Tableau 2. Proportion de tests VHC positifs (%), par type de structure, par tranche d'âge et par sexe, année 1998.

	Proportion de test VHC positifs (%)*								
	CDAG hors prison			Prisons			Ensemble dispositif **		
	Hommes n = 3352	Femmes n = 2571	Total n = 5923	Hommes n = 1027	Femmes n = 98	Total n = 1125	Hommes n = 4413	Femmes n = 2754	Total n = 7167
Moins 18 ans	–	–	0,0		–	–	–	–	–
18 ou 19 ans	0,7	0,6	0,6	0,0	–	0,0	0,5	0,5	0,5
20 à 29 ans	3,8	2,1	3,1	7,7	–	8,1	4,56	2,6	3,9
30 à 39 ans	10,0	3,9	8,0	21,1	–	19,2	13,3	4,0	10,5
40 à 49 ans	5,8	2,1	4,3	9,6	–	9,1	6,6	2,1	4,9
50 à 59 ans	2,3	3,0	2,6	–	–	5,3	2,9	2,9	2,9
60 ans et plus	1,5	–	3,2	–	–	–	1,3	–	2,8
Ensemble	**5,3**	**2,2**	**3,9**	**11,4**	**6,2**	**10,9**	**6,7**	**2,4**	**5,0**

*effectif<100, proportion non calculée.
** La proportion pour l'ensemble du dispositif a tenu compte de la totalité des tests réalisés (y compris ceux réalisés en PMI ou en DAV).

Tableau 3. Proportion de tests VHC positifs pour quelques régions*, année 1998, (CDAG hors prison et prisons, ensemble du dispositif)

Région	Proportion de tests VHC positifs (pour 100)					
	CDAG hors prison N et (%)*		Prisons N et (%)*		Ensemble** N et (%)*	
Aquitaine	12/207	5,8	–	–	15/260	5,8
Auvergne	13/209	6,2	–	–	14/219	6,4
Bourgogne	6/166	3,6	–	–	6/167	3,4
Centre	3/217	1,4	–	–	3/217	1,4
Champagne-Ardenne	5/322	1,5	–	–	5/403	1,2
Corse	1/211	0,5	–	–	9/301	3,0
Ile-de-France	70/2401	3,0	17/254	6,7	88/2660	3,3
Languedoc-Roussillon	20/344	5,8	–	–	23/360	6,4
Lorraine	5/238	2,1	–	–	5/238	2,1
Midi-Pyrénées	5/144	3,5	–	–	14/264	5,3
Picardie	4/436	0,9	–	–	4/455	8,8
PACA	61/544	11,2	74/331	22,4	135/875	15,4
Rhône-Alpes	5/119	4,2	6/151	4,0	11/270	4,0

* Les proportions n'ont pas été calculées pour les régions où les effectifs étaient inférieurs à 100 par type de structure.
** La proportion par région tient compte de l'ensemble des tests réalisés, y compris ceux réalisés en PMI ou en DAV.

donneurs de sang [4] n'avait pas non plus retrouvé de différence globale entre les sexes (0,35 % chez les hommes et 0,32 % chez les femmes, prévalences cinq fois moindres qu'en population générale en raison de la sélection sévère réalisée en préalable au don de sang).

Dans les CDAG hors prison, la proportion de tests positifs variait selon la région. La région PACA a présenté la proportion la plus élevée (11,2 % contre 3 % en Ile-de-France). Des différences de ciblage du dépistage entre région pouvait participer à ces écarts. L'étude menée sur les assurés sociaux (population générale) avait constaté cette disparité (1,8 % en région PACA contre 1,0 % en Ile-de-France). En revanche, ce gradient régional n'avait pas été retrouvé chez les femmes enceintes : une étude réalisée en 1996 à partir de la biothèque constituée à l'occasion de l'enquête anonyme non corrélée de séroprévalence du VIH chez les femmes enceintes (prevagest) [5] avait montré une prévalence des anticorps anti-VHC de 1,2 %, identique selon la région.

Les disparités relevées dans les CDAG concernant les personnes dépistées positives pour VHC (sur-représentation des hommes, poids des prisons, situation particulière de la région PACA) reflétaient peut-être le poids de la prévalence de l'hépatite C chez les toxicomanes.

La population testée pour le VHC dans les CDAG présentait une proportion de tests positifs plus élevée que les populations testées dans d'autres structures. Le dispositif de dépistage anonyme et gratuit a peut-être drainé une population particulière attirée par l'offre de dépistage de l'hépatite C. Il a pu également identifier et concentrer une population plus à risque pour le VHC parmi l'ensemble des personnes qui s'étaient présentées (seules 15 % des personnes qui s'étaient présentées dans les CDAG ont été testées pour le VHC) : lorsque les deux tests VIH et VHC avaient été prescrits, la proportion élevée de tests VIH positifs (17 pour mille) était sans commune mesure avec les proportions de tests VIH positifs habituellement retrouvées dans les CDAG lorsque seul un test VIH était prescrit (inférieures à 5 pour mille [6]). Le ciblage soigneux de la population devant bénéficier d'un test VHC a probablement participé à la sélection d'une population plus à risque pour le VIH, habituellement non identifiée dans les CDAG en raison de la pratique répandue du test VIH « pour tout le monde ».

L'ensemble de ces données devra être confirmé les années à venir par un recueil sur une plus grande échelle et par une description épidémiologique des comportements et des motifs de dépistage. Il n'était pas encore possible, en 1998, de connaître d'autres caractéristiques épidémiologiques des personnes identifiées comme positives au VHC par les CDAG. Des éléments permettant la description fine de la clientèle des CDAG, en termes de comportement et de prise de risques, seront disponibles pour l'année 1999, date de la mise en place d'une première enquête nationale épidémiologique anonyme dans les CDAG.

Remerciements : l'InVS remercie le personnel des CDAG et les médecins inspecteurs de la santé des DDASS.

RÉFÉRENCES

[1] DGS – Circulaire n° 98/423 du 9 juillet 1998 relative aux missions et aux objectifs des consultations de dépistage gratuit du VIH.

[2] J.C. Desenclos, F. Dubois, E. Couturier, J. Pillonel, F. Roudot-Thoraval, E. Guignard, JB Brunet, J. Drucker. Estimation du nombre de sujets infectés par le VHC en France, 1994-1995. BEH n° 5/1996.

[3] F. Dubois, J.C. Désenclos, N. Mariotte et A. Goudeau. Séroprévalence de l'infection par le virus de l'hépatite C dans un échantillon national d'assurés sociaux volontaires pour un examen de santé de la sécurité sociale. BEH n° 5/1996.

[4] J. Pillonel, C. Saura et A.M. Couroucé. Prévalence de VIH, de l'HTLV et des virus des hépatites B et C chez les donneurs de sang en France, 1992-1996 Tranfus clin biol 1998 ; 5 : 305-312.

[5] E. Couturier, Y. Brossard, M. Rotilly, Y. Obadia, D. Rey, M. Larsen, R. Gillot et J.B. Brunet. Séroprévalence des anticorps anti-VHC dans un échantillon exhaustif de femmes ayant terminé une grossesse en région Ile de France et en région PACA. BEH n° 5/1996.

[6] CDAG et dispositif gratuit de dépistage du VIH, bilan d'activité année 1998. BEH n° 37/2000.

ÉTUDE

SPÉCIFICITÉ DES ACCIDENTS EXPOSANT AU SANG EN MILIEU PÉDIATRIQUE

A. Florentin[1], M. Louët[2] – Médecins du Travail AP-HP

INTRODUCTION ET OBJECTIFS DE L'ÉTUDE

Les accidents exposant au sang (AES) font encourir au personnel [1] le risque d'être contaminé par les virus de l'hépatite B, de l'hépatite C ou le VIH [2]. La surveillance de ces accidents permet de les circonstancier afin de dégager des axes de prévention adaptés [3].

Pressentant de par leur expérience du terrain des différences entre les AES en milieu pédiatrique et les AES en milieu adulte, les médecins du travail de trois hôpitaux pédiatriques de l'AP-HP (Armand Trousseau, Robert Debré et Saint Vincent de Paul) procèdent depuis 1994 à une étude spécifique des AES afin de mettre en évidence d'éventuelles différences avec les AES survenant en milieu adulte, de repérer le matériel et les procédures les plus fréquemment en cause, de préconiser des moyens de prévention adaptés aux soins pédiatriques et de suivre les évolutions [4].

MÉTHODE

Un accident exposant au sang se définit comme toute exposition percutanée (par piqûre ou coupure) ou tout contact sur une peau lésée ou des muqueuses (yeux, bouche) avec du sang ou un liquide biologique souillé par du sang.

Les agents de l'AP-HP victimes d'un AES sont invités dans tous les établissements à consulter leur médecin du travail qui évalue les risques, adresse au médecin référent pour prescription si nécessaire d'une chimioprophylaxie, programme le suivi réglementaire et documente chaque accident à l'aide d'un questionnaire anonyme standardisé [5, 6]. Il est ensuite procédé à une étude centralisée de l'ensemble des questionnaires (analyse à l'aide du logiciel Epi-Info).

L'étude porte sur la comparaison entre les AES survenus en milieu pédiatrique et ceux survenus sur l'ensemble de lAP-HP durant la période 1994-1997.

RÉSULTATS

De 2 400 à 2 500 AES sont analysés chaque année à l'AP-HP (2 419 en 1994, 2 586 en 1995, 2 369 en 1996 et 2 504 en 1997) dont entre 150 et 250 sont survenus en pédiatrie, (158 en 1994, 244 en 1995, 230 en 1996 et 214 en 1997).

Catégories de personnel. Les infirmières représentent la catégorie la plus touchée, suivie par les médecins puis les aides-soignantes (*Tab. 1*).

Lieux de survenue. La chambre du patient reste le lieu où se produisent le plus grand nombre d'AES (44 % à l'AP-HP en 1994 et 1997, 44 % en 1994 et 35 % en 1997 en pédiatrie).

La part des AES survenant au bloc opératoire augmente, passant de 17 à 26 % en pédiatrie entre 1994 et 1997, de 15 à 21% dans le même temps à l'AP-HP.

1. Hôpital Robert Debré.
2. Hôpital Armand Trousseau.

Tableau 1. Répartition selon la fonction

	AP-HP 94 N = 2419	Pédiatrie 94 N = 158	AP-HP 97 N = 2504	Pédiatrie 97 N = 214
Infirmier(e)s	47 %	48,7 %	48,5 %	49 %
Aide-soignants	12,6 %	17 %	11 %	12,6 %
Agents	4,6 %	2,5 %	2,8 %	2,4 %
Médicotechniques	3,6 %	2,5 %	5 %	5,6 %
Élèves, étudiants	9,6 %	8,2 %	8 %	6,5 %
Médecins	19,6 %	18,3 %	24,2 %	20,1 %
Autres	3 %	2,8 %	0,5 %	3,8 %

La part des AES survenant dans les postes de soins, les consultations, les laboratoires est similaire dans les 2 secteurs.

Les tâches. Leur répartition est différente pour les AES en pédiatrie par rapport à l'AP-HP (*Tab. 2*).

- Les injections sont moins souvent en cause, de 2,5 à 4,2 % des AES en pédiatrie vs 10 à 12 % en milieu adulte.
- Les prélèvements sont plus fréquemment en cause, représentant de 1/3 des AES en 1994 à 1/4 en 1997.

Tableau 2. Tâches en cours lors des AES

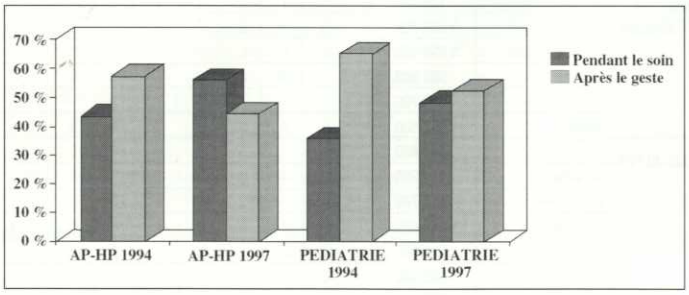
	1994 AP-HP (N = 2 419)	1994 Pédiatrie (N = 158)		1997 AP-HP (N = 2 504)	1997 Pédiatrie (N = 214)	
Injections	**10,3 %**	**2,5 %**	**p = 0,001**	**11,9 %**	**4,2 %**	**p = 0,00027**
Perfusions	7,1 %	5,6 %	NS	10,2 %	16,1 %	NS
Prélèvements	**24,6 %**	**33,5 %**	**p = 0,005**	**20,1 %**	**25,1 %**	**p = 0,07**
Aides	**10,4 %**	**19,6 %**	**p = 0,0002**	**11,8 %**	**13,3 %**	**p = 0,05**
Rangement, nettoyage	22,5 %	25,9 %	NS	15,7 %	16,6 %	NS
Tâches médicales	10,8 %	8,2 %	NS	16,1 %	12,3 %	NS
Tâches de labo			NS	5,2 %	4,2 %	NS
Autres soins	14,3 %	4,7 %	NS	9 %	8 %	NS

- Les AES survenant au décours des procédures d'aide sont également plus fréquents en pédiatrie.
- La part des tâches médicales augmente en 1997.

Mécanismes. la part des AES après le geste diminue (*Fig. 1*).

Cette diminution, passant en pédiatrie de 66,7 % des AES en 1994 à 51,8 % en 1997, semble suivre avec retard la tendance notée à l'AP-HP où la proportion des AES survenant après le geste (considérés à juste titre comme plus « évitables »), s'est inversée en 1997.

Figure 1. Mécanismes des AES



L'étude des AES après le geste montre en pédiatrie (*Tab. 3*) :

- une mise en cause plus fréquente des conteneurs.
- une diminution des AES du fait d'aiguilles traînantes.
- une diminution voire une quasi disparition des AES par recapuchonnage.

Tableau 3. Mécanismes des AES survenant après le geste

	AP-HP 1994	Pédiatrie 1994	AP-HP 1997	Pédiatrie 1997
Recapuchonnage	4,8 %	1,9 %	4,4 %	1,4 %
Désadaptation	3,5 %	2,5 %	4,1 %	1 %
Matériel sur plateau	9,8 %	10 %	9,4 %	12 %
Matériel trainant	12,8 %	15 %	10,6 %	9 %
Conteneur en cause	13,1 %	18,3 %	11,3 %	13,7 %
Nettoyage matériel	4,2 %	7 %	2 %	9,5 %
Divers élimination	8,2 %	9,5 %	2,1 %	5,2 %
Total après le geste	56,4 %	66,7 %	43,9 %	51,8 %

DISCUSSION

Il y a peu de diffrérence entre milieu pédiatrique et milieu adulte en ce qui concerne le lieu de survenue des AES qui reste la chambre du patient et la répartition par fonction : les infirmières demeurant les plus concernées avec cependant une augmentation de la part des médecins déclarant un AES, ce qui peut traduire une meilleure sensibilisation au risque. L'augmentation des AES survenant au bloc opératoire, surtout marquée en milieu pédiatrique, peut traduire une meilleure prise en compte de ce risque.

Les différences observées en 1994 entre AES en milieu pédiatrique et en milieu adulte, qui avaient incité à poursuivre une analyse spécifique, se confirment avec en particulier :

– moindre mise en cause des injections dans les AES en pédiatrie pouvant s'expliquer en partie par la quasi-absence d'injections sous-cutanées en pédiatrie. Les indications en sont en effet très limitées, ce mode d'administration étant par ailleurs peu prisé des enfants.

– plus grande responsabilité des prélèvements en pédiatrie qui représentent de 1/3 des AES en 1994 à 1/4 en 1997.

Face aux contraintes particulières de la pédiatrie (âge, taille, poids de l'enfant, fragilité du réseau veineux, souvent peu visible et nécessité d'une spoliation sanguine minimale), les soignants développent des stratégies les amenant à utiliser des méthodes et des matériels différents avec toujours le souci de prélever des quantités minimales de sang.

Sont utilisés : – des microtubes qui seront remplis à la seringue ou directement à l'aiguille ou directement au talon piqué par une lancette ; des épicraniennes (ou aiguilles à ailettes) très largement utilisées du fait de leurs calibres, longueurs et maniabilité particulièrement adaptés aux enfants ; le prélèvement artériel préféré au prélèvement veineux chez le tout-petit car plus facile.

Le recours au prélèvement sous-vide est rare en pédiatrie : pression mal supportée par les veines des petits, amenant à préférer le prélèvement à la seringue. Les fabricants commencent, cependant, à proposer des tubes de petit volume dont la pression peut être modulée comme pour les seringues.

Au total, le prélèvement est, en milieu pédiatrique, une tâche complexe.

– plus grande fréquence en pédiatrie des AES survenant au décours des procédures d'aide du fait d'une nécessaire co-activité qui n'a pas toujours été intégrée dans les procédures de soins. En effet, les soins aux enfants se font le plus souvent à deux, l'un des agents rassurant et maintenant l'enfant pour éviter des gestes intempestifs. Les stratégies anti-douleur qui se développent ne remplaceront jamais la présence humaine ni la contention douce d'enfants très petits.

– mise en cause plus fréquente des conteneurs. Ceux-ci ne sont en effet pas toujours adaptés à l'élimination des épicraniennes largement utilisées en pédiatrie. Les conteneurs doivent, pour éviter l'introduction des mains des soignants et le risque de reflux en cas de renversement, avoir un orifice d'élimination des aiguilles usagées qui soit étroit, contrainte qui s'oppose à l'introduction d'épicraniennes qui nécessitent une ouverture plus confortable. Il est nécessaire de faire preuve d'imagination dans la recherche voire la conception de conteneurs adaptés.

– une diminution plus marquée des AES du fait d'aiguilles traînantes, même si l'élimination immédiate d'aiguilles souillées dans un conteneur sans transiter par un plateau n'est pas encore en pédiatrie une pratique courante.

CONCLUSION

La prise en compte de la spécificité des AES en milieu pédiatrique a constitué l'étape préliminaire d'une politique de prévention adaptée à ce milieu qui s'est illustrée durant cette période de trois ans par une augmentation des déclarations dans les blocs opératoires, une diminution des accidents survenant lors des prélèvements même si le risque reste supérieur à celui observé en milieu adulte, une diminution de la mise en cause du container et une diminution des accidents survenant après le geste.

Il en a résulté des pistes de prévention, relatives à la sensibilisation du personnel à l'égard des risques encourus, à l'adaptation du matériel de prélèvement et de ses conditions d'élimination, à la prise en compte de la nécessaire coactivité dans l'organisation des soins qui si elle n'est pas pensée peut majorer le risque et à l'aménagement de la chambre du patient qui doit harmoniser les contraintes liées à un lieu de vie agréable pour l'enfant et sa famille tout en restant un lieu de soins adapté.

La mise en place de mesures de prévention peut cependant être freinée par la perception, en pédiatrie, d'un risque infectieux lié à une exposition au sang vécu comme moins important. En effet, les enfants sont, tout du moins dans nos régions, moins fréquemment touchés par le VIH et le VHC et le plus souvent, compte tenu des voies de transmission de ces virus, identifiés comme tels lorsqu'ils sont porteurs d'une sérologie positive. Aussi les soignants prenant en charge des enfants intègrent moins dans leur pratique le respect des précautions standard, et ce d'autant que la représentation mentale que nous avons des enfants n'est pas une image de risque de mort. Un enfant, par essence, est vécu comme sain et fragile.

On observera, en pédiatrie, une diminution des AES, dès lors que des solutions seront ébauchées tant dans le domaine de la recherche de matériel plus adapté et plus sécuritaire que dans les pratiques professionnelles plus attentives à ce risque.

Ce travail devra être poursuivi, en particulier en recherchant des indicateurs pouvant constituer des facteurs de risque supplémentaires d'AES comme pourrait l'être l'âge des enfants. Par ailleurs, il serait souhaitable de mettre en perspective le nombre d'AES et le nombre d'actes invasifs réalisés en pédiatrie. On peut en effet présupposer que les prélèvements et actes invasifs sont moindres en pédiatrie pour des raisons de spoliation sanguine, de limitation des actes agressifs et de protection du capital veineux. Peut-on en conclure que le risque d'AES est augmenté en milieu pédiatrique ?

Ce travail a pu être réalisé grâce à la collaboration du Dr Giorgi, médecin du travail, hôpital St Vincent-de-Paul.

RÉFÉRENCES

[1] D. Abiteboul, D. Antona, J.P. Descamps, E. Bouvet et le GERES. Risque d'exposition au sang parmi le personnel infirmier. DMT56TF 49 : 364-373.

[2] F. Lot, A.C. de Benoist, D. Abiteboul. Infections professionnelles par le VIH.

[3] Y. Iwatsubo, S. Azoulay, N. Bonnet, N. Ducreux-Adolphe, A. Florentin, E. Gabarra, J.F. Gehanno, M. Louet, J.F. Caillard. Accidents de travail avec exposition au sang chez le personnel de l'AP-HP de 1990 à 1997. 4e conférence internationale de CIST sur la santé au travail des travailleurs de la santé, Montréal 28/09/99-01/10/99. Cahier des conférences et des abrégés : 295.

[4] A. Florentin, M. Giorgi, M. Louet. Accidents avec exposition au sang survenus en 1994 dans trois hopitaux pédiatriques de l'AP-HP. Arch. Mal. Prof., 1997, 58, n° 4, 346-347.

[5] Circulaire DGS-DH N° 98/249 du 20 avril 1998 sur la prévention de la transmission des agents infectieux véhiculés par le sang ou les autres liquides biologiques lors des soins.

[6] Circulaire DGS-DH n° 99/680 du 8 décembre 1999 relative aux recommandations à mettre en œuvre devant un risque de transmission du VHB et du VHC par le sang et les liquides biologiques.