



Société Française de Néonatalogie
Association des professionnels de la médecine néonatale

Commission environnement des soins de la SFN

Groupe de **R**éflexion et d'**E**valuation de l'**E**nvironnement des **N**ouveau-nés

Recommandations du GREEN de la SFN

Novembre 2020

Titre : Prévention des lésions cutané-muqueuses liées aux interfaces de ventilation non invasive chez le nouveau-né (texte court)

Title: Recommendations for preventing nasal injury and skin breakdown associated with the interface of non-invasive respiratory support in newborn infants (short text)

Auteurs : C Zores-Koenig ^{1,2} et le groupe GREEN de la SFN ³

1 Médecine et réanimation du Nouveau-né, Hôpital de Hautepierre, CHU Strasbourg,

2 Institut des Neurosciences Cellulaires et Intégratives, UPR 3212, CNRS et Université de Strasbourg, France

3 Groupe de Réflexion et d'Evaluation sur l'Environnement du Nouveau-né (GREEN) de la Société Française de Néonatalogie (SFN): Aurore Allen (AP-HP, Hôpital de Port Royal), Frédérique Audeoud (CHU Grenoble), Charlotte Bouvard (SOS Préma), Anne Brandicourt (CH Sud Francilien), Laurence Caeymaex (CHIC Créteil), Marie Agnès Duboz (CHU Besançon), Anne Evrard (Comité Inter-Associatif de la Naissance), Christine Fichtner (CHU Saint-Etienne), Céline Fischer-Fumeaux (CHUV Lausanne) Laurence Girard (Association Connaître), Françoise Gonnaud (CHU Lyon), Petra Hüppi (CHU Genève), Nadine Knezovic (CHU Strasbourg), Pierre Kuhn (CHU Strasbourg), Elisabeth Laprugne-Garcia (CHU Lyon), Sophie Legouais (Paris), Fabienne Mons (CHU Limoges), Jean-Baptiste Muller (CHU Nantes), Jean-Charles Picaud (CHU Lyon), Véronique Pierrat (CHU Lille, Inserm Epopé), Patrick Pladys (CHU Rennes), Audrey Reynaud (SOS Préma), Laurent Renesme (CHU Bordeaux), Aline Rideau (AP-HP, Hôpital Robert Debré), Jacques Sizun (CHU Toulouse), Gilles Souet (ARS Centre), Gérard Thiriez (CHU Besançon), Pierre Tourneux (CHU Amiens), Marie Touzet (AP-HP, Hôpital de Port-Royal), Patrick Truffert (CHU Lille), Charlotte Tscherning (ex Casper) (Sidra Medecine, Qatar), Catherine Zaoui (CHG Valenciennes), Elodie Zana-Taieb (AP-HP, Hôpital de Port-Royal), Claire Zores-Koenig (CHU Strasbourg).

Auteur correspondant :

Dr Claire Zores-Koenig, Service de néonatalogie, CHU Strasbourg

Hôpital de Hautepierre, Avenue Molière, 67098 Strasbourg, France

Courriel : claire.zores@chru-strasbourg.fr

Relecteurs :

Nos plus vifs remerciements vont aux relecteurs externes de ce texte. Ils ont permis l'évaluation du contenu scientifique et de l'applicabilité de cette recommandation. Par ordre alphabétique :

BREINIG Sophie (Toulouse, Commission scientifique SFN-JFRN), BUTIN Marine (Lyon, Commission scientifique SFN-JFRN), CHATELAIN Brice (Chirurgie Maxillo-faciale, Besançon), DEBRY Christian (ORL, Strasbourg), DEMONT Bruno (Le Chesnay), DUBRAY Laureline (Neuilly sur Seine), EMERIAUD Guillaume (Montréal, Canada), FOURIE Gwenaëlle (Strasbourg), JARREAU Pierre-Henri (Port-Royal, Paris), LEROUX Stéphanie (Rennes, Commission scientifique SFN-JFRN), MAUDOUX Audrey (ORL, Robert Debré, Paris), RIA Emilie (Nancy, ANPDE), TRAU Guillaume (ORL, Strasbourg), TRELUYER Ludovic (Amiens, Commission scientifique SFN-JFRN).

Un grand merci à Mme RAUCH Amandine (Strasbourg) qui a assuré le suivi et l'anonymisation de la relecture externe de cette recommandation

1. Introduction

Les objectifs du travail du groupe sont a) de présenter le rationnel scientifique et l'état des lieux actuel sur les lésions cutanées secondaires à l'usage d'interfaces de ventilation, b) d'émettre des recommandations pratiques pour ajuster au mieux les interfaces ventilatoires afin de limiter les lésions cutanées, c) d'en proposer des stratégies d'implantation, d) de déterminer les points non résolus, e) d'identifier des perspectives de recherche.

Le but de ce travail d'évaluer et de limiter les lésions cutané-muqueuses associées aux interfaces de ventilation. Nous n'aborderons ici que sommairement la comparaison des différents supports ventilatoires existants en termes d'efficacité et ne traiterons pas l'impact de l'utilisation des adhésifs qui fait l'objet d'une autre évaluation du GREEN. Ce travail a été centré sur l'utilisation de la CPAP (Continuous positive airway pressure) nasale. Plusieurs questions spécifiques ont été posées : **Comment caractériser les lésions nasales liées à une interface de ventilation ? Quelle est l'incidence de ce type de lésions ? Quels sont les facteurs de risques de l'apparition des lésions cutanées (population, environnement, ...) ? Quel en est le moment d'apparition ? Quelles sont les stratégies pour prévenir et traiter les lésions ? Quelles en sont les modalités de surveillance et de soins ?**

2. Rationnel scientifique et état des lieux

La ventilation non invasive de type CPAP, *gold standard* des thérapeutiques de soutien respiratoire chez le nouveau-né et le prématuré, nécessite une pression sur les tissus délicats des narines et du septum nasal qui peuvent compromettre l'intégrité de la peau et causer des lésions cutanées, muqueuses et cartilagineuses. Les lésions nasales peuvent être à l'origine de douleurs, d'inconfort, peuvent nécessiter un changement de mode ventilatoire et parfois nécessitent une intervention chirurgicale. Les principales séquelles rapportées dans la littérature sont : une hyperhémie, des modifications de la structure du nez (narines élargies, nez retroussé, asymétrie, présence de rétrécissement des fosses nasales entraînant une obstruction nasale), des escarres et des nécroses.

2.1. Données générales

2.1.1 Caractérisation des lésions nasales liées à une interface de ventilation

Les lésions nasales sont classées dans la littérature selon leur sévérité et leur localisation. La classification la plus répandue distingue les lésions cutanées en trois stades de sévérité : Stade 1 : rougeur persistante, Stade 2 : saignement, ulcération superficielle,

érosion ou croûte et le Stade 3 : lésions profondes avec décollement, perte de substance cutanée ou nécrose.

Des lésions muqueuses ont également été décrites : ulcérations, granulations ou sténoses vestibulaires.

2.1.2 Incidence des lésions, facteurs de risques et moment d'apparition des lésions cutanées

Onze études répertoriées permettent de répondre à cette question (4 études observationnelles, 3 études randomisées contrôlées, et 4 études de cas dont une portant sur 7 nouveau-nés). Au total, on retiendra de ces études une incidence élevée et très variable : de 20 à 100 % selon les études. La majorité des lésions étant représentée par des lésions de grade 1 (80 % dans 3 des quatre études). Les facteurs de risque objectivés sont la naissance avant 30 SA ou un PN < 1500 gr pour les lésions de stade 1 et 2, l'opacité du dispositif, l'immaturation de la peau, l'humidité et la température de l'incubateur et le nombre de changement de position de l'enfant. Le délai d'apparition des lésions cutanées nasales est précoce et est en moyenne de 2 -3 jours après le début du traitement par CPAP. L'apparition de lésions sévères intranasales surviennent, elles, dès le 8-9^{ème} après le début du traitement. Les lésions sont le plus souvent au niveau du nez. Elles peuvent être retrouvées de façon plus sporadique au niveau du pavillon de l'oreille ou au niveau frontal liées aux moyens de fixation. Concernant l'évolution à long terme de ces lésions, il est retrouvé une forme de nez avec un retoussement de la pointe du nez vers le haut, un élargissement des narines et une nécrose columellaire/nécrose septale avec affaissement de la pointe du nez mais aussi une asymétrie narinaire, une asymétrie columellaire, une déviation de la pointe du nez, un défaut de projection de la pointe du nez et une obstruction nasale.

2.2 Quelles sont les stratégies décrites pour prévenir et traiter les lésions ?

2.2.1 Une protection cutanée

Il existe différentes stratégies et matériels utilisées : gel de silicone, mousse de polyvinyl chloride, hydrocolloïdes prédécoupés ou taillés par les soignants. Cette dernière est la plus étudiée. Un bénéfice est noté en faveur de l'application d'un moyen de protection cutanée lors de l'utilisation d'une interface de type CPAP sur l'incidence des lésions et leur sévérité. Ceci n'est pas retrouvé lors de l'usage de lunettes haut débit probablement en raison de la faible incidence des lésions cutanées avec ce type d'interface.

2.2.2. Utilisation d'un soutien ventilatoire de type LHD

Plusieurs études montrent une diminution significative des lésions nasales lors de l'usage des LHD (Lunettes haut débit) par rapport à la CPAP.

2.2.3. Masque nasal versus canules binasales

Selon deux méta-analyses et deux RCT, une réduction de l'incidence des lésions nasales (quelle que soit leur sévérité) lors de l'usage du masque est retrouvée, ceci est particulièrement vrai pour les lésions nasales modérées à sévères.

2.2.4. Alternance Masque / canule

Certaines études suggèrent qu'une alternance systématique entre deux interfaces nasales peut diminuer les points de pression. Cette stratégie est supérieure à l'usage des canules seules en termes d'incidence des lésions et de sévérité de celles-ci. La périodicité de l'alternance n'est pas homogène dans la littérature.

2.2.5. Les pommades

Différentes pommades ont été utilisées pour prévenir ou traiter les lésions nasales mais l'évaluation scientifique de ces différentes stratégies est absente.

2.2.6. Humidificateur et réchauffeur

L'emploi d'un air humidifié et réchauffé s'accompagne d'une diminution des lésions muqueuses nasales. Le type d'humidificateur ne semble pas être déterminant.

2.3. Quelles sont les modalités de surveillance et de soins ?

Dans la littérature, on retrouve un seul article s'adressant aux soignants concernant la mise en place et la surveillance de la CPAP. Dans celui-ci, il est décliné, en plus des questions d'efficacité, plusieurs questions que le/la soignant (e) devrait se poser :

- Le placement de la CPAP est-il approprié au niveau du front (symétrique) ?
- Est-ce que la taille est adaptée (Utilisation d'aide fournie par le constructeur) ?
- S'agit-il du masque ou des canules ? Il y a-t-il eu une alternance de l'interface ?
- La couleur de la peau a-t-elle changé au point de pression ?
- Les liens ne sont-ils pas trop serrés ou trop lâches ?
- Y a-t-il une pression du masque pouvant obstruer les narines ?

3. Recommandations

L'incidence des lésions cutanéomuqueuses liées aux interfaces ventilatoires est élevée chez les nouveau-nés (Méta analyse, Niveau I). Elle est plus élevée en cas de naissance avant 30 SA ou PN < 1500 gr (Niveau 3), en cas d'imaturité de la peau selon l'indice de Dubowitz (**niveau de preuve 3**), chez un enfant peu mobile (**niveau de preuve 3**) et dans les premiers jours d'utilisation (étude observationnelle, **niveau de preuve 3**).

Le délai d'apparition des lésions cutanées est en moyenne de 2 -3 jours après le début du traitement par CPAP, voire dès 18 heures (**niveau 3**), des lésions sévères intranasales peuvent apparaître dès le 8/9ème jour (**niveau 3**)

Tout nouveau-né avec un dispositif de ventilation non invasive doit bénéficier d'un dépistage des lésions cutanéomuqueuses (**grade A**). Une particulière vigilance quant à l'apparition de lésions cutanées doit être apportée dans les situations à risque (imaturité, baisse de mobilité...) (**grade C**).

Les lésions cutanées sont principalement situées au niveau nasal, mais il ne faut pas méconnaître les autres sites possibles (front, oreilles, ...) (**niveau de preuve 4**). Il est recommandé de vérifier l'intégrité de l'ensemble des autres zones d'appui de l'interface (**avis d'expert**).

La tension de fixation doit être ajustée pour obtenir une efficacité maximale sans impliquer de contrainte cutanée excessive, celle-ci doit être vérifiée régulièrement (**avis d'expert**).

L'utilisation de dispositifs opaques augmente l'incidence des lésions (**niveau de preuve 2**). Il est recommandé de ne pas les utiliser (**grade B**).

Une protection cutanée de type hydrocolloïde utilisée dès l'initiation du traitement réduit l'incidence des lésions cutanéomuqueuse en CPAP chez les nouveau-nés au moins jusqu'à 32 SA (**niveau de preuve 1**). Son utilisation est recommandée dans ce cadre (**Grade A**). L'usage d'un hydro colloïde ne doit pas empêcher de poursuivre une surveillance régulière de la peau sous-jacente (**avis d'expert**).

Il n'existe pas d'argument scientifique validant l'usage de pommades comme protection cutanée (**niveau de preuve 4**). Leur utilisation n'est pas recommandée (**avis d'expert**).

Alterner les interfaces est moins traumatisant pour la peau que l'usage des canules seules (**niveau de preuve 1**). En cas d'utilisation des canules, l'alternance des interfaces est recommandée plutôt que l'usage des canules seules (**grade A**).

L'utilisation du masque par rapport aux canules réduit l'incidence des lésions cutanéomuqueuses et leur sévérité chez les nouveau-nés prématurés (**niveau de preuve 1**). Il est recommandé d'utiliser préférentiellement le masque (**grade A**) pour la prévention des lésions cutanéomuqueuses.

En cas de lésions nasales, les LHD peuvent être envisagées comme une alternative (**niveau de preuve 1, grade A**).

L'administration d'air réchauffé et humidifié diminue les lésions muqueuses nasales (**niveau de preuve 3**). Il est recommandé d'humidifier et réchauffer l'air (**grade C**).

4. Stratégies à recommander pour les mettre en pratique

Les différentes stratégies permettant d'appliquer au mieux ces recommandations sont les suivantes :

- **Au niveau institutionnel**, les professionnels devraient être impliqués dans le choix des interfaces lors des processus de sélection par les établissements ; le critère « tolérance cutanée » devrait être un élément important du choix.

- **Au niveau des équipes** dans une stratégie d'amélioration de la qualité des soins devraient être proposées :

Une information et une formation des soignants sur le mode ventilatoire et son utilité par rapport à la physiologie respiratoire, l'identification des situations à risques d'apparition de lésions cutanéomuqueuses et le nursing avec affichage d'un référentiel de bonnes pratiques,

Une sensibilisation des parents au risque de survenue de lésions cutanées et une information sur les signes de bien-être ou d'inconfort de leur enfant.

- **Au niveau individuel**, il pourrait être proposé :

L'établissement d'un **référentiel de bonnes pratiques** qui pourrait inclure lors de l'usage d'une interface de ventilation non invasive :

- L'identification et la traçabilité de l'état cutané et muqueux au niveau du nez : lésion ou pas, sévérité, localisation, ...

- La vérification de l'adhérence et de la position de la protection cutanée mise en place,
- L'adéquation de la taille de l'interface en s'aidant des guides de taille fournis par le commerçant et son bon positionnement,
- L'examen de l'intégrité des autres zones d'appui de l'interface (absence de pression, justesse du serrage, absence de plicature des oreilles),
- Cette surveillance est importante pour tous les enfants, particulièrement chez les nouveau-nés d'AG de moins de 30 SA et les moins de 1500 grammes, durant les premiers jours de ventilation et ceux présentant des signes d'inconfort ou de douleur non expliqués,
- En cas d'apparition d'une lésion, il est recommandé de la noter sur une feuille de surveillance spécifique permettant le suivi de la gradation et de la sévérité de la lésion.

Et en pratique :

- Une protection cutanée de type hydrocolloïde peut être mise en place dès l'initiation de la ventilation, de taille adéquate et permettant de soulager les zones de pression des différentes interfaces existantes tout en préservant le passage d'air à travers les narines. En cas d'usage de masque, l'hydrocolloïde doit être appliqué sur la racine du nez et éventuellement le philtrum. En cas d'usage des canules, l'application de la protection doit se faire en forme de huit permettant de couvrir la columelle et la partie inférieure des ailes du nez tout en laissant libre les orifices narinaires. Ceci est à mettre en balance avec la problématique de l'usage d'adhésif sur la peau (cf recommandations du GREEN sur les adhésifs).
- Privilégier l'interface de type masque lors de l'initiation en s'aidant des abaques fournis par les industriels.
- En cas de signes d'appel, discuter un possible changement d'interface de ventilation en effectuant une alternance par soin entre canule et masque permettant de varier les points de pression. La mise en place d'une interface de ventilation n'appliquant pas un point de pression au niveau de la lésion est

souhaitable pour les heures suivantes. Eventuellement, un changement du soutien ventilatoire comme un recours à une autre interface de ventilation de type LHD moins pourvoyeuse de lésions nasales sera à discuter selon l'appréciation du clinicien.

- Le réchauffeur devrait être réglé sur 31-33°, température physiologique au niveau de l'oro-pharynx. Une température plus élevée peut entraîner un excès d'humidification et l'inondation relative des tuyaux.

5. Points non résolus

Aucun point non résolu n'a été identifié pour cette thématique.

6. Perspectives de recherche

6.1 Recherche industrielle

- Mise au point et évaluation de protection cutanée standardisée de différentes tailles et transparentes.

- Mise au point et évaluation d'interfaces de forme différente.

- Mise au point et évaluation de matériaux moins rigides permettant moins de contraintes cutanées.

6.2 Recherche clinique

- Evaluation de la durée d'utilisation optimale des hydrocolloïdes,

- Evaluation de l'efficacité de l'utilisation d'une feuille de surveillance,

- Evaluation de stratégies de cicatrisation dirigée,

- Evaluation de l'efficacité préventive du massage,

- Bénéfice de l'alternance de deux interfaces de même type (masque) de taille différente,

- Alternance masque et canule : la durée de l'alternance modifie-t-elle l'incidence des lésions ?

- Etude de la forme des moyens de protection ainsi que la technique de coupe les plus optimaux,

- Evolution au long cours des lésions cutanées nasales liées à la ventilation non invasive.

- Mise au point et évaluation de l'impact cutané des systèmes de fixation (bonnet et harnais),

- Identification de facteurs de risques d'apparition de lésions muqueuses, évaluation de l'impact des besoins en oxygène, de la qualité de l'air, de l'humidification, de la température, de la vitesse du flux intra nasale,

- La sonde naso-gastrique peut représenter un appui supplémentaire en cas d'utilisation du masque, évaluation de la balance bénéfice risque de la position de la sonde naso-gastrique sur l'efficacité de la ventilation, le développement de l'oralité et le risque de lésion cutanée liée à l'appui de cette dernière.

7. Conclusion

Les lésions cutanées liées aux interfaces de ventilation sont fréquentes et en particulier chez les nouveau-nés les plus immatures et ceux au poids de naissance le plus faible. Elles sont particulièrement fréquentes en cas de l'utilisation de la CPAP. La recherche de ces lésions et leur évolution doivent bénéficier d'une attention particulière et spécifique de la part de soignants formés. Une aide pourrait être apportée par les parents sensibilisés à cette problématique. L'usage d'un hydrocolloïde, l'utilisation préférentiellement du masque et les alternances des interfaces de ventilation semblent être les stratégies les plus efficaces. Les modalités exactes de l'application de ces stratégies sont encore à définir (durée d'alternance, technique de découpe des écrans).