



HAL
open science

Conseils pédiatriques à l'officine chez les enfants de la naissance à quatre mois

Marie Tahon

► **To cite this version:**

Marie Tahon. Conseils pédiatriques à l'officine chez les enfants de la naissance à quatre mois. Sciences pharmaceutiques. 2016. dumas-01410305

HAL Id: dumas-01410305

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01410305>

Submitted on 6 Dec 2016

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

UNIVERSITE DE ROUEN
UFR DE MEDECINE ET DE PHARMACIE

Année 2016

N°

THESE

POUR LE DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN PHARMACIE

Présentée et soutenue publiquement le 9 mai 2016

par

TAHON Marie

Née le 15 octobre 1989 à Dieppe (76)

**Conseils pédiatriques à l'officine chez les
enfants de la naissance à quatre mois**

Président du jury : M. le Professeur CAPRON Roland, PU-PH

Directeur de thèse : M^{me} le Docteur LEVAVASSEUR Célia, Pédiatre

Membres du jury : M. le Docteur BOUNOURE Frédéric, MCU-PH

M. le Docteur DUVAL Benoît, Pharmacien d'officine

Remerciements

A Madame LEVAVASSEUR Célia,

Je vous remercie de m'avoir accompagnée tout au long de ma thèse et d'avoir fait preuve de patience durant ces longs mois. Merci pour votre investissement, pour le temps passé aux lectures et corrections, pour la rapidité de vos réponses et votre disponibilité, ainsi que pour vos précieux conseils et votre soutien.

A Monsieur CAPRON Roland,

Merci de m'avoir fait l'honneur de présider ce jury et d'être présent aujourd'hui pour juger mon travail.

A Monsieur BOUNOURE Frédéric,

Merci d'avoir accepté de faire partie de mon jury.

A Monsieur DUVAL Benoit,

Merci d'avoir accepté de juger ma thèse. Merci également de m'avoir formée et accompagnée au cours de mon stage de fin d'études dans votre officine. Cela a été un plaisir de travailler avec vous et votre équipe.

J'adresse aussi mes remerciements :

A Marie CHEVALIER et Emmanuelle DELCOURT ainsi que toute l'équipe de la pharmacie CHEVALIER-DELCOURT,

Pour votre accueil, votre sympathie, votre partage et le plaisir de travailler ensemble.

A tous les pharmaciens et préparateurs que j'ai rencontrés au cours de mes études ou lors de remplacements,

Pour m'avoir accompagnée à un moment de mon parcours. Merci de votre accueil et du partage d'expérience.

A mes parents,

Pour m'avoir permis de faire ces études, d'avoir toujours été là pour moi et de m'avoir soutenue et encouragée tout au long de ces années.

A toute ma famille, mes frères, mes grands-parents, ma belle-famille,

Pour votre soutien et vos encouragements.

A mes amis de faculté, Mpix, Karen, Anne-laure, Marion D, Marion E, Camille M, Justine R, Antoine et Guidado,

Révisions, TP, soirées, fous rires,...Merci pour tous les moments partagés ensemble au cours de ces études.

A mes meilleurs amis, Amélie, Anaïs, Adeline, David, Agathe, Sandrine, Guillaume, Justine et Camille,

Pour votre présence et votre bonne humeur. Pour tous les bons moments passés ensemble depuis tant d'années et pour tous ceux à venir.

A François,

Pour ton soutien et ton amour.

Et enfin, à tous ceux qui ne pourront plus dire : "Alors cette thèse, elle en est où ?"

L'Université de Rouen et l'UFR de Médecine et de Pharmacie de Rouen n'entendent donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans cette thèse. Ces opinions sont propres à leurs auteurs.

ANNEE UNIVERSITAIRE 2015 - 2016
U.F.R. DE MEDECINE ET DE-PHARMACIE DE ROUEN

DOYEN : **Professeur Pierre FREGER**

ASSESEURS : **Professeur Michel GUERBET**
Professeur Benoit VEBER
Professeur Pascal JOLY
Professeur Stéphane MARRET

I - MEDECINE

PROFESSEURS DES UNIVERSITES – PRATICIENS HOSPITALIERS

Mr Frédéric ANSELME	HCN	Cardiologie
Mme Isabelle AUQUIT AUCKBUR	HCN	Chirurgie plastique
Mr Fabrice BAUER	HCN	Cardiologie
Mme Soumeya BEKRI	HCN	Biochimie et biologie moléculaire
Mr Jacques BENICHOU	HCN	Bio statistiques et informatique médicale
Mr Jean-Paul BESSOU	HCN	Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
Mme Françoise BEURET-BLANQUART (<i>sumombre</i>)	HCN	Commission E.P.P. D.P.C. Pôle Qualité
Mr Olivier BOYER	UFR	Immunologie
Mr François CARON	HCN	Maladies infectieuses et tropicales
Mr Philippe CHASSAGNE	HCN	Médecine interne (gériatrie)
Mr Vincent COMPERE	HCN	Anesthésiologie et réanimation chirurgicale
Mr Antoine CUVELIER	HB	Pneumologie
Mr Pierre CZERNICHOW	HCH	Epidémiologie, économie de la santé
Mr Jean-Nicolas DACHER	HCN	Radiologie et imagerie médicale
Mr Stéfan DARMONI	HCN	Informatique médicale et techniques de communication
Mr Pierre DECHELOTTE	HCN	Nutrition
Mme Danièle DEHESDIN (<i>sumombre</i>)	HCN	Oto-rhino-laryngologie
Mr Frédéric DI FIORE	CB	Cancérologie
Mr Fabien DOGUET	HCN	Chirurgie Cardio Vasculaire

Mr Jean DOUCET	SJ	Thérapeutique - Médecine interne et gériatrie
Mr Bernard DUBRAY	CB	Radiothérapie
Mr Philippe DUCROTTE	HCN	Hépatogastro-entérologie
Mr Frank DUJARDIN	HCN	Chirurgie orthopédique - Traumatologique
Mr Fabrice DUPARC	HCN	Anatomie - Chirurgie orthopédique et traumatologique
Mr Eric DURAND	HCN	Cardiologie
Mr Bertrand DUREUIL	HCN	Anesthésiologie et réanimation chirurgicale
Mme Hélène ELTCHANINOFF	HCN	Cardiologie
Mr Thierry FREBOURG	UFR	Génétique
Mr Pierre FREGER	HCN	Anatomie - Neurochirurgie
Mr Jean François GEHANNO	HCN	Médecine et santé au travail
Mr Emmanuel GERARDIN	HCN	Imagerie médicale
Mme Priscille GERARDIN	HCN	Pédopsychiatrie
Mr Michel GODIN (<i>surnombre</i>)	HB	Néphrologie
M. Guillaume GOURCEROL	HCN	Physiologie
Mr Philippe GRISE (<i>surnombre</i>)	HCN	Urologie
Mr Dominique GUERROT	HCN	Néphrologie
Mr Olivier GUILLIN	HCN	Psychiatrie Adultes
Mr Didier HANNEQUIN	HCN	Neurologie
Mr Fabrice JARDIN	CB	Hématologie
Mr Luc-Marie JOLY	HCN	Médecine d'urgence
Mr Pascal JOLY	HCN	Dermato - Vénérologie
Mme Annie LAQUERRIERE	HCN	Anatomie et cytologie pathologiques
Mr Vincent LAUDENBACH	HCN	Anesthésie et réanimation chirurgicale
Mr Joël LECHEVALLIER	HCN	Chirurgie infantile
Mr Hervé LEFEBVRE	HB	Endocrinologie et maladies métaboliques
Mr Thierry LEQUERRE	HB	Rhumatologie
Mme Anne-Marie LEROI	HCN	Physiologie
Mr Hervé LEVESQUE	HB	Médecine interne
Mme Agnès LIARD-ZMUDA	HCN	Chirurgie Infantile
Mr Pierre Yves LITZLER	HCN	Chirurgie cardiaque
Mr Bertrand MACE	HCN	Histologie, embryologie, cytogénétique
M. David MALTETE	HCN	Neurologie
Mr Christophe MARGUET	HCN	Pédiatrie
Mme Isabelle MARIE	HB	Médecine interne
Mr Jean-Paul MARIE	HCN	Oto-rhino-laryngologie
Mr Loïc MARPEAU	HCN	Gynécologie - Obstétrique
Mr Stéphane MARRET	HCN	Pédiatrie

Mme Véronique MERLE	HCN	Epidémiologie
Mr Pierre MICHEL	HCN	Hépatogastro-entérologie
Mr Jean-François MUIR	HB	Pneumologie
Mr Marc MURAINÉ	HCN	Ophthalmologie
Mr Philippe MUSETTE	HCN	Dermatologie - Vénérologie
Mr Christophe PEILLON	HCN	Chirurgie générale
Mr Christian PFISTER	HCN	Urologie
Mr Jean-Christophe PLANTIER	HCN	Bactériologie - Virologie
Mr Didier PLISSONNIER	HCN	Chirurgie vasculaire
Me Gaëtan PREVOST	HCN	Endocrinologie
Mr Bernard PROUST	HCN	Médecine légale
Mr Jean-Christophe RICHARD (<i>détachement</i>)	HCN	Réanimation médicale - Médecine d'urgence
Mr Vincent RICHARD	UFR	Pharmacologie
Mme Nathalie RIVES	HCN	Biologie du développement et de la reproduction
Mr Horace ROMAN	HCN	Gynécologie - Obstétrique
Mr Jean-Christophe SABOURIN	HCN	Anatomie - Pathologie
Mr Guillaume SAVOYE	HCN	Hépatogastrologie
Mme Céline SAVOYE-COLLET	HCN	Imagerie médicale
Mme Pascale SCHNEIDER	HCN	Pédiatrie
Mr Michel SCOTTE	HCN	Chirurgie digestive
Mme Fabienne TAMION	HCN	Réanimation Médicale
Mr Luc THIBERVILLE	HCN	Pneumologie
Mr Christian THUILLEZ	HB	Pharmacologie
Mr Hervé TILLY	CB	Hématologie et transfusion
Mr Olivier TROST	HCN	Chirurgie Maxillo Faciale
Mr Jean-Jacques TUECH	HCN	Chirurgie digestive
Mr Jean-Pierre VANNIER	HCN	Pédiatrie génétique
Mr Benoît VEBER	HCN	Anesthésiologie - Réanimation chirurgicale
Mr Pierre VERA	CB	Biophysique et traitement de l'image
Mr Eric VERIN	HB	Service Santé Réadaptation
Mr Eric VERSPYCK	HCN	Gynécologie obstétrique
Mr Olivier VITTECOQ	HB	Rhumatologie
Mr Jacques WEBER	HCN	Physiologie

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES – PRATICIENS HOSPITALIERS

Mme Noëlle BARBIER-FREBOURG	HCN	Bactériologie – Virologie
Mme Carole BRASSE LAGNEL	HCN	Biochimie
Mme Valérie BRIDOUX HUYBRECHTS	HCN	Chirurgie Vasculaire
Mr Gérard BUCHONNET	HCN	Hématologie
Mme Mireille CASTANET	HCN	Pédiatrie
Mme Nathalie CHASTAN	HCN	Physiologie
Mme Sophie CLAEYSSENS	HCN	Biochimie et biologie moléculaire
Mr Moïse COEFFIER	HCN	Nutrition
Mr Stéphanie DERREY	HCN	Neurochirurgie
Mr Manuel ETIENNE	HCN	Maladies infectieuses et tropicales
Mr Serge JACQUOT	UFR	Immunologie
Mr Joël LADNER	HCN	Epidémiologie, économie de la santé
Mr Jean-Baptiste LATOUCHE	UFR	Biologie cellulaire
Mme Rachel MARION-LETELLIER	UFR	Physiologie
Mr Thomas MOUREZ	HCN	Virologie
Mme Muriel QUILLARD	HCN	Biochimie et biologie moléculaire
Mme Christine RONDANINO	UFR	Physiologie de la Reproduction
Mr Mathieu SALAUN	HCN	Pneumologie
Mme Pascale SAUGIER-VEBER	HCN	Génétique
Mme Anne-Claire TOBENAS-DUJARDIN	HCN	Anatomie

PROFESSEUR AGREGE OU CERTIFIE

Mme Dominique LANIEZ	UFR	Anglais
Mr Thierry WABLE	UFR	Communication

II - PHARMACIE

PROFESSEURS

Mr Thierry BESSON	Chimie Thérapeutique
Mr Jean-Jacques BONNET	Pharmacologie
Mr Roland CAPRON (PU-PH)	Biophysique
Mr Jean COSTENTIN (Professeur émérite)	Pharmacologie
Mme Isabelle DUBUS	Biochimie
Mr Loïc FAVENNEC (PU-PH)	Parasitologie
Mr Jean Pierre GOULLE (Professeur émérite)	Toxicologie
Mr Michel GUERBET	Toxicologie
Mme Isabelle LEROUX - NICOLLET	Physiologie
Mme Christelle MONTEIL	Toxicologie
Mme Martine PESTEL-CARON (PU-PH)	Microbiologie
Mme Elisabeth SEGUIN	Pharmacognosie
Mr Rémi VARIN (PU-PH)	Pharmacie clinique
Mr Jean-Marie VAUGEOIS	Pharmacologie
Mr Philippe VERITE	Chimie analytique

MAITRES DE CONFERENCES

Mme Cécile BARBOT	Chimie Générale et Minérale
Mr Jérémie BELLIEU	Pharmacologie
Mr Frédéric BOUNOURE	Pharmacie Galénique
Mr Abdeslam CHAGRAOUI	Physiologie
Mme Camille CHARBONNIER	Statistiques
Mme Marie Catherine CONCE-CHEMTOB	Législation pharmaceutique et économie de la santé
Mme Elizabeth CHOSSON	Botanique
Mme Cécile CORBIERE	Biochimie
Mr Eric DITTMAR	Biophysique
Mme Nathalie DOURMAP	Pharmacologie
Mme Isabelle DUBUC	Pharmacologie
Mme Dominique DUTERTE- BOUCHER	Pharmacologie

Mr Abdelhakim ELOMRI	Pharmacognosie
Mr François ESTOUR	Chimie Organique
Mr Gilles GARGALA (MCU-PH)	Parasitologie
Mme Najla GHARBI	Chimie analytique
Mme Marie-Laure GROULT	Botanique
Mr Hervé HUE	Biophysique et mathématiques
Mme Laetitia LE GOFF	Parasitologie - Immunologie
Mme Hong LU	Biologie
Mme Sabine MENAGER	Chimie organique
Mme Tiphaine ROGEZ-FLORENT	Chimie analytique
Mr Mohamed SKIBA	Pharmacie galénique
Mme Malika SKIBA	Pharmacie galénique
Mme Christine THARASSE	Chimie thérapeutique
Mr Frédéric ZIEGLER	Biochimie

PROFESSEURS ASSOCIES

Mme Cécile GUERARD-DETUNCQ	Pharmacie officinale
Mr Jean-François HOUIVET	Pharmacie officinale

PROFESSEUR CERTIFIE

Mme Mathilde GUERIN	Anglais
---------------------	---------

ASSISTANT HOSPITALO-UNIVERSITAIRE

Mme Sandrine DAHYOT	Bactériologie
---------------------	---------------

ATTACHES TEMPORAIRES D'ENSEIGNEMENT ET DE RECHERCHE

Mr Souleymane ABDOUL-AZIZE	Biochimie
Mme Hanane GASMI	Galénique
Mme Caroline LAUGEL	Chimie organique
Mr Romy RAZAKANDRAINIBE	Parasitologie

LISTE DES RESPONSABLES DES DISCIPLINES PHARMACEUTIQUES

Mme Cécile BARBOT	Chimie Générale et minérale
Mr Thierry BESSON	Chimie thérapeutique
Mr Roland CAPRON	Biophysique
Mme Marie-Catherine CONCE-CHEMTOB	Législation et économie de la santé
Mme Elisabeth CHOSSON	Botanique
Mr Jean-Jacques BONNET	Pharmacodynamie
Mme Isabelle DUBUS	Biochimie
Mr Loïc FAVENNEC	Parasitologie
Mr Michel GUERBET	Toxicologie
Mr François ESTOUR	Chimie organique
Mme Isabelle LEROUX-NICOLLET	Physiologie
Mme Martine PESTEL-CARON	Microbiologie
Mme Elisabeth SEGUIN	Pharmacognosie
Mr Mohamed SKIBA	Pharmacie galénique
Mr Rémi VARIN	Pharmacie clinique
Mr Philippe VERITE	Chimie analytique

III – MEDECINE GENERALE

PROFESSEUR

Mr Jean-Loup HERMIL UFR Médecine générale

PROFESSEURS ASSOCIES A MI-TEMPS

Mr Emmanuel LEFEBVRE UFR Médecine Générale

Mr Philippe NGUYEN THANH UFR Médecine générale

MAITRE DE CONFERENCES ASSOCIE A MI-TEMPS

Mr Pascal BOULET UFR Médecine générale

Mme Elisabeth MAUVIARD UFR Médecine générale

Mme Yveline SEVRIN UFR Médecine générale

Mme Marie Thérèse THUEUX UFR Médecine générale

ENSEIGNANTS MONO-APPARTENANTS

PROFESSEURS

Mr Serguei FETISSOV (med)	Physiologie (ADEN)
Mr Paul MULDER (phar)	Sciences du Médicament
Mme Su RUAN (med)	Génie Informatique

MAITRES DE CONFERENCES

Mr Sahil ADRIOUCH (med)	Biochimie et biologie moléculaire (Unité Inserm 905)
Mme Gaëlle BOUGEARD-DENOYELLE (med)	Biochimie et biologie moléculaire (UMR 1079)
Mme Carine CLEREN (med)	Neurosciences (Néovasc)
Mme Pascaline GAILDRAT (med)	Génétique moléculaire humaine (UMR 1079)
Mr Nicolas GUEROUT (med)	Chirurgie Expérimentale
Mr Antoine OUVRARD-PASCAUD (med)	Physiologie (Unité Inserm 1076)
Mr Frédéric PASQUET	Sciences du langage, orthophonie
Mme Isabelle TOURNIER (med)	Biochimie (UMR 1079)

CHEF DES SERVICES ADMINISTRATIFS : Mme Véronique DELAFONTAINE

HCN - Hôpital Charles Nicolle

HB - Hôpital de BOIS GUILLAUME

CB - Centre Henri Becquerel

CHS - Centre Hospitalier Spécialisé du Rouvray

CRMPR - Centre Régional de Médecine Physique et de Réadaptation

SJ - Saint Julien Rouen

Liste des tableaux

<i>Tableau 1 : Le développement psychomoteur vers 1 mois.....</i>	<i>12</i>
<i>Tableau 2 : Le développement psychomoteur vers 2 mois.....</i>	<i>12</i>
<i>Tableau 3 : Le développement psychomoteur vers 3 mois.....</i>	<i>13</i>
<i>Tableau 4 : Le développement psychomoteur vers 4 mois.....</i>	<i>13</i>
<i>Tableau 5 : Les spécialités à base de vitamine D seule ou en association</i>	<i>34</i>
<i>Tableau 6 : Posologies et administration de la vitamine K chez le nouveau-né prématuré</i>	<i>37</i>
<i>Tableau 7 : Posologies de la vitamine K1 chez le nourrisson.....</i>	<i>37</i>
<i>Tableau 8 : Couverture vaccinale des nourrissons selon l’OMS en 2012.....</i>	<i>43</i>
<i>Tableau 9 : Classification des DC en France (liste non exhaustive)</i>	<i>98</i>
<i>Tableau 10 : Souches homéopathiques pouvant être conseillées dans la DA en association aux traitements recommandés.....</i>	<i>106</i>
<i>Tableau 11 : Traitements du muguet chez les nourrissons de la naissance à 4 mois</i>	<i>113</i>
<i>Tableau 12 : Classification des PPS en fonction de leur indice de photoprotection</i>	<i>124</i>
<i>Tableau 13 : Signes de gravité en fonction du degré de déshydratation</i>	<i>128</i>
<i>Tableau 14 : Composition (pour un litre reconstitué) des différents SRO disponibles en France</i>	<i>129</i>

Liste des figures

<i>Figure 1 : Courbes de croissance du carnet de santé</i>	<i>7</i>
<i>Figure 2 : Superposition des courbes OMS percentiles fille et garçon de 0 à 6 mois sur les courbes du carnet de santé français.....</i>	<i>8</i>
<i>Figure 3 : Pèse-bébé.....</i>	<i>9</i>
<i>Figure 4 : Toise pour nourrisson</i>	<i>11</i>
<i>Figure 5 : Les cycles du sommeil en fonction de l'âge</i>	<i>16</i>
<i>Figure 6 : Coupe de la couche cornée ou stratum corneum</i>	<i>21</i>
<i>Figure 7 : Comment ouvrir une ampoule de vitamine K1.....</i>	<i>38</i>
<i>Figure 8 : Qu'est-ce qu'un vaccin ?.....</i>	<i>40</i>
<i>Figure 9 : Principe de la vaccination</i>	<i>40</i>
<i>Figure 10 : Calendrier simplifié des vaccinations 2015.....</i>	<i>41</i>
<i>Figure 11 : Patch Emla® sur la face antéro-latérale de la cuisse.....</i>	<i>76</i>
<i>Figure 12 : Erythème fessier en W.....</i>	<i>79</i>
<i>Figure 13 : Effets du mélange des selles et de l'urine sur le siège.....</i>	<i>81</i>
<i>Figure 14 : Dermatite séborrhéique du cuir chevelu chez un nourrisson</i>	<i>87</i>
<i>Figure 15 : Eczéma des joues (convexités) avec atteinte du pli du cou</i>	<i>92</i>
<i>Figure 16 : Facteurs d'aggravation de la dermatite atopique.....</i>	<i>95</i>
<i>Figure 17 : Le SCORAD</i>	<i>108</i>
<i>Figure 18 : Candidose buccale du nourrisson ou muguet.....</i>	<i>110</i>
<i>Figure 19 : Acné neonatorum</i>	<i>115</i>
<i>Figure 20 : Acné infantile.....</i>	<i>116</i>
<i>Figure 21 : Les index UV.....</i>	<i>121</i>
<i>Figure 22 : Le reflux gastro-œsophagien chez le nourrisson</i>	<i>138</i>
<i>Figure 23 : Courbe normale des pleurs</i>	<i>145</i>

Liste des abréviations

ADDMS : Aliments Diététiques Destinés à des fins Médicales Spéciales

AgHBS : Antigène de Surface de l'Hépatite B

AMM : Autorisation de Mise sur le Marché

ANSM : Agence Nationale de Sécurité du Médicament et des produits de santé

AR : Anti-Régurgitations

ARS : Agence Régionale de Santé

BCG : Bacille de Calmette et Guérin

BEH : Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire

CCLIN : Comité de Coordination de Lutte contre les Infections Nosocomiales

CLAT : Centre de Lutte Antituberculeux

CSHPF : Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France

CSP : Code de la Santé Publique

CTV : Comité Technique des Vaccinations

DA : Dermatite Atopique

DC : Dermocorticoïdes

DDASS : Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales

DGS : Direction Générale de la Santé

DTP : Diphtérie Tétanos Poliomyélite

ESPGHAN : European Society for Pediatric Gastroenterology Hepatology And Nutrition

FPS ou **SFP** : Facteur de Protection Solaire

GEA : Gastro-Entérite Aiguë

HA : Hypoallergénique

HCSP : Haut Conseil de la Santé Publique

IAA : Invaginations Intestinales Aigües

IDR : Intra Dermo Réaction

IGE : Immunoglobulines E

Inserm : Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale

InVS : Institut de Veille Sanitaire

IOFT : International Obesity Task Force

ISAAC : International Study of Asthma and Allergies in Childhood

LH : Luteinizing Hormone

LOC : Liniment Oléo-Calcaire

MISP : Médecin Inspecteur de Santé Publique

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

PASTURE : Protection against Allergy : STUdy in Rural Environments

PCT : Pustulose Céphalique Transitoire

PMI : Protection Maternelle et Infantile

PMR : Préparations Magistrales Remboursées

PO-SCORAD : Patient-Oriented SCORing of Atopic Dermatitis

PPS : Produits de Protection Solaire

RCP : Résumé des Caractéristiques du Produit

RENACQ : Réseau Hospitalier de Surveillance de la Coqueluche

RGO : Reflux Gastro-Cœsophagien

ROR : Rougeole Oreillons Rubéole

SCORAD : SCORing of Atopic Dermatitis

SEP : Sclérose En Plaques

SFHH : Société Française d'Hygiène Hospitalière

SFN : Société Française de Néonatalogie

SFP : Société Française de Pédiatrie

SMR : Service Médical Rendu

SRO : Soluté de Réhydratation Orale

UV : Ultraviolets

VHB : Virus de l'Hépatite B

VIH : Virus de l'Immunodéficience Humaine (SIDA)

Table des matières

Introduction	5
Partie 1 : L'enfant de la naissance à quatre mois	6
1 Développement de l'enfant de la naissance à quatre mois.....	6
1.1 La croissance physique	6
1.2 Les courbes de croissance.....	6
1.3 La croissance pondérale.....	8
1.3.1 Surveillance et mesure du poids	9
1.3.2 Evolution de la croissance pondérale.....	10
1.4 Croissance staturale.....	10
1.4.1 Surveillance et mesure de la taille.....	10
1.4.2 Evolution de la croissance staturale	11
1.5 Développement psychomoteur, socio-affectif et cognitif.....	11
1.5.1 L'enfant vers 1 mois.....	12
1.5.2 L'enfant vers 2 mois.....	12
1.5.3 L'enfant vers 3 mois.....	12
1.5.4 L'enfant vers 4 mois.....	13
2 Rythme de l'enfant de 0 à 4 mois	13
2.1 L'éveil	14
2.1.1 L'état de veille calme	14
2.1.2 L'état de veille agité.....	14
2.2 Le sommeil	14
2.2.1 Les cycles de sommeil.....	15
2.2.2 Composition d'un cycle	16
2.2.3 Le couchage	17

2.2.4	Le co-sleeping	19
3	Les soins du nouveau-né.....	20
3.1	Les soins d'hygiène	20
3.1.1	La peau du nourrisson	20
3.1.2	Le Bain	24
3.1.3	L'hygiène du cuir chevelu	26
3.1.4	Soins du cordon	27
3.1.5	Soins des yeux.....	30
3.1.6	Soins des oreilles	30
3.1.7	Soins du nez.....	30
3.1.8	Hygiène du visage.....	30
3.1.9	Hygiène des ongles.....	31
3.1.10	Les changes.....	31
3.2	Supplémentation en vitamines.....	32
3.2.1	Vitamine D	32
3.2.2	Vitamine K1	35
	Partie 2 : La vaccination	39
1	Généralités.....	39
1.1	Définition d'un vaccin	39
1.2	Principe de la vaccination	40
1.3	Les différents types de vaccins	40
1.4	Le calendrier vaccinal en France.....	41
2	Le calendrier vaccinal de la naissance à quatre mois	42
2.1	Vaccinations obligatoires.....	42
2.1.1	Vaccination contre la diphtérie, le tétanos et la poliomyélite	44
2.2	Vaccinations recommandées.....	48
2.2.1	Vaccination contre la coqueluche	48

2.2.2	Vaccination contre les infections invasives à <i>Haemophilus influenzae b</i>	52
2.2.3	Vaccination contre l'hépatite B	56
2.2.4	Vaccination contre les infections invasives à Pneumocoque	61
2.3	Vaccinations spécifiques	63
2.3.1	Vaccination contre la tuberculose	63
2.3.2	Vaccination contre les infections à rotavirus	68
2.3.3	Hexyon [®] , futur vaccin hexavalent pour la primovaccination des nourrissons	72
3	Différentes méthodes pour atténuer la douleur de la vaccination	73
3.1	Moyens non médicamenteux	73
3.1.1	L'allaitement	73
3.1.2	L'administration d'eau sucrée	73
3.1.3	La distraction	74
3.2	Moyen médicamenteux : Emla [®]	75
3.2.1	Mode d'emploi et posologies	75
3.2.2	Effets secondaires.....	77
3.2.3	Interactions médicamenteuses	77
3.2.4	Contre-indications	77
3.2.5	Mises en garde et précautions d'emploi	77

Partie 3 : Pathologies les plus courantes à l'officine..... 79

1	Pathologies dermatologiques	79
1.1	L'érythème fessier du nourrisson	79
1.2	Dermatite séborrhéique du nourrisson	87
1.3	Dermatite atopique du nourrisson	91
1.4	Candidose buccale du nourrisson : le muguet.....	109
1.5	Acné du nourrisson	114
1.6	Le soleil et le nourrisson	118

2	Pathologies digestives	126
2.1	Diarrhée aiguë du nourrisson	126
2.2	Constipation	133
2.3	Le reflux gastro-œsophagien (RGO)	137
3	Les pleurs	144
3.1	Le schéma "normal" des pleurs	144
3.2	Les pleurs dits "excessifs" : les coliques	146
	Partie 4 : Le conseil à l'officine, élaboration de fiches.....	154
1	Objectif de l'étude	154
2	Matériels et méthodes.....	154
2.1	Matériels	154
2.2	Méthodes	155
2.2.1	Les questions	155
2.2.2	Les thèmes abordés.....	157
2.2.3	Choix des thèmes traités	158
2.2.4	Format des fiches	159
3	Résultats.....	160
4	Discussion	172
4.1	L'inquiétude parentale.....	172
4.2	L'importance du conseil officinal.....	173
4.3	Limites de l'étude.....	174
	Conclusion	175
	Références bibliographiques	176
	Serment de Galien.....	190

Introduction

L'arrivée d'un enfant est un bouleversement dans la vie des parents. Les pleurs, les changements de rythmes, l'alimentation, les soins d'hygiène ou encore la vaccination inquiètent souvent les parents. La plupart du temps, ils se retrouvent démunis par rapport aux pathologies de leur bébé et viennent régulièrement demander des conseils à leur pharmacien.

De part sa disponibilité et sa proximité, le pharmacien d'officine a un rôle primordial d'écoute, d'accompagnement et de conseil. Ainsi, ce travail de thèse a pour but d'aider le pharmacien dans sa pratique officinale afin qu'il puisse répondre au mieux à ces attentes et orienter, quand le cas le nécessite, vers un médecin.

Non exhaustif, ce manuscrit est le fruit d'une observation des demandes des parents à l'officine concernant l'enfant de la naissance à quatre mois.

Dans un premier temps, nous verrons les spécificités de l'enfant de la naissance à quatre mois sans parler de l'alimentation. Ceci est un choix volontaire, car il existe de nombreuses thèses sur ce sujet.

Puis, nous aborderons un sujet de santé publique : la vaccination.

Enfin, nous détaillerons les pathologies les plus courantes du nourrisson de la naissance à quatre mois, en évoquant la symptomatologie, la physiopathologie, les thérapeutiques disponibles ainsi que les conseils associés. A la fin, chaque pathologie sera accompagnée d'une fiche récapitulative pratique. Ces fiches permettront également d'uniformiser les conseils au sein d'une équipe officinale dans une démarche qualité.

Partie 1 : L'enfant de la naissance à quatre mois

1 Développement de l'enfant de la naissance à quatre mois

Le développement de l'enfant ne peut être réduit à la croissance physique de son corps et à la maturation de ses organes et de son cerveau. En pédiatrie, la notion de développement concerne simultanément le développement corporel et les domaines de la psychomotricité, de la cognition, du langage et de la socialisation. Dans ce cadre, l'équipe officinale se doit d'accompagner les parents dans le suivi des éléments de surveillance, la détection des anomalies et le respect d'une bonne hygiène de vie.

1.1 La croissance physique

Le développement somatique est un phénomène global et unique. Global : car il concerne autant la croissance pondérale et staturale que les proportions du corps. Unique : car le rythme de développement est propre à chaque individu.

L'évaluation de la croissance staturopondérale repose principalement sur l'observation des grilles de mesure de croissance. A partir des mesures de la taille, du poids et du périmètre crânien de l'enfant, des courbes seront établies et comparées aux "normes" de croissance. Cependant, il existe des différences entre chaque individu et il est possible que le développement ne suive pas systématiquement les "normes" établies. C'est donc au médecin qu'il appartient de juger si le développement de l'enfant est normal ou non.

1.2 Les courbes de croissance

Les courbes de croissance, utilisées actuellement dans le carnet de santé français, ont été établies d'après l'étude française du docteur Sempé. Cette étude, dont les résultats ont été publiés en 1979, s'est appuyée sur le suivi d'une population d'enfants nés en région parisienne au milieu des années 1950, d'origine française et métropolitaine, en bonne santé apparente et nourris au lait artificiel.

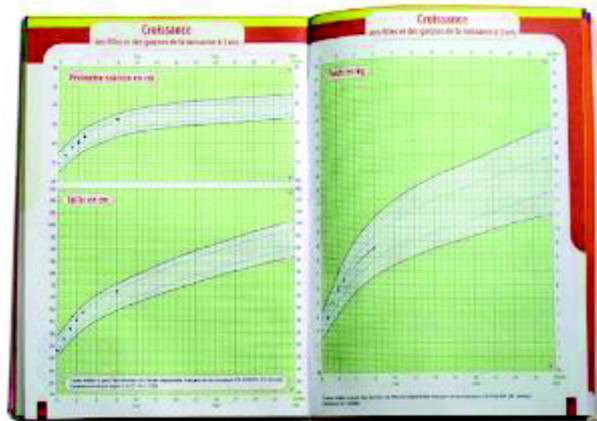


Figure 1 : Courbes de croissance du carnet de santé. (1)

Et si les courbes de croissance qu'on retrouve notamment dans les carnets de santé étaient obsolètes ?

C'est la question que s'est posée une équipe de chercheurs de l'Inserm (Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale), et ils sont tentés de répondre par l'affirmatif. En effet, les courbes de croissance qui permettent d'évaluer si un enfant grandit normalement, correspondent en France, aux normes rédigées par le docteur Sempé en 1979. Lesquelles ont été calculées à partir d'enfants nés dans les années 1950. Or depuis, les habitudes alimentaires ont changé et les bébés et jeunes enfants sont aujourd'hui sensiblement plus grands et d'un poids supérieur à ceux de cette époque. En 2006, l'OMS (Organisation Mondiale de la Santé) a proposé de nouvelles normes de croissance, de la naissance jusqu'à l'âge de 5 ans, établies à partir de mesures de poids et de taille, réalisées sur des enfants nés entre 1997 et 2003 dans six pays (Brésil, Ghana, Inde, Oman, Etats-Unis et Norvège) et allaités exclusivement au sein. Depuis leur publication, ces courbes constituent désormais les normes standards de référence dans beaucoup de pays en matière de croissance infantile.

Actuellement, la France utilise toujours les courbes de 1979, mais la DGS (Direction Générale de la Santé) se demande s'il ne serait pas judicieux d'actualiser les carnets de santé des petits français. Afin d'évaluer la pertinence de cette démarche, une équipe Inserm a analysé plus de 82 000 mesures du poids et de la taille de plus de 27 000 enfants nés en France entre 1981 et 2007 et âgés de 0 à 18 ans et ils ont constaté que la corpulence des enfants était beaucoup plus proche des courbes de l'OMS que des courbes françaises dont les valeurs sont souvent en-deçà.

Néanmoins, la croissance des enfants français entre la naissance et 6 mois est plus faible comparée à celle des enfants ayant contribué à l'établissement des courbes de l'OMS. En adoptant ces dernières, il ne faudrait pas inquiéter inutilement les parents sur un retard de croissance infondé au cours des premiers mois de vie de leur enfant. Autre point délicat, celui des courbes d'indice de masse corporelle permettant d'identifier les enfants en surpoids ou obèses. Trois définitions peuvent être utilisées actuellement dans notre pays : celles de l'OMS, de la France et de l'IOFT (International Obesity Task Force), qui aboutissent à des taux très variables d'enfants en surpoids ou obèses selon la classe d'âge. Là encore, il faudra faire un choix.

La comparaison des courbes OMS avec les courbes françaises montre que les enfants allaités au sein sont en moyenne plus gros que les autres pendant les premiers mois, puis ils maigrissent progressivement. Pour suivre la croissance d'un enfant allaité au sein, il faut donc préférer les courbes OMS. Mais quelles courbes choisir pour un enfant nourri au biberon ? Dans l'idéal, il faudrait refaire les courbes de croissance du carnet de santé français qui ne sont plus d'actualité et en faire deux : une pour l'enfant allaité (comme celle de l'OMS) et une pour l'enfant nourri au lait artificiel.(2)(3)(4)

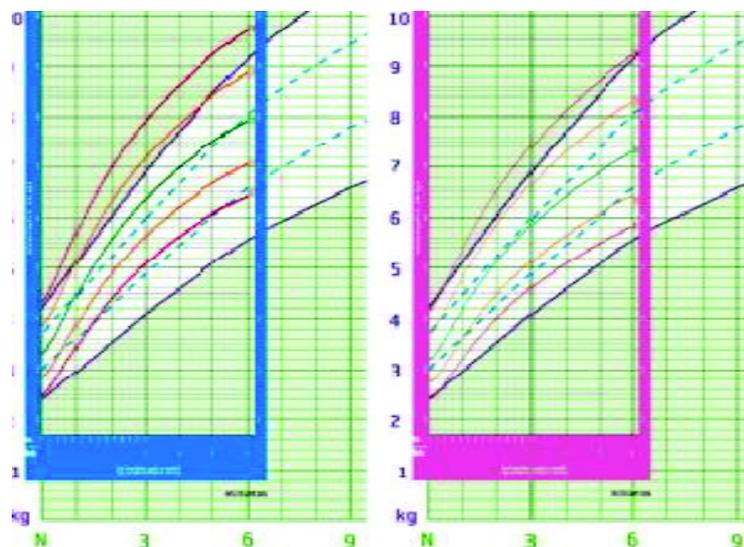


Figure 2 : Superposition des courbes OMS percentiles fille et garçon de 0 à 6 mois sur les courbes du carnet de santé français. (4)

1.3 La croissance pondérale

Au cours des premiers mois, elle indique si l'alimentation donnée à l'enfant est correcte par rapport à ses besoins ; elle donne également des informations sur l'état

général de l'enfant. La courbe de poids doit être harmonieuse et ne doit présenter aucune "cassure". Toute cassure signifie une perte de poids ou une "non prise de poids" souvent liée à un problème de santé. Au contraire, une augmentation importante de la courbe est liée à une alimentation non adaptée, c'est-à-dire en quantité trop importante. Il existe dans le carnet de santé une courbe de poids, qui, rempli régulièrement, permet de dépister les premiers signes soit d'une perte de poids, soit d'un excès de poids pouvant évoluer vers une obésité.

1.3.1 Surveillance et mesure du poids

A la maternité, le nourrisson est pesé tous les jours. Dès le retour à la maison, il est conseillé de le peser une fois par semaine durant le premier mois. Puis, il sera pesé à chaque visite chez le pédiatre et/ou médecin. Pour la pesée du nourrisson, les parents peuvent aller chez un professionnel de santé (cabinet de sage-femme ou centre de PMI= Protection Maternelle et Infantile), ou louer un pèse-bébé à la pharmacie.

Dans tous les cas, il convient de respecter certaines règles pour la pesée :

- effectuer la pesée au même moment dans la journée afin d'éviter un écart physiologique de poids en rapport avec l'activité digestive ;
- peser l'enfant toujours dans la même tenue : nu ou torse nu avec une couche propre ;
- utiliser le même pèse-bébé à chaque pesée car il existe des variations entre les balances ;
- créer un environnement rassurant pour l'enfant ;
- ne jamais laisser l'enfant seul sur la balance ;
- ne pas peser l'enfant trop souvent.



Figure 3 : Pèse-bébé. (5)

Pour ce qui est de la location d'un pèse-bébé en pharmacie, celle-ci est non remboursée par la sécurité sociale même avec une ordonnance. Le prix est libre : il varie d'une pharmacie à l'autre.

1.3.2 Evolution de la croissance pondérale

Le poids moyen d'un nouveau-né à la naissance est d'environ 3,250kgs. Dans les jours qui suivent la naissance, il y a une perte d'environ 10% du poids de naissance. Cette perte variable d'un enfant à l'autre est normale car elle est due à une perte en eau liée à l'adaptation à la vie extra-utérine. Cependant, il faut rester vigilant et contrôler le poids car le nourrisson ne doit pas perdre plus de 10% de son poids de naissance. La reprise de poids commence en général vers le 4^{ème} jour. Si à 10 jours de vie, le bébé n'a pas dépassé son poids de naissance, il faut prendre rendez-vous avec un pédiatre ou un médecin généraliste qui réalisera les examens nécessaires pour vérifier que tout va bien. Dès que l'enfant a récupéré son poids de naissance, la progression du poids est rapide : environ 25 à 30g par jour soit 750 à 900g par mois jusqu'au 4^{ème} mois. A 5 mois, on estime que le bébé aura doublé son poids de naissance. Ces valeurs sont approximatives et servent de repères : l'important est que la courbe pondérale reste harmonieuse.

1.4 Croissance staturale

La taille correspond à la hauteur du corps du sommet de la tête jusqu'aux talons. Comme pour le poids, des mesures de la taille sont effectuées et reportées sur une courbe de croissance dans le carnet de santé. L'utilisation de chiffres repères permettra alors d'évaluer la croissance staturale. La tenue à jour de la courbe de croissance reste indispensable pour apprécier la régularité de la croissance et repérer rapidement s'il y a des anomalies.

1.4.1 Surveillance et mesure de la taille

Comme pour le poids, la surveillance de la taille fournit une indication sur l'état de santé de l'enfant. La mesure de la taille est faite lors de chaque visite chez le médecin, le

pédiatre ou au centre de PMI. Pour la mesure, on place le bébé en position allongée et à l'aide d'une toise spéciale on obtient la taille.



Figure 4 : Toise pour nourrisson. (6)

1.4.2 Evolution de la croissance staturale

La taille moyenne d'un bébé à la naissance est estimée à environ 50cm. La taille croît de façon spectaculaire pendant la première année et double à 4 ans. De la naissance à 3 mois, l'enfant grandit d'environ 10cm. Comme pour le poids, ces valeurs sont approximatives : l'important est que l'évolution de la courbe staturale reste harmonieuse.

1.5 Développement psychomoteur, socio-affectif et cognitif

Le développement psychomoteur correspond à l'évolution des acquisitions sensorielles, motrices et cognitives d'un individu au cours de sa vie. Ce développement est important chez le nourrisson car c'est une période de la vie où les acquisitions sont très nombreuses. Le terme de "développement psychomoteur" indique le caractère indissociable des aspects corporels et psychiques. Il implique la maturation neuromusculaire (tonus, motricité, sens) et le développement psycho-affectif, cognitif et social. Par exemple, les premières cognitions s'organisent grâce à la synchronisation des vocalises et des échanges de regards entre le bébé et sa mère.

Le développement psychomoteur s'accomplit selon une succession d'étapes incontournables mais avec un rythme propre à chaque enfant et une chronologie relativement souple. Pour ce qui est du rythme des acquisitions, plutôt que des dates précises pour telle ou telle acquisition, on parle plutôt de périodes (de 1 à 2 mois, vers 3-4 mois, etc...). La connaissance de ces périodes permet au professionnel de s'assurer que les conditions d'un bon développement psychomoteur sont réunies, et de dépister un éventuel retard de développement ou d'éventuelles pathologies. (7)(8)(9)(10)

1.5.1 L'enfant vers 1 mois

Les aptitudes d'un bébé vers 1 mois diffèrent de celles d'un nouveau-né. La tonicité musculaire est meilleure, l'enfant tète mieux, respire mieux, montre moins de signes nerveux tels que des tremblements, hoquets, etc...Toutefois la motricité est encore brutale.

Tableau 1 : Le développement psychomoteur vers 1 mois.(7)

Postures	Préhension	Vision/Audition	Langage	Développement psycho-social
-Tête et tronc mous. -Membres hypertoniques (toujours fléchis).	-Réflexe d'agrippement " <i>grasping</i> " = serre très fort un doigt dans sa main.	- Attentif aux objets lumineux. - Suit un objet de grande taille sur 90°. - Réagit aux stimuli sonores mais ne localise pas le bruit.	- Emet des sons gutturaux (vagissements). -Communique par les pleurs.	- Réceptif à la voix, la lumière, aux chansons. - Dort 14 à 15H/24H

1.5.2 L'enfant vers 2 mois

La motricité d'un bébé de 2 mois est encore brutale même si l'enfant fait des mouvements plus harmonieux.

Tableau 2 : Le développement psychomoteur vers 2 mois.(7)

Postures	Préhension	Vision/Audition	Langage	Développement psycho-social
-Tête et tronc mous. -Les réflexes archaïques tendent à disparaître (les membres deviennent plus souples).	- Le " <i>grasping</i> " est plus discret, les mains sont plus souvent ouvertes.	- Plus attentif aux objets lumineux ou de couleurs vives. - Suit un objet de grande taille sur 180°. - Localise le bruit et s'intéresse aux sons différents.	- Emet quelques vocalises ou "gazouillis"=voyelles formées par la bouche ("a","e","eu"). - Communique par les pleurs.	- Plus actif et plus éveillé. - Vers la fin de 2ème mois, c'est l'âge du premier sourire.

1.5.3 L'enfant vers 3 mois

A 3 mois, l'enfant rentre dans une période de « mutation » entre le contrôle réflexe et le contrôle volontaire progressif des muscles. La disparition des réflexes archaïques traduit une maturation cérébrale.

Tableau 3 : Le développement psychomoteur vers 3 mois.(7)

Postures	Préhension	Vision/Audition	Langage	Développement psycho-social
<ul style="list-style-type: none"> - Tient sa tête droite en position assise. - Coordonne les mouvements des bras et des jambes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Préhension "du contact" (toucher prioritaire, la vision n'intervient pas). 	<ul style="list-style-type: none"> - Tourne la tête pour suivre un objet sur 180° - Combine les mouvements de la tête avec le regard. - Regard plus soutenu, plus long et plus fixe. - Localise les bruits et identifie les différents bruits. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pousse des cris de joie ou de fureur selon son humeur. - Emet des gazouillis prolongés avec des sons consonnes ("a-re", "g-re", "k-re",...). - Pleure moins. 	<ul style="list-style-type: none"> - Plus ouvert au monde qui l'entoure : vocalise, sourit, fait des mimiques, etc... - Utilise le langage du corps (se penche pour se lever, etc...). - Découvre son corps : joue avec ses mains. - Début des pleurs affectifs.

1.5.4 L'enfant vers 4 mois

Vers 4 mois, l'enfant devenu plus tonique, commence à bien remuer. C'est l'âge où la socialisation bat son plein : tout l'intéresse.

Tableau 4 : Le développement psychomoteur vers 4 mois.(7)

Postures	Préhension	Vision/Audition	Langage	Développement psycho-social
<ul style="list-style-type: none"> - Tient sa tête droite en position assise. - Sur le dos, tente de rouler sur le côté. - Sur le ventre : fait des mouvements d'extension et de flexion avec les bras et les jambes : il "nage". 	<ul style="list-style-type: none"> - Préhension involontaire : il ne saisit pas volontairement un objet placé devant lui. 	<ul style="list-style-type: none"> - Capacité visuelle proche de l'adulte, il voit les petits détails. - Identifie les bruits et localise les sons en tournant la tête dans la bonne direction. 	<ul style="list-style-type: none"> - Variétés d'intonations dans la voix. - Vocalise plus longtemps et souvent avec le son "ou" ("ou-a", "m-ou", "p-ou",...). 	<ul style="list-style-type: none"> - Age de la socialisation. - Périodes d'éveils plus longues. - Poursuite de la découverte du corps : croise les mains, les porte à la bouche, suce ses doigts, etc...

2 Rythme de l'enfant de 0 à 4 mois

Chez le nourrisson, rythmes veille/sommeil et rythmes alimentaires sont très liés. À la naissance, l'enfant ne fait aucune différence entre le jour et la nuit : il se réveille à n'importe quelle heure. Son horloge biologique n'est pas encore ajustée : il vit en "décalage horaire" par rapport à son entourage. Les rythmes veille/sommeil vont se mettre en place très progressivement au cours des premiers mois de vie. Il faudra attendre l'âge de 4 à 6 mois environ pour que son rythme soit véritablement réglé sur l'alternance du jour et de la

nuit. Néanmoins, chaque bébé ayant son propre rythme, il ne s'agit pas d'établir une grille de normalité, mais de déterminer le rythme le plus couramment observé.

2.1 L'éveil

Il existe physiologiquement chez le bébé deux qualités d'éveils : calme et agité avec ou sans cris.

2.1.1 L'état de veille calme

Pendant les premières semaines de vie, l'éveil calme ne dure que quelques minutes d'affilée, deux ou trois fois dans la journée. Le reste du temps, l'éveil est agité avec ou sans cris. L'état de veille calme est un moment d'éveil attentif : le nourrisson a les yeux ouverts, regarde le visage de la personne qui lui sourit ou lui parle, peut suivre un objet du regard, fait des mimiques etc... L'enfant est alors conscient de son environnement et bouge peu. Au fil des jours, ces périodes calmes vont se prolonger jusqu'à 30 minutes à la fin du premier mois et jusque 2 heures consécutives vers 3 mois. A la fin de cet éveil calme, l'enfant passe dans un état d'éveil agité ou s'endort.

2.1.2 L'état de veille agité

Les premiers jours de vie et pendant le premier mois, les états d'éveil agité sont beaucoup plus fréquents et plus longs que les états de veille calme, mais ils se réduisent au fil des semaines. Les nouveau-nés se réveillent souvent en éveil agité avec pleurs. En d'autres termes, un nouveau-né qui dort peu est souvent un bébé qui pleure beaucoup, ce qui n'est pas toujours facile à tolérer pour les parents et l'entourage. Contrairement à l'éveil calme, le nouveau-né est peu attentif à son environnement, bouge, grimace et souvent pleure.(11)

2.2 Le sommeil

Le sommeil est un besoin physiologique important pour la santé d'un bébé. Ce repos lui permet un bon développement physique et cérébral. Les rythmes de sommeil se mettent en place très progressivement au cours des premiers mois de vie. Les bébés ont

un sommeil très différent de celui de l'adulte. La quantité de sommeil n'est pas à elle seule un indice de bonne santé, la qualité doit également être prise en considération.

En tant que professionnel de santé, il est important d'en connaître les caractéristiques afin d'apprendre aux parents à reconnaître les phases de sommeil, et de les conseiller sur les gestes quotidiens adéquats pour endormir l'enfant dans les meilleures conditions possibles. Néanmoins, chaque bébé a ses propres besoins en sommeil et il existe comme chez l'adulte des « gros dormeurs » et des « petits dormeurs ».

2.2.1 Les cycles de sommeil

Les cycles de sommeil du nourrisson sont courts et durent en moyenne 50 minutes (chez l'adulte : 90 à 120 min). Le sommeil débute par une phase de sommeil agité suivie d'une phase de sommeil calme. Au bout de 50 minutes, le bébé est tout près de l'éveil, dans une période de sommeil intermédiaire (sommeil très léger). Il peut ou non enchaîner avec un autre cycle. L'enchaînement de trois ou quatre cycles permet un sommeil de 3 à 4 heures consécutives, rarement plus le premier mois. Il y a environ 18 à 20 cycles de sommeil par 24 heures, inégalement répartis en phases de sommeil plus ou moins longues, et sans périodicité diurne ou nocturne.

La durée et la composition des cycles du sommeil varient d'âge en âge. De la naissance à 2 mois, les cycles durent en moyenne 50 minutes, puis, de 2/3mois à 6/9 mois, les cycles sont plus longs : 70 minutes en moyenne. Le sommeil agité devient du sommeil paradoxal (sommeil des rêves) comparable à celui de l'adulte et la phase de sommeil calme se transforme en 2 phases de sommeil lent. Progressivement, l'enfant va dormir plus longtemps la nuit que la journée.

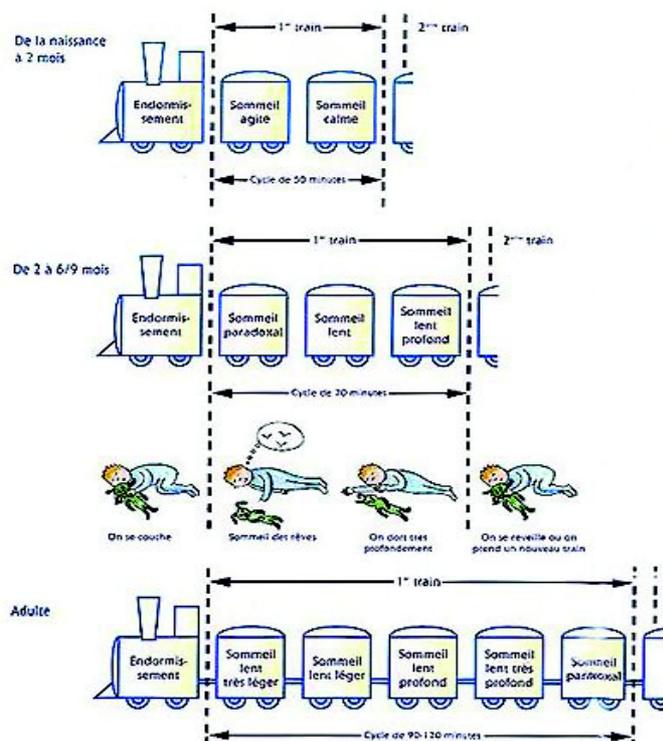


Figure 5 : Les cycles du sommeil en fonction de l'âge. (12)

2.2.2 Composition d'un cycle

Le sommeil du nourrisson est constitué de deux phases qui constituent un cycle : une phase de sommeil agité et une de sommeil calme.

2.2.2.1 Le sommeil agité

Ce sommeil devient très tôt l'équivalent du sommeil paradoxal de l'adulte. Il est caractérisé par l'apparition d'une série de mouvements corporels. Le visage du nouveau-né au cours de ce sommeil est parfois très expressif, avec de multiples mimiques qui reprennent les expressions des six émotions fondamentales: la peur, la colère, la surprise, le dégoût, la tristesse et surtout la joie avec les sourires aux anges. Il existe, comme chez l'adulte, au cours du sommeil paradoxal, des mouvements oculaires rapides. Parfois, le bébé peut ouvrir les yeux un court instant. En dehors des mouvements corporels, il existe une hypotonie importante: le tonus musculaire est extrêmement bas. La respiration est rapide, irrégulière, elle est parfois haletante, entrecoupée par des pauses respiratoires qui sont normales, et qui peuvent atteindre 10 ou même 15 secondes sans être inquiétantes. Le rythme cardiaque est aussi un peu plus rapide et moins régulier que pendant le sommeil

calme. La durée du sommeil agité du nourrisson est très variable : de 10 à 45 minutes. La durée moyenne est d'environ 25 minutes. C'est le sommeil dans lequel s'endort le nourrisson et il représente 50 à 60% du sommeil total. Lors de cette phase du sommeil, l'état "d'agitation" dans lequel se retrouve l'enfant peut faire croire aux parents, à tort, que ce dernier est éveillé.

2.2.2.2 Le sommeil calme

Ce sommeil est l'équivalent du sommeil lent profond. Le nouveau-né est immobile, il ne présente aucun mouvement corporel en dehors de quelques sursauts. Le visage est détendu, peu expressif, il n'existe aucune mimique à part quelques petits mouvements de succion. Les yeux sont fermés. Il n'y a pas de mouvements oculaires, la respiration est calme et régulière. Les battements cardiaques sont réguliers. Ce sommeil est très stable, sa durée est presque toujours la même, de 20 minutes environ. Il représente 40% du temps de sommeil total du nouveau-né. Vers 2/3 mois, le sommeil calme se structure en deux phases de sommeil à ondes lentes : le sommeil lent léger où l'enfant se détend mais entend encore les bruits extérieurs, et le sommeil lent profond où l'enfant n'entend plus rien ; il est dans un sommeil profond.

2.2.2.3 Le sommeil transitionnel ou intermédiaire

Il s'agit de la phase de sommeil chez le nouveau-né qui se situe entre les périodes de sommeil calme et de sommeil agité. Durant ce sommeil intermédiaire on peut relever des critères comportementaux à la fois de sommeil calme et de sommeil agité. Il représente environ 10% du sommeil total du nouveau-né.

2.2.3 Le couchage

Pour coucher un bébé, il est conseillé d'appliquer certaines règles qui l'aideront à bien dormir en toute sécurité :

- Un nourrisson doit être couché sur le dos. En effet, le couchage sur le ventre peut gêner sa respiration et le couchage sur le côté est une position instable, qui facilite un retournement sur le ventre. Ainsi, le fait de coucher son enfant sur le dos a réduit de 75 %

le taux de mort subite du nourrisson, entre 1991 et 1997. Néanmoins, lorsque l'enfant est assez grand pour se retourner, il ne faut pas le forcer à rester sur le dos.

- Un bébé dort dans sa "turbulette" ou "gigoteuse" adaptée à sa taille, le visage dégagé. Il ne faut pas utiliser d'oreiller, de couverture ou de couette qui risquent de recouvrir son visage et entraver sa respiration.

- Le nourrisson est installé dans une atmosphère confortable. La chambre ne doit pas être surchauffée : la température doit être à 19°C, le lit loin du radiateur et elle doit être aérée tous les jours.

- Ne jamais fumer et ne laisser personne fumer en présence de l'enfant.

- Éviter de multiplier les couches de vêtements, pour que l'enfant n'ait pas trop chaud. Pour vérifier s'il est à l'aise, placer la main sur sa nuque : il ne faut pas sentir de sueur sous les doigts.

- Proscrire tout collier, chaîne ou cordelette avec sucette. Ces objets pourraient gêner la respiration de l'enfant pendant son sommeil.

- Alternier la position de sa tête. En effet, l'aplatissement du crâne du nourrisson appelé plagiocéphalie est fréquent depuis que le sommeil sur le dos est la position recommandée pour prévenir la mort subite du nourrisson. Les risques sont plus grands quand le bébé demeure longtemps dans la même position. Sans aucun danger pour le développement du bébé, cette déformation est inesthétique et peut gêner l'enfant plus tard. Des gestes simples permettent de l'éviter ou de l'aggraver. En général, la plagiocéphalie disparaît avec la croissance lorsque l'enfant a la capacité de changer lui-même de position.

- Ne jamais donner de médicaments pour endormir un nourrisson. Tous les sirops relaxants homéopathiques ou à base de tilleul, fleur d'oranger ou mélisse disponibles en pharmacie sont contre-indiqués avant 4 mois. A cet âge, il n'y a que très rarement des troubles du sommeil, il s'agit le plus souvent de problèmes de mise en place des rythmes. Si on a le sentiment d'être dépassé par les problèmes de sommeil du bébé mieux vaut en parler à un professionnel de santé.

- Opter pour des siestes à la lumière naturelle et un sommeil de nuit dans l'obscurité. Cela aide l'enfant à adopter un rythme différent le jour et la nuit.

Il est normal qu'un bébé se réveille plusieurs fois (le sommeil est très fragile entre deux cycles) ; s'il pleure, ne pas se précipiter pour le consoler mais lui laisser ses chances de se rendormir. Estimer la qualité et l'intensité des pleurs, l'urgence de l'appel et n'y aller que si cela paraît nécessaire. Ne rester que quelques minutes sans le prendre dans les bras, le temps de le rassurer. S'il a une autre demande (s'il a faim, s'il est mouillé, s'il a trop chaud ou trop froid, s'il a soif, etc...) il saura le faire comprendre par des cris d'appels énergiques et des pleurs intenses. On peut l'aider à trouver son rythme de sommeil en accentuant le contraste jour/ nuit ; et plus tard, à partir de 4 mois, régulariser les horaires de coucher ainsi que les heures de repas.

2.2.4 Le co-sleeping

Le concept du co-sleeping ou sommeil partagé, désigne le fait pour les parents de dormir dans le même lit que leur bébé. Dans certaines cultures, ce type de couchage est très prisé. Cependant, afin de prévenir la mort inattendue du nourrisson, le pharmacien se doit de prévenir les familles des risques encourus par le co-sleeping.

Le plaisir d'être proche de son bébé, de le caresser, de le tenir contre soi est très fort pour les parents et il est certain que l'enfant a besoin d'un contact. Pour la maman qui allaite, l'avoir tout près d'elle est souvent décrit comme étant "plus pratique" pour l'allaiter en pleine nuit. Cependant, il est dangereux de dormir avec son enfant dans le lit. Un lit d'adulte n'est pas adapté à un nouveau-né. L'enfant est trop petit pour les couvertures, les couettes et les oreillers, il risque de s'étouffer durant son sommeil. Les parents risquent également de l'écraser ou de le pousser. Il peut tomber du lit parental. Le co-sleeping est donc fortement déconseillé.

Une étude américaine publiée le 14 juillet 2014 dans le journal *Pediatrics* a confirmé le lien entre le co-sleeping et la mort inattendue du nourrisson. Cette étude a été réalisée dans 24 États des États-Unis, sur 8207 décès de nourrissons entre 2004 et 2012. Les résultats ont mis en avant que « le co-sleeping était lié aux décès d'environ 75 % des nourrissons de 0 à 3 mois, et d'environ 59 % des nourrissons âgés de 4 à 12 mois. La

majorité de ces enfants dormaient dans un lit pour adulte. De plus, près de 40 % des nourrissons décédés de 4 à 12 mois avaient un objet dans leur environnement de sommeil ».(13)

Une solution intermédiaire existe pour rester proche du tout petit, en particulier pendant les mois qui suivent sa naissance. Elle consiste à mettre son lit dans la chambre parentale, le temps qu'il s'adapte au rythme jour / nuit et qu'il ait des cycles de sommeil plus longs. Cette méthode est conseillée en prévention de la mort subite du nourrisson. La proximité rassure ainsi le bébé et ses parents qui l'entendent sommeiller, se réveiller et peuvent alors le nourrir plus facilement. Cependant, vers 6-9 mois, il est conseillé d'habituer progressivement l'enfant à sa propre chambre.(7)(13)(11)(12)(14)

3 Les soins du nouveau-né

3.1 Les soins d'hygiène

3.1.1 La peau du nourrisson

A la naissance, la peau du nouveau-né est recouverte d'un vernis protecteur, le *vernix caseosa*. Cette substance blanche et grasse, fabriquée par les glandes sébacées fœtales, a pour but de protéger la peau du fœtus du liquide amniotique. Elle sera éliminée par la toilette.

La peau du prématuré est transparente, rouge avec peu de plis et peut être recouverte d'un lanugo : duvet recouvrant le fœtus qui n'a pas eu le temps de tomber.

3.1.1.1 Physiologie de la peau du nourrisson à terme

La peau de l'enfant né à terme est physiologiquement et architecturalement proche de celle de l'adulte à quelques nuances près. Elle possède le même nombre de couches, mais elles sont plus fines. En moyenne, la peau d'un adulte est cinq fois plus épaisse que celle d'un nourrisson.

Fonction barrière

La fonction barrière n'est pas optimale :

- o La couche cornée est plus fine et moins dense, la kératine est quasi inexistante.
- o Le film hydrolipidique est plus fin car la peau est plus pauvre en lipides de surface (cholestérol et céramides).

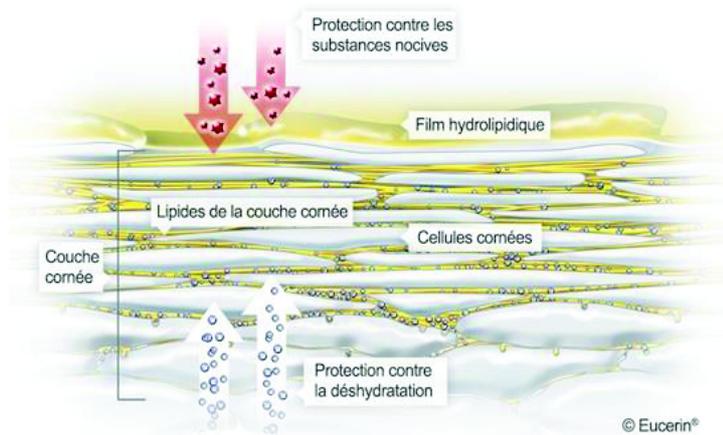


Figure 6 : Coupe de la couche cornée ou stratum corneum. (15)

Fonction sébacée

Pendant le premier mois de vie, la quantité de sébum est comparable à celle d'un adulte. La peau du nouveau-né reste rouge et grasse car les glandes sébacées du fœtus sont stimulées par les androgènes maternels avant la naissance. Après le premier mois, le taux de sébum chute. Les glandes sébacées restent au repos jusqu'à la puberté. Par conséquent, le film hydrolipidique est déficient et reste insuffisant pour protéger la peau des agressions extérieures (chaleur, froid, frottements des couches, etc...). Ceci est responsable d'une sécheresse cutanée (xérose) plus ou moins importante. La peau de l'enfant est donc plutôt sèche et sujette aux irritations notamment au niveau des plis et en particulier en cas de toilette trop fréquente et/ou d'utilisation de produits trop détergents non adaptés.

Fonction sudorale et thermorégulation

Les glandes sudorales sont immatures à la naissance. De plus, le système circulatoire n'est pas complètement formé et s'adapte lentement aux variations de

température via la dilatation ou la constriction vasculaire. De ce fait, les nourrissons sont particulièrement sensibles aux températures extrêmes et aux variations de températures.

pH cutané

Chez l'adulte, le pH est acide, en moyenne 5,5. Le film hydrolipidique permet le maintien du pH acide. Chez le nourrisson, le pH est moins acide et se rapproche de la neutralité, ce qui engendre une moindre protection vis-à-vis des agressions bactériologiques. Le pH baisse rapidement dans la semaine qui suit la naissance et atteint des valeurs de 5 à 5,5 à la quatrième semaine de vie.

Photoprotection

La mélanogénèse est incomplète et les rayons UV (Ultraviolets) peuvent pénétrer facilement dans la peau de l'enfant. Il faut limiter l'exposition et utiliser une protection solaire efficace. La faible pigmentation de la peau des nourrissons ne protège pas encore des rayons UV et de leurs effets délétères.

Colonisation bactérienne

In utero, la peau est stérile. A la naissance, elle est colonisée par une flore aérobie à partir de la filière génitale et de l'environnement. A partir d'une semaine, la densité bactérienne est proche de celle de l'adulte.

Défenses antimicrobiennes et réponse immunitaire

Plusieurs facteurs permettent de limiter la croissance des germes pathogènes sur la peau d'un bébé : le pH acide, la faible teneur en eau de surface, la présence d'acides gras libres, de protéines antibactériennes et d'une flore commensale. La peau de l'enfant présente donc des propriétés antibactériennes même si elles sont moindres. Cependant, le système immunitaire cutané est immature à la naissance et deviendra mature vers l'âge de 9 mois.

L'absorption percutanée

Elle est la même chez le nouveau-né que chez l'adulte mais la différence réside dans le rapport entre la surface et le poids. Un enfant né à terme et un prématuré présentent une surface corporelle 3 à 7 fois supérieure par unité de poids à celle d'un adulte. Ainsi, pour un même pourcentage de surface cutanée traitée, la concentration du produit sérique est nettement supérieure chez un enfant de faible poids que chez un adulte. De plus, chez le nourrisson, les systèmes de transport et de détoxification ne sont pas matures. Il y a donc un risque d'intoxication par voie percutanée chez le nourrisson. Ce risque est également accentué par l'application fréquente de topiques sous occlusion (comme sous les couches). Il faut rester vigilant sur l'utilisation qualitative et quantitative des topiques chez le nouveau-né.

3.1.1.2 Physiologie de la peau de l'enfant né prématurément

La peau des prématurés est immature et ce d'autant plus que l'âge gestationnel est faible. A moins de 34 semaines d'aménorrhée, l'épiderme est aminci (20 μ en moyenne à 30 semaines contre 50 μ chez l'adulte), la couche cornée possède peu de couches cellulaires voire une seule assise cellulaire, et la jonction dermo-épidermique est très fragile. Le développement incomplet de la couche cornée a pour conséquence une fonction barrière protectrice compromise. Celle-ci entraîne une perméabilité élevée et une faible résistance aux parasites, virus et bactéries.

De plus, l'immaturité de la couche cornée et de la fonction des glandes sébacées est à l'origine de la plus faible teneur en eau et en lipides de l'épiderme et se traduit par une xérose.

Enfin, l'immaturité de la peau du prématuré est responsable de la difficulté à maintenir une bonne température corporelle d'où la nécessité de les placer en couveuse avec une hygrométrie adaptée.

3.1.1.3 Conclusion

En conclusion, même si la peau du nouveau-né à terme ressemble à celle de l'adulte, sa physiologie encore imparfaite la rend plus fragile. Plus fine et plus perméable que celle

de l'adulte, elle est facilement irritable. De ce fait, la peau d'un bébé nécessite des soins tout particuliers.(16)(17)(18)

3.1.2 Le Bain

3.1.2.1 Le premier bain

Le bain du nouveau-né immédiatement après sa naissance provoque une chute de température corporelle et n'est pas nécessaire. C'est pour cela qu'aujourd'hui, le premier bain est donné en suites de couches. Selon l'OMS, le premier bain doit être effectué au minimum 6 heures après la naissance et de préférence au 2^{ème} ou 3^{ème} jour de vie si le nourrisson est en bonne santé et sa température normale. D'après une étude réalisée en 2012 dans le service de suites de couches de l'hôpital de Neuilly-sur-Seine sur « la tolérance du premier bain des nouveau-nés en suite de couches », il a été constaté que sur les 51 premiers bains de nouveau-nés ayant entre 2 heures et 48 heures de vie, le bain est aussi bien toléré au 1^{er} jour qu'au 2^{ème} jour de vie.

Actuellement, en France, aucune recommandation sur le premier bain du nouveau-né n'a été établie sur le plan national. Il n'est donc pas obligatoire de repousser le bain au 2^{ème} ou 3^{ème} jour comme le préconise l'OMS.(19)(20)

3.1.2.2 La préparation

Avant le bain, il faut s'organiser et préparer tout le matériel à utiliser avant, pendant et après le bain et bien se laver les mains. La température de la salle de bains doit être de 20°C pour éviter tout phénomène d'hypothermie à la sortie de l'eau. La température de l'eau doit être entre 35-36°C et ne jamais excéder 37°C : un thermomètre de bain est donc indispensable. Il est recommandé de tremper la main ou le coude quelques secondes avant d'installer l'enfant pour vérifier que la température est confortable.

3.1.2.3 Pendant le bain

Le bain ne doit pas être trop long (environ 5 minutes) pour éviter que l'enfant ne se refroidisse. Lors de sa toilette, le nourrisson ne doit pas être déshabillé plus de 25 minutes

pour éviter une hypothermie. On peut savonner l'enfant soit dans le bain soit avant le bain sur la table à langer avec une noisette de produit. Il est préférable de savonner le nourrisson avec les mains plutôt qu'un gant de toilette car c'est plus doux et plus hygiénique. Il est possible d'utiliser un gant de toilette à condition qu'il soit parfaitement propre. Toujours savonner du plus propre au plus sale : d'abord la tête puis le corps et finir par le siège pour éviter par exemple, des contaminations oculaires par des germes fécaux. Il faut tremper l'enfant progressivement dans l'eau et surveiller sa réaction. Les gestes doivent être effectués le plus doucement possible. Il est important de bien nettoyer tous les plis sans oublier les mains, les orteils et le cou. Attention donc aux plis des cuisses, aux dessous des bras, les coudes, derrière les oreilles, sous les fesses et entre les fesses. Le nettoyage est suivi d'un rinçage abondant avec une attention particulière au niveau des plis. Lors du bain, il faut laisser le temps au bébé de "barboter", de découvrir l'eau et de se détendre. Cependant, il ne faut jamais le laisser seul un instant et ne le lâcher sous aucun prétexte.

3.1.2.4 Les agents nettoyants

La toilette doit être réalisée avec un savon surgras, un syndet (détergent synthétique) ou une base lavante sans savon. Le produit utilisé peut être liquide ou solide mais de pH neutre. L'emploi des savons classiques tels que le savon de Marseille ou encore le savon d'Alep qui sont fortement basiques est à éviter. Les savons alcalins augmentent le pH cutané qui mettra environ 4 heures pour revenir à la normale. Cette élévation de pH a des conséquences néfastes pour la peau car cela fragilise la couche cornée (les cornéocytes se détachent plus facilement) et diminue la fonction barrière de la peau. Plus le pH est élevé, plus les risques d'assèchements voire d'irritations cutanées seront importants. Il faut donc utiliser des produits lavants adaptés dont la formulation est clairement indiquée et qui présentent un pH neutre ou légèrement acide proche du pH physiologique de la peau du nourrisson. Il existe de nombreux produits disponibles en officine adaptés à la peau des bébés. On les retrouve chez de nombreuses gammes comme Mustela®, Avène®, A-Derma®, La Roche-Posay®, Bioderma®, Klorane®, etc... Le pharmacien a un rôle primordial de conseil pour trouver le produit le plus adapté à la peau de chaque enfant.

Exemple d'un produit :

L'huile lavante pour le bain Primalba® des laboratoires A-Derma® destinée à la toilette du corps et des cheveux. Ce produit contient des agents lavants doux, sans savon, ni parabène, ni parfum. Il renferme de l'extrait de plantules d'avoine rhealba aux vertus apaisantes, de la glycérine pour éviter le dessèchement de la peau et de l'huile d'olive pour un confort cutané. Il ne contient que 10 ingrédients afin de limiter tout risque d'intolérance.

3.1.2.5 La sortie du bain

A la sortie du bain, l'enfant sera enveloppé dans une serviette pour éviter qu'il ne se refroidisse. Il est important d'effectuer un séchage minutieux, en particulier au niveau des plis pour éviter la macération. Ne jamais frotter mais toujours tamponner avec une serviette en coton propre et douce. Après le séchage, il est possible d'utiliser un émollient adapté pour les bébés qui rendra la peau plus souple et douce tout en hydratant la couche cornée. Chez le nourrisson qui n'a pas de problème de peau (xérose, etc...), l'émollient n'est pas nécessaire mais présente l'intérêt du contact tactile entre le parent et l'enfant. De plus, certains produits comme les huiles de massage pour nourrissons favorisent l'éveil et apportent un moment de réconfort et de bien-être au bébé (ex : huile de massage au calendula Weleda®). (21)(16)(22)

3.1.3 L'hygiène du cuir chevelu

Il est conseillé de laver le cuir chevelu dans le bain en même temps que le reste du corps. Chez le nouveau-né, le nettoyage ne nécessite pas obligatoirement un shampoing et peut être réalisé avec le même produit que le corps tant que les cheveux ne mesurent que quelques centimètres. Lorsque les cheveux s'allongent, le shampoing devient indispensable. Il n'y a pas de recommandation sur la fréquence des shampoings. Sa composition doit être basée sur des détergents synthétiques formulés spécifiquement pour l'application sur les cheveux et le cuir chevelu des bébés, avec un pH identique à celui des larmes pour ne pas piquer les yeux, et une viscosité suffisante pour ne pas couler sur le visage. Le rinçage s'effectue du front vers le haut du crâne. Le séchage comme le reste du corps doit se faire en tamponnant doucement avec une serviette propre et douce.(16)(21)

3.1.4 Soins du cordon

Après la naissance, il reste un petit morceau de cordon qui va se dessécher et noircir en quelques jours puis, il finira par tomber. La chute du cordon prend entre 3 et 15 jours et il faut environ le même délai pour que le nombril sèche et cicatrise. Le soin de base repose sur une bonne hygiène et sur la conservation d'un "moignon" propre et sec.

Ce soin est souvent source d'inquiétude pour les parents. Ils appréhendent la manipulation car ils ont peur de faire mal au bébé et ne sont pas encouragés par l'apparence et la couleur du cordon. Il est donc important lors de la délivrance de l'ordonnance de sortie de maternité de réexpliquer aux parents les bons gestes à avoir lors du soin.

Après chaque change et après chaque bain, il faut effectuer une antiseptie du cordon car, exposé à l'air libre, il peut être rapidement colonisé par des bactéries pathogènes. Plusieurs études ont montré que les soins antiseptiques du cordon diminuaient la colonisation bactérienne et donc le risque d'infection. Aujourd'hui, les méthodes pour réaliser cette antiseptie sont nombreuses et des questions se posent sur le meilleur soin à prodiguer comme l'utilisation ou non d'antiseptique, si oui, à quelle fréquence, etc...

En France, chaque établissement choisit sa propre politique de soins en tenant compte des recommandations de l'OMS, de la SFHH (Société Française d'Hygiène Hospitalière), et des CCLIN (Comité de Coordination de Lutte contre les Infections Nosocomiales). Les techniques de soins ainsi que les produits utilisés varient donc d'un établissement à un autre.

Il existe deux techniques pour les soins du cordon : le soin à sec ou l'utilisation d'un antimicrobien.

Lors du soin à sec, le moignon est nettoyé à l'eau et au savon et sera ensuite séché à l'air libre. Avec un antimicrobien (choisi par le CCLIN de l'établissement), celui-ci sera appliqué après la phase de déterision sur une compresse stérile en quantité suffisante pour nettoyer le cordon. La phase de déterision se fera pendant le bain. Si le soin s'effectue en dehors de la toilette, cette phase de déterision se fera avec un savon liquide et il faudra

bien rincer pour éviter les interférences avec l'antiseptique. Toujours bien se laver les mains avant chaque soin. Pour le nettoyage avec la compresse d'antiseptique, il faut dégager les plis formés en tirant légèrement sur le cordon et ensuite bien nettoyer la base du cordon où se logent les débris puis le bout du cordon. Le clamp sera également nettoyé s'il est toujours en place. Attention à ne pas tirer trop fort sur le cordon même s'il commence à se décoller, il tombera tout seul. Puis laisser sécher sans rincer. Si jamais il y a trop d'antiseptique, enlever l'excès en tamponnant avec une compresse stérile puis remettre la couche en repliant la partie ventrale de la couche sous l'ombilic afin que l'urine et les selles ne viennent pas souiller le cordon. Il ne faut pas que la couche recouvre ou frotte le cordon.

Lors du soin, il est possible de voir quelques petits saignements dus aux frottements avec la couche ou aux mouvements du bébé. Ces saignements sont normaux et s'arrêtent spontanément. Néanmoins, une consultation médicale s'impose devant tout signe d'infections tels que des sécrétions purulentes et malodorantes, un œdème, une sensibilité, un érythème, etc...(16)(21)(23)

Recommandations OMS :

Selon l'OMS, « aucune différence dans le taux d'infection du cordon ombilical n'a été démontrée dans la comparaison entre l'utilisation d'un antiseptique local, le séchage naturel ou l'utilisation d'un placebo. Néanmoins, l'auteur estime que les preuves disponibles sont incomplètes et recommande par précaution l'utilisation d'un antiseptique selon les préférences locales dans les milieux où le risque d'infection bactérienne est élevé ». (24)

Recommandations SFHH :

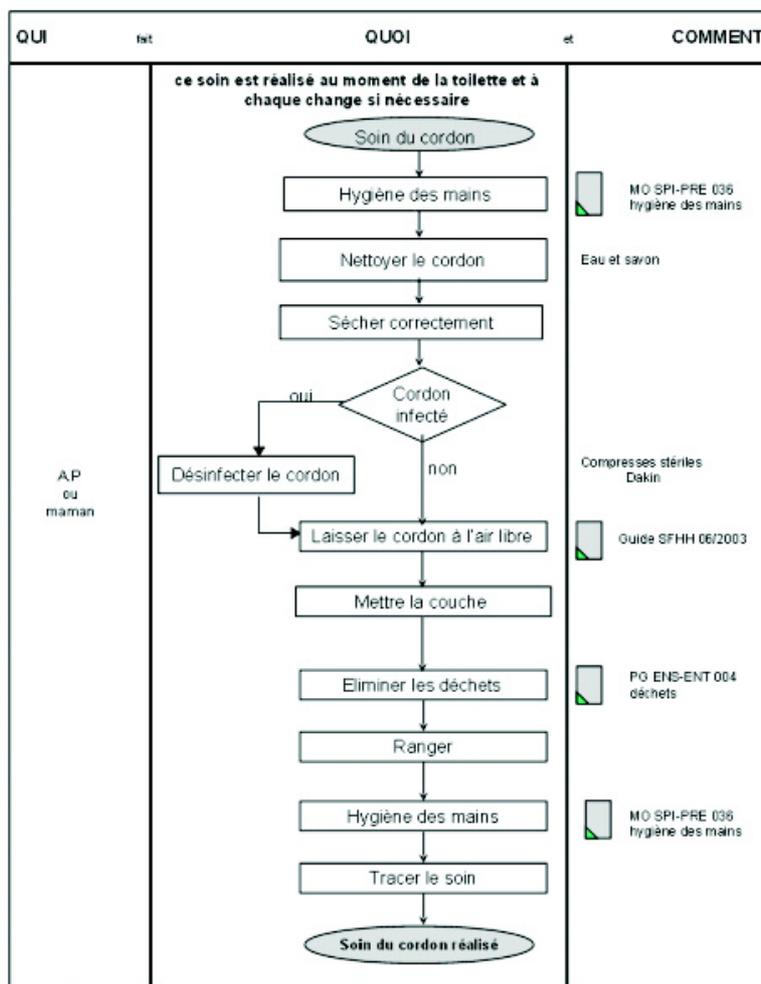
La SFHH recommande une association détergence-antiseptique. Chez le nouveau-né à terme, elle recommande l'utilisation de Biseptine[®], d'Amukine[®] ou de Dakin Cooper[®]. Elle ne recommande pas l'utilisation d'éosine car elle ne possède pas de propriété antiseptique mais seulement une action tannante et asséchante.(25)

Recommandations CCLIN Paris Nord :

Tout comme la SFHH, le CCLIN Paris Nord recommande une association détergion-antiseptique. Il préconise d'utiliser un antiseptique en respectant ses indications, contre-indications et précautions d'emploi spécifiées dans l'AMM (Autorisation de Mise sur le Marché) et les RCP (Résumé des Caractéristiques du Produit). Il ne recommande pas l'utilisation de povidone iodée (contre-indiqué en dessous de 1 mois) ni d'alcool éthylique modifié camphrée du fait de la présence de dérivés terpéniques qu'il contient.(26)

Recommandations Centre Hospitalier de Tourcoing (27):

Soin du cordon pendant le séjour



3.1.5 Soins des yeux

Il faut nettoyer les yeux avec une compresse stérile (non tissée de préférence car elle est plus douce) imbibée d'eau. Toujours nettoyer du plus propre vers le plus sale c'est-à-dire en allant du coin externe vers le coin interne de l'œil en un seul passage. Changer de compresses autant de fois que nécessaire et obligatoirement entre chaque œil. On utilise du sérum physiologique seulement s'il y a une infection.

3.1.6 Soins des oreilles

Pour les oreilles, mieux vaut ne pas utiliser de coton tige car il peut entraîner un traumatisme au niveau du conduit auditif et former un bouchon de cérumen. Il faut nettoyer le pavillon et l'entrée du conduit auditif à l'aide d'une serviette de toilette propre et sèche ou une compresse sèche. Il existe des cotons tiges spéciaux pour les bébés qui empêchent le passage au-delà de l'entrée du conduit auditif mais il est préférable de ne pas les utiliser dans les premiers mois car le moindre mouvement brusque peut blesser l'enfant.

3.1.7 Soins du nez

Pour le nettoyage quotidien du nez, l'utilisation des "fusettes" c'est-à-dire d'un petit coton enroulé est à éviter. Tout comme pour les cotons tiges, si l'on enfonce trop le coton cela risquerait de blesser l'enfant. Le lavage de nez avec les dosettes de sérum physiologique ne se fait qu'en cas d'encombrement nasal.

3.1.8 Hygiène du visage

Après avoir nettoyé les yeux, les oreilles et le nez de l'enfant, on termine par le visage en démarrant par le front, puis les joues, les ailes du nez et enfin la bouche. Le nettoyage peut se faire avec un coton ou une compresse imbibée d'eau tiède ou alors avec des produits spécifiques tels que des laits de toilette à rincer ou des fluides nettoyants sans rinçage ou encore des lingettes spéciales à utiliser occasionnellement. Après la toilette, il est possible d'appliquer une crème hydratante adaptée surtout si l'enfant a la peau sèche. Attention tout de même, car l'utilisation d'émollient sur le visage peut favoriser le

développement de la levure lipophile *Malassezia furfur* impliquée dans la pustulose céphalique transitoire.

3.1.9 Hygiène des ongles

Les ongles d'un nourrisson sont fins et fragiles. Dans les premiers jours, les ongles restent collés au bout des doigts. Il faut attendre qu'ils soient assez longs pour les couper une première fois. Ils doivent être courts et propres. Il faut les couper avec de petits ciseaux spécifiques à bouts ronds afin de ne pas blesser l'enfant. Cependant, ils ne doivent pas être coupés trop courts. Si le rebord est inflammé, il faut le signaler rapidement au médecin.(21)(16)(28)(8)

3.1.10 Les changes

La zone du siège est fragile chez le nouveau-né en raison de l'humidité et du contact avec les selles et les urines. Pour éviter toute irritation de la peau, il faut changer le bébé régulièrement dès que la couche est souillée. Avant de changer l'enfant, toujours bien se laver les mains et préparer la table à langer. Une fois le bébé installé sur une serviette propre, on enlève la couche en passant sur les fesses pour enlever un maximum de selles et on la ferme. Puis il faut laver les fesses toujours d'avant en arrière pour ne pas ramener les microbes de la région anale vers le sexe. La toilette se fait avec un coton doux imbibé d'eau tiède, d'une eau nettoyante ou d'un lait de toilette à condition de bien rincer. Insister dans les petits plis (plis de l'aîne, entre les fesses) puis rincer et sécher. Après le siège, on passe à la toilette des organes génitaux. Si c'est une fille, avec un carré de soin mouillé on nettoie en passant délicatement de la vulve vers l'anus. Changer de carré à chaque passage. Si c'est un garçon, nettoyer les testicules, le pénis et le gland sans le décalotter. Sécher en tamponnant délicatement avec une serviette et veiller à ce que les plis soient bien secs pour éviter toute irritation. Si la peau du siège n'est pas irritée, il n'est pas nécessaire d'utiliser une crème protectrice. Enfin, remettre une nouvelle couche (pour les garçons, mettre le sexe vers le bas pour éviter les fuites au niveau du ventre) et se laver les mains.

Concernant les lingettes spéciales pour bébé, leur usage est à éviter et réserver à une peau saine dans des situations occasionnelles lorsqu'une toilette à l'eau n'est pas

possible. En effet, elles sont prévues pour ne pas être rincées, ce qui peut poser des problèmes d'irritation et de macération. Avant d'utiliser la lingette, il vaut mieux l'essorer pour éviter de mettre trop de produit sur la peau. Après son utilisation, il est préférable de rincer la peau et bien sécher. De plus, elles contiennent souvent du phénoxyéthanol (agent conservateur). D'après des études chez l'animal, le phénoxyéthanol serait toxique sur le long terme pour les globules rouges, le foie mais aussi pour la reproduction et le développement. Par principe de précaution, l'ANSM (Agence Nationale de Sécurité du Médicament et des produits de santé) recommande pour les enfants de moins de 3 ans, de ne plus l'utiliser dans les produits destinés au siège, et de restreindre sa concentration à 0,4% au lieu de 1% dans tous les autres produits. (16)(28)(29)(10)(30)

3.2 Supplémentation en vitamines

3.2.1 Vitamine D

3.2.1.1 Généralités

La vitamine D ou calciférol, est une vitamine liposoluble c'est-à-dire soluble dans les graisses. Les sources sont de deux types, endogène et exogène : l'exposition solaire cutanée et les apports alimentaires. Il existe deux variantes de la vitamine D :

- vitamine D2 ou ergocalciférol, d'origine végétale. On la retrouve dans la plupart des aliments ;

- vitamine D3 ou cholécalciférol, d'origine humaine ou animale. Elle est synthétisée au niveau de la peau par l'action des ultraviolets sur le cholestérol. On la retrouve également dans les aliments d'origine animale comme les huiles de poissons.

La vitamine D a un rôle primordial dans le métabolisme osseux par le maintien de l'équilibre phosphocalcique. Elle facilite l'absorption intestinale du calcium et du phosphore, et aide à la fixation du calcium sur les os c'est à dire à leur croissance, à leur renouvellement mais aussi à son excrétion rénale.

Les carences en vitamine D sont responsables de nombreuses pathologies comme le rachitisme ; maladie de la croissance et de l'ossification observée chez le nourrisson et le jeune enfant.

3.2.1.2 Recommandations sur la supplémentation en vitamine D

Les nourrissons naissent avec de faibles réserves en vitamine D. Ces réserves dépendent étroitement de celles de leur mère chez qui on retrouve souvent une carence. Durant les premiers mois de vie, les nourrissons trouvent la vitamine D dans le lait maternel et la lumière du soleil. Comme la teneur en vitamine D du lait maternel est souvent faible (25-70 UI/L, en moyenne 40 UI/L) et que l'exposition solaire n'est pas recommandée, ces derniers sont particulièrement vulnérables à la carence en vitamine D. Celle-ci peut entraîner des malformations osseuses (rachitisme), des convulsions et des difficultés respiratoires.

Dans ce contexte, en France, des recommandations sont établies sur la supplémentation quotidienne en vitamine D.(31)

Décret de 1971 : Ce décret a eu pour but d'éradiquer le rachitisme. Il proposait 1000 UI /j pour le nourrisson normal, 1500 UI/j pour les enfants peu exposés au soleil et 2500 UI/j pour les nourrissons à la peau foncée. A cela s'ajoutait la possibilité de donner des doses de charge de 200000 UI à 400000 UI en cas de mauvais suivi médical, voir même 600000UI dès la sortie de la maternité si l'enfant avait une peau très foncée.(32)

En 2012 la SFP (Société Française de Pédiatrie) propose de réviser les recommandations de prescription de la vitamine D.

Recommandation SFP : Elle propose de commencer la supplémentation dès la fin de la grossesse avec une dose de 100000 UI au 7ème mois. Ensuite, il est proposé de la naissance jusqu'au 18^{ème} mois :

◆ **Si allaitement maternel :**

- une dose de 1000 UI à 1200 UI par jour chez les nourrissons à peau blanche ;
- une dose de 1600 UI à 2000 UI par jour chez les nourrissons à peau pigmentée ;

◆ **Si allaitement par lait artificiel enrichi en vitamine D :**

- une dose de 600UI à 800UI par jour chez les nourrissons à peau blanche ;
- une dose de 1200 UI à 1600 UI chez les nourrissons à peau pigmentée.(33)

Les personnes à la peau foncée doivent s'exposer plus longtemps que les personnes à la peau claire pour fabriquer suffisamment de vitamine D, car leur pigmentation réduit l'effet des rayons UV sur la peau. Par conséquent ils ont besoin d'une supplémentation plus importante en vitamine D.

Remarque : Pour les prématurés, on recommande l'utilisation de vitamine D, associées aux vitamines indispensables au métabolisme (Uvesterol ADEC®) jusqu'à la date prévue de l'accouchement. Puis, le relais se fait en suivant les recommandations ci-dessus.

3.2.1.3 Les spécialités à base de vitamine D utilisées chez le nourrisson

Tableau 5 : Les spécialités à base de vitamine D seule ou en association (34)(35)(36)(37)(38)(39)

Nom commercial	DCI	Présentation
FLUOSTEROL®	Cholecalciferol 800 UI + Fluor 0,25mg	Flacon de 90 doses. Une dose = 800 UI
ZYMADUO® 300 UI	Cholecalciferol 300 UI + Fluor 0,625mg	Flacon de 370 gouttes. Une goutte = 300 UI
ZYMADUO® 150 UI	Cholecalciferol 150 UI + Fluor 0,625mg	Flacon de 370 gouttes. Une goutte = 150 UI
UVESTEROL®	Ergocalciférol	Flacon de 20mL à 1500 UI/ML. Une dose L = 800 UI Une dose n°1 = 1000 UI Une dose n°2 = 1500 UI
STEROGYL®	Ergocalciférol	Flacon de 1000 gouttes. Une goutte = 400 UI
ZYMAD® 10 000 UI/mL	Cholécalciférol	Flacon de 333 gouttes. Une goutte = 300 UI

Mode d'emploi

- Administrer la solution par voie orale à l'enfant éveillé, installé en position semi-assise au creux du bras.

Pour Fluosterol® et Uvesterol® :

- Prélever une dose de produit en tirant doucement le piston jusqu'à la dose souhaitée ;

- Placer la pipette contre l'intérieur de la joue et laisser l'enfant téter. Si ce dernier ne tète pas, appuyer très lentement par fraction sur le piston de la pipette (écoulement goutte à goutte) ;

- Utiliser exclusivement la pipette doseuse pour administration orale fournie dans la boîte ;

- Après utilisation, rincer à l'eau claire et essuyer la pipette, ne pas la stériliser

Dans tous les cas, ne pas allonger l'enfant immédiatement après l'administration.

3.2.2 Vitamine K1

3.2.2.1 Généralités

La vitamine K est une vitamine liposoluble. Elle intervient dans la synthèse et l'activation de quatre protéines plasmatiques de la coagulation (prothrombine et facteurs VII, IX et X) mais aussi dans la synthèse d'anticoagulants naturels (protéine C, protéine S et protéine Z). La vitamine K se présente sous plusieurs formes :

- la vitamine K1 ou phylloquinone : synthétisée par les plantes et apportée par l'alimentation, c'est la source de vitamine K la plus importante ;

- la vitamine K2 ou menaquinone : synthétisée par les bactéries de la flore intestinale ;

- la vitamine K3 ou ménadione : hydrosoluble obtenue par synthèse. (40)

A la naissance, le taux de vitamine K est bas chez tous les enfants car :

- cette vitamine traverse peu le placenta, même lorsque le taux sérique maternel est élevé ;

- il y a un déficit de synthèse par la flore intestinale ;

- il y a un apport faible du lait maternel.

Les mécanismes de l'équilibre de la coagulation matures se mettent en place au cours des 3 premiers mois de vie.

Une supplémentation en vitamine K1 est alors nécessaire afin d'éviter les risques hémorragiques du nouveau-né puisqu'elle est un acteur indispensable à la synthèse des facteurs de la coagulation.

La maladie hémorragique peut être précoce (une semaine de vie), se manifestant le plus souvent par des hémorragies digestives ou des hématomes/saignements aux points de ponction, mais aussi plus rarement par des hémorragies profondes (cerveau, foie, surrénales). Elle peut être tardive (jusqu'à plusieurs semaines de vie) en cas d'absence de prophylaxie, se manifestant par des hémorragies cérébrales.(31)

3.2.2.2 Recommandations sur la supplémentation en vitamine K1

Pour la prévention de la maladie hémorragique du nouveau-né et du nourrisson on distingue enfants allaités au lait maternel et au lait artificiel. La vitamine K passe dans le lait maternel mais à des taux très faibles, à la différence des laits artificiels où l'on retrouve de la vitamine K dans leur composition.

En 2014, avec l'accord de l'ANSM, le laboratoire Roche communique une information portant sur les nouvelles recommandations concernant la posologie de sa spécialité : la vitamine K1.

Recommandation ANSM et laboratoire Roche : Chez un nouveau-né à terme, en bonne santé sans risque particulier, dans le cadre d'un allaitement maternel exclusif, pour la voie orale, la 1ère dose est maintenue le 1er jour, la 2e dose est maintenue mais entre le 4e et le 7e jour et une seule dose supplémentaire de 2 mg est recommandée à 1 mois après la naissance. Pour les nouveau-nés allaités exclusivement au lait artificiel, la troisième dose peut être omise.(41)

En décembre 2015, la SFN (Société Française de Néonatalogie) met à jour les recommandations sur l'administration de la vitamine K1.

Recommandation SFN : La prévention de la maladie hémorragique du nouveau-né et du nourrisson doit s'appliquer dès la naissance à tous les enfants nés à terme, par

l'administration systématique par voie orale de trois doses de vitamine K1 à 2 mg par dose: une à la naissance (ou peu après), une entre 72 et 96 heures de vie et une à 1 mois de vie. Ce schéma peut être simplifié en préconisant une administration à : « 4 heures, 4 jours et 4 semaines ». Chez l'enfant nourri au lait artificiel, la troisième dose n'est pas obligatoire.(42)

Remarque : Chez les nouveau-nés prématurés, les recommandations sont les suivantes :

Tableau 6 : Posologies et administration de la vitamine K chez le nouveau-né prématuré. (42)

	Naissance	Une fois par semaine jusqu'au terme corrigé
Nouveau-nés prématurés < 1,5kg	0,5mg en intraveineuse lente (IVL)	1 mg per os ou 0,5 mg IVL
Nouveau-nés prématurés > 1,5kg	2 mg per os (si l'alimentation orale est possible) ou 1 mg IVL	2 mg per os ou 1 mg IVL

3.2.2.3 Vitamine K1 ROCHE 2mg/0,2mL nourrissons[®]

Tableau 7 : Posologies de la vitamine K1 chez le nourrisson. (42)

	Naissance	Entre le 3ème et le 4ème jour après la naissance	Un mois après la naissance
Nouveau-nés à terme allaitement exclusif	1 ampoule de 2mg de vitamine K1 per os	1 ampoule de 2mg de vitamine K1 per os	1 ampoule de 2mg de vitamine K1 per os
Nouveau-nés à terme allaitement artificiel	1 ampoule de 2mg de vitamine K1 per os	1 ampoule de 2mg de vitamine K1 per os	1 ampoule de 2mg de vitamine K1 per os que si facteur de risque

Mode d'emploi

L'administration orale de la solution s'effectue à l'aide de la pipette graduée se trouvant dans l'emballage. Les graduations en mg (1 mg et 2 mg) inscrites sur le corps de la pipette permettent de mesurer la quantité de Vitamine K1 à administrer. Procéder de la façon suivante :

- casser le col de l'ampoule, puis introduire la pipette de manière à ce qu'elle plonge dans la solution ;

- afin d'éviter la formation de bulles, aspirer un faible volume de solution en tirant le piston et rejeter le contenu de la pipette dans l'ampoule ;

- replonger la pipette dans la solution et tirer à nouveau le piston jusqu'à ce que sa position corresponde à la dose à délivrer : collerette blanche du piston sur la graduation 1 mg, ou piston en butée pour 2 mg ;

- vider le contenu de la pipette directement dans la bouche de l'enfant ;

- vérifier que l'enfant ne régurgite pas le médicament au moment de la prise ou dans les heures qui suivent ;

- si l'enfant régurgite le médicament, contactez votre médecin ou votre pharmacien.(43)

Comment ouvrir l'ampoule ?

Tapoter le haut de l'ampoule pour faire descendre le liquide. Puis saisir l'ampoule, le point blanc dirigé vers le haut et face à vous. Recouvrir le haut de l'ampoule avec la compresse et placer le pouce sur le point blanc. L'ampoule s'ouvre facilement en exerçant une pression vers l'arrière.(44)



Figure 7 : Comment ouvrir une ampoule de vitamine K1. (44)

Partie 2 : La vaccination

Le principe de la vaccination remonte au XVIII^{ème} siècle. En 1798, le médecin anglais Edward Jenner met au point le premier vaccin contre la variole. En 1885, Louis Pasteur réalise la première vaccination contre la rage.

La vaccination est un moyen de prévention indispensable contre certaines maladies infectieuses (tétanos, coqueluche, etc...). Son bénéfice est double : elle permet de se protéger soi-même mais aussi de protéger les autres, notamment les personnes les plus fragiles de son entourage (nouveau-nés, femmes enceintes, personnes qui souffrent d'une affection chronique ou temporaire contre-indiquant la vaccination, personnes âgées).

Pour être protégé, les vaccinations doivent être à jour.

La durée de protection d'un vaccin dépend de nombreux paramètres : âge, type de vaccin, etc... Certaines vaccinations ne nécessitent qu'une seule dose pour être protégé tout au long de sa vie, alors que pour d'autres maladies les vaccinations impliquent des rappels réguliers y compris à l'adolescence et à l'âge adulte pour maintenir l'efficacité de la protection.

Il est important de penser à faire inscrire les vaccinations dans son carnet de santé ou dans son carnet de vaccinations afin de savoir contre quelles maladies infectieuses on est protégé. Cette inscription permet par ailleurs d'assurer un suivi précis des vaccinations nécessitant un rappel.(45)

1 Généralités

1.1 Définition d'un vaccin

Un vaccin est une préparation contenant une substance active appelée antigène. Il est destiné à introduire chez le sujet auquel il est administré une immunité active spécifique par la production d'anticorps contre un agent infectieux donné. (46)

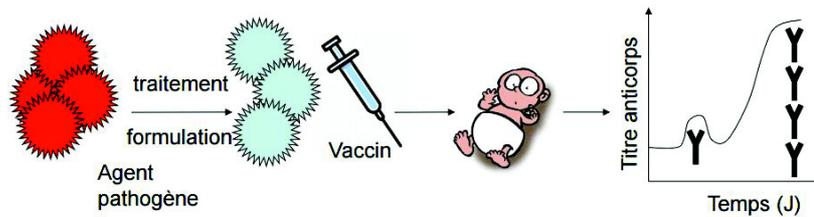


Figure 8 : Qu'est-ce qu'un vaccin ? (47)

1.2 Principe de la vaccination

La vaccination consiste à introduire un vaccin afin de stimuler le système immunitaire. La réaction immunitaire primaire permet en parallèle une mise en mémoire de l'antigène. Par conséquent, l'organisme garde en mémoire ce contact et pourra réagir immédiatement pour neutraliser toute nouvelle infection par le germe.(46)

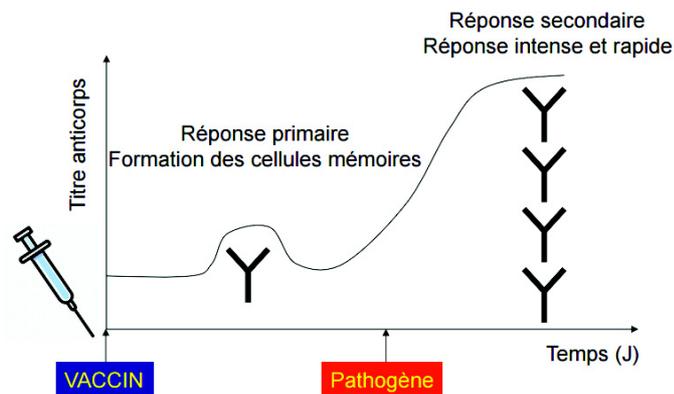


Figure 9 : Principe de la vaccination. (47)

1.3 Les différents types de vaccins

Il existe différents types de vaccins selon leur préparation :

- 1- **Les vaccins vivants atténués** : ils sont fabriqués à partir d'agents infectieux entiers (virus, bactéries) dont la virulence est réduite après mutation. Ils perdent donc leur caractère pathogène mais gardent leur caractère antigénique (ex : vaccin anti-rotavirus, ROR = Rougeole-Oreillons-Rubéole, vaccin varicelle).
- 2- **Les vaccins inactivés ou tués** : agents infectieux entiers inaptes à la multiplication du fait d'un traitement physique ou chimique (ex : vaccin poliomyélite, hépatite A).

- 3- **Les vaccins sous-unités** (antigènes vaccinaux purifiés) : antigènes spécifiques de l'agent infectieux après extraction et modification ou après fabrication de novo (ex : anatoxine diphtérique, polysaccharides capsulaires des pneumocoques...).

Les préparations vaccinales contiennent en plus un adjuvant le plus souvent à base d'aluminium.(46)

1.4 Le calendrier vaccinal en France

Le calendrier vaccinal fixe les vaccinations obligatoires et recommandées applicables aux personnes résidant en France (métropole et DOM) en fonction de leur âge et des risques, pour être protégé efficacement tout au long de la vie.

Il est rendu public, chaque année, par le ministère de la santé qui s'appuie sur l'expertise du HCSP (Haut Conseil de la Santé Public) et en particulier du CTV (Comité Technique des Vaccinations).

Il est publié par l'InVS (Institut de Veille Sanitaire) au BEH (Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire).

Le calendrier vaccinal a subi d'importantes modifications en 2013 dans l'objectif de réduire le nombre d'injections au strict nécessaire pour une protection identique. A ce jour, les recommandations sont celles du calendrier 2015.(48)



Figure 10 : Calendrier simplifié des vaccinations 2015. (49)

2 Le calendrier vaccinal de la naissance à quatre mois

2.1 Vaccinations obligatoires

Selon le HCSP, parmi les pays industrialisés, seules la France et l'Italie ont encore des obligations vaccinales. Elles concernent les vaccinations contre le tétanos et la diphtérie avant l'âge de 18 mois, et contre la poliomyélite avant l'âge de 13 ans. (50)

Les articles L-3111-2 et L-3111-3 du CSP (Code de la Santé Publique) précise que « la justification de ces vaccins doit être fournie lors de l'admission dans toute école, garderie, colonie de vacances ou autre collectivité d'enfants ».(51)

Par conséquent, en France, seuls trois vaccins sont obligatoires : **Diphtérie, Tétanos, Poliomyélite = DTP**. Les autres sont recommandés.

Cependant, pour la primovaccination des nourrissons, il n'est pas possible d'administrer seuls les vaccins obligatoires. En France, les vaccins pour la primovaccination des nourrissons concernant la diphtérie, le tétanos et la poliomyélite sont intégrés avec d'autres vaccins fortement recommandés dans une combinaison tétravalente (diphtérie, tétanos, poliomyélite et coqueluche), pentavalente (diphtérie, tétanos, poliomyélite, coqueluche, infection à *Haemophilus influenzae b*), ou hexavalente (diphtérie, tétanos, poliomyélite, coqueluche, infection à *Haemophilus influenzae b* et hépatite b), ce qui a l'avantage d'administrer ces vaccins dans une même injection sans diminuer la tolérance ni l'efficacité.

La France doit-elle maintenir l'obligation vaccinale ?

Le HCSP constate que « les pays européens de niveau comparable à la France obtiennent toutefois des couvertures vaccinales supérieures à 90% sans obligation ».

Tableau 8 : Couverture vaccinale des nourrissons selon l'OMS en 2012.(50)

	DTCoq 3 doses (1 dose)	Poliomyélite 3 doses	Hib 3 doses	VHB	Rougeole 1 dose
Belgique	99 % (99)	99 %	98 %	98 %	96 %
Allemagne	93 % (97)	95 %	94 %	86 %	97 %
Espagne	97 % (99)	97 %	97 %	96 %	97 %
Suisse	95 % (95)	96 %	95 %	-	92 %
Italie	97 % (99)	97 %	96 %	97 %	90 %
Royaume-Uni	97 % (99)	97 %	93 %	-	97 %
Finlande	99 % (99)	99 %	99 %	-	97 %
France	99 % (99)	99 %	98 %	74 %	89 %

Il relève que certaines maladies comme l'hépatite B pour lesquelles la vaccination est recommandée « ont un fardeau comparable voire plus important que celui des maladies pour lesquelles la vaccination est obligatoire (1300 morts par cirrhose ou cancer du foie) ». Le double régime (obligatoires/recommandés) est en défaveur des vaccins recommandés qui peuvent être discrédités. De ce fait, le HCSP craint de voir chuter le taux de couverture vaccinale des vaccins recommandés et des vaccins obligatoires qui sont combinés aux vaccins recommandés.

Le HCSP considère que :

- « le maintien ou non de l'obligation vaccinale en population générale relève d'un choix sociétal méritant un débat que les autorités se doivent d'organiser ;
- si ce principe est maintenu, la liste des vaccins obligatoires doit être révisée et faire l'objet d'un avis du HCSP ;
- les autorités compétentes devraient définir un statut juridique pour toutes les vaccinations inscrites au calendrier vaccinal ;
- toute modification du régime des obligations devra s'accompagner d'une forte communication des autorités de santé mettant en exergue l'intérêt à vacciner et les risques de la non-vaccination ;
- le dispositif public de vaccination actuel est complexe, illisible et inégalitaire.

Par conséquent, le HCSP appelle à promouvoir une nouvelle organisation rendant la vaccination plus accessible et estime nécessaire que le programme national d'amélioration de la politique vaccinale de la Direction générale de la santé soit effectivement mis en œuvre. »(50)

2.1.1 Vaccination contre la diphtérie, le tétanos et la poliomyélite

2.1.1.1 Rappels sur la diphtérie

La diphtérie est une maladie infectieuse contagieuse due au bacille de Klebs-Loffer, *Corynebacterium diphtheriae* qui se transmet d'homme à homme par voie aérienne. Cette toxine peut également être sécrétée par *Corynebacterium ulcerans* transmis à l'homme par le lait cru ou les animaux de compagnie et par *Corynebacterium pseudotuberculosis* transmis à l'homme par les caprins.(52)

Après une incubation de deux à dix jours, la diphtérie se manifeste par une angine subfébrile associée à une inflammation des ganglions sous-maxillaires et une importante fatigue. En l'absence de traitement, l'infection du pharynx prend l'aspect d'une angine à "fausses membranes" étendues, appelée ainsi à cause d'un enduit blanc qui peut obstruer le larynx entraînant une dysphonie, une gêne respiratoire à l'inspiration voire une asphyxie pouvant nécessiter une trachéotomie : c'est le croup. D'autres complications cardiaques ou neurologiques peuvent survenir sous l'effet de la toxine et entraîner le décès. Bien soignée, la diphtérie évolue favorablement et le malade cesse d'être contagieux après quelques jours de traitement antibiotique. Il doit cependant être isolé jusqu'à l'éradication du bacille confirmée par l'examen de prélèvements effectués 24 à 48 heures après la fin du traitement.

La diphtérie est une maladie à déclaration obligatoire et doit être signalée sans délai à l'ARS (Agence Régionale de Santé) qui en informera aussitôt l'InVS et la DGS. Cette déclaration doit se faire également en cas de suspicion clinique. Le signalement permet de mettre en œuvre des mesures pour prévenir l'apparition de cas secondaires parmi les contacts du patient.(53)

2.1.1.2 Rappels sur le tétanos

Le tétanos est une toxi-infection aiguë grave, non contagieuse, souvent mortelle, due à une neurotoxine extrêmement puissante produite par *Clostridium tetani* ou bacille de Nicolaïer. Cette bactérie est ubiquitaire commensale du tube digestif des animaux. Elle persiste dans les déjections animales et dans le sol sous forme sporulée, extrêmement résistante. La source étant tellurique et inépuisable, l'éradication du tétanos est impossible.

La contamination se fait via une lésion cutanéomuqueuse, que la plaie soit profonde ou légère. Après une période d'incubation de 4 à 21 jours, la toxine entraîne une atteinte neuromusculaire avec des contractures intenses, des spasmes musculaires et des convulsions : on a une tétanisation permanente de l'ensemble du corps (tronc en arc de cercle). Sans traitement, les contractures vont atteindre les muscles respiratoires et entraîner la mort par asphyxie.

Les patients atteints de tétanos ne développent aucune immunité à la suite de l'infection. Ainsi, la seule prévention est la vaccination avec une politique de rappels bien conduite.

Le tétanos ne nécessite pas d'intervention urgente des autorités sanitaires puisqu'il n'est pas contagieux. Néanmoins, il fait partie des maladies à déclaration obligatoire.(54)

2.1.1.3 Rappels sur la poliomyélite

La poliomyélite est une maladie virale contagieuse, strictement humaine, due à un entérovirus (poliovirus sérotype 1,2 ou 3). La transmission se fait soit par contact direct avec les matières fécales ou sécrétions pharyngées d'une personne infectée, soit indirectement par ingestion de produits souillés (le virus peut résister plusieurs semaines dans le milieu extérieur). L'infection peut être presque inapparente ou alors se traduire par de la fièvre, une sensation de malaise, des céphalées, des troubles gastro-intestinaux, une raideur de la nuque et du dos avec ou sans paralysie. Après ingestion, les poliovirus se multiplient au niveau du tractus gastro-intestinal, passent dans le sang et peuvent gagner les tissus nerveux provoquant des paralysies. Les paralysies sont d'extension très variable, touchant un muscle, un membre ou entraînant une paralysie généralisée, avec des troubles

respiratoires pouvant mettre en jeu le pronostic vital ou être à l'origine de handicaps parfois très lourds. Il n'existe pas de traitement. La seule thérapeutique est la rééducation afin de limiter les déformations du squelette.

En l'absence de politique vaccinale, le taux d'infection dans les foyers avec de jeunes enfants peut atteindre 100%. Grâce à la vaccination, la poliomyélite pourrait être l'une des prochaines maladies éradiquées dans le monde.

La poliomyélite est une maladie à déclaration obligatoire. Tout cas suspect de poliomyélite doit être signalé en urgence à l'ARS. (55)

2.1.1.4 Vaccination

Caractéristiques des vaccins

- Nature : vaccins combinés inactivés avec anatoxines diphtérique et tétanique purifiées et poliovirus inactivés (trois types de poliovirus inactivés par le formol).(46)
- Voie d'administration : 0,5mL injecté en intramusculaire au niveau de la face antérolatérale de la cuisse au tiers moyen.
- Conservation : le vaccin doit être conservé entre +2°C et +8°C et ne doit jamais être congelé.
- Effets indésirables : réactions locales bénignes : douleurs, œdème, rougeurs au point d'injection cédant en 24 à 48 heures, nodule indolore persistant plusieurs semaines.
- Liés à l'anatoxine diphtérique : exceptionnellement, myélite (inflammation de la moelle épinière) post-vaccinale d'origine allergique régressant lentement mais faisant déconseiller la poursuite de ce vaccin. (55)

Les effets indésirables doivent être déclarés au centre régional de pharmacovigilance.

- Contre-indication : hypersensibilité à l'un des composants, hyperthermie ou infection évolutive.

La vaccination doit être différée en cas de maladie aiguë quelconque, jusqu'à la guérison.(56)

Quels vaccins ?

Vaccins combinés DTP intégrés dans une combinaison tétravalente, pentavalente ou hexavalente tels que :

- **Infanrix hexa**[®] : (liste I) comporte six valences (DTCaPHib-hépatiteB) Diphtérie, Tétanos, Poliomyélite, coqueluche, *Haemophilus influenzae* de type b et hépatite B. Remboursable à 65% par la sécurité sociale. Prix : 39,04€*.

- **Infanrix quinta**[®] ou **Pentavac**[®] : (non listés) comportent cinq valences (DTCaPHib) Diphtérie, Tétanos, Poliomyélite, Coqueluche, *Haemophilus influenzae* de type b. Remboursables à 65% par la sécurité sociale. Prix : 26,33€*.

- **Infanrix tetra**[®] ou **Tetravac**[®] : (non listés) comportent quatre valences (DTCaP) Diphtérie, Tétanos, Poliomyélite, Coqueluche. Remboursables à 65% par la sécurité sociale. Prix : 14,06€*. (56)

Les vaccins combinés comportent la valence D c'est-à-dire une dose normale d'anatoxine diphtérique (une dose de vaccin contient au moins 30 UI d'anatoxine diphtérique adsorbée sur sels d'aluminium) adaptée pour la primovaccination des nourrissons.(57)

**Les prix mentionnés ne tiennent pas compte des « honoraires de dispensation » du pharmacien*

Schéma vaccinal

Dans le cadre du schéma vaccinal simplifié introduit en 2013, la primovaccination des nourrissons avec l'un de ces vaccins comporte 2 injections à l'âge de **2 mois** et **4 mois**, suivies d'un rappel à **11 mois**.

De plus ce vaccin se fera en co-administration avec le vaccin pneumococcique conjugué : Prevenar 13[®]. Les deux vaccins doivent juste être administrés à deux endroits différents.(49)

2.2 Vaccinations recommandées

2.2.1 Vaccination contre la coqueluche

2.2.1.1 Rappels sur la coqueluche

La coqueluche est une infection bactérienne due à *Bordetella pertussis* (bacille de Bordet-Gengou). Elle est très contagieuse, d'évolution longue, et potentiellement sévère chez le jeune nourrisson. La contamination est strictement interhumaine et se fait par voie respiratoire lors de la toux. La durée d'incubation est de 10 jours en moyenne (7 à 21 jours).

L'expression clinique de la coqueluche est variable selon l'âge et le degré de protection du sujet ; on distingue plusieurs formes cliniques. Les signes principaux de cette maladie sont des quintes de toux à prédominance nocturne, souvent suivies d'une inspiration bruyante évoquant le chant du coq (d'où son nom de coqueluche), d'accès de cyanose et de vomissements. Une toux prolongée chez l'adulte, sans explication claire, doit faire penser à une coqueluche. Chez le nourrisson la coqueluche se manifeste par une toux quinteuse persistante et atypique car le « chant du coq » manque.

Avant 3 mois, les quintes sont mal tolérées et peuvent donner lieu à des complications pulmonaires et neurologiques graves pouvant entraîner le décès (quintes asphyxiantes, cyanose, convulsions, troubles de la conscience, déshydratation, etc...).L'hospitalisation en chambre seule est alors automatique pour tout nourrisson de moins de 3 mois et/ou si signes de gravité. La recherche de cas secondaires dans l'entourage doit toujours être effectuée.

Actuellement, la coqueluche est devenue une maladie fréquente. On constate une baisse des rappels chez les adolescents et les adultes vaccinés dans l'enfance. De ce fait, il y a une perte de la protection vaccinale et cela contribue à la circulation de l'agent infectieux et donc à la contamination des jeunes nourrissons non encore protégés. La majorité des coqueluches du nourrisson diagnostiquées sont dues à une contamination par un adulte de l'entourage proche (parents, fratrie).

La coqueluche n'est pas une maladie à déclaration obligatoire en France. En cas de survenue de cas groupés c'est-à-dire au moins deux cas de coqueluche contemporains ou

successifs (séparés par une période d'incubation compatible) et survenant dans une même unité géographique, le médecin doit informer le MISP (Médecin Inspecteur de Santé Publique) de la DDASS (Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales). Le MISP s'efforcera alors de confirmer et classer les cas pour assurer la prise en charge.(58)(59)

A l'hôpital, les enfants atteints d'une coqueluche sont suivis par un réseau pédiatrique hospitalier associant cliniciens et bactériologistes : RENACOQ (Réseau Hospitalier de Surveillance de la Coqueluche). Ce réseau est coordonné par l'InVS.

2.2.1.2 Vaccination

Caractéristiques du vaccin

- Nature : vaccin sous-unité acellulaire(46)
- Voie d'administration : 0,5mL injecté en intramusculaire au niveau de la face antérolatérale de la cuisse au tiers moyen.
- Conservation : le vaccin doit être conservé entre +2°C et +8°C et ne doit jamais être congelé
- Effets indésirables : réactions locales bénignes : douleurs, œdème, rougeurs au point d'injection cédant en 24 à 48 heures, nodule indolore persistant plusieurs semaines. Réaction fébrile à 38-39°C dans les 24 à 48 heures suivant l'injection (30%), réactions importantes exceptionnelles dans les 48 heures avec fièvre $\geq 40^{\circ}\text{C}$, état de choc (0,5%), très exceptionnellement encéphalopathie.

Les effets indésirables doivent être déclarés au centre régional de pharmacovigilance.

- Contre-indication : hypersensibilité à l'un des composants, hyperthermie ou infection évolutive. Encéphalopathie évolutive convulsivante ou non ou réaction importante à une injection antérieure (fièvre $\geq 40^{\circ}\text{C}$, état de choc...).

La vaccination doit être différée en cas de maladie aiguë quelconque, jusqu'à la guérison.

Quels vaccins ?

Vaccins combinés DTP intégrés dans une combinaison tétravalente, pentavalente ou hexavalente tels que :

- **Infanrix hexa**[®] : (liste I) comporte six valences (DTCaPHib-hépatiteB) Diphtérie, Tétanos, Poliomyélite, coqueluche, *Haemophilus influenzae* de type b et hépatite B. Remboursable à 65% par la sécurité sociale. Prix : 39,04€*.

- **Infanrix quinta**[®] ou **Pentavac**[®] : (non listés) comportent cinq valences (DTCaPHib) Diphtérie, Tétanos, Poliomyélite, Coqueluche, *Haemophilus influenzae* de type b. Remboursables à 65% par la sécurité sociale. Prix : 26,33€*.

- **Infanrix tetra**[®] ou **Tetravac**[®] : (non listés) comportent quatre valences (DTCaP) Diphtérie, Tétanos, Poliomyélite, Coqueluche. Remboursables à 65% par la sécurité sociale. Prix : 14,06€*. (56)

Les vaccins combinés comportent la valence D (dose normale d'anatoxine diphtérique) et la valence coqueluche normodose Ca, adaptées pour la primovaccination des nourrissons.(57)

**Les prix mentionnés ne tiennent pas compte des « honoraires de dispensation » du pharmacien*

Schéma vaccinal

Dans le cadre du schéma vaccinal simplifié introduit en 2013, la primovaccination des nourrissons avec l'un de ces vaccins comporte 2 injections à l'âge de **2 mois** et **4 mois**, suivies d'un rappel à **11 mois**.

De plus ce vaccin se fera en co-administration avec le vaccin pneumococcique conjugué : Prevenar 13[®]. Les deux vaccins doivent juste être administrés à deux endroits différents.(49)

2.2.1.3 Stratégie du cocooning

La vaccination contre la coqueluche répond à la meilleure politique préventive. Son objectif est d'assurer une protection individuelle mais aussi et surtout collective par la

vaccination de l'entourage (cocooning). La stratégie du cocooning met l'accent sur l'importance d'effectuer les rappels des adolescents et adultes au contact des nourrissons de moins de 6 mois.

Dans le cadre de cette stratégie, le HCSP recommande la vaccination contre la coqueluche :

- chez les adultes ayant un projet parental ;
- au cours d'une grossesse pour les enfants de la fratrie, le conjoint, les personnes susceptibles d'être en contact étroit et durable avec le futur nourrisson au cours des 6 premiers mois (nourrice, grands-parents, etc...) ;
- en post-partum immédiat pour la mère non vaccinée qu'il conviendrait de vacciner à la sortie de la maternité même si elle allaite ;
- chez les professionnels de santé et de la petite enfance, ainsi que les étudiants.

Selon les modalités suivantes :

- les personnes non antérieurement vaccinées et n'ayant pas eu de vaccin coquelucheux depuis l'enfance recevront une dose dTcaP (ca = valence coqueluche faiblement dosée)
- pour les personnes antérieurement vaccinées :
 - les adolescents et les jeunes adultes de moins de 25 ans, recevront une dose de rappel s'ils ont été vaccinés depuis plus de 5 ans ;
 - les adultes de plus de 25 ans et à nouveau en situation d'être en contact étroit et répété avec des nourrissons âgés de moins de 6 mois, recevront une dose de rappel de vaccin dTcaP si la vaccination coquelucheuse antérieure remonte à 10 ans ou plus.

Dans tous les cas, il faut un délai de un mois entre le dernier dTP et dTcaP et ensuite il y a recalage vis-à-vis des recommandations du calendrier vaccinal.

Le HCSP recommande, dans le cadre de cette stratégie, que les rappels à l'âge de 25, 45 et 65ans comportent désormais la valence coqueluche (vaccin dTcaP).

Concernant le rappel recommandé à l'âge de 25ans, le HCSP rappelle par ailleurs qu'il doit comporter la valence coqueluche sauf si la personne a reçu une dose de vaccin coquelucheux depuis moins de cinq ans. Les personnes non vaccinées à cet âge pourront bénéficier d'un rattrapage de vaccin jusqu'à l'âge de 39ans révolus.(48)

- **Repevax[®]** : indiqué pour immunisation active dTcaP chez les sujets à partir de 3ans en rappel après la primovaccination.(60)

- **Boostrix Tetra[®]** : indiqué pour immunisation active dTcaP chez les sujets à partir de 4ans en rappel après la primovaccination.(61)

2.2.2 Vaccination contre les infections invasives à *Haemophilus influenzae b* (Hib)

2.2.2.1 Rappels sur *Haemophilus influenzae b*

Les infections à *Haemophilus influenzae type b* sont fréquentes et graves chez les nourrissons et les jeunes enfants avant 5 ans. Le caractère invasif est lié à une capsule : les souches de *Haemophilus influenzae b* capsulées sont responsables des infections sévères alors que les souches non capsulées sont la cause d'otites et de surinfections bronchiques. Les manifestations invasives sont les méningites purulentes, les épiglottites, les bactériémies, les cellulites, les arthrites, les pneumopathies et les ethmoïdites. La capsule de cette bactérie est un polyside qui est à l'origine des vaccins Hib. Ces vaccins préviennent donc des formes redoutables invasives (en particulier les infections méningées) mais n'ont pas d'impact sur les otites à *Haemophilus*.(62)

La transmission de la maladie se fait par contact avec du mucus ou des gouttelettes provenant du nez ou de la gorge d'une personne infectée. Des individus peuvent être porteurs d'Hib et transmettre la maladie sans tomber malades eux-mêmes. Les symptômes apparaissent en général entre 2 et 4 jours après l'exposition.

Pour la méningite, les symptômes comprennent un changement de l'état mental et du comportement, de la fièvre, des vomissements, des céphalées et des signes d'irritation des méninges tels qu'un bombement de la fontanelle.

L'épiglottite est une infection aiguë des voies respiratoires supérieures qui cause un œdème et une inflammation de l'épiglotte et des tissus adjacents et qui peut mener en quelques heures à l'obstruction complète des voies respiratoires. Les symptômes sont : mal de gorge, fièvre, déglutition et respiration altérées.

La cellulite touche souvent le visage, la tête et le cou et cause une inflammation localisée des tissus pouvant entraîner exophtalmie, perte d'acuité visuelle voire la mort.

Les autres maladies comprennent la pneumonie (infection pulmonaire avec expectorations purulentes), l'ostéomyélite (infection des os) et la péricardite (infection de la membrane du cœur). Les infections graves à Hib telles que la méningite ou l'épiglottite peuvent être fatales. Certains patients ayant guéri de la méningite Hib gardent parfois des séquelles neurologiques (perte de l'ouïe, troubles moteurs, troubles de la vue ou de la parole...).

Le principal traitement contre Hib est l'administration d'antibiotiques appropriés. L'infection n'est plus transmissible 24 à 48 heures après le début d'un traitement antibiotique efficace.(63)

Les cas d'infections invasives à *Haemophilus influenzae de type b* ne nécessitent pas de déclaration obligatoire en France.

En cas de contact direct avec un cas de maladie invasive, une vaccination sera mise en œuvre selon le schéma vaccinal adapté à l'âge (cf recommandations du calendrier vaccinal 2015) et une chimioprophylaxie par la rifampicine sera instaurée pour prévenir le développement de la maladie.(62)

2.2.2.2 Vaccination

Actuellement, seuls les vaccins conjugués à l'anatoxine tétanique sont utilisés en France. Ils se présentent sous forme isolée (Act-Hib®) ou associée dans les vaccins pentavalents acellulaires Infanrix quinta® et Pentavac® et dans le vaccin hexavalent acellulaire Infanrix hexa®. Le calendrier vaccinal 2015 en France recommande l'utilisation des vaccins combinés chez les nourrissons.

Caractéristiques du vaccin

○ Nature : vaccin sous-unité PRP-T constitué du polyside capsulaire de la capsule de *Haemophilus influenzae de type b* (PRP = Polyribosyl Ribitol Phosphate) couplé avec une protéine porteuse, l'anatoxine tétanique (T).

Attention, cette protéine ne remplace en aucun cas le vaccin antitétanique absolument indispensable (46)

○ Voie d'administration : 0,5mL injecté en intramusculaire au niveau de la face antérolatérale de la cuisse au tiers moyen chez le nourrisson ou dans la région deltoïde chez l'enfant de plus de 2 ans.

○ Conservation : le vaccin doit être conservé entre +2°C et +8°C et ne doit jamais être congelé

○ Effets indésirables : réactions locales bénignes : douleurs, œdème, rougeurs au point d'injection cédant en 24 à 48 heures, nodule indolore persistant plusieurs semaines. Fièvre modérée dans les 72 heures suivant l'injection.

Les effets indésirables doivent être déclarés au centre régional de pharmacovigilance.

○ Contre-indication : hypersensibilité à l'un des composants notamment à la protéine tétanique, hyperthermie ou infection évolutive.

La vaccination doit être différée en cas de maladie aiguë quelconque, jusqu'à la guérison.

Quels vaccins

→ Vaccin non associé : **Act-Hib®** (non listé) Remboursable à 65% par la sécurité sociale. Prix : 16,47€*.

→ Vaccins combinés DTP intégrés dans une combinaison pentavalente ou hexavalente tels que :

- **Infanrix hexa**[®] : (liste I) comporte six valences (DTCaPHib-hépatiteB) Diphtérie, Tétanos, Poliomyélite, coqueluche, *Haemophilus influenzae* de type b et hépatite B. Remboursable à 65% par la sécurité sociale. Prix : 39,04€*.

- **Infanrix quinta**[®] ou **Pentavac**[®] : (non listés) comportent cinq valences (DTCaPHib) Diphtérie, Tétanos, Poliomyélite, Coqueluche, *Haemophilus influenzae* de type b. Remboursables à 65% par la sécurité sociale. Prix : 26,33€*.(56)

**Les prix mentionnés ne tiennent pas compte des « honoraires de dispensation » du pharmacien.*

Schéma vaccinal

Dans le cadre du schéma vaccinal simplifié introduit en 2013 la primovaccination des nourrissons :

- avec l'un des vaccins combinés comporte 2 injections à l'âge de **2 mois** et **4 mois**, suivies d'un rappel à **11 mois**.(48)
- avec le vaccin non associé comporte 3 injections à l'âge de **2 mois**, **3mois** et **4 mois plus une injection de rappel 1 an après**. Cette vaccination est recommandée pour tous les enfants, en combinaison avec les vaccins diphtérique, tétanique, poliomyélitique et coquelucheux acellulaire ± hépatite B. Un rattrapage vaccinal peut être effectué jusqu'à l'âge de 5 ans.(64)

De plus, l'un des vaccins combinés se fera en co-administration avec le vaccin pneumococcique conjugué : Prevenar 13[®]. Les deux vaccins doivent juste être administrés à deux endroits différents.(48)

Grâce à la vaccination, les infections graves à Hib sont devenues rares. L'incidence des infections invasives à Hib a été divisée par deux entre 1991 et 2009 et l'incidence des méningites à Hib divisée par dix.(62)

2.2.3 Vaccination contre l'hépatite B

2.2.3.1 Rappels sur l'hépatite B

L'hépatite B est une infection qui s'attaque au foie. Cette infection hépatique potentiellement mortelle causée par le VHB (Virus de l'Hépatite B) représente un problème de santé publique majeur du fait de sa forte contagiosité (100 fois plus contagieux que le VIH= Virus de l'Immunodéficience Humaine).

Le VHB est présent dans toutes les sécrétions de l'organisme : sang, sueur, salive, sperme, sécrétions vaginales, larmes, etc...La contamination se fait donc par des modalités variés : de la mère à l'enfant au moment de l'accouchement, par injection avec du matériel infecté, par voie sexuelle, etc... Il est important de rappeler que le virus ne se transmet pas par l'air, la nourriture, les poignées de mains, les animaux, etc...(65)

L'incubation dure 1 à 3 mois après la contamination. Dans 70% des cas, la maladie est inapparente. Dans 30% des cas, survient une maladie cliniquement perçue avec une fatigue extrême, un ictère (jaunisse), des douleurs abdominales, de la fièvre, des nausées, une coloration foncée des urines, une élévation de la bilirubine et des transaminases : on parle là d'hépatite aigüe. Plus de 95% des hépatites B aigües guérissent spontanément et 2 à 5% passent à la chronicité. Dans 1% des cas survient une hépatite fulminante pouvant conduire au décès.

Lorsque l'hépatite devient chronique, le virus B persiste dans le sang et les transaminases peuvent être augmentées. Un très petit nombre d'hépatite B chroniques guérissent spontanément. L'hépatite chronique peut évoluer en cirrhose hépatique ou en cancer du foie et peut devenir potentiellement mortelle. En effet, le foie est un organe qui sert à fabriquer, stocker, transformer les nutriments. Il sert aussi à enlever les toxines du sang. Lorsque le foie ne fonctionne plus, le seul traitement est la transplantation.

La probabilité qu'une infection par le virus de l'hépatite B devienne chronique dépend de l'âge auquel est contractée cette infection. Ce sont les enfants de moins de 6 ans qui ont la plus forte probabilité de devenir porteurs chroniques (80 à 90% des nourrissons infectés au cours de la première année de vie seront atteints d'une infection chronique). (66)

Un patient atteint d'hépatite B doit faire l'objet d'une surveillance régulière tous les six mois. Il doit informer son entourage car le virus est très contagieux. L'idéal est d'inciter l'entourage proche à se faire dépister et vacciner si besoin. De plus, le patient doit prendre les précautions nécessaires pour éviter la transmission de la maladie : éviter le partage d'objets tels que rasoirs, brosse à dents, pince à épiler, boucles d'oreilles..., port du préservatif si partenaire non protégé par le vaccin, etc...(65).

L'hépatite B aiguë est une maladie à déclaration obligatoire mais ne nécessite pas d'intervention urgente des autorités sanitaires. Tout épisode d'un ou plusieurs cas d'hépatite B aiguë résultant d'une transmission nosocomiale est à signaler par l'établissement de santé qui le constate à l'ARS et au CCLIN de sa région. Cette déclaration obligatoire de l'hépatite B aiguë symptomatique a été réintroduite de façon effective en mars 2003 après avoir été suspendue en 1985.

2.2.3.2 Vaccination

La vaccination est le moyen le plus efficace contre l'hépatite B. Son efficacité à réduire le nombre de cas et de complications, notamment le cancer du foie, a été démontré. C'est pourquoi elle est considérée comme la première vaccination efficace contre un cancer.

Le calendrier vaccinal 2015 en France recommande l'utilisation du vaccin hexavalent décrit ci-dessous. Toutefois il est possible d'utiliser un vaccin anti-hépatite B chez le nourrisson comme **Genhevac B**[®] ou **Engerix B 10µg**[®] ou **Hbvaxpro 5µg**[®].(48)

Caractéristiques du vaccin

- o Nature : vaccin sous-unité
- o Voie d'administration : 0,5mL injecté en intramusculaire au niveau de la face antérolatérale de la cuisse au tiers moyen.
- o Conservation : le vaccin doit être conservé entre +2°C et +8°C et ne doit jamais être congelé

o Effets indésirables : réactions locales bénignes : douleurs, œdème, rougeurs au point d'injection cédant en 24 à 48 heures, nodule indolore persistant plusieurs semaines. Céphalées, asthénie, fièvre modérée, ...

Les effets indésirables doivent être déclarés au centre régional de pharmacovigilance.

o Contre-indication : hypersensibilité à l'un des composants, hyperthermie ou infection évolutive.

La vaccination doit être différée en cas de maladie aiguë quelconque, jusqu'à la guérison.(56)

Quels vaccins ?

Vaccins combinés DTP intégrés dans une combinaison hexavalente tel que :

- **Infanrix hexa**[®] : (liste I) comporte six valences (DTCaPHib-hépatiteB) Diphtérie, Tétanos, Poliomyélite, coqueluche, *Haemophilus influenzae* de type b et hépatite B. Remboursable à 65% par la sécurité sociale. Prix : 39,04€*. (56)

Vaccins antihépatite B inactivés à partir d'une fraction antigénique et non infectante tels que (25) :

- **Genhevac B**[®] : (non listé) Remboursable à 65% par la sécurité sociale. Prix : 17,29€*.

- **Engerix B 10µg**[®] : (non listé) Remboursable à 65% par la sécurité sociale. Prix : 9,62€*.

- **Hbvaxpro 5µg**[®] : (liste I) Remboursable à 65% par la sécurité sociale. Prix : 9,13€*.

**Les prix mentionnés ne tiennent pas compte des « honoraires de dispensation » du pharmacien*

Schéma vaccinal

Dans le cadre du schéma vaccinal simplifié introduit en 2013 la primovaccination des nourrissons comporte :

- avec **Infanrix hexa**[®] : 2 injections à l'âge de **2 mois** et **4 mois**, suivies d'un rappel à **11 mois**. (48)

- avec Genhevac B[®] : **à partir de 2 mois 2 injections à un mois d'intervalle** suivies **d'une troisième 5 à 12 mois après la deuxième.** (67)

- avec Engerix B 10µg[®] et Hbvaxpro 5µg[®] : **2 injections à 1 mois d'intervalle**, suivies **d'une troisième 6 mois après la première ou 3 injections à 1 mois d'intervalle**, suivies **d'une quatrième dose 1 an après la première.** Cette deuxième modalité de vaccination est proposée lorsque l'immunité doit être obtenue rapidement. L'immunité n'est en effet acquise qu'après la troisième injection.(68)(69)

De plus, Infanrix hexa[®] se fera en co-administration avec le vaccin pneumococcique conjugué : Prevenar 13[®]. Les deux vaccins doivent juste être administrés à deux endroits différents.(48)

Les défenses immunitaires produites par la vaccination complète protègent toute la vie et en général, il n'y a pas besoin de rappel.(70)

Recommandations vaccinales particulières

Chez les femmes enceintes, il est obligatoire de dépister l'AgHBs (Antigène de Surface de l'Hépatite B) au 6^{ème} mois de grossesse. Si l'AgHBs est positif ou que le résultat n'est pas connu à l'accouchement, on injecte des immunoglobulines hépatite B à l'enfant le jour de la naissance et la vaccination doit commencer dans les 12 à 24 heures après l'accouchement et poursuivie suivant le schéma 0-1-6 mois avec un contrôle sérologique à 9 mois. En effet, la transmission se fait à l'accouchement car il y a contact avec le sang maternel. Le CSHPF (Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France), dans ses avis des 20 janvier et 23 juin 2006, recommande d'utiliser un autre vaccin que Hbvaxpro 5µg[®] pour cette vaccination. Un schéma à quatre doses est recommandé pour les prématurés de moins de 32 semaines avec un poids < 2kgs.(48)

2.2.3.3 Controverse sur la vaccination anti-hépatite B et polémiques vaccinales

Des atteintes neurologiques de type démyélinisantes telles que la SEP (Sclérose En Plaques) ont été signalées dans les semaines après la vaccination anti-hépatite B sans qu'aucun lien de causalité n'ait pu, à ce jour, être établi.(71)

Par précaution, le vaccin est non recommandé en cas d'antécédents personnels ou familiaux de SEP ou autres maladies auto-immunes (ceci reste une précaution car une conférence de consensus a exclu sa responsabilité dans la survenue de telles infections).(72)

Il faut alors évaluer la balance bénéfique/risque de la vaccination pour ces patients.

« La commission nationale de pharmacovigilance réunie en septembre 2011 a analysé plus d'une dizaine d'études pharmaco-épidémiologiques nationales et internationales. Leurs résultats n'ont pas permis de démontrer l'existence d'une association significative entre le risque de survenue d'affections démyélinisantes centrales et la vaccination contre l'hépatite B ».(73) Cette polémique sur la vaccination contre l'hépatite B reste néanmoins plutôt française.

Contrairement à l'Angleterre, le scandale de la relation entre l'autisme et la vaccination ROR n'a été évoqué que très brièvement en France. En effet, au Royaume-Uni en 1998 dans un article du journal The Lancet, le Dr Wakefield proposait l'hypothèse de l'existence d'un lien entre autisme et le vaccin ROR en décrivant 12 cas d'enfants autistes ayant été vaccinés par le ROR. Les médias ont relayé cette information auprès du grand public et de ce fait, le taux de vaccination a chuté au Royaume-Uni entraînant même des cas mortels de rougeole. Des recherches ont montré plus tard qu'il n'y avait aucun lien entre autisme et vaccin ROR. En 2010, le General Medical Council publie un rapport mettant en cause le Dr Wakefield en montrant que la description des cas ne correspond pas aux dossiers des enfants : The Lancet retire alors son article de la littérature. Ce n'est qu'en 2011 qu'un journaliste publie la fraude en détail .(74)

Cette méfiance à l'égard de la vaccination risque de perdurer car les interrogations et les réticences qui ont toujours existé voient aujourd'hui leur écho et leur propagation amplifiés par l'usage des médias et d'Internet. La France est ainsi « l'un des pays au monde où la proportion des messages négatifs sur la vaccination est l'une des plus élevées », indique une étude sur la confiance dans les vaccins.

2.2.4 Vaccination contre les infections invasives à Pneumocoque

2.2.4.1 Rappels sur le Pneumocoque

Les infections à *Streptococcus pneumoniae* sont très fréquentes surtout chez les enfants et les nourrissons. Cette bactérie est responsable d'otites, de sinusites et surtout de pneumonies et de méningites qui peuvent devenir mortelles.

La transmission du pneumocoque se fait par projection de gouttelettes respiratoires, salive, postillons émis par une personne porteuse de la maladie (malade ou porteur sain). La période d'incubation n'est pas clairement établie : la personne peut transmettre la maladie aussi longtemps que ses sécrétions nasales et buccales contiennent un grand nombre de pneumocoques.(75)

Pour le traitement, les pneumocoques sont sensibles à la majorité des antibiotiques.

Il ne s'agit pas d'une maladie à déclaration obligatoire. En France, les infections pneumococciques sont surveillées par le centre de référence des pneumocoques (CNRP), le réseau de laboratoire Epibac et un réseau de pédiatres hospitaliers.(76)(77)

2.2.4.2 Vaccination

Caractéristiques du vaccin

○ Nature : vaccin sous-unité conjugué à 13 valences c'est-à-dire contre 13 sérotypes de *Streptococcus pneumoniae*.

Ce germe possède une grande diversité antigénique : 83 sérotypes connus. Conjugué car conjugué à la protéine CRM 197 (toxine tétanique mutante).(46)

○ Voie d'administration : 0,5mL injecté en intramusculaire au niveau de la face antérolatérale de la cuisse au tiers moyen.

○ Conservation : le vaccin doit être conservé entre +2°C et +8°C et ne doit jamais être congelé

o Effets indésirables : réactions locales bénignes : douleurs, œdème, rougeurs au point d'injection cédant en 24 à 48 heures, nodule indolore persistant plusieurs semaines. Céphalées, asthénie, fièvre modérée, ...

Les effets indésirables doivent être déclarés au centre régional de pharmacovigilance.

o Contre-indication : hypersensibilité à l'un des composants ou à l'anatoxine diphtérique, hyperthermie ou infection évolutive, thrombocytopénie ou troubles de la coagulation (contre-indication de la voie intra-musculaire).

La vaccination doit être différée en cas de maladie aiguë quelconque, jusqu'à la guérison(9).

Quel vaccin ?

- **Prevenar 13**[®] : (liste I) comporte 13 sérotypes (1,3,4,5,6A,6B,7F,9V,14,18C,19A,19F,23F) conjugué à la protéine CRM 197 (toxine diphtérique mutante).

Ces sérotypes sont les plus souvent impliqués dans les infections invasives très efficaces pour la prévention des méningites et pneumonies mais d'efficacité moindre pour celle des otites moyennes aiguës. Remboursable à 65% jusque 18 ans. Prix : 55,50€*. (78)

**Les prix mentionnés ne tiennent pas compte des « honoraires de dispensation » du pharmacien*

Schéma vaccinal

Dans le cadre du schéma vaccinal simplifié introduit en 2013 la primovaccination des nourrissons avec ce vaccin comporte 2 injections à l'âge de **2 mois** et **4 mois**, suivies d'un rappel à **11 mois**.

Ce vaccin se fera en co-administration avec le vaccin hexavalent Infanrix hexa[®] ou le vaccin pentavalent Infanrix quinta[®] ou Pentavac[®] ou le vaccin tétravalent Infanrix tetra[®] ou Tetravac[®]. Les deux vaccins doivent juste être administrés à deux endroits différents.

● **Cas particuliers :**

Pour les prématurés et nourrissons à risque élevé de contracter une infection invasive à pneumocoque (IPP) il y a **une dose supplémentaire** à l'âge de 3 mois soit 3 injections à l'âge de **2 mois, 3mois, 4mois**, suivies d'un rappel à **11 mois**.(48)

Les pathologies suivantes exposent les nourrissons à un risque élevé d'IPP :

- asplénie fonctionnelle ou splénectomie ;
- drépanocytose homozygote ;
- infection à VIH ;
- déficits immunitaires congénitaux ou secondaires à une insuffisance rénale chronique ou un syndrome néphrotique ou un traitement immunosuppresseur ou une radiothérapie pour néoplasie ;
- cardiopathie congénitale cyanogène, insuffisance cardiaque ;
- pneumopathie chronique (à l'exception de l'asthme sauf les asthmes sous corticothérapie prolongée) ;
- brèche ostéoméningée ;
- diabète ;
- candidats à l'implantation ou porteurs d'implants cochléaires. (76)

2.3 Vaccinations spécifiques

2.3.1 Vaccination contre la tuberculose

2.3.1.1 Rappels sur la tuberculose

La tuberculose est une maladie due à une bactérie, *Mycobacterium tuberculosis* ou bacille de Koch. La transmission se fait par l'intermédiaire de microgouttelettes de salive contenant le bacille, propulsées dans l'air lorsque le malade contagieux parle, éternue et tousse. Lorsque la tuberculose se développe, elle peut prendre plusieurs formes selon la localisation des bacilles. La tuberculose pulmonaire = phtisie est la plus fréquente mais il existe aussi d'autres formes : on parle de tuberculose extra-pulmonaire où le bacille peut causer des atteintes ganglionnaires, ostéo-articulaires, génito-urinaires et/ou cutanées. Les

formes les plus létales sont les formes miliaires (=diffuses) et méningées. La tuberculose n'est contagieuse que dans sa forme respiratoire.

La primo-infection est asymptomatique. Le bacille peut rester "dormant" pendant plusieurs mois voire des années et "se réveille" à l'occasion d'une baisse du système immunitaire. La primo-infection se manifeste par la positivité du test de Mantoux = test cutané à la tuberculine. S'il est positif, la peau réagit à la tuberculine avec apparition d'une petite induration sous-cutanée. Cependant, ce test ne permet pas de déceler avec certitude un porteur sain car il existe de faux négatifs et de faux positifs. De plus, il ne fait pas la différence entre les personnes vaccinées et celles qui sont infectées. Dans 90% des cas, la primo-infection guérit spontanément.

La tuberculose pulmonaire se manifeste par une altération de l'état général avec fièvre, fatigue, amaigrissement, une toux ± grasse avec des crachats sanglants (hémoptysies) et des sueurs nocturnes.

La dissémination du bacille est plus rare et est à l'origine de la tuberculose miliaire. Elle se manifeste par des essoufflements très importants et une altération importante de l'état général. Des formes viscérales comme la pleurésie (qui se traduit par l'essoufflement, un épanchement pleural et des douleurs thoraciques) ou la péricardite tuberculeuse (qui se traduit par des douleurs thoraciques avec un épanchement péricardique progressif) sont possibles.

La dissémination du bacille vers de nombreux organes peut provoquer d'autres formes de tuberculoses comme :

- la tuberculose osseuse : se manifeste par des douleurs osseuses et articulaires
- la tuberculose méningée : donne des troubles de la vigilance et maux de tête
- la tuberculose hématopoïétique : touche la rate, les ganglions lymphatiques et la moelle osseuse et se traduit par une hypertrophie de la rate et des ganglions lymphatiques et parfois une diminution des globules rouges, globules blancs et des plaquettes.
- la tuberculose digestive : atteinte de la partie terminale de l'intestin, douleurs abdominales et diarrhées.

Non traitée, la tuberculose peut entraîner la mort. Lors de la prise du traitement, il faut vérifier par des examens sanguins réguliers que le foie ne développe pas une hépatite médicamenteuse. (79)(80)

La tuberculose est une maladie à déclaration obligatoire en France depuis 1964. Les fiches de déclaration sont transmises par les déclarants à l'ARS de leurs régions qui partagent les infos avec le CLAT (Centre de Lutte Antituberculeux) afin que les investigations autour des cas puissent être menées. Les informations de la déclaration obligatoire ne sont transmises qu'une fois par an à l'InVS sous forme de fichiers électroniques anonymes. Les médecins et biologistes qui suspectent ou diagnostiquent une tuberculose doivent le signaler sans délai et par tout moyen approprié au médecin de l'ARS de leur lieu d'exercice.(81)

2.3.1.2 Vaccination

Le décret du 17 juillet 2007 a suspendu l'obligation vaccinale par le BCG (Bacille de Calmette et Guérin = vaccin contre la tuberculose) pour les enfants et les adolescents (elle n'est plus exigée à l'entrée en collectivité).

Maintenant, la vaccination antituberculeuse fait l'objet d'une recommandation forte pour les enfants à risque élevé de tuberculose.

Sont considérés comme enfants à risque élevé :

- enfants nés dans un pays de forte endémie tuberculeuse (selon les estimations de l'OMS) ;
- enfants dont au moins l'un des parents est originaire de l'un de ces pays ;
- enfants devant séjourner au moins un mois d'affilée dans l'un de ces pays ;
- enfants ayant des antécédents familiaux de tuberculose ;
- enfants résidant en île de France, en Guyane ou à Mayotte ;
- enfants dans toute situation jugée par le médecin à risque d'exposition au bacille tuberculeux (enfants vivants dans des conditions de logements défavorables, etc...).

Tout enfant dont les parents souhaitent la vaccination doit pouvoir être vacciné.(48)

Caractéristiques du vaccin

- Nature : vaccin microbien à bacilles vivants atténués, préparé à partir de bacilles tuberculeux non pathogènes issus de la souche obtenue en 1913 par Calmette et Guérin.
- Voie d'administration : 0,05mL en injection intradermique stricte dans la partie postéro-externe du bras avec une aiguille courte et fine à biseau court.
- Conservation : le vaccin doit être conservé entre +2°C et +8°C et ne doit jamais être congelé. Une fois reconstitué le vaccin se conserve maximum 4 heures entre +2°C et +8°C.
- Effets indésirables : micro-ulcération superficielle normale au site d'inoculation, apparaissant après 15 à 20 jours et cicatrisant rapidement. Adénite (= inflammation des ganglions lymphatiques) voire bécégite (réaction inflammatoire locale due à une injection trop profonde ou à une trop forte dose de vaccin).

Les effets indésirables doivent être déclarés au centre régional de pharmacovigilance.

- Contre-indication : hypersensibilité à l'un des composants, déficits immunitaires car il s'agit d'un vaccin vivant atténué, traitement immunosuppresseur ou par corticoïde en cours et dermatose infectieuse en évolution (contre-indication temporaire).

La vaccination doit être différée en cas de maladie aiguë quelconque, jusqu'à la guérison.

Quel vaccin ?

Vaccin **BCG SSI**[®] : (non listé) flacon multidose qui contient 10 doses de 0,1mL (pour les enfants > 1 an et adultes) ou 20 doses de 0,05mL (pour les nourrissons < 1 an). Ce flacon contient une poudre lyophilisée à reconstituer avec 1mL de solvant. Remboursable à 65% par la sécurité sociale. Prix : 8,91€*. (82)

**Les prix mentionnés ne tiennent pas compte des « honoraires de dispensation » du pharmacien.*

Schéma vaccinal

Pour les enfants exposés à un risque élevé de tuberculose, la vaccination par le BCG est recommandée dès la naissance. **Une seule dose suffit**. L'immunité apparaît environ 6 semaines après l'injection. Les nourrissons < 3 mois sont vaccinés par le BCG sans test

tuberculique préalable. L'IDR (Intra Dermo Réaction) à la tuberculine préalable à la vaccination se fait à partir de 3 mois pour éviter de vacciner un enfant contaminé : il devient positif entre 6 à 12 semaines après l'infection. Le vaccin ne se fera donc que si l'IDR est négative.

L'intervalle légal entre le BCG et d'autres vaccins est de 1 mois mais le BCG peut être fait le même jour que tout autre vaccin.(48)

2.3.1.3 L'Intradermo Réaction à la tuberculine

L'IDR à la tuberculine n'a plus lieu d'être pratiquée en France depuis fin 2004 à titre systématique, notamment après la vaccination par le BCG. Elle doit être pratiquée :

- pour vérifier l'absence de tuberculose avant vaccination, excepté chez les nourrissons de moins de trois mois qui sont vaccinés sans test préalable ;
- au cours des enquêtes autour d'un cas de tuberculose ;
- comme aide au diagnostic de la tuberculose ;
- comme test de référence dans le cadre de la surveillance des professions énumérées aux articles R.3112-1 et R.3112-2 du CSP.(48)

L'IDR à la tuberculine ou réaction de Mantoux est le seul test quantitatif recommandé. La tuberculine disponible actuellement en France est le **Tubertest**[®] obtenu par cultures spéciales de *Mycobacterium tuberculosis*. Le Tubertest[®] (non listé) remboursable à 65% par la sécurité sociale se conserve entre +2 à +8°C. Son prix hors honoraires de dispensation est de 8,91€*. La tuberculine est présentée en flacon multidoses de 1mL. Pour une dose soit 0,1mL on injecte 5 UI de tuberculine. On injecte donc en intradermique stricte au niveau du tiers moyen de l'avant-bras 0,1mL de tuberculine avec une aiguille spéciale pour injection intradermique c'est-à-dire à biseau court.

*Les prix mentionnés ne tiennent pas compte des « honoraires de dispensation » du pharmacien.

La lecture s'effectue 48 à 72 heures après l'injection. Elle comporte la mesure en millimètres de l'induration palpable provoquée par la tuberculine. La réaction est considérée comme positive si le diamètre est ≥ 5 mm.

Toute réaction positive de l'IDR chez un enfant non vacciné impose des investigations complémentaires à la recherche d'une tuberculose.(82)

2.3.2 Vaccination contre les infections à rotavirus

2.3.2.1 Rappels sur le rotavirus

Le rotavirus est un agent prédominant des GEA (Gastro-Entérites Aiguës) chez le nourrisson et l'enfant de moins de cinq ans dans le monde. La principale voie de transmission est interhumaine, essentiellement par voie féco-orale directe (manu-portage) ou indirecte par les objets, l'eau, les aliments, les surfaces contaminées.

Le rotavirus est très contagieux et résistant (un enfant sécrète 100 milliards de particules virales par gramme de selles alors qu'une ingestion de 10 particules virales suffit à déterminer une infection). Sa thermostabilité lui permet de survivre des jours voire des semaines sur les surfaces de l'environnement et au moins 4 heures sur les mains. Les rotavirus sont également très résistants aux agents physico-chimiques habituels. L'excrétion fécale peut débuter 48 heures avant l'apparition des premiers symptômes et peut se prolonger après la guérison clinique (en moyenne 8 jours). On remarque des taux élevés de portage asymptomatique chez les nouveau-nés et les nourrissons < 3mois (1 à 5 jours).

Au total, le portage pré symptomatique, la longue durée d'excrétion du virus dans les selles, la résistance dans le milieu extérieur et la grande fréquence des infections asymptomatiques sont des facteurs importants facilitant la propagation du virus.

Après la transmission et une incubation de 2 à 4 jours, la symptomatologie débute brutalement par de la diarrhée et des vomissements souvent accompagnés de fièvre. La diarrhée est aqueuse (>3 selles liquides par jour) et peut prendre l'aspect d'une diarrhée infectieuse y compris glaireuse ou glairo-sanglante. Il y a des douleurs abdominales accompagnées d'une asthénie. Le risque majeur est la déshydratation aiguë nécessitant l'hospitalisation. Chez le nouveau-né < 3 mois l'infection est fréquente mais souvent asymptomatique. Les signes cliniques sont l'accélération du transit et la modification de l'aspect des selles. Seulement 24% des nouveau-nés infectés présentent une diarrhée

liquide qui peut exceptionnellement se compliquer en déshydratation. La déshydratation rapide et importante est responsable de diverses complications voire du décès en l'absence de traitement. Les décès sont rares dans notre pays mais fréquents dans les pays en voie de développement. Rarement, on observe des manifestations gastro-intestinales sévères à type de perforation intestinale et/ou entérocolite ulcéronécrosante.

La réhydratation orale et la réalimentation précoce constituent l'essentiel du traitement de la gastroentérite aiguë du nourrisson. Le traitement médicamenteux n'a qu'une place secondaire.

L'infection à rotavirus ne fait pas l'objet d'une déclaration obligatoire. Les personnes atteintes doivent respecter les règles d'hygiène afin de ne pas transmettre le virus : lavage régulier des mains avec une solution hydro alcoolique, désinfection des objets, surfaces, sanitaires avec un produit actif contre le rotavirus, mise à l'écart des personnes fragiles (nourrissons, immunodéprimés,...), etc...(83)

2.3.2.2 Vaccination

Le HCSP avait recommandé en 2014 la vaccination contre les rotavirus des nourrissons âgés de moins de 6 mois. Néanmoins, « de nouvelles données de pharmacovigilance sur les vaccins vivants contre les infections à rotavirus, font état d'un taux de notifications d'effets indésirables graves préoccupant par rapport à d'autres vaccins recommandés dans le calendrier vaccinal ».

En effet, selon les dernières données du Comité technique de pharmacovigilance (séance du 10 février 2015), le taux de notification des IAA (Invaginations Intestinales Aiguës) survenant dans les 7 jours suivant la vaccination serait de l'ordre de 6 cas supplémentaires pour 100 000 nourrissons vaccinés, avec une gravité de sévérité supérieure aux IIA spontanées et un taux de complications létales ou mettant en jeu le pronostic vital atteignant 8,5 % (4/47 IIA post-vaccinales).

Dans ce contexte, l'ANSM rappelle aux professionnels de santé la nécessité de sensibiliser les familles des nourrissons vaccinés aux premiers signes évocateurs d'IIA, survenant dans le mois suivant la vaccination et devant les conduire à consulter leur médecin sans délai.

Parallèlement, le HCSP prévoit de réexaminer dans les prochains jours ses recommandations sur la vaccination des nourrissons contre les infections à rotavirus. »(84)

Caractéristique du vaccin

- Nature : vaccin vivant atténué
- Voie d'administration : par voie orale sur la face interne de la joue de l'enfant assis en position inclinée.
- Conservation : le vaccin doit être conservé entre +2°C et +8°C et ne doit jamais être congelé
- Effets indésirables : irritabilité, diarrhées, vomissements, flatulences, douleurs abdominales, fièvre fatigue, troubles du sommeil.

Les effets indésirables doivent être déclarés au centre régional de pharmacovigilance.

- Contre-indication : hypersensibilité à l'un des composants, déficits immunitaires car il s'agit d'un vaccin vivant atténué, traitement immunosuppresseur en cours et antécédents d'invagination intestinale aiguë, malformation du tractus gastro-intestinale.

La vaccination doit être différée en cas de maladie aiguë quelconque, jusqu'à la guérison.(85)

Quels vaccins ?

- **Rotarix**[®] : (liste I) contient la souche RIX 4414 dérivée d'une souche humaine. C'est une solution buvable de 1,5mL en applicateur pré rempli commercialisée par le laboratoire GlaxoSmithKline. Il n'est pas remboursé par la sécurité sociale et son prix est libre. Le prix du schéma vaccinal complet peut varier de 120€ à 200€. Depuis le 9 mars 2015 le prix de vente conseillé a diminué et est passé à 60,38€.(86)

- **Rotateq**[®] : (liste I) contient 5 rotavirus obtenus par co-infection d'une souche parentale bovine et de 4 souches humaines (rotavirus type G1, type G2, type G3, type G4 et des rotavirus contenant la protéine P1A (8)). C'est une solution buvable sous la forme d'un tube pré rempli de 2mL commercialisée par le laboratoire Sanofi- Pasteur. Il n'est pas

remboursé par la sécurité sociale et son prix est libre. Le prix est un peu moins élevé que celui du Rotarix® (aux alentours de 50-70€ le vaccin) cependant comme il faut trois doses, le prix global de la vaccination est plus cher et peut varier de 150€ à 230€.

Schéma vaccinal

- Pour Rotarix® : **deux doses** espacées d'au moins quatre semaines à partir de l'âge de six semaines et au plus tard à 16 semaines et la 2^{ème} avant la fin du sixième mois.

- Pour Rotateq® : **trois doses** espacées d'au moins quatre semaines à partir de l'âge de six semaines et au plus tard à 12 semaines et la 3^{ème} avant la fin du huitième mois.

Ces vaccins sont compatibles avec les autres vaccins pédiatriques du calendrier vaccinal (vaccin diphtérie-tétanos-coqueluche acellulaire, vaccin Haemophilus Influenzae de type b, vaccin poliomyélitique inactivé, vaccin hépatite B et vaccin pneumococcique conjugué).(87)(88)

2.3.2.3 Remarques

Le virus peut être retrouvé dans les selles du nourrisson quelques jours après l'administration du vaccin. Une hygiène rigoureuse, comprenant le lavage des mains après le change, doit être observée dans la semaine qui suit la vaccination.

De plus, contrairement aux autres vaccins vus précédemment, aucun de ces deux vaccins n'est remboursé à ce jour. En effet la commission de transparence de la HAS estime le SMR (Service Médical Rendu) insuffisant.

Ce vaccin ne protège pas contre toutes les gastroentérites, mais uniquement contre celles à rotavirus, responsables de diarrhées parfois graves et qui surviennent préférentiellement entre 6 mois et 2 ans.(89)(90)

En conclusion, alors que les sociétés savantes de pédiatrie se positionnent en faveur d'une vaccination anti-rotavirus systématique, le HCSP de France, tout en reconnaissant la bonne efficacité et tolérance du vaccin, ne préconise pas la vaccination systématique des nourrissons de moins de 6 mois.

Selon l'avis du 21/04/2015 : « Du fait de l'évolution défavorable de certains cas rapportés d'IIA (décès, résections) probablement liée à une prise en charge tardive et ne pouvant exclure que de telles situations se reproduisent, le HCSP suspend la recommandation de vaccination des nourrissons contre les infections à rotavirus en population générale. Par ailleurs, ni la littérature internationale relative aux pays industrialisés, ni les données épidémiologiques nationales ne permettent d'identifier des facteurs de comorbidité ou des facteurs de risques environnementaux (conditions de vie, zone géographique sur le territoire national) susceptibles de définir une population de nourrissons pour laquelle la balance bénéfique/risque pourrait être plus favorable. Ceci ne permet donc pas de proposer une stratégie de vaccination sélective, ciblée sur certains nourrissons. Le HCSP rappelle par ailleurs que si cette vaccination est pratiquée à titre individuel et dans le cadre de son autorisation de mise sur le marché (AMM), le médecin doit informer la famille de l'enfant vacciné du risque d'invagination intestinale aiguë et des manifestations cliniques devant motiver une consultation en urgence. »(91)

2.3.3 Hexyon[®], futur vaccin hexavalent pour la primovaccination des nourrissons

Sanofi-Pasteur va lancer sur le marché français un vaccin hexavalent sous forme injectable en intramusculaire, Hexyon[®]. Il a déjà obtenu l'AMM en France mais il n'y a pas de date de commercialisation pour le moment.

Ce vaccin est destiné à la primo-vaccination et à la vaccination de rappel des nourrissons contre la diphtérie, le tétanos, la coqueluche, l'hépatite B, la poliomyélite et les infections invasives à *Haemophilus influenzae b*.

Le HCSP considère que le vaccin Hexyon[®] peut être utilisé pour la primo-vaccination et la vaccination de rappel du nourrisson selon les schémas actuels figurant au calendrier vaccinal français en vigueur.

3 Différentes méthodes pour atténuer la douleur de la vaccination

Bien qu'elles ne soient pas obligatoires, il existe plusieurs stratégies de gestion de la douleur associées à la vaccination des nourrissons. D'une part, les moyens non médicamenteux avec l'allaitement, l'administration d'eau sucrée et la distraction et d'autre part, les moyens médicamenteux avec l'application de topiques anesthésiques.

3.1 Moyens non médicamenteux

3.1.1 L'allaitement

Si l'enfant est allaité, il faut commencer à l'allaiter avant l'injection, continuer pendant et après l'injection. L'allaitement combine la tenue dans les bras, le goût sucré et la succion : c'est l'un des meilleurs moyens de réduire la douleur chez le bébé.

3.1.2 L'administration d'eau sucrée

L'eau sucrée (soit 1 morceau de sucre dans 10mL d'eau) ou autres solutions sucrées, lorsqu'elles sont administrées juste avant l'injection sont capables de diminuer la douleur. Le saccharose a été étudié pour la réduction de la douleur associée aux vaccins.

Cette étude a montré une réduction des pleurs pour les nourrissons de 2, 4 et 6 mois qui recevaient 2 mL de solution sucrée à 75 % avant le vaccin, par comparaison avec ceux qui recevaient de l'eau stérile. Il a été constaté une faible réduction des pleurs après injection chez des nourrissons de 2 et 4 mois qui recevaient une solution sucrée à 50 %. Donner du saccharose à 12 % n'était pas plus efficace que de l'eau stérile mais plus efficace que l'absence d'intervention pour réduire les périodes de pleurs d'enfants de 2 semaines, 9 mois et 18 mois recevant une injection unique. En revanche, ni le saccharose, ni l'eau stérile n'apportait de bénéfice, par rapport à l'absence de traitement, pour les enfants de 2, 6 et 15 mois recevant plus d'une injection. La durée des pleurs a été le seul résultat étudié. Bien que le saccharose ait été étudié chez les jeunes nourrissons, il est encore nécessaire qu'une approche systématique de recherche soit entreprise chez ces enfants. Il

s'agirait de tester une variété de concentration en saccharose pour des enfants de 2, 4 et 6 mois, avec ou sans autres modalités telles que la succion non nutritive et le contact parental, en utilisant une série de mesures de la douleur : durée des pleurs, scores de douleur comportementale, variabilité du débit cardiaque et mesure du cortisol salivaire.

Cependant, à l'heure actuelle, les données sont suffisantes pour recommander le saccharose comme mesure analgésique lors de vaccins aux nourrissons de moins de 6 mois.(92)

Le saccharose peut être administré soit avec une tétine avec réservoir ou instillé directement dans la bouche à l'aide d'un compte-goutte ou d'une petite seringue. Il est également possible de tremper la tétine dans une solution sucrée avant, pendant et après l'injection. Le mécanisme de succion a également des propriétés analgésiques chez le nouveau-né et entre en synergie avec l'utilisation du saccharose. De même que la combinaison du contact parental direct et du saccharose semble avoir un effet supplémentaire sur la réduction de la douleur.

Il existe en pharmacie un dispositif médical qui participe à la prise en charge de la douleur du nouveau-né et jeune nourrisson de 0 à 4 mois pesant au moins 2,5kgs : **Pacidol**[®]. Composé d'une sucette avec un réservoir à visser et de 10 unidoses de 2mL de saccharose à 24%, Pacidol[®] s'administre 2 minutes avant l'injection et la succion doit durer toute la durée du soin. L'administration peut être renouvelée si besoin jusqu'à 6 à 8 fois par jour (une dose complète à chaque administration). Il n'y a pas d'effets secondaires, cependant ce dispositif est contre-indiqué en cas de rétrécissement de l'œsophage, fistule œso-trachéale, entérocolite ulcéro-nécrosante, incapacité à avaler et intolérance au fructose. La sucette est réutilisable après nettoyage et conservation dans sa coque protectrice.(93)

3.1.3 La distraction

En détournant l'attention de l'enfant, on peut réduire la douleur due à l'injection. Tout en tenant le bébé contre soi, on peut le distraire en chantant, en parlant sur un ton calme ou en le faisant sucer (lait ou tétine) avant, pendant et après l'injection. Il faut avoir une attitude positive, cela aide le nourrisson à rester calme.(94)

3.2 Moyen médicamenteux : Emla®

Pour réduire la douleur à l'endroit où l'aiguille pénètre dans la peau, il est possible d'utiliser un anesthésique topique en crème ou timbre type Emla® disponible uniquement sur ordonnance. L'Emla®, composé de lidocaïne et de prilocaïne existe sous deux formes :

- **Emla® crème 5%** : crème en tube de 5g soit 125mg de prilocaïne + 125mg de lidocaïne avec deux pansements occlusifs

- **Emlapatch® 5%** : pansement de 10cm² contenant 1g de produit soit 25mg de prilocaïne + 25mg de lidocaïne.

3.2.1 Mode d'emploi et posologies

Chez les nourrissons, les vaccins se font sur la face antéro-latérale de la cuisse. Il faut alors appliquer l'anesthésique sur une peau saine sur la face antéro-latérale de la cuisse.

Emla® crème 5% :

• Chez les nouveau-nés de 0 à 3 mois : il faut appliquer 0,5g de crème soit 1/10^{ème} du tube en couche épaisse sans faire pénétrer pendant une heure maximum. La dose maximale est de 1g (pour une surface de 10cm²).

• Chez le nourrisson de 3 à 12 mois : il faut appliquer la même dose soit 0,5g de crème en couche épaisse sans faire pénétrer. La dose maximale est de 2g (pour une surface de 20cm²).

Dans les deux cas, l'application doit durer une heure et ne doit pas être renouvelée avant 12 heures.

Remarque : 0,5g de crème Emla® correspond à une unité phalangette. L'unité phalangette est une mesure utilisée en dermatologie est correspond à la quantité de crème déposée d'un trait continu sur la longueur de la dernière phalange de l'index d'un adulte pour un tube possédant une ouverture de 5mm de diamètre.

Après avoir appliqué la crème, on la recouvre à l'aide de l'un des pansements fournis. Il faut noter l'heure de l'application et bien vérifier que le pansement reste en place pour éviter tout risque de manipulation ou d'ingestion par le bébé. Au bout d'une heure, on retire le pansement et la crème à l'aide d'une compresse. L'anesthésie persiste alors 1 à 2 heures.

Emlapatch® 5% :

- Chez les nouveau-nés de 0 à 3 mois : un seul patch doit être utilisé pendant maximum une heure et celui-ci pourra si nécessaire être renouvelé 12 heures plus tard.
- Chez les nourrissons de 3 à 12 mois : deux patchs peuvent être appliqués en une seule fois pendant une heure. Ils pourront si besoin être renouvelés 12 heures plus tard.

Pour mettre en place le pansement, il n'est pas nécessaire de désinfecter la peau. Il peut toutefois être nécessaire de nettoyer la peau à l'eau et au savon puis rincer et sécher si la peau est trop grasse. Ouvrir le pansement à l'aide du coin en aluminium. Jeter la partie en aluminium et éviter de toucher la partie blanche du pansement qui contient l'anesthésique. Appliquer le pansement sans pression sur son centre (risque de fuite du produit) mais appuyer fermement sur son pourtour pour assurer une bonne adhésion. Penser à noter l'heure à laquelle le pansement a été posé. Bien vérifier que le pansement reste en place pour éviter tout risque de manipulation ou d'ingestion par le bébé. Au bout d'une heure, il faut retirer le pansement et la crème à l'aide d'une compresse. L'anesthésie persiste alors 1 à 2 heures.



Figure 11 : Patch Emla® sur la face antéro-latérale de la cuisse. (95)

3.2.2 Effets secondaires

Locaux : rougeur, pâleur, démangeaisons, sensations de brûlures. Exceptionnellement réaction allergique, eczéma de contact, bleuissement des lèvres et des ongles.

3.2.3 Interactions médicamenteuses

Association déconseillée avec d'autres produits méthémoglobinisants comme le métoclopramide, les sulfamides ou encore le paracétamol. En effet, Emla[®] peut induire une méthémoglobinémie (conversion de l'hémoglobine en méthémoglobine incapable de fixer l'oxygène) qui peut provoquer une cyanose accompagnée de convulsions. Si l'enfant prend ou a pris un autre médicament y compris sans ordonnance en parler au médecin ou au pharmacien.

3.2.4 Contre-indications

- Antécédent d'allergie aux anesthésiques locaux de la même famille ;
- Méthémoglobinémie congénitale ;
- Porphyrurie.

3.2.5 Mises en garde et précautions d'emploi

- Attention, Emlapatch[®] doit être prescrit avec prudence chez les sujets ayant une dermatite atopique car le pansement peut donner des réactions cutanées marquées mais réversibles. Un temps d'application plus court de 15 à 30 minutes peut être suffisant. Avant curetage de molluscum chez les enfants porteurs de lésions cutanées atopiques, un temps d'application de 30 minutes est recommandé.

- Ce médicament contient de l'huile de ricin et peut provoquer des réactions allergiques sévères (notamment chez l'enfant de moins de 3 ans).

- Il n'est pas recommandé d'utiliser ce médicament en applications répétées, en particulier chez le nourrisson et le nouveau-né de 0 à 1 an.

- L'anesthésie locale est déconseillée avant l'administration d'un vaccin vivant tel que le BCG ou de l'intradermoréaction à la tuberculine en raison du risque potentiel d'inactivation. En effet, les produits anesthésiques possèdent des propriétés bactéricides et bactériostatiques qui peuvent diminuer l'efficacité de ces vaccins. Il ne faut donc pas utiliser ce mode d'anesthésie sans l'avis de son médecin pour la vaccination BCG et l'intradermoréaction à la tuberculine.(96)(97)

Partie 3 : Pathologies les plus courantes à l'officine

1 Pathologies dermatologiques

1.1 L'érythème fessier du nourrisson

1.1.1 Définition

L'érythème fessier du nourrisson ou dermite irritative du siège peut apparaître dès la naissance et persister jusqu'à l'apprentissage du contrôle des sphincters par l'enfant. Il s'agit de réactions inflammatoires secondaires à des irritations. Sa prévalence se situe majoritairement entre le 6ème et 12ème mois de la vie puisqu'il est souvent lié à l'apparition des premières dents. L'érythème fessier doit être pris en charge rapidement pour éviter des complications telles que des surinfections bactériennes ou mycosiques.

1.1.2 Signes cliniques

L'érythème fessier se manifeste par une peau irritée, rouge, voire érosive au niveau du siège. Ces plaques rouges sont douloureuses pour l'enfant. Dans sa forme débutante, il ne présente ni papule, pustule, érosion, etc...

Il existe deux types d'aspects :

- **l'érythème fessier en V** qui devient W quand l'irritation est bilatérale : il s'agit de la forme la plus fréquente également appelée dermite irritative des convexités. La dermite touche la partie interne des cuisses, les fesses et le pubis mais n'atteint pas les plis. Elle est souvent liée à l'effet abrasif des couches humides et occlusives.



Figure 12 : Erythème fessier en W. (98)

- **l'érythème fessier en Y** : à l'inverse, la dermatite touche les plis inguinaux et inter fessiers et les organes génitaux. Elle débute souvent lors d'un épisode de diarrhée ou lors d'une infection à *Candida albicans*.

1.1.3 Physiopathologie

Plusieurs facteurs sont responsables de l'érythème fessier :

- l'irritation due aux frottements de la couche sur la peau ;
- le contact prolongé de la peau avec les urines et les selles ;
- l'humidité excessive au niveau du siège ;
- l'utilisation de produits détergents trop agressifs ou non adaptés ;
- l'élévation du pH cutané ;
- les épisodes de poussées dentaires qui s'accompagnent de selles fréquentes ;
- un séchage incomplet après le bain ;
- les épisodes de diarrhées ;
- l'agression de la peau par les enzymes digestives ;
- l'occlusion liée à la couche ;
- l'allergie aux couches ou à un topique : on parle dans ce cas d'eczéma de contact.

L'humidité

L'excès d'humidité exerce un stress mécanique sur les cellules de la couche cornée (gonflement des cellules, etc...), ce qui entraîne des changements physiques provoquant une macération et une altération de la fonction barrière de la peau. De ce fait, la peau est plus perméable aux agents irritants chimiques et offre un milieu idéal pour la prolifération bactérienne et/ou mycosique. De plus, l'humidité augmente le coefficient de friction de la peau : la peau est alors plus sensible aux frottements contre les couches.

Les irritants physiques et chimiques

Un nettoyage fréquent avec des frictions est une source d'irritation pour la peau d'autant plus si la peau présente des signes de macération. De plus, certains savons sont agressifs même sur une peau saine. Il faut donc utiliser des produits adaptés à la peau de l'enfant.

Les selles

Les selles contiennent des enzymes et des sels biliaires. Les enzymes sont principalement des lipases qui modifient la couche cornée, et des protéases qui agissent sur les kératinocytes. Les sels biliaires augmentent l'activité des lipases. Par conséquent, un contact prolongé avec les selles irrite la peau, augmente sa perméabilité et favorise l'apparition d'érythème fessier.

Les urines

L'urine, par l'humidité qu'elle entraîne provoque une macération. De plus, lorsque l'urine entre en contact avec les selles, les uréases des selles vont transformer l'urée en ammoniacque, ce qui va augmenter le pH de la peau à cet endroit. Le pH alcalin de la peau augmente l'activité enzymatique des lipases et protéases des selles et induit une réaction inflammatoire ainsi qu'une élévation de la perméabilité cutanée.

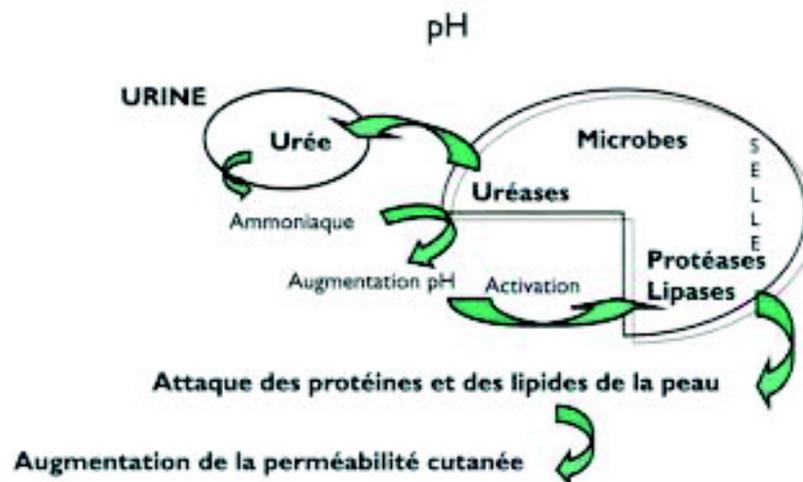


Figure 13 : Effets du mélange des selles et de l'urine sur le siège. (99)

1.1.4 Complications

Devant tout signe de complications, le pharmacien doit amener les parents vers une consultation médicale :

- présence de papules, pustules ou érosions ;
- coloration rouge vive de la peau ;
- fièvre ;
- perte de poids ;
- lésions étendues ;
- persistance des symptômes après 5 à 6 jours de traitement ;
- infections fongiques ou bactériennes.

Les infections fongiques à *Candida albicans* se manifestent par un érythème rouge vif associé à un suintement et une macération importante pouvant entraîner la formation d'un dépôt blanchâtre au niveau des plis. Ces surinfections se développent secondairement à un érythème fessier de plus de 72h. Elles sont parfois associées à un muguet (candidose buccale). En cas d'infection à *Candida* il sera prescrit une crème antifongique type Mycooster® (cyclopiroxolamine).

Les surinfections bactériennes par Staphylocoque sont plus rares et se manifestent par des vésicules et papules rouges violacées. Dans ce cas, il sera prescrit un traitement antibiotique local type Fucidine® (acide fusidique).

Devant de telles lésions, il sera utile de pratiquer un prélèvement pour identifier le germe en cause.

1.1.5 Traitements et conseils

Le traitement consiste à supprimer les facteurs agressifs et lutter contre l'inflammation et la surinfection. La prévention et le traitement de l'érythème fessier du nourrisson impliquent les mêmes procédures, c'est-à-dire des gestes d'hygiène adaptés :

soins appropriés du siège, utilisation correcte des couches et application d'une crème protectrice.

Soins du siège

- Laver le siège à l'eau tiède avec un produit d'hygiène spécifique doux type syndet ou savon surgras en faisant attention à ne pas laisser de traces de selles entre les plis cutanés. Rincer à l'eau et sécher minutieusement en tamponnant sans frotter en insistant bien au niveau des plis pour éviter la macération.

- Eviter l'usage des produits et lingettes sans rinçage qui peuvent être irritants pour la peau.

- En cas de fortes irritations, pulvériser de l'eau thermale apaisante puis sécher.

- Laisser les fesses du bébé à l'air le plus souvent possible pour favoriser la cicatrisation.

L'utilisation des couches

- Changer la couche régulièrement dès qu'elle est souillée (toutes les 1 à 2 heures chez le nouveau-né et au minimum 5 ou 6 fois par jour chez le nourrisson).

- Utiliser des couches de qualité très absorbantes et bien adaptées en taille.

- Pendant toute la durée de l'érythème fessier, éviter le contact avec la cellulose des couches classiques. Utiliser des couches en coton hydrophile Cotocouche® sous forme de couches rectangulaires que l'on glisse dans la couche culotte classique.

- Préférer les couches jetables aux couches lavables et réutilisables. En effet, plusieurs facteurs augmentent le risque d'érythème fessier en cas d'utilisation de couches lavables :

- la température de lavage qui devrait être de 90°C est en réalité souvent limitée à 30°C ou 40°C par souci écologique ;

- le temps de stockage de la couche sale permet le développement de bactéries ;

- l'ajout de produits irritants et allergisants à l'eau de lavage (soude, huiles essentielles...);

- moins absorbantes, elles favorisent la macération. Il faut alors les changer plus souvent qu'une couche jetable.

Protection cutanée

Après chaque change, l'application d'une crème protectrice cutanée joue un rôle de barrière protégeant à court terme la peau des agressions extérieures. Ces topiques sont à la fois isolants, absorbants et cicatrisants.

La plupart sont des pâtes à l'eau à base d'oxyde de zinc non occlusives : Aloplastine® (le petit tube est le seul produit remboursé par la sécurité sociale, cependant l'Aloplastine® n'est plus disponible en officine depuis 2013. D'après le laboratoire, un éventuel retour serait prévu mais la date reste indéterminée), Eryplast pâte à l'eau Lutsine®, etc...D'une manière générale, les pâtes à l'eau sont d'excellents protecteurs cutanés avec un fort pouvoir calmant. Elles forment à la surface de la peau un film qui limite le contact avec les substances irritantes.

Il existe également d'autres topiques indiqués dans le traitement de l'érythème fessier comme des pommades type Mitosyl irritations® ou Bepanthen® pommade, etc...

o Mitosyl® : pommade à base d'oxyde de zinc et d'huile de foie de poisson riche en rétinol (vitamine A) qui est cicatrisant.(100)

o Bepanthen® pommade : à base de dexpanthénol (vitamine B5) cicatrisante et de lanoline.(101)

L'oxyde de zinc est un principe actif couramment utilisée dans les topiques pour lutter contre l'érythème fessier car il est astringent, antiseptique, isolant et absorbant.

Contrairement aux pâtes à l'eau, l'excipient de ces pommades est gras, ce qui leur confère un caractère semi-occlusif. De ce fait, les pommades sont contre indiquées en cas de dermatose suintante ou infectée car elles sont trop occlusives et grasses. De plus, la lanoline contenue dans certaines de ces spécialités peut être allergisante : possibilité d'eczéma de contact.

Remarque : Attention à ne pas confondre Bepanthen® pommade avec Bepanthen® crème qui est réservée à l'adulte. Seule la forme pommade peut être utilisée chez le nourrisson et l'enfant car la présence de propylène glycol dans la forme crème est irritante et allergisante.

Par ailleurs, d'autres topiques tels que des crèmes pour le change pourront être conseillés par le pharmacien, comme par exemple la crème Pédiatril® pour le change de chez Avène® ou encore la crème 1,2,3 change Mustela® qui peuvent s'utiliser en préventif et en curatif. Ne pas utiliser de crèmes pouvant agresser la peau du bébé : éliminer celles qui contiennent de l'acide borique, du camphre, du phénol, du salicylate de méthyl ou des huiles essentielles.

Lors des changes, seule la partie souillée du topique protecteur sera à enlever. En effet, les nettoyages complets à l'eau et au savon effectués plusieurs fois par jour deviennent irritants.

L'essor du liniment oléo-calcaire (LOC) :

Le LOC est une préparation semi-solide lipophile pour applications cutanées qui fait partie du codex pharmaceutique et peut donc être acheté à bas prix dans les pharmacies. Il est composé d'huile d'olive vierge et d'eau de chaux (solution d'hydroxyde de calcium) avec un émulsionnant, le glycérol. Il ne s'agit pas d'un produit détergent. L'eau de chaux présente un pH alcalin (aux environs de 9) qui neutralise l'acidité de l'urine et rétablit un pH proche du pH naturel de la peau. L'huile d'olive quant à elle agit comme un émollient et protège la peau en l'isolant des urines et des selles.

Il existe depuis une dizaine d'années une tendance à promouvoir les produits naturels. Le LOC, plébiscité pour ses composants naturels, son ancienneté, son bas prix et son caractère pratique (pas de rinçage) est utilisée de façon croissante depuis les maternités jusqu'au domicile des parents en prévention des dermatites du siège. Toutefois, des dérives de son utilisation hors du siège sont de plus en plus fréquentes et des cas d'acné et de folliculite induite par ce produit ont été rapportés. Le LOC n'induit pas de nettoyage en dehors du nettoyage mécanique par frottement du coton imbibé. Il ne doit pas se substituer à un produit détergent. Il a un intérêt protecteur et peut être appliqué sur le

siège après nettoyage et séchage. Il peut éventuellement aussi être utilisé en appoint après changement de couches souillées par les urines seules. Utilisé en remplacement d'un produit nettoyant, il peut favoriser la prolifération de levures et/ou de champignons. Attention donc aux nombreux forums internet qui contribuent à promouvoir un mésusage de celui-ci.(102)

Qu'en est-il du talc ?

Le talc est à éviter car il favorise la macération, irrite la peau au contact des urines, favorise les surinfections et son inhalation peut être dangereuse chez le bébé.

En cas d'érythème fessier suintant

Les lésions doivent être tamponnées avec une compresse stérile imbibée d'une lotion asséchante incolore comme Cicalfate® d'Avène® (composé de silicates d'origine naturelle, sucralfates de cuivre et de zinc, eau thermale d'Avène®) ou Cytelium® d'A-Derma® (composé d'extrait d'avoine de Rhéalba, oxyde de zinc et suspension aqueuse de silicates de magnésium). On peut également utiliser une solution de Milian ou de l'éosine aqueuse mais ces solutions à base de colorants empêchent de suivre l'évolution des lésions contrairement aux lotions incolores. Les lésions peuvent ensuite être recouvertes d'une pâte à l'eau non occlusive.(18)(21)(103)(104)(105)(106)(99)(98)(9)(107)

Conseils homéopathiques

En homéopathie, on peut utiliser *Calcarea carbonica* 9CH puis 15CH puis 30CH : une dose par jour 3 jours de suite en dilutions croissantes et *Meddorrhinum* 15CH : 5 granules matin et soir jusqu'à disparition des symptômes.(108) Pour l'administration des granules et des doses, il faut les dissoudre dans un peu d'eau dans le biberon avant administration.

1.2 Dermatite séborrhéique du nourrisson

1.2.1 Définition

La dermite ou dermatite séborrhéique du nourrisson est communément appelée « croûtes de lait ». Bien qu'il n'y ait aucun rapport avec le lait, on les appelle ainsi à cause de la ressemblance avec du lait qui aurait séché sur une plaque de cuisson. La dermite séborrhéique débute en général après la deuxième semaine de vie des nouveau-nés et est fréquente durant les neufs premiers mois de vie. Les croûtes seraient liées à un excès de production de sébum par la peau. Bénignes et non gênantes pour le bébé, elles sont cependant inesthétiques et doivent être traitées afin d'éviter qu'elles ne persistent, s'étendent ou s'infectent.

1.2.2 Signes cliniques

Les lésions se manifestent dans les formes typiques par des plaques érythémateuses recouvertes de squames épaisses, grasses et jaunâtres, au sommet de la tête et en regard de la fontanelle antérieure. Elles peuvent également s'étendre à l'ensemble du cuir chevelu et à la face. Une dermatite du siège et des squames grasses des plis axillaires sont possibles. Il n'y a pas d'altération de l'état général et les lésions n'engendrent pas de gêne fonctionnelle ni de prurit. Les lésions disparaissent spontanément en quelques semaines voire quelques mois.



Figure 14 : Dermatite séborrhéique du cuir chevelu chez un nourrisson. (109)

1.2.3 Physiopathologie

Contrairement aux idées reçues, la dermatite séborrhéique n'a aucun rapport avec une hygiène insuffisante ou inadaptée.

A la fin de la grossesse, les hormones maternelles sont transférées vers l'enfant et stimulent les glandes sébacées provoquant une hyperséborrhée. Cet excès de sébum produit par les glandes sébacées situées à la racine des cheveux, piège les cellules mortes (squames) et les agglutine pour former ce qu'on appelle les croûtes de lait. De plus, le sébum riche en lipides favorise la prolifération des levures lipophiles du genre *Malassezia* (levure de la flore commensale de l'homme). Ce serait donc l'association de la présence importante de *Malassezia* avec une hyperséborrhée qui serait responsable de la pathologie.

Néanmoins, le rôle du sébum n'est pas clairement démontré : il n'a pas été trouvé de différence quantitative ou qualitative des lipides de la surface cutanée entre des malades et des témoins.

De plus, le lien entre l'intensité de la dermatite séborrhéique et la densité de levures est très discuté : plusieurs études n'ont pas objectivé une concentration plus importante de *Malassezia* chez les sujets atteints de dermatite séborrhéique par rapport à une population témoin. À l'inverse, certains ont montré une proportion plus grande de *Malassezia* au sein de la flore chez les patients atteints de dermatite séborrhéique par rapport à des témoins ou une corrélation entre l'intensité de la dermatite séborrhéique et la densité des levures. Un autre argument plaide en faveur du rôle de *Malassezia* : les traitements antifongiques sont efficaces contre la dermatite séborrhéique. Mais ces traitements sont également efficaces par leur activité anti-inflammatoire.

Par conséquent, la pathogénicité de la dermatite séborrhéique n'est pas clairement élucidée.

1.2.4 Complications

Une consultation médicale s'avère nécessaire si :

- absence d'amélioration ;
- inflammation importante ;
- surinfection par des bactéries ou levures du genre *Candida* ;
- l'ensemble du corps est touché = erythrodermie de Leiner-Moussous.

L'érythrodermie de Leiner-Moussous est une forme étendue et extensive qui apparaît avant trois mois. Progressivement, elle génère des plaques rouges avec une desquamation souvent grasse. L'éruption atteint le siège avec des lésions érythémato-squameuses, le tronc, le cuir chevelu, ainsi que les plis du cou, de l'oreille et du bras. Les lésions du cuir chevelu sont squameuses et jaunâtres de type dermatite séborrhéique. Il n'y a pas d'altération de l'état général ni de prurit. Cette pathologie d'origine encore inconnue est aujourd'hui exceptionnelle. L'évolution est le plus souvent spontanément favorable.

1.2.5 Traitements et conseils

Dans la majorité des cas, la dermatite séborrhéique du nourrisson étant transitoire et bénigne, elle ne nécessite pas de traitement spécifique. Les soins de toilette sont toutefois nécessaires car les croûtes de lait peuvent persister, s'étendre ou s'infecter par des bactéries ou des levures.

En cas de croûtes de lait, il faut laver la tête du bébé quotidiennement avec un shampoing doux et adapté puis rincer. Il est déconseillé de brosser le cuir chevelu avec une petite brosse à cheveux même douce en poils de soie car si l'on appuie trop fort, on risque de gratter les croûtes. Il ne faut absolument pas gratter les plaques avec une brosse, un peigne ou encore avec les ongles, cela risque de blesser le cuir chevelu du bébé voir de le faire saigner sans ôter la croûte. L'utilisation de la vaseline et de l'huile d'amande douce pour faire ramollir les croûtes avant le shampoing est à éviter en raison du risque d'allergie. Lorsque les croûtes sont très épaisses, il est possible d'utiliser des soins topiques spécifiques kératolytiques et émollients. Il en existe de nombreux disponibles en pharmacie tels que Stelaker[®] soin kérato-régulateur Mustela[®], Avène Pédiatril[®] gel croûtes de lait, Kelual Emulsion[®] Ducray[®], Babysquam[®] Bioderma[®], etc.... Ces soins sont à utiliser tous les jours jusqu'à disparition complète des squames. Voici quelques exemples :

o Stelaker® soin kérato-régulateur Mustela® : Appliquer le soir au coucher sur les croûtes de lait. Le lendemain, laver les cheveux avec un shampoing doux adapté puis rincer. L'utilisation est recommandée pendant 15 jours.(110)

o ABCDerm Babysquam® Bioderma® et Avène Pédiatril® gel croûtes de lait: Appliquer sur les squames en massant délicatement. Laisser agir 30 minutes puis laver avec un shampoing doux adapté et rincer à l'eau claire.(111)(112)

o Kelual Emulsion® Ducray® : Appliquer sur les squames en massant délicatement. Laisser agir 15 minutes puis laver avec un shampoing doux adapté et rincer à l'eau claire.(113)

En complément, il est également possible d'utiliser un shampoing spécifique comme par exemple le shampoing mousse croûte de lait A-Derma® ou le shampoing mousse nourrisson Mustela® qui vont nettoyer délicatement les cheveux, éliminer les croûtes de lait et prévenir leur réapparition.

o Shampoing mousse nourrisson Mustela® : contient du perséose d'avocat, actif naturel breveté qui renforce la barrière cutanée et préserve la richesse cellulaire, de l'acide salicylique qui favorise l'élimination des croûtes de lait et du cocoglucoïde (tensio-actif doux) pour nettoyer en douceur les cheveux.(114)

En cas de forte inflammation, une consultation médicale s'impose. Le médecin pourra alors prescrire un dermocorticoïde d'activité faible à modérée sur une courte période ou un antifongique topique.(115)(116)(109)(117)(9)

Conseils homéopathiques

En complément de ces soins, l'utilisation de souches homéopathiques comme *Calcarea carbonica* 15CH, une dose deux fois par semaine pendant 1 mois, et *Lycopodium clavatum* 9CH, 5 granules par jour pendant une semaine, peuvent être utilisées.(118)

1.3 Dermatite atopique du nourrisson

1.3.1 Définition

La DA (dermatite atopique) ou eczéma atopique est une dermatose inflammatoire prurigineuse chronique évoluant par poussées sous forme de lésions d'eczéma sur un fond de xérose (sécheresse) cutanée. Plus fréquente chez les enfants, elle débute souvent chez les nourrissons à partir de 3 mois mais parfois dès le premier mois de vie, et peut persister à l'âge adulte ou même survenir pour la première fois chez l'adolescent ou l'adulte. Cette dermatose est l'expression cutanée de l'atopie : prédisposition héréditaire aux maladies allergiques cutanées, respiratoires ou digestives. Elle est alors souvent associée à un asthme, une urticaire, une rhino-conjonctivite allergique ou encore à une allergie alimentaire. Avec une prévalence en hausse, la dermatite atopique constitue aujourd'hui un véritable problème de santé publique. Le pharmacien d'officine a un rôle important dans les conseils associés aux traitements mais également dans le rappel des règles hygiéno-diététiques à mettre en place afin de limiter l'évolution de la maladie.

1.3.2 Signes cliniques

Le diagnostic repose sur deux critères : l'interrogatoire (car on retrouve souvent des antécédents de DA, asthme, rhinite, etc...) et l'aspect clinique qui varie selon l'âge du patient. La DA est une dermatose associant des lésions érythémato-squameuses à une sécheresse cutanée. Le prurit est constant, très intense et souvent associé à une irritabilité et/ou à une insomnie. L'aspect des lésions varie selon le moment c'est-à-dire lors d'une poussée ou d'une rémission, et la gravité des poussées est également variable d'un enfant à l'autre.

Chez le nourrisson, à défaut de grattage manuel, la démangeaison se manifeste par une agitation, un trémoussement des membres et du tronc, et un frottement des joues contre les draps et les vêtements. Les lésions d'eczéma sont des plaques érythémateuses, surmontées de fines vésicules qui se rompent spontanément ou après grattage : on parle d'eczéma suintant. Secondairement, apparaissent des croûtes sous lesquelles la surface

cutanée est rouge et luisante, puis la surface devient lisse, vernissée et desquamée, la guérison survenant sans cicatrice.

La topographie et l'étendue des lésions varient selon la gravité de la maladie mais aussi d'une poussée à l'autre. Généralement, il s'agit, tout d'abord, d'une atteinte quasi symétrique des convexités des membres et du visage (front, joues, menton), la zone médiane étant épargnée. L'état général est conservé, sans fièvre ni troubles digestifs. Les lésions peuvent s'étendre sur tout le corps et s'arrêtent souvent à la zone protégée par les couches portées par les nourrissons. On remarque souvent des intertrigos rétro- et sous-auriculaires avec une fissuration suintante, surinfectée, douloureuse et persistante. Au niveau du cuir chevelu, en particulier au cours de la première année, une atteinte séborrhéique caractérisée par des squames jaunâtres et grasses peut être décrite. En dehors des poussées, la peau est toujours très sèche, elle devient plus sèche à partir de la deuxième année et ceci de manière plus constante. L'évolution est longue, ponctuée de phase de poussées et de rémissions imprévisibles.



Figure 15 : Eczéma des joues (convexités) avec atteinte du pli du cou. (119)

Après 2 ans, les poussées aiguës et suintantes deviennent plus rares. L'eczéma change à la fois d'aspect et de territoire. Les lésions sont plus sèches et localisées au niveau des plis (cou, coudes, genoux), la nuque et aux extrémités (mains, poignets, chevilles). La peau est érythémateuse et épaissie à cause du grattage : il s'agit du phénomène de lichénification. Les poussées s'espacent en général vers 2 ans, aboutissant à la guérison dans près d'un cas sur deux. A l'adolescence, la majorité des dermatites atopiques ont régressé, cependant, lichénification et xérose peuvent persister.

1.3.3 Physiopathologie

La physiopathologie de la DA reste encore à élucider. Trois facteurs physiopathologiques président : facteurs génétiques, immunologiques et des anomalies de la barrière cutanée. D'autres facteurs peuvent également jouer un rôle dans l'expression clinique de la DA : l'environnement, les infections, le stress, les allergies alimentaires, etc...

Facteurs génétiques

Les facteurs génétiques intervenant dans les manifestations atopiques ne font aucun doute. Les études familiales montrent que 81% des enfants sont atteints de dermatite atopique si les deux parents sont atteints, 59% des enfants sont atteints si un parent présente une DA et l'autre un asthme, et 56% sont atteints si l'un des parents ne présente aucune manifestation atopique. L'atteinte maternelle aurait un rôle plus important que l'atteinte paternelle (57% versus 46%) vis-à-vis du risque de survenue chez l'enfant. Toutefois, le mode de transmission de l'atopie reste inconnu à l'heure actuelle : la maladie est probablement polygénique.

Facteurs immunologiques

L'eczéma au cours de la DA est considéré comme une réaction d'hypersensibilité retardée de contact aux allergènes de l'environnement qui met en jeu les cellules présentatrices d'antigène (cellules dendritiques et lymphocytes T spécifiques), le tout entraînant une réponse immunitaire inflammatoire à l'origine de lésions d'eczéma.

En effet, on a tout d'abord une phase de sensibilisation. Cette phase cliniquement muette fait suite à la pénétration des allergènes de l'environnement au niveau des muqueuses ou à travers la peau. Les protéines de l'allergie sont alors prises en charge par les cellules dendritiques qui vont migrer dans les ganglions lymphatiques où les peptides sont présentés aux lymphocytes T : les cellules T vont donc se multiplier et migrer dans le derme et les tissus muqueux. Vient ensuite la phase d'expression de l'eczéma qui survient à chaque fois que l'enfant est soumis à l'allergène auquel il est sensibilisé et qui aboutit à la production d'immunoglobulines E (IgE), anticorps associés aux maladies atopiques. Les IgE vont entraîner des réactions inflammatoires. Cette cascade de réactions inflammatoires

va libérer de l'histamine et d'autres médiateurs de l'état atopique dans le sang. Par conséquent, les patients qui souffrent de conditions atopiques, comme l'asthme, la rhinite allergique ou la DA ont dans leur sérum des niveaux élevés en IgE (Immunoglobulines E) totaux ainsi qu'en IgE spécifiques pour les antigènes responsables de ces maladies.

Anomalies de la barrière cutanée

Des études anciennes montrent que l'épiderme des patients atteints de DA est altéré, favorisant une pénétration facilitée des molécules au contact avec la peau. Des études récentes ont révélé l'existence de mutations génétiques au niveau du gène de la filaggrine, protéine qui a un rôle essentiel dans la fonction barrière de la peau contre la déshydratation. La peau est plus sèche et plus poreuse : les irritants et allergènes entrent plus facilement. Cette mutation multiplierait par deux à quatre le risque de DA. Elle favorise également les dermites de contact irritatives. Dans ce contexte, la pénétration accrue des allergènes protéiques de l'environnement favorise l'induction d'une hypersensibilité retardée due à l'activation dans la peau des lymphocytes T spécifiques. Ainsi, il existe un lien direct entre l'anomalie de la barrière cutanée, la pénétration des allergènes et l'induction d'une réponse immunitaire à l'origine des lésions d'eczéma.

Les anomalies de la barrière cutanée peuvent être constitutionnelles mais aussi environnementales. L'hygiène trop fréquente de la peau et des muqueuses avec des produits détergents, décapants, aboutit à une fragilisation de ces épithéliums de revêtement qui favorise la pénétration des molécules avec lesquelles ils sont en contact. Cela joue un rôle dans l'augmentation de la prévalence de la DA dans les pays développés

Ce phénomène est à l'origine de l'hypothèse hygiéniste selon laquelle en l'absence d'infection, ou plutôt en l'absence de stimulation continue par des micro-organismes pathogènes ou saprophytes (comme c'est le cas aujourd'hui dans les populations occidentales médicalisées et à très bonne hygiène), le système immunitaire serait alors capable de réagir contre les antigènes qui se trouvent dans son environnement naturel (allergènes) et de développer une réponse immune allergique. Cette théorie est étayée par plusieurs études épidémiologiques qui montrent une corrélation inverse entre la fréquence d'infections chroniques (tuberculose, parasitose) et celle de maladies atopiques. En faveur de cette hypothèse, plusieurs études montrent le rôle anti-inflammatoire cutané de

bactéries non pathogènes administrées par voie orale dans des modèles expérimentaux d'eczéma et l'amélioration de la DA de l'enfant par consommation régulière de probiotiques. Cependant, ce sujet est à l'heure actuelle encore controversé et par mesure de précaution, on ne conseille pas de probiotiques en cas de dermatite atopique.

Autres facteurs

Certains facteurs favorisent ou entretiennent la DA. Cette dermatose peut être liée à un contact avec des allergènes comme les acariens, les poils d'animaux, les pollens, les textiles irritants, les produits d'hygiène trop détergents, les lessives ou assouplissants, etc... Elle peut également être aggravée par une allergie alimentaire (allergie aux protéines de lait de vache, aux œufs, etc...) ou encore par les changements de saison, la sueur, les infections, les facteurs psychologiques comme le stress, etc...

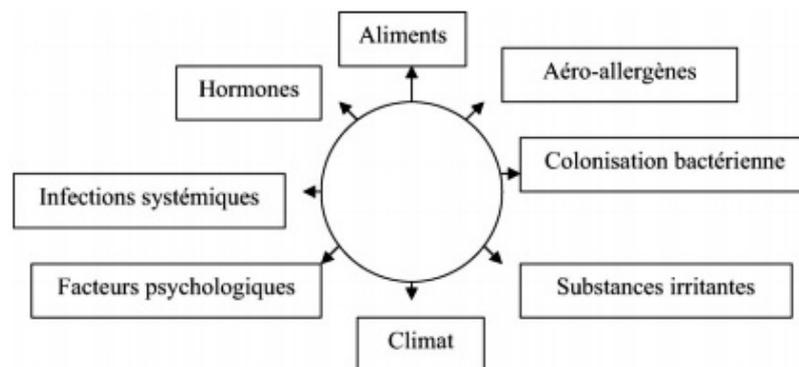


Figure 16 : Facteurs d'aggravation de la dermatite atopique. (120)

Il est important d'éviter la confusion fréquemment faite par les parents entre DA et allergie alimentaire, notamment l'allergie aux protéines du lait de vache. En effet, la dermatite atopique apparaît souvent entre 2 et 4 mois, période qui correspond fréquemment au sevrage et à l'introduction d'un lait issu du lait de vache. Or, la DA n'est pas la cause d'une allergie alimentaire. Ces deux entités sont parfois associées mais dans une minorité de cas (entre 10 et 12 %). En cas d'association des deux pathologies, on observe d'autres symptômes tels que troubles digestifs, urticaire ou asthme.

1.3.4 Complications

Les principales complications sont infectieuses : une surinfection à staphylocoque doré ou une surinfection herpétique qui provoque le syndrome de Kaposi-Juliusberg

Surinfection à Staphylococcus aureus

La peau des patients atteints de dermatite atopique est constamment colonisée par *Staphylococcus aureus* contrairement aux sujets sains : 90% des atopiques sont porteurs de cette bactérie. Cela s'explique en partie par un déficit en peptides antimicrobiens épidermiques. Cette colonisation joue le rôle de "superantigène" dans les poussées inflammatoires en aggravant la réponse immunologique et inflammatoire. Néanmoins, ce portage habituel est à distinguer de la surinfection où les lésions deviennent pustuleuses et les croûtes jaunâtres. Dans ce cas il faut consulter un médecin.

Surinfection herpétique

La surinfection peut être virale en particulier au virus de l'herpès. La peau des patients atteints de dermatite atopique est très sensible au virus de l'herpès. Cette primo-infection herpétique sur terrain atopique peut être responsable d'un syndrome de Kaposi-Juliusberg, potentiellement très grave. Une modification rapide de l'aspect des lésions avec apparition d'éruptions vésiculo-pustuleuses en quelques heures sur les lésions préexistantes d'eczéma, une altération de l'état général avec de la fièvre nécessite un traitement d'urgence avec hospitalisation de l'enfant. Ce syndrome peut entraîner des lésions nécrotiques et hémorragiques avec sensation douloureuse ressemblant à des brûlures. Il peut y avoir des troubles neurologiques et des troubles de la conscience. La prévention consiste à empêcher toutes les personnes ayant une poussée d'herpès (bouton de fièvre) d'avoir un contact avec un nourrisson atteint d'eczéma.

Autres complications

Un retard de croissance peut être observé chez les enfants atteints de dermatite atopique sévère. De plus, un eczéma de contact peut apparaître en raison des nombreux produits locaux utilisés pour les traitements. Enfin, la DA peut avoir un fort retentissement sur la qualité de vie de l'enfant et de son entourage (troubles du sommeil, irritabilité, pleurs, etc...).

1.3.5 Traitements et conseils

Le traitement, long et contraignant, vise trois objectifs : la prise en charge des poussées inflammatoires, le traitement des surinfections éventuelles et la lutte contre la sécheresse cutanée.

1.3.5.1 Traitement des poussées

Les dermocorticoïdes

Les DC (dermocorticoïdes) représentent le traitement de référence des poussées de dermatite atopique. A ne pas confondre avec les corticoïdes par voie générale qui eux ne sont pas indiqués dans la DA. Ils ont longtemps été le seul traitement efficace dans cette indication. Ils exercent une action anti-inflammatoire, immunosuppressive, antimitotique et vasoconstrictrice. Ils sont classés selon leur puissance et leur forme galénique

Classification des dermocorticoïdes

Les dermocorticoïdes sont répertoriés en quatre classes selon leur puissance d'action. Ici, il s'agit de la classification retenue dans l'AMM française car d'autres classifications internationales utilisent un ordre inverse. Quatre critères influencent le choix du niveau d'activité du dermocorticoïde : l'âge du patient, la localisation, le caractère suintant des lésions et l'étendue des lésions à traiter. Ainsi :

- les **DC d'activité faible (classe IV)** sont inefficaces dans la dermatite atopique ;
- les **DC d'activité modérée (classe III)** sont utilisés en première intention chez le nourrisson et l'enfant, sur toutes les zones à traiter (visage et corps) ;
- les **DC d'activité forte (classe II)** sont utilisés en deuxième intention chez l'enfant, sur les lésions résistantes aux DC d'activité modérée, les lésions lichénifiées et les extrémités, mais ne sont pas recommandés chez le nourrisson de moins de 3 mois, sauf exception ;

- les **DC d'activité très forte (classe I)** peuvent être utilisés en cure courte, sur les zones résistantes, en particulier les extrémités, mais sont contre-indiqués chez le nourrisson, ainsi que sur le visage, les plis et le siège.

La forme galénique dépend de la nature et du siège des lésions :

- les **crèmes** : les plus fréquemment prescrites, peuvent être appliquées sur tous types de lésions, y compris les zones suintantes et les plis, et sont plus agréables d'utilisation lorsque la surface à traiter est étendue ;

- les **pommades** : adaptées aux zones cutanées lichénifiées, hyperkératosiques et sèches, présentent un effet occlusif qui augmente l'hydratation et la pénétration. Elles doivent être évitées dans les plis ;

- les **lotions** : pour les zones pileuses et des plis ;

- les **gels ou mousses** : adaptés au cuir chevelu.

Attention, les lotions, gels et mousses ne sont pas adaptés aux enfants car ils contiennent de l'alcool irritant.

Tableau 9 : Classification des DC en France (liste non exhaustive). (121)

Classe du DC	DCI	Spécialités	Formes galéniques
Activité très forte	Clobéatasol propionate 0,05%	CLOBEX® DERMOVAL® CLARELUX®	Shampooing Crème, gel Crème, mousse
	Bétaméthasone dipropionate 0,05% avec propylène glycol	DIPROLENE®	Pommade
Activité forte	Bétamétasone valérate 0,1%	BETNEVAL® BETESIL®	Crème, pommade, lotion Emplâtre
	Bétamétasone dipropionate 0,05%	DIPROSONE®	Crème, pommade, lotion
	Hydrocortisone acéponate 0,127%	EFFICORT®	Crème hydrophile, crème lipophile
	Difluprednate 0,05%	EPITOPIC®	Crème
	Fluticasone 0,05%	FLIXOVATE®	Crème, pommade
	Désoside 0,1%	LOCATOP®	Crème
	Hydrocortisone butyrate 0,1%	LOCOÏD®	Crème, crème épaisse, lotion, émulsion
	Diflucortolone valérianate 0,1%	NERISONE® NERISONE GRAS®	Crème Crème, pommade
Activité modérée	Desonide 0,1%	DESONIDE® LOCAPRED®	Crème
	Desonide 0,05%	TRIDESONIT®	Crème
Activité faible	Hydrocortisone 0,05%	CORTAPAYSYL® , CORTISEDERMYL® , etc...	Crème

Posologie et mode d'administration

Une application par jour suffit en général, parfois deux selon les prescripteurs pour limiter les démangeaisons. L'application se fait en couche fine sur les lésions de préférence le soir sur une peau propre (sauf sous les couches, il faut mettre le corticoïde le matin pour qu'il n'y ait pas macération sous la couche pendant la nuit). On préfère le soir en raison d'une activité supérieure quand les taux endogènes de cortisol sont bas mais également pour éviter l'exposition solaire car les DC sont photosensibilisants. L'application se fait uniquement sur les lésions et jusqu'à guérison de celles-ci. Prendre le relais ensuite avec un émollient. Après l'application d'un DC toujours bien se laver les mains. En cas d'inefficacité, il ne faut pas augmenter les doses mais retourner consulter un médecin : le DC prescrit peut être mal utilisé ou pas assez puissant.

Concernant la dose, il n'y a actuellement pas de données recommandant une dose à ne pas dépasser en fonction du poids de l'enfant. L'« unité phalangette » peut être utilisée comme unité de mesure. Une unité phalangette, soit 0,5 g, permet de traiter une surface équivalente à celle de deux paumes de main d'un adulte. Il semble préférable d'utiliser un DC fort moins longtemps qu'un DC plus faible de façon prolongée. La moyenne d'utilisation des DC est d'environ une à deux semaines. Pour interrompre les traitements d'une durée supérieure à une semaine, les DC doivent généralement être utilisés selon des doses et une puissance dégressives (en espaçant les applications 1 jour sur 2, puis sur 3, etc...). Cette méthode permet de limiter les effets secondaires mais également la corticodépendance et donc la rechute à l'arrêt du traitement. De plus, il ne faut pas appliquer de dermocorticoïdes s'il y a un suintement un peu jaunâtre qui peut annoncer une infection. Dans tous les cas, il est fortement recommandé de suivre très scrupuleusement les indications du médecin. Une consultation de suivi permettra ensuite de s'assurer de la réussite du traitement et d'évaluer la dose de DC à utiliser.

Effets secondaires

Les effets secondaires sont liés à la puissance de la molécule utilisée, la durée d'utilisation, la surface traitée, l'occlusion, l'intégrité cutanée et l'âge de l'enfant. En pratique, peu d'effets secondaires sont observés : atrophie cutanée, surinfections...Chez

les nourrissons, après un usage prolongé sur des surfaces cutanées étendues et/ou sous pansement occlusif, on peut voir des effets systémiques identiques à ceux d'une corticothérapie par voie générale.

Contre-indications

Les dermocorticoïdes sont contre-indiqués en cas d'infections cutanées, d'acné, de lésions ulcérées ou d'hypersensibilité à l'un des constituants. Les DC d'activité très forte sont contre-indiqués chez le nourrisson. Par ailleurs, les DC doivent être évités sous occlusion, comme sous les couches.

Remarques

Pour les traitements des poussées chez le nourrisson de la naissance à quatre mois, seuls les dermocorticoïdes de classe II voir classe III peuvent être utilisés avec précaution. Les antihistaminiques AH1 par voie orale sont contre-indiqués avant 1 an (ils sont parfois prescrit hors AMM comme antiallergiques en cas de prurit important). De même, le tacrolimus (Protopic®) utilisé en cas d'échec ou de contre-indications aux DC est contre-indiqué chez l'enfant avant 2 ans.

1.3.5.2 Traitement des surinfections

En cas de surinfection à staphylocoque doré, une antibiothérapie par voie orale peut être instaurée, associée à un antibiotique local.

Lors d'une surinfection herpétique, le traitement est urgent et nécessite l'hospitalisation de l'enfant avec perfusion intraveineuse d'un antiviral (aciclovir) et surveillance de l'état général. La guérison est rapide. Les pustules laissent de petites cicatrices pigmentées qui disparaissent au bout de quelques mois.

1.3.5.3 Lutte contre la sécheresse cutanée

La xérose cutanée altère la fonction barrière de l'épiderme en permanence chez le sujet atteint de DA. Pour lutter contre celle-ci, il faut appliquer quotidiennement des émoullients : émulsions constituées d'une phase aqueuse et d'une phase huileuse. Ces

émollients hydratent et restaurent le film hydrolipidique de la peau. Ils hydratent la peau en apportant à la couche cornée des excipients hydrophiles (glycérol, mannitol,...) qui captent et retiennent l'eau, limitant la perte hydrique en surface. Cette action est potentialisée par l'ajout de polymères filmogènes hydrophiles formant un réseau hydraté (collagène, acide hyaluronique) et/ou d'agents polymères lipophiles ayant un rôle occlusif (vaseline, paraffine). Ils restaurent la barrière cutanée grâce à des molécules capables d'infiltrer le ciment intercornéocytaires (céramides, cholestérol, lanoline, phospholipides, acides gras essentiels,...) pour former un film hydrolipidique. Les émollients s'appliquent sur les zones sèches et les lésions d'eczéma en voie d'amélioration, en relais d'un traitement par DC mais pas lors des phases de poussées durant lesquelles les sensations de brûlures et de démangeaisons peuvent être augmentées.

L'application doit être réalisée deux fois par jour en couche fine et mouvements circulaires. Le type d'hydratant dépend du niveau de sécheresse cutanée qui est plus important l'hiver que l'été (l'hiver les cold-creams, cérats et cosmétiques épais comme les baumes sont plus efficaces que les crèmes et laits qui sont plus faciles à appliquer mais plutôt indiqués l'été). Les produits sans parfum et sans conservateur doivent être privilégiés afin d'éviter les sensibilisations par contact. Il faut également éviter tout produit à base d'huile d'amande douce, d'arachide, de sésame, de noisette ou contenant de l'allantoïne en raison du risque allergique. De nombreux émollients sont disponibles en pharmacie comme par exemple XeraCalm AD[®] baume relipidant d'Avène[®], Stelatopia[®] de Mustela, Lipikar[®] de la Roche-Posay, Exoméga D.E.F.I.[®] d'Aderma[®], Atoderm[®] intensive de Bioderma[®], etc...

Ces émollients ne sont pas pris en charge par l'assurance maladie et leur coût peut constituer un frein à leur achat. En effet, les quantités à appliquer sont importantes pour avoir un effet contre la xérose cutanée (il faut par exemple 250mL par semaine pour un enfant de 2ans). Seule la spécialité Dexeryl[®] (glycérol, vaseline et huile de paraffine) et les PMR (préparations magistrales remboursées) en l'absence d'équivalent disponible sont remboursés par l'assurance maladie. De ce fait, Dexeryl[®] est aujourd'hui la spécialité la plus prescrite par les médecins de ville en cas de dermatite atopique. Cependant, c'est une crème hydratante qui n'a que très peu de rémanence sur les peaux atopiques. En

conclusion, l'émollient devra être efficace, bien toléré, contenir le moins d'agents sensibilisants connus, avoir une galénique appréciable ainsi qu'un coût acceptable.

1.3.5.4 Conseils

La prise en charge de la dermatite atopique doit être globale et comporter l'information, l'éducation et le soutien psychologique. Dans ce cadre, l'équipe officinale se doit de dispenser des conseils avisés.

Mesures d'hygiène

- Le bain doit être court et ne pas être trop chaud.
- Utiliser des produits lavants adaptés comme des syndets, pains surgras ou bases lavantes sans savon et proscrire l'utilisation des savons irritants. Il est possible d'utiliser des adoucissants pour réduire le calcaire de l'eau du bain comme des huiles dermatologiques ou un peu d'amidon de blé.

Exemple : Exomega bain apaisant® d'Aderma® qui apaise en complément des soins émoullients et adoucit la peau. L'extrait de plantules d'avoine Rhealba® calme les irritations et apaise la peau. La Filaxérine®, association unique de deux composés issus de la gelée royale (le 10 HDA) et de l'huile d'onagre, riche en acides gras Omega 6 aide à la reconstruction de la barrière cutanée et la glycérine hydrate. Pour un bain d'enfant, il faut diluer dans l'eau du bain deux bouchons doseurs.(122)

- En cas de prurit, la brumisation d'eau thermale (Avène®, Roche-posay® ...) permet de l'apaiser.
- Appliquer quotidiennement deux fois par jour un émoullient, préalablement réchauffé au creux de la main, même en cas d'amélioration des symptômes. L'application par massage permet à la fois l'assouplissement de la peau et un effet relaxant, qui entraîne une meilleure acceptabilité du traitement par l'enfant.
- Eviter le contact de la peau avec des vêtements en laine ou tissus synthétiques irritants pour la peau. Il est préférable de porter du coton ou d'autres tissus bien tolérés comme la soie ou les polyesters à fibres fines. Dans le logement doivent être privilégiés les

draps en coton, les couvertures, les couettes et les rideaux lavables, alors que les matelas en laine, les coussins ou les couettes en plume doivent être évités.

- Concernant les lessives et les adoucissants, en l'absence d'impact sur la DA chez des adultes atopiques, aucune précaution n'est retenue pour leur usage chez le nourrisson. Cependant il faut bien rincer le linge et ne pas surdoser en lessive. Il existe également des lessives dites hypoallergéniques. Eviter d'étendre le linge dehors en période de pollinisation.

- Eviter les allergènes potentiels : poils d'animaux, acariens, poussières, etc... L'acquisition d'animaux domestiques (chat en particulier) est déconseillée. Il est recommandé de maintenir une aération naturelle constante d'au moins 5 minutes par jour et de ne pas surchauffer les pièces (19 °C maximum). Les moquettes et les tapis, tout comme l'excès de poussière sont proscrits. Aspirer régulièrement l'habitation. Il est possible d'utiliser des housses d'oreillers et de matelas anti-acariens et de traiter la literie et l'habitation avec des produits acaricides comme A-Par® ou Acardust 200®. Les peluches peuvent également être mises au congélateur (-18°C) de façon régulière pour tuer les acariens.

- Les parfums d'ambiance, les pulvérisateurs ménagers, les insecticides sont déconseillés.

- Tout contact avec la fumée de tabac doit être évité.

L'alimentation

Les règles, concernant l'allaitement maternel et la diversification alimentaire chez l'enfant, qu'il soit atopique ou non, ont changé récemment par rapport aux pratiques antérieures :

- Pas d'exclusion alimentaire pendant la grossesse et l'allaitement maternel.

- L'effet protecteur de l'allaitement maternel exclusif pendant 4 mois ou plus en prévention de l'atopie est controversé. Même s'il y a des études contradictoires, le rôle préventif de l'allaitement maternel est recommandé par les Comités de Nutrition Pédiatriques. Cette recommandation rejoint celle de l'OMS qui préconise un allaitement

maternel prolongé d'une durée d'au moins six mois, en raison de son action préventive sur les maladies infectieuses (intestinales, respiratoires...) et de ses avantages digestifs, métaboliques, immunologiques et psychoaffectifs. Néanmoins, de nombreuses études démontrent que l'allaitement exclusif pendant 4 mois ou plus ne protège pas du risque de DA, même dans une famille atopique. C'est ce que montre la seconde partie de l'étude ISAAC (International Study of Asthma and Allergies in Childhood) : la plus grande étude internationale réalisée en population générale sur 51 119 enfants âgés de 8 à 12 ans et vivant dans vingt-deux pays. Elle évalue les facteurs de risques et la prévalence des différentes maladies allergiques. Les enfants étaient divisés en trois groupes : ceux qui n'avaient pas eu d'allaitement maternel, ceux qui avaient eu un allaitement de moins de six mois et ceux qui avaient eu un allaitement prolongé. Les résultats montrent l'absence d'influence de l'allaitement sur l'apparition de la DA. Ces résultats sont très hétérogènes suivant les pays et les antécédents atopiques, mais ne sont jamais significativement en faveur du rôle protecteur de l'allaitement contre la DA.

En conclusion, la question d'un effet protecteur de l'allaitement maternel exclusif prolongé sur la DA n'est pas close. Cependant, en pratique, il semble que les autres bénéfices de l'allaitement maternel prolongé justifient de l'encourager.(123)

- Lorsque l'allaitement maternel n'est pas possible ou pas souhaité, les études sur le lait ne permettent pas, actuellement, de conclure sur l'intérêt des hydrolysats partiels ou extensifs de lait de vache en prévention de la DA. Depuis 2008, les recommandations du Comité de nutrition de la société française de pédiatrie, sont de proposer, chez les enfants à risque atopique ne pouvant pas être allaités, une utilisation exclusive d'un lait HA (hypoallergénique) jusqu'à la diversification alimentaire. Ce lait est partiellement hydrolysé pour rendre les protéines fractionnées moins allergisantes. Des études cliniques ont prouvé son efficacité et montré que la réduction des allergènes dans l'alimentation favoriserait la prévention primaire des allergies chez l'enfant à risque. Aujourd'hui, ces recommandations sont remises en question et plusieurs études ne confirment pas le rôle préventif du lait HA sur la DA. Une étude australienne portant sur 620 nourrissons à risque atopique nourris d'abord au sein puis supplémenté soit par un lait HA, soit par une formule à base de soja, soit par une préparation pour nourrisson classique confirme qu'il n'y a aucune différence dans la prévention de la DA entre ces trois laits. La prescription de lait HA chez l'enfant à

risque atopique est controversée. Actuellement, des pédiatres et allergologues proposent de remplacer le concept d'éviction préventive par celui de l'induction de tolérance active (introduction précoce de protéines entières). Néanmoins, il reste possible de conseiller un lait HA chez un enfant atopique mais celui-ci doit être introduit dès la naissance. En effet, dès qu'il y a un apport de protéines de lait de vache dans l'alimentation, le nourrisson fabrique des anticorps qui ne disparaissent plus. Conseiller un lait HA chez un nourrisson nourri par un lait classique est donc inefficace. (44)

- Concernant la diversification alimentaire, les recommandations chez un enfant ayant des antécédents familiaux d'atopie sont actuellement les mêmes que pour l'enfant sans risque atopique. Il est maintenant admis que l'introduction des aliments dans la "fenêtre d'opportunité" (entre la 17^{ème} et la 24^{ème} semaine), permet de réduire ce risque d'allergie. Ainsi, plutôt que retarder la diversification alimentaire, il est important de mettre le nourrisson en contact avec l'allergène pour induire une tolérance et éviter l'apparition d'allergies alimentaires. Plusieurs études de cohortes (totalisant plus de 20 000 nourrissons) montrent que l'introduction retardée des différents aliments n'a aucun effet sur la prévention de l'allergie. Elle peut même être responsable d'eczéma, d'asthme, de rhinite allergique ou de sensibilisations, voire d'allergies alimentaires. Une récente étude de cohorte européenne intitulée PASTURE (Protection Against Allergy : Study in Rural Environments), réalisée sur 1041 nourrissons suivis sur quatre ans, a montré que plus le nombre d'aliments introduits la première année est important, moins il y a de risque de DA. Aucun régime d'éviction alimentaire ne doit être initié sans bilan allergologique préalable, particulièrement pour les protéines de lait de vache.(124)

La vaccination

Le calendrier vaccinal doit être le même chez les enfants ayant une DA que chez les enfants non atopiques. Il n'y a pas de preuve scientifique dans la littérature confirmant le rôle des vaccins dans le déclenchement ou l'exacerbation d'une DA. Il est prudent de retarder transitoirement les vaccinations en cas de fortes poussées de DA.

Autres conseils

- Tout contact proche entre un enfant atteint d'eczéma et une personne atteinte d'une poussée herpès est strictement interdit en raison du risque d'infection herpétique pouvant être très grave (syndrome Kaposi-Juliusberg).

- En cas de varicelle chez un enfant présentant une dermatite atopique traitée par DC, il est recommandé de stopper le traitement, en raison de l'effet immunosuppresseur des DC.(119)(120)(125)(126)(127)(107)(9)(18)(103)

Conseils homéopathiques

Le pharmacien peut préconiser certaines souches homéopathiques comme par exemple celles mentionnées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 10 : Souches homéopathiques pouvant être conseillées dans la DA en association aux traitements recommandés. (103)

Nom du remède	Caractéristiques	Modalités	Posologie
<i>Belladonna</i> 9 CH ou <i>Rhus toxicodendron</i> 9 CH	Peau rouge, chaude		3 granules 3 fois par jour
<i>Urtica urens</i> 9 CH	Prurit, œdèmes	Aggravation par le grattage et par le contact du froid	
<i>Apis mellifica</i> 9 CH	Prurit, œdèmes	Amélioration par le contact du froid	
<i>Rhus toxicodendron</i> 9 CH	Vésicules	Amélioration par le grattage	
<i>Croton tiglium</i> 9 CH	Vésicules, prurit intense	Amélioration par le grattage	
<i>Graphites</i> 9 CH	Suintements de liquide visqueux jaunâtre, croûtes	Amélioration par le contact du froid	
<i>Petroleum</i> 9 CH	Suintement de liquide malodorant fluide et clair, croûtes	Amélioration par le contact du chaud	
<i>Mezereum</i> 9 CH	Suintements de liquide blanchâtre devenant brun en vieillissant, ou par la présence de croûtes épaisses blanchâtres renfermant un liquide épais et irritant.		
<i>Arsenicum album</i> 9 CH	Eczéma sec, avec des sensations de brûlures, peau qui desquame	Amélioration par la chaleur	

1.3.6 L'éducation thérapeutique

Le pharmacien peut renseigner la famille de l'enfant sur des consultations d'éducation thérapeutique au sein d'écoles de l'atopie. Ces consultations ont désormais

une place à part entière dans le traitement de la DA. Les séances peuvent se dérouler en entretien individuel ou en atelier d'éducation, ce qui permet le partage d'expériences. Elles ont pour but de faire comprendre et de faire accepter cette pathologie aux patients et/ou aux parents, afin d'éviter l'échec thérapeutique. La DA est une pathologie relativement bénigne mais dont la prise en charge peut être difficile, notamment en raison de nombreuses réticences autour des DC. On parle d'une "corticophobie" de la part de certains parents, mais aussi de la part de certains professionnels de santé. Cette "corticophobie" compromet la réussite du traitement, car ces DC doivent être utilisés à des doses suffisantes pour être efficaces. Il faudra ainsi améliorer la connaissance des parents sur les DC (durée de traitement, quantité, zones à traiter), leur expliquer qu'il n'y a que peu de passage des DC dans le sang, qu'il n'y a pas de risque d'accoutumance, et que les effets secondaires sont rares et réversibles (le plus souvent dus à un mésusage). Par ailleurs, les risques de ne pas traiter sont nombreux : aggravation de la DA, grattage, surinfection, altération de la qualité de vie, etc...

Un projet d'éducation thérapeutique comporte trois étapes :

- le diagnostic éducatif réalisé à partir du vécu du malade ou de sa famille (traitement utilisé, difficultés rencontrées, conditions de vie, projet d'avenir). Les réponses à ces questions précisent les points forts et les points faibles ;
- le contrat éducatif choisi en fonction du diagnostic éducatif ;
- l'évaluation de l'adhésion au traitement, de la sévérité de la maladie et de la qualité de vie du patient.(128)

Le SCORAD (SCORing of Atopic Dermatitis)

Le SCORAD est une échelle d'évaluation de la sévérité de l'eczéma, permettant de comparer la DA d'une consultation à une autre. Elle est basée sur l'intensité des symptômes, l'étendue des lésions, le prurit et l'insomnie. Cette méthode est la plus utilisée en Europe mais il en existe d'autres, qui mesurent notamment la qualité de vie de l'enfant et de sa famille. Le SCORAD est devenu un outil de référence de suivi et d'évaluation de la pathologie par les médecins. Il existe sous la forme d'une fiche papier que le médecin

remplit à chaque consultation afin d'en obtenir un score et suivre l'évolution de la DA du patient.

SCORAD
EUROPEAN TASK FORCE
ON ATOPIC DERMATITIS

INSTITUTION: _____
PHYSICIAN: _____

Last Name: _____ First Name: _____
Date of Birth: DD/MM/YY _____ DD/MM/YY _____
Date of Visit: DD/MM/YY _____ DD/MM/YY _____

Topical Steroid used:
Potency (Brand Name): _____
Amount / Month: _____
Number of Times / Month: _____

Figures in parenthesis for children under two years

A. EXTENT Please indicate the area involved: _____

B. INTENSITY

CRITERIA	INTENSITY	MEANS OF CALCULATION
Erythema		INTENSITY / 2 (0)
Edema/Induration		(0-1) (0.5) (1) (1.5) (2) (2.5) (3) (3.5) (4) (4.5) (5) (5.5) (6) (6.5) (7) (7.5) (8) (8.5) (9) (9.5) (10)
Crusts/Scale		(0) (0.5) (1) (1.5) (2) (2.5) (3) (3.5) (4) (4.5) (5) (5.5) (6) (6.5) (7) (7.5) (8) (8.5) (9) (9.5) (10)
Excoriations		(0) (0.5) (1) (1.5) (2) (2.5) (3) (3.5) (4) (4.5) (5) (5.5) (6) (6.5) (7) (7.5) (8) (8.5) (9) (9.5) (10)
Lichenification		(0) (0.5) (1) (1.5) (2) (2.5) (3) (3.5) (4) (4.5) (5) (5.5) (6) (6.5) (7) (7.5) (8) (8.5) (9) (9.5) (10)
Dryness *		(0) (0.5) (1) (1.5) (2) (2.5) (3) (3.5) (4) (4.5) (5) (5.5) (6) (6.5) (7) (7.5) (8) (8.5) (9) (9.5) (10)

C. SUBJECTIVE SYMPTOMS
PRURITUS+SLEEP LOSS: _____

SCORAD $A/5 + B/2 + C$

Visual analog scale (average for the last 3 days or nights)
PRURITUS (0-10) _____
SLEEP LOSS (0-10) _____

TREATMENT: _____
REMARKS: _____

Figure 17 : Le SCORAD. (129)

Le PO-SCORAD

Un outil d'auto-évaluation a été élaboré par l'European Task force of Atopic Dermatitis en 2011, sous forme d'application appelée PO-SCORAD (Patient-Oriented SCORing of Atopic Dermatitis), téléchargeable sur le site www.poscorad.com. Cette application est destinée aux patients ou aux parents d'enfants atopiques. Elle leur permet d'évaluer eux-mêmes rapidement et régulièrement l'état de leur pathologie avec le même mode d'évaluation que leur médecin (SCORAD). Le PO-SCORAD permet ainsi d'établir une courbe évolutive de leur eczéma entre deux consultations.

Les avantages pour le patient :

- un calcul automatique du PO-SCORAD ;
- l'enregistrement du PO-SCORAD du jour avec la possibilité d'ajouter un commentaire ;
- l'accessibilité à un historique des données (après plusieurs utilisations) ;

- l'envoi possible, en temps réel, des résultats du PO-SCORAD et des écrans au médecin traitant.

Les avantages pour le médecin :

- un historique de la maladie entre deux consultations ;
- le tracé d'une courbe permettant de suivre l'évolution de la maladie et l'efficacité du traitement ;
- la possibilité d'utiliser l'application pour plusieurs patients.

Par ailleurs, de nombreux autres outils d'éducation thérapeutique ont été développés par la Fondation pour la Dermatite Atopique, à destination des professionnels de santé, des enfants ou des parents, et sont disponibles sur le site www.fondation-dermatiteatopique.org.

L'éducation thérapeutique a montré un impact favorable sur l'évolution de la maladie et sur la qualité de vie des patients. Elle fait désormais partie intégrante du traitement de la dermatite atopique.(18) (130)

1.4 Candidose buccale du nourrisson : le muguet

1.4.1 Définition

Le muguet est une affection de la bouche commune chez les nourrissons surtout pendant leur première année de vie. Cette affection est causée par la croissance trop importante d'un champignon levuriforme : *le Candida albicans*. Germe endosaprophyte des muqueuses génitales, digestives et buccales, *C.albicans* peut passer de l'état saprophyte à l'état pathogène lorsque les conditions locales deviennent favorables à sa croissance. A l'inverse, *C.albicans* n'est jamais retrouvé à l'état normal sur la peau mais toujours à l'état pathogène. La candidose buccale a le plus souvent une évolution bénigne et répond bien aux traitements antifongiques buccaux mais il reste important de la prendre en charge à temps afin d'éviter d'éventuelles complications.

1.4.2 Signes cliniques

Le muguet se caractérise par un enduit blanchâtre à l'intérieur des joues, sur le palais et sur la langue. Cet enduit peut être confondu avec un dépôt de lait suite à la tétée, mais si celui-ci ne s'enlève pas, on est en présence de muguet.

Le développement de la maladie se passe selon la séquence suivante:

- inflammation de la muqueuse qui devient rouge et sèche ;
- la paroi buccale se couvre d'un enduit blanchâtre ;
- difficultés à avaler lorsque le muguet s'est étendu.

En général, les plaques blanchâtres buccales ne sont pas douloureuses pour l'enfant mais il existe des douleurs, brûlures, voire une dysphagie lorsque le muguet s'étend au pharynx. Le nourrisson ressent une douleur lorsqu'il s'alimente, il est agité et refuse par conséquent la nourriture. Dans certains cas, les symptômes mentionnés ci-dessus peuvent s'accompagner d'une perte de goût ou d'une sensation anormale dans la bouche. Certains bébés atteints de muguet peuvent également présenter une candidose des plis cutanés notamment au niveau des fesses et/ou une candidose unguéale (sur les ongles).

Le diagnostic du muguet se fait de manière clinique. En effet, l'enduit blanchâtre recouvrant la muqueuse buccale est très caractéristique de la maladie. Cet enduit fait penser à du lait caillé et se détache au raclage avec un abaisse-langue laissant apparaître une muqueuse normale ou érythémateuse sans provoquer de saignements. Il est également possible de diagnostiquer le muguet par prélèvement des candidoses de la muqueuse et d'en faire une culture, afin de confirmer la présence du champignon.



Figure 18 : Candidose buccale du nourrisson ou muguet. (131)

Les femmes qui allaitent peuvent également être infectées par *C.albicans*. Le nourrisson peut transmettre l'infection à la mère au cours de l'allaitement. Dans ce cas, les femmes peuvent présenter ces symptômes :

- mamelons rouges, sensibles et irrités ;
- peau brillante et squameuse sur l'aréole ;
- une douleur inhabituelle pendant l'allaitement ;
- douleurs aiguës et profondes dans les seins.

1.4.3 Physiopathologie

Candida albicans est un hôte saprophyte habituel de la cavité buccale : un enfant sur trois en est porteur sain. La candidose buccale ou muguet se produit quand il y a plus de levures dans la bouche que la normale. Les facteurs responsables de cette prolifération chez les nourrissons sont :

Un déficit immunitaire

En principe, notre système immunitaire est capable de se défendre contre la prolifération de cette levure. Les candidoses buccales ont davantage de risque de se développer chez les bébés puisqu'ils ne possèdent pas de système immunitaire complètement développé.

Certains traitements

La chimiothérapie, l'antibiothérapie, la corticothérapie, la radiothérapie, etc... favorisent l'apparition du muguet. Chez les nourrissons, la candidose buccale est courante après la prise de corticoïdes (traitement de l'asthme par exemple) puisqu'ils sont immunosuppresseurs. Elle l'est aussi après la prise d'antibiotiques, puisque les bactéries saines présentes normalement dans l'organisme sont détruites, laissant le champ libre au développement des champignons qui eux, résistent très bien aux antibiotiques usuels.

Une contamination maternelle

Il est possible que le muguet soit transmis de la mère à l'enfant de l'une des manières suivantes :

- en allaitant sous antibiotiques ;
- en allaitant avec une mastite (infection des canaux lactifères) à *Candida albicans* ;
- lors de l'accouchement suite à une candidose vaginale maternelle.

Un manque ou un excès d'hygiène

Avec un excès d'hygiène, la flore saprophyte peut être déséquilibrée : certains champignons en profitent pour se développer et une candidose apparaît. Par exemple, un excès d'hygiène intime chez une femme déséquilibre en partie sa flore vaginale, et favorise l'apparition d'une candidose, qui pourra être transmise lors de l'accouchement. De même, la prise d'antibiotiques chez la femme enceinte lors de l'accouchement favorise l'apparition de candidose.

Avec un manque d'hygiène : l'usage prolongé de tétines, biberons ou hochets contaminés et mal nettoyés peut déclencher l'infection. L'agent pathogène peut également être transmis par les mains sales.

1.4.4 Complications

La candidose buccale est rarement un problème grave pour le bébé sain : elle guérit spontanément ou se traite facilement avec un antifongique buccal dans la plupart des cas. Toutefois, si cette maladie n'est pas traitée à temps, le muguet peut s'étendre jusqu'à l'œsophage et entraîner une dysphagie lors des tétées : l'enfant tête moins bien voire refuse de s'alimenter et risque de perdre du poids. Dans ce cas, une consultation médicale s'impose.

Dans de rares cas, chez les bébés avec un système immunitaire affaibli, la candidose buccale peut être grave et doit être prise en charge immédiatement. L'infection se propage pour atteindre le tube digestif, les poumons, le foie et d'autres organes et peut atteindre la circulation sanguine : on parle alors de candidémie.

1.4.5 Traitements et conseils

Le traitement chez le nourrisson se fait par un antifongique buccal pendant 2 à 3 semaines. Trois antifongiques buccaux sont disponibles : la nystatine ou Mycostatine[®], l'amphotéricine B ou Fungizone[®] et le miconazole ou Daktarin[®]. Cependant, le miconazole est contre-indiqué chez l'enfant de moins de 6 mois car il s'agit d'un gel buccal et le réflexe de déglutition est insuffisamment développé avant cet âge. On utilise alors soit la nystatine soit l'amphotéricine B.(132)

Tableau 11 : Traitements du muguet chez les nourrissons de la naissance à 4 mois. (133)

Spécialité	MYCOSTATINE [®]	FUNGIZONE [®]
DCI	Nystatine	Amphotericine B
Forme galénique	Suspension buvable	
Posologie	5 à 30 mL/jour à répartir en 4 à 6 prises	50mg/kg/jour soit 1mL/2kg/jour à répartir en 2 à 3 prises
Mode d'administration	En badigeonnage local en dehors des repas. A l'aide de la pipette graduée, administrer 1mL soit 0,5 mL de chaque côté de la bouche à chaque prise.	
Contre-indication	Allergie connue au produit	

Il est recommandé de faire le traitement complet même après la disparition des symptômes, sinon le muguet risque de réapparaître. En cas d'échec au traitement ou de candidose étendue et touchant plusieurs organes, il faut consulter un médecin afin qu'il prescrive un antifongique systémique.

Le traitement nécessite à la fois une bonne observance mais aussi des règles d'hygiène rigoureuses. En effet, pour prévenir la propagation du muguet il faut stériliser chaque jour à l'eau bouillante les objets qui entrent en contact avec la bouche de l'enfant : tétines, sucettes, biberons, hochets, etc...Acheter de nouvelles tétines et sucettes quand elles deviennent collantes. Ne pas utiliser sa bouche pour nettoyer la sucette de son enfant et se laver les mains régulièrement.

Dans le cas où la maman allaite, elle se doit de respecter certaines précautions. Tout d'abord, la mère et l'enfant seront traités simultanément et pendant la même durée, et ce même si l'un des deux ne présente aucun symptôme afin d'éviter qu'il ne s'infecte. On pourra utiliser des traitements locaux et généraux, seuls ou en conjonction. Les antifongiques locaux sont habituellement utilisés en première intention. Ils devront être

appliqués sur toutes les zones atteintes. Pour ce qui est du traitement par voie générale, le fluconazole ou Triflucan® représente actuellement le meilleur choix chez la mère allaitante, en raison de son faible passage lacté et de sa faible toxicité. Ses principaux inconvénients sont le coût élevé du traitement, et le fait qu'en France, le fluconazole est prescrit hors AMM chez une femme allaitante. Ce qui est à l'origine de problèmes pour les prescripteurs et pour les mères. La mère peut allaiter en commençant la tétée par le sein le moins douloureux, et en faisant de petites tétées courtes et fréquentes. Si les mises au sein sont trop douloureuses, elle peut tirer son lait pour le donner à son bébé pendant quelques jours, en attendant que la situation s'améliore : le lait maternel ne transmet pas la candidose. De plus, il faut stériliser à l'eau bouillante tout matériel qui entre en contact avec le sein (téterelles du tire lait). Jeter après chaque tétée les coussinets d'allaitement jetables. Changer à chaque tétée les coussinets lavables et les laver à l'eau savonneuse très chaude. Eviter les coussinets d'allaitement en plastique qui favorisent la macération et donc la prolifération du *Candida*.(134)(135)(136)(137)(138)(18)

Conseils homéopathiques

En homéopathie, en complément d'un traitement d'un épisode de candidose, on peut utiliser *Monilia albicans* 9CH, *Mercurius solubilis* 9CH et *Sepia* 9CH à raison de 3 granules de chaque 3 fois par jour. Ce traitement peut être administré à la mère comme à l'enfant. De plus, pour soulager rapidement les douleurs du muguet, il est possible de conseiller *Borax* 9CH à la posologie de 5 granules 4 fois par jour jusqu'à amélioration.(57)

1.5 Acné du nourrisson

1.5.1 Définition

L'acné est une affection fréquente qui touche près de 80 % des adolescents. Elle est caractérisée par la présence d'une ou plusieurs lésions élémentaires : comédons, microkystes, papules ou pustules. Mais l'acné peut également affecter le nourrisson. On individualise habituellement deux formes d'acné du nourrisson : l'acné néonatale ou acné neonatorum qui concerne l'enfant durant le premier mois de vie, et l'acné infantile touchant l'enfant de 1 mois à 2 ans. L'acné néonatale est relativement fréquente (20%)

avec une prédominance masculine. Bénigne et non douloureuse, son évolution est le plus souvent favorable. Toutefois, il convient d'éviter les facteurs aggravants tels que des cosmétiques non adaptés qui peuvent transformer l'acné néonatale en acné infantile.

1.5.2 Signes cliniques

L'acné néonatale est caractérisée par l'existence de lésions pustuleuses et de comédons fermés (points blancs) siégeant sur l'ensemble du visage : front, joues et menton principalement avec parfois une extension aux épaules. Plus rarement, on peut observer des papules rouges, des pustules, des kystes, des lésions inflammatoires voire des comédons ouverts (points noirs). Les lésions ont un aspect très monomorphe et leur nombre est extrêmement variable. L'évolution dure de 2 à 3 mois et la disparition est souvent spontanée et totale.



Figure 19 : Acné neonatorum. (140)

Bien que la distinction entre acné neonatorum et acné infantile soit assez ténue, il convient sans doute d'individualiser cette forme rare d'acné qu'on observe chez des enfants non pubères. Elle débute en général entre 3 et 6 mois, prédomine chez le garçon, touche principalement les joues et évolue en moyenne jusqu'à 16 mois mais parfois jusqu'à l'âge de 4 ans. Les lésions élémentaires sont des comédons et des lésions inflammatoires pouvant aller jusqu'à des kystes hémorragiques.



Figure 20 : Acné infantile. (141)

1.5.3 Physiopathologie

L'acné du nouveau-né ne fait pas suite à une acné maternelle pendant la grossesse, mais il existe souvent une prédisposition familiale. L'acné néonatale est liée au sevrage des hormones maternelles à la naissance, qui déclenche une stimulation hypophysaire chez le nouveau-né et ainsi une sécrétion d'androgènes surrénaliens et gonadiques. Il s'ensuit une stimulation excessive des glandes sébacées : le débit sébacé du nouveau-né est quasi équivalent à celui d'un enfant en phase pubertaire, mais ne dure que quelques jours. Chez les garçons, il existe, jusqu'à 6-12 mois, des taux élevés de LH (Luteinizing Hormone) et donc de testostérone par immaturité de l'axe gonadotrope. Ceci pourrait expliquer la prédominance masculine de cette pathologie. Récemment, le rôle de *Malassezia furfur* a été soulevé, des études sur son rôle dans l'acné néonatale sont en cours.

L'acné infantile fait le plus souvent suite à une acné néonatale qui disparaîtra normalement vers 2-3 mois, mais ce délai peut être prolongé par la particularité du terrain ou par l'application de topiques comédogènes, voire par la prise de certains médicaments. L'acné est rare à cet âge-là et mal expliquée.

1.5.4 Complications

Si l'acné persiste au-delà de 6 mois, si les boutons s'infectent, si l'enfant présente des épisodes de fièvre ou si les boutons deviennent des plaques rouges (suspicion de dermatite), il faut consulter un médecin. L'acné du nourrisson peut également réapparaître. La présence de comédons et d'autres lésions à un âge inhabituel doit faire suspecter la sécrétion inappropriée d'androgènes. Il faudra dans ce cas déclencher un bilan hormonal et des explorations à la recherche d'une tumeur virilisante.

1.5.5 Diagnostics différentiels

L'acné du nouveau-né doit être différenciée de l'hyperplasie néonatale des glandes sébacées, de la pustulose céphalique néonatale, des miliaires sudorales ainsi que du milium.

L'hyperplasie néonatale des glandes sébacées est fréquente sur les joues et le nez des enfants nés à terme (30 à 50 % des nouveau-nés). Elle se manifeste par des papules blanches ou jaunes de 1 à 2 mm de diamètre dues à une augmentation du nombre et du volume des glandes sébacées des nouveau-nés, en lien avec une stimulation hormonale pendant le dernier mois de grossesse. L'éruption disparaît spontanément en 4 à 6 mois. Aucun traitement n'est nécessaire. Ce tableau est parfois dénommé « acné néonatale », il est toutefois préférable de réserver ce terme aux cas de véritable acné du nourrisson associant microkystes, comédons, papules et nodules inflammatoires.

La pustulose céphalique transitoire (PCT) est caractérisée par des lésions inflammatoires et pustuleuses souvent limitées au front et aux joues. Il n'y a pas de comédons, ce qui permet d'éliminer une acné. La PCT touche le nouveau-né entre trois et six semaines de vie et guérit spontanément en quelques semaines, en lavant le visage quotidiennement. Un traitement topique imidazolé ou cortisoné peut être envisagé. D'après de récents travaux, la levure *Malassezia* aurait un rôle dans cette pathologie. L'aspect observé ne diffère guère de l'acné néonatale et il est probable que beaucoup d'éruptions pustuleuses faciales dans les premières semaines de vie correspondent à cette entité et non à l'acné *neonatorum*.

Les miliaires sudorales sont de petites vésicules translucides localisées sur le visage et surtout sur le front. Les lésions sont transitoires et disparaissent en quelques jours. Elles sont liées à une obstruction de l'écoulement de la transpiration et à une rupture du conduit de la glande sudoripare exocrine. Le niveau d'obstruction dans l'épiderme explique les aspects cliniques différents : obstruction superficielle (miliaire cristalline), obstruction profonde (miliaire rouge). Les miliaires cristallines sont très courantes chez les nourrissons emmitoufflés ou placés dans un environnement chaud. Elles ne nécessitent aucun traitement si ce n'est rafraîchir l'enfant et éviter de trop le couvrir.

Les grains de milium sont considérés comme un équivalent mineur d'acné néonatale. Ce sont de petits kystes épidermiques du visage, constitués de sébum et de débris cellulaires s'accumulant dans les follicules pilo-sébacés. On les différencie des comédons fermés par leur aspect plus blanchâtre et superficiel. Présents chez 50 % des nourrissons, ils surviennent dans la première semaine de vie et s'élimineront spontanément en quelques semaines.

1.5.6 Traitements et conseils

Dans la plupart des cas, aucun traitement n'est nécessaire car les lésions régressent spontanément et sans cicatrices. Il faut éviter les facteurs aggravants que sont les cosmétiques comédogènes (crèmes et pommades trop grasses) et utiliser des produits d'hygiène adaptés (savon doux et neutre). De même, ne pas utiliser les produits anti acnéiques conçus pour peaux jeunes à imperfections car ils ne conviennent pas à la peau d'un bébé. En aucun cas, il ne faut percer les boutons, car il existe un risque de surinfection cutanée.

Dans certains cas d'acné infantile sévère, un traitement en application locale comme l'érythromycine peut être envisagé ; la prescription d'un antibiotique par voie générale est exceptionnelle.

Enfin, les données actuelles de la littérature ne permettent pas de préciser si l'acné du nourrisson prédispose au développement d'une acné pubertaire sévère.(142)(143)(18)(141)

1.6 Le soleil et le nourrisson

1.6.1 Le soleil et la peau de bébé

La peau des enfants est beaucoup plus sensible aux ultraviolets que celle des adultes. Chaque coup de soleil durant l'enfance accentue la prédisposition au cancer à l'âge adulte. Avant l'âge de trois ans, les enfants ont un système de défense cutanée immature qui les rend très vulnérables face au soleil : ils doivent impérativement rester à l'ombre et

ne jamais être exposés à la lumière directe du soleil. L'immaturation de la peau d'un bébé se manifeste à plusieurs niveaux :

- les cellules pigmentaires (mélanocytes) produisent peu de mélanine du fait d'une mélanogénèse incomplète chez le nourrisson. La mélanine absorbe plus de 90 % des UV ayant franchi la couche cornée : elle est photoprotectrice. Sa faible proportion dans la peau des nourrissons ne protège pas encore des rayons UV et de leurs effets délétères ;

- les cellules immunitaires protectrices (cellules de Langherans) sont également moins performantes et donc plus sensibles aux UV ;

- la cohésion entre les cellules de l'épiderme est imparfaite et la peau est très perméable aux rayonnements ;

- le derme est fin et se laisse facilement traverser ;

- les glandes sudoripares et sébacées sont immatures et la lutte contre la chaleur par la transpiration ne se fait pas : il existe un risque de coup de chaleur qui peut être extrêmement grave avec déshydratation aiguë et nécessité d'hospitalisation.

1.6.2 Les conséquences de l'exposition solaire

1.6.2.1 A court terme

Coup de soleil

Le coup de soleil ou érythème actinique est une brûlure causée par une exposition de la peau aux rayonnements du soleil. Après l'exposition, la peau devient rouge, chaude et douloureuse. Cet érythème disparaît le plus souvent en quelques jours, laissant place à une desquamation et à une zone dépigmentée. Son intensité varie en fonction de la dose de rayonnement reçue. Dans des stades d'exposition solaire plus intense, les symptômes s'apparentent à ceux des brûlures avec l'apparition de phlyctènes douloureuses, d'ulcération de la peau, etc... En fonction de son intensité, le coup de soleil peut s'accompagner d'autres effets : nausées, vertiges, etc... Dans tous les cas, quel que soit son intensité, si un bébé présente un coup de soleil, il faut consulter un médecin.

Coup de chaleur

Le coup de chaleur correspond à une défaillance du système de thermorégulation, touchant notamment les jeunes enfants et les personnes âgées. Il est caractérisé par une déshydratation aiguë, de la fièvre, une peau sèche, rouge et brûlante, des céphalées, des nausées et/ou des vomissements. Il doit être pris en charge très rapidement : allonger l'enfant à l'ombre dans un endroit frais, le couvrir de linges humides, lui faire boire de l'eau fraîche et appeler les secours.

1.6.2.2 A long terme

Sur le long terme, l'exposition aux UV, prolongée et répétée, entraîne une accélération du vieillissement cutané, ainsi qu'un risque majoré de cancers de la peau (carcinomes et mélanomes). C'est au cours de l'enfance que l'exposition d'une personne aux rayonnements solaires est la plus importante. Des études rapportent que la dose reçue avant 18 ans représente 60 à 80% de la dose totale reçue dans la vie. La peau des enfants gardent en mémoire les surexpositions solaires et les coups de soleil. Par ailleurs, on sait que le risque de mélanome est en relation directe avec la fréquence et la sévérité des coups de soleil dans l'enfance.

Le rayonnement solaire est aussi responsable de dommages sur les yeux. Les rayonnements UV peuvent entraîner des lésions du cristallin (opacification et cataracte), de la cornée (véritables brûlures) et de la rétine. L'OMS estime que 20% des cataractes sont liées aux expositions solaires. Chez l'enfant, ces effets seraient plus importants que chez l'adulte, du fait d'une meilleure transparence des milieux oculaires et de la faible pigmentation de l'iris. Comme pour la peau, les effets néfastes du soleil sur les yeux sont cumulatifs.

1.6.3 Comment protéger les nourrissons du soleil ?

Le pharmacien d'officine se doit de connaître et de rappeler les conseils pratiques de photoprotection de l'enfant. Trois éléments participent à la photoprotection de l'enfant : l'éducation à l'exposition solaire, la protection vestimentaire et les PPS (Produits de Protection Solaire).

1.6.3.1 L'éducation à l'exposition solaire

L'éducation des enfants et des parents aux risques liés à l'exposition solaire est indispensable. Bien que les habitudes d'exposition ne changent que très lentement et que l'image dynamique et saine d'un teint bronzé soit toujours ancré dans les esprits, l'importance de la photoprotection dès le plus jeune âge apparaît évidente au regard des connaissances actuelles concernant les effets du soleil sur la peau.

- Ne jamais exposer un enfant de moins de 3 ans directement au soleil.
- Éviter de sortir un enfant aux heures les plus chaudes, soit entre 11h et 16h et privilégier les activités à l'ombre ou la sieste.
- Consulter la météo pour prendre en compte l'index UV du jour qui quantifie l'intensité du rayonnement UV qui atteint la surface de la Terre.



Figure 21 : Les index UV. (144)

- Faire boire régulièrement l'enfant, en bonne quantité, en raison du risque de coup de chaleur.
- Se méfier des journées nuageuses et venteuses : ce n'est pas parce qu'on ne sent pas la chaleur et qu'on ne voit pas le soleil, qu'il ne brûle pas la peau. Les UV traversent en partie les nuages (par exemple, les nuages blancs de l'été laissent passer 90% des UV).
- Faire attention à la réflexion des UV au sol qui est de 10% sur la mer, 20% sur le sable et 90% sur la neige.
- Se méfier également des parasols, les UV traversent le parasol et se réfléchissent en plus sur le sable. De ce fait, l'enfant n'est pas totalement protégé sous un parasol, il reçoit la moitié du rayonnement solaire. Ainsi, même à l'ombre d'un parasol il faut protéger son enfant.

1.6.3.2 La photoprotection externe

La photoprotection externe est indispensable chez l'enfant. Elle consiste à empêcher la pénétration des rayonnements du soleil par les vêtements, les lunettes de soleil et les PPS.

La protection vestimentaire

Chez le nourrisson la protection vestimentaire est impérative. Pour cela, l'enfant doit être habillé avec des vêtements secs, couvrants, sombres, amples et à tissage serré pour bien filtrer les UV. Le FPU est le facteur de protection anti-UV des textiles. Il varie en général de 20 à 40. Il existe depuis plusieurs années des vêtements dit textiles anti-UV spécifiques pour les enfants. Ils ont aussi l'avantage de garder leur efficacité même mouillés. On trouve également des produits d'entretien du linge qui assurent un coefficient intéressant de FPU.

Il faudra conseiller le port d'un chapeau à larges bords qui protégera visage, cou et nuque, ainsi que des lunettes de soleil anti-UVA et UVB enveloppantes avec le marquage CE de catégorie UV 3 ou 4.

Les produits de protection solaire (PPS)

Un nourrisson ne doit jamais être exposé au soleil sans protection. Le pharmacien doit être vigilant lors de la délivrance de ces PPS pour les jeunes enfants car ils ne sont utilisés qu'en complément pour les zones mal protégées par les vêtements.

◆ Composition des PPS

Les PPS sont des cosmétiques contenant des molécules actives s'opposant à la pénétration des photons dans la peau. Ils sont composés soit de filtres chimiques, soit d'écrans minéraux soit d'un mélange des deux.

Les filtres chimiques sont des molécules organiques qui réagissent avec les UV et absorbent les rayonnements à la place de la peau. Ils ne sont efficaces que 30 minutes après l'application et peuvent présenter un risque d'allergie ou d'intolérance. Dans ce cas,

il vaut mieux utiliser un PPS avec des écrans minéraux aussi appelés filtres physiques ou inorganiques.

A la différence des filtres chimiques, les filtres minéraux ne pénètrent pas dans la peau et n'induisent pas d'allergie. C'est la raison pour laquelle ils font partie de la composition des produits solaires pour enfants et peaux sensibles. Ils agissent dès l'application comme un "écran" car ils réfléchissent les UV. Cependant, les filtres minéraux ont une mauvaise réputation car ils peuvent laisser des traces blanches sur la peau et sont plus difficiles à étaler. Pour pallier à ce phénomène, les formules ont évolué : les particules sont micronisées. Toutefois, la mise au point récente de la forme nanoparticulaire est controversée : conçue pour obtenir un produit plus transparent, elle entraînerait un risque de pénétration transcutanée et donc d'éventuels effets systémiques. Actuellement, les effets de l'utilisation des nanoparticules sur le corps humain sont inconnus.

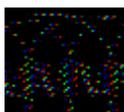
L'ANSM recommande de ne pas mettre les crèmes solaires contenant des nanoparticules de dioxyde de titane sur une peau lésée ou sur les coups de soleil du fait des risques potentiels pour la santé humaine. L'agence déconseille également d'utiliser sur le visage ou dans des locaux fermés les cosmétiques contenant des nanoparticules et se présentant sous forme de spray car il y a un risque d'absorber les nanoparticules par les voies respiratoires.

Que le solaire soit formulé avec des filtres chimiques ou minéraux, l'efficacité et la tenue sont les mêmes, et les recommandations identiques. Certains PPS peuvent contenir d'autres principes actifs comme des agents hydratants, des agents de textures, des substances auto-bronzantes, etc... La plupart du temps les solaires avec un FPS 50+ combinent les deux types de filtres de façon à couvrir tout le spectre solaire.

◆ **Classification des PPS**

Le FPS ou SPF (facteur de protection solaire) indique le niveau de protection du PPS contre les dommages induits par les UVB, en particulier l'érythème actinique. Ce facteur est exprimé sous forme d'un indice numérique : 10, 20, 30, 50. Il correspond à un temps d'exposition solaire sans érythème. Par exemple, un individu qui prend un coup de soleil en 10 minutes peut rester théoriquement exposé 150 minutes sans érythème s'il applique un PPS dont le FPS est 15 (10x15).

De plus, chaque PPS a une protection minimale contre les UVA dont le coefficient correspond au moins au 1/3 du SPF indiqué sur l'étiquetage. Parallèlement, un test spécifique est mis en œuvre afin de vérifier que la longueur d'onde critique est au moins égale à 370 nm. Ceci permet de garantir que la protection anti-UVA s'étend aux UVA longs. Cette protection minimale est indiquée par l'industrie cosmétique au niveau de l'étiquetage par le logo :



Pour simplifier, les PPS sont classés en quatre catégories selon le SPF :

Tableau 12 : Classification des PPS en fonction de leur indice de photoprotection. (145)

Type de photoprotection	Facteur de Protection Solaire (FPS)	Indice de protection UVA minimal recommandé	Longueur d'onde critique minimale recommandée
Faible protection	6	Correspond au 1/3 du FPS indiqué sur l'étiquetage 	370 nm
	10		
Moyenne protection	15		
	20		
	25		
Haute protection	30		
	50		
Très haute protection	50 +		

A l'heure actuelle, aucun PPS, même correctement appliqué, ne permet de garantir une protection intégrale contre l'ensemble des UV. Les mentions « écran total » ou « protection totale » ne sont ainsi plus autorisées en France.

◆ Les PPS pour enfants

La peau des enfants étant plus fragile, il est indispensable de choisir une protection solaire qui soit efficace tout en respectant la délicatesse de leur peau.

Une bonne protection solaire pour les enfants doit :

- avoir un large spectre UVA/UVB ;
- être bien tolérée (non allergisante et non toxique) ;
- avoir une bonne rémanence (être résistante à l'eau et à la sueur) ;
- être photostable.

Sur le plan galénique, on conseillera une crème pour le visage, un lait ou un spray pour le corps et un stick pour les lèvres ou le nez.

En théorie, on ne recommande pas l'utilisation de PPS chez les enfants de moins de 6 mois puisqu'ils ne doivent surtout pas aller au soleil. De plus, l'innocuité des produits n'est pas démontrée, ils peuvent déclencher des allergies et l'on ne sait pas exactement quel est leur taux de pénétration dans la peau. Néanmoins, si l'exposition solaire est inévitable, il faudra en plus d'une photoprotection vestimentaire utiliser un PPS adapté pour les parties du corps non couvertes (le visage en général). Il existe de nombreux produits solaires pour enfants/bébés sur le marché. Cependant, il n'existe pas à l'heure actuelle de recommandations sur la composition exacte de ces produits.

Exemples de PPS pour bébés (liste non exhaustive) :

o **ABCDerm Solaire 50+® de Bioderma®** : crème développée selon la charte de formulation ABCDerm, haute sécurité et haute tolérance. Sa formule composée d'une protection solaire exclusivement minérale minimise les risques d'intolérance liés à l'utilisation de filtres chimiques.(146)

o **Lait solaire très haute protection SPF 50+® de Mustela®** : système filtrant 100 % organo-minéral. 86 % d'ingrédients d'origine naturelle sans nanoparticules, alcool, parabène et phénoxyéthanol. Formule haute tolérance et hypoallergénique, testée sur peau atopique et intolérante, sous contrôles dermatologique et pédiatrique pour une sécurité maîtrisée.(147)

o **Crème minérale très haute protection 50+ de chez Avène®** : crème haute tolérance sans filtre chimique, ni parfum, ni parabène. Très résistante à l'eau, elle assure une protection contre l'ensemble du rayonnement solaire UVB-UVA long et court. Elle contient en plus de l'eau thermale d'Avène apaisante et anti-irritante.(148)

◆ Conseils d'application des PPS

● Quelle que soit la catégorie de protection solaire utilisée, il est nécessaire d'appliquer au moins 2 mg/cm² de peau pour obtenir le niveau de protection indiqué (soit six cuillères à café pour un adulte de corpulence moyenne).

- Appliquer le PPS en couche épaisse 20 minutes avant l'exposition en insistant sur les zones sensibles surexposées (front, pommettes, nez, lèvres).

- Pour maintenir la protection, l'application du PPS doit être renouvelée toutes les deux heures et après un bain ou une sudation intense sur une peau préalablement séchée.

◆ Conservation des PPS

Il faut respecter la date de péremption indiquée sur l'emballage du produit solaire si celui-ci n'a pas été utilisé. Une fois le PPS entamé, il faut respecter la « période après ouverture » indiquée sur l'emballage. Celle-ci est signalée par un logo représentant un pot ouvert avec une durée en mois.



Ici l'utilisation du produit une fois entamé ne doit pas dépasser douze mois.

Il convient également de bien refermer le PPS après chaque utilisation, et de ne pas utiliser un produit qui a changé d'aspect et/ou d'odeur. Pour une bonne conservation du PPS, il faut éviter les écarts de température, les sources de chaleur et l'exposition directe au rayonnement du soleil.(149)(150)(18)(151)(152)(153)(145)(154)

2 Pathologies digestives

2.1 Diarrhée aiguë du nourrisson

2.1.1 Définition

La diarrhée aiguë est une modification brutale du nombre et de la qualité des selles qui deviennent molles voire liquides, et sont plus fréquentes. L'OMS définit la diarrhée par au moins trois émissions de selles molles ou liquides par jour. Néanmoins, les nourrissons exclusivement nourris au sein ont normalement plusieurs selles molles ou semi-liquides par jour. Chez eux, il est préférable de dire qu'il existe une diarrhée s'il y a augmentation (environ >6/j) du nombre des selles, considérée par les parents comme anormale. Quelle que soit son étiologie, la diarrhée entraîne une perte d'eau et d'électrolytes dans les selles. Elle expose donc le nourrisson à un risque de déshydratation potentiellement grave.

2.1.2 Signes cliniques

D'autres symptômes peuvent précéder ou accompagner la diarrhée :

- des vomissements ;
- des douleurs abdominales ;
- des ballonnements ;
- de la fièvre ;
- une déshydratation ;
- une perte de poids.

Les vomissements et la fièvre accentuent le risque de déshydratation.

2.1.3 Physiopathologie

Plusieurs étiologies sont possibles :

Diarrhées d'origine infectieuse

- Les infections virales, telles que les gastro-entérites à rotavirus (avec vomissements) qui sont la cause la plus fréquente de diarrhée aiguë dans les pays développés. Elles évoluent par épidémies automno-hivernales.
- Les infections bactériennes (*Salmonelles*, *Escherichia Coli*, etc...) moins fréquentes
- Les infections parasitaires (*Giardia intestinalis*, etc..) rares.

Diarrhées d'origine non infectieuse :

- Allergie aux protéines de lait de vache ou intolérance au lactose
- Les médicaments et en particulier les antibiotiques à large spectre comme Augmentin®. La diarrhée cessera à l'arrêt du traitement.
- Lors d'une poussée dentaire
- Lors d'infections O.R.L, broncho-pulmonaires, urinaires, etc...

2.1.4 Complications

La principale complication est la déshydratation. Elle peut être d'apparition brutale et entraîner le décès en l'absence de traitement. Les décès sont rares dans notre pays mais fréquents dans les pays en voie de développement. Dès les premiers signes de déshydratation, il faut consulter un médecin.

Les signes de gravité en fonction de l'état de déshydratation, sont détaillés dans le tableau suivant :

Tableau 13 : Signes de gravité en fonction du degré de déshydratation. (155)

	Déshydratation légère	Déshydratation modérée	Déshydratation grave
Perte de poids	3% à 5%	6% à 9%	≥10%
Soif	Un peu augmentée	Assez augmentée	Très augmentée ou enfant trop léthargique
Absence de larmes Aspect « malade » Sécheresse des muqueuses Remplissage capillaire retardé (>2 secondes)	Moins de 2 de ces signes cliniques	2 de ces signes cliniques	Au moins 3 de ces signes cliniques
Diurèse	Un peu diminuée	<1ml/kg/heure	Très < 1 ml/kg/heure (rares urines dans les couches)
État de conscience	Normal	Normal+/- agitation	Normal +/-léthargique voire coma
Yeux	Normaux	Orbites creusées (yeux cernés)	Orbites profondément creusées (yeux cernés)
Pli cutané	Normal	Persistant	persistant
Fontanelle	Normale	Déprimée	Déprimée
Extrémités	Chaudes	Sans particularité	Froides et marbrées
Pression artérielle	Normale	normale	Normale à basse
Fréquence cardiaque	Normale	Augmentée (>150/min)	Augmentée (>150/min)
Amplitude des pouls	normale	Normale ou un peu diminuée	Assez diminuée

Le pharmacien doit également inviter à consulter le médecin devant certaines situations :

- enfant de moins de 3 mois ;
- fièvre > 38°C ;
- présence de sang dans les selles ;
- refus de boire ;
- vomissements associés ;
- diarrhée profuse et incoercible.

2.1.5 Traitements et conseils

La prise en charge d'une diarrhée infantile repose essentiellement sur la réhydratation orale et la réalimentation précoce pour prévenir les complications que sont la déshydratation et la dénutrition. Le traitement médicamenteux n'a qu'une place secondaire.

Réhydratation orale

La réhydratation s'effectue le plus tôt possible avec des SRO (= Soluté de Réhydratation Orale) afin de compenser les pertes hydriques et électrolytiques. La composition de ces solutés répond à la fois aux recommandations de l'ESPGHAN (Société européenne de gastro-entérologie, hépatologie et nutrition pédiatrique) et de l'OMS.

Tableau 14 : Composition (pour un litre reconstitué) des différents SRO disponibles en France. (156)

Spécialité (1)	Calories (kcal/l)	Osmolarité (mOsm/l)	Glucides (g/l)	Sodium (mmol/l)	Potassium (mmol/l)	Citrates (mmol/l)
Recommandations de l'ESPGHAN (2)	-	200-250	14-20	60	20	10
ADUARIL	104	250	26	60	20	10
ALHYDRATE	330	270	82,5	60	20	18
FANOLYTE	64	240	16	60	20	10
GES 45	160	250	40	56	25	15
HYDRIGOZ	330	270	82,5	60	20	18
PICOLITE	356	268	89	60	24,5	13,4
VIATOL	80	250	20	50	25	12,5
SRO OMS/ UNICEF	80	245	20	75	20	10

Ces solutés contiennent tous des électrolytes (sodium, potassium,...), des sucres et des citrates/bicarbonates. Le sucre facilite l'absorption intestinale du sodium et ainsi de l'eau, tout en réduisant les vomissements. Il améliore l'acceptabilité de la solution par l'enfant. La présence de bicarbonates et/ou de citrates vise à prévenir ou traiter toute acidose.

Tous les SRO doivent être reconstitués à raison de 1 sachet dilué dans 200mL d'eau faiblement minéralisée. Cette solution doit être conservée au réfrigérateur et utilisée dans les 24 heures.

La prise de grandes quantités de SRO chez un nourrisson qui a très soif augmente le risque d'apparition de vomissements. Il faut donc débiter par de toutes petites quantités, très fréquentes, éventuellement à la petite cuillère, surtout si l'enfant vomit. Si

la tolérance digestive est bonne, augmenter peu à peu les quantités jusqu'à disparition des symptômes.

- Perte de poids < 10% : il faut administrer environ 150mL/kg/24h de SRO si l'enfant pèse moins de 5kgs et 120 à 150mL/kg/24h au-delà (dont 40 à 50mL/kg dans les 6 premières heures en prises fractionnées toutes les 15 à 30 minutes voire toutes les 2 minutes à la petite cuillère, puis toutes les 3 heures jusqu'à disparition de la diarrhée).

- Perte de poids > 10%, on parle de déshydratation sévère : une hospitalisation est indispensable pour débiter une réhydratation d'urgence par intraveineuse.(156)

Réalimentation précoce

Elle est essentielle, quel que soit l'aspect des selles, afin de maintenir l'état nutritionnel. La "mise au repos du tube digestif" a été rendue responsable de malnutrition et de prolongation de la diarrhée. De nombreuses études ont largement démontré qu'une réalimentation précoce, normocalorique permet un meilleur gain de poids, avec une diminution du volume des selles et un raccourcissement de la durée d'évolution de la diarrhée, sans augmentation des vomissements.

Lors d'un épisode diarrhéique, les villosités intestinales sont endommagées et ce sont elles qui renferment les lactases : enzymes qui hydrolysent le lactose. Le fait de réalimenter l'enfant le plus tôt possible permet de réparer la muqueuse intestinale et de maintenir l'activité lactasique. C'est pourquoi les laits sans lactose ne sont plus systématiquement préconisés tant qu'une alimentation est maintenue

◆ Enfant nourri au sein :

L'allaitement maternel doit être poursuivi, sans avoir été interrompu, en alternant les prises de SRO et les tétées tant que la diarrhée persiste.

◆ Enfant nourri au lait artificiel :

- En cas de déshydratation minime (<5%), le traitement se limite à l'administration de SRO et à la poursuite du lait habituel.

- En cas de déshydratation modérée (6 à 9%), après 2 à 4 heures de réhydratation orale exclusive, reprise de l'alimentation en poursuivant l'administration de SRO avec un lait sans lactose ou avec un hydrolysat extensif de protéines afin de prévenir la survenue d'une intolérance secondaire. Le choix entre l'un des deux fait l'objet d'un débat depuis plusieurs années. Ensuite, reprise progressive du lait habituel après une semaine de selles normales.

- En cas de déshydratation sévère (>10%) ou prolongée, ou de diarrhée entéro-invasive ou glairo-sanglante : hospitalisation d'urgence. Puis, il est conseillé d'utiliser un hydrolysat extensif de protéines pendant 2 à 3 semaines pour ensuite revenir progressivement au lait habituel.

NB : Si l'enfant reçoit un lait HA en raison d'antécédents atopiques familiaux, il faut poursuivre celui-ci et éviter d'introduire pendant la période de diarrhée des préparations, avec ou sans lactose, contenant des protéines entières notamment de lait de vache. (157)

Traitements médicamenteux

L'utilisation des antidiarrhéiques n'est pas systématique et est limitée. Elle ne dispense pas des mesures diététiques et de la réhydratation.

- Antisécrétoire intestinal : le racécadotril (Tiorfan®) peut être utilisé dès 1 mois (1,5mg/kg/prise) pour diminuer le débit des selles. Le traitement ne sera pas plus de 7 jours. La posologie habituelle est 1 sachet 3 fois par jour pendant 5 jours.

- Il n'est pas rare de voir prescrit en plus, de la diosmectite (Smecta®) qui est un silicate. Il possède un fort pouvoir absorbant et un pouvoir couvrant protecteur de la muqueuse intestinale. Sa tolérance est excellente mais son action est essentiellement symptomatique, portant sur l'aspect et la consistance des selles, sans néanmoins avoir d'effet prouvé sur le débit des selles et le risque de déshydratation, rassurant ainsi à tort la famille. La posologie est de ½ à 1 sachet par jour. Il est très important de respecter un intervalle de deux heures entre la prise de Smecta® et de tout autre médicament car, du fait de ses propriétés couvrantes, il empêche les autres médicaments de diffuser dans le sang et donc d'agir.

- Lacteol® fort 340mg (*Lactobacillus acidophilus*) : ce médicament appartient à la famille des antidiarrhéiques d'origine microbienne. Il favorise la restauration de la flore intestinale en complément des mesures hygiéno-diététiques. La posologie est de 1 à 2 sachets par jour à diluer dans l'eau.

- Antibiotiques dans les cas de diarrhées d'origine bactérienne. (155)

Conseils

- Inciter les parents à surveiller le poids de l'enfant plusieurs fois par jour, à prendre sa température, en surveillant le nombre de selles, de vomissements et être attentif à son comportement.

- Rappeler l'intérêt et le mode d'utilisation des SRO aux parents.

- Seuls les SRO vendus en officine doivent être utilisés. L'utilisation de boissons de type eau de riz et boissons gazeuses à base de cola est à proscrire. Leur composition et leur osmolarité sont totalement inadaptées.

- Dans le cas d'une diarrhée due à une gastro entérite virale, rappeler qu'elle est très contagieuse et que des règles d'hygiène strictes doivent être respectées (lavages fréquents des mains, utilisation d'un gel hydro-alcoolique, pas d'échange de couverts, de tétines, de biberons, désinfection des surfaces souillées à l'eau de Javel diluée).

- Rappeler aux parents qu'il est inutile de multiplier les changements de lait et qu'une réalimentation précoce doit être instaurée.

- Inciter à anticiper l'érythème fessier chez le nourrisson par une hygiène et une protection du siège.

- Attention aux probiotiques contenant *Saccharomyces boulardii* (Ultra-Levure®), ils ne sont pas indiqués chez les enfants de moins de 2 ans.(9)

Conseils homéopathiques

Les principales souches sont :

- o *China rubra* 9CH : 5 granules 3 à 4 fois par jour jusqu'à la guérison en cas de pertes liquidiennes importantes
- o *Podophyllum peltatum* 9CH : 5 granules 3 à 4 fois par jour si les selles sont de teinte jaune d'or et/ou si la diarrhée est concomitante avec une poussée dentaire.
- o *Arsenicum album* 9CH : 5 granules 3 à 4 fois par jour lorsque les diarrhées sont nauséabondes.(158) (103)

2.2 Constipation

2.2.1 Définition

La constipation est un symptôme, définie comme l'émission rare de selles anormales et émises difficilement. La fréquence des selles varie d'un enfant à l'autre et d'un âge à un autre.

2.2.2 Signes cliniques

Les selles sont rares, dures (ressemblent à des billes), elles sont déshydratées, sèches et parfois un peu décolorées. L'exonération est douloureuse et est souvent associée à des douleurs abdominales : le bébé se tortille et pleure. Il peut y avoir des fissures anales responsables de douleurs et de rectorragies.

2.2.3 Physiopathologie

On distingue deux types de constipation : la constipation fonctionnelle et la constipation organique.

Constipation fonctionnelle

La constipation d'origine fonctionnelle est la plus fréquente. Il s'agit d'une diminution de la motricité intestinale sans rapport avec une pathologie : on parle de "pseudo-constipation".

- Au cours de l'allaitement maternel exclusif, les enfants peuvent présenter ce qu'on appelle les selles rares de l'enfant nourri au sein. Ils font des selles tous les trois, quatre, huit jours. L'enfant va bien, supporte sans aucun trouble de ne pas aller à la selle. Il n'est pas ballonné, ne vomit pas, a des gaz, ce qui démontre qu'il n'est pas en occlusion. Il urine très bien et boit comme d'habitude. Il continue à grossir et ne se plaint de rien. En général, l'inquiétude parentale augmente jusqu'au jour où les selles arrivent. A ce moment-là, c'est l'abondance des selles, qui sont toujours molles, ce qui confirme que cette situation est bénigne. Cela va se répéter à plusieurs reprises, et puis les selles redeviendront plus fréquentes sans que l'on puisse comprendre pourquoi. L'enfant n'est pas constipé, ses selles ne sont pas dures, déshydratées. L'enfant n'aura plus tard aucun problème intestinal ni de constipation.(159)

- Une mauvaise hygiène alimentaire, une sous-alimentation ou un changement dans le mode d'alimentation peuvent être à l'origine d'une constipation occasionnelle. Cela peut être le cas lors de l'ajout d'épaississant dans le lait, ou d'une mauvaise reconstitution du lait industriel (30 mL d'eau pour une mesure de lait).

- Les maladies aiguës fébriles, du fait de la fièvre font augmenter le besoin en eau de l'organisme et l'intestin réabsorbe davantage le liquide. Une légère constipation peut s'installer si l'hydratation de l'enfant n'est pas augmentée.

- Certains médicaments ralentissent le transit, notamment ceux utilisés dans les traitements du reflux comme le Gaviscon®.

Constipation organique

Contrairement à la constipation fonctionnelle, la constipation organique est en lien avec une pathologie. Quelques anomalies rares peuvent engendrer une constipation chronique :

- La maladie de Hirschsprung : due à l'absence de certaines cellules nerveuses dans l'intestin qui assurent la transmission des messages nerveux. L'examen clinique révèle un rectum vide contrairement à une constipation fonctionnelle. La constipation débute dès la naissance ; le méconium (première selle) est évacuée tardivement (entre 48H à 72H). Le traitement est chirurgical.

- Une hypothyroïdie. La constipation de l'hypothyroïdie s'intègre dans un tableau clinique plus complet avec des difficultés alimentaires, des troubles de la succion et de la déglutition, ballonnements, etc...

D'autres pathologies peuvent être la cause d'une constipation organique : malformations ano-rectales, mucoviscidose, diabète insipide, etc...

2.2.4 Complications

Différentes complications sont envisageables telles que : un fécalome, des fissures anales voire une occlusion intestinale qui est une urgence médicale.

Le pharmacien doit orienter vers une consultation chez le médecin si :

- absence de selles depuis plus d'une semaine ;

- fièvre ;

- perte d'appétit, stagnation de la courbe de poids, amaigrissement ;

- présence de sang dans les selles ;

- lésions de la muqueuse anale ;

- nausées et/ou vomissements concomitants ;

- non-amélioration d'une constipation fonctionnelle, après application correcte des conseils et/ou du traitement adapté.

2.2.5 Traitements et conseils

Mesures diététiques

- Chez le nouveau-né et chez le nourrisson, il faut s'assurer que les apports hydriques sont suffisants.

- La constipation ne justifie en aucun cas l'arrêt de l'allaitement maternel.

- En cas d'allaitement artificiel, vérifier qu'il n'y a pas d'erreur dans la reconstitution du lait (1 cuillère mesure pour 30mL d'eau). Après avis médical, on peut préconiser l'utilisation d'un lait "anticonstipation" qui possède une teneur élevée en lactose favorisant la motilité intestinale (Novalac® transit+, Nutriben® transiben, etc...). Les laits riches en lactose avec ajout de probiotiques et/ou ferments lactiques et/ou fibres peuvent aussi accélérer le transit.

- Une utilisation ponctuelle d'eau minérale riche en magnésium (Hépar® ou Contrex®) est possible. Son utilisation devra être modérée : un ou deux biberons par jour, pas plus de quelques jours, car les apports excessifs peuvent être responsables de complications (lithiase).

Traitements médicamenteux

Les traitements médicamenteux font appel aux laxatifs, qui peuvent être utilisés ponctuellement lorsque la constipation résiste aux mesures alimentaires adaptées. Ils ne doivent pas devenir une habitude car l'accoutumance favorise en retour la constipation.

- Les laxatifs osmotiques sont les mieux tolérés, ils retiennent l'eau dans les selles et les empêchent de durcir. Leur délai d'action est de 12 à 24 heures. Seuls Duphalac® (lactulose) et Importal® (lactitol) peuvent être utilisés de la naissance à quatre mois aux doses de 5mL (Duphalac®) ou 1 sachet (Importal®) en une prise le soir. Le Forlax® (macrogol) n'est utilisable qu'à partir de 6 mois.

- Les préparations à base d'huile de paraffine (type Lansoÿl®) peuvent également être conseillées ponctuellement. Elles facilitent le transit et ont un délai d'action de 6 à 8 heures. Lansoÿl Framboise® est le seul utilisable dès la naissance. La posologie est d'une ½

à 1 cuillère à café par jour. Néanmoins, pas d'utilisation régulière en raison du risque d'interaction avec les vitamines liposolubles (diminuent l'absorption des vitamines A, D, E, K). Il est à utiliser avec prudence en raison du risque de fausses routes et à distance des périodes où l'enfant est couché (en raison du risque de pneumopathie lipoïde).

- Les traitements par voie rectale déclenchent le réflexe de défécation par stimulation du rectum mais ils peuvent perturber ce réflexe naturel s'ils sont utilisés trop souvent. Ils sont donc utilisés en cures courtes. Les laxatifs locaux : Microlax bébé® (Sorbitol + citrate de sodium) et les suppositoires à la glycérine nourrissons peuvent être utilisés dès la naissance. Ils agissent en 5 à 20 minutes. Cependant, leur utilisation est contre-indiquée en cas de lésions locales (fissures anales, etc...).(160)(9)(103)(161)

Conseils homéopathiques

En complément, le pharmacien peut conseiller *Nux vomica* 9CH : 3 granules 3 fois par jour et *Lycopodium clavulatum* 7CH à la même posologie en cas de constipation avec flatulences (ballonnements, gaz).

2.3 Le reflux gastro-œsophagien (RGO)

2.3.1 Définition

Le reflux gastro-œsophagien (RGO) est une remontée anormale du contenu de l'estomac vers l'œsophage. Fréquent chez le nourrisson, cette affection bénigne se traduit par de simples régurgitations : on parle de RGO physiologique. Quand des complications surviennent on emploie alors le terme de RGO "pathologique". En général le RGO physiologique prend fin entre six mois et un an.

2.3.2 Signes cliniques

Chez le nourrisson de moins d'un an, le RGO physiologique est un phénomène fréquent et sans gravité. Il se manifeste plusieurs fois par jour par des régurgitations ou vomissements sans bile, survenant sans effort. Ces symptômes apparaissent en postprandial immédiatement ou dans l'heure qui suit le biberon. Le RGO se déclare

souvent avant l'âge de trois mois et est favorisé par l'alimentation liquide et la position allongée. La fréquence des régurgitations n'est pas un signe de gravité, elles peuvent se manifester jusqu'à 20 fois par jour. L'enfant régurgite mais son appétit est conservé ; il grandit et grossit. Le RGO disparaît généralement lors de la diversification alimentaire et de l'acquisition de la position verticale.

2.3.3 Physiopathologie

L'estomac d'un nourrisson n'est pas formé de la même façon que celui d'un adulte. Cela explique en partie pourquoi les nourrissons sont plus prompts à faire des reflux gastro-œsophagiens.

Anatomie digestive du nourrisson

L'œsophage court du nourrisson (9cm contre 30cm chez l'adulte) et la position de son estomac dans le prolongement du corps (verticalement), contrairement à celui d'un adulte qui est de façon plus horizontale, favorisent le RGO.

Immaturité du sphincter qui sépare l'estomac de l'œsophage : le cardia

Le muscle situé à la jonction de l'œsophage et de l'estomac, servant à fermer l'orifice appelé cardia, est immature. Il peut se relâcher de façon inappropriée et laisser remonter le liquide gastrique dans l'œsophage. Cette défaillance cesse progressivement lorsque l'enfant grandit.

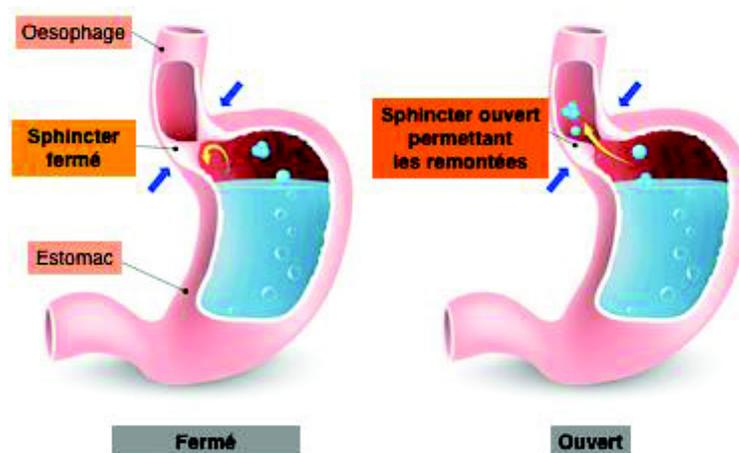


Figure 22 : Le reflux gastro-œsophagien chez le nourrisson. (162)

Estomac de faible capacité

Chez le nourrisson, l'estomac est de faible capacité vis-à-vis de celui d'un adulte. Or, il est distendu à chaque tétée par d'importants volumes de lait et de gaz (air dégluti en tétant). L'inadéquation entre le volume gastrique et la quantité de liquide ingéré provoque un "trop-plein" gastrique qui favorise le reflux.

2.3.4 Complications

Il n'existe pas à proprement dit de RGO "pathologique". On parle plutôt de RGO compliqué car ce sont les conséquences de ce phénomène qui peuvent être pathologiques. Les complications possibles sont : l'œsophagite et les infections ORL.

L'œsophagite

C'est une inflammation de l'œsophage due à l'acidité des régurgitations. Elle représente environ 30% des cas de RGO compliqué. Elle se manifeste par des pleurs, un refus de s'alimenter, une perte de poids, etc... Elle peut être accompagnée de vomissements douloureux parfois sanglants.

Les infections ORL

Le reflux acide peut accentuer certaines manifestations pulmonaires et ORL (toux et laryngites chroniques, asthme, ...). Le lien entre le RGO et la survenue de sinusites, otites, rhinopharyngites et pneumopathies à répétition, est évoqué par les médecins. Néanmoins, la responsabilité du RGO dans les complications respiratoires et ORL est actuellement discutée. Un enfant peut avoir des problèmes respiratoires et un RGO sans relation entre les deux problèmes.

En conclusion, si les remontées sont fréquentes s'accompagnant de signes associés (infections ORL ou respiratoires à répétition, douleurs au moment de la prise des biberons, vomissements sanglants, perte de poids, malaise du nourrisson), il s'agit d'un RGO compliqué qui doit être pris en charge par un médecin.

2.3.5 Traitements et conseils

Dans la majorité des cas, la prise en charge est essentiellement hygiéno-diététique puisqu'il s'agit d'un phénomène transitoire et fonctionnel. Le traitement médical ne s'adresse qu'au RGO compliqué après échec de ces mesures.

Conseils hygiéno-diététiques

- Tout d'abord il faut rassurer les parents, en leur expliquant le caractère fonctionnel et temporaire de la symptomatologie.

- L'allaitement doit être poursuivi lorsqu'un enfant souffre d'un RGO. Des études ont montré que le RGO était moins fréquent chez les enfants allaités, et que les symptômes étaient moins sévères. Le lait humain se digère plus vite et plus facilement que le lait industriel ; moins le lait passe de temps dans l'estomac, moins il y a de risque de reflux. Le pH gastrique après absorption de lait humain est plus bas qu'après absorption de lait industriel, ce qui accélère encore la vidange gastrique chez l'enfant allaité. Une étude, portant sur 37 enfants allaités et 37 enfants nourris au lait industriel, a analysé la survenue du reflux dans les 4 heures suivant un repas. Il y a eu 83 épisodes de reflux chez les enfants allaités, contre 144 chez les enfants nourris au lait industriel.

- Le mettre au sein en faisant en sorte qu'il ait la tête plus haut placée que le tronc.

- Si l'enfant refuse de téter, varier les positions d'allaitement.

- Fractionner les repas dans la journée en évitant de donner de grosses quantités de lait en une seule fois. Un estomac moins rempli débordera moins volontiers qu'un estomac distendu par un volume important de liquide. Préférer donc les petites tétées fréquentes. Le lait coulera moins vite et le bébé avalera moins d'air. En cas d'allaitement, ne donner à l'enfant qu'un seul sein par tétée. Lors de la prise au biberon, faire des pauses et éviter les biberons trop volumineux.

- Garder l'enfant en position verticale pendant et après les tétées. La gravité aidera à éviter les remontées acides.

- Lui faire faire des rots à plusieurs reprises pendant la tétée, surtout s'il tète goulument. Moins l'enfant aura d'air dans l'estomac, moins il risquera d'avoir un reflux.

- Vérifier la bonne reconstitution des biberons.
 - Eviter les compressions abdominales par des vêtements ou des couches trop serrés.
 - Proscrire le tabagisme passif.
 - La surélévation du lit n'a pas d'intérêt chez le nourrisson dans les formes bénignes. En cas de RGO sévère, un traitement postural sera institué. L'enfant sera placé pour dormir en position ventrale déclinée à 30° jusque vers environ 5-6 mois, maintenu par un harnais.
 - En cas d'allaitement artificiel, penser aux laits épaissis ou anti-régurgitations.
- (163)

Laits anti-régurgitations (AR) et épaississants

Attention à ne pas confondre laits épaissis et laits AR. Les laits épaissis sont disponibles en grande distribution et pharmacie et contiennent uniquement de l'amidon en petite quantité comme épaississant. Ils sont indiqués en cas de petits rejets de lait juste après le biberon ou de troubles digestifs mineurs.

Les laits portant l'appellation AR (anti-régurgitations) sont exclusivement réservés à la vente en pharmacie, ce sont des ADDMS (Aliments Diététiques Destinés à des fins Médicales Spéciales). Ils sont identiques aux laits standards par leur formule et composition en nutriments, à l'exception de l'ajout d'un agent épaississant.

L'épaississant a pour objectif d'augmenter la viscosité du contenu lacté qui aura donc plus de mal à remonter. Il maintient le lait dans l'estomac et par conséquent, diminue la fréquence et le volume des régurgitations.

Les laits AR peuvent être classés en trois catégories selon l'épaississant :

- laits épaissis à l'amidon de riz, maïs ou pomme de terre (Guigoz[®], Physiolac[®],...);
- laits épaissis à la caroube (Picot[®], Gallia[®],...);
- laits doublement épaissis à l'amidon et la caroube (Modilac[®], Novalac[®],...). Dans ces laits, l'amidon est souvent en petite quantité.

- o Les préparations à base d'amidon sont peu épaisses dans le biberon car les propriétés épaississantes de l'amidon sont révélées au contact de l'acidité gastrique. L'avantage de l'amidon est qu'il est totalement digéré. Néanmoins il peut provoquer de la constipation.
- o Les préparations avec de la caroube épaississent directement dans le biberon. La caroube présente l'intérêt de ne pas entraîner de risque de constipation mais peut provoquer à l'inverse des flatulences, des douleurs abdominales, voire de la diarrhée puisqu'elle est composée de fibres.

En l'absence de prescription médicale, il est préférable de conseiller en premier lieu un lait épaissi à l'amidon puisqu'il comporte moins d'effets secondaires que la caroube. Si ce lait ne fonctionne pas ou si le bébé est constipé, après avis médical, passer à un lait à base de caroube et en dernier recours un lait avec les deux épaississants.

Il existe aussi des épaississants à ajouter dans le lait classique :

- o MagicMix® (laboratoire Picot®) : amidon de maïs sans gluten et sans lait. Il se verse sur la poudre de lait ou le lait reconstitué chaud ou froid. Il faut ajouter 2g soit une demi-mesure pour 100 mL. Agiter et attendre deux minutes avant de faire boire l'enfant.(164)
 - o Gumilk® (laboratoire Gallia®) : farine de graines de caroube et maltodextrines (peut contenir des traces de lait). Il faut ajouter 2g pour 100 mL de lait reconstitué chaud (60 à 65°C) et laisser reposer 10 minutes le temps que la préparation s'épaississe.(165)
 - o Gélopectose® : composée de pectine, cellulose et silice colloïdale. Il faut ajouter 3 à 5g pour 100mL dans un biberon de lait reconstitué chaud (50 à 60 °C). Agiter vigoureusement, environ 30 secondes, puis laisser reposer jusqu'à obtention d'un gel et de la température souhaitée. Ne pas agiter de nouveau le biberon après l'obtention du gel. Ce produit ralentit le transit et peut provoquer de la constipation. Il ne doit pas être utilisé chez les prématurés et les nourrissons ayant des maladies rares du tube digestif comme la mucoviscidose.(166)
- Penser à conseiller une tétine pour liquide épaissi lorsque le lait contient de la caroube, puisqu'elle épaissit dans le biberon.

NB : Pour les enfants à risque allergique et qui régurgitent, il existe des laits AR de type HA (hypoallergénique). De même, pour les enfants allergiques aux protéines du lait de vache, il existe des laits AR dont la fraction protéique est un hydrolysat poussé de protéines.(167)(168)(103)(169)

Traitements médicamenteux

Le traitement médicamenteux est indiqué pour les RGO compliqués, en cas d'échec des mesures générales et hygiéno-diététiques.

- Les pansements digestifs : neutralisent l'acidité gastrique localement c'est à dire qu'ils tapissent l'œsophage pour l'isoler et/ou bien forment un gel surnageant à la surface du contenu gastrique agissant comme un bouchon pour que le reflux ne remonte pas dans l'œsophage. Le médicament le plus utilisé chez le nourrisson est le Gaviscon® nourrisson à raison de 1 à 2 ml/kg/jour. Il doit être fractionné tout au long de la journée et donné avant ou après les repas suivant la tolérance. Néanmoins, le Gaviscon® peut dans certains cas engendrer une constipation.(170)

- Inhibiteur de la pompe à protons (IPP) : aucun IPP n'a d'AMM avant 1 an. Néanmoins, en cas de RGO pathologique confirmé par un examen de pH-métrie, le traitement par IPP est toléré hors AMM avant 1an. Dans ce cas, il sera prescrit de l'esomeprazole (Inexium®) sachet 10mg. Un sachet se dissout dans 15mL d'eau et on donnera selon le poids de l'enfant 1mg/kg/j.(171)

Conseils homéopathiques

On peut conseiller *Aethusa cynapium* 5CH et *Nux vomica* 5CH : 10 granules de chaque à faire fondre dans ¼ de biberon d'eau et donner une cuillère à café avant chaque biberon ou tétée. En cas de ballonnements douloureux on peut donner en plus *Argentum nitricum* 9CH : 5 granules avant chaque biberon ou tétée, pouvant amener l'enfant à roter.(108)

3 Les pleurs

A la naissance et dans les premiers mois de vie, tous les enfants pleurent et c'est tout à fait normal. Dès les premiers instants de vie, le cri du nouveau-né vient soulager les parents, annonçant sa bonne santé. Les pleurs sont le moyen de communication principal d'un bébé pour transmettre ses besoins et ses émotions : ce sont les premiers signes du langage qui commencent bien avant les mots.

Avant 4 mois, un bébé peut pleurer pour de multiples raisons : douleur, mal-être, faim, fatigue, inconfort, besoin d'affection, etc... Néanmoins, à cet âge, la plupart des pleurs sont inexplicables.

Selon les définitions, 20 à 30% des nourrissons de moins de 4 mois pleurent de manière excessive sans que l'on sache pourquoi. Les parents inquiets, vont chercher à identifier la cause des pleurs : « est-ce que mon bébé va bien ? »

A l'heure actuelle, les pleurs du nourrisson représentent un motif de consultation très courant. Les parents désespérés vont rechercher une aide professionnelle pour apaiser les pleurs de leur enfant.

En tant que professionnel de santé, il est important pour le pharmacien de connaître "la courbe normale des pleurs" afin de rassurer les parents.

3.1 Le schéma "normal" des pleurs

En 1962, Brazelton décrit un schéma des pleurs "normaux" en étudiant la durée cumulative des pleurs sur la journée chez 84 nourrissons en bonne santé. Il constate que cette durée est de 1H40 au cours de la deuxième semaine de vie, de 2H45 à 6 semaines de vie puis diminue pour être inférieure à 1H à 12 semaines de vie.

Ce schéma de la courbe des pleurs a été repris par Barr en 1990 qui affirme que : "un bébé qui pleure, ce n'est pas drôle... mais c'est normal".

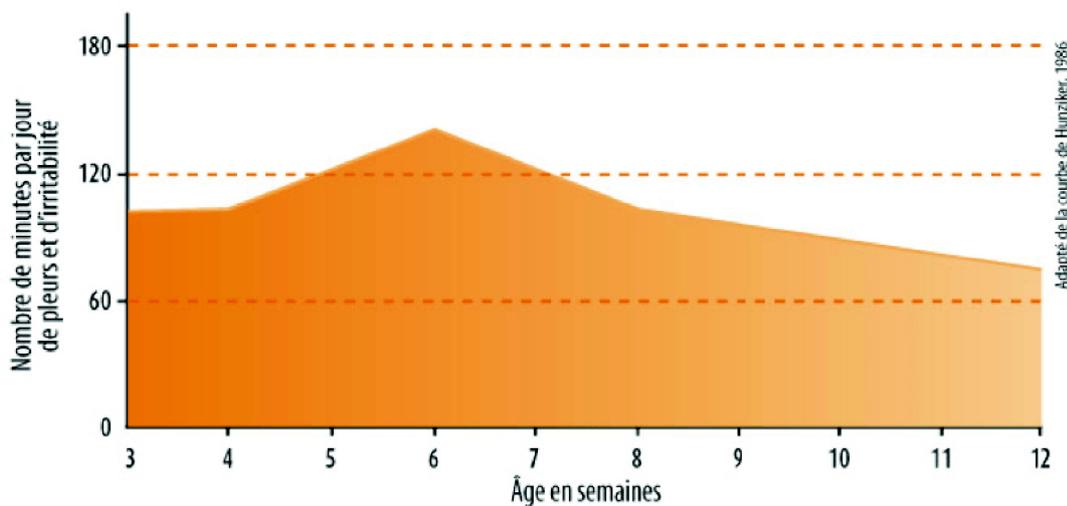


Figure 23 : Courbe normale des pleurs. (172)

Le taux quotidien des pleurs augmente progressivement de la naissance à la sixième semaine et atteint son paroxysme vers 6-8 semaines de vie, puis il diminue progressivement vers l'âge de quatre mois.

Cette "courbe normale des pleurs" existe dans toutes les sociétés : quels que soient l'endroit où les nourrissons vivent et la façon dont ils sont élevés. Cela a même été observé chez les Kung San, une ethnie de chasseurs-cueilleurs du désert du Kalahari (Namibie). La mère est en contact permanent avec son bébé qui a un accès illimité au sein (il tète en moyenne toutes les 13 minutes). La moindre manifestation d'inconfort suscite une réaction immédiate de l'adulte. On constate alors que l'enfant pleure un peu moins longtemps et moins fort, mais aussi souvent qu'un bébé occidental. Les chercheurs ont même découvert des "courbes de détresse" similaires chez des espèces mammifères comme chez les cochons d'Inde, les ratons et les chimpanzés.

Ces accès de pleurs surviennent préférentiellement en fin d'après-midi et dans la soirée (entre 16H et minuit). Ils sont souvent inopinés et imprévisibles et cessent sans raison apparente. Ils ne sont pas liés à l'alimentation ou aux couches sales, ni à quoi que ce soit dans l'environnement. Les enfants sont inconsolables : ils semblent souffrir même si souvent ce n'est pas le cas.

Il existe de grandes différences entre les nourrissons dans la quantité des pleurs, ainsi qu'une fluctuation quotidienne. Au moment du pic des pleurs, 25% des enfants

pleurent moins de 90 minutes et 25% pleurent au moins 3,5 heures par jour. Il n'y a pas vraiment de limite entre la quantité "normale" ou "anormale" des pleurs.

Sur le plan acoustique, les pleurs normaux varient dans la fréquence fondamentale entre 400 et 650 Hz. Les pleurs hyperphoniques (son aigu) ont une fréquence variant entre 1000 et 2000 Hz. Il s'agit de pleurs caractéristiques chez les nourrissons présentant diverses pathologies (lésions cérébrales, asphyxie, malnutrition, syndrome de sevrage, prématurité).(173)(174)

3.2 Les pleurs dits "excessifs" : les coliques

3.2.1 Définition

Chez les nourrissons qui pleurent de façon excessive (ou perçus comme tels), la fréquence des épisodes est la même que pour les pleurs "normaux" mais la durée est plus importante. Dans la littérature, ces pleurs "excessifs" inexpliqués qui se produisent dans les quatre premiers mois de vie des nourrissons sont désignés sous le terme de "coliques infantiles".

Dans les années cinquante, la "colique infantile" a été définie par Wessel par la règle des trois : le bébé pleure plus de trois heures par jour, pendant plus de trois jours par semaine et pendant plus de trois semaines.

La grande majorité des enfants ayant des pleurs excessifs se développent normalement et n'ont aucune pathologie organique. Les pleurs diminuent au fil des semaines pour disparaître spontanément vers l'âge de 4 mois.

3.2.2 Signes cliniques

La première étape diagnostique sera de différencier pleurs habituels et pleurs "excessifs". L'épisode de pleurs est identique au schéma "normal" des pleurs vu précédemment mais il est plus intense. Cela suppose une prise en compte de la tolérance des parents face aux pleurs, éminemment variable. Ils sont les premiers juges de l'importance des pleurs. Il est donc difficile de définir la limite entre pleurs "normaux" et pleurs "anormaux" ou "excessifs".

Les pleurs sont associés à une agitation avec hypertonie. Le bébé se tortille, il replie les jambes et les bras sur le ventre et a les poings serrés. Il a le visage tout rouge "grimaçant de douleurs" et il a souvent des ballonnements avec émissions de gaz.

Les pleurs sont inconsolables : l'enfant semble souffrir mais dans 95% des cas, l'enfant ne souffre de rien.

Il est à noter que les coliques apparaissent aussi bien chez les bébés nourris au sein qu'aux biberons.

3.2.3 Physiopathologie

Nous ne savons pas à quoi sont dues les coliques du nourrisson. Moins de 5% des nourrissons pleurant de façon excessive présentent des preuves de maladies organiques qui aideraient à expliquer le niveau élevé des pleurs. L'étiologie des pleurs "excessifs" reste donc inconnue malgré la quantité d'études sur le sujet. De nombreuses hypothèses sont avancées : les hypothèses gastro-intestinales et les hypothèses psychosomatiques.

Hypothèses gastro-intestinales

Plusieurs hypothèses sont évoquées : l'immaturation du tube digestif, des désordres gastro-intestinaux, une relative intolérance au lactose, une allergie aux protéines de lait de vache, un RGO, etc... A l'heure actuelle, la piste d'un déséquilibre du microbiote intestinal du nourrisson est de plus en plus évoquée et les chercheurs font des tentatives de traitements à base de pré-biotiques et probiotiques.

Hypothèses psychosomatiques

Il a été suggéré que l'anxiété parentale et le stress lors de la grossesse pourraient favoriser l'apparition de coliques. Le nourrisson étant sensible aux émotions de sa mère, il exprimerait ainsi l'inquiétude qu'il perçoit chez elle. Certains auteurs pensent que ces pleurs correspondent à des "poussées de croissance". D'autres parlent de pleurs de "décharge" pour évacuer les tensions accumulées dans la journée. La piste favorite de Barr est celle de la stratégie de survie : « les trois premiers mois de vie sont les plus dangereux pour un petit, pleurer est la façon la plus efficace de faire venir sa mère. De plus, les pleurs

provoquent une montée de lait chez la mère et en pleurant, le nourrisson prépare son repas. »

Autres

Des études récentes ont rapporté une relation entre le tabagisme maternel pendant la grossesse, le tabagisme parental après la naissance et des pleurs plus importants chez les nouveau-nés.(175)(176)

3.2.4 Complications

Il convient d'orienter vers une consultation médicale en cas de refus de l'alimentation, de fièvre ou de vomissements associés

3.2.4.1 Syndrome du bébé secoué

Les pleurs excessifs, dont le rôle est d'obtenir une protection et des soins, peuvent avoir des conséquences négatives. Ils provoquent davantage de stress et une plus grande anxiété parentale. Cela peut entraîner un arrêt de l'allaitement, un sentiment d'incompétence chez les parents voire même de la négligence ou de la maltraitance.

Le principal danger de ces pleurs est l'irritation qu'ils provoquent chez l'adulte. Le parent excédé peut perdre le contrôle jusqu'à secouer son enfant entraînant des conséquences gravissimes. Secouer un bébé est un geste violent, qui peut causer des lésions cérébrales importantes et être fatal. Chaque année, plusieurs dizaines d'enfants très jeunes sont victimes de cette maltraitance, souvent pratiquée par des adultes de leur entourage. L'incidence des bébés secoués suit une courbe identique à celle de la courbe "normale" des pleurs.

Afin de diminuer l'incidence de ce syndrome, il est primordial pour le pharmacien d'aider les parents à mieux comprendre les pleurs "normaux". Face à un bébé qui va bien et qui pleure à pleins poumons, il faut tenter de le consoler, sans oublier que parfois rien ne fonctionnera. Si l'irritation gagne, il ne faut pas hésiter à poser son bébé, demander de l'aide à ses proches et s'isoler pour se calmer. Aucun enfant ne doit être secoué quels que soient son âge et la situation.(177)(178)

3.2.5 Traitements et conseils

Dans tous les cas, il faut rassurer les parents sur l'aspect "normal" des coliques : la majorité des nourrissons qui pleurent beaucoup sont en bonne santé. Une consultation chez le médecin peut confirmer l'absence d'une pathologie organique. De plus, il faut les avertir que ces pleurs disparaissent spontanément, en général, au bout du 4^{ème} mois. A l'heure actuelle, il n'existe pas de traitement radical contre les coliques du nourrisson. Seule la technique du maternage "proximal" a démontré son efficacité. La proximité corporelle est essentielle pour le bébé et permet à sa mère de répondre plus vite aux signaux qu'il émet, souvent sans même qu'il ait besoin de pleurer. Un enfant rassuré, en sécurité, et à qui on répond sans délai, pleure moins.

Le maternage "proximal"

Plusieurs auteurs ont décrit des répercussions positives du portage du nourrisson sur les pleurs. Nous avons vu précédemment, que la courbe des pleurs est universelle. Néanmoins, des études montrent que les nourrissons des cultures plus traditionnelles pleurent moins que les nourrissons occidentaux (exemple : chasseurs-cueilleurs en Namibie). La durée des pleurs est moindre quand la proximité mère-enfant est favorisée. Par exemple, les enfants de Corée du Sud passent très peu de temps seuls (8,3% contre 67,5% chez les enfants nord-américains), les mères répondent à la plupart des épisodes de pleurs et on constate que certes, l'enfant pleure mais ses pleurs sont plus brefs.

Dans une autre étude, on a comparé les pleurs des enfants entre trois modes de fonctionnement parental dans de grandes villes européennes. Le premier groupe dit "proximal" avec un contact très important, réponse immédiate aux demandes du bébé. L'autre groupe dit "Londres" pratique un maternage occidental conventionnel et le dernier groupe "Copenhague" est intermédiaire. Des épisodes de pleurs excessifs sont présents dans les trois groupes mais on remarque qu'à 5 semaines de vie, les enfants du groupe "Londres" passent 50% de temps de plus à pleurer que dans les deux autres groupes. A 3 mois, les enfants pleurent moins dans les trois groupes mais ils pleurent toujours plus dans le groupe "Londres".

Le maternage "proximal" est aussi bénéfique pour l'enfant que pour les parents. Il permet également de sentir très vite le besoin du bébé, d'interpréter correctement ses demandes et donc de se sentir "bon parent". Par ailleurs, il est important de rappeler que dans les premiers mois de vie, un bébé ne pleure pas par caprice : il ne deviendra donc pas capricieux si le maternage "proximal" est employé.

Moyens "anti-coliques"

Il existe de nombreux conseils "anti-coliques". Bien que les études n'aient jamais prouvé leur efficacité, ils répondent à une préoccupation de confort tout à fait légitime si l'enfant est en bonne santé et que les parents sont rassurés. Voici ce qui peut être proposés :

◆ Le massage

Afin d'apaiser l'enfant, il est possible de lui masser le ventre avec le plat de la main dans le sens des aiguilles d'une montre, au moyen éventuellement d'une huile de massage spéciale bébé (exemple : huile de massage Weleda® pour bébé). Cela l'aidera également à éliminer ses gaz.

◆ Laits spécifiques "anti-coliques"

Ces laits peuvent être conseillés par les professionnels de santé dans certains cas. Ils possèdent une faible teneur en lactose (< 4,7g/100mL alors qu'un lait classique 6,53g/100mL), et sont souvent additionnés de probiotiques.

Le lactose est souvent décrit comme la principale cause des coliques. Jusqu'à 3-4 mois, le nourrisson n'est pas encore capable de bien hydrolyser le lactose car l'enzyme = la lactase n'est pas présente en quantité suffisante dans son tube digestif. De ce fait, le lactose non métabolisé, transformé en acide lactique peut provoquer des coliques.

Il existe de nombreuses marques de laits "anticoliques" disponibles en pharmacie (Novalac AC®, Gallia AC®, Guigoz AC®, etc...). Deux d'entre eux (Gallia AC® et Guigoz AC®) ne possèdent que très peu de lactose (à la limite inférieure autorisée) et sont assimilés à des ADDMS. L'ajout de probiotiques dans les laits améliore la microflore intestinale de l'enfant et permet d'avoir une action sur les gaz.

◆ Administration de probiotiques

En 2001, l'OMS a donné une définition officielle des probiotiques : « Les probiotiques sont des micro-organismes vivants (bactéries et levures) qui, lorsqu'ils sont ingérés en quantité suffisante, exercent des effets positifs sur la santé, au-delà des effets nutritionnels traditionnels ».

Le recours aux probiotiques soulage le nourrisson, car ils favoriseraient le bon fonctionnement de son système digestif et immunitaire. Ils vont aider à réguler naturellement sa digestion et favoriser l'équilibre de sa flore intestinale.

Une étude menée par des chercheurs italiens de l'Université Aldo Moro de Bari démontre qu'une souche particulière de probiotiques, le *Lactobacillus reuteri*, réduit les troubles gastro-intestinaux des tout-petits. L'OMS qualifie ainsi le *Lactobacillus reuteri* commercialisé sous le nom de BioGaia® de "vrai" probiotique.

L'administration de gouttes de probiotiques *L. reuteri* ou BioGaia® soulagerait les coliques par une diminution de la durée des pleurs journaliers. La posologie est de 5 gouttes par jour en une seule prise à délivrer dans la bouche à l'aide d'une cuillère ou dans une boisson à température ambiante.

Il faut toutefois faire attention aux laits actuels des bébés car certains contiennent déjà des probiotiques et il n'y a pas d'intérêt à supplémenter davantage.

◆ Phytothérapie

Plusieurs spécialités à base de plantes sont proposées dans l'indication « coliques du nourrisson ». Attention néanmoins car de nombreuses spécialités ne sont pas indiquées avant l'âge de quatre mois : Boisson instantanée Picot® fenouil, Babysoif® (fenouil, camomille, tilleul), Pédiakid® Bébé Gaz, etc...

Avant quatre mois, il est possible de conseiller la spécialité Calmosine®.

o Calmosine® : à base d'extrait aqueux de fenouil pour améliorer le confort digestif, de tilleul pour ses propriétés digestives et calmantes, et de fleur d'oranger pour son arôme. Il est conseillé de prendre 5mL pure avant chaque repas ou une dosette et cela jusque 6

fois par jour. Préciser que le flacon se conserve au réfrigérateur une fois ouvert et qu'il doit être consommé dans les 10 jours qui suivent.

◆ Biberons "anti-coliques"

Il est possible de conseiller un biberon "anti-coliques" prévu spécialement pour calmer les petits maux de ventre du bébé. Il est équipé d'une valve "anti-coliques" qui permet, contrairement aux biberons classiques, une bonne circulation de l'air à l'intérieur du biberon et un écoulement lent et régulier du lait. De cette manière, l'enfant avale beaucoup moins d'air, ce qui facilite sa digestion.

◆ Solutions buvables

On peut conseiller l'administration d'eau de chaux à raison d'une cuillère à café avant chaque tétée. On peut également préparer du Julep gommeux à base de gomme arabique, carbonate de chaux (absorbe les gaz et réduit l'acidité gastrique), de fleur d'oranger (propriétés calmantes) et de sirop simple à raison de 1/2 cuillère à café avant chaque tétée 4 à 6 fois par jour.

◆ Traitements médicamenteux

Aucun traitement médicamenteux n'a réellement prouvé son effet. Néanmoins les antispasmodiques et les pansements intestinaux restent souvent prescrits.

- Débridat® (trimébutine) : antispasmodique à visée digestive uniquement sur ordonnance. 1mL/kg/J à répartir 3 fois par jour. La dose par prise est indiquée en fonction du poids sur la mesurette graduée en kg.

- Polysilane ® (diméticone) : pansement digestif anti flatulent. Une noisette avant chaque repas.

- Smecta® (diosmectine) : pansement digestif à base de silicates. ½ à 1 sachet par jour.

Conseils

- Le nourrisson doit prendre ses biberons dans une atmosphère calme et détendue.
- Aider les parents à mieux comprendre l'aspect "normal" des coliques et rappeler que dans les premiers mois de vie, un bébé ne pleure pas par caprice, mais exprime un besoin dont nous avons du mal à comprendre le sens.
- Lors des crises, bercer l'enfant et le prendre dans les bras. Le contact mère-bébé diminue la quantité des pleurs.
- Dans certains cas, donner le bain le soir apaise l'enfant. En effet, la chaleur aide à relâcher les intestins et soulage les spasmes. Cette chaleur peut également être obtenue avec une bouillote spéciale pour bébé.(179)(180)

Conseils homéopathiques

- *Colocythis* 5CH en cas de crampes violentes arrivant brutalement, lorsque l'enfant relève ses jambes pour avoir moins mal et qu'il est soulagé par la chaleur.
- *Nux vomica* 9CH lorsque l'enfant est constipé, coléreux, grognon et pleure beaucoup.
- *Lycopodium clavulatum* 5CH en cas d'émissions de gaz.
- *Cuprum metallicum* 5CH en cas de douleurs spasmodiques violentes et de hoquet après les repas.

Pour chacune des souches on conseille de donner 3 granules au moment des crises.(181)

Partie 4 : Le conseil à l'officine, élaboration de fiches

1 Objectif de l'étude

Après la naissance d'un enfant, les parents ressentent des moments d'inquiétude et de doutes et ont besoin de conseils.

Sollicité dès la sortie de la maternité, le pharmacien d'officine a un rôle primordial d'écoute, d'accompagnement et de conseil. En tant que professionnel de santé de proximité, il est un interlocuteur privilégié pour les jeunes parents.

De plus, à l'heure actuelle, les parents sont de plus en plus informés par les médias et internet. Souvent, ils se retrouvent perdus et confrontés à des contradictions. Il faut savoir distinguer le vrai du faux et c'est à ce moment-là que le pharmacien d'officine a une grande importance.

L'objectif de ce travail est de mettre en place des fiches conseils pratiques pour les pharmaciens et les équipes officinales. Ceci dans le but d'affiner et de regrouper les connaissances afin de répondre simplement, efficacement et rapidement aux attentes des parents.

2 Matériels et méthodes

2.1 Matériels

Ce travail est basé sur des recherches bibliographiques. Pour cela, différents outils ont été utilisés, notamment les bases de données scientifiques telles que Pubmed, Science Direct, EM Premium mais également des recommandations de sociétés savantes telles que l'OMS, la SFP, la SFN, etc... Les fiches ont été réalisées à partir de Microsoft Word 2007.

2.2 Méthodes

Cette étude est le fruit d'une observation de toutes les demandes des parents concernant l'enfant de la naissance à quatre mois. Elle a été réalisée du 14 février 2014 au 14 décembre 2014 dans deux pharmacies d'officine :

- la pharmacie DUVAL à Darnetal (du 14 février au 31 août 2014)
- la pharmacie CHEVALIER-DELCOURT au Tréport (du 1^{er} septembre au 14 décembre 2014).

2.2.1 Les questions

Au cours de cette période, ont été récoltées au comptoir toutes les questions que l'on me posait concernant le nourrisson de la naissance à quatre mois. Voici la liste des questions par personne (un numéro = une personne).

- 1- *"Mon bébé d'une semaine fait une selle par jour : est-il constipé ? Que faut-il faire ?"*
- 2- *Bébé d'une semaine : "Combien dois-je lui donner de biberons par jour ? Quelle quantité ?"*
- 3- *Mon bébé de deux mois fait des bulles, ne termine pas son biberon en entier et mordille son poing : est-ce les dents ?"*
- 4- *"Je ne sais pas quel lait choisir, pouvez-vous me conseiller ?"*
- 5- *"A quoi servent les tisanes d'allaitement ? Est-ce pour donner un goût au lait ?"*
- 6- *Bébé d'un mois : "Le Magic mix® peut-il être mélangé avec n'importe quel lait ? Est-ce qu'il modifie le goût du lait ? Est-ce que du fait que ce soit épais, le lait va passer dans la tétine du biberon ?"*
- 7- *"Mon bébé a des coliques et se tortille même sous Débridat® : que pouvez-vous me donner ? Conseils en homéopathie pour les coliques ? Comment donner les granules pour bébé ?"*
- 8- *"Mon bébé de 12 jours a la peau sèche ? Que me conseillez-vous ?"*
- 9- *"Quelle forme de tétine est la mieux et en quelle matière, (silicone ou latex) ?"*
- 10- *"Conseils sur les régurgitations ?"*
- 11- *"Conseils sur l'érythème fessier ?"*
- 12- *"Conseils sur la constipation ?"*
- 13- *"Mon bébé a un problème pour faire son rot, que me conseillez-vous comme biberon ?"*
- 14- *"Conseils sur les Cotocouches® ? Est-ce le mieux pour les fesses de mon bébé ?"*
- 15- *"Conseils sur les biberons anti-coliques ? Est-ce indispensable si mon bébé a des coliques ? Avantages par rapport aux autres biberons ? Comment ça marche ?"*
- 16- *"Conseils sur les mouche bébé ? Comment ça marche ? Que faire si mon bébé est enrhumé ?"*

- 17- "Mon bébé de deux mois a de l'eczéma et il a déjà eu une pommade à base de cortisone. Que me conseillez-vous pour faire sa toilette ? Conseils pour crème après la toilette ?"
- 18- "Mon bébé a trois semaines, est-ce possible qu'il fasse ses dents ?"
- 19- "Conseils pour une crème solaire chez un bébé de deux mois de terrain allergique ? Quelle quantité de crème ? Fréquence des applications ? "
- 20- Ordonnance pour des coliques avec eau de chaux et Biogaïa® : "comment prendre ces produits ?"
- 21- "Une amie m'a conseillé du julep gommeux au carbonate de calcium pour les coliques de mon bébé, qu'est-ce que c'est ? Comment le prendre ? Est-ce mieux que l'eau de chaux ? Si oui, pourquoi ?"
- 22- Bébé d'une semaine : la maman a un rhume traité par antibiotique et elle allaite. Le bébé commence à être enrhumé. "Comment est-ce possible vu que j'allaite, il y a des antibiotiques normalement qui passe dans le lait ? De plus mon bébé a du muguet ? Qu'est-ce que c'est ? Faut-il que je me traite aussi ?"
- 23- "Conservation du lait maternel ? Où et combien de temps ?"
- 24- "Mon médecin m'a dit que mon bébé fait de l'acné du nourrisson. Qu'est-ce que c'est ? Que faut-il faire ?"
- 25- Ordonnance avec vitamine K1®, Zymaduo® et Pevaryl®. "Qu'est-ce que chaque produit ? Quand et comment les donner ? Conseils ? (Pevaryl® prescrit pour érythème fessier)".
- 26- Ordonnance bébé de deux mois avec un antibiotique (Bactrim®) et Celestene®, Coqueludesal® "Qu'est-ce que c'est ? Quand et comment les donner ? Conseils?"
- 27- "Mon bébé va avoir quatre mois et on m'a dit qu'il fallait donner des céréales ? Quand les donner ? Quelle quantité ? Quel goût est le plus adapté ? Combien de fois par jour ?"
- 28- "Mes jumelles viennent de finir le lait pour les prématurés, pour la suite j'ai pris du Gallia AR1 car elles régurgitent. Depuis, les selles sont molles et la couche déborde à chaque fois. Il n'y a pas de diarrhée mais les selles sont plus importantes et assez molles. Que me conseillez-vous ?"
- 29- Ordonnance de sortie avec Fluosterol®, Infanrix hexa®, Prevenar®, Biseptine®, compresses, Cytelium®, serum physiologique et Viatol®. Conseils sur chaque produit ? Qu'est-ce que c'est ? Comment ça marche ? Conseils sur les sachets de réhydratation ? Soins du cordon, comment faire ? Lavage de nez, comment faire ? Quel lait dois-je prendre ? (il s'agit d'un premier bébé)
- 30- "Conseils sur le Gaviscon® nourrisson ?"
- 31- "Conseils croûtes de lait ?"
- 32- "Mon bébé a les yeux collés, est-ce une conjonctivite ? Que faire ?"
- 33- "Mon bébé a de l'eczéma, l'huile lavante est-elle mieux qu'un lait ?"
- 34- "Je voudrais faire une trousse de toilette pour mon bébé que me conseillez-vous comme produits ?"
- 35- "Le vaccin de l'hépatite B est-il obligatoire ?"
- 36- "Pourquoi mon bébé n'a pas de patch anesthésiant avec les vaccins ?"
- 37- Sortie de maternité : "Quel lait dois-je prendre ?"
- 38- "Comment sevrer mon bébé de l'allaitement car je dois reprendre le travail ?"
- 39- "Conseils pour un tire lait ? Comment ça marche ? Est ce qu'il en existe plusieurs sortes ? Faut-il stériliser les biberons à chaque fois ?"

40- "Mon bébé a toujours faim, il réclame toutes les deux heures même avec du lait bébé gourmand ? Que faire ?"

41- "Faut-il stériliser les biberons à chaque fois ? Pourquoi faut-il du lait hypoallergénique en parallèle de l'allaitement ?"

42- "Conseils pèse bébé ?"

43- "Mon enfant n'a pas de BCG ? Pourquoi ?"

44- "Conseils sur le Rotarix® ?"

45- "Puis-je donner du lait entier à mon bébé de trois mois et demi ?"

46 "Toute ma famille a la gale et j'ai un bébé de un mois, que faire ?"

47- "Mon bébé a l'œil qui coule tout le temps ? Que faire ? Mon pédiatre m'a dit que le canal lacrymal était bouché. Que me conseillez-vous ? Parfois il a quand même du pus, est-ce une conjonctivite ?"

2.2.2 Les thèmes abordés

A partir de cette liste, on remarque que sur 47 personnes :

- 15 personnes posent des questions à propos de l'alimentation de manière générale (allaitement, laits artificiels, tire-laits, accessoires de l'allaitement, etc...);
- 14 personnes posent des questions en rapport avec la dermatologie (soins d'hygiène et pathologies dermatologiques);
- 6 personnes posent des questions sur la vaccination;
- 5 personnes posent des questions sur les troubles digestifs;
- 4 personnes posent des questions sur les coliques;
- 3 personnes posent des questions sur les troubles ORL;
- 2 personnes posent des questions sur les vitamines prescrites sur l'ordonnance de sortie;
- 2 personnes posent des questions sur les poussées dentaires;
- 2 personnes posent des questions sur les troubles oculaires;
- 1 personne pose des questions sur les pèse-bébés.

Sachant qu'une personne peut poser plusieurs questions.

2.2.3 Choix des thèmes traités

Il semble difficile à travers cet exposé d'apporter une réponse de qualité à toutes les demandes formulées. Pour choisir les thèmes à aborder, nous avons sélectionné les demandes les plus fréquentes : alimentation, dermatologie, vaccination, troubles digestifs et coliques. N'ayant pas eu suffisamment de questions sur les poussées dentaires, les troubles ORL et les troubles oculaires, ceux-ci pourraient faire l'objet d'une autre thèse.

Néanmoins, nous n'allons pas aborder le thème de l'alimentation car actuellement, il existe de nombreuses thèses sur ce sujet. De plus, deux camarades de promotion ont rédigé des thèses sur l'alimentation du nourrisson en 2015 : "*Les dispositifs médicaux en officine pour l'allaitement maternel*" et "*Laits infantiles : analyse comparative et rôle du pharmacien*".

Concernant les coliques, contrairement à ce que pensent les parents, il est important de rappeler qu'elles ne sont pas liées à une pathologie digestive dans la majorité des cas, mais qu'il s'agit plus probablement de pleurs du soir dont on a du mal à comprendre le sens, et qui disparaissent vers trois ou quatre mois. C'est pourquoi nous avons choisi d'aborder les coliques dans une partie concernant les pleurs.

Pour la partie dermatologie, nous avons fait le choix de séparer les soins d'hygiène quotidiens (bains, changes, soins du cordon, etc...) des pathologies dermatologiques. Contrairement aux pathologies dermatologiques, les demandes concernant les soins d'hygiène sont souvent liées à la délivrance de l'ordonnance de sortie de maternité. De ce fait, les soins d'hygiène sont décrits dans la première partie de la thèse avec les vitamines dans la sous partie : "*les soins du nouveau-né*" et ne font pas l'objet d'une fiche.

Par conséquent, les thèmes des fiches concernent :

- ◆ La vaccination
- ◆ Les pathologies dermatologiques avec :
 - l'érythème fessier
 - la dermite séborrhéique
 - la dermatite atopique

- la candidose buccale : muguet

- l'acné du nourrisson

- la photoprotection

◆ Les pathologies digestives avec :

- la diarrhée

- la constipation

- le reflux gastro-oesophagien

◆ Les pleurs avec :

- les coliques

2.2.4 Format des fiches

Avant de rédiger les fiches, nous avons d'abord procédé à une présentation de chaque thème dans sa globalité, après avoir effectué des recherches bibliographiques. Puis, après un travail de synthèse nous avons réalisé des fiches récapitulatives pratiques sur un format A4 recto. Ces fiches permettent de mettre en avant les points essentiels et sont basées selon le modèle suivant :

- une définition simple de la pathologie ;
- la description des symptômes ;
- les traitements ;
- les conseils associés aux traitements ;
- les limites du pharmacien avec la description des signes nécessitant d'orienter vers une consultation médicale.

Exception : la fiche sur la vaccination ne suit pas le même modèle. Elle énumère les points les plus importants concernant la vaccination des enfants de la naissance à quatre mois.

3 Résultats

Ce travail de synthèse à la suite des recherches bibliographiques a permis la réalisation de 11 fiches conseils à destination des équipes officinales. Elles sont présentées ci-dessous :

LA VACCINATION

Le calendrier vaccinal 2015

Âge approprié	Naissance	2 mois	4 mois	11 mois	12 mois	16-18 mois	6 ans	11-13 ans	14 ans	25 ans	45 ans	45 ans et +
BCG	■											
Diphtérie-Tétanos-Poliomyélite		■	■	■			■	■		■	■	■ Seuls les 10 ans
Coqueluche		■	■	■			■	■		■		
Haemophilus influenzae de type b (Hib)		■	■	■								
Hépatite B		■	■	■								
Pneumocoque		■	■	■								
Méningocoque C					■							
Rougeole-Oreillons-Rubéole					■	■						
Papillomavirus humain (HPV)								■	■			
Grippe												■ Seuls les 65 ans

En France, trois vaccins sont obligatoires : **Diphtérie, Tétanos, Poliomyélite**. Les autres sont recommandés.

Les vaccins pour la primovaccination des nourrissons de la naissance à quatre mois

- **INFANRIX HEXA®** : Diphtérie, Tétanos, Poliomyélite, Coqueluche, *Haemophilus influenzae* de type b et Hépatite B.
- **INFANRIX QUINTA®** ou **PENTAVAC®** : Diphtérie, Tétanos, Poliomyélite, Coqueluche et *Haemophilus influenzae* de type b.
- **INFANRIX TETRA®** ou **TETRAVAC®** : Diphtérie, Tétanos, Poliomyélite et Coqueluche.
- **PREVENAR®** : contre infections invasives à Pneumocoque
- **BCG SSI®** : contre la tuberculose. Il a été suspendu de l'obligation vaccinale en 2007. Aujourd'hui, la vaccination antituberculeuse fait l'objet d'une recommandation forte, seulement pour les enfants à risque élevé de tuberculose.

Rotarix® et Rotateq®

Vaccins contre les gastroentérites à rotavirus. Contrairement aux autres vaccins pour les nourrissons, ils ne font actuellement pas partie des vaccins recommandés dans le calendrier vaccinal et ne sont pas remboursés par la sécurité sociale. Ils s'administrent par voie orale selon les modalités suivantes :

- **ROTARIX®** : deux doses espacées d'au moins quatre semaines à partir de l'âge de six semaines et au plus tard à 16 semaines et la 2^{ème} avant la fin du sixième mois.
- **ROTATEQ®** : trois doses espacées d'au moins quatre semaines à partir de l'âge de six semaines et au plus tard à 12 semaines et la 3^{ème} avant la fin du huitième mois

La stratégie du coconing

Consiste à effectuer les rappels du vaccin coquelucheux chez tous les adolescents et adultes au contact des nourrissons de moins de 6 mois et chez toutes les personnes ayant un projet parental. L'enjeu étant d'éviter les cas de coqueluche chez les nourrissons de moins de six mois non encore protégés par la vaccination.

Comment réduire la douleur de la vaccination chez les nourrissons ?

◆ Les moyens non médicamenteux :

- l'allaitement
- l'administration d'eau sucrée
- la distraction

◆ Les moyens médicamenteux : l'application de topiques anesthésiques type Emla®.



L'application d'Emla® n'est pas obligatoire avant la vaccination et nécessite une prescription médicale. Elle est déconseillée avant l'administration d'un vaccin vivant tel que le BCG ou de l'intradermoréaction à la tuberculine en raison du risque potentiel d'inactivation.

ERYTHEME FESSIER



Définition

L'érythème fessier est une irritation de la peau au niveau du siège. Les causes sont multiples : excès d'humidité, contact avec les urines et les selles, frottements de la couche, macération, produits de toilette inadaptés, composants de certaines couches (cellulose), épisodes de diarrhée, mycoses à *Candida Albicans*...

Symptômes

La peau est rouge, irritée voire érosive. L'enfant ressent une sensation d'inconfort car les plaques érythémateuses sont douloureuses.

Traitements

◆ Soins appropriés du siège :

- Nettoyer avec un syndet ou savon surgras puis rincer à l'eau.
- Bien sécher en tamponnant (ne pas frotter) en insistant au niveau des plis.
- Eviter l'emploi de lingettes ou produits sans rinçage qui peuvent être irritants.

◆ Utilisation correcte des couches :

- Changer la couche régulièrement dès qu'elle est souillée.
- Utiliser des couches très absorbantes et adaptées au poids du nourrisson.
- Préférer les couches jetables aux couches lavables qui sont moins absorbantes.

◆ Application d'une crème protectrice :

- Appliquer une crème protectrice après chaque change : pâtes à l'eau à base d'oxyde de zinc, pommades type Mitosyl irritations® ou Bepanthen®, crèmes pour le change (Pédiatril® pour le change Avène®, crème 1,2,3 change Mustela®, etc... qui peuvent s'utiliser en préventif et en curatif).
- Eliminer les crèmes qui contiennent de l'acide borique, du camphre, du phénol, du salicylate de méthyl ou des huiles essentielles. Ces composants ne sont pas recommandés chez le nourrisson.
- Lors des changes, seule la partie souillée du topique protecteur est à enlever car les nettoyages complets à l'eau et au savon effectués plusieurs fois par jour deviennent irritants.



Ne pas confondre Bepanthen® pommade avec Bepanthen® crème réservée à l'adulte. La présence de propylène glycol dans la forme crème est irritante et allergisante pour les nourrissons et les enfants.

Conseils associés

- Laisser les fesses du bébé à l'air le plus souvent possible pour favoriser la cicatrisation.
- Afin d'éviter le contact avec la cellulose des couches classiques, des couches en coton Cotocouches® peuvent être placées à l'intérieur de celles-ci pour limiter le risque d'irritation.
- En cas de fortes irritations, pulvériser de l'eau thermale apaisante puis sécher.
- Ne pas utiliser de talc : il favorise la macération et son inhalation est dangereuse pour le bébé.
- En cas d'érythème suintant :

Tamponner les lésions avec une compresse stérile imbibée d'une lotion asséchante incolore comme Cicalfate® d'Avène® ou Cytelium® d'A-Derma®. Il est possible d'utiliser une solution de Milian ou de l'éosine aqueuse mais ces solutions à base de colorants empêchent de suivre l'évolution des lésions contrairement aux lotions incolores. Les lésions peuvent ensuite être recouvertes d'une pâte à l'eau non occlusive mais surtout pas d'une pommade (trop occlusive et trop grasse).

◆ **Conseils en Homéopathie** : *Calcarea carbonica* 9CH puis 15CH puis 30CH : une dose par jour 3 jours de suite en dilutions croissantes et *Meddorrhinum* 15CH : 5 granules matin et soir jusqu'à disparition des symptômes.

Limites du conseil

Devant tout signe de complications, il faut amener les parents vers une consultation médicale si :

- | | |
|---|---|
| - présence de papules, pustules ou érosions | - lésions étendues |
| - coloration rouge vive de la peau | - persistance des symptômes après 5 à 6 jours de traitement |
| - fièvre | - infections fongiques ou bactériennes |
| - perte de poids | |

DERMITE SEBORRHEIQUE



Définition

Communément appelée "croûtes de lait", la dermatite séborrhéique est fréquente durant les neuf premiers mois de vie.

Symptômes

Squames épaisses, grasses et jaunâtres, au sommet de la tête et en regard de la fontanelle antérieure. Les lésions peuvent s'étendre à l'ensemble du cuir chevelu et au visage. Il n'y a pas d'altération de l'état général ni de prurit. Une dermatite du siège et des squames grasses des plis axillaires sont possibles. Bénignes et non gênantes, les croûtes de lait sont cependant inesthétiques.

Traitements

Dans la majorité des cas, la dermatite séborrhéique du nourrisson ne nécessite pas de traitement spécifique. Les soins de toilette sont toutefois nécessaires car les croûtes de lait peuvent persister, s'étendre ou s'infecter par des bactéries ou des levures.

◆ Soins topiques kératolytiques et émollients :

- Appliquer le soin sur les squames en massant délicatement.
- Laisser agir le temps nécessaire (variable suivant le produit).
- Laver ensuite avec un shampoing doux adapté, et rincer à l'eau claire.



Il existe de nombreux produits tels que Stelaker[®] soin kérato-régulateur Mustela[®] (laisser poser toute la nuit), Avène Pédiatril[®] gel croûtes de lait et Babysquam[®] Bioderma[®] (laisser poser 30 minutes), Kelual Emulsion[®] Ducray[®] (laisser poser 15 minutes), etc....

Ces soins sont à utiliser tous les jours jusqu'à disparition complète des squames.

Conseils associés

- Laver la tête du bébé quotidiennement avec un shampoing doux adapté puis rincer.
- Ne pas gratter les croûtes de force : cela risque de blesser le cuir chevelu ou de le faire saigner sans ôter les croûtes.
- Déconseiller l'utilisation d'une petite brosse à cheveux même douce en poils de soie (si l'on appuie trop fort, on risque de gratter les croûtes).
- Eviter la vaseline et l'huile d'amande douce pour faire ramollir les croûtes avant le shampoing en raison du risque d'allergie.
- En complément, il est possible d'utiliser un shampoing spécifique qui nettoie délicatement les cheveux, élimine les croûtes de lait et prévient leur réapparition (shampoing mousse croûte de lait A-Derma[®], shampoing mousse nourrisson Mustela[®], etc...)

◆ **Conseils en homéopathie** : *Calcarea carbonica* 15CH : une dose deux fois par semaine pendant 1 mois, et *Lycopodium clavatum* 9CH : 5 granules par jour pendant une semaine.

Limites du conseil

Devant tout signe de complications, il faut amener les parents vers une consultation médicale si :

- absence d'amélioration
- inflammation +++
- surinfection par des bactéries ou levures du genre *Candida*
- l'ensemble du corps est touché, ce qui est exceptionnel aujourd'hui = Erythrodermie de Leiner-Moussous

DERMATITE ATOPIQUE



Définition

Dermatose inflammatoire prurigineuse chronique évoluant par poussées sous forme de lésions d'eczéma sur un fond de xérose (sécheresse) cutanée.

Symptômes

- Plaques érythémateuses avec de fines vésicules qui se rompent spontanément ou après grattage = eczéma suintant. Ensuite, apparaissent des croûtes sous lesquelles la surface cutanée est rouge et luisante. Puis la surface devient lisse, vernissée et desquamée, la guérison survenant sans cicatrice.
- Atteinte des convexités des membres et du visage (front, joues, menton), la zone médiane étant épargnée. Les lésions peuvent s'étendre sur tout le corps et s'arrêtent souvent à la zone protégée par les couches.
- Prurit constant lors des poussées : chez le nourrisson, à défaut de grattage manuel, la démangeaison se manifeste par une agitation et un trémoussement des membres et du tronc.
- En dehors des poussées, la peau est toujours très sèche.

Traitements

◆ Prise en charge des poussées inflammatoires : les dermocorticoïdes (DC)

DC d'activité modérée (classe III)	DC d'activité forte (classe II)
Désonide®, Locapred®, Tridesonit®	Betneval®, Diprosone®, Locoïd®, Nerisone®, Efficort®, Locatop®, Epitepic®, Flixovate®
En première intention sur toutes les zones à traiter (visage et corps)	En deuxième intention chez l'enfant, sur les lésions résistantes aux DC d'activité modérée, les lésions lichénifiées et les extrémités. Ne sont pas recommandés chez le nourrisson de moins de 3 mois, sauf exception.
Une application par jour en couche fine sur les lésions de préférence le soir. (Sous les couches, mettre le corticoïde le matin pour qu'il n'y ait pas macération pendant la nuit).	

Uniquement sur prescription médicale.

- Les crèmes : tous types de lésions, y compris les zones suintantes et les plis.
- Les pommades : adaptées aux zones très sèches. Elles ont un effet occlusif et doivent être évitées dans les plis.
- Les lotions, gels et mousses ne sont pas adaptés aux enfants car ils contiennent de l'alcool irritant.

◆ Lutte contre la sécheresse cutanée

- En dehors des poussées, appliquer quotidiennement une à deux fois par jour un émollient. Le type d'hydratant dépend du niveau de sécheresse cutanée et des saisons (l'hiver les cold-creams, cérats et les baumes sont plus efficaces que les crèmes et laits qui sont plus faciles à appliquer mais plutôt indiqués l'été).
- Eviter les produits avec des parfums ou à base d'huile d'amande douce, d'arachide, de sésame, de noisette ou contenant de l'allantoïne en raison du risque allergique.
- Il existe de nombreux émollients comme par exemple : XeraCalm AD® baume relipidant d'Avène®, Stelatopia® de Mustela®, Lipikar® de la Roche-Posay®, Exoméga D.E.F.I.® d'Aderma®, Atoderm® intensive de Bioderma®, etc...

Conseils associés

- Utiliser des produits lavants adaptés : syndets, pains surgras, bases lavantes sans savon.
- Brumiser de l'eau thermale pour apaiser le prurit.
- Eviter le contact de la peau avec des vêtements en laine ou tissus synthétiques irritants pour la peau. Il est préférable de porter du coton, de la soie ou des polyester à fibres fines.
- Eviter les allergènes potentiels : poils d'animaux, acariens, poussières, etc... et le tabagisme passif.
- Interdire tout contact proche entre un enfant atteint d'eczéma et une personne atteinte d'une poussée herpès en raison du risque d'infection herpétique pouvant être très grave (troubles neurologiques et de la conscience).
- En cas de varicelle chez un enfant traitée par DC, il est recommandé de stopper le traitement, en raison de l'effet immunosuppresseur des DC.

◆ **Conseils en homéopathie** : *Belladonna* 9CH ou *Rhus toxicodendron* 9CH peau rouge, chaude. *Urtica urens* 9CH et/ou *Apis mellifica* 9CH si prurit et œdème. *Rhus toxicodendron* 9CH et/ou *Croton tiglium* 9CH si vésicules. *Graphites* 9CH et/ou *Petroleum* 9CH et/ou *Mezereum* 9CH si suintements. *Arsenicum album* 9CH si eczéma sec, avec des sensations de brûlures, peau qui desquame. Pour chacune des souches : 3 granules 3 fois par jour.

Limites du conseil

Devant tout signe de complications, il faut amener les parents vers une consultation médicale si :

- surinfection à staphylocoque doré
- surinfection herpétique qui provoque le syndrome de Kaposi-Juliusberg → **hospitalisation d'urgence.**
- altération de l'état général, fièvre

CANDIDOSE BUCCALE : MUGUET



Définition

Le muguet est une affection de la bouche, commune chez les nourrissons, surtout pendant leur première année de vie. Cette affection est causée par la croissance trop importante d'un champignon levuriforme : *Candida albicans*.

Symptômes

Développement de la maladie :

- Inflammation de la muqueuse buccale qui devient rouge et sèche.
- Apparition d'un enduit blanchâtre à l'intérieur des joues, sur le palais et sur la langue.
- Difficultés à avaler lorsque le muguet s'est étendu.

En général les plaques blanchâtres buccales ne sont pas douloureuses mais il existe des douleurs, brûlures, voire une dysphagie lorsque le muguet s'étend au pharynx. Le nourrisson ressent une douleur lorsqu'il s'alimente, il est agité et refuse la nourriture. Certains bébés peuvent également présenter une candidose des plis cutanés notamment au niveau des fesses et/ou une candidose unguéale (sur les ongles).

Traitements

♦ Administration d'un antifongique buccal :

Uniquement sur prescription médicale, le traitement se fait par un antifongique buccal pendant 2 à 3 semaines.	Spécialité	MYCOSTATINE®	FUNGIZONE®
	DCI		Nystatine
Forme galénique		Suspension buvable	
Posologie		5 à 30 mL/jour à répartir en 4 à 6 prises	50mg/kg/jour soit 1mL/2kg/jour à répartir en 2 à 3 prises
Mode d'administration		En badigeonnage local en dehors des repas . A l'aide de la pipette graduée, administrer 1ml soit 0,5 mL de chaque côté de la bouche à chaque prise.	
Contre-indication		Allergie connue au produit	



Le miconazole ou Daktarin® est contre-indiqué chez l'enfant de moins de 6 mois car il s'agit d'un gel buccal et le réflexe de déglutition est insuffisamment développé avant cet âge.

- Faire le traitement complet même après la disparition des symptômes, sinon le muguet risque de réapparaître.

♦ Règles d'hygiène :

- Stériliser chaque jour à l'eau bouillante les objets qui entrent en contact avec la bouche de l'enfant : tétines, sucettes, biberons, hochets, etc...
- Acheter de nouvelles tétines et sucettes quand elles deviennent collantes.
- Ne pas utiliser sa bouche pour nettoyer la sucette de son enfant.
- Se laver les mains régulièrement.

Conseils associés

Dans le cas où la maman allaite, elle se doit de respecter certaines précautions :

- La mère et l'enfant sont traités simultanément et pendant la même durée, même si l'un des deux ne présente aucun symptôme afin d'éviter qu'il ne s'infecte.
- Appliquer un antifongique local type econazole en couche mince sur les zones atteintes après chaque tétée.
- Stériliser à l'eau bouillante tout matériel qui entre en contact avec le sein (téterelle du tire-lait,...).
- Changer à chaque tétée les coussinets lavables et les laver à l'eau savonneuse très chaude.
- Eviter les coussinets d'allaitement en plastique qui favorisent la macération et donc la prolifération du *Candida*.
- Si les mises au sein sont trop douloureuses (mastite à *C.Albicans*), la mère peut tirer son lait pendant quelques jours et le donner à son bébé : le lait maternel ne transmet pas la candidose.

♦ **Conseils en homéopathie** : *Monilia albicans* 9CH, *Mercurius solubilis* 9CH et *Sepia* 9CH : 3 granules de chaque 3 fois par jour. Ce traitement peut être administré à la mère comme à l'enfant. Pour soulager rapidement les douleurs, il est possible de conseiller *Borax* 9CH : 5 granules 4 fois par jour jusqu'à amélioration.

Limites du conseil

Devant tout signe de complications, il faut amener les parents vers une consultation médicale:

- perte de poids
- persistance des symptômes à la fin du traitement
- candidose étendue touchant plusieurs organes

ACNE DU NOURRISSON



Définition

L'acné néonatale est relativement fréquente (20%) avec une prédominance masculine. Elle est liée au sevrage des hormones maternelles à la naissance, qui déclenche une stimulation hypophysaire chez le nouveau-né et ainsi une sécrétion d'androgènes surrénaliens et gonadiques. Il s'ensuit une stimulation excessive des glandes sébacées : le débit sébacé du nouveau-né est quasi équivalent à celui d'un enfant en phase pubertaire, mais ne dure que quelques jours. On individualise habituellement deux formes d'acné du nourrisson : l'acné néonatale ou acné *neonatorum* qui concerne l'enfant durant le premier mois de vie, et l'acné infantile touchant l'enfant de 1 mois à 2 ans. Bénigne et non douloureuse, l'évolution de l'acné est le plus souvent favorable.

Symptômes

- **Acné néonatale** : lésions pustuleuses, comédons fermés (points blancs) siégeant sur l'ensemble du visage : front, joues et menton principalement avec parfois une extension aux épaules. Plus rarement, on a des papules rouges, des pustules, des kystes, des lésions inflammatoires voire des comédons ouverts (points noirs). Les lésions ont un aspect très monomorphe et leur nombre est extrêmement variable. L'évolution dure de 2 à 3 mois et la disparition est souvent spontanée et totale.
- **Acné infantile** : débute entre 3 et 6 mois, prédomine chez le garçon, touche principalement les joues et évolue en moyenne jusqu'à 16 mois mais parfois jusqu'à l'âge de 4 ans. Les lésions élémentaires sont des comédons et des lésions inflammatoires pouvant aller jusqu'à des kystes hémorragiques.

Traitements

- Dans la plupart des cas, aucun traitement n'est nécessaire car les lésions régressent spontanément et sans cicatrices
- Dans certains cas d'acné infantile sévère, un traitement en application locale comme l'erythromycine peut être envisagé ; la prescription d'un antibiotique par voie générale est exceptionnelle.

Conseils associés

- Utiliser des produits d'hygiène adaptés (savon doux et neutre).
- Eviter les facteurs aggravants que sont les cosmétiques comédogènes (crèmes et pommades trop grasses).
- Proscrire les produits anti acnéiques conçus pour peaux jeunes à imperfections car ils ne conviennent pas à la peau d'un bébé.
- Ne jamais percer les boutons, il existe un risque de surinfection cutanée.

Limites du conseil

Devant tout signe de complications, il faut amener les parents vers une consultation médicale si :

- l'acné persiste au-delà de 6 mois
- les boutons s'infectent
- fièvre
- les boutons deviennent des plaques rouges

L'acné du nourrisson peut également réapparaître. La présence de comédons et d'autres lésions à un âge inhabituel doit faire suspecter la sécrétion inappropriée d'androgènes. Il faudra dans ce cas déclencher un bilan hormonal et des explorations à la recherche d'une tumeur virilisante.

LE SOLEIL ET LE NOURRISSON



Définition

La peau des nourrissons est très sensible aux ultraviolets (UV). Avant l'âge de trois ans, les enfants ont un système de défense cutanée immature qui les rend très vulnérables face au soleil : ils doivent impérativement rester à l'ombre et ne jamais être exposés à la lumière directe du soleil.

Symptômes

◆ Conséquences de l'exposition solaire à court terme :

- **Coup de soleil ou érythème actinique** : la peau est brûlée, devient rouge, chaude et douloureuse. Cet érythème disparaît le plus souvent en quelques jours, laissant place à une desquamation et à une zone dépigmentée. En cas d'exposition solaire plus intense, on a des brûlures avec apparition de phlyctènes douloureuses, d'ulcération de la peau, etc... Le coup de soleil peut s'accompagner d'autres effets : nausées, vertiges, vomissements, etc...

- **Coup de chaleur** : déshydratation aiguë, fièvre, peau sèche, rouge et brûlante, céphalées, nausées et/ou vomissements. Il est dû à une défaillance du système de thermorégulation touchant notamment les jeunes enfants.

◆ Conséquences de l'exposition solaire à long terme :

- Accélération du vieillissement cutané.

- Risque majoré de cancers de la peau (la peau des enfants gardent en mémoire les surexpositions solaires et les coups de soleil. Chaque coup de soleil durant l'enfance accentue la prédisposition au cancer à l'âge adulte).

- Lésions du cristallin (opacification et cataracte), de la cornée, et de la rétine. Chez l'enfant, les effets néfastes du soleil sur les yeux sont plus importants du fait d'une meilleure transparence des milieux oculaires et de la faible pigmentation de l'iris.

Traitements

◆ Photoprotection vestimentaire :

- Vêtements secs, couvrants, sombres, amples et à tissage serré pour bien filtrer les UV. Il existe aussi des vêtements dit textiles anti-UV spécifiques pour les enfants qui gardent leur efficacité même mouillés.

- Chapeau à larges bords qui protège visage, cou et nuque

- Lunettes de soleil anti-UVA et UVB enveloppantes avec marquage CE de catégorie UV 3 ou 4.

◆ Produits de protection solaire (PPS) :

En théorie, on ne recommande pas l'utilisation de PPS chez les enfants de moins de 6 mois puisqu'ils ne doivent surtout pas aller au soleil. Néanmoins, si l'exposition solaire est inévitable, il faut en plus d'une photoprotection vestimentaire utiliser un PPS adapté pour les parties du corps mal protégées par les vêtements (le visage en général). Une bonne protection solaire pour les enfants doit :

▪ avoir un large spectre UVA/UVB

▪ être bien tolérée (non allergisante et non toxique) → Ecrans minéraux

▪ avoir une bonne rémanence (être résistante à l'eau et à la sueur)

▪ être photostable

- Appliquer au moins 2 mg/cm² de peau pour obtenir le niveau de protection indiqué.

- Appliquer le PPS en couche épaisse 20 minutes avant l'exposition en insistant sur les zones sensibles surexposées (front, pommettes, nez, lèvres).

- L'application doit être renouvelée toutes les 2 heures et après un bain ou une sudation intense sur une peau préalablement séchée

Conseils associés

- Ne jamais exposer un nourrisson directement au soleil.

- Eviter de sortir aux heures les plus chaudes, soit entre 11h et 16h et privilégier les activités à l'ombre ou la sieste.

- Faire boire régulièrement l'enfant, en bonne quantité, en raison du risque de coup de chaleur.

- Attention à la réflexion des UV au sol (10% sur la mer, 20% sur le sable et 90% sur la neige).

- Se méfier des journées nuageuses et venteuses : les UV traversent en partie les nuages.

- Se méfier des parasols, les UV traversent le parasol et se réfléchissent en plus sur le sable

- Pour les PPS : crème pour le visage, lait ou spray pour le corps et stick pour les lèvres ou le nez

Limites du conseil

- Quel que soit son intensité, si un bébé présente un coup de soleil → **consulter un médecin**.

- En cas de coup de chaleur : allonger l'enfant à l'ombre dans un endroit frais, le couvrir de linges humides, lui faire boire de l'eau fraîche → **appeler les secours**.

DIARRHÉE AIGÜE



Définition

La diarrhée aiguë est une modification brutale du nombre et de la qualité des selles qui deviennent liquides et fréquentes. Quelle que soit son étiologie, elle entraîne une perte d'eau et d'électrolytes dans les selles et expose le nourrisson à un risque de déshydratation potentiellement grave.

Symptômes

D'autres symptômes peuvent accompagner la diarrhée : vomissements, douleurs abdominales, ballonnements, fièvre, déshydratation, perte de poids.

Traitements

La prise en charge repose essentiellement sur la réhydratation orale et la réalimentation précoce.

◆ Réhydratation orale :

Le plus tôt possible avec des SRO (Soluté de réhydratation orale) pour compenser les pertes hydriques et électrolytiques (Adiaril®, Alhydrate®, GES 45®, Hydrigoz®, Fanolyte®, Picolite®, Viatol®).

SRO = 1 sachet à diluer dans 200mL d'eau faiblement minéralisée. Débuter par de toutes petites quantités, très fréquentes, éventuellement à la petite cuillère. Si la tolérance digestive est bonne, augmenter peu à peu les quantités jusqu'à disparition des symptômes. La solution se conserve 24h au réfrigérateur.

◆ Réalimentation précoce :

Essentielle, afin de maintenir l'état nutritionnel.

▪ **Enfant nourri au sein** : poursuivre l'allaitement maternel en alternant les prises de SRO et les tétées tant que la diarrhée persiste.

▪ **Enfant nourri au lait artificiel** :

- En cas de déshydratation minime (<5%) : administration de SRO et poursuite du lait habituel.

- En cas de déshydratation modérée (6 à 9%) : 2 à 4H de réhydratation orale exclusive puis on alterne SRO avec un lait sans lactose ou un hydrolysate extensif de protéines. Ensuite, reprise progressive du lait habituel après une semaine de selles normales.

- En cas de déshydratation sévère (>10%) ou prolongée : **hospitalisation d'urgence**. Puis, il est conseillé d'utiliser un hydrolysate extensif de protéines pendant 2 à 3 semaines pour ensuite revenir progressivement au lait habituel.

◆ Traitements médicamenteux :

Le traitement médicamenteux n'a qu'une place secondaire. Il n'est pas systématique et est limité.

- Tiorfan® nourrisson (racécadotril) : antisécrétoire intestinal utilisable dès 1 mois à 1,5mg/kg/prise : 3 sachets/j (7J max). Uniquement sur ordonnance.

- Smecta® (diosmine) : ½ à 1 sachet/j. Administration à 2H de distance des autres médicaments.

- Lacteol® fort 340mg (*Lactobacillus acidophilus*) : anti diarrhéique d'origine microbienne. Favorise la restauration de la flore intestinale en complément des mesures hygiéno-diététiques : 1 à 2 sachets/J.

Conseils associés

- Inciter les parents à surveiller le poids de l'enfant plusieurs fois par jour et à repérer les signes de déshydratation.

- Proscrire l'utilisation de boissons type eau de riz, boissons gazeuses à base de cola... Seuls les SRO sont à utiliser.

- Rappeler qu'il est inutile de multiplier les changements de lait et qu'une réalimentation précoce est nécessaire.

- Inciter à anticiper l'érythème fessier chez le nourrisson par une bonne hygiène et une protection du siège.

- Dans la cas d'une diarrhée due à une gastro entérite virale, rappeler qu'elle est très contagieuse et que des règles d'hygiène strictes doivent être respectées (lavages fréquents des mains, utilisation d'un gel hydro-alcoolique, pas d'échange de couverts, de tétines, de biberons, désinfection des surfaces souillées à l'eau de Javel diluée).

◆ **Conseils en homéopathie** : *China rubra* 9CH : pertes liquidiennes importantes. *Podophyllum peltatum* 9CH : selles jaune d'or et/ou diarrhée liée à une poussée dentaire. *Arsenicum album* 9CH : diarrhées nauséabondes. Pour chaque souche : 5 granules 3 à 4 fois/J.

Limites du conseil

Dès les premiers signes de déshydratation : yeux creux et cernés, dépression de la fontanelle, perte de poids, persistance du pli cutané, sécheresse des muqueuses, absence de larmes, soif, pâleur, enfant léthargique → **il faut consulter un médecin**. Elle peut être d'apparition brutale et entraîner le décès en l'absence de traitement.

Le pharmacien doit également amener les parents vers une consultation médicale si :

- enfant de moins de 3 mois
- refus de boire
- fièvre > 38°C
- vomissements associés
- présence de sang dans les selles
- diarrhée profuse et incoercible

CONSTIPATION



Définition

La constipation est un symptôme : émission rare de selles anormales et émises difficilement.

- **La constipation fonctionnelle** : la plus fréquente ou "pseudo-constipation" car diminution de la motricité intestinale sans rapport avec une pathologie.
- **La constipation organique** : en lien avec une pathologie (maladie de Hirschsprung, hypothyroïdie, malformations ano-rectales, mucoviscidose, diabète insipide,...).

Symptômes

Selles rares, dures (ressemblent à des billes), déshydratées, sèches et parfois un peu décolorées. L'exonération est douloureuse et est souvent associée à des douleurs abdominales : le bébé se tortille et pleure. Il peut y avoir des fissures anales responsables de douleurs et de rectorragies.

Traitements

♦ Mesures diététiques :

- S'assurer que les apports hydriques sont suffisants.
- La constipation ne justifie en aucun cas l'arrêt de l'allaitement maternel.
- En cas d'allaitement artificiel, après avis médical, on peut préconiser l'utilisation d'un lait "anticonstipation" qui possède une teneur élevée en lactose favorisant la motilité intestinale. Les laits riches en lactose avec ajout de probiotiques et/ou ferments lactiques et/ou fibres peuvent aussi accélérer le transit.
- Une utilisation ponctuelle d'eau minérale riche en magnésium (Hépar®) est possible : un ou deux biberons par jour, pas plus de quelques jours, car les apports excessifs peuvent être responsables de complications (lithiase).

♦ Traitements médicamenteux :

Les laxatifs peuvent être utilisés ponctuellement lorsque la constipation résiste aux mesures alimentaires adaptées

- **Les laxatifs osmotiques** : les mieux tolérés, ils retiennent l'eau dans les selles et les empêchent de durcir. Délai d'action=12 à 24H. Duphalac® (lactulose) : 5mL le soir ou Importal® (lactitol) : 1 sachet le soir.
■ Forlax® (macrogol) n'est utilisable qu'à partir de 6 mois.
- **Les préparations à base d'huile de paraffine** : facilitent le transit. Délai d'action=6 à 8H. Lansoÿl Framboise® : ½ à 1 c. à café/J. Pas d'utilisation régulière en raison du risque d'interaction avec les vitamines liposolubles (diminuent l'absorption des vitamines A, D, E, K). A utiliser avec prudence en raison du risque de fausses routes et à distance des périodes où l'enfant est couché (en raison du risque de pneumopathie lipoïde).
- **Les traitements par voie rectale** : déclenchent le réflexe de défécation par stimulation du rectum mais ils peuvent perturber ce réflexe naturel s'ils sont utilisés trop souvent. Ils sont donc utilisés en cures courtes. Les laxatifs locaux : Microlax bébé® (Sorbitol + citrate de sodium) et les suppositoires à la glycérine nourrissent peuvent être utilisés dès la naissance pas plus d'une fois par jour. Ils agissent en 5 à 20 minutes. Ils sont contre-indiqués en cas de lésions locales (fissures anales, etc...).

Conseils associés

- Au cours de l'allaitement maternel exclusif, les enfants peuvent présenter ce qu'on appelle les selles rares de l'enfant nourri au sein : une fois/semaine à partir de 1 mois. L'enfant va bien, n'est pas ballonné, a des gaz. Il n'est pas constipé, ses selles ne sont pas dures ni déshydratées. Rassurer les parents car cette situation est bénigne.
- Une mauvaise hygiène alimentaire, une sous-alimentation ou un changement dans le mode d'alimentation peuvent être à l'origine d'une constipation occasionnelle. Cela peut être le cas lors de l'ajout d'épaississant dans le lait, ou d'une mauvaise reconstitution du lait industriel (il faut 1 cuillère mesure pour 30mL d'eau).
- En cas de fièvre, une légère constipation peut s'installer si l'hydratation de l'enfant n'est pas suffisante (elle augmente le besoin en eau de l'organisme puisque l'intestin réabsorbe davantage le liquide).
- Certains médicaments comme le Gaviscon® peuvent ralentir le transit.

♦ **Conseils en Homéopathie** : *Nux vomica* 9CH et/ou *Lycopodium clavulatum* 7CH si constipation avec flatulences (ballonnements, gaz). Pour chaque souche : 3 granules 3fois/J.

Limites du conseil

Devant tout signe de complications, il faut amener les parents vers une consultation médicale si:

- absence de selles depuis plus d'une semaine
- perte d'appétit, stagnation de la courbe de poids, amaigrissement
- présence de sang dans les selles
- lésions de la muqueuse anale
- fièvre
- nausées et/ou vomissements concomitants
- non-amélioration d'une constipation fonctionnelle, après application correcte des conseils et/ou du traitement adapté.

REFLUX GASTRO-OESOPHAGIEN



Définition

Le reflux gastro-œsophagien (RGO) est une remontée anormale du contenu de l'estomac vers l'œsophage. Fréquent chez le nourrisson, cette affection bénigne se traduit par de simples régurgitations : on parle de RGO physiologique. Quand des complications surviennent on emploie alors le terme de RGO "pathologique".

Symptômes

Le RGO se manifeste plusieurs fois par jour par des régurgitations ou vomissements sans bile, survenant sans effort qui apparaissent en postprandial. Favorisé par l'alimentation liquide et la position allongée, il disparaît généralement lors de la diversification alimentaire et de l'acquisition de la position verticale.

Traitements

La prise en charge est essentiellement hygiéno-diététique :

♦ Mesures hygiéno-diététiques :

- L'allaitement maternel doit être poursuivi. Si l'enfant refuse de téter, varier les positions d'allaitement.
- Fractionner les repas dans la journée en évitant de donner de grosses quantités de lait en une seule fois.
- Garder l'enfant en position verticale pendant et après les tétées, cela aidera à éviter les remontées acides.
- Faire faire des rots pendant la tétée. Moins l'enfant aura d'air dans l'estomac, moins il risquera d'avoir un reflux.

♦ Laits anti-régurgitations (AR) et épaississants :

Les laits AR, uniquement disponibles en pharmacie, sont des aliments diététiques destinés à des fins médicales spéciales (ADDMS). Ils sont identiques aux laits standards par leur formules et composition en nutriments, à l'exception de l'ajout d'un agent épaississant. L'épaississant augmente la viscosité du contenu lacté qui aura donc plus de mal à remonter. Les laits AR peuvent être classés en trois catégories selon l'épaississant :

- laits épaissis à l'amidon de riz, maïs ou pomme de terre (Guigoz®, Physiolac®,...)
- laits épaissis à la caroube (Picot®, Gallia®,...)
- laits doublement épaissis à l'amidon et la caroube (Modilac®, Novalac®,...)

▪ **Préparations à base d'amidon** : peu épaissies dans le biberon car les propriétés épaississantes de l'amidon sont révélées au contact de l'acidité gastrique. L'amidon est totalement digéré mais peut provoquer de la constipation.

▪ **Préparations à base de caroube** : épaississent directement dans le biberon. La caroube peut provoquer des flatulences, des douleurs abdominales, voire de la diarrhée puisqu'elle est composée de fibres.



Ne pas confondre laits épaissis et laits AR. Les laits épaissis ne sont pas des ADDMS. Ils contiennent uniquement de l'amidon en faible quantité. Ils sont indiqués en cas de petits rejets de lait juste après le biberon ou de troubles digestifs mineurs.

Il existe aussi des épaississants à ajouter dans le lait classique : MagicMix®, Gumilk®, Gélpectose®.

♦ Traitements médicamenteux :

Le traitement médicamenteux est indiqué pour les RGO compliqués, après échec des mesures hygiéno-diététiques.

▪ **Pansements digestifs** : Gaviscon® nourrisson = 1 à 2 ml/kg/jour. Il doit être fractionné tout au long de la journée et donné avant ou après les repas suivant la tolérance.

▪ **Inhibiteur de la pompe à protons (IPP)** : aucun IPP n'a d'AMM avant 1 an. Néanmoins, en cas de RGO pathologique confirmé par un examen de pH-métrie, le traitement par IPP est toléré hors AMM.

Inexium® (Esomeprazole) sachet 10mg = 1sachet dans 15mL d'eau et on donne selon le poids de l'enfant 1mg/kg/j.

Conseils associés

- Rassurer les parents, en leur expliquant le caractère fonctionnel et temporaire de la symptomatologie.
- Vérifier la bonne reconstitution des biberons.
- Eviter les compressions abdominales par des vêtements ou des couches trop serrés.
- Proscrire le tabagisme passif.
- Conseiller une tétine pour liquide épaissi lorsque le lait contient de la caroube.

♦ **Conseils en homéopathie** : *Aethusa cynapium* 5CH et *Nux vomica* 5CH : 10 granules de chaque à faire fondre dans ¼ de biberon d'eau et donner une cuillère à café avant chaque biberon ou tétée. En cas de ballonnements douloureux : *Argentum nitricum* 9CH : 5 granules avant chaque biberon ou tétée.

Limites du conseil

Devant tout signe de complications, il faut amener les parents vers une consultation médicale si :

- oesophagite = inflammation de l'œsophage due à l'acidité des régurgitations
- infection ORL ou respiratoires à répétition
- douleurs au moment de la prise des biberons
- vomissements sanglants
- perte de poids
- malaise du nourrisson

LES COLIQUES



Définition

Les coliques du nourrisson sont des crises de pleurs inexplicables, continus et intenses qui surviennent dès la naissance et disparaissent naturellement vers le 4^{ème} mois. Fréquentes et bénignes, elles sont définies par la règle des trois : pleurs + 3H/J, +3J/semaine et pendant + 3 semaines.

Symptômes

Les pleurs sont inconsolables et surviennent surtout le soir. Le bébé est agité, a le visage rouge "grimaçant de douleurs". Il se tortille, replie les jambes et les bras sur le ventre en serrant les poings. Souvent, sont associés des ballonnements avec émission de gaz. L'enfant semble souffrir mais dans 95% des cas, il ne souffre de rien.

Traitements

Il n'existe pas de traitement radical contre les coliques. Seule la technique du maternage "proximal" a démontré son efficacité.

◆ Le maternage "proximal"

Un bébé ne pleure jamais pour rien et encore moins par caprice. Les pleurs sont le seul moyen de communication et l'enfant exprime un besoin dont nous avons du mal à comprendre le sens. Plusieurs études ont décrit des répercussions positives du portage du nourrisson sur les pleurs : la durée des pleurs est moindre quand la proximité mère-enfant est favorisée. La proximité corporelle est essentielle pour le bébé et permet à sa mère de répondre plus vite aux signaux qu'il émet, souvent avant même qu'il ait besoin de pleurer. Un enfant rassuré, en sécurité, et à qui on répond sans délai, pleure moins.

◆ Moyens "anti-coliques"

Il existe de nombreux moyens "anti-coliques" proposés qui n'ont toutefois jamais prouvé leur efficacité :

- **Les massages** : masser le ventre avec le plat de la main dans le sens des aiguilles d'une montre, au moyen éventuellement d'une huile de massage spéciale bébé (ex : huile de massage Weleda®). Cela l'aidera également à éliminer ses gaz.
- **Laits "anti-coliques"** : faible teneur en lactose ± probiotiques. Jusqu'à 3-4 mois, le nourrisson n'est pas encore capable de bien hydrolyser le lactose car l'enzyme = la lactase n'est pas présente en quantité suffisante dans son tube digestif. De ce fait, le lactose non métabolisé, transformé en acide lactique est souvent décrit comme une cause des coliques. Il existe de nombreuses marques disponibles en pharmacie (Novalac AC®, Gallia AC®, etc...). Deux d'entre elles (Gallia AC® et Guigoz AC®) ne possèdent que très peu de lactose (à la limite inférieure autorisée) et sont assimilés à des ADDMS. L'ajout de probiotiques améliore la microflore intestinale et a une action sur les gaz.
- **Administration de probiotiques** : régule la digestion et favorise l'équilibre de la flore intestinale.
→ **BioGaia® (L. reuteri)** : 5 gouttes/J en une seule prise pure ou diluée. Agiter le flacon avant utilisation.
- **Phytothérapie** : **Calmosine®** : à base d'extrait aqueux de fenouil pour améliorer le confort digestif, de tilleul pour ses propriétés digestives et calmantes, et de fleur d'oranger pour son arôme. 5mL ou une dosette pure avant chaque repas jusque 6 fois/J. Après ouverture : conserver le flacon au réfrigérateur pendant maximum 10 jours.
- **Biberons "anti-coliques"** : équipé d'une valve "anti-coliques" pour une bonne circulation de l'air à l'intérieur du biberon et un écoulement lent et régulier du lait. L'enfant avale moins d'air, ce qui facilite sa digestion.
- **Solutions buvables** : **Eau de chaux** : 1 c.à café avant chaque tétée.

Julep gommeux : à base de gomme arabique, carbonate de chaux (absorbe les gaz et réduit l'acidité gastrique), fleur d'oranger (propriétés calmantes) et de sirop simple: ½ c. à café avant chaque tétée 4 à 6 fois par jour

Conseils associés

- Lors des crises, prendre l'enfant dans les bras et le bercer dans une atmosphère détendue.
- Aider les parents à mieux comprendre l'aspect "normal" des coliques et rappeler que dans les premiers mois de vie, un bébé ne pleure pas par caprice, mais exprime un besoin dont nous avons du mal à comprendre le sens. Si l'irritation gagne, poser le bébé, demander de l'aide à des proches et s'isoler pour se calmer.

- **Ne jamais secouer un enfant !** Cela peut entraîner des lésions cérébrales graves voire la mort.

- Pour l'apaiser, donner le bain le soir et/ou apporter de la chaleur sur son ventre (bouillottes spéciales bébés).

◆ **Conseils en Homéopathie** : *Colocynthis* 5CH : crampes violentes brutales. *Nux vomica* 9CH : enfant constipé, coléreux, grognon qui pleure beaucoup. *Lycopodium clavulatum* 5CH : émissions de gaz. *Cuprum metallicum* 5CH : douleurs spasmodiques violentes. Pour chaque souche : 3 granules au moment des crises.

Limites du conseil

Orienter vers une consultation médicale en cas de refus de l'alimentation, de fièvre ou de vomissements associés.



4 Discussion

Cette étude expose les demandes les plus fréquentes à l'officine. Au fur et à mesure des années, les techniques de soins, les recommandations, les laits infantiles, les médicaments, le matériel de puériculture, etc... ont constamment évolué. Les préoccupations des parents ne sont plus les mêmes aujourd'hui. L'objectif principal de ce travail est donc d'aider le pharmacien et l'équipe officinale à répondre au mieux aux attentes actuelles des parents.

4.1 L'inquiétude parentale

Au cours de ce travail, nous avons remarqué que dans l'ensemble, les parents sont anxieux dès la sortie de maternité lorsqu'ils se présentent à l'officine avec l'ordonnance de sortie. L'arrivée d'un bébé est un bouleversement dans la vie des parents et de nombreux conseils sont à assimiler. Ils se retrouvent démunis et ont peur de "mal faire". Les pleurs, les changements de rythme, l'alimentation, les soins d'hygiène, la vaccination, etc... les inquiètent.

De plus, nombreux sont les parents qui disent être perturbés face à l'hétérogénéité des conseils donnés. En effet, d'une maternité à l'autre, certaines recommandations peuvent varier. De même, au sein de la maternité, les conseils donnés ne sont pas toujours identiques d'une personne à l'autre. C'est surtout le cas des recommandations et conseils sur les soins d'hygiène du nouveau-né. Dans ces cas-là, il n'existe pas une unique recommandation nationale officielle mais plusieurs recommandations. Toutes les techniques employées sont appropriées et par conséquent, les parents sont libres de choisir la méthode qu'ils préfèrent. Le pharmacien doit rassurer les parents et rappeler les recommandations les plus importantes : coucher l'enfant sur le dos, ne jamais secouer un enfant, alimentation lactée exclusive les quatre premiers mois, etc...

On constate aussi qu'avec le développement des médias et l'accès illimité de l'information sur internet, de plus en plus de parents se retrouvent perdus face aux renseignements contradictoires qu'ils peuvent trouver : cela crée également une source

d'angoisse. Là encore, le pharmacien doit rassurer les parents et savoir distinguer le vrai du faux afin de leur apporter une réponse fiable et pertinente.

4.2 L'importance du conseil officinal

Le pharmacien a un rôle essentiel d'écoute, d'accompagnement et de conseils. Il existe peu de médicaments destinés ou même adaptés aux jeunes enfants. Il en ressort une importance accrue des conseils associés du pharmacien, notamment sur les règles d'hygiène, alimentaires et environnementales, qui font partie intégrante dans la prise en charge des pathologies courantes du nourrisson.

A l'heure actuelle, le conseil officinal a une importance majeure dans la pratique de notre métier. De part sa disponibilité et sa proximité de la population, le pharmacien d'officine est souvent sollicité avant le médecin pour de diverses demandes telles que des interrogations sur le(s) pathologie(s), des conseils sur des affections bénignes, des conseils sur les soins du nouveau-né, sur la vaccination, etc... Ces constatations nécessitent que le pharmacien ait de bonnes connaissances en pédiatrie et oriente les parents vers un médecin quand cela est nécessaire.

Néanmoins, il n'y a que très peu voire pas de formation de pédiatrie au cours des études de pharmacie. Bien souvent, les connaissances des équipes officinales sont acquises avec l'expérience personnelle ou par le biais des formations des laboratoires. Peu de pharmaciens assistent à des formations complémentaires car elles sont souvent prenantes et entraînent un manque de personnel dans l'officine. Par conséquent, les connaissances des pharmaciens en matière de pédiatrie sont à approfondir et c'est là l'objectif principal de cette thèse.

A l'avenir, il serait intéressant d'organiser des rencontres entre pharmaciens, médecins, pédiatres et sages-femmes afin d'échanger et d'uniformiser les conseils de chacun dans le but de satisfaire au mieux les attentes des parents.

4.3 Limites de l'étude

Le choix des fiches conseils a été réalisé à partir des demandes les plus fréquentes des parents au comptoir. Néanmoins, la liste des questions n'est pas exhaustive et de nombreux autres thèmes auraient pu être abordés.

Tout d'abord, seules les questions que l'on me posait ont été notées. Si un autre membre de l'équipe officinale recevait une question en mon absence, celle-ci n'était pas prise en compte dans l'étude.

Ensuite, les pharmacies concernées par l'étude ne se situent pas à proximité de maternité ou de PMI et il y a eu peu de demandes concernant l'enfant de la naissance à quatre mois (47 demandes en 10 mois).

Par conséquent, le nombre restreint des questions ne nous permet pas de définir les demandes les plus fréquentes à l'officine concernant l'enfant de la naissance à quatre mois à grande échelle. Pour cela, il serait intéressant de réaliser une étude similaire dans différentes régions de France et sur un plus grand nombre de questions afin de mieux les mettre en évidence et de les comparer.

Conclusion

Ce travail de thèse a permis de répertorier les demandes les plus fréquentes des parents à l'officine concernant l'enfant de la naissance à quatre mois. A la suite de recherches bibliographiques, un travail de synthèse a été réalisé afin de créer onze fiches conseils pratiques pour les pharmaciens et les équipes officinales. Ceci dans le but d'affiner, de regrouper et d'uniformiser les pratiques et les conseils afin de répondre simplement, efficacement et rapidement aux attentes des parents.

En tant que professionnel de santé de proximité, le pharmacien est un interlocuteur privilégié des parents. Il est amené à les rassurer et à les conseiller aussi bien sur l'alimentation, les soins quotidiens, les traitements des divers petits maux, que sur la nécessité de la vaccination. Le pharmacien a donc un rôle important et indispensable de santé publique.

Pour conclure, le conseil, la prévention et l'éducation thérapeutique constituent la base de l'exercice de la pratique officinale. Dans ce cadre, la formation des pharmaciens, des étudiants en pharmacie et des préparateurs est capitale afin de mieux répondre aux demandes des parents.

Références bibliographiques

1. Courbes de croissance du carnet de santé [Internet]. [cited 2015 Nov 15]. Available from: <http://images.google.fr>
2. Inserm. Faut-il changer les courbes de croissance des enfants ? [Internet]. 2015 [cited 2015 Dec 1]. Available from: <http://www.inserm.fr/actualites/rubriques/actualites-recherche/faut-il-changer-les-courbes-de-croissance-des-enfants>
3. De Onis M, Garza C, Onyango AW, Rolland-Cachera M-F, le Comité de nutrition de la Société française de pédiatrie. Les standards de croissance de l'Organisation mondiale de la santé pour les nourrissons et les jeunes enfants. In: Archives de Pédiatrie [Internet]. Elsevier-Masson. 2009 [cited 2015 Dec 1]. p. 47–53. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0929693X08005101>
4. Bois C, Servolin J, Guillemot G. Usage comparé des courbes de l'Organisation mondiale de la santé et des courbes françaises dans le suivi de la croissance pondérale des jeunes nourrissons. In: Archives de Pédiatrie [Internet]. Elsevier-Masson. 2010 [cited 2015 Dec 1]. p. 1035–41. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0929693X10001533>
5. Pèse-bébé [Internet]. [cited 2015 Nov 15]. Available from: <http://images.google.fr>
6. Toise pour nourrisson [Internet]. [cited 2015 Nov 15]. Available from: <http://images.google.fr>
7. Gassier J, Beliah-Nappez M, Allègre E. Guide de la petite enfance. Elsevier Masson. Issy les Moulineaux; 2013. 437 p.
8. Comité national de l'enfance. L'enfant du premier âge. Le livre bleu [Internet]. Comité national de l'enfance. Paris; 2015 [cited 2015 May 30]. 192 p. Available from: <http://www.lolivrebleu.fr/>
9. Moredu F. Le conseil pédiatrique à l'officine. Moniteur des pharmacies. Ruel-Malmaison; 2012. 227 p.
10. Centre hospitalier du Belvédère. Petits conseils bien utiles pour bébé... [Internet]. Centre hospitalier du Belvédère; 2014 [cited 2014 Jun 7]. Available from: http://www.ch-belvedere.fr/zoom/conseils_bebe/conseils_bebe.pdf
11. Challamel M-J. Les rythmes veille-sommeil chez le nouveau-né. [Internet]. [cited 2015 Dec 5]. Available from: <https://sommeil.univ-lyon1.fr/articles/challamel/rythmes/sommaire.php>
12. PROSOM - ADESSI. Le sommeil du nourrisson [Internet]. [cited 2015 Dec 5]. Available from: <https://sommeil.univ-lyon1.fr/articles/challamel/prosom/print.php>
13. ANPDE. Les dangers du co-sleeping : les infirmières puéricultrices rappellent les recommandations pour le couchage des nourrissons. Journal de Pédiatrie et de Puériculture. Elsevier-Masson. 2014;260–1.

14. Ameli-santé. Comment bien coucher un bébé ? [Internet]. 2015 [cited 2015 Dec 7]. Available from: <http://www.ameli-sante.fr/comment-bien-coucher-un-bebe.html>
15. Eucerin. Comprendre la peau. Structure et fonction de la peau [Internet]. [cited 2015 May 27]. Available from: <http://www.eucerin.fr/a-propos-de-la-peau/principes-de-base/structure-et-fonction-de-la-peau>
16. Bodak N, Bodemer C, De Prost Y. Cosmétologie du nourrisson. In: Cosmétologie et dermatologie esthétique [Internet]. Elsevier Masson. Paris; 2002 [cited 2015 May 27]. p. 1–6. Available from: <http://www.em-premium.com.ezproxy.unr-runn.fr/article/11610>
17. Ledreney-Grosjean L. ABC...du conseil dermocosmétique en pharmacie. Le Moniteur des pharmacies. Ruel-Malmaison; 2012. 234 p.
18. Malgrain L. Dermatologie courante du nourrisson et du jeune enfant. Prise en charge et conseils à l'officine [Thèse d'exercice doctorat en pharmacie]. [Angers]: Université d'Angers. UFR sciences pharmaceutiques et ingénierie de la santé; 2014.
19. Long D, Pejoan H. La tolérance du premier bain par le nouveau-né en suites de couches. Rev Sage-Femme. 2012 Dec;11:255–9.
20. Organisation mondiale de la santé. Organisation mondiale de la santé. La protection thermique du nouveau-né : guide pratique [Internet]. 1997 [cited 2015 Jun 1]. Available from: http://whqlibdoc.who.int/hq/1997/WHO_RHT_MSM_97.2_fre.pdf
21. Durand D. La peau du nouveau-né et du nourrisson : conseils à l'officine [Thèse d'exercice doctorat en pharmacie]. [Nantes]: Université de Nantes-Faculté de pharmacie; 2003.
22. Beylot G. Les cosmétiques adaptés au nourrisson. Actualités pharmaceutiques. 2012;51(515):255–9.
23. Nennig L. Etude sur le soin du cordon ombilical dans les maternités de Lorraine [Thèse d'exercice doctorat en pharmacie]. [Nancy]: Université Henri Poincaré- Nancy I. UFR Sciences pharmaceutiques et biologiques; 2009.
24. Capuro H. Soins locaux du cordon ombilical à la naissance [Internet]. Bibliothèque de santé génésique de l'OMS; 2004 [cited 2015 Jun 4]. Available from: http://apps.who.int/rhl/newborn/cd001057_capuroh_com/fr/
25. Société Française d'Hygiène Hospitalière. Guide des bonnes pratiques de l'antisepsie chez l'enfant [Internet]. SFHH; 2007 [cited 2015 Jun 4]. Available from: http://www.sf2h.net/publications-SF2H/SF2H_bonnes-pratiques-antisepsie-enfant-2007.pdf
26. SF2H. Antisepsie de la peau saine pour la mise en place de catheters vasculaires, la réalisation d'actes chirurgicaux et les soins du cordon chez le nouveau-né âgé de moins de trente jours et le prématuré. [Internet]. CCLIN Paris-Nord; 2011 [cited 2015 Jun 4]. Available from: http://www.cclinparisnord.org/Alertes&Avis/SF2H_AntisepsieEnfant2011.pdf
27. Ollivier M, Bartau M, Lefebvre V, Duhamel M. Soin du cordon ombilical à la naissance et pendant le séjour [Internet]. 2011 [cited 2015 Jun 4]. Available from: http://www.infectio-lille.com/protocoles/soins_Cordon.pdf

28. Clin centre hospitalier Hy. Toilette du nouveau-né et du nourrisson [Internet]. Clin centre hospitalier Hy; 2006 [cited 2015 Jun 4]. Available from: http://clin.ch-hyeres.fr/IMG/pdf/toilette_bb_nourriss_FT_E.pdf
29. Ameli-santé. Comment changer un nourrisson et faire sa toilette ? [Internet]. 2015 [cited 2015 Jun 7]. Available from: <http://www.ameli-sante.fr/comment-changer-un-nourrisson-et-faire-sa-toilettenbsp.html>
30. ANSM. Evaluation du risque lié à l'utilisation du phénoxyéthanol dans les produits cosmétiques. [Internet]. 2012 [cited 2015 Jun 20]. Available from: file:///C:/Users/marie/Downloads/Rapport_Evaluation-Risque-Phenoxyethanol-ProduitsCosmetiques_Mai2012.pdf
31. Anderes V-D. Prescription de la vitamine D en pédiatrie à propos d'une enquête auprès des médecins du Tarn. [Internet]. [Bordeaux]: Université de Bordeaux U.F.R. des sciences médicales; 2015 [cited 2016 Feb 18]. Available from: <http://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01111506/document>
32. Prévention du rachitisme- Circulaires de la Direction générale de la Santé du 21 février 1963 et du 6 janvier 1971 (extraits). [Internet]. [cited 2016 Feb 18]. Available from: <http://www.ipubli.inserm.fr/bitstream/handle/10608/190/?sequence=26>
33. Vidailhet M, Mallet E, Bocquet A, Bresson J-L, Briend A, Darmaun D, et al. La Vitamine D : une vitamine toujours d'actualité chez l'enfant et l'adolescent. Mise au point par le Comité de nutrition de la Société française de pédiatrie. [Internet]. 2012 [cited 2016 Feb 18]. Available from: http://sf-pediatrie.com/sites/default/files/recommandations/recovitamed_vidailhet_.pdf
34. Thériaque. UVESTEROL D 5000UI/ML BUV FL 10ML [Internet]. 2014. Available from: <http://www.theriaque.org/apps/monographie/index.php?type=SP&id=31164&info=POSO>
35. Thériaque. FLUOSTEROL SOL BUV FL 22,5ML [Internet]. 2008 [cited 2016 Feb 18]. Available from: <http://www.theriaque.org/apps/monographie/index.php?type=SP&id=15838&info=POSO>
36. Thériaque. ZYMADUO 150UI SOL BUV FL 12ML [Internet]. 1998 [cited 2016 Feb 18]. Available from: <http://www.theriaque.org/apps/monographie/index.php?type=SP&id=12423>
37. Thériaque. ZYMADUO 300UI SOL BUV FL 12ML [Internet]. 1999 [cited 2016 Feb 18]. Available from: <http://www.theriaque.org/apps/monographie/index.php?type=SP&id=12424&info=POSO>
38. Thériaque. ZYMAD 10000UI/ML SOL BUV FL 10ML [Internet]. 2009 [cited 2016 Feb 18]. Available from: <http://www.theriaque.org/apps/monographie/index.php?type=SP&id=15476>
39. Thériaque. STEROGYL 2MUI/100ML SOL BUV [Internet]. 2014 [cited 2106 Feb 18]. Available from: <http://www.theriaque.org/apps/monographie/index.php?type=SP&id=4039&info=POSO>
40. Campagne F. La vitamine K [Internet]. 2000 [cited 2016 Feb 23]. Available from: <http://www.caducee.net/Fiches-techniques/vitaminek.asp>

41. Laboratoire Roche en accord avec l'ANSM. Vitamine K1 Roche 2 mg/0,2 ml Nourrissons, solution buvable et injectable® : Modifications du schéma posologique. [Internet]. 2014 [cited 2016 Feb 23]. Available from:
http://ansm.sante.fr/var/ansm_site/storage/original/application/bfdb787da6852a535da8587f53302b01.pdf
42. Hascoet J-M, Picaud J-C, Lapillonne A, Boithias C, Bolot P, Saliba E. VITAMINE K - Mise à jour des recommandations. Société Française de Néonatalogie. 2015;(6).
43. Thériaque. VITAMINE K1 RCH 2MG/0,2ML NR SOL [Internet]. 2012 [cited 2016 Feb 23]. Available from:
http://www.theriaque.org/apps/monographie/index.php?type=SP&id=7388&info=POSO#POSO_bk3
44. Marimbert J. Information importante sur le bon usage de la spécialité VITAMINE K1 ROCHE 2 mg/0,2 ml NOURRISSONS, solution buvable et injectable. [Internet]. 2008 [cited 2016 Feb 23]. Available from:
[file:///C:/Users/marie/Downloads/lettre_prescripteur_vitaminek1%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/marie/Downloads/lettre_prescripteur_vitaminek1%20(1).pdf)
45. Institut national de prévention et d'éducation pour la santé. La Vaccination [Internet]. 2013 [cited 2015 Feb 4]. Available from:
<http://www.inpes.sante.fr/10000/themes/vaccination/index.asp>
46. Bourillon A, Benoist G, Delacourt C. Vaccination chez l'enfant. In: Pédiatrie. 6ème ed. Elsevier/Masson; 2014. p. (386–405).
47. Batteux F. Immunité vaccinale [Internet]. Plateforme d'immuno-monitoring vaccinal; 2014 [cited 2016 Jan 28]. Available from:
http://www.infectiologie.com/UserFiles/File/medias/enseignement/seminaires_desc/2014/2014-DESCT-Batteux-Imm-vaccinale.pdf
48. Ministère des Affaires sociales, de la Santé et des Droits des femmes. Calendrier des vaccinations et recommandations vaccinales 2015 [Internet]. Paris; 2015 [cited 2015 Apr 14]. 50 p. Available from:
http://www.sante.gouv.fr/IMG/pdf/Calendrier_vaccinal_2015.pdf
49. Institut national de prévention et d'éducation pour la santé. Calendrier simplifié des vaccinations 2015 [Internet]. 2015 [cited 2015 Apr 14]. Available from:
<http://www.inpes.sante.fr/10000/themes/vaccination/calendrier/calendrier-vaccination.asp>
50. Haut Conseil de la santé publique. Avis relatif à la politique vaccinale et obligations vaccinale en population générale et à la levée des obstacles financiers à la vaccination [Internet]. Paris; 2014 [cited 2015 Feb 4] p. 2/12. Available from:
<file:///E:/Vaccins/Politique%20vaccinale%20et%20obligation%20vaccinale%20en%20population%20g%E9n%E9rale.html>
51. Legifrance. Code de la santé publique - Articles L-3111-2 et L-3111-3 [Internet]. 2013 [cited 2015 Feb 4]. Available from:
<http://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do?idArticle=LEGIARTI000006687778&cidTexte=LEGITEXT000006072665&dateTexte=20150204>

52. Larousse. Diphtérie. In: Larousse Médicale [Internet]. 2015 [cited 2015 Feb 17]. Available from: <http://www.larousse.fr/encyclopedie/medical/dipht%C3%A9rie/12542>
53. Institut national de prévention et d'éducation pour la santé. Diphtérie [Internet]. 2013 [cited 2015 Feb 17]. Available from: <http://www.invs.sante.fr/fr/Dossiers-thematiques/Maladies-infectieuses/Maladies-a-prevention-vaccinale/Diphterie/Qu-est-ce-que-la-diphterie>
54. Direction générale de la Santé, Comité technique des vaccinations. Vaccination contre le tétanos. In: Guide des vaccinations. Saint-Denis: Inpes; 2012. p. 488.
55. Direction générale de la Santé, Comité technique des vaccinations. Vaccination contre la polyomyélite. In: Guide des vaccinations. Saint-Denis: Inpes; 2012. p. 488.
56. Vital Durand D, Le Jeune C. Vaccins combinés. In: Dorosz, Guide pratique des médicaments. 34th ed. Paris: Maloine; 2015. p. 1732–3.
57. Collectif VIDAL. Infanrix Hexa. In: VIDAL [Internet]. 91st ed. VIDAL; 2015 [cited 2015 Feb 17]. p. 3356. Available from: http://www.vidal.fr/Medicament/infanrix_hexa-18590-composition.htm
58. Bourillon A, Benoist G, Delacourt C. Coqueluche. In: Pédiatrie. 6ème ed. Elsevier/Masson; 2014. p. (289–98).
59. Haut Conseil de la santé publique. Conduite à tenir devant un ou plusieurs cas de coqueluche [Internet]. 2014 [cited 2015 Mar 4] p. 39. (Avis et Rapports). Available from: <http://www.hcsp.fr/explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=461>
60. Eureka Santé. Repevax [Internet]. VIDAL; 2015 [cited 2015 Mar 4]. Available from: <http://www.eurekasante.fr/medicaments/vidal-famille/medicament-gp1594-REPEVAX.html>
61. Eureka Santé. Boostrix tetra [Internet]. VIDAL; 2015 [cited 2015 Mar 4]. Available from: <http://www.eurekasante.fr/medicaments/vidal-famille/medicament-gp1935-BOOSTRIXTETRA.html>
62. Direction générale de la Santé, Comité technique des vaccinations. Vaccination contre les infections invasives à Haemophilus influenzae de type b. In: Guide des vaccinations. Saint-Denis: Inpes; 2012. p. 488.
63. Agence de la santé publique du Canada. Haemophilus influenzae [Internet]. 2010 [cited 2015 Mar 10]. Available from: <http://www.phac-aspc.gc.ca/lab-bio/res/psds-ftss/haemophilus-influenzae-fra.php>
64. Vital Durand D, Le Jeune C. Vaccin antihaemophilus influenzae de type b. In: Dorosz, Guide pratique des médicaments. 34th ed. Paris: Maloine; 2015. p. 1731.
65. Eureka Santé. Hépatite B. VIDAL; 2015.
66. Organisation mondiale de la santé. Hépatite B [Internet]. 2015 [cited 2015 Apr 1]. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs204/fr/>

67. Collectif VIDAL. Genhevac B Pasteur. In: VIDAL [Internet]. 91st ed. VIDAL; 2015 [cited 2015 Jan 4]. p. 3356. Available from: <http://www.eurekasante.fr/medicaments/vidal-famille/medicament-dgenhe01-GENHEVAC-B-PASTEUR.html>
68. Collectif VIDAL. Engerix B. In: 91st ed. Paris: VIDAL; 2015 [cited 2015 Apr 1]. p. 3357. Available from: <http://www.eurekasante.fr/medicaments/vidal-famille/medicament-dvengb01-ENGERIX-B.html>
69. Collectif VIDAL. Hbvaxpro. In: 91st ed. Paris: VIDAL; 2015 [cited 2015 Apr 1]. p. 3356. Available from: <http://www.eurekasante.fr/medicaments/vidal-famille/medicament-gf480001-HBVAXPRO.html>
70. Institut national de prévention et d'éducation pour la santé. Questions-réponses sur la vaccination contre l'hépatite B [Internet]. 2014 [cited 2015 Apr 1]. Available from: <http://www.inpes.sante.fr/CFESBases/catalogue/pdf/1567.pdf>
71. Direction générale de la Santé, Comité technique des vaccinations. Vaccination contre l'hépatite B. In: Guide des vaccinations. Saint-Denis: Inpes; 2012. p. 488.
72. Vital Durand D, Le Jeune C. Vaccin antihépatite B. In: Dorosz, Guide pratique des médicaments. 34th ed. Paris: Maloine; 2015. p. 1740.
73. Schütze T, Bouvet R, Le Gueut M. Vaccination hépatite B et sclérose en plaques : de l'incertitude médicale à l'indemnisation des victimes. 2014;170:120–6.
74. La Presse Médicale. Affaire Wakefield : 12ans d'errance car aucun lien entre autisme et vaccination ROR n'a été montré. Elsevier Masson. 2012;827–34.
75. Agence de la santé publique du Canada. Vaccin contre le pneumocoque [Internet]. 2015 [cited 2015 Apr 4]. Available from: <http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/cig-gci/p04-pneu-fra.php#ref>
76. Direction générale de la Santé, Comité technique des vaccinations. Vaccination contre les infections invasives à pneumocoque. In: Guide des vaccinations. Saint-Denis: Inpes; 2012. p. 488.
77. Direction générale de la santé du Ministère de la Fédération Wallonie-Bruxelles. Les infections à pneumocoque [Internet]. asbl Questions santé; 2014 [cited 2015 Apr 4]. Available from: <http://www.vaccination-info.be/maladies-evitables-par-vaccination/15-les-infections-a-pneumocoque>
78. Vital Durand D, Le Jeune C. Vaccin antipneumococcique à 13 valences. In: Dorosz Guide pratique des médicaments. 34th ed. Paris: Maloine; 2015. p. 1736–7.
79. Larousse. Tuberculose. In: Larousse Médicale [Internet]. [cited 2015 Apr 10]. Available from: <http://www.larousse.fr/encyclopedie/medical/tuberculose/16743>
80. Ministère des Affaires sociales, de la Santé et des Droits des femmes. Généralités sur la tuberculose [Internet]. 2009 [cited 2015 Apr 10]. Available from: <http://www.sante.gouv.fr/generalites-sur-la-tuberculose.html>

81. Institut de Veille Sanitaire. Tuberculose [Internet]. 2015 [cited 2015 Apr 10]. Available from: <http://www.invs.sante.fr/Dossiers-thematiques/Maladies-infectieuses/Maladies-a-declaration-obligatoire/Tuberculose/Comment-signaler-et-notifier-la-tuberculose>
82. Vital Durand D, Le Jeune C. Vaccin anti-tuberculeux ou BCG. In: Dorosz, Guide pratique des médicaments. 34th ed. Paris: Maloine; 2015. p. 1718–9.
83. Direction générale de la Santé, Comité technique des vaccinations. Vaccination contre le rotavirus. In: Guide des vaccinations. Saint-Denis: Inpes; 2012. p. 488.
84. Cochois I. Vaccins contre les rotavirus : nouvelles données sur les risques d'invagination intestinale aiguë [Internet]. VIDAL; 2015 [cited 2015 Apr 20]. Available from: http://www.vidal.fr/actualites/15286/vaccins_contre_les_rotavirus_nouvelles_donnees_sur_les_risques_d_invagination_intestinale_aigue/
85. Vital Durand D, Le Jeune C. Vaccin antirotavirus. In: Dorosz, Guide pratique des médicaments. 34th ed. Paris: Maloine; 2015. p. 1725.
86. Collin A-H. Rotarix : baisse du prix de vente conseillé [Internet]. Moniteur des pharmacies; 2015 [cited 2015 Jun 30]. Available from: <http://www.lemoniteurdespharmacies.fr/actu/actualites/actus-socio-professionnelles/150306-rotarix-baisse-du-prix-de-vente-conseille.html>
87. Thériaque. Rotarix [Internet]. 2015 [cited 2015 Apr 20]. Available from: <http://www.theriaque.org/apps/monographie/index.php?type=SP&id=27894&info=POSO>
88. Thériaque. Rotateq [Internet]. 2015 [cited 2015 Apr 20]. Available from: <http://www.theriaque.org/apps/monographie/index.php?type=SP&id=21322&info=POSO>
89. Eureka Santé. Rotarix [Internet]. VIDAL; 2015 [cited 2015 Apr 20]. Available from: <http://www.eurekasante.fr/medicaments/vidal-famille/medicament-gp2559-ROTARIX.html>
90. Eureka Santé. Rotateq [Internet]. VIDAL; 2015 [cited 2015 Apr 20]. Available from: <http://www.eurekasante.fr/medicaments/vidal-famille/medicament-gp2680-ROTATEQ.html>
91. Haut Conseil de la santé publique. Infections à rotavirus : suspension des recommandations de vaccination des nourrissons [Internet]. 2015 [cited 2015 May 1]. Available from: <http://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=501>
92. Centre National de Ressources de lutte contre la Douleur. L'atténuation de la douleur lors des vaccins pédiatriques : revue et recommandations fondées sur les preuves [Internet]. 2007 [cited 2015 Jul 7]. Available from: <http://cnrd.fr/L-attenuation-de-la-douleur-lors.html>
93. Eureka Santé. Pacidol [Internet]. VIDAL; 2015 [cited 2015 Jul 10]. Available from: <http://www.eurekasante.fr/parapharmacie/vidal/produits-id12749-PACIDOL.html>
94. Association médicale canadienne. Pour réduire la douleur de la vaccination chez les bébés. Guide parental [Internet]. 2010 [cited 2014 Jul 10]. Available from: <http://cnrd.fr/L-attenuation-de-la-douleur-lors.html>

95. Dr Sakr. Emlapatch [Internet]. 2014 [cited 2015 Jul 10]. Available from: <http://images.google.fr>
96. Eureka Santé. Emla [Internet]. VIDAL; 2015 [cited 2015 Jul 10]. Available from: <http://www.eurekasante.fr/medicaments/vidal-famille/medicament-oaimla01-EMLA.html>
97. Eureka Santé. Emlapatch [Internet]. VIDAL; 2015 [cited 2015 Jul 10]. Available from: <http://www.eurekasante.fr/medicaments/vidal-famille/medicament-gf950006-EMLAPATCH.html>
98. Roul-Bouriat S, Taieb A. Les soins du siège chez le nourrisson. *Journal de Pédiatrie et de Puériculture*. Elsevier Masson. Paris; 1998;405–9.
99. Beguin A. L'érythème fessier : toujours d'actualité ? 2006;13:6–9.
100. Eureka Santé. Mitosyl irritations [Internet]. VIDAL; 2015 [cited 2015 Nov 21]. Available from: <http://www.eurekasante.fr/medicaments/vidal-famille/medicament-bmitos01-MITOSYL-IRRITATIONS.html>
101. Eureka Santé. Bepanthen pommade [Internet]. VIDAL; 2015 [cited 2015 Nov 21]. Available from: <http://www.eurekasante.fr/medicaments/vidal-famille/medicament-obepan02-BEPANTHEN-pommade.html>
102. Korsaga-Somé N, Maruani A, Nadal M, Dannepond C, Le Bidre E. Acné et folliculites du nourrisson liées à un mésusage du liniment oléo-calcaire. 2015 [cited 2015 Jun 21]; Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0151963815001763>
103. Marques J. Principales pathologies infantiles : fiches d'aide à la dispensation pour l'officine [Thèse d'exercice doctorat en pharmacie]. [Bordeaux]: Université de Bordeaux U.F.R des sciences pharmaceutiques; 2014.
104. Ameli-santé. Érythème fessier du nourrisson [Internet]. 2015 [cited 2015 Jun 23]. Available from: <http://www.ameli-sante.fr/erytheme-fessier-du-nourrisson/prevenir-l-erytheme-fessier-du-nourrisson.html>
105. *Journal de Pédiatrie et de Puériculture*. Érythème fessier du nourrisson. 2007;179–82.
106. Beylot G. L'érythème fessier du nourrisson. *Actualités pharmaceutiques*. 2009;48(485):57–9.
107. Bontemps F. Le conseil à l'officine dans la poche. *Pro-officina*. Ruel-Malmaison; 2011. 149 p.
108. Boiron M, Roux F. Homéopathie et prescription officinale. *Similia*. 2008. 46 p.
109. Quéreux V. Dermatite séborrhéique. In: *EMC-Dermatologie-Cosmétologie* [Internet]. Elsevier-Masson; 2005 [cited 2015 Jul 13]. p. 147–59. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1762569605000119>
110. Eureka Santé. STELAKER® soin kérato-régulateur [Internet]. VIDAL; 2015 [cited 2015 Jul 17]. Available from: <http://www.eurekasante.fr/parapharmacie/vidal/produits-id1587n11-STELAKER-soin-kerato-regulateur.html>

111. Eureka Santé. Avène Pediatril Gel croûtes de lait [Internet]. VIDAL; 2015 [cited 2015 Jul 17]. Available from: <http://www.eurekasante.fr/parapharmacie/vidal/produits-vf410015n103-AVENE-PEDIATRIL-Gel-croutes-de-lait.html>
112. Eureka Santé. ABCDerm Babysquam [Internet]. VIDAL; 2015 [cited 2015 Jul 17]. Available from: <http://www.eurekasante.fr/parapharmacie/vidal/produits-vidd3521n90-ABCDerm-Babysquam.html>
113. Eureka Santé. KÉLUAL émulsion [Internet]. VIDAL; 2015 [cited 2015 Jul 17]. Available from: <http://www.eurekasante.fr/parapharmacie/vidal/produits-vf980026n43-KELUAL-emulsion.html>
114. Mustela. Shampoing mousse nourrisson [Internet]. [cited 2015 Jul 17]. Available from: <http://www.mustela.fr/content/Shampoing-mousse-nourrisson>
115. Ameli-santé. Croûtes de lait (dermite ou dermatite séborrhéique du nourrisson) [Internet]. 2015 [cited 2015 Jul 13]. Available from: <http://www.ameli-sante.fr/croutes-de-lait-dermite-ou-dermatite-seborrheique-du-nourrisson/croutes-de-lait-dermatite-seborrheique-du-nourrisson-definition-causes-et-evolution-possible.html>
116. Eureka Santé. Croûtes de lait (dermite séborrhéique) [Internet]. 2011 [cited 2015 Jul 13]. Available from: <http://www.eurekasante.fr/maladies/chez-les-enfants/croutes-lait-dermite-seborrheique.html>
117. CEDEF. Dermatoses faciales : acné, rosacée, dermatite séborrhéique. In: Annales de Dermatologie et de Vénérologie [Internet]. Elsevier-Masson; 2015 [cited 2015 Jul 13]. p. 32–41. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0151963815000940#>
118. Robert-Cunrath N. Les croûtes de lait [Internet]. Moniteur des pharmacies; 2015 [cited 2015 Jul 18]. Available from: <http://www.lemoniteurdespharmacies.fr/media/7c8/3a53f1c7955f2302380110f3e7df5/Le%20Moniteur%20des%20Pharmacies%20num%C3%A9ro%203066%20page%2062.pdf>
119. Dammak A, Guillet G. Dermatite atopique de l'enfant. Journal de Pédiatrie et de Puériculture. Elsevier Masson. Poitiers; 2011;84–102.
120. Rancé F. Dermatite atopique et allergie alimentaire chez l'enfant. Rev Fr Allergol Immunol Clin. 2006;46(3):148–52.
121. Vital Durand D. Dermocorticoïdes. In: Dorosz Guide pratique des médicaments. 34th ed. Paris: Maloine; 2015. p. 626–8.
122. ADERMA. EXOMEGA Bain apaisant [Internet]. [cited 2015 Jul 13]. Available from: <http://www.aderma.fr/exomega/bain-apaisant>
123. De Prost Y. Allaitement maternel et dermatite atopique. In: Annales de Dermatologie et de Vénérologie [Internet]. Elsevier-Masson. 2012 [cited 2015 Nov 15]. p. 253–4. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0151963812000488>
124. Juchet A, Chabbert A, Pontcharraud R, Sabouraud-Leclerc D, Payot F. Diversification alimentaire chez l'enfant : quoi de neuf ? Rev Fr Allergol. 2014;54(6):462–8.

125. Clere N. Le rôle du pharmacien auprès du patient atopique. *Actualités pharmaceutiques*. 2015;54(545):41–3.
126. Launay F, Stalder F, Derbré S. Prise en charge officinale de la dermatite atopique. *Actualités pharmaceutiques*. 2014;53(534):4–11.
127. Société française de dermatologie. Prise en charge de la dermatite atopique de l'enfant [Internet]. Elsevier-Masson; 2005 [cited 2015 Jul 13]. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0929693X05004707>
128. Fondation pour la dermatite atopique- Recherche et éducation. L'Éducation Thérapeutique en Dermatologie [Internet]. Fondation pour la dermatite atopique- Recherche et éducation.; 2014 [cited 2015 Aug 15]. Available from: <http://www.fondation-dermatite-atopique.org/fr/espace-professionnels/leducation-therapeutique-en-dermatologie/leducation-therapeutique-en-dermatologie>
129. Fondation pour la dermatite atopique- Recherche et éducation. Le SCORAD [Internet]. Fondation pour la dermatite atopique- Recherche et éducation.; 2014 [cited 2015 Aug 15]. Available from: <http://www.fondation-dermatite-atopique.org/fr/espace-professionnels/le-scorad>
130. Fondation pour la dermatite atopique- Recherche et éducation. Le PO-SCORAD [Internet]. Fondation pour la dermatite atopique- Recherche et éducation.; 2014 [cited 2105 Aug 15]. Available from: <http://www.fondation-dermatite-atopique.org/fr/leczema-atopique/po-scorad-un-outil-pour-evaluer-votre-eczema>
131. Naitre et grandir. Le muguet [Internet]. 2015 [cited 2105 Oct 8]. Available from: <http://images.google.fr>
132. Caulin C. Mycoses cutanéomuqueuses. In: VIDAL Recos : recommandations en pratique. VIDAL. Issy les Moulineaux; 2014. p. 1600–1.
133. Vital Durand D. Antifongiques polyéniques. In: Dorosz Guide pratique des médicaments. 34th ed. Paris: Maloine; 2015. p. 216–7.
134. CEDEF. Infections cutanéomuqueuses bactériennes et mycosiques : Candida albicans. In: Annales de Dermatologie et de Vénérologie [Internet]. Elsevier-Masson. 2008 [cited 2015 Oct 8]. p. 42–8. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0151963808005048>
135. Saint-Jean M, Tessier M-H, Barbarot S, Billet J, Stalder J-F, la Société française de dermatologie pédiatrique (SFDP). Pathologie buccale de l'enfant. In: Annales de Dermatologie et de Vénérologie [Internet]. Elsevier-Masson. 2010 [cited 2015 Oct 8]. p. 823–37. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0151963810003662>
136. La Leche League France. La candidose mammaire [Internet]. 2004 [cited 2015 Oct 10]. Available from: <http://www.lllfrance.org/vous-informer/fonds-documentaire/feuilles-des-referents-medicaux/1320-candidose-mammaire>
137. Comité consultatif de l'éducation publique. Le muguet-Soins de nos enfants [Internet]. 2013 [cited 2015 Oct 10]. Available from: <http://www.soinsdenosenfants.cps.ca/handouts/thrush>

138. Gruffat X. Muguet (mycose bouche) [Internet]. Creapharma; 2015 [cited 2015 Oct 10]. Available from: <http://www.creapharma.ch/muguet.htm>
139. Derbré S. Comment venir à bout des mycoses. *Actualités pharmaceutiques*. 2010;49(495):44–6.
140. Acné néonatale [Internet]. [cited 2015 Oct 23]. Available from: <http://images.google.fr>
141. Ballanger F, Desolneux, Dreno. Acné. *Pédiatrie - Maladies infectieuses*. 2010;1–9.
142. Prigent F. Acné de l'enfant : manifestations cliniques en fonction de l'âge. In: AKOS (Traité de Médecine) [Internet]. Elsevier-Masson. Paris; 1998 [cited 2015 Oct 23]. p. 1–3. Available from: <http://www.em-premium.com.ezproxy.normandie-univ.fr/article/3245/resultatrecherche/1>
143. Plantin P, Société Française de Dermatologie Pédiatrique. Acné du nouveau-né et du nourrisson. In: *Annales de Dermatologie et de Vénérologie* [Internet]. Elsevier-Masson. 2008 [cited 2015 Oct 23]. p. 518–20. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0151963808002858>
144. Index UV [Internet]. [cited 2015 Nov 1]. Available from: <http://images.google.fr>
145. Afssaps. Recommandations de bon usage des produits de protection solaire à l'attention des utilisateurs [Internet]. Afssaps; 2011 [cited 2015 Nov 1]. Available from: <file:///C:/Users/marie/Downloads/Recos-bonUsage-ProduitsSolaires.pdf>
146. Bioderma Laboratoire dermatologique. ABCDerm solaire 50+ [Internet]. Bioderma Laboratoire dermatologique; [cited 2015 Nov 5]. Available from: <http://www.bioderma.fr/fr/nos-produits/abcderm/solaire-50>
147. Mustela-Laboratoires Expanscience. Lait solaire très haute protection [Internet]. Mustela-Laboratoire Expanscience; [cited 2015 Nov 5]. Available from: <http://www.mustela.fr/content/Lait-solaire-tres-haute-protection>
148. Laboratoires dermatologiques Avène. Solaires peaux intolérantes-Crème minéral 50+ [Internet]. Laboratoires dermatologiques Avène; [cited 2015 Nov 5]. Available from: <http://www.eau-thermale-avene.fr/solaire/peaux-intolerantes/mineral-et-compact/creme-minerale-50>
149. Maiolo E. Bénéfices et dangers du rayonnement solaire et de sa composante ultraviolette : de l'utilisation médicale aux nouvelles habitudes de loisirs. [France]: Université de Lorraine-Faculté de pharmacie; 2013.
150. Deparois M. Les effets des rayonnements ultraviolets sur la peau : les conseils du pharmacien d'officine. [Internet]. [Rouen]: Université de Rouen-UFR de médecine et de pharmacie; 2014 [cited 2015 Nov 1]. Available from: <http://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01081491/document>
151. Beani J-C. Produits de protection solaire : efficacité et risques. In: *Annales de Dermatologie et de Vénérologie* [Internet]. Elsevier-Masson. 2012 [cited 2015 Nov 1]. p. 261–72. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0151963812000579>

152. Adamski H, Stalder J-F. Modalités pratiques de photoprotection de l'enfant. In: Annales de Dermatologie et de Vénérologie [Internet]. Elsevier-Masson. 2007 [cited 2015 Nov 1]. p. 86–7. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0151963807892544>
153. Mustela-Laboratoires Expanscience. Protéger votre bébé du soleil [Internet]. Mustela-Laboratoire Expanscience; [cited 2015 Nov 1]. Available from: <http://www.mustela.fr/conseils/protoger-votre-bebe-du-soleil/les-regles-de-securite-face-au-soleil>
154. Maherou J. La crème solaire : une amie qui vous veut du bien ? [Internet]. Association Santé Environnement France; 2012 [cited 2015 Nov 1]. Available from: <http://www.asef-asso.fr/mon-bien-etre/cosmetiques/1325-la-creme-solaire-une-amie-qui-vous-veut-du-bien>
155. Danjou L. Prise en charge de la gastroentérite aiguë du nourrisson de moins de 2 ans par les medecins généralistes d'eure et lire en 2011. [Thèse d'exercice doctorat en medecine]. [Tours]: Académie d'Orléans –Tours Université François-Rabelais Faculté de medecine de Tours; 2012.
156. Vital Durand D, Le Jeune C. Antidiarrhéiques : Réhydratation orale. In: Dorosz, Guide pratique des médicaments. 34th ed. Paris: Maloine; 2015. p. 872.
157. Chouraqui J-P. Prise en charge diététique des diarrhées aiguës du nourrisson et du jeune enfant. [Internet]. Elsevier-Masson; 2011 [cited 2016 Mar 1]. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0929693X11710338>
158. Derbré S, Lamassiaude-Peyramaure S. Prise en charge des petits bobos de bébé. Actualités pharmaceutiques. 210AD;49(501):45–8.
159. Courdent M. Selles du bébé allaité. Allaiter aujourd'hui [Internet]. 2004 [cited 2016 Mar 9];(58). Available from: <http://www.lllfrance.org/vous-informer/fonds-documentaire/allaiter-aujourd-hui-extraits/1170-58-selles-du-bebe-allait>
160. Lachaux A, Roy P. La constipation [Internet]. 2008 [cited 2016 Mar 10]. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0929693X07005969>
161. Vital Durand D. Laxatifs. In: Dorosz, Guide pratique des médicaments. 34th ed. Paris: Maloine; 2015. p. 884–93.
162. Le reflux gastro-œsophagien chez le nourrisson. [Internet]. [cited 2016 Mar 14]. Available from: <http://images.google.fr>
163. La Leche League France. Allaiter un bébé souffrant d'un reflux gastro-œsophagien. [Internet]. 1999 [cited 2016 Mar 14]. Available from: <http://www.lllfrance.org/1401-da-41-allaiter-un-bebe-souffrant-d-un-reflux-gastro-oesophagien>
164. Eureka Santé. Picot® Magic mix [Internet]. 2016 [cited 2016 Mar 16]. Available from: <http://eurekasante.vidal.fr/parapharmacie/vidal/produits-vinn0831-PICOT-MAGIC-MIX.html>

165. Eureka Santé. Gallia bébé expert Gumilk [Internet]. 2016 [cited 2016 Mar 16]. Available from: <http://eurekasante.vidal.fr/parapharmacie/vidal/produits-vidb3065-GALLIA-BEBE-EXPERT-GUMILK.html>
166. Eureka Santé. Gélopectose [Internet]. 2016 [cited 2016 Mar 16]. Available from: <http://eurekasante.vidal.fr/medicaments/vidal-famille/medicament-bgelop01-GELOPECTOSE.html>
167. Follain C. Les laits infantiles : analyse comparative et rôle du pharmacien. [Internet]. [Rouen]: Université de Rouen-UFR de médecine et de pharmacie; 2015 [cited 2016 Mar 12]. Available from: <http://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01264820/document>
168. Baudon J-J. Reflux gastro-œsophagien du nourrisson : mythes et réalités. 2009;16(5):468–73.
169. Tisserant F. Le conseil en officine pour les enfants de la naissance à cinq ans: réalisation de fiches à disposition du pharmacien et de l'équipe officinale [Thèse d'exercice doctorat en pharmacie]. [Nancy]: Université Henri Poincaré- Nancy I. UFR Sciences pharmaceutiques et biologiques; 2006.
170. Vital Durand D. Gaviscon Nourrisson. In: Dorosz, Guide pratique des médicaments. 34th ed. Paris: Maloine; 2015. p. 846.
171. Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé. Recommandations de bonne pratique- Antisécrotoires gastriques chez les enfants. [Internet]. 2008 [cited 2016 Mar 16]. Available from: http://www.omedit-hautenormandie.fr/Files/110_recommandations_antisecretoire_enfants.pdf
172. Courbe normale des pleurs [Internet]. Available from: <http://images.google.fr>
173. Valdes L. Pleurs du nourrisson. Journal de Pédiatrie et de Puériculture. Elsevier-Masson. 1995;34–8.
174. Barr R. Les pleurs et leur importance pour le développement psychosocial des enfants. [Internet]. Medecine et Hygiène; 2006 [cited 2016 Apr 4]. Available from: <http://www.cairn.info/revue-devenir-2010-2-page-163.htm>
175. Gremmo-Feger G. Un autre regard sur les pleurs du nourrisson. [Internet]. 15ème congrès de pédiatrie ambulatoire-Saint Malo; 2007 [cited 2016 Apr 4]. Available from: <http://www.co-naitre.net/articles/pleursautreteregardGGF09.pdf>
176. Boige N. Le nourrisson en pleurs : reflux, coliques ou colère ? : Une approche psychosomatique. In: Medecine du sommeil [Internet]. Elsevier-Masson; [cited 2016 Apr 4]. p. 5–11. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1769449308700025>
177. Ameli-santé. Syndrome du bébé secoué [Internet]. 2014 [cited 2016 Apr 2]. Available from: <http://www.ameli-sante.fr/syndrome-du-bebe-secoue.html>
178. Zeskidin P. Impact des pleurs du nourrisson à risque sur le développement psychosocial. [Internet]. Encyclopédie sur le développement des jeunes enfants.; 2008 [cited 2016 Apr 4]. Available from: <http://www.enfant-encyclopedie.com/pleurs/selon-experts/impact-des-pleurs-du-nourrisson-risque-sur-le-developpement-psychosocial>

179. Bonvoisin E. Les pleurs du nourrisson de 0 à 6 mois aux urgences pédiatriques : quelle conduite à tenir pour le medecin ? [Nantes]: Université de Nantes-Faculté de pharmacie; 2008.
180. Bruyas-Bertholon V, Lachaux A, Dubois J-P, Fourneret P, Letrilliart L. Quels traitements pour les coliques du nourrisson ? La Presse médicale. Elsevier-Masson. 2012;404–10.
181. Guerrier B. Les pathologies courantes chez les 0-2 ans : conseils à l'officine. [Nantes]: Université de Nantes-Faculté de pharmacie; 2015.

SERMENT DE GALIEN

Je jure d'honorer ceux qui m'ont instruit dans les préceptes de mon art et de leur témoigner ma reconnaissance en restant fidèle à leur enseignement.

D'exercer dans l'intérêt de la Santé publique ma profession avec conscience et de respecter non seulement la législation en vigueur mais aussi les règles de l'Honneur, de la Probité et du Désintéressement.

De ne jamais oublier ma responsabilité et mes devoirs envers le malade et sa dignité humaine.

De ne dévoiler à personne les secrets qui m'auraient été confiés ou dont j'aurais eu connaissance dans l'exercice de ma Profession.

En aucun cas, je ne consentirai à utiliser mes connaissances et mon état pour corrompre les mœurs et favoriser les actes criminels.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois méprisé de mes Confrères si je manque à mes engagements.



TAHON Marie

Conseils pédiatriques à l'officine chez les enfants de la naissance à quatre mois.

Th. D. Pharm., Rouen, 2016, 190 p.

RESUME

L'arrivée d'un enfant est un bouleversement dans la vie des parents. Les pleurs, les changements de rythme, l'alimentation, les soins d'hygiène ou encore la vaccination les inquiètent souvent. Ils se retrouvent démunis par rapport aux pathologies de leur bébé et viennent demander des conseils à la pharmacie. En tant que professionnel de santé de proximité, le pharmacien d'officine est leur interlocuteur privilégié. Il a un rôle indispensable d'écoute, d'accompagnement et de conseil et est amené à les rassurer en les aidant à distinguer les situations dites "normales" des situations pathologiques. Il doit également juger de la gravité d'une situation et savoir détecter celles nécessitant une consultation médicale.

Dans cette thèse, des fiches conseils pratiques pour les pharmaciens et les équipes officinales sont proposées. Elles regroupent et synthétisent les connaissances afin de répondre simplement, efficacement et rapidement aux questions les plus souvent posées. Elles permettront également d'uniformiser les conseils au sein d'une équipe officinale dans une démarche qualité.

Le pharmacien d'officine avec ses connaissances et son expérience est donc un des acteurs majeurs dans l'accompagnement des jeunes parents.

MOTS CLES : – Nourrisson – Conseils – Officine – Pédiatrie – Pathologies – Vaccination

JURY

Président : M. CAPRON Roland, PU-PH

Directeur : M^{me} LEVAVASSEUR Célia, Pédiatre

Membres : M. BOUNOURE Frédéric, MCU-PH

M. DUVAL Benoît, Pharmacien d'officine

DATE DE SOUTENANCE : 9 Mai 2016