HYGIENES

GUIDE

Guide des bonnes pratiques de l'antisepsie chez l'enfant

SÉCURITÉ ET QUALITÉ DES SOINS

SFHH

société française d'hygiène hospitalière

Préface

Si de nombreux guides sur l'antisepsie de l'adulte existent, il n'en est pas de même pour l'antisepsie chez l'enfant. Or, vu les particularités concernant le petit enfant et le nouveau-né, il nous a paru nécessaire d'élaborer un guide de bonnes pratiques, adapté à l'utilisation des antiseptiques lors des soins en pédiatrie.
L'utilisation des antiseptiques s'intègre dans les démarches de prévention des infections liées aux soins dans le sens où ces produits visent à réduire la concentration des micro-organismes sur la peau ou les muqueuses avant un geste invasif. C'est leur activité antimicrobienne qui permet de prévenir les infections et même de traiter les infections cutanées ou muqueuses. Cependant, leur utilisation, à titre curatif, est controversée. Volontairement, nous ne retiendrons dans ce guide que le rôle préventif des antiseptiques.
Pour élaborer ce guide, nous nous sommes appuyés sur la littérature, les dossiers techniques des produits, les avis de la commission de transparence de l'HAS, et le Vidal, d'une part et sur l'expérience des experts du groupe, d'autre part.

Il s'articule en trois parties :
• la première partie présente les particularités de la peau et de la flore cutanée du nouveau-né et une introduction sur les infections liées aux soins chez l'enfant ;
• la deuxième partie décrit les principales familles antiseptiques utilisées en pédiatrie, leurs indications, contre-indications, précautions d'emploi et avantages, ainsi que leur gestion ;
• la troisième partie, présente des exemples de fiches pratiques qui pourront aider les utilisateurs à élaborer leurs propres recommandations.
Il concerne :
• les établissements de santé recevant des enfants quelles qu'en soient les spécialités ;
• les cabinets médicaux et paramédicaux ;
• toutes les institutions d'enfants à caractère médical ou social ;
• l'hospitalisation à domicile ;
• les professionnels de santé accueillant les enfants ;
• les enfants de la naissance (y compris les prématurés) à 18 ans.
Pour simplifier le choix des produits selon l'âge et afin d'être en concordance avec les mentions obligatoires des antiseptiques, nous avons retenu les périodes suivantes :
• prématuré et nouveau-né de 0 à 1 mois ;
• enfant de 1 à 30 mois ;
• enfant de plus de 30 mois. ■

Composition du groupe

Pilotes

Dr Marie-Louise GOETZ,
MCU-PH, médecin en hygiène hospitalière, CHU de Strasbourg

Dr Martine AUPÉE,
PH, médecin en hygiène hospitalière, C.CLIN Ouest

Membres

Mme Janine BENDAYAN,
cadre supérieur de santé, hygiène hospitalière, CHU de Toulouse

Dr Marie-Françoise BLECH,
PH, pharmacien en hygiène hospitalière, CHU de Nancy

Mme Gracielle FACCINI,
infirmière hygiéniste puéricultrice, CHU de Strasbourg

Dr Raphaëlle GIRARD,
PH, médecin en hygiène hospitalière, CHU de Lyon

Pr. Benoist LEJEUNE,
PU-PH, médecin en hygiène hospitalière, CHU de Brest

Dr Françoise TISSOT GUERRAZ,
MCU-PH, médecin en hygiène hospitalière, CHU de Lyon

Sommaire

Première partie

I. Introduction 7

II. Particularités de la peau de l'enfant 8
- A. Fonctions de la peau 8
- B. Structure de la peau 8
- C. Flore cutanée du nouveau-né 8

III. Infections liées aux soins chez l'enfant 10
- A. Prématuré, nouveau-né et enfant de moins de 1 mois 10
- B. Enfant de 1 à 30 mois 10
- C. Enfant de plus de 30 mois 10
- D. Agents infectieux responsables des IN 10

IV. Mesures de prévention des infections liées aux soins chez l'enfant 11
- A. Mesures générales 11
- B. Mesures spécifiques – Place de l'antisepsie 12

Deuxième partie

I. Comment choisir le bon antiseptique 13
- A. Antiseptiques utilisables chez l'enfant 13
  - 1. Chlorhexidine et ses dérivés 13
  - 2. Ammoniums quaternaires 15
  - 3. Chlorés 15
  - 4. Iodés et leurs dérivés 16
  - 5. Alcools 16
- B. En pratique 18
  - 1. Synthèse des contre-indications et précautions d'emploi 18
  - 2. Définition des niveaux de risque infectieux 19

II. Bonnes pratiques de gestion des antiseptiques 20
- 1. Commande des produits 20
- 2. Réception des produits 20
- 3. Rangement et stockage 20
- 4. Règles de conservation 20
- 5. Bonnes pratiques d'utilisation des antiseptiques 20
- 6. Péremption des antiseptiques après ouverture 20

Troisième partie

Produits recommandés pour l'antisepsie de la peau et des muqueuses

Exemples de fiches pratiques
- Désinfection de la peau saine 25
- Soins du cordon ombilical 27
- Sondage urinaire à demeure 29
- Sondage urinaire évacuateur 31
- Pose de collecteur urinaire 33
  pour examen cytobactériologique des urines
- Désinfection du champ opératoire en ophtalmologie 35
- Soins de la bouche en pré-opératoire 37
  (à l'exclusion de tout soin thérapeutique)
- Antisepsie de la peau lésée 39
- Premiers soins au nouveau-né né de mère à risque viral 41

Annexes 43

Remerciements 45

Première partie

I Introduction

Dès l'Antiquité, l'origine microbienne de certaines maladies fut comprise intuitivement. De nombreuses substances naturelles (épices, essences, huiles végétales, soufre…) étaient préconisées pour empêcher la putréfaction des plaies et l'infection des blessures.
Ce n'est qu'à partir du XIXe siècle que la lutte contre l'infection progressa avec les découvertes sur :
• les antiseptiques : les hypochlorites de Berthollet (1789) ;
• le rôle important de l'antisepsie des mains, avant tout acte médical, mis en évidence par Semmelweiss, en 1846 ;
• l'origine des microorganismes, l'étude des maladies infectieuses (agents microbiens) et leur prévention (asepsie), avec les travaux de Pasteur dès 1857.

Des travaux scientifiques ont participé à l'avancée des connaissances sur l'antisepsie. Ainsi, à l'heure actuelle, nous disposons d'un grand choix d'antiseptiques dont on connaît les mécanismes d'action et l'activité.
L'utilisation d'un antiseptique peut présenter des dangers comme tout médicament. Ceci justifie le respect des contre-indications, des précautions d'emploi et la connaissance des effets secondaires.
Actuellement, si on connaît bien l'utilisation des antiseptiques chez l'adulte, on dispose chez l'enfant de peu de publications ou de recommandations, hormis celles des fabricants.
La physiologie de la peau du nouveau-né, et particulièrement du prématuré, explique les précautions d'emploi et les effets indésirables figurant dans les mentions obligatoires des autorisations de mise sur le marché (AMM).

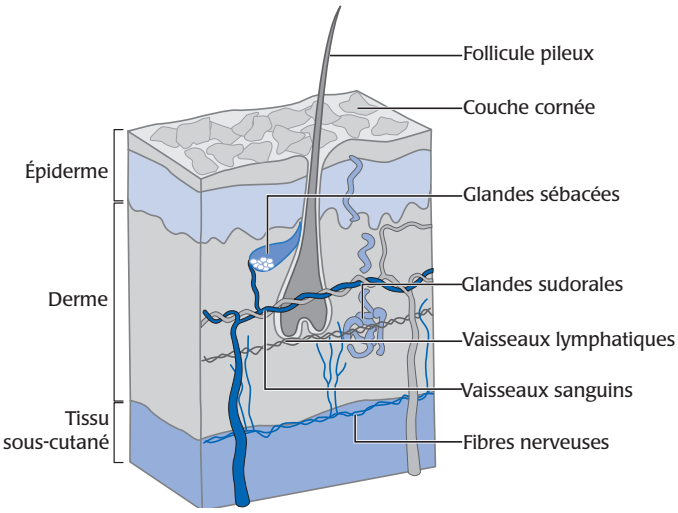
II Particularités de la peau de l'enfant

Au cours du développement embryonnaire, la peau va se former dès les premières semaines de la grossesse à partir de l'ectoblaste, pour aboutir au développement de la couche cornée entre la 30e et la 40e semaine d'aménorrhée (*Annexe 1*).

A Fonctions de la peau

La peau est située à l'interface entre l'organisme et le monde extérieur.
Cette position d'interface lui confère deux types de fonction :
• une fonction de relation ;
• une fonction de barrière.
La peau est un élément de protection essentiel vis-à-vis de l'environnement.[1]

B Structure de la peau



La peau est composée[1] :
• de l'épiderme ;
• du derme ;
• de l'hypoderme.
L'épiderme comporte 4 couches, de l'extérieur vers l'intérieur :
• le *stratum corneum* est la couche cornée qui joue le rôle de barrière ;
• le *stratum granulosum* est composé de cellules en cours de kératinisation ;
• la couche muqueuse dans laquelle se trouvent les cellules de Langerhans, impliquées dans le système immunitaire cutané ;
• la couche basale germinative assure le renouvellement de l'épiderme toute la vie.
Le derme est un tissu de soutien avec :
• le derme papillaire ;
• le derme réticulaire ;
• les annexes représentées par les faisceaux musculaires, les terminaisons nerveuses et
• les vaisseaux sanguins, les glandes sudoripares, les poils et les glandes sébacées.
L'hypoderme est le tissu cellulaire sous-cutané.
L'épiderme du nourrisson est globalement proche de celui de l'adulte.[2] C'est la couche cornée qui joue le rôle de barrière vis-à-vis de la pénétration d'agents extérieurs.
Chez le nouveau-né à terme, l'épaisseur de la couche cornée est sensiblement égale à celle de l'adulte. Le danger des traitements cutanés tient à la disproportion entre la surface cutanée étendue et le faible poids de l'enfant. En application locale, on atteint très rapidement 30 % de la surface corporelle. De plus, l'immaturité du système de détoxification expose à des risques de toxicité systémique.
Chez le prématuré de moins de 34 semaines, les structures de la peau sont immatures.[3] L'épiderme est plus fin et la jonction dermo-épidermique présente moins de fibres d'ancrage. La fonction de barrière cutanée est insuffisante, ce qui augmente les risques de pénétration des produits tensioactifs et antiseptiques. L'application d'antiseptique expose le prématuré à des risques toxiques.
« L'absorption percutanée d'une substance appliquée sur la peau correspond à son transport depuis la surface cutanée jusqu'aux vaisseaux dermiques. Elle s'apparente à une diffusion passive dont le facteur limitant est la pénétration dans la couche cornée. Celle-ci, par sa composition lipidique, constitue un réservoir, libérant peu à peu la substance vers les couches profondes de l'organisme ».[4]

C Flore cutanée du nouveau-né

En dehors de situations particulières, *in utero*, le fœtus est axénique si les membranes sont intactes. Dès la naissance, il acquiert rapidement des bactéries commensales provenant de sources animées ou inanimées qui colonisent sa peau et ses muqueuses.
Chez les nouveau-nés prématurés, les staphylocoques à coagulase négative (SCN) prédominent : ils représentent 80 % de la flore totale.[5] La distribution des SCN est très

1- Paul G, Assous MV. Peau et antiseptiques chez le nouveau-né et le prématuré. XVIIIe Journées Nationales de Néonatalogie. Progrès en Néonatalogie 1998; 18: 118-124.
2- Machet L, Vaillant L, Lorette G. La peau du nouveau-né. Ann Dermatol Venereol 1999; 126: 918-920.
3- Stalder JF. La peau du nouveau-né : Hygiène du nouveau-né. Ann Dermatol Venereol 1999; 126: 993-997.
4- Paul G, Assous M. *op-cité.*
5- Savey A, Fleurette J, Salle BL. An analysis of the microbial flora of premature neonate. J. Hosp Inf 1992; 21: 275-289.

hétérogène. Les zones les plus colonisées sont l'ombilic, les plis de la peau, les fesses et la plante des pieds. Les variations quantitatives et qualitatives de cette flore semblent liées au mode de délivrance, à l'âge gestationnel, à l'alimentation…
La flore ombilicale est mixte, les cocci à Gram positif (staphylocoques et streptocoques) apparaissent en premier, suivis des bacilles à Gram négatif. Au bout d'une semaine l'équilibre est atteint.
La flore cutanée comporte une flore résidente et une flore transitoire.

Ce sont les espèces à Gram positif qui sont le mieux représentées au niveau de la flore cutanée résidente avec des staphylocoques, des corynebactéries aérobies et anaérobies comme *Propionibacterium*.
Trois espèces de staphylocoques prédominent :
• *Staphylococcus epidermidis* se trouve au niveau de la face, des narines antérieures et des creux axillaires ;
• *S. hominis* est présent au niveau des creux axillaires, inguinaux et du périnée ;
• *S. haemolyticus* est surtout présent au niveau des bras, des jambes et des espaces interdigitaux.

Tableau I - Les flores cutanées du nouveau-né[6, 7, 8, 9, 10]

Les flores bactériennes	Après la naissance par voie basse	Après la naissance par césarienne
La flore de passage dite « **flore transitoire** » est composée de bactéries à Gram négatif : • E. *coli* ; • *Proteus sp.* (10 %) ; • streptocoques (5 %). Ces bactéries font un bref séjour cutané. Cette flore de « passage » est incapable d'adhésion à la peau. Toutefois, ces microorganismes de passage peuvent devenir des pathogènes opportunistes et être responsables d'infections. Certaines de ces espèces peuvent être multi-résistantes. De plus, l'emploi de traitement antibiotique chez le prématuré, l'expose à une colonisation cutanée par des BMR (*Enterobacter, Klebsiella* ou *Pseudomonas sp.*). Par nature, la peau est colonisée par une flore dite « **flore résidente** » capable d'adhésion à la peau. Elle a un rôle de protection. Cette flore est propre à chaque individu. Elle est permanente, stable et commensale. Elle est constituée de bactéries à Gram positif : • *Staphylococcus epidermidis* • *Propionibacterium sp.* • *Corynebacterium sp*. Toutefois, dans certaines situations, liées à l'hôte ou à l'environnement, certains microorganismes opportunistes peuvent devenir pathogènes et être responsables d'infections cutanées ou systémiques.	Lors de l'accouchement, il y a colonisation de la peau du nouveau-né par différentes espèces bactériennes à partir des voies génitales maternelles. Certaines de ces espèces bactériennes comme *S. aureus*, des bacilles à Gram négatif peuvent coloniser de façon transitoire la peau du nouveau né. *Staphylococcus epidermidis* est la première espèce rencontrée sur la peau de l'enfant suivi de *Corynebacterium*.	Lors de la naissance par césarienne, la peau du nouveau-né est stérile, sauf en cas d'infection *in utero*. La flore issue des voies génitales maternelles ne participe pas à la colonisation cutanée de l'enfant né par césarienne. Le devenir de la flore cutanée sera fonction des contacts et des manipulations par le personnel soignant et l'entourage.
	Dans les jours qui suivent, **quel que soit le type d'accouchement**, la flore microbienne du nouveau-né dépendra de différents facteurs : - prématurité ; - unité de soins ; - alimentation ; - durée d'hospitalisation ; - traitements antibiotiques ; - manipulations par l'entourage. Le nouveau-né possède un système immunitaire immature. Les fonctions de protection physico-chimique de sa peau ne sont pas optimales. C'est pourquoi, le nouveau-né, sain ou malade, présente une susceptibilité certaine aux microorganismes. **Particularité chez le prématuré hospitalisé** La flore cutanée du prématuré est peu stable, donc très influencée par l'écologie microbienne hospitalière. A l'hôpital, le prématuré est rapidement colonisé par des bactéries qui sont éventuellement multi-résistantes (Staphylocoques coagulase négative).	

6- Paul G, Assous M. *op-cité*.
7- Keyworth N, Millar MR, Holland KT. Development of cutaneus microflora in premature neonates.Arch Dis Child 1992; 67: 797-801.
8- Savey A. *op-cité*.
9- Lacour JP. Néonatalogie : Antisepsie cutanée en période néonatale. Hôpital de l'Archet, Nice, France ; SFMP, février 2002.
10- Jacolot A, Brion F. Les antiseptiques. *In*: Aujard Y, Bingen E. Les infections nosocomiales en pédiatrie. Paris: éditions Phase 5; 1997; p. 76-85.

Les corynebactéries aérobies sont retrouvées sur l'ensemble du revêtement cutané avec une prédilection pour le périnée, les narines antérieures et le creux axillaire. Les corynebactéries anaérobies comme *Propionibacterium acnes* se trouvent surtout dans les régions riches en glandes sébacées.
La flore transitoire est variable, elle dépend de l'activité et de l'environnement de l'enfant. Entérocoques, entérobactéries, *Acinetobacter sp.*, *Pseudomonas aeruginosa* peuvent être isolés sur la peau et ce d'autant plus facilement que l'enfant est hospitalisé.

III Infections liées aux soins chez l'enfant

La littérature est assez pauvre sur les infections nosocomiales (IN) chez l'enfant, en dehors de celles qui surviennent dans des conditions particulières : enfants hospitalisés en réanimation ou en unité de soins intensifs, prématurés, nouveau-nés ou épisodes épidémiques.
Le problème initial est l'absence de consensus sur la définition des infections nosocomiales chez l'enfant. On s'appuie généralement sur les définitions du CDC qui sont peu adaptées à la pédiatrie, surtout pour le très jeune enfant.[11]
De fait, font souvent défaut les possibilités d'investigations microbiologiques en particulier pour les infections sur cathéter (absence de bactériologie quantitative) ou pour les infections pulmonaires pour lesquelles seuls quelques patients peuvent bénéficier d'exploration complète.
En 2001, a été menée en France une enquête nationale de prévalence des infections nosocomiales. L'exploitation des données pour l'enfant et l'adolescent de moins de 18 ans[12] retrouve des taux d'infection de 1,2 % [1,0 % - 1,5 %] chez les nouveau-nés et de 3,3 % [3,0 % - 3,6 %] chez les enfants.
En fait, les situations sont très différentes selon qu'il s'agit de nouveau-nés en maternité, de prématurés, de nourrissons ou d'enfants plus âgés (*Tableau I*).
Les facteurs de risque principaux sont[13, 14] :
• la prématurité et le très faible poids de naissance inférieur à 1 500 g ;
• l'hospitalisation en réanimation ;
• les procédures invasives ;
• l'alimentation parentérale prolongée.

A Prématuré, nouveau-né et enfant de moins de 1 mois

La fréquence des infections nosocomiales varie considérablement chez le nouveau-né hospitalisé.
Elle varie en fonction du poids de naissance d'autant plus que les enfants sont prématurés ; par exemple l'infection sur cathéter varie d'un rapport de 3 entre les enfants de moins de 1 000 grammes et ceux de plus de 2 500 grammes, soit de 4,4 à 12,8 infections pour 1 000 cathéter-jours.[15]

B Enfant de 1 à 30 mois

Chez le nourrisson, les infections nosocomiales virales prédominent : gastro-entérites à Rotavirus[16], infection à virus respiratoire syncytial (VRS).[17] La fréquence des infections augmente pour les enfants hospitalisés dans les services de réanimation, ou présentant des facteurs de risque comme une immunodépression[18].

C Enfant de plus de 30 mois

Chez l'enfant plus grand, l'infection nosocomiale répond aux mêmes critères que chez l'adulte, avec une spécificité chez l'enfant immunodéprimé en aplasie, qui peut contracter, lors d'un séjour à l'hôpital, une infection virale comme la varicelle, en plus des infections bactériennes et fongiques.
En fait, dès lors que l'enfant n'a pas été immunisé, il peut contracter une infection réputée communautaire, virale ou non, lors d'une hospitalisation.

D Agents infectieux responsables des IN

Suivant les études, les bactéries responsables d'IN chez l'enfant varient. En unités de soins intensifs, les staphylocoques à coagulase négative prédominent (31,6 %) suivis par *Enterococcus spp*. (10,3 %), *E. coli* (8,5 %), *P. aeruginosa* (6,8 %), *K. pneumoniae* (6,0 %).

11- Aujard Y, Rajguru M, Bingen E. Infections nosocomiales en pédiatrie - Problèmes et perspectives. Communication orale XIIIe congrès national de la SFHH, Toulouse, 13 et 14 juin 2002.
12- Branger B, CTIN, RAISIN, C.CLIN. Enquête de prévalence nationale 2001 des infections nosocomiales chez les nouveau-nés et les enfants et adolescents de moins de 18 ans. Archives de pédiatrie 2005; 12(12): 1085-1093.
13- Sohn AH, Garrett DO, Sinkowitz-Cochran RL, Grohskopf LA, Levine GL, Stover BH, Siegel JD, Jarvis WR; Pediatric Prevention Network. Prevalence of nosocomial infections in neonatal intensive care unit patients: Results from the first national point-prevalence survey. J Pediatr. 2001 Dec; 139(6): 821-827.
14- Richards MJ, Edwards JR, Culver DH, Gaynes RP. Nosocomial infections in pediatric intensive care units in the United States. National Nosocomial Infections Surveillance System. Pediatrics. 1999 Apr; 103(4): 39-46.
15- Stover BH, Shulman ST, Bratcher DF, Brady MT, Levine GL, Jarvis WR. Pediatric Prevention Network. Nosocomial infection rates in US children's hospitals' neonatal and pediatric intensive care units. Am J Infect Control. 2001 Jun; 29(3): 152-157.
16- Branger B. C. CLIN Ouest. Incidence des infections nosocomiales à rotavirus en pédiatrie; BEH 1995; 7: 28-29.
17- Sizun J, Baron R, Soupre D, Giroux JD, de Parscau L. Infections nosocomiales liées au virus respiratoire syncytial: quelles mesures d'hygiène ? Arch Pediatr. 1996 Jul; 3(7): 723-727.
18- Aujard Y, Rajguru M, Bingen E. *op-cité*.

Tableau II - Les taux d'infections nosocomiales bactériennes en pédiatrie

Site	ENP 2001[19]		Richards 1999[20]	Sohn 2001[21]	Stover 2001[22]
	Nouveau-nés % des IN	Enfants % des IN	Taux d'incidence	% des IN	
Taux global	1,2 *	3,3 *	6,1 %	11,4 %*	8,9 α
Respiratoire	9	18,6	0,47 α	12,9	2,5 β
Urinaire	6	13,5	0,32 α	8,4	
Digestif	13	11,0			
Site opératoire	3	10,8			
Cathéter	10	9,6	0,45 α		8,6 γ
Bactériémie	18	8,5		52,6	
Peau	4	7,6			
ORL		5,5		8,6	
Systémique		5,9			
Œil	19	3,9			
Os		2,7			
Génital		1,1			

* Taux de prévalence
α pour 1000 patient-jours ; β pour 1000 ventilation assistée - jours, γ pour 1000 cathéters - jours ;

Parmi les champignons, on note *Aspergillus spp.*, chez les immunodéprimés, les *Candida spp.* surtout *C. albicans* (6,0 %)[23] et très spécifiquement ont été décrites des infections à *Malassezia furfur* chez des prématurés.
Les modes de contamination sont variables : origine exogène en cas de cathétérisme vasculaire, de ventilation mécanique, de sondage gastrique, plus rarement de sondage urinaire ou endogène, à partir de la flore intestinale.[24]

IV Mesures de prévention des infections liées aux soins en pédiatrie

A Mesures générales

Dès 1982, le rôle de la charge de travail dans la survenue des infections nosocomiales a été démontré, le risque augmentant avec l'accroissement du ratio enfants hospitalisés/infirmière.[25]
L'importance de procédures écrites pour la prévention de la transmission des infections a été mise en évidence dans une étude multicentrique publiée récemment.[26]
La transmission des infections nosocomiales en pédiatrie et en néonatologie se fait de différentes façons (voie aérienne, par le matériel…) mais le risque de transmission manuportée est particulièrement élevé dans les services où la fréquence des gestes invasifs est importante.
La réduction de la transmission manuportée passe, comme dans les services d'adultes, par l'utilisation préférentielle de la désinfection des mains par friction : celle-ci est en effet plus efficace (sur les bactéries non sporulées, les BMR, les champignons et les virus) et plus rapide qu'un lavage hygiénique des mains. Elle présente également une meilleure tolérance dans des services où la densité des désinfections des mains dépasse largement 10 désinfections par heure. Voir à ce sujet les recommandations publiées par la SFHH (www.sfhh.net)[27] sur la désinfection des mains, ses indications, ses techniques et les produits disponibles.
La désinfection des mains par friction peut être utilisée sans aucune difficulté pour le travail en incubateur. Il est

19- Branger B. *op-cité.*
20- Richard MJ. *op-cité.*
21- Sohn AH. *op-cité.*
22- Stover BH. *op-cité.*
23- Sohn AH. *op-cité.*
24- Aujard Y, Bedu A, Bingen E, Bonacorsi S. Infections nosocomiales en pédiatrie. Med Mal Infect. 1995; 25 Suppl: 36-43.
25- Aujard Y, Rajguru M, Bingen E. *op-cité.*
26- Jusot JF, Vanhems P, Benzait F, Berthelot P, Patural H, Teyssier G, Fabry J, Pozzetto B. Reported measures of hygiene and incidence rates for hospital-acquired diarrhea in 31 French pediatric wards: Is there any relationship? Infect Control Hosp Epidemiol. 2003 Jul; 24(7): 520-525.
27- SFHH. Recommandations pour la désinfection des mains. 2002. 22 p.

important de réaliser la friction selon les indications du fabricant et d'attendre le séchage complet des mains avant leur introduction dans l'incubateur, afin d'éviter les émanations d'alcool dans l'habitacle.
Il est bon de rappeler ici l'importance du respect des précautions « standard » dans la prévention des infections croisées assurant dans le même temps la protection du personnel vis-à-vis des agents infectieux transmissibles.

B Mesures spécifiques Place de l'antisepsie

Aux mesures générales de prévention s'ajoutent des mesures spécifiques. Ces mesures commencent dès la grossesse lors d'investigations nécessaires au diagnostic anténatal et lors de l'accouchement. L'asepsie et l'antisepsie sont des préoccupations des services de maternité comme de pédiatrie.[28]
Les antiseptiques présentent l'intérêt de diminuer la concentration des micro-organismes sur la peau ou les muqueuses. Leur activité antimicrobienne permet de prévenir les infections liées aux soins et plus particulièrement les infections liées à des gestes invasifs (infections du site opératoire, infections sur cathéters…). La plupart des études publiées sur l'efficacité des antiseptiques prend d'ailleurs pour critère de jugement, la réduction de la flore cutanée.

28- SFHH. Guide pour la surveillance et la prévention des infections nosocomiales en maternité; Juin 2003; version 2, 107 p.

Deuxième partie

La peau immature du prématuré et du nouveau-né ne possède pas un effet barrière aussi efficace que celui de l'adulte vis-à-vis des applications locales de topiques.
De ce fait, on rencontre des particularités chez l'enfant pour l'usage des antiseptiques en fonction de l'âge, du produit antiseptique, mais aussi du mode d'utilisation (ponctuel, itératif).
Certains antiseptiques présentent une contre-indication formelle avant un certain âge et/ou des précautions d'emploi. Il paraissait important de relever toutes ces particularités concernant l'enfant.
Certains pourront être choqués de constater que les noms commerciaux des produits ont été cités.
Il ne s'agit en aucun cas de faire de la publicité.
Les raisons de ce choix sont les suivantes :
• pour certains antiseptiques la dénomination commune internationale (DCI) est trop longue à écrire dans les tableaux et pas forcément connue de l'ensemble des utilisateurs ;
• deux produits de la même famille peuvent avoir des concentrations très différentes, ce qui explique que l'un puisse être utilisé sur l'œil et l'autre pas ;
• enfin, pour éviter toute erreur qui risque d'être préjudiciable voire dangereuse, appeler un antiseptique par son nom commercial nous paraît plus sûr.

I Choisir le bon antiseptique

Dans les établissements de santé les antiseptiques sont choisis en fonction de leur efficacité, leur tolérance, leur rapidité d'action, et leur facilité d'emploi par un groupe de travail multidisciplinaire réunissant hygiénistes, pharmaciens, dermatologues et utilisateurs.
Les antiseptiques qui ont une autorisation de mise sur le marché (AMM) sont des médicaments. L'AMM précise leurs indications et contre-indications.
La Commission de Transparence de l'HAS reconnaît le service médical rendu par les antiseptiques en fonction des usages.
Le choix repose sur l'analyse des dossiers techniques des produits, les mentions obligatoires, les avis de la commission de transparence de l'HAS, l'étude de la bibliographie.

Définition

Un antiseptique est une substance ou préparation qui permet le traitement des tissus vivants en tuant/ou en inhibant les bactéries, les champignons ou les spores bactériennes et/ou en inactivant les virus avec l'intention de prévenir ou de limiter la gravité d'une infection sur ces tissus.[29]
Cet objectif doit concilier efficacité antimicrobienne et respect des tissus vivants.

A Antiseptiques utilisables chez l'enfant[30, 31, 32, 33]

1. Chlorhexidine et dérivés

Découverte en 1950, cette molécule présente une bonne activité antibactérienne et une faible toxicité pour la peau.

29- CSHPF-CTIN. Désinfection des dispositifs médicaux. Guide de bonnes pratiques. 1998: 119.
30- Fleurette J, Freney J, Reverdy ME, Tissot-Guerraz F. Les différentes classes d'antiseptiques et de désinfectants. Guide pratique de l'antisepsie et de la désinfection. Paris: Eska, 1997: 33-62.
31- Jacalot A. *op-cité*.
32- Lacour JP. *op-cité*.
33- Paul G, Assous M. *op-cité*.

Elle a été commercialisée en 1972 en France.
C'est un bis-biguanide, car elle comprend deux groupements de biguanides (tensioactifs cationiques).
On utilise surtout le digluconate de chlorhexidine, qui est plus soluble que les autres formes. La solubilité dans l'alcool est bonne, d'où l'association fréquente de la chlorhexidine et de l'alcool qui en fait un antiseptique majeur. En effet, cette association augmente le spectre antimicrobien.
Elle peut également être associée à des ammoniums quaternaires dans certaines spécialités.
C'est un produit incolore. Dans certaines utilisations, en chirurgie par exemple, on préfère des produits colorés. Les fabricants proposent des présentations colorées prêtes à l'emploi. Les utilisateurs peuvent également rajouter extemporanément un colorant comme l'azorubine, ce qui ne modifie pas l'activité antimicrobienne de la chlorhexidine mais réduit le délai de conservation.
Les effets cumulatifs, une rémanence allant jusqu'à 6 heures et une faible inhibition par le sang, *in vivo*, rendent ces produits très intéressants.[34] Les antiseptiques à base de chlorhexidine ont fait la preuve de leur efficacité pour la désinfection de la peau saine avant un geste invasif qu'il s'agisse de préparation cutanée de l'opéré ou de la pose des cathéters veineux centraux ou périphériques.[35, 36, 37, 38, 39]

La grande majorité des études publiées ont été menées chez l'adulte.

A- TOXICITÉ

L'absorption percutanée de la chlorhexidine a été étudiée[40, 41] elle est très faible quel que soit l'âge de l'enfant et les modalités d'utilisation. La chlorhexidine a été largement utilisée dans la pratique pour les soins du cordon sans effet indésirable observé.
On cite cependant dans la littérature des accidents liés à l'utilisation de la chlorhexidine[42, 43, 44, 45] :
• cyanose et bradycardie chez des nouveau-nés allaités dont les mères se désinfectaient les seins avec de la chlorhexidine ;
• brûlures buccales et un œdème pulmonaire grave chez des nouveau-nés qui ont absorbé de la chlorhexidine aqueuse à 0,05 % qui se trouvait dans les biberons à la place de l'eau.
Toutes ces manifestations ont été réversibles.

B- TOLÉRANCE

La tolérance cutanée est bonne sur peau saine, avec un indice d'irritation cutanée faible. La chlorhexidine 5 % (Hibitane®) et l'association chlorhexidine, ammonium quaternaire et alcool benzylique (Biseptine®) se sont révélées moins toxiques sur cultures de fibroblastes et kératinocytes que les produits iodés.[46] Par contre, sur peau lésée, on note une mauvaise tolérance à partir de 1 % de chlorhexidine.
Sur les muqueuses oculaires, la tolérance est bonne si on ne dépasse pas 0,02 %, concentration trop faible cependant pour obtenir l'activité recherchée. Il est à noter que l'irritation oculaire commence à partir de 0,02 %, et des lésions de la cornée et de la conjonctive apparaissent avec des concentrations de 0,5 % à 2 %.[47]
La solution moussante détergente de chlorhexidine entraîne des opacifications irréversibles de la cornée : aussi, il importe de prendre des précautions pour éviter tout contact avec les yeux lors de chirurgie de l'œil ou de la face.

34- Reverdy ME. La chlorhexidine. *In*: Fleurette J, Freney J, Reverdy ME. Antisepsie et désinfection. Editions ESKA, 1995: 155-168.
35- Traoré O. Allaert FA, Fournet-Faiyard S, Verrière JL, Laveran H. Comparaison de l'activité bactéricide *in vivo* de deux protocoles d'antisepsie cutanée rapide : polyvidone iodée alcoolique *versus* chlorhexidine alcoolique.J Pharm 2000; 19: 104-107.
36- Garland JS, Buck RK, Maloney P, Durkin DM, Toth-Lloyd S *et al.* Comparison of 10% povidone iodine and 0,5% chlorhexidine gluconate for the prévention of pripherical intravenous catheter colonization in neonates: a prospective trial. Pediatr Infect Dis 1995; 14: 510-516.
37- Chalyakunapruk N, Veenstra DL, Lipsky BA, Saint S. Chlorhexidine compared with povidone-iodine solution for vascular catheter-site care: A meta-analysis. American college of Physicians-American Society of internal medicine 2002; volume 136, n°11: 792-801.
38- Traoré O. Fournet-Faiyard S, Laveran H. Activité antibactérienne de Biseptine® sur peau saine. Hygiènes 1998; volume VI, n°1: 34-37.
39- Legras A, Cattier B, Dequin PF, Boulain T, Perrotin D. Etude prospective randomisée pour la prévention des infections liées aux cathéters : chlorhexidine alcoolique contre polyvidone iodée. Réa Urg 1997; 6 (1): 5-11.
40- Johnsonn J, Seeberg S, Kjellmer I. Blood concentrations of chlorhexidine in neonates undergoing routine cord care with 4% chlorhexidine gluconate solution. Acta Paediatr Scand 1987; 76: 675-676.
41- Aggett PJ, Cooper LV, Ellis SH, Mc Ainsh J. Percutaneous absorption of chlorhexidine in neonatal cord care. Archives of disease in childhood 1981, 56: 878-891.
42- Cowen J, Stuart H, Elles Mc, Ainsh J. Absorption of chlorhexidine from the intact skin of newborn infants. Archives of Disease in Chilhood 1979; 54: 379-383.
43- Gongwer LE, Hubben K, Lenkiewicz RS, Hart ER, Cockrell BY. The effects of daily bathing of neonatal rhesus monkeys with an antimicrobial skin cleanser containing chlorhexidine gluconate.Toxico Appl Pharmaco 1980; 52: 255-261.
44- O'Neil, Hosmer M, Challop R, Driscoll J, Speck W, Sprunt K. Percutaneous absorption potential of chlorhexidine in neonates. Curr Ther Res 1982; 31: 485-489.
45- Saurat JH. Risques systémiques des médicaments topiques chez l'enfant. Sem Hôp Paris 1982; 58: 1643-1649.
46- Fabreguette A, Zhi Hua S, Lasne F, Damour O. Evaluation de la cytotoxicité des antiseptiques utilisés en pratique courante sur des cultures de fibroblastes et de kératinocytes. Pathologie Biologie 1994; 42 (9): 888-892.
47- Hamed LM, Ellis FD, Boudreault G, Wilson FM., Helveston EM. Hibiclens keratitis. Am J Ophtal 1987; 104: 50-56.

C- CONTRE-INDICATIONS FORMELLES

La chlorhexidine ne doit pas être mise en contact avec l'œil, le cerveau et les méninges, ni pénétrer dans le conduit auditif en cas de perforation tympanique.[48, 49]
Des instillations à des concentrations de 0,05 % dans le conduit auditif et en cas de perforation tympanique, entraînent, chez l'animal, une surdité irréversible dans 15 % des cas.[50]

D- MISE EN GARDE

Les solutions aqueuses d'une concentration de chlorhexidine inférieure à 0,2 % peuvent se contaminer et être à l'origine d'infections. Les germes mis en évidence sont *Burkholderia cepacia, Ralstonia picketti* ou *Serratia sp*. Ces contaminations décrites dans la littérature étaient dues à des solutions préparées avec une eau non stérile, ou à des flacons ouverts plusieurs fois pendant des semaines d'utilisation.[51, 52, 53]
Suite à différents travaux montrant la toxicité des antiseptiques sur les cellules musculaires et cartilagineuses, l'irrigation des articulations doit être déconseillée.[54]

Remarques

Les solutions aqueuses prêtes à l'emploi contenant 0,05 % de chlorhexidine présentent une activité bactéricide insuffisante.[55] La présentation en flacon multi-usages les expose au risque de contamination bactérienne.
Elles sont, de plus, contre-indiquées sur les muqueuses.
Elles ne doivent plus être utilisées pour l'antisepsie.

2- Ammoniums quaternaires[56]

Ce sont des produits tensioactifs cationiques reconnus pour leurs propriétés détergentes et leur activité antimicrobienne à spectre étroit. Ils se limitent principalement aux bactéries à Gram positif, avec un effet bactériostatique sur les bactéries à Gram négatif. La contamination des solutions par des bactéries à Gram négatif est donc possible.[57]
Compatibles avec la chlorhexidine et les alcools, on les retrouve en association avec ces derniers, augmentant ainsi le spectre et conférant au produit final un pouvoir détergent.
Les produits contenant uniquement des ammoniums quaternaires n'ont pas de place pour l'antisepsie en pédiatrie.

3- Chlorés[58]

Les chlorés, comme les iodés, font partie de la famille des halogénés.
Il s'agit de produits très anciens à spectre large.
Deux produits antiseptiques présentant une activité comparable sont actuellement disponibles sur le marché français : Dakin Cooper® Stabilisé et Amukine 0,06 %®.
Le Dakin Cooper® Stabilisé est une solution d'hypochlorite de sodium dilué, colorée en rose par le permanganate de potassium. Il titre 0,5 % de chlore actif.
L'Amukine® 0,06 % est une solution aqueuse d'hypochlorite de sodium et de chlorure de sodium et titre 0,06 % de chlore actif.
Bien que l'utilisation de ces produits se développe en pédiatrie, les essais cliniques chez l'enfant sont encore peu nombreux.

A- TOXICITÉ

Hormis l'hypersensibilité aux hypochlorites alcalins, ces produits ne présentent pas de contre-indications.

B- TOLÉRANCE

Il a été montré que la muqueuse oculaire peut supporter sans dommage des concentrations de chlore de l'ordre de 0,1 %.[59] C'est la faible concentration en chlore de l'Amukine® 0,06 % qui permet de l'utiliser pour l'antisepsie de l'œil et lui confère une meilleure tolérance locale [60] par rapport au Dakin Cooper® Stabilisé

48- Gardner JF, Gray KG. Chlorhexidine. *In*: Disinfection, sterilization and preservation (Block SS, eds), Lea and Febiger, Philadelphia,1983; 251-270.
49- Hackengerger F. Antiseptic drugs and disinfectants. *In*: Meyler's side effects of drugs (Dukes MNG, eds), Amsterdam: Elsevier, 1997; 25: 567-592.
50- Aurnes J. Vestibular damage from chlorhexidine in guinea pig. Acta Oto-Laryngol.1981, 92, 3-4: 259-271.
51- Kahan A, Philippon A, Paul G, Weber S, Richard C, Hazerbroucq G, Degeorges M. Nosocomial infections by chlorhexidine solution contamined with *Pseudomonas pickettii* (Biovar VA-I); J. Infec 1983; 7: 256-263.
52- Marie TJ, Costerton JW. Prolonged survival of *Serratia marcescens* in chlorhexidine. Appl Environ Microbiol 1981; 42: 1093-1102.
53- Sobel JD, Hashman NBS, Reinherz GRN, Merzbach DPD. Nosocomial *Pseudomonas cepacia* infection associated with chlorhexidine contamination. Am J Med 1982; 73: 183-186.
54- Ochsner PE, Willenegger H. Précautions per-opératoires. *In*: L'infection en chirurgie orthopédique. Expansion scientifique Française, 1990, Cahiers d'enseignements de la SOFCOT, 37, 198 p.
55- Mahwachi M, Attisso M, Druilles J. Etude comparative de l'activité bactéricide *in vitro* de 9 antiseptiques vis-à-vis de souches référencées et de souches isolées en milieu hospitalier. Méd Mal Infect. 1992; 22: 732-737.
56- Reverdy ME. Les ammoniums quaternaires. *In*: Fleurette J, Freney J, Reverdy ME. Antisepsie et désinfection. Editions ESKA 1995; 174-198.
57- Frank MJ, Schaffner W. Contamined aqueous benzalkonium chloride. J Am Med Ass 1976; 236: 2418-2419.
58- Composés chlorés. *In*: Fleurette J, Freney J, Reverdy ME. Antisepsie et désinfection. Editions ESKA 1995; 199-221.
59- Joly B, Cluzel R. Antiseptiques et désinfectants II, Ammoniums quaternaires, Halogènes-oxydants. Rev Prat 1980; 30: 2199-2208.
60- Auclin F, Rat P, Tuil E, Boureau-Andrieu,-Morel C, *et al.* Evaluation clinique de la tolérance oculaire d'Amukine® 0,06% solution pour application locale, *versus* povidone iodée en antisepsie pré-opératoire. J Fr Ophtalmol 2002; 2: 120-125.

C- MISE EN GARDE

Les produits chlorés sont facilement inactivés par les matières organiques ce qui suppose une détersion et un rinçage préalables.

4- Produits iodés et dérivés

L'iode et les iodophores (Povidone iodée ou PVPi) sont des produits, à spectre large, très utilisés.[61]

A- TOXICITÉ

L'utilisation intensive et/ou itérative de produits iodés sur la peau peut entraîner des modifications réversibles de la fonction thyroïdienne chez les enfants. La peau des prématurés et des nouveau-nés, particulièrement immature, permet un passage systémique important de la PVPi.[62]
Plusieurs études ont démontré une hypothyroïdie après utilisation de PVPi[63, 64], notamment chez les prématurés[65]. Une application même brève et modérée (application péri-ombilicale) peut entraîner une insuffisance thyroïdienne transitoire chez le nouveau-né, avec une élévation de la TSH pouvant durer 15 à 30 jours.[66]
Il ne faut donc pas utiliser la PVPi sur le cordon ombilical, ni chez les enfants présentant une hypothyroïdie congénitale.[67]
De même, les conséquences sur la fonction thyroïdienne des nouveau-nés de l'application répétée de ces produits pendant la grossesse ou pendant l'allaitement ont été démontrées dès les années 1980.[68, 69] L'utilisation en toilette vaginale (2 min d'application) chez les femmes augmente considérablement le taux d'iode total et inorganique dans le sérum de ces femmes dans l'heure qui suit l'application[70], ce qui pourrait présenter un risque d'hypothyroïdie ou de goitre pour l'enfant à naître.

B- TOLÉRANCE

Ces produits qui traversent la barrière cutanée, sont généralement bien tolérés sur la peau et les muqueuses, mais ils peuvent parfois se montrer irritants sur la peau.[71] Les premiers cas d'allergie de contact ont été publiés en 1979, il s'agissait de 11 cas de lésions cutanées observées chez des adultes reproduisant la forme du pansement imprégné de Bétadine, 10 %.[72] D'autres cas d'allergie de contact ont été rapportés depuis.[73, 74, 75]
Des réactions anaphylactiques ont également été décrites dans la littérature.[76, 77]

C- CONTRE-INDICATIONS ET MISE EN GARDE

Les produits iodés présentent de nombreuses contre-indications liées à la résorption transcutanée de l'iode.

5- Alcools[78]

Les alcools sont des solutions incolores, compatibles avec de nombreuses autres molécules d'antiseptiques. Ils potentialisent l'action d'autres antiseptiques comme la chlorhexidine, la PVPi…
L'éthanol est le plus anciennement utilisé.
L'alcool benzylique est un alcool aromatique. Il potentialise l'activité de la chlorhexidine et du chlorure de benzalkonium dans la spécialité Biseptine®. L'association de ces trois produits confère une CMB 120 fois moindre que l'alcool benzylique seul. De plus, l'alcool benzylique a un effet anesthésique local[79].

61- Freney J, Reverdy ME. L'iode et ses dérivés. *In*: Fleurette J, Freney J, Reverdy ME. Antisepsie et désinfection. Editions Eska 1995 : 221-251.
62- Mitchell IM, Pollock JCS, Jamieson MPG, Fitzpatrick KC, Logan RW. Transcutaneous iodine absorption in infants undergoing cardiac operation. Ann Thorac Sury 1991; 52: 1138-1140.
63- Albengres E, Rians P, Meistelman C, Chevais M, Canet J, Tillement JP. Application locale d'un antiseptique iodé et hypothyroïdie biologique néo-natale. Thérapie 1983; 38: 365-67.
64- Schönberger W, Grimm W. Transiente Hypothyreosen durch jodhaltige Desinfizientien bei Neugeborenen. Dtsch Med Wschr 1982; 107: 1222-1227.
65- Linder N, Davidovitch N, Reichman B, Kuint J, Lubin D, Meyerovitch J. Topical iodine-containing antiseptics and subclinical hypothyroidism in preterm infants. J Pediatr 1997; 3: 434-439
66- Vilain E, Bompard Y, Clement K, Laplanche S, de Kermadec S, Aufrant C. Application brève d'antiseptique iodé en soins intensifs neonatals : conséquences sur la fonction thyroïdienne. Arch Pédiatr 1994; 1: 795-800.
67- Pyati SP, Ramamurthy RS, Krauss MT, Pildes RS. Absorption of iodine in the neonate following topical use of povidone iodine. J Pediatr 1977; 9: 825-828.
68- L'Allemand D, Gruters A, Heidemna PH, Schurbrand P. Iodine-induced alterations of thyroid function in newborn infants after prenatal ad pernatal rxposure to povidone iodine. J Pediatr 1983; 102: 935-938
69- Danziger Y, Pertzelan A, Mimouni M. Transient congenital hypothyroidism after topical iodine in pregnancy and lactation. Arch Dis Child 1987; 62: 295-296
70- Vorherr H, VorherrUF, Pushpas M, Ulrich J, Messer RH. Vaginal absorption of povidone-iodine. JAMA 1980; 244: 2628-2629.
71- Ancona A, Suarez de la Torne P, Macotela E. allergic contact dermatitisfrom povidone iodine. Contact dermatitis 1985; 13: 66-68.
72- Feldtman RW, Andrassy RJ, Page CP. Povidone iodine skin sensitivity observed with possiblyaltered status. JAMA 1979; 242: 239-240.
73- Mochida K, Hisa T, Yasunaga C, Nishimura T, Nakagawa K, Hamada T. Skin ulceration due to povidone iodine. Contact dermatitis 1995; 33: 61.
74- van Ketel WG, van den Berg WH. Sensitization to povidone iodine. Contact dermatitis 1990; 8: 107-109.
75- Erdmann S, Herty M, Merck HF. Allergic contact dermatitis from povidone iodine. Contact dermatitis 1999; 40: 331-332.
76- Waran KD, Munsick RA. Anaphylaxis from povidone iodine. Lancet 1995; 345: 1506.
77- Lopez Saez MP, de Barrio M. Acute IgE-mediated generalized urticaria-angioderma after topical application of povidone-iodine. Allergol. et immunopathol. 1998; 26 (1): 23-26.
78- Freney J. Les alcools. *In*: Fleurette J, Freney J, Reverdy ME. Antisepsie et désinfection. Editions Eska 1995: 252-267
79- Crémieux A, Chevalier J, Corre J. Evaluation of synergistic effects of three bactericidal agents associated in an antiseptic formulation. Pharmaceutica Acta Helvetia. 1995; 70: 155-159.

Tableau III - Contre-indications absolues, relatives et mise en garde des produits iodés.

	Bétadine® scrub (1) Povidone iodée Merck 4% (2)	**Bétadine dermique®10%/(1) Bétaseptic dermique®10% (2) Poliodine dermique® 10% (3) Povidone iodée Merck 10% (4)**	**Bétadine® alcoolique**	**Bétadine® 5% solution pour irrigation oculaire**
Contre-indications absolues	- Antécédent d'allergie à un des constituants, en particulier la povidone (1). - Enfant de moins de 1 mois (1) et (2). - Utilisation de façon prolongée pendant les 2e et 3e trimestres de grossesse (1). - Allaitement en cas de traitement prolongé (1).	- Antécédent d'allergie à un des constituants, en particulier la povidone (1). - Enfant de moins de 1 mois (1), (2), (3), (4) - Utilisation de façon prolongée pendant les 2e et 3e trimestres de grossesse (1). Grossesse (3) - Allaitement en cas de traitement prolongé (1). - Allaitement (3).	- Antécédent d'allergie à un des constituants, en particulier la povidone. - Enfant de moins de 1 mois.	- Antécédent d'allergie à un des constituants, en particulier la povidone. - Enfant de moins de 1 mois. - Administration concomitante de topiques à usage ophtalmologique contenant des conservateurs mercuriels.
Contre-indications relatives	6 derniers mois de la grossesse (2). Allaitement (2).	6 derniers mois de la grossesse (2) et (4). Allaitement (2) et (4).	3e trimestre de la grossesse et au cours de l'allaitement.	
	Utilisation concomitante d'antiseptiques mercuriels (Risque d'érythème, phlyctènes, nécroses cutanéo-muqueuses).			
Mise en garde	- En raison de la résorption transcutanée de l'iode, l'utilisation de cette spécialité peut exposer à des effets systémiques. Ces effets systémiques, favorisés par la répétition des applications, sont d'autant plus à redouter que l'antiseptique est utilisé sur une grande surface, sous pansement occlusif, sur une peau lésée (notamment brûlée), une muqueuse, une peau de prématuré ou de nourrisson (en raison du rapport surface/poids et de l'effet d'occlusion des couches au niveau du siège). - Une attention spéciale est nécessaire lors d'applications régulières réalisées sur peau lésée chez des patients présentant une insuffisance rénale. - Ne doit pas être utilisée chez les grands brûlés. - L'utilisation chez l'enfant de moins de 30 mois, si elle s'avère indispensable, se limitera à une application brève et peu étendue, et sera suivie d'un rinçage à l'eau stérile.			Ne pas utiliser au cours des 2 derniers trimestres de grossesse et au cours de l'allaitement.
			- Ne pas utiliser chez les grands brûlés. - Ne pas utiliser à proximité d'une source de chaleur ou d'une flamme en raison du risque d'inflammabilité lié à la présence d'alcool.	
Effets indésirables	Des réactions d'hypersensibilité : urticaire, oedème de Quincke, choc anaphylactique ont été décrits avec des produits contenant de la povidone, dont Betadine®.			
	En cas d'administration répétées et prolongées, il peut se produire une surcharge iodée susceptible d'entraîner un dysfonctionnement thyroïdien, notamment chez le prématuré et le nourrisson. Des réactions cutanées locales peuvent se produire : dermites caustiques et eczéma de contact.			Possibilité d'hyperhémie conjonctivale, de kératite ponctuée superficielle, de coloration jaune résiduelle de la conjonctive. Possibles cas de coloration brune de la peau réversible. Exceptionnellement, des réactions d'hypersensibilité : urticaire, oedème de Quincke, choc anaphylactique, réaction anaphylactoïde ont été décrites avec des produits contenant de la povidone, dont Betadine®. Une certaine cytotoxicité peut se manifester au niveau des muqueuses et des tissus profonds.

Les alcools ont un spectre large et une activité rapide. Ils ne fixent pas les germes. De plus, leur présence dans les associations favorise le séchage du produit sur la peau, caractéristique intéressante pour la préparation cutanée préopératoire[80],l'antisepsie lors de la pose des cathéters intra-vasculaires et dans les produits hydro-alcooliques pour la désinfection des mains par friction.

A- TOXICITÉ

Une alcoolémie de 3 g/l a été mise en évidence chez un enfant de 3 ans qui a ingéré une solution pour bains de bouche d'où la contre indication de la plupart de ces produits chez l'enfant avant 6 ans.[81]

Des cas de nécroses cutanées hémorragiques accompagnées de taux d'alcoolémie élevés ont été décrits chez des grands prématurés après applications de solutions antiseptiques contenant de l'alcool à 70 %.[82]

Le risque d'intoxication par voie percutanée chez le prématuré et le nouveau-né, du fait du rapport surface/volume trois fois supérieur à celui de l'adulte doit inciter à la plus grande prudence vis-à-vis des produits alcooliques fortement concentrés.

Concernant la toxicité de l'alcool benzylique, les tableaux cliniques qui ont été décrits, dans les années 1980 aux États-Unis et au Canada, sont essentiellement des « *gasping syndromes* » survenus après l'injection, par voie parentérale, de médicaments contenant de l'alcool benzylique.[83, 84]

B- TOLÉRANCE

Bien qu'ils soient bien tolérés sur peau saine, à des concentrations élevées, les produits alcooliques ne peuvent être utilisés sur les muqueuses. Ils ne doivent pas être utilisé à proximité des yeux.

Certains produits associant plusieurs principes actifs ont des taux faibles d'alcool, ces derniers sont à préférer à tout autre produit particulièrement en pédiatrie.

Remarques

Il est contre-indiqué de laisser des compresses imbibées d'alcool posées sur le corps.

On retrouve dans la littérature un accident mortel dû à une intoxication alcoolique chez un prématuré de 1 800 g à qui on avait laissé sur la peau des compresses imprégnées d'alcool. L'alcoolémie retrouvée chez l'enfant était de 2 948 mg/l ! [85, 86]

B En pratique

1 Synthèse des contre-indications et précautions d'emploi

Les antiseptiques sont des médicaments qui doivent faire l'objet d'une prescription médicale.

Il s'agit de choisir un produit efficace, en fonction des objectifs définis (type de soins, niveau de risque infectieux et effets secondaires les plus faibles).

Tableau IV - Contre-indications (CI) et précautions d'emploi en fonction de l'âge.

	Prématurés **	Enfants de moins de 1 mois	Enfants de 1 à 30 mois
PVPi	Contre-indiquée	Contre-indiquée	Précautions d'emploi ***
Alcool 70 °	Contre-indiqué	Contre-indiqué	Précautions d'emploi
Chlorhexidine à 0.5% alcoolique à 70%	Contre-indiquée	Contre-indiquée	Autorisée
Chlorhexidine faiblement alcoolisée (Biseptine®)	Autorisée	Autorisée	Autorisée
Chlorés	Autorisés	Autorisés	Autorisés

** quel que soit le produit utilisé chez le prématuré, il est conseillé de rincer à l'eau stérile après un temps d'action de 30 secondes afin d'éviter toute irritation de la peau fragile

*** l'utilisation, si elle s'avère indispensable, se limitera à une application brève et peu étendue et sera suivie d'un rinçage à l'eau stérile.

80- SFHH. Conférence de consensus. Gestion pré-opératoire du risque infectieux. Paris 2004
81- Weller-Fahy ER, Berger LR, Troutman WG. Mouthwash: a source of acute ethanol intoxication. Pediatrics 1980; 66: 302-305.
82- Harpin V, Rutter N. Percutaneous alcohol absorption and skin necrosis in a preterm infant. Arch Dis child 1982; 57: 477-479.
83- Gershanik J, Boecler, *et al.* The gasping syndrom and benzyl alcohol poisoning. N Engl Journ Med 1982; 22: 1384-1388
84- Weissman D, Rockoff M. Benzyl alcohhol administration in neonates. Anesthesia and Analgesia 1990; 70: 673-674
85- Camus P. Intoxication par les antiseptiques externes. Thèse de Pharmacie. Université de Rennes : 1991, n° 52.
86- Hackenberger F. Antiseptic drugs and disinfectants. *In*: Meyler's side effects of drugs (Dukes MNG, eds), Amsterdam: Elsevier 1997; 25: 567-592.

Autres précautions d'usage quel que soit l'âge

Champ opératoire. Quel que soit l'âge, bien veiller à ce que les champs opératoires soient secs et non imprégnés de l'antiseptique qui va macérer pendant l'intervention, source d'irritation cutanée ou plus grave, d'absorption du produit à travers la peau.

Œil. Pour un champ opératoire de l'œil ou à proximité de l'œil, il est impératif de rincer avec du sérum physiologique stérile afin d'éviter au maximum toute irritation de la cornée.

Pour un champ opératoire à proximité de l'œil, protéger les yeux avec une pommade adaptée.

Ne pas utiliser d'alcool, ni de chlorhexidine.

Pour les chlorés, utiliser l'Amukine® 0,06 % mais jamais le Dakin Cooper® Stabilisé qui est trop concentré en chlore.

Oreille moyenne, cerveau, méninges. Les produits à base de chlorhexidine sont contre-indiqués.

Articulations. Suite à différents travaux montrant la toxicité des antiseptiques sur les cellules musculaires et cartilagineuses, l'irrigation des articulations doit être déconseillée[87]

2 Définition des niveaux de risque infectieux

Les antiseptiques sont utilisés en pratique de soins selon leur activité sur les flores cutanées et muqueuses en fonction des objectifs poursuivis. On considère qu'il existe, comme pour l'hygiène des mains[88], trois niveaux de risque infectieux et qu'à chacun de ces niveaux de risque correspondent des procédures d'utilisation des antiseptiques

Les tableaux ci-dessous classent les principaux actes de soins selon les niveaux de risque, qu'il s'agisse de la peau saine, de la peau lésée ou des muqueuses.

Les fiches techniques proposées en troisième partie de ce guide prennent en compte ces niveaux de risque.

Certains actes classés en niveau de risque infectieux « intermédiaire » peuvent, pour des raisons médicales (patients à risque…), être classés en « haut niveau ».

Tableau V - Les niveaux de risque par rapport à l'antisepsie

Niveaux de risque	Objectifs
Haut	Éliminer la flore transitoire Réduire la flore résidente
Intermédiaire	Eliminer la flore transitoire
Bas	Réduire la flore transitoire

Remarque

Pour les actes à haut risque, une toilette ou bain préopératoire est nécessaire :

- avec du savon liquide, pour les prématurés ;
- avec du savon liquide ou un savon à base de chlorhexidine pour les enfants de moins de 30 mois.

Tableau VI – Proposition de classification des actes de soins chez l'enfant en fonction du niveau de risque.

Niveau de risque	Nature de l'acte	
	Peau saine ou lésée	Muqueuses
Haut	- Pose de cathéter artériel - Pose de voie veineuse centrale (chambre à cathéter implantable, dispositif intravasculaire à émergence cutanée) - Cathéter ombilical - Ponction (lombaire, articulaire, pleurale, péritonéale,…) - Infiltration - Pose de drain (pleural,…) - Shunt (hémodialyse) - Dérivation (LCR) - Préparation cutanée de l'opéré.	- Préparation préopératoire des muqueuses, de l'œil.
Intermédiaire	- Pose de voie veineuse périphérique - Prélèvement sanguin pour hémoculture - Branchement - débranchement des fistules pour hémodialyse - Lésion cutanée - Soins du cordon - Soins de cathéter - Soins de plaie suturée	- Prélèvement bactériologique des urines - Pose sonde urinaire
Faible	- Injections IV, IM, SC, IDR - Prélèvements sanguins biologiques - Vaccins	- Soin de bouche - Sondage évacuateur

87- Ochsner PE, Willenegger H. *op-cité.*
88- SFHH. Recommandations pour la désinfection des mains. *op-cité.*

Remarque

Certains protocoles de traitement des plaies excluent l'usage des antiseptiques délétères pour les tissus (ex. : traitement des escarres[89], plaies avec perte de substance, cicatrisation en milieu humide, etc.)

II Bonnes pratiques de gestion des antiseptiques

1 Commande des produits

• Ne commander que les quantités nécessaires.
• Préférer autant que possible les présentations en doses unitaires ou les conditionnements de petits volumes.

2 Réception des produits

• Vérifier la concordance des produits avec la commande.
• Vérifier l'intégrité des produits : flacons fermés, non altérés, bien étiquetés.
• Ne pas déconditionner ni transvaser les produits, ni compléter un flacon ouvert.

3 Rangement et stockage

• Ranger dans une armoire à pharmacie.
• Limiter les stockages secondaires : salle de soins, plan de travail, chariot de soins ou à pansement, salle de bains, chambre…
• Ranger de façon à prévenir les péremptions, en assurant la rotation des flacons selon le principe « premier entré, premier sorti ».

4 Règles de conservation

• Conserver à l'abri de la chaleur.
• Conserver à l'abri de la lumière (naturelle et artificielle).
• Conserver à l'abri de l'air, reboucher le flacon, en raison du risque d'évaporation et de contamination.
• Respecter la date de péremption.
• Noter la date limite d'utilisation sur le flacon à la première ouverture.
• Respecter la date limite d'utilisation après ouverture.

5 Bonnes pratiques d'utilisation des antiseptiques

Il est recommandé de :
• Utiliser préférentiellement les produits de même famille dans une même séquence de soins. Si c'est impossible, choisir des produits qui ne sont pas antagonistes.
• Utiliser les savons (tensioactifs) et les bains de bouche en les diluant avec de l'eau selon les indications des fabricants.
• Rincer abondamment les savons avec de l'eau.
• Respecter les concentrations et les temps de contact préconisés par les laboratoires et en fonction des protocoles établis.
• Ne pas rincer l'antiseptique pour conserver l'effet rémanent sauf chez le prématuré ou suivant les indications du laboratoire.
• Surveiller la tolérance locale de l'antiseptique.
• Jeter les présentations en monodose après chaque utilisation pour un patient.
• Il est possible de ne pas jeter les flacons d'antiseptiques entamés mis dans une chambre après le départ ou la levée d'un isolement septique d'un patient, mais de nettoyer/désinfecter l'extérieur du flacon.

6 Péremption des antiseptiques après ouverture

Les durées de conservation avec ouverture figurent dans les dossiers techniques fournis par les laboratoires, elles sont évaluées selon le test d'efficacité de la conservation antimicrobienne, Pharmacopée Européenne ou de maintien de la concentration du principe actif. Dans un établissement de santé, les durées de conservation seront fixées par le CLIN, sur la base des données figurant dans le tableau et en tenant compte des conditions d'utilisation en pratique.

89- ANAES. Prévention et traitement des escarres de l'adulte et du sujet âgé. Conférence de consensus sur les escarres. 15 et 16 novembre 2001.

Tableau VII – La conservation des antiseptiques.

Produits	Conservation après ouverture	Arguments scientifiques
Unidose aqueuse Exemples : - Bétadine® unidose, - Bétadine® Solution pour irrigation oculaire…	- Jeter après emploi	Résistance à la contamination non validée
Antiseptiques aqueux et savons antiseptiques		
Exemples : - PVPi dermique - PVPi solution vaginale - Bétadine® bain de bouche - Savon à base de chlorhexidine - Savon à base de PVPi	- 4 semaines	A condition que le produit ait été testé selon le test d'efficacité de la conservation antimicrobienne, Pharmacopée Européenne 5e édition (5.1.3.).
Antiseptiques chlorés		
Exemples : Dakin Cooper® Stabilisé	- 6 semaines si le flacon reste ouvert. - 1 an si le flacon est rebouché après chaque utilisation.	Vérification du maintien du titre d'hypochlorite de Na. Vérification du maintien du titre d'hypochlorite de Na.
Amukine® 0,06%	- 6 mois	Vérification du maintien du titre d'hypochlorite de Na.
Antiseptiques alcooliques		
Exemples : - Alcool éthylique à 70% - Bétadine® alcoolique - Chlorhexidine alcoolique® non colorée prête à l'emploi	- 1 à 6 mois voire davantage	Décision de l'établissement de santé et/ou du CLIN
- Biseptine® - Chlorhexidine® alcoolique colorée prête à l'emploi	- 1 mois	Testé selon le test d'efficacité de la conservation antimicrobienne, Pharmacopée Européenne 5e édition (5.1.3.)..
- Chlorhexidine alcoolique ® colorée à l'azorubine après préparation	- 8 à 10 jours selon les indications du fabricant	

Troisième partie

Produits recommandés pour l'antisepsie de la peau et des muqueuses Exemples de fiches pratiques

Ces fiches, données à titre d'exemple, faciliteront l'élaboration de protocoles.
Le choix des antiseptiques sera différent :
• s'il s'agit de peau saine, peau lésée ou muqueuse ;
• selon le niveau de risque de l'acte en tenant compte du niveau de preuve lorsqu'il existe ;
• en tenant compte de la tolérance et la toxicité du produit.
En conséquence, les produits à base de chlorhexidine alcoolique ont été privilégiés pour les raisons suivantes :
• efficacité comparable, voire supérieure à celle des produits iodés, sur peau saine avant acte invasif[90, 91] ;
• toxicité moindre sur cultures de fibroblastes et kératinocytes[92] ;
• moins de contre-indications ;
• meilleure rémanence[93] ;
• faible inhibition par les protéines.[94]
D'autre part chez le prématuré, un temps de contact de 30 secondes[95] a été retenu pour la désinfection, afin de garantir l'efficacité du produit et de limiter les risques d'irritation cutanée.

Peu d'études sont disponibles sur les antiseptiques chez l'enfant d'où une prise en compte, par analogie, des études chez l'adulte en sachant que le risque infectieux chez le prématuré, le nouveau-né et le nourrisson est souvent majoré.

Pour des soins qui ne seraient pas cités dans ce guide, se référer au tableau des différents niveaux de risque infectieux pour avoir des équivalences dans l'utilisation des antiseptiques.

Certains protocoles de traitement des plaies excluent l'usage des antiseptiques délétères pour les tissus (ex. : traitement des escarres, plaies avec perte de substance, cicatrisation en milieu humide, etc.), dans ce cas, se reporter aux prescriptions médicales et aux procédures existantes.

Domaines d'application développés dans ce guide :
• peau saine : champ opératoire, pose de cathéter central, etc. ;
• peau lésée : plaie traumatique et site opératoire, soins du cordon, etc. ;
• muqueuses : génito-urinaire, ORL, oculaire, buccale, etc. ;
• cas particulier du prématuré.

Choix éditorial

Les fiches ont été rédigées de manière à mettre l'accent sur les procédures qui concernent les enfants de moins de 30 mois en détaillant le cas particulier des prématurés et des nouveau-nés.
L'application de produits à base de PVPi chez l'enfant de moins de 30 mois n'a pas été retenue car il existe des alternatives moins toxiques et d'efficacité comparable.

90- Kinirons B, Mimoz O, Lafendi L, Naas T, Meunier J, Nordmann P. Chlorhexidine *versus* povidone iodine in preventing colonization of continuous epidural catheters in children. Anesthesiology, 2001. 94: 239-244.
91- Cruz C, Donabedian A, Peterson EL, Neblett TR. Preoperative disinfection of skin : iodinated *vs.* chlorine compounds. Acta toxicological et Therapeutica, 1993, vol. XIV, n° 1.
92- Fabreguette. *op-cité.*
93- Traoré. *op-cité..*
94- Chalyakunapruk. *op-cité.*
95- Malathi I, Millar MR, Leeming JP, Hedges A, Marlow N. Skin disinfection in preterm infants. Arch Dis Child; 1993: 69: 312-316.

Désinfection de la peau saine

HAUT NIVEAU

Concerne la préparation de la peau pour tout acte invasif à haut niveau de risque infectieux y compris la préparation du champ opératoire.[96]

Prématurés		
OU	**OU**	**OU**
1. Biseptine® 1e application 2. Séchage par tamponnement avec compresse stérile 3. Biseptine® 2e application 4. Respect d'un temps de contact de 30 secondes 5. Rinçage à l'eau stérile et séchage par tamponnement avec compresse stérile	1. Savon liquide monodose 2. Rinçage à l'eau stérile et séchage par tamponnement avec compresse stérile 3. Biseptine® 4. Respect d'un temps de contact de 30 secondes 5. Rinçage à l'eau stérile et séchage par tamponnement avec compresse stérile	1. Savon liquide monodose 2. Rinçage à l'eau stérile et séchage par tamponnement avec compresse stérile 3. Dakin Cooper stabilisé® ou Amukine® 4. Respect d'un temps de contact de 30 secondes 5. Rinçage à l'eau stérile et séchage par tamponnement avec compresse stérile

Enfants de moins de 1 mois		
OU	**OU**	**OU**
1. Biseptine® 1e application 2. Séchage par tamponnement 3. Biseptine® 2e application 4. Séchage spontané	1. Savon à base de chlorhexidine ou savon liquide monodose 2. Rinçage à l'eau stérile et séchage par tamponnement 3. Biseptine® 4. Séchage spontané	1. Savon liquide monodose 2. Rinçage à l'eau stérile et séchage par tamponnement avec compresse stérile 3. Dakin Cooper stabilisé® ou Amukine®[97] 4. Séchage spontané

Enfants de 1 à 30 mois		
OU	**OU**	**OU**
1. Biseptine® 1e application 2. Séchage par tamponnement 3. Biseptine® 2e application 4. Séchage spontané	1. Savon à base de chlorhexidine ou savon liquide monodose 2. Rinçage à l'eau stérile et séchage par tamponnement 3. Biseptine® ou chlorhexidine alcoolique à 70° colorée ou non 4. Séchage spontané	1. Savon liquide monodose 2. Rinçage à l'eau stérile et séchage par tamponnement avec compresse stérile 3. Dakin Cooper stabilisé® ou Amukine® 4. Séchage spontané

Enfants de plus de 30 mois			
OU	**OU**	**OU**	**OU**
1. Biseptine® 1e application 2. Sécher par tamponnement 3. Biseptine® 2e application 4. Séchage spontané	1. Savon à base de chlorhexidine ou savon liquide monodose 2. Rincer à l'eau stérile et sécher par tamponnement 3. Biseptine® ou chlorhexidine alcoolique à 70° colorée ou non 4. Séchage spontané	1. PVPi solution moussante 2. Rinçage à l'eau stérile et séchage par tamponnement 3. PVPi dermique ou Bétadine® alcoolique 4. Séchage spontané	1. Savon liquide monodose 2. Rinçage à l'eau stérile et sécher par tamponnement avec compresse stérile 3. Dakin Cooper stabilisé® ou Amukine® 4. Séchage spontané

Remarques:

1. Une toilette ou un bain avec du savon simple précèderont la préparation cutanée avant un geste chirurgical pour les prématurés, avec du savon simple ou à base de chlorhexidine pour les enfants de moins de 30 mois. Au-delà l'utilisation d'un savon antiseptique iodé est possible.
2. Pour le rinçage, utilisation de l'eau stérile monodose « versable » selon la pharmacopée.
3. Le séchage par tamponnement est une précaution nécessaire en raison de l'extrême fragilité de la peau du prématuré et du risque d'irritation.

96- SFHH. Gestion pré-opératoire du risque infectieux, op cité.
97- Cruz C, Donabedian A, Peterson EL, Neblett TR, op-cité.

Soins du cordon ombilical

NIVEAU INTERMÉDIAIRE

À faire après le bain de l'enfant ce qui dispense de la phase de détersion. En dehors de la toilette, si l'ombilic est souillé une phase de détersion avec un savon liquide monodose est indispensable.

Prématurés	Nouveau–nés
1. Biseptine® sur la tranche de section 2. Respect d'un temps de contact de 30 secondes 3. Rinçage à l'eau stérile et séchage par tamponnement avec compresse stérile OU 1. Amukine® 2. Respect d'un temps de contact de 30 secondes 3. Rinçage à l'eau stérile et séchage par tamponnement avec compresse stérile	1. Biseptine® sur la tranche de section 2. Séchage spontané OU 1. Amukine® ou Dakin Cooper® Stabilisé 2. Séchage spontané

Remarques

1. Pour le rinçage utilisation de l'eau stérile monodose « versable » selon la pharmacopée.
2. Le séchage par tamponnement est une précaution nécessaire en raison de l'extrême fragilité de la peau du prématuré et du risque d'irritation.
3. Les produits à base d'alcool dessèchent bien et favorisent la chute du cordon.
4. Ne pas trop imbiber la compresse, ne pas frotter.
5. Ne pas laisser la compresse humide en place.
6. Le « non pansement » est à privilégier.
7. L'éosine aqueuse ne possède pas de propriété antiseptique mais seulement une action tannante et desséchante : elle ne doit pas être utilisée pour l'antisepsie du cordon.

Sondage urinaire à demeure

NIVEAU INTERMÉDIAIRE

Prématurés
1. Savon liquide monodose 2. Rinçage à l'eau stérile et séchage par tamponnement avec compresse stérile 3. Dakin Cooper® Stabilisé ou Amukine ® 4. Respect d'un temps de contact de 30 secondes 5. Rinçage à l'eau stérile et séchage par tamponnement avec compresse stérile

Nouveau–nés et enfants de moins de 30 mois
1. Savon liquide monodose 2. Rinçage à l'eau stérile et séchage par tamponnement avec compresse stérile 3. Dakin Cooper® Stabilisé ou Amukine® 4. Séchage spontané

Enfants de plus de 30 mois	
1. Savon liquide monodose 2. Rinçage à l'eau stérile et séchage par tamponnement avec compresse stérile 3. Dakin Cooper® Stabilisé ou Amukine® 4. Séchage spontané	1. PVPi solution moussante 2. Rinçage à l'eau stérile et séchage par tamponnement 3. PVPi dermique 4. Séchage spontané

Remarques

1. Pour le rinçage, utilisation de l'eau stérile monodose « versable » selon la pharmacopée.
2. Le séchage par tamponnement est une précaution nécessaire en raison de l'extrême fragilité de la peau du prématuré et du risque d'irritation.
3. Ne pas trop imbiber la compresse, ne pas frotter.
4. Ne pas laisser la compresse humide en place.

Sondage urinaire évacuateur

NIVEAU INTERMÉDIAIRE

Ce type de sondage urinaire est adapté à l'enfant atteint de troubles neurologiques de la miction (spina bifida par exemple).
Il peut être pratiqué en auto-sondage ou par un soignant.

Technique avec toilette génitale	Technique avec antisepsie des muqueuses génitales
1. Savon liquide 2. Rinçage à l'eau du réseau 3. Séchage par tamponnement	Amukine® OU Dakin Cooper®Stabilisé OU PVPi dermique uniquement pour les enfants de plus de 30 mois

Remarques

1. Pour ce geste, il est possible d'utiliser des compresses propres aussi bien que des compresses stériles.
2. Pour prévenir d'éventuelles irritations, conséquences des sondages itératifs, préférer l'Amukine® 0,06% en raison de sa plus faible concentration en chlore actif.

Pose de collecteur urinaire pour examen cytobactériologique des urines

NIVEAU INTERMÉDIAIRE

Dans ce geste, l'objectif est de ne pas contaminer le prélèvement.

Prématurés
1. Savon liquide monodose 2. Rinçage à l'eau stérile et séchage par tamponnement avec compresse stérile 3. Dakin Cooper® Stabilisé ou Amukine® 4. Respect d'un temps de contact de 30 secondes 5. Rinçage à l'eau stérile et séchage par tamponnement avec compresse stérile

Nouveau–nés et enfants de moins de 30 mois
1. Savon liquide monodose 2. Rinçage à l'eau stérile et séchage par tamponnement avec compresse stérile 3. Dakin Cooper® Stabilisé ou Amukine® 4. Séchage spontané

Enfants de plus de 30 mois	
1. Savon liquide monodose 2. Rinçage à l'eau stérile et séchage par tamponnement avec compresse stérile 3. Dakin Cooper® Stabilisé ou Amukine® 4. Séchage spontané	1. PVPi solution moussante 2. Rinçage à l'eau stérile et séchage par tamponnement 3. PVPi dermique 4. Séchage spontané

Remarques

1. Pour le rinçage, utilisation de l'eau stérile monodose « versable » selon la pharmacopée.
2. Le rinçage et le séchage par tamponnement sont des précautions nécessaires en raison de l'extrême fragilité de la muqueuse du prématuré et du risque d'irritation.

Désinfection du champ opératoire en ophtalmologie

HAUT NIVEAU

Prématurés - Nouveau-nés – Enfants de moins de 30 mois
1. Amukine® 0,06 % 2. Respect d'un temps de contact de 2 minutes 3. Rinçage abondant au sérum physiologique stérile monodose

Enfants de plus de 30 mois	
1. Amukine® 0,06 % 2. Respect d'un temps de contact de 2 minutes 3. Rinçage abondant au sérum physiologique stérile monodose	1. Bétadine® Solution pour irrigation oculaire 2. Respect d'un temps de contact de 2 minutes 3. Rinçage abondant au sérum physiologique stérile monodose

Remarques

1. Ne jamais utiliser d'autres antiseptiques que ceux cités.
2. Dans la gamme chlorée, n'utiliser que l'Amukine® 0,06 % en raison de sa plus faible concentration en chlore actif
3. Pour la Bétadine®, ne pas administrer de façon concomitante des collyres contenant des conservateurs mercuriels

Soins de bouche en pré-opératoire à l'exclusion de tout soin thérapeutique ou de confort

NIVEAU INTERMÉDIAIRE

Prématurés – Nouveau-nés - Enfants de moins de 30 mois
1. Amukine® **en badigeonnage** 2. Rinçage à l'eau stérile **en badigeonnage** 3. Amukine® **en badigeonnage**

Enfants de plus de 30 mois	
1. Amukine® **en badigeonnage** 2. Rinçage à l'eau stérile **en badigeonnage** 3. Amukine® **en badigeonnage**	1. Bétadine® bain de bouche **en badigeonnage** 2. Rinçage à l'eau stérile **en badigeonnage** 3. PVP-I dermique **en badigeonnage**

Antisepsie peau lésée

HAUT NIVEAU

Pour les plaies aiguës, suturées, comme pour les plaies chroniques l'utilisation d'antiseptiques est discutée voire proscrite car elle retarde le processus de cicatrisation. Sur une plaie, elle ne peut se faire que sur prescription médicale, en tenant compte des indications et contre-indications des antiseptiques chez l'enfant.
Certaines plaies nécessitent des traitements autres (antibiothérapie par voie générale, pansements…).

Premiers soins au nouveau-né né de mère à risque viral

NIVEAU INTERMÉDIAIRE

Le rapport Yeni[98] relatif à la prise en charge médicale des personnes infectées par le VIH précise que « l'intérêt d'un bain pour le nouveau-né n'a jamais été démontré ». « L'utilisation d'un antiseptique virucide dans le bain, tel qu'une solution aqueuse d'hypochlorite de sodium à 0,06% dilué au 1/2e pour un bain d'environ une à deux minutes, peut-être discutée, mais là encore sans documentation quant à son intérêt ».

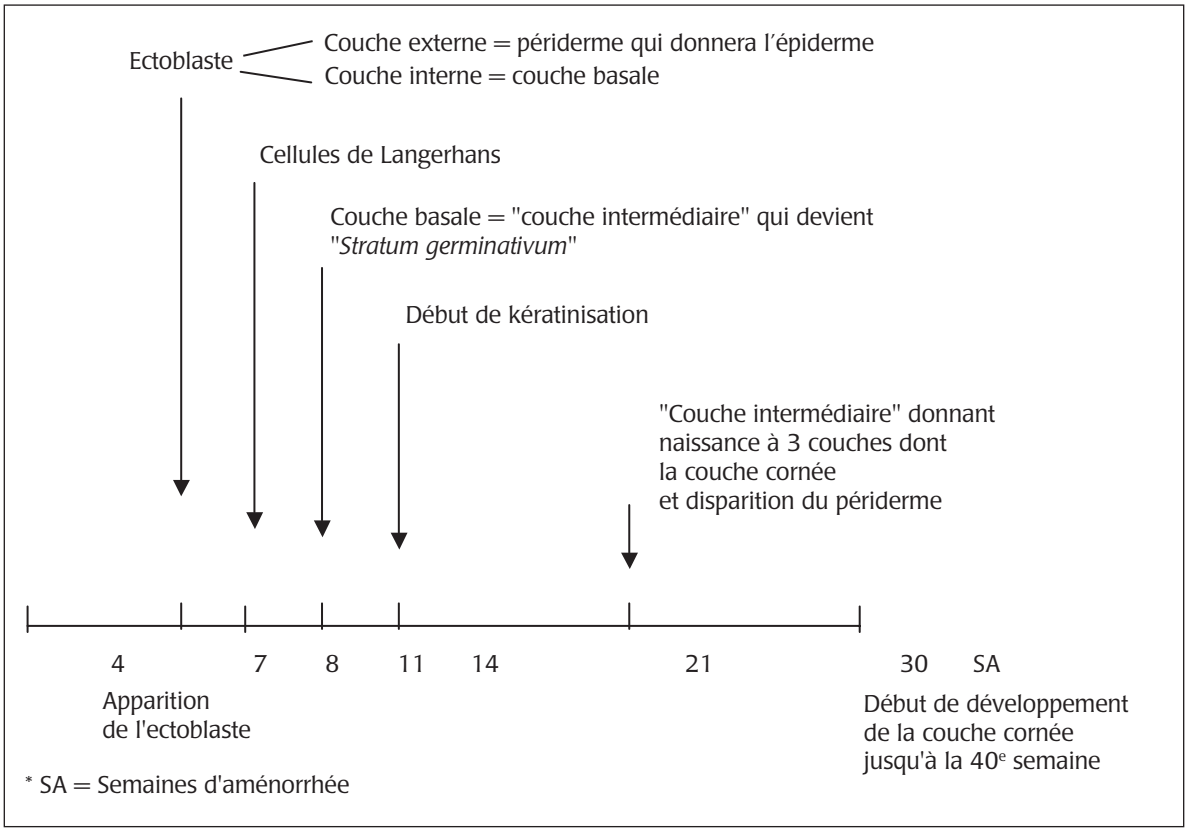
La conférence de consensus sur la prise en charge de l'herpès cutanéo-muqueux chez le sujet immuno-compétent[99], indique que les mesures de prévention concernant le nouveau-né se limitent au respect des précautions universelles.

Laver un nouveau-né à l'eau et au savon liquide en monodose pour le débarrasser des liquides biologiques susceptibles de contenir des virus paraît cependant souhaitable.

98- Yeni P. Prise en charge médicale des personnes infectées par le VIH. Recommandations du groupe d'experts. Edition Médecine-Sciences Flammarion 2006; 348 p.
99- Société Française de Dermatologie. ANAES. Prise en charge de l'herpès cutanéo-muqueux chez le sujet immuno-compétent. 2001. 27 p.

Annexe 1

Schéma résumant le développement embryologique de l'ectoblaste



Annexe 2
Liste des produits antiseptiques

Biguanides				
Dénomination commerciale	**Laboratoire**	**Concentration en chlorhexidine**	**Concentration en alcool**	**Composition**
Biorgasept® *	Biorga	0,5 %	75 %	Chlorhexidine, éthanol
Biseptine®	Bayer Santé Familiale	0,25 %	4 %	Chlorhexidine 0,25%, chlorure de benzalkonium 0,025%, alcool benzylique 4%
Chlorhexidine alcoolique colorée Gilbert® à 0,5%	Gilbert	0,5 %	75 %	Chlorhexidine, éthanol
Chlorhexidine alcoolique Gilbert® à 0,5%	Gilbert	0,5 %	75 %	Chlorhexidine, éthanol
Gluconate de chlorhexidine alcoolique Gifrer® avec ou sans colorant	Gifrer Barbezat	0,5 %	75 %	Chlorhexidine, éthanol
Hibitane® Champ 0,5 %, colorable à l'azorubine	CSP	0,5 %	72 %	Chlorhexidine, éthanol
Septéal® *	Pierre Fabre dermatologie	0,5 %	30 %	Chlorhexidine, éthanol

* produits utilisés en médecine libérale pour les actes de petite chirurgie

Produits chlorés			
Dénomination commerciale	**Laboratoire**	**Concentration en chlore actif**	**Composition**
Amukine ®	Gifrer Barbezat	0,06%	Hypochlorite de sodium et chlorure de sodium
Dakin Cooper® Stabilisé	Cooper	0,5%	Hypochlorite de sodium

Produits iodés				
Dénomination commerciale	**Laboratoire**	**Concentration en iode libre**	**Concentration en alcool**	**Composition**
Bétadine® alcoolique	Meda Pharma	5 %	72 %	Povidone iodée, éthanol
Bétadine® dermique	Meda Pharma	10 %		Povidone iodée
Bétadine® solution pour irrigation oculaire	Meda Pharma	5 %		Povidone iodée
Bétaseptic®dermique	Meda Pharma	10 %		Povidone iodée
Poliodine solution dermique	Gifrer Barbezat	10 %		Povidone iodée
Povidone iodée Merck	Merck	10 %		Povidone iodée

Savons antiseptiques			
Dénomination commerciale	**Laboratoire**	**Concentration en chlorhexidine ou en PVPi**	**Composition**
Bétadine® scrub	Meda Pharma	4%	Povidone iodée
Hibiscrub®	CSP	4%	Chlorhexidine, tensioactif
Povidone iodée Merck	Merck	4%	Povidone iodée

Remerciements

Nous remercions toutes les personnes qui nous ont aidés au cours de notre travail ou qui ont relu ce document permettant ainsi, de l'améliorer considérablement.

Membres du comité de lecture

Dr ASSOULINE C.
Pédiatre, CHU de Toulouse
Dr BETREMIEUX P.
Pédiatre, Réanimation pédiatrique, CHU de Rennes
Dr BLOOM M.-C.
Pédiatre, CHU de Toulouse
Dr BRANGER B.
Médecin en hygiène hospitalière,
Le Réseau « Sécurité Naissance », de Nantes
Dr CHASLE V.
Médecin Urgences pédiatriques, CHU de Rennes
Dr COUSTET B.
Médecin anesthésiste, Hôpital des enfants,
CHU de Toulouse
Dr DESPREZ Ph.
Pédiatre, CHU Strasbourg
Mme ERTZSCHEID M.-A.
Infirmière hygiéniste, CCLIN Ouest, Rennes
Mme FROSIO P.
Cadre Supérieur de Santé, Pédiatrie, CHU de Strasbourg
Dr HERNANDEZ C.
Médecin en hygiène hospitalière, CHU de Strasbourg
Mme LAPRUGNE-GARCIA E.
Puéricultrice, Cadre de Santé en hygiène hospitalière,
CHU de Lyon
Mme MANELPHE F.
Cadre sage-femme, CHU de Toulouse
Dr SARLANGUE
Pédiatre, CHU de Bordeaux
Dr SIMON A.
Médecin en hygiène hospitalière, Bruxelles, Présidente de la BICS(*Belgian Infection Control Society*)
Dr THIVEAUD D.
Pharmacien, CHU de Toulouse
Dr TRICOIRE J.
Pédiatre, CHU de Toulouse

Membres du Conseil Scientifique
et du Comité des Référentiels de la SFHH

Dr VERDEIL X.
Médecin en hygiène hospitalière, CHU de Toulouse,
ex Président du Conseil Scientifique
Pr BERTHELOT P.
Médecin en hygiène hospitalière, CHU St Etienne, Président du Conseil Scientifique
Dr HAJJAR J.
Médecin en hygiène hospitalière, CH Valence, Président du Comité des Référentiels, SFHH
Mme AGGOUNE M.
Cadre de Santé en hygiène, CCLIN Paris-Nord, Paris
Dr AHO S.
Médecin en hygiène hospitalière, CHU de Dijon
Dr BARON R.
Médecin en hygiène hospitalière, CHU de Brest
Dr BLANCHARD H.
Médecine en hygiène hospitalière, Hôpital Cochin, Paris
Dr DUMARTIN C.
Pharmacien en hygiène hospitalière, CCLIN Sud-Ouest de Bordeaux
Dr GRANBASTIEN B.
Médecin en hygiène hospitalière, CHU de Lille
Dr KEITA-PERSE O.
Médecin en hygiène hospitalière, CH de Monaco
Pr LUCET J.-C.
Médecin en hygiène hospitalière, Paris
Dr MOUNIER M.
Médecin en hygiène hospitalière, CH de Limoges
Dr ROGUES A.-M.
Médecin en hygiène hospitalière, CHU de Bordeaux
Pr VANHEMS P.
Médecin en hygiène hospitalière, CHU de Lyon
Mr ZARO-GONI D.
Cadre de Santé en hygiène hospitalière, CCLIN Sud-Ouest, Bordeaux

SFHH
société française d'hygiène hospitalière
SÉCURITÉ ET QUALITÉ DES SOINS