveillance report. 1996;8 (1):15.
104. Robillard P, Roy E. Blood and body fluid exposures among health care workers in acute care hospitals. Dans : Hagberg M, Hofmann F, Stöbel U, Westlander G. Occupational health for health care workers. International Commission on Occupational Health, 2nd International Congress, March 1994, Stockholm. 1st update. Landsberg:ecomed, 1995;3.6:158-65.
105. Alberta Health, Office of the Provincial Nursing Consultant. Needle stick injuries in Alberta. A survey of nurses and facilities/agencies. 1992.
106. Roy E, Robillard P, Charlebois AM. Blood and body fluid exposures among health care workers in non hospital settings. Dans : Hagberg M, Hofmann F, Stöbel U, Westlander G. Occupational health for health care workers. International Commission on Occupational Health, 2nd International Congress, March 1994, Stockholm. 1st update. Landsberg:ecomed, 1995;3.7:166-70.
107. McGeer A, Simor AE, Low DE. Epidemiology of needle stick injuries in house officers. J Infect Dis 1990;162:961-64.
108. Wright JG, McGeer A. Human immunodeficiency virus transmission between surgeons and patients in orthopaedic surgery. Clin Orthop 1993;297:272-81.
109. White MC, Lynch P. Blood contact and exposures among operating room personnel: A multicenter study. Am J Infect Control 1993;21:243-48.
110. Tokars JI, Bell DM, Culver D et coll. Percutaneous injuries during surgical procedures. JAMA 1992;267:2899-2904.
111. Lowenfels AB, Wormser GP, Jain R. Frequency of puncture injuries in surgeons and estimated risk of HIV infection. Arch Surg 1989;124:1284-86.
112. Puro V, Petrosillo N, Ippolito G. Risk of hepatitis C seroconversion after occupational exposures in health care workers. Am J Infect Control 1995;23:273-77.
113. Schechter MT, Marion SA, Elmslie KD et coll. How many persons in Canada have been infected with human immunodeficiency virus? An exploration using backcalculation methods. Clin Invest Med 1992;15:331-45.
114. Remis RS, Sutherland WD. The epidemiology of HIV and AIDS in Canada: current perspectives and future needs. Can J Public Health 1993;84(suppl 1):S34-8.
115. LLCM. Le sida au Canada. Mise à jour trimestrielle de la surveillance, 30 juin 1996.
116. Strike C, Sutherland D. Études sur la séroprévalence du VIH dans les prisons canadiennes : un aperçu. RMTC 1994;20:47-9.
117. Calzavara LM, Major C, Myers T et coll. The prevalence of HIV-1 infection among inmates in Ontario, Canada. Can J Public Health 1995;86:335-39.
118. Hankins C, Gendron S, Lai-Tung MT et coll. Infection au VIH-1 chez des hommes incarcérés — Québec. RHMC 1991;17:233-35.
119. CDC. Case-control study of HIV seroconversion in health care workers after percutaneous exposure to HIV-infected blood — France, United Kingdom, and United States, January 1988-August 1994. MMWR 1995;44:929-33.

120. Gomez y Perez C, Magis RC, Ortiz MR et coll. Mexican research about healthcare workers and AIDS. Presented at the XI International Conference on AIDS, Vancouver, July 7-12,1996.
121. Gerberding JL. Limiting the risks of health care workers. Dans : Sande MA, Volberding PA, éd. The medical management of AIDS. 4^e éd. Philadelphia: WB Saunders, 1995:89-101.
122. LLCM. Mise à jour trimestrielle de la surveillance. Le sida au Canada. Janvier 1995.
123. Centre d'excellence pour le VIH/SIDA de la Colombie-Britannique. Les protocoles protègent contre l'acquisition de l'infection à VIH — mais encore faut-il les appliquer. RMTCC 1996;22:54.
124. Berthier A, Chamaret S, Fauchet R et coll. Transmissibility of human immunodeficiency virus in haemophilic and non-haemophilic children living in a private school in France. Lancet 1986;II:598-601.
125. Friedland GH, Saltzman BR, Rogers MF et coll. Lack of transmission of HTLV-III/LAV infection to household contacts of patients with AIDS or AIDS-related complex with oral candidiasis. N Engl J Med 1986;315:257-59.
126. Fischl MA, Dickson GM, Scott GB et coll. Evaluation of heterosexual partners, children and household contacts of adults with AIDS. JAMA 1987;257:640-44.
127. Chamberland ME, Peterson LR, Munn VP et coll. Human immunodeficiency virus among health care workers who donate blood. Ann Intern Med 1994;121:269-73.
128. Kelley PW, Miller RN, Pomerantz R et coll. Human immunodeficiency virus seropositivity among members of the active duty US Army 1985-89. Am J Public Health 1990;80:405-10.
129. Cowan DN, Brundage JF, Pomerantz RS et coll. HIV infection among members of the US Army Reserve Components with medical and health occupations. JAMA 1991;265:2826-30.
130. Wahn V, Kramer H, Voit T et coll. Horizontal transmission of HIV infection between two siblings. Lancet 1986;11:694.
131. CDC. Human immunodeficiency virus transmission in household settings - United States. MMWR 1994;43:347-56.
132. Fitzgibbon JE, Gaur S, Frenkel LD et coll. Transmission from one child to another of human immunodeficiency virus type 1 with a zidovudine-resistance mutation. N Engl J Med 1993;329:1835-41.
133. CDC. Apparent transmission of human T-lymphotropic virus type III/lymphadenopathy-associated virus from a child to a mother providing health care. MMWR 1986;35:76-9.
134. Brownstein A, Lugustyniak L, Fricke W. HIV Infection in two brothers receiving intravenous therapy for hemophilia. MMWR 1992;41:228-31.
135. Brownstein A, Fricke W. HIV Transmission between two adolescent brothers with hemophilia. MMWR 1993;42:948-51.
136. Lewis DL, Boe RK. Cross-infection risks associated with current procedures for using high-speed dental handpieces. J Clin Microbiol 1992;30:401-06.
137. Gooch B, Marianos D, Ciesielski C et coll. Lack of evidence for patient-to-patient transmission of HIV in a dental practice. J Am Dent Assoc 1993;124:38-44.
138. CDC. Patient exposures to HIV during nuclear medicine procedures. MMWR 1992;41:575-78.
139. Palmer DL, Hjeile BL, Wiley CA et coll. HIV-1 infection despite immediate combination antiviral therapy after infusion of contaminated white cells. Am J Med 1994;97:289-95.
140. Druce JD, Locarnini SA, Birch CJ. Isolation of HIV-1 from experimentally contaminated multidose local anaesthetic vials. Med J Aust 1995;162:513-15.
141. Tait AR, Tuttle DB. Preventing perioperative transmission of infection: a survey of anesthesiology practice. Anesth Analg 1995;80:764-69.
142. Melnyk PS, Shevchuk YM, Conly JM et coll. Contamination study of multiple-dose vials. Ann Pharmacother 1993;27:274-78.
143. Trépanier CA, Lessard MR, Brochu JG et coll. Risk of cross-infection related to the multiple use of disposable syringes. Can J Anaesth 1990;37:156-59.
144. Chant K, Lowe D, Rubin G et coll. Patient-to-patient transmission of HIV in private surgical consulting rooms. Lancet 1993;342:1548.
145. Koenig RE, Gautier T, Levy JA. Unusual intrafamilial transmission of human immunodeficiency virus. Lancet 1986;11:627. Letter.

146. Comité consultatif national de l'immunisation. *Déclaration sur le vaccin contre l'hépatite B*. RMTC 1993;19:104-15.
147. LLCM. *Sommaire annuel des maladies à déclaration obligatoire*. RMTC 1995;21S1.
148. Anderson C. *Sentinel Health Unit Surveillance System*. Can J Infect Dis 1994;5:207-09.
149. Holton D, Anderson C, Giglia L. *Sentinel Hepatitis Surveillance Study*. Canadian Society for Epidemiology and Biostatistics Conference, August 1995, St. John's, Nfld. Abstract.
150. Comité consultatif national de l'immunisation. *Guide canadien d'immunisation*. 4^e éd. Ottawa, Ont: Santé Canada, 1993. (Approvisionnement et Services Canada, n^o de cat. H49-8/1993F.)
151. Osterholm MT, Garayalde SM. *Clinical viral hepatitis B among Minnesota hospital personnel — results of a 10-year survey*. JAMA 1985;254:3207-12.
152. Lanphear BP, Linnemann CC, Cannon CG et coll. *Decline of clinical hepatitis B in workers at a general hospital: relation to increasing vaccine-induced immunity*. Clin Infect Dis 1993;16:10-4.
153. Marmion BP, Burrell CJ, Tonkin RW et coll. *Dialysis-associated hepatitis in Edinburgh, 1969-1978*. Rev Infect Dis 1982;4:619-37.
154. Christenson B. *Acute infections with hepatitis B virus in medical personnel during a 15-year follow-up*. Am J Epidemiol 1985;122:411-17.
155. Alter MJ, Hadler SC, Margolis HS et coll. *The changing epidemiology of hepatitis B in the United States: need for an alternative vaccination strategy*. JAMA 1990;263:1218-22.
156. Schneiderman LJ, Kaplan RM. *Fear of dying and HIV infection vs. Hepatitis B infection*. Am J Public Health 1992;82:584-86.
157. CDC. *Hepatitis B virus: a comprehensive strategy for eliminating transmission in the United States through universal childhood vaccination: recommendations of the Immunization Practices Advisory Committee*. MMWR 1991;40(RR13):1-25.
158. CDC. *Update: Universal Precautions for prevention of transmission of human immunodeficiency virus, hepatitis B virus and other bloodborne pathogens in health-care settings*. MMWR 1988;37:377-88.
159. Deseda C, Shapiro C, Carroll K et coll. *Hepatitis B virus transmission between a child and staff member at a day-care center*. Ped Infect Dis J. 1994;13:828-29.
160. Bell DM, Shapiro CN, Ciesielski CA et coll. *Preventing bloodstream pathogen transmission from health-care workers to patients. The CDC perspective*. Surg Clin North Am. 1995;75:1189-1203.
161. Osterholm MT. *Infection control for the day care facility*. Asepsis 1987;9:2-6.
162. Cancio-Bello TP, de Medina M, Shorey J et coll. *An institutional outbreak of hepatitis B related to a human biting carrier*. J Infect Dis 1982;146:652-56.
163. MacQuarrie MD, Forghani B, Wolochow DA. *Hepatitis B transmitted by a human bite*. JAMA 1974;237:723-24.
164. Kent GP, Brondum J, Keenlyside RA, et coll. *A large outbreak of acupuncture-associated hepatitis B*. Am J Epidemiol 1988;127:591-98.
165. Canter J, Mackey K, Good LS et coll. *An outbreak of hepatitis B associated with jet injections in a weight reduction clinic*. Arch Intern Med 1990;150:1923-27.
166. Ko YC, Lan SJ, Chang PY. *An increased risk of hepatitis B virus infection from tattooing in Taiwan*. Kao Hsiung I Hsueh Ko Hsueh Tsa Chic (Taiwan) 1990;6:237-43.
167. Birnie GG, Quigley EM, Clements GB et coll. *Endoscopic transmission of hepatitis B virus*. Gut 1983;24:171-74.
168. Kaczmarek RG, Moore RM, McCrohan J et coll. *Multi-state investigation of the actual disinfection/sterilization of endoscopes in health care facilities*. Am J Med 1992;92:257-61.
169. LLCM. *Rapports de laboratoire sur les infections virales et certaines infections non virales au Canada — 1993*. RMTC 1994; 20:209-14.
170. LLCM. *Lignes directrices et recommandations pour la prévention et lutte contre l'hépatite C*. RMTC 1995;21S2:1.
171. LLCM. *Anticorps contre le virus de l'hépatite C chez des groupes à risque, Canada*. RHMC 1990;16:23-5.
172. Van der Poel C, Cuypers T, Reesink HW. *Hepatitis C virus six years on*. Lancet 1994;344:1475-79.

173. Murphy DG, Willems B, Delage G et coll. Génotypes du virus de l'hépatite C chez les patients et les donneurs de sang — Québec. *RMTC* 1995;21:129-32.
174. Kaldor JM, Archer GT, Buring MI et coll. Risk factors for hepatitis C virus infection in blood donors: a case control study. *Med J Aust* 1992;157:227-30.
175. Weinstein JS, Poterucha JJ, Zein N et coll. Epidemiology and natural history of hepatitis C infections in liver transplant recipients. *J Hepatol* 1995;22(suppl1):S154-59.
176. Ford PM, White C, Kaufmann H et coll. Séroprévalence de l'hépatite C dans un pénitencier fédéral pour femmes au Canada. *RMTC* 1995;21:132-34.
177. Pearson M, Mistry PS, Ford PM. Dépistage volontaire de l'hépatite C dans un pénitencier fédéral pour hommes au Canada. *RMTC* 1995;21:134-36.
178. Préfontaine RG, Chaudhary RK, Mathias RG. Analysis of risk factors associated with hepatitis B and C infections in correctional institutions in British Columbia. *Can J Infect Dis* 1994;5:153-56.
179. Garcia-Bengochea M, Empananza JI, Sarriguarte A et coll. Antibodies to hepatitis C virus: a cross-sectional study in patients attending a trauma unit or admitted to hospital for elective surgery. *Eur J Gastroenterol Hepatol* 1995;7:237-41.
180. Weber B, Rabenau H, Berger A et coll. Seroprevalence of HCV, HAV, HBV, HDV, HCMV and HIV in high risk groups/Frankfurt, Germany. *Int J Med Microbiol Virol Parasitol Infect Dis* 1995;282:102-12.
181. Meisel H, Reip A, Lu M et coll. Transmission of hepatitis C virus to children and husbands by women infected with contaminated anti-D immunoglobulin. *Lancet* 1995;345:1209-11.
182. Roy K, Bagg J, Follett EA. Occupational infection with hepatitis C virus in the healthcare setting. *Dent Update* 1994;21:100-02.
183. Shapiro CN. Occupational risk of infection with hepatitis B and hepatitis C virus. *Surgi Clin North Am.* 1995;75:1047-70.
184. Cooper BW, Krusell A, Tilton RC et coll. Seroprevalence of antibodies to hepatitis C virus in high-risk hospital personnel. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1992;13:82-5.
185. Wormser GP, Forseter G, Joline C et coll. Low risk of hepatitis C infection following parenteral exposure to blood of HIV-infected patients. *Am J Infect Control* 1991;19:110.
186. Lettau L. The A, B, C, D, and E of viral hepatitis: spelling out the risks for healthcare workers. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1992;13:77-81.
187. Kiyosawa K, Sodeyama T, Tanaka E et coll. Hepatitis C in hospital employees with needle stick injuries. *Ann Intern Med* 1991;115:367-69.
188. Mitsui T, Iwano K, Masuko K et coll. Hepatitis C virus infection in medical personnel after needle stick accident. *Hepatology* 1992;16:1109-14.
189. Transmission of hepatitis C virus (HCV) from a hemodialysis patient to a medical staff member. *Scand J Infect Dis* 1990;22:757-58.
190. Heydon J. Hepatitis C from needle stick injury. *N Z Med J* 1995;108:21.
191. Chen M, Yun ZB, Sallberg M et coll. Detection of hepatitis C virus RNA in the cell fraction of saliva before and after oral surgery. *J Med Virol* 1995;45:223-26.
192. Dusheiko GM, Smith M, Scheuer PJ. Hepatitis C virus transmitted by human bite. *Lancet* 1990;336:503-04.
193. Figueiredo JF. Transmission of hepatitis C virus but not human immunodeficiency virus type 1 by a human bite. *Clin Infect Dis* 1994;19:546-47.
194. ACIP. Protection against viral hepatitis recommendations of the Immunization Practices Advisory Committee. *MMWR* 1990;39(RR2):1-26.
195. Durand J, Lefevre P, Kaplanski G et coll. Patient-to-patient transmission of hepatitis C virus. *Lancet* 1995;345:1442-43.
196. Calabrese G, Vagelli G, Gonella M. Patient-to-patient transmission of hepatitis C virus. *Lancet* 1995;345:1443.
197. CDC. Recommendations for counselling persons infected with human T-lymphotropic virus, types I and II. *MMWR* 1993;42(RR9):1-13.
198. American Academy of Pediatrics and American College of Obstetricians and Gynecologists. Infection Control. Dans : Freeman RK, Poland RL, Hauth JC, Merenstein GB, eds. Guidelines for perinatal care. 3^e éd. Elk Grove

- Village, IL: American Academy of Pediatrics, 1992:141-75.
199. Hibberd PL. Patients, needles and health care workers. J Intraven Nurs 1995;18:65-76.
 200. Balcarek KB, Bagley R, Cloud GA et coll. Cytomegalovirus infection among employees of a children's hospital: No evidence for increased risk associated with patient care. JAMA 1990;263:840-44.
 201. Dworskey ME, Welch K, Cassady G et coll. Occupation risk for primary cytomegalovirus infection among pediatric health care workers. N Engl J Med 1983;309:950.
 202. LLCM. Plan canadien d'intervention d'urgence en cas de fièvres hémorragiques virales et autres maladies connexes. RMTC 1997;23S1:1-13.
 203. LLCM. Guide de prévention des infections en milieu hospitalier. Ottawa: Santé et Bien-être social Canada, 1988. (Approvisionnement et Services Canada, n° de cat. H30-11-6-4E.) Sous révision.
 204. Healing TD, Hoffman PN, Young SRJ. The infection hazards of human cadavers. Commun Dis Rep Rev 1995;5:R61-68.
 205. Parlow JL. Blood contamination of drug syringes used in anaesthesia. Can J Anaesth 1989;6:S61-2. Abstract.
 206. Zabel P, Robichaud N, Hiltz A. Personnel and product protection during manipulation of blood products. J Nucl Med Technol 1993;21:33-7.
 207. Canadian Paediatric Society. CPS establishes guidelines on the use of banked human milk. Ottawa: CPS, 1995.
 208. Treasury Board of Canada. Handbook of occupational safety and health. 5th ed. Ottawa: Treasury Board of Canada, 1994. (Supply and Services Canada, Cat. No. BT45-3/1994E.)
 209. Jagger J, Hunt EH, Pearson RD. Sharp object injuries in the hospital: causes and strategies for prevention. Am J Infect Control 1990;18:227-31.
 210. Transports Canada. Loi sur le transport des marchandises dangereuses, 1992. Révision, programme n° 16, le 24 mars 1994. Gazette du Canada 1994;128:1526-35. (Partie II).
 211. CAN/CGSB 43.125-M90. Packaging of infectious substances and diagnostic specimens. Canadian General Standards Board, Ottawa.
 212. Manian FA, Meyer L, Jenne J. Puncture injuries due to needles removed from intravenous lines: should the source patient routinely be tested for bloodborne infections? Infect Control Hosp Epidemiol 1993;14:325-30.
 213. ECRI. Needle stick prevention devices. Health Devices 1991;20:154-80.
 214. LLCM. Guide de prévention des infections liées aux dispositifs d'abord intravasculaire à demeure. RMTC 1997. Sous presse.
 215. CDC. Recommended infection control practices for dentistry. MMWR 1993;42(RR8):1-12.
 216. Wood PR. Cross infection control in dentistry: a practical illustrated guide. St. Louis; Mosby Year Book, 1992.
 217. Gerberding JL, Littell C, Tarkington A et coll. Risk of exposure of surgical personnel to patients' blood during surgery at San Francisco General Hospital. N Engl J Med 1990;322:1788-93.
 218. Mast ST, Woolwine GD, Gerberding JL. Efficacy of gloves in reducing blood volumes transferred during simulated needle stick injury. J Infect Dis 1993;168:1589-92.
 219. Kotilainen HR, Brinker JP, Avato JL et coll. Latex and vinyl examination gloves quality control procedures and implications for health care workers. Arch Intern Med 1989;149:2749-53.
 220. Kotilainen HR, Avato JL, Gantz NM. Latex and vinyl nonsterile examination gloves: status report on laboratory evaluation of defects by physical and biological methods. Appl Environ Microbiol 1990;56:1627-30.
 221. Douglas AA, Neufeld PD, Wong RKW. An interlaboratory comparison of standard test methods for medical gloves. Performance of Protective Clothing. 4^e vol. (ASTM STP 1133). Philadelphia: American Society for Testing Materials, 1992.
 222. Checchi L, Conti S, D'Achille C. Evaluation of the permeability of latex gloves for use in dental practice. Quintessence Int 1991;22:949-59.
 223. Korniewicz DM, Laughon BE, Cyr WH et coll. Leakage of virus through used vinyl and latex

- examination gloves. J Clin Microbiol 1990;28:787-88.
224. Korniewicz DM, Laughon BE, Butz A et coll. Integrity of vinyl and latex procedure gloves. Nurs Res 1989;38:144-46.
225. Fiehn NE, Westergaard J. Physical and microbiological quality of five different examination and surgical gloves before and after use in dental practice. Zentralbl Hyg Umweltmed 1993;195:27-36.
226. American Society for Testing Materials. Standard specification for rubber examination gloves. ASTM D3578-95. Philadelphia: American Society for Testing Materials, 1995.
227. Canadian General Standards Board. Sterile or non-sterile medical examination gloves for single use. CAN/CGSB-20.27-M91. Ottawa: Canadian General Standards Board, 1991.
228. Hamann CP, Kick SA, Sullivan K. Taking up the gauntlet: accepting the challenge of glove evaluation. J Healthc Mater Manage 1993;11:24-37.
229. Health Canada. Labelling of medical gloves to show primary materials of composition. Health Protection Branch Information Letter. June 16, 1995. (I.L.No. 814.)
230. Stringer B, Smith JA, Scharf S et coll. A study of the use of gloves in a large teaching hospital. Am J Infect Control 1991;19:233-36.
231. Sussman GL, Beezhold DH. Allergy to Latex Rubber. Ann Intern Med 1995;122:43-6.
232. Bell DM, Shapiro CN, Gooch BF. Preventing HIV transmission to patients during invasive procedures. J Public Health Dent 1993;53:170-73.
233. Young MA, Meyers M, McCulloch LD. Latex allergy. A guideline for perioperative nurses. AORN J 1992;56:288-302.
234. Jack M. Latex allergies: A new infection control issue. Can J Infect Control 1994;9:67-70.
235. Doebbeling BN, Pfaller MA, Houston AK et coll. Removal of nosocomial pathogens from the contaminated glove: implications for glove reuse and handwashing. Ann Intern Med 1988;109:394-98.
236. Olsen RJ, Lynch P, Coyle MB et coll. Examination gloves as barriers to hand contamination in clinical practice. JAMA 1993;270:350-53.
237. Lund S, Jackson J, Leggett J et coll. Reality of glove use and handwashing in a community hospital. Am J Infect Control 1994;22:352-57.
238. Bond WW, Favero MS, Petersen NJ. Inactivation of hepatitis B virus by intermediate-to-high level disinfectant chemicals. J Clin Microbiol 1983;18:535-58.
239. Prince DL, Prince HN, Thrainhart O et coll. Methodological approaches to disinfection of human hepatitis B virus. J Clin Microbiol 1993;31:3296-3304.
240. Rutala WA. APIC guidelines for infection control practice: APIC guideline for selection and use of disinfectants. Am J Infect Control 1990;18:99-117.
241. Lewis DL, Arens M. Resistance of microorganisms to disinfection in dental and medical devices. Nature Medicine 1995;1:956-58.
242. Health Canada. Laundry/linen services for health-related facilities. Revised ed. Ottawa: Health Canada, 1994. (Supply and Services Canada, 1994.)
243. ATSDR. Public health implications of medical waste: a report to congress. USPHS 1990, document #PB91-100271.
244. Rutala WA, Mayhall CG. SHEA position paper: medical waste. Infect Control Hosp Epidemiol 1992;13:38-48.
245. Rutala WA, Webber DJ. Infectious waste - mismatch between science and policy. N Engl J Med 1991;325:578-82.
246. Canadian Standards Association. Handling of waste materials within health care facilities. Etobicoke: Can Stds Assoc, 1988. (Cat. No. CAN/CSA-Z317.10-1988.)
247. Epstein JB, Mathias RG, Bridger D. Survey of knowledge of infectious disease and infection control practices of dental specialists. J Can Dent Assoc 1995;61:35-7.
248. Leclair JM, Freeman J, Sullivan BF et coll. Prevention of nosocomial respiratory syncytial virus infections through compliance with glove and gown isolation precautions. N Engl J Med 1987;317:329-34.
249. Tucker JA, Meservey M, Grossi L et coll. Prevention of nosocomial infections by isolation procedures. N Engl J Med 1988;318:326-27. Lettre.

250. Gruber M, Beavers FE, Johnson B et coll. *The relationship between knowledge about acquired immunodeficiency syndrome and implementation of universal precautions by registered nurses.* Clin Nurs Specialist 1989;3:182-85.
251. Seto WH, Ching PTY, Fung JPM et coll. *The role of communication in the alteration of patient-care practices in hospital. a prospective study.* J Hosp Infect 1989;14:29-37.
252. Willy ME, Dhillon GL, Lowen NL et coll. *Adverse exposures and universal precautions among a group of highly exposed health professionals.* Infect Control Hosp Epidemiol 1990;11:351-56.
253. Kabukoba JJ, Young P. *Midwifery and body fluid contamination.* Br Med J 1992;305:226;713.
254. Miller K, Minnick M, Fox B. *Occupational exposures in family practice residency programs.* Fam Med 1995;27:90-1.
255. Karrel AI. *HIV-infected physicians: how best to protect the public?* Can Med Assoc J 1995;152:1059-62.
256. Allander T, Gruber A, Naghavi M et coll. *Frequent patient-to-patient transmission of hepatitis C virus in a hematology ward.* Lancet 1995;345:603-07.
257. Hoffman RE, Henderson N, O'Keefe K et coll. *Occupational exposure to human immunodeficiency virus (HIV)-infected blood in Denver. Colorado. police officers.* Am J Epidemiol 1994;139:910-17.
258. Jones PD. *HIV transmission by stabbing despite zidovudine prophylaxis.* Lancet 1991;338:884. Letter.
259. Marcus R, Culver DH, Bell DM et coll. *Risk of immunodeficiency virus infection among emergency department workers.* Am J Med 1993;94:363-70.
260. Kelen GD, Hansen KN, Green GB et coll. *Determinants of emergency department procedure- and condition-specific universal (barrier) precaution requirements for optimal provider protection.* Ann Emerg Med 1995;25:743-50.
261. Cooper JS, Zagumny MJ. *Predicting risk-reducing occupational AIDS behaviors in a sample of emergency medical personnel.* Percept Mot Skills 1994;79:1566.
262. Moss ST, Clark RF, Guss DA et coll. *The management of sharps in the emergency department: is it safe?* J Emerg Med 1994;12:745-52.
263. Renschler MF. *Avoiding needle-stick injuries in the emergency department.* Am J Emerg Med 1992;10:267-68.
264. Tandberg D, Stewart K, Doezema D. *Under-reporting of contaminated needle stick injuries in emergency health care workers.* Ann Emerg Med 1991;20:66-70.
265. National Fire Protection Association Standard 1973. *Gloves for structural fire fighting* (NFPA 1973). National Fire Protection Association, 1993.
266. Panlilio AL, Foy DR, Edwards JR et coll. *Blood contacts during surgical procedures.* JAMA 1991;265:1533-37.
267. Short LJ, Bell DM. *Risk of occupational infection with bloodborne pathogens in operating and delivery room settings.* Am J Infect Control 1993;21:343-50.
268. Kristensen MS, Sloth E, Jensen TK. *Relationship between anesthetic procedure and contact of anesthesia personnel with patient body fluids.* Anesthesiology 1990;73:619-24.
269. Beck-Sagué CM, Jarvis WR, Fruehling JA et coll. *Universal Precautions and mortuary practitioners: influence on practices and risk of occupationally acquired infection.* J Occup Med 1991;33:874-78.
270. Turner SB, Kunches LM, Gordon KF et coll. *Occupational exposure to human immunodeficiency virus (HIV) and hepatitis B virus (HBV) among embalmers: a pilot seroprevalence study.* Am J Public Health 1989;79:1425-26.
271. McPherson DC, Parris NB. *Reducing occupational exposure to blood in the OR.* Today's O.R. Nurse, 1992;14:23-7.
272. Fortner PA. *Safety in intraoperative care.* Semin Perioper Nurs 1994;3:200-04.
273. ADA. *Infection Control recommendations for the dental office and the dental laboratory.* J Am Dent Assoc 1992;123(suppl):1-8.
274. Canadian Dental Association. *CDA guidelines.* Ottawa: Can Dental Assoc, 1992.
275. Zabel P, Robichaud N, Hiltz A. *Facilities and equipment for aseptic and safe handling of blood products.* J Nucl Med Technol 1992;20:236-41.

276. Santé Canada. *Guide de prévention des infections pour les établissements de soins prolongés*. Ottawa: Santé Canada, 1994. (Approvisionnement et Services Canada, n° de cat. H30-11-6-6-1994F.)

277. Long GE, Rickman LS. *Infectious complications of tattoos*. Clin infectious diseases 1994;18:610-19.

V. ANNEXE — Ressources en information

A. Pour obtenir plus de renseignements concernant les gants, prière de communiquer avec les organismes suivants :

1. Bureau des matériels médicaux, Direction générale de la protection de la santé, Santé Canada
775, chemin Brookfield
Ottawa (Ontario) K1A 1C1
Téléphone : (613) 954-0738

2. Office des normes générales du Canada
222, rue Queen
Ottawa (Ontario) K1A 1G6
Téléphone : (613) 941-8654
Fax : (613) 993-0281

B. Pour de plus amples renseignements concernant les allégations sur l'étiquette des désinfectants, prière de communiquer avec la

Division des désinfectants et des cosmétiques
Bureau des médicaments en vente libre
Direction générale de la protection de la santé, Santé Canada
Pièce 410, Holland Cross, Tour B
1600, rue Scott, Indice de l'adresse 3104B1
Ottawa (Ontario) K1A 1B6
Téléphone : (613) 954-6503
Fax : (613) 954-6511

C. Pour inscrire un travailleur à l'Étude de surveillance nationale des cas d'exposition professionnelle au virus de l'immunodéficience humaine ou pour obtenir de l'information sur cette étude, on s'adressera au :

Bureau du VIH/sida et des MTS
Laboratoire de lutte contre la maladie
Direction générale de la protection de la santé, Santé Canada
Pré Tunney
Ottawa (Ontario) K1A 0L2
Téléphone : (613) 957-1813

D. Pour obtenir plus de renseignements sur les pratiques de biosécurité et les niveaux de confinement dans les laboratoires, prière de communiquer avec le

Bureau de biosécurité
Laboratoire de lutte contre la maladie
Pré Tunney
Ottawa (Ontario) K1A 0L2
Téléphone : (613) 957-1779