



UNIVERSITE DE LIMOGES  
Faculté de Médecine

ANNEE 1992

SCD UNIV.LIMOGES



D 035 147952 2

THESE N° 38 / 12

**HYPERTHERMIE DU NOURRISSON  
DE MOINS DE 3 MOIS  
A propos de 23 observations**

**THESE**

POUR LE

**DIPLOME D'ETAT  
DE DOCTEUR EN MEDECINE**

*présentée et soutenue publiquement le Vendredi 26 Juin 1992*

par

**Nelly AUCLAIR**

née le 22 Mars 1966 à Limoges (Haute-Vienne)

**EXAMINATEURS de la THESE**

- |   |           |
|---|-----------|
| Monsieur le Professeur BOUQUIER .....           | PRESIDENT |
| Monsieur le Professeur DE LUMLEY WOODYEAR ..... | JUGE      |
| Monsieur le Professeur DENIS .....              | JUGE      |
| Monsieur le Professeur PIVA .....               | JUGE      |



Esc 2

s'il

h02342

UNIVERSITE DE LIMOGES  
Faculté de Médecine

---

ANNEE 1992

THESE N° 38

**HYPERTHERMIE DU NOURRISSON  
DE MOINS DE 3 MOIS  
A propos de 23 observations**

**THESE**

POUR LE

**DIPLOME D'ETAT  
DE DOCTEUR EN MEDECINE**

*présentée et soutenue publiquement le Vendredi 26 Juin 1992*

par

**Nelly AUCLAIR**

née le 22 Mars 1966 à Limoges (Haute-Vienne)

EXAMINATEURS de la THESE

---

Monsieur le Professeur BOUQUIER .....	PRESIDENT
Monsieur le Professeur DE LUMLEY WOODYEAR .....	JUGE
Monsieur le Professeur DENIS .....	JUGE
Monsieur le Professeur PIVA .....	JUGE

## FACULTE DE MEDECINE

\*\*\*\*\*

- DOYEN DE LA FACULTE : Monsieur le Professeur BONNAUD  
 - ASSESEURS : Monsieur le Professeur PIVA  
 Monsieur le Professeur COLOMBEAU

PERSONNEL ENSEIGNANT

## \* PROFESSEURS DES UNIVERSITES

ADENIS Jean-Paul	Ophtalmologie
ALAIN Luc	Chirurgie infantile
ARCHAMBEAUD Françoise	Médecine interne
ARNAUD Jean-Paul	Chirurgie orthopédique et Traumatologique
BARTHE Dominique	Histologie, Embryologie
BAUDET Jean	Clinique obstétricale et Gynécologie
BENSAID Julien	Clinique médicale cardiologique
BONNAUD François	Pneumo-Phtisiologie
BONNETBLANC Jean-Marie	Dermatologie
BORDESSOULE Dominique	Hématologie et Transfusion
BOULESTEIX Jean	Pédiatrie
BOUQUIER Jean-José	Clinique de Pédiatrie
BRETON Jean-Christian	Biochimie
CAIX Michel	Anatomie
CATANZANO Gilbert	Anatomie pathologique
CHASSAIN Albert	Physiologie
CHRISTIDES Constantin	Chirurgie thoracique et cardiaque
COLOMBEAU Pierre	Urologie
CUBERTAFOND Pierre	Clinique de chirurgie digestive
DE LUMLEY WOODYEAR Lionel	Pédiatrie
DENIS François	Bactériologie-Virologie
DESCOTTES Bernard	Anatomie
DESROGES-GOTTERON Robert	Clinique thérapeutique et rhumatologique
DUDOGNON Pierre	Rééducation fonctionnelle
DUMAS Michel	Neurologie
DUMAS Jean-Philippe	Urologie
DUMONT Daniel	Médecine du Travail
DUPUY Jean-Paul	Radiologie
FEISS Pierre	Anesthésiologie et Réanimation chirurgicale
GAINANT Alain	Chirurgie digestive
GAROUX Roger	Pédopsychiatrie
GASTINNE Hervé	Réanimation médicale
GAY Roger	Réanimation médicale
GERMOUTY Jean	Pathologie médicale et respiratoire
GUERET Pascal	Cardiologie et Maladies vasculaires
HUGON Jacques	Histologie-Embryologie-Cytogénétique
LABADIE Michel	Biochimie
LABROUSSE Claude	Rééducation fonctionnelle
LASKAR Marc	Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
LAUBIE Bernard	Endocrinologie et Maladies métaboliques
LEGER Jean-Marie	Psychiatrie d'adultes

LEROUX-ROBERT Claude	Néphrologie
LIOZON Frédéric	Clinique Médicale A
LOUBET René	Anatomie pathologique
MALINVAUD Gilbert	Hématologie
MENIER Robert	Physiologie
MERLE Louis	Pharmacologie
MOREAU Jean-Jacques	Neurochirurgie
MOULIES Dominique	Chirurgie infantile
OLIVIER Jean-Pierre	Radiothérapie et Cancérologie
OUTREQUIN Gérard	Anatomie
PECOUT Claude	Chirurgie orthopédique et traumatologie
PESTRE-ALEXANDRE Madeleine	Parasitologie
PILLEGAND Bernard	Hépatologie-Gastrologie-Entérologie
PIVA Claude	Médecine légale
RAVON Robert	Neurochirurgie
RIGAUD Michel	Biochimie
ROUSSEAU Jacques	Radiologie
SAUTEREAU Denis	Hépatogastro-Entérologie
SAUVAGE Jean-Pierre	Oto-Rhino-Laryngologie
TABASTE Jean-Louis	Gynécologie-Obstétrique
TREVES Richard	Thérapeutique
VALLAT Jean-Michel	Neurologie
VANDROUX Jean-Claude	Biophysique
WEINBRECK Pierre	Maladies infectieuses

SECRETAIRE GENERAL DE LA FACULTE - CHEF DES SERVICES ADMINISTRATIFS

POMMARET Maryse

A DENIS

A MES PARENTS

A notre maître et président de thèse

MONSIEUR LE PROFESSEUR BOUQUIER

Professeur des Universités de Clinique de Pédiatrie

Médecin des Hôpitaux

Chef de service

Pour l'entière disponibilité dont vous avez  
fait preuve et pour les connaissances que vous  
avez apportées à ce travail ; qu'il me soit  
permis de vous exprimer toute ma gratitude et  
mon profond respect.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR PIVA

Professeur des universités

Chef de service

Nous vous remercions d'avoir accepté d'examiner  
et de juger ce travail

A MONSIEUR LE PROFESSEUR DE LUMLEY WOODYEAR

Professeur des Universités de Pédiatrie

Médecin des hôpitaux

Nous vous remercions d'avoir bien voulu  
contrôler ce travail

A MONSIEUR LE PROFESSEUR DENIS

Professeur des Universités de Bactériologie-Virologie

Biologiste des hôpitaux

Chef de service

Nous vous sommes très reconnaissant  
d'avoir accepté de faire partie de ce  
jury

PLAN
------

I - INTRODUCTION

II - ETUDE DE 23 CAS CLINIQUES

III - HOMEOTHERMIE ET SYSTEME DE THERMOREGULATION

III.1 / HOMEOTHERMIE

III.2 / THERMOGENESE OU PRODUCTION DE CHALEUR

III.3 / THERMOLYSE OU PERTE DE CHALEUR

III.4 / CENTRE THERMOREGULATEUR

IV - DYSREGULATION DU SYSTEME THERMOREGULATEUR

IV.1 / LA FIEVRE

IV.2 / L'HYPERTHERMIE

IV.3 / MECANISMES DE DECLENCHEMENT DE LA FIEVRE

IV.3.1 / Pyrogène exogène

IV.3.2 / Pyrogène endogène (= pyrogène leucocytaire)

IV.3.3 / Mode d'action du pyrogène leucocytaire

Rôle des prostaglandines

IV.4 / PARTICULARITE DE LA FIEVRE CHEZ LE NOURRISSON

## V - ETIOLOGIES DE LA FIEVRE CHEZ LE NOURRISSON

### V.1 / DEMARCHE DIAGNOSTIQUE

V.1.1 / Interrogatoire

V.1.2 / Examen clinique

### V.2 / ATTITUDE A SUIVRE EN FONCTION DES CONCLUSIONS

DIAGNOSTIQUES ET PRONOSTIC DE CE 1er EXAMEN CLINIQUE

V.2.1 / Il existe des signes de localisation

V.2.2 / Il n'existe pas de signe de localisation

## VI - LES DANGERS DE LA FIEVRE

### VI.1 / LA DESHYDRATATION

### VI.2 / LES CONVULSIONS HYPERTHERMIQUES

### VI.3 / LE SYNDROME D'HYPERTHERMIE MAJEURE

## VII - NOTRE ETUDE A PARTIR DE 23 NOURRISSONS HOSPITALISES

### EN 1991 ET LA LITTERATURE

### VII.1 / LA FIEVRE. SON IMPORTANCE

### VII.2 / LA FIEVRE. SA TOLERANCE CLINIQUE

VII.2.1 / Tolérance et âge

VII.2.2 / Tolérance et degré de température

VII.2.3 / Tolérance et étiologie

### VII.3 / LES CAUSES DE LA FIEVRE

### VII.4 / EXAMEN CLINIQUE

## VII.5 / EXAMENS COMPLEMENTAIRES

### VII.5.1 / Numération formule sanguine

#### VII.5.1.1 / Polynucléose - Lymphocytose

#### VII.5.1.2 / Numération des plaquettes

### VII.5.2 / CRP et VS

### VII.5.3 / Bandelette urinaire

### VII.5.4 / Radiographie pulmonaire

### VII.5.5 / Hémoculture

### VII.5.6 / Antigènes solubles

### VII.5.7 / Ponction lombaire

### VII.5.8 / Coproculture

## VIII - CONDUITE THERAPEUTIQUE

### VIII.1 / FAUT-IL RESPECTER LA FIEVRE

#### VIII.1.1 / La fièvre : phénomène bénéfique

#### VIII.1.2 / La fièvre : phénomène dangereux

### VIII.2 / LES MOYENS THERAPEUTIQUES

#### VIII.2.1 / Moyens physiques et mesures d'hygiène

#### VIII.2.2 / Les moyens médicamenteux

### VIII.3 / LA PLACE DES ANTIBIOTIQUES DANS UNE FIEVRE ISOLEE

### VIII.4 / LA PLACE DES ANTICONVULSIVANTS

## IX - CONCLUSION

## X - BIBLIOGRAPHIE

# INTRODUCTION

## I - INTRODUCTION

La fièvre chez un nourrisson de moins de trois mois est un motif fréquent de consultation auprès des praticiens de ville et hospitaliers. Elle est le signe révélateur d'une maladie et disparaît avec la guérison de cette dernière.

Deux faits paradoxaux rendent difficile l'établissement du diagnostic certain. D'une part, le jeune patient n'a pas la maturité physiologique nécessaire pour répondre toujours à un danger manifesté habituellement par la fièvre. D'autre part, en de nombreuses occasions (peut être la majorité d'entre elles), la fièvre de l'enfant se révèle tout à fait bénigne et spontanément résolutive.

En effet, il peut s'agir d'une bactériémie occulte, d'une infection bactérienne installée ou d'une infection virale.

- La bactériémie occulte, c'est-à-dire une bactériémie transitoire, sans aucun signe apparent d'infection peut évoluer soit vers une régression spontanée sans traitement, soit vers la constitution d'une véritable infection bactérienne.

- L'infection bactérienne installée peut être localisée ou généralisée. Elle peut être de diagnostic facile

quand le foyer infectieux est évident cliniquement (otite, infection cutanée) ou de diagnostic plus difficile nécessitant des investigations (méningite, pyélonéphrite).

- L'infection virale existe également et de façon fréquente chez le nourrisson. L'isolement viral est difficile et de nombreux épisodes resteront sans diagnostic. L'infection virale peut avoir un tropisme particulier (gastro-entérite, méningite, pneumopathie, angine) ou se présenter comme une fièvre isolée.

Aussi, devant la pluralité des diagnostics possibles face à une fièvre chez le nourrisson et la gravité potentielle des infections bactériennes, il est difficile de ne pas hésiter sur les examens complémentaires à prescrire, la surveillance clinique et le traitement si l'on veut ni aggraver inutilement le nourrisson, ni méconnaître et laisser évoluer une affection bactérienne.

Le travail qui suit reflète l'expérience d'un service hospitalier quotidiennement confronté à ce problème et se propose d'étudier et d'argumenter l'apport de l'examen clinique, des examens complémentaires dans le diagnostic de ces fièvres chez le nourrisson de moins de 3 mois à propos de 23 cas cliniques.

ETUDE DE 23 CAS CLINIQUES

## II - ETUDE DE 23 CAS CLINIQUES

CAS N°1
---------

FOR...Romain, 1 mois, sans antécédent, est hospitalisé le 10 novembre 1991 pour une durée de 48 heures, adressé par le médecin traitant en raison d'une fièvre à 39°2 C, sans point d'appel particulier.

A noter dans les antécédents familiaux, une soeur de 2 ans ayant fait une rhinopharyngite une semaine auparavant.

La veille de son hospitalisation, apparition d'une fièvre à 39°2 C, sans signe de localisation, traitée à domicile par CATALGINE et DOLIPRANE.

Le 10 novembre, persistance du syndrome fébrile associé à quelques selles molles motivant l'hospitalisation.

\* L'examen d'entrée trouve une fièvre à 38°C, une pâleur cutanéomuqueuse, un enfant grognon présentant des extrémités froides mais un temps de recoloration cutanée inférieur à 3 secondes, un abdomen souple, indolore sans hépatomégalie. Les tympans sont normaux. La gorge est érythémateuse avec quelques vésicules sur le pilier gauche. Il existe une éruption morbiliforme au niveau du tronc. Le reste de l'examen est normal.

\* La biologie :

- NFS : Globules blancs : 10 100/mm<sup>3</sup>
  - neutrophiles : 51,5 %
  - lymphocytes : 45 %Plaquettes : 370 000/mm<sup>3</sup>
- CRP : 36 mg/l
- VS : 42/72 mm
- Bandelette urinaire :
  - glucose = 0
  - corps cétoniques = 0
  - Sang = 0
  - pH = 5
  - Albumine = 0
  - Nitrites = 0
  - Leucocytes = 0
- Hémoculture : stérile.
- La recherche d'Antigènes solubles dans le sang est négative
- PL : LCR : clair
  - chimie : gluc = 2,4 mmol/l
  - prot. = 0,28 g/l
  - Chlor. = 123 mmol/l
  - cyto : 2 éléments/mm<sup>3</sup>
  - 32 hématies/mm<sup>3</sup>
  - Recherche d'Ag solubles négative.
- Radiographie Pulmonaire : normale

\* Le traitement reçu : ASPIRINE.

\* L'évolution est rapidement favorable avec une apyrexie en 48 heures. L'enfant sort avec un traitement par CATALGINE.

\* Au total : vraisemblable virose exanthématique

CAS N°2
---------

TAB...Faycal, 1 mois, sans antécédent, est hospitalisé le 06 septembre 1991 pour une durée de 4 jours, amené par ses parents en raison d'une fièvre à 38°C évoluant depuis la veille accompagnée d'un épisode de vomissement.

\* L'examen d'entrée retrouve une température à 38°8 C, un poids à 3 900 g, une taille à 51,5 cm. L'enfant présente un teint grisâtre, des marbrures, un temps de recoloration cutanée supérieur à 3 secondes, une fontanelle normotendue, un examen digestif normal. La gorge et les tympans sont normaux. Le reste de l'examen est sans particularité.

\* La biologie :

- NFS :       Globules blancs = 5 700/mm<sup>3</sup>
  - neutrophiles = 24 %
  - Lymphocytes = 55 %
- Plaquettes : 257 000/mm<sup>3</sup>
- CRP : 17,7 mg/l
- Bandelette urinaire : normale
- Hémoculture : stérile
- Ponction lombaire : LCR Clair
  - chimie : gluc = 2,5 mmol/l
  - prot = 0,26 g/l
  - chlorure = 125 mmol/l
  - cyto : 5 éléments/mm<sup>3</sup>
  - absence d'hématie
  - culture stérile

La recherche d'Ag solubles dans le sang, le LCR et les urines est négative.

- Radiographie pulmonaire : normale

\* Le traitement reçu : ASPIRINE seul

\* L'évolution se fait vers la survenue au bout de 24 heures de selles liquides sans vomissement associé et l'apparition d'une éruption le 08 septembre. L'enfant sort le 10 septembre du service avec un traitement antipyrétique et anti-diarrhée.

\* Au total : probable virose à l'origine de cette gastro-entérite aiguë fébrile.

Il faut noter que l'enfant a été hospitalisé de nouveau dans le service 15 jours plus tard pour un syndrome fébrile sans signe de localisation et pour lequel le diagnostic de virose a été retenu compte tenu de l'absence d'anomalie aux différents examens réalisés.

## CAS N°3

DUR...Yoan, 2 mois 1/2, sans antécédent, est hospitalisé le 09 août 1991 pour une durée de 3 jours en raison d'une fièvre sans point d'appel infectieux, évoluant depuis 48 heures malgré un traitement antipyrétique.

\* L'examen d'entrée retrouve une température à 37°6 C, un poids à 5 020 g, une taille à 58 cm, un périmètre crânien à 39 cm, un enfant en bon état général. Le temps de recoloration cutanée est inférieur à 3 secondes. L'examen clinique est normal en dehors de l'émission de selles très molles.

\* La biologie :

- NFS : Globules blancs = 9 300/mm<sup>3</sup>
  - neutrophiles = 22 %
  - lymphocytes = 70 %
  - plaquettes = 451 000/mm<sup>3</sup>
- CRP = 7,5 mg/l
- La bandelette urinaire est normale
- ECBU : 1 000 GB/ml, absence d'hématie, stérile
- Hémoculture:stérile
- Ponction lombaire : LCR clair
  - chimie : gluc. 2,2 mmol/l
  - prot : 0,75 g/l
  - chlor.: 124 mmol/l
  - cyto : 111 éléments/mm<sup>3</sup>
    - 1 hématie/mm<sup>3</sup>
    - 26 % c.indifférenciées
    - 69 % polynucléaires
    - 5 % lymphocytes

La recherche d'Ag solubles est négative.

La culture est stérile.

- coproculture : campylobacter jéjuni
- Radiographie Pulmonaire : normale.

\* Le traitement reçu : ASPIRINE, VALIUM

\* L'évolution : l'apyrexie est obtenue au bout de 48 heures. L'enfant sort du service le 12 août 1991 avec un traitement par JOSACYNE (pour traiter le campylobacter retrouvé à la coproculture) et par VALIUM à titre préventif.

\* Au total : Méningite probablement virale, compte tenu de l'absence de germe aux différents prélèvements bactériologiques, accompagnée d'une gastro-entérite aiguë à campylobacter jejuni.

CAS N°4
---------

BIM... Jérémy, 23 jours, sans antécédent particulier, est hospitalisé le 29 octobre 1991 pour une durée de 8 jours, adressé par son médecin traitant en raison d'une fièvre sans point d'appel infectieux, persistante depuis 24 heures malgré un traitement par PARACETAMOL.

\* A l'examen d'entrée, la température est à 38°6 C, le poids à 4 490 g, la taille à 56 cm, le périmètre crânien à 38,5 cm. L'examen est rassurant hormis une fontanelle bombée en dehors des cris et des pleurs de l'enfant mais sans trouble de conscience ni trouble du comportement associé et un abdomen ballonné.

\* La biologie :

- NFS : Globules blancs = 16 500/mm<sup>3</sup>
  - neutrophiles = 41 %
  - lymphocytes = 49 %
  - plaquettes = 511 000/mm<sup>3</sup>
- CRP : < 5 mg/l
- Bandelette urinaire :
  - glucose = 0
  - corps cétoniques = 0
  - sang = 0
  - pH = 5
  - Albumine = traces
  - Nitrites = 0
  - Leucocytes = 0
- Hémoculture : stérile

- Ponction lombaire : LCR légèrement trouble
  - chimie : Gluc = 2,1 mmol/l
  - Prot. = 0,64 g/l
  - Chlor. = 120 mmol/l
  - cyto : 1 500 éléments/mm<sup>3</sup>
    - 74 % c. indifférenciées
    - 16 % polynucléaires
    - 10 % lymphocytes
  - Examen direct négatif
  - Culture stérile
  - Recherche d'Ag solubles négative
- Coproculture négative
- Radiographie pulmonaire : normale
- Les autres investigations (Electroencéphalogramme, E.T.F., radiographies du crâne) sont normales.

\* Le traitement reçu :

- Biantibiothérapie par voie intraveineuse associant CLAMOXYL et AMIKLIN pendant 8 jours.
- ASPIRINE per os à titre systématique associée au RIVOTRIL per os.

\* L'évolution : L'apyrexie est obtenue au 6ème jour. Une diminution du nombre d'éléments/mm<sup>3</sup> et une augmentation de la protéinorachie sur les ponctions lombaires de contrôle effectuées à J2 et à J7 de l'instauration des antibiotiques apparaissent. Maintien d'un bon état général.

L'enfant sort donc le 6 novembre 1991 du service sans traitement particulier avec un contrôle de l'audition prévu 3 mois plus tard pour éliminer une éventuelle atteinte du VIII.

\* Au total : il s'agit vraisemblablement d'une méningite virale compte tenu de l'absence de germe à l'examen direct, à la culture du liquide céphalo-rachidien et aux autres prélèvements bactériologiques (notamment la recherche d'Ag solubles dans le LCR). Les résultats des différentes ponctions lombaires avec une augmentation progressive de la protéinorachie renforcent également cette hypothèse. Mais l'hypothèse d'une méningite bactérienne débutante n'est pas à rejeter totalement surtout devant l'amélioration de la clinique, et de la cytologie du liquide céphalo-rachidien 48 heures après l'instauration de l'antibiothérapie, qui dans le doute, a donc été poursuivie 8 jours.

CAS N°5
---------

NOU... Antony, 1 mois, sans antécédent, est hospitalisé le 19 décembre 1991 pour une durée de 5 jours, adressé par le médecin traitant en raison de l'apparition d'une fièvre associée à une diarrhée et des vomissements depuis quelques heures.

\* L'examen d'entrée retrouve une température à 38°7 C, un poids à 4430 g, une taille à 51 cm, un périmètre crânien à 36 cm, un état d'hydratation limite avec une fontanelle antérieure déprimée, un pli cutané, les muqueuses restant humides. La tension artérielle est à 5 au flush ; le temps de recoloration cutanée est inférieur à 3 secondes. Il existe un souffle systolique de 1/6ème à l'auscultation cardiaque. Le reste de l'examen est normal.

\* La biologie :

- NFS : Globules blancs : 16 200/mm<sup>3</sup>
  - neutrophiles : 21%
  - lymphocytes : 63 %
- Plaquettes : 435 000/mm<sup>3</sup>
- CRP : < 5 mg/l
- Bandelette urinaire :
  - glucose = 0
  - corps cétoniques = 0
  - Sang = 0
  - pH = 5
  - Albumine = ++

Nitrites = 0

Leucocytes = 0

- La recherche d'Antigènes solubles dans le sang est négative

- PL : LCR : clair

chimie : gluc = 2,8 mmol/l

prot. = 0,43 g/l

Chlor. = 132 mmol/l

cyto : 6 éléments/mm<sup>3</sup>

6 hématies/mm<sup>3</sup>

culture négative.

- Radiographie Pulmonaire : normale

- Coproculture : négative

\* Un traitement est débuté :

- ASPIRINE

- Réhydratation par PLASMAGEL IV pendant 24 heures

- Traitement antidiarrhée

\* L'évolution est satisfaisante avec une apyrexie au bout de 24 heures et des selles moulées au 4ème jour. L'enfant sort du service le 23 décembre 1991 sous traitement anti-diarrhée

\* Au total : gastro-entérite aiguë fébrile probablement d'origine virale.

## CAS N°6

TRI... Dorian, 3 mois 1/2, sans antécédent, est hospitalisé le 28 juin 1991 pour une durée de 4 jours, amené par ses parents en raison d'une fièvre

- Notion de contagé éventuel : un frère porteur d'une pharyngite -

La veille, apparition d'une fièvre à 38°5-39°C, motivant une consultation chez le médecin traitant qui retrouve à l'examen une conjonctivite gauche et une otite gauche. La persistance de la fièvre à 39°C, sous traitement, associée à l'apparition d'une selle liquide le matin du 28 juin, motivent l'hospitalisation.

\* L'examen d'entrée retrouve une température à 38°3 C. L'enfant cri, pleure. L'abdomen est souple, sans masse palpable mais douloureux. La gorge est rouge. Le tympan droit est normal, le gauche est non vu. La nuque est raide mais la fontanelle est souple. Le reste de l'examen est sans particularité.

\* La biologie :

- NFS :       Globules blancs : 7 800/mm<sup>3</sup>  
                   - neutrophiles : 12 %  
                   - lymphocytes : 74 %  
                   Plaquettes : 482 000/mm<sup>3</sup>

- CRP : < 5 mg/l
- Bandelette urinaire :
  - glucose = 0
  - corps cétoniques = 0
  - Sang = 0
  - pH = 5
  - Albumine = 0
  - Nitrites = 0
  - Leucocytes = 0
- Hémoculture : stérile.
- PL : LCR : clair
  - chimie : gluc = 3,1 mmol/l
  - prot. = 0,19 g/l
  - Chlor. = 121 mmol/l
  - cyto : 1 élément/mm<sup>3</sup>
  - 350 hématies/mm<sup>3</sup>
  - Recherche d'Ag solubles négative.
  - Culture stérile
- Radiographie Pulmonaire : normale
- Coproculture : négative
  
- \* Le traitement débuté :
  - Antipyrétique : DOLIPRANE
  - Traitement antidiarrhée
  - G.E.S. 45

\* L'évolution se fait vers l'obtention de l'apyrexie au bout de 24 heures et une amélioration de l'état clinique. L'enfant sort du service le 01 juillet 1991 avec un traitement antipyrétique pendant 48 heures.

\* Au total : contexte viral avec une otite, un début d'angine, des selles liquides et une raideur méningée qui impose une ponction lombaire dont le résultat est normal. On retient donc le diagnostic d'une probable virose des voies aériennes supérieures avec localisation intestinale.

CAS N°7
---------

BOU... Vincent, 1 mois 1/2, sans antécédent particulier, est hospitalisé le 31 décembre 1990 pour une durée de 4 jours, adressé par le médecin traitant pour une fièvre à 39°C évoluant depuis la veille.

- Notion de contagé éventuel : une soeur aînée fébrile également à 39°C -

\* L'examen d'entrée retrouve une température à 39°3 C, un poids à 5 700 g, une taille à 58 cm, un périmètre crânien à 32,5 cm, des vésicules sur les piliers antérieurs des amygdales et une éruption sur le tronc. Le reste de l'examen clinique est sans particularité.

\* Un seul examen complémentaire est réalisé au cours de l'hospitalisation : il s'agit d'une coproculture lors de l'apparition de selles molles qui retrouve des traces de staphylocoques dorés.

\* Le traitement reçu : ASPIRINE et PARACETAMOL

\* L'évolution : apyrexie au bout du 3ème jour. Apparition de selles molles le 2 janvier 1991 pour lesquelles

l'enfant bénéficie d'un traitement antidiarrhée. L'enfant sort du service le 4 janvier 1991 avec un traitement par ASPIRINE, SMECTA et PREGOMINE.

\* Au total : angine virale associée à une gastro-entérite aiguë probablement d'origine virale, le staphylocoque doré retrouvé à la coproculture étant en rapport avec une probable souillure.

CAS N°8
---------

LEG... Etienne, 2 mois, ayant pour seul antécédent une dermite de contact une semaine auparavant, est hospitalisé le 08 août 1991 pour une durée de 48 heures en raison d'une fièvre associée à une diarrhée.

Depuis 24 heures, Etienne présente une fièvre à 38°-39°C, résistante au traitement par CATALGINE-VALIUM, associée à l'émission d'une selle liquide après chaque tétée (allaitement au sein).

\* L'examen d'entrée montre une température à 37°6 C, un poids à 5 620 g, une taille à 60 cm. L'abdomen est souple, indolore, sans masse palpable. Les selles sont liquides, verdâtres. Il existe une rhinopharyngite débutante.

\* La biologie :

- NFS :      Globules blancs : 10 200/mm<sup>3</sup>  
                    Plaquettes : 395 000/mm<sup>3</sup>
- CRP : 21,7 mg/l
- Bandelette urinaire :
  - glucose = 0
  - corps cétoniques = 0
  - Sang = 0
  - pH = 7
  - Albumine = 0

Nitrites = 0

Leucocytes = 0

- Radiographie Pulmonaire : normale
- Coproculture : staphylocoque auréus

\* Le traitement reçu :

- ASPIRINE et PARACETAMOL
- SMECTA
- PREGOMINE

\* L'évolution est satisfaisante. L'enfant sort du service avec un traitement antipyrétique et antidiarrhée. On ne tient pas compte du staphylocoque retrouvé à la coproculture dont la présence correspond vraisemblablement à une souillure.

\* Au total : gastro-entérite aiguë virale bénigne associée à une rhinopharyngite.

CAS N°9
---------

NEG... Bruno, 2 mois, sans antécédent particulier est hospitalisé le 21 mai 1991 pour une durée de 2 jours, adressé par le médecin traitant en raison d'une fièvre à 38°2 C associée à des vomissements et à l'émission de nombreux gaz, évoluant depuis la veille au soir.

- Notion de contagé éventuel : un frère aîné, âgé de 6 ans, ayant présenté quelques jours auparavant un épisode d'hyperthermie à 39°C, sans étiologie retrouvée -

\* L'examen d'entrée retrouve une température à 38°7 C, un poids à 5 230 g, une taille à 59 cm, un périmètre crânien à 39 cm, un bon état général. Le temps de recoloration cutanée est inférieur à 3 secondes. L'examen neurologique est normal. Les tympans droit et gauche sont normaux. La gorge est érythémateuse. Le reste de l'examen est normal.

\* La biologie :

- NFS :       Globules blancs : 12 900/mm<sup>3</sup>
  - neutrophiles : 40 %
  - lymphocytes : 53 %
- Plaquettes : 596 000/mm<sup>3</sup>
- CRP : 7,5 mg/l
- ECBU : stérile
- La recherche d'antigènes solubles dans les urines

est négative

- Hémoculture : stérile.
- La recherche d'Antigènes solubles dans le sang est négative
- PL : LCR : aspect clair
  - chimie : gluc = 3,1 mmol/l
  - prot. = 0,39 g/l
  - Chlor. = 119 mmol/l
  - cyto : 1 élément/mm<sup>3</sup>
  - 200 hématies/mm<sup>3</sup>
  - Recherche d'Ag solubles négative.
- Radiographie Pulmonaire : normale

\* Le traitement reçu :

- ASPIRINE, PARACETAMOL et VALIUM
- Un traitement antidiarrhée est débuté le 25 mai devant l'apparition de selles molles.

\* L'évolution est en faveur d'une angine virale avec l'apparition le 22 mai 1991 de microvésicules au niveau des piliers associée à une gorge érythémateuse. L'apyrexie est obtenue au bout de 24 heures. L'enfant sort donc du service le 23 mai avec uniquement un traitement antidiarrhée.

\* Au total : angine virale.

CAS N°10

MAL... Elodie, 1 mois 1/2, sans antécédent sauf une vaccination BCG à l'âge de 1 mois, est hospitalisée le 17 juillet 1991 pour une durée de 48 heures, amenée par ses parents en raison d'un syndrome fébrile à 38°3 C.

Depuis le 13 juillet 1991, Elodie présente une rhinopharyngite accompagnée d'une toux pour laquelle a été institué par le médecin traitant un traitement associant RHINATHIOL et CLAMOXYL. La persistance de la fièvre à 38°3 C motive l'hospitalisation.

\* L'examen d'entrée retrouve une température à 37°6 C, une taille à 52,5 cm, un poids à 4 080 g, un périmètre crânien à 37,5 cm, un bon état général. L'examen clinique est normal et ne retrouve pas de point d'appel infectieux.

\* La biologie :

- NFS :       Globules blancs : 8 700/mm<sup>3</sup>
  - neutrophiles : 36 %
  - lymphocytes : 37 %
- Plaquettes : 840 000/mm<sup>3</sup>
- CRP : < 5 mg/l
- Bandelette urinaire :  
              glucose = 0

corps cétoniques = 0

Sang = 0

pH = 6

Albumine = traces

Nitrites = 0

Leucocytes = 0

- Hémoculture : stérile.
- Radiographie Pulmonaire : normale
- Coproculture : négative

\* Le traitement reçu : ASPIRINE seul pendant 48 heures

\* L'évolution : l'apyrexie est obtenue en 24 heures.

L'enfant sort donc du service avec un traitement par CATALGINE,  
SOFRAMYCINE.

\* Au total : rhinopharyngite virale.

CAS N°11
----------

BEL... Amed, 3 mois, sans antécédent, est hospitalisé le 17 août 1991 pour une durée de 3 jours, amené par sa mère en raison d'une fièvre évoluant depuis le matin associée à une rhinorrhée claire. L'enfant a reçu un suppositoire de CATALGINE.

\* L'examen d'entrée retrouve une température à 38°4 C, une gorge rouge, des microvésicules sur les piliers antérieurs des amygdales sans autre signe de localisation.

\* La biologie :

- NFS : Globules blancs : 4 400/mm<sup>3</sup>

Plaquettes : 152 000/mm<sup>3</sup>

- CRP : < 5 mg/l

- Bandelette urinaire :

glucose = 0

corps cétoniques = 0

Sang = +++

Albumine = traces

Nitrites = 0

Leucocytes = 0

- Radiographie Pulmonaire : normale

\* Un traitement est débuté : ASPIRINE et PARACETAMOL

\* L'évolution est favorable avec obtention d'une apyrexie au bout de 48 heures. A ce stade, est effectué un nouveau contrôle des urines qui est normal.

L'enfant sort du service le 20 août 1991 avec un traitement par CATALGINE.

\* Au total: fièvre liée à une angine virale résolutive sous traitement antipyrétique.

CAS N°12
----------

BOU... Mario, 2 mois, sans antécédent particulier, est hospitalisé le 18 juillet 1991 pour une durée de 6 jours en raison d'une fièvre associée à une diarrhée ayant débuté le jour même.

\* L'examen d'entrée retrouve une température à 39°1 C, un poids à 5 240 g, une taille à 58 cm, un périmètre crânien à 40cm. L'enfant est en bon état général. Il n'existe pas de signe de déshydratation. L'abdomen est souple, les orifices herniaires libres. Il n'existe pas d'hépatosplénomégalie. Le reste de l'examen est sans particularité.

\* La biologie :

- NFS :       Globules blancs : 6 300/mm<sup>3</sup>
  - neutrophiles : 53 %
  - lymphocytes : 44 %Plaquettes : 384 000/mm<sup>3</sup>
- CRP : < 5 mg/l
- Bandelette urinaire :
  - glucose = 0
  - corps cétoniques = 0
  - Sang = 0
  - pH = 7
  - Albumine = 0
  - Nitrites = 0
  - Leucocytes = 0
- Hémoculture : retrouve un staphylocoque épidermidis

- PL : LCR : clair
  - chimie : gluc = 3,7 mmol/l
  - prot. = 0,20 g/l
  - Chlor. = 122 mmol/l
  - cyto : 1 élément/mm<sup>3</sup>
  - absence d'hématie
  - culture : négative.
- Coproculture : moins de 10 colonies de staphylocoques auréus.

\* Le traitement reçu :

- ASPIRINE et PARACETAMOL
- Réhydratation par voie IV avec du PLASMAGEL pendant 24 heures puis un relais per os avec du GES 45
- SMECTA
- PREGOMINE

\* L'évolution est satisfaisante. L'apyrexie est obtenue au bout de 24 heures. L'enfant sort le 24 juillet 1991 avec un traitement par SMECTA et PREGOMINE.

\* Au total : gastro-entérite aiguë fébrile probablement d'origine virale.

CAS N°13
----------

LEM... Bilal, 20 jours, sans antécédent personnel, est hospitalisé le 20 janvier 1991 pour une durée de 8 jours, adressé par le médecin traitant en raison d'une fièvre à 38°3 C accompagnée d'un encombrement rhinopharyngé, d'une gêne respiratoire, de vomissements, évoluant depuis 3 jours et persistante malgré le traitement (dont la nature n'est pas précisée) instauré il y a 24 heures.

Antécédents familiaux : Père : asthme dans l'enfance.  
Mère : épileptique, non traitée depuis 6 ans. Un frère, âgé de 2 ans, présentant également un encombrement rhinopharyngé.

\* L'examen d'entrée retrouve une température à 37°5 C, un poids à 3 660 g, une taille à 53 cm, un périmètre crânien à 37cm, un bon état général. L'examen est normal en dehors d'un encombrement rhinopharyngé.

\* La biologie :

- Pas de bilan sanguin prélevé à l'entrée dans le service.

- Bandelette urinaire : normale  
glucose = 0  
corps cétoniques = 0  
Sang = 0

pH = 5  
Albumine = 0  
Nitrites = 0  
Leucocytes = 0

- Radiographie Pulmonaire : normale
- La recherche de VRS est positive.

\* Evolution : aggravation clinique au bout de 24 heures avec apparition d'un tirage inter-costal, d'une cyanose péri-buccale, de râles sous crépitants. Les gaz du sang réalisés montrent un pH à 7,33, PCO<sub>2</sub> à 60 mmHg, PO<sub>2</sub> à 35 mmHg, SaO<sub>2</sub> à 62,7% et HCO<sub>3</sub> à 31,2 mmoles/l.

\* Le traitement reçu :

- ASPIRINE seul
- Oxygénothérapie
- Aérosols, kinésithérapie respiratoire
- MUCOMYST
- Désinfection rhinopharyngée par SOFRAMYCINE
- LASILIX per os

\* L'évolution se fait vers une amélioration rapide de la symptomatologie pulmonaire avec maintien de l'apyrexie. Il faut noter, l'apparition de selles molles avec un filet de sang au 6ème jour d'hospitalisation pour lesquelles une coproculture est réalisée qui ne met pas en évidence de germe pathogène. Par la suite, on note une reprise spontanée d'un transit normal.

L'enfant sort donc du service le 28 janvier 1991 avec une prescription d'aérosols, de kinésithérapie respiratoire, de PIVALONE et de CALMIXENE.

\* Au total : bronchiolite à V.R.S.

CAS N°14
----------

VIS... robert, 2 mois, sans antécédent particulier, est hospitalisé le 30 octobre 1991 pour une durée de 3 jours, adressé par le médecin traitant pour un syndrome fébrile associé à une otite évoluant depuis quelques heures.

\* L'examen d'entrée retrouve une température à 39°C, un poids à 5 kg 300, une taille à 56 cm, un périmètre crânien à 40,5 cm. L'enfant est légèrement marbré. Le temps de recoloration cutanée est à 3 secondes. L'examen pulmonaire est normal. La gorge est propre. Il existe par contre une otite gauche. Le reste de l'examen est normal.

\* La biologie :

- NFS :       Globules blancs : 10 600/mm<sup>3</sup>
  - neutrophiles : 30 %
  - lymphocytes : 52 %
- Plaquettes : 641 000/mm<sup>3</sup>
- CRP : 10,7 mg/l
- VS : 30/48 mm
- Bandelette urinaire :
  - glucose = 0
  - corps cétoniques = 0
  - Sang = 0
  - pH = 6
  - Albumine = 0
  - Nitrites = 0
  - Leucocytes = 0

- Hémoculture : retrouve un staphylocoque épidermidis
- La recherche d'Antigènes solubles dans le sang est positive au streptocoque B.

- PL : LCR : clair

- chimie : gluc = 3 mmol/l

- prot. = 0,25 g/l

- Chlor. = 115 mmol/l

- cyto : 6 éléments/mm<sup>3</sup>

- 500 hématies/mm<sup>3</sup>

- Culture : négative.

- Radiographie Pulmonaire : normale

\* Un traitement est débuté associant :

- PARACETAMOL et ASPIRINE

- CLAMOXYL 125 mg devant la persistance de la fièvre au delà de la 24ème heure.

\* L'évolution est marquée par une apyrexie au bout de 24 heures après l'introduction de l'antibiotique. L'enfant sort le 02 novembre 1991 avec un traitement par CLAMOXYL et ASPIRINE.

\* Au total : le diagnostic d'otite peut être retenu mais celui de bactériémie à streptocoque B (compte tenu de la positivité des antigène solubles dans le sang) n'est pas à éliminer. Le staphylocoque épidermidis retrouvé à l'hémoculture est vraisemblablement lié à une souillure.

CAS N°15
----------

HUY... Thibich, 2 mois 1/2, présente des antécédents de prématurité (de 36 semaines) associée à une détresse respiratoire transitoire, de bronchiolite à VRS pour laquelle il a été hospitalisé le mois précédent. Il bénéficie également d'une vaccination anti-hépatite B compte tenu du portage chronique de l'Ag HBS par sa mère durant sa grossesse.

Thibich est hospitalisé le 20 décembre 1991 pour une durée de 8 jours, adressé par le médecin de PMI qui le suit, en raison d'une varicelle qui évolue dans un contexte social défavorisé où la surveillance de l'enfant serait difficile.

\* L'examen d'entrée retrouve une température à 38°7 C, une taille à 55,5 cm, un poids à 4 440 g, un périmètre crânien à 37 cm. Il existe une éruption vésiculeuse diffuse, sans prurit ni stomatite associés. Le reste de l'examen clinique est normal.

\* La biologie :

- Devant l'évidence du diagnostic et le bon état général de l'enfant, un bilan sanguin complémentaire n'est pas nécessaire.

- La Bandelette urinaire de principe est normale.

- Radiographie Pulmonaire : normale

- Une coproculture, réalisée au cours de son hospitalisation devant l'apparition de selles molles, est négative.

\* Le traitement reçu :

- PARACETAMOL

- ZOVIRAX comprimés pendant 5 jours

- FUCIDINE, HEXOMEDINE sur les lésions.

\* Evolution : Apyrexie obtenue en 48 heures. Conservation d'un bon état général. Pas d'extension des lésions cutanées. Disparition des selles molles. L'enfant sort donc le 27 décembre du service.

\* Au total : varicelle évoluant dans un contexte familial défavorisé où la surveillance et les soins de l'enfant sont aléatoires d'où la nécessité d'une hospitalisation chez cet enfant de 2 mois 1/2 fébrile.

CAS N°16
----------

MEZ... Pierre, 3 mois, sans antécédent, est hospitalisé le 13 mars 1991 pour une durée de 4 jours, adressé par le médecin traitant en raison de l'apparition d'une polypnée accompagnée de sueurs, d'une cyanose évoluant dans un contexte fébrile et associées à une rhinopharyngite traitée depuis 48 heures par HICONCIL.

\* L'examen d'entrée retrouve une température à 37°6 C, un poids à 5 960 g, un périmètre crânien à 34 cm, un enfant grognon présentant une cyanose péri-buccale, une rhinorrhée claire, un tirage inter-costal. L'auscultation pulmonaire met en évidence des râles bronchiques et sibilants dans les deux champs. La gorge et les tympans sont normaux. Le reste de l'examen est sans particularité.

\* La biologie :

- NFS : Globules blancs : 10 400/mm<sup>3</sup>
  - neutrophiles : 22 %
  - lymphocytes : 68 %
- Plaquettes : 511 000/mm<sup>3</sup>
- Bandelette urinaire : normale
- La recherche de VRS est positive.
- La radiographie Pulmonaire est normale

\* Le traitement reçu :

- ASPIRINE et PARACETAMOL
- AEROSOLS, kinésithérapie respiratoire, MUCOMYST
- LASILIX per os
- CLAMOXYL per os

\* L'évolution est favorable avec une apyrexie au 3ème jour et une amélioration clinique. L'enfant quitte le service le 16 mars avec de la kinésithérapie respiratoire pour seul traitement.

\* Au total, bronchiolite à VRS dans un contexte fébrile

CAS N°17
----------

CET... Catherine, 2 mois 1/2, sans antécédent, est hospitalisée le 08 octobre 1991 pour une durée de 6 jours, adressée par son médecin traitant en raison d'une fièvre accompagnée d'une toux quinteuse.

\* L'examen d'entrée retrouve une température à 37°7 C, une taille à 60 cm, un poids à 5 400 g, un périmètre crânien à 40cm. L'auscultation pulmonaire retrouve des râles bronchiques. Les tympanes sont normaux. Il existe une petite ulcération au niveau du voile du palais. Le reste de l'examen est normal.

\* La biologie :

- NFS : Globules blancs : 9 400/mm<sup>3</sup>
  - neutrophiles : 39 %
  - lymphocytes : 51 %
- Plaquettes : 645 000/mm<sup>3</sup>
- CRP : 7 mg/l
- Bandelette urinaire : normale.
- Radiographie Pulmonaire : normale
- La recherche de VRS et Bordet Gengou est négative.

\* Le traitement reçu :

- MUCOMYST
- ROVAMYCINE pendant 3 jours.

\* L'évolution : apyrexie. Absence de toux évocatrice d'une coqueluche. L'enfant sort du service avec un traitement par MUCOMYST.

\* Au total : probable virose des voies respiratoires

CAS N°18
----------

ROD... Laurie, 2 mois 1/2, sans antécédent particulier hormis une prématurité simple à 36 semaines, est hospitalisée le 18 février 1991 pour une durée de 6 jours, adressée par son médecin traitant pour une fièvre associée à une toux incessante et quelques râles bronchiques évoluant depuis 3 jours.

Il faut noter comme antécédents familiaux : 2 oncles maternels asthmatiques.

\* L'examen d'entrée retrouve une température à 38°5 C, un poids à 4 070 g, une taille à 53 cm, un périmètre crânien à 40cm, un bon état général. Il existe une toux importante, semblant évoluer par quintes sans signe de détresse respiratoire. L'auscultation pulmonaire retrouve des râles crépitants diffus. L'abdomen est souple, indolore, sans masse palpable. Les tympanes sont normaux. La gorge est érythémateuse. Il existe une conjonctivite. Le reste de l'examen est sans particularité.

\* La biologie :

- NFS :       Globules blancs : 7 600/mm<sup>3</sup>
  - neutrophiles : 29 %
  - lymphocytes : 56 %
- Plaquettes : 621 000/mm<sup>3</sup>
- CRP : 3 mg/l

- Bandelette urinaire :
  - glucose = 0
  - corps cétoniques = traces
  - Sang = 0
  - pH = 5
  - Albumine = 0
  - Nitrites = 0
  - Leucocytes = 0

- La radiographie Pulmonaire montre un discret syndrome alvéolaire au niveau des sommets avec une distension.

- La recherche de Bordet Gengou est négative ; par contre, la recherche de VRS est positive.

\* Traitement reçu :

- ASPIRINE
- Aérosols et kinésithérapie respiratoire
- Fluidifiants
- Désinfection rhinopharyngée par SOFRAMYCINE
- VITABACT Collyre

\* Evolution : l'apyrexie est obtenue en 48 heures ainsi qu'une nette amélioration clinique. L'enfant sort donc le 25 février 1991 avec un traitement par MUCOMYST, CALMIXENE

\* Au total : bronchiolite à VRS

CAS N°19
----------

HEL...Claire, 2 mois 1/2, sans antécédent hormis une rhinopharyngite pour laquelle elle a été hospitalisée 15 jours auparavant, est adressée dans le service le 25 avril 1991 pour une diarrhée associée à une déshydratation évoluant dans un contexte fébrile depuis quelques heures.

\* L'examen d'entrée retrouve une température à 37°5 C, un poids à 5 kg, une taille à 58 cm, un périmètre crânien à 37,5cm. L'hydratation est limitée avec un pli cutané, des marbrures et un temps de recoloration cutanée à 4 secondes. L'examen ORL retrouve une otite érythémateuse à droite et une myringite à gauche. Le reste de l'examen est normal.

\* La biologie :

- NFS :       Globules blancs : 18 400/mm<sup>3</sup>
  - neutrophiles : 14 %
  - lymphocytes : 74 %
- Plaquettes : 864 000/mm<sup>3</sup>
- CRP : 11,9 mg/l
- Bandelette urinaire :
  - glucose = 0
  - corps cétoniques = 0
  - Sang = 0
  - pH = 6
  - Albumine = 0
  - Nitrites = 0
  - Leucocytes = 0

- La coproculture retrouve un adénovirus

\* Le traitement reçu :

- ASPIRINE à titre systématique pendant 7 jours associé à du PARACETAMOL et du VALIUM pendant 3 jours également à titre systématique.

- AUGMENTIN pendant 48 heures

- Une réhydratation par voie IV pendant 24 heures avec du PLASMAGEL puis un glucose à 5 % avec un relais per os par GES 45.

- Un traitement anti-diarrhée (PREGOMINE)

- Une désinfection rhinopharyngée par SOFRAMYCINE

\* L'évolution est favorable avec maintien de l'apyrexie. L'enfant sort le 7 mai 1991 après réintroduction du lait adapté.

\* Au total, gastro-entérite aiguë avec début de déshydratation à imputer probablement à un adénovirus. Ce tableau évoluant dans un contexte d'infection des voies aériennes supérieures: rhinopharyngite et otite bilatérale.

CAS N°20
----------

GAT...Benjamin, 1 mois 1/2, sans antécédent particulier, est hospitalisé le 1er avril 1991 pour un épisode fébrile associé à la présence de sang dans les selles.

Dans la nuit du 30 au 31 mars 1991, l'enfant présente une fièvre à 38°7 C, sans point d'appel infectieux, traitée par SOLUPSAN. Le 31 mars, apparition de glaires et de sang associés aux selles. Le 1er avril, la persistance de la fièvre avec l'apparition de selles noirâtres motivent l'hospitalisation.

\* L'examen d'entrée retrouve une température à 37°4 C, une taille à 52,5 cm, un poids à 4 310 g, un périmètre crânien à 37 cm, un bon état général. L'abdomen est souple, sans masse palpable. Les orifices herniaires sont libres. Il n'existe pas d'irritation anale. Le reste de l'examen est strictement normal.

\* La biologie :

- NFS : Globules blancs : 10 200/mm<sup>3</sup>
  - neutrophiles : 35 %
  - lymphocytes : 50 %
- Plaquettes : 355 000/mm<sup>3</sup>
- CRP : 9 mg/l
- VS : 20/38 mm

- Bandelette urinaire :
  - glucose = 0
  - corps cétoniques = 0
  - Sang = ++
  - pH = 5
  - Albumine = +
  - Nitrites = ++
  - Leucocytes = +++
- ECBU : leucocytes : 1 800 000/ml
  - la culture retrouve un E. Coli
- Hémoculture : stérile.
- Radiographie Pulmonaire : normale
- Coproculture : négative
- l'ASP, l'échographie abdominale, et la rectoscopie sont normales.. La cystographie rétrograde montre un minime reflux vésico-urétéral gauche de stade I.

\* Le traitement reçu : Bi-antibiothérapie par voie intraveineuse associant CLAFORAN-AMIKLIN pendant 4 jours avec un relais per os par CLAMOXYL en monothérapie.

\* L'évolution se fait vers le maintien de l'apyrexie et la stérilisation des urines en 72 heures. L'enfant sort le 06 avril avec un traitement séquentiel associant CLAMOXYL, ANTRIMA, NIBIOL.

\* Au total : syndrome fébrile en rapport avec une infection urinaire à Escherichia Coli. (E. Coli)

CAS N°21
----------

LEP... Mickael, 15 jours, sans antécédent particulier, hormis le fait que sa mère présente une endométrite à Escherichia Coli évolutive, est hospitalisé le 9 décembre 1991 pour une durée de 4 jours, adressé par le médecin traitant pour une fièvre accompagnée d'une probable infection urinaire.

Depuis 3 jours, l'enfant présente une fièvre à 39°C, associée à des selles molles, une anorexie, un état grognon. Un bilan urinaire effectué en ville montre une leucocyturie (GB : 6 000 000/ml, GR : 2 000/ml). Devant le jeune âge de l'enfant, le médecin décide de l'hospitaliser.

\* L'examen d'entrée retrouve une température à 37°3 C, un poids à 3 600 g, une taille à 52 cm, un périmètre crânien à 36cm, un état général conservé. L'examen clinique est strictement normal.

\* La biologie :

- NFS :       Globules blancs : 24 400/mm<sup>3</sup>  
                  Plaquettes : 345 000/mm<sup>3</sup>
- ECBU :     GB : 4 600 000/ml  
                  GR : 20 000/ml  
                  la culture retrouve un E. Coli
- Hémoculture : stérile

- Radiographie Pulmonaire : normale
- Coproculture : négative

\* Le traitement reçu :

- Une bi-antibiothérapie mis à l'aveugle associant, par voie intraveineuse, CLAMOXYL, TOBRAMYCINE, stoppée au bout de 24 heures et remplacée par CLAFORAN-AMIKLIN en intraveineux, après réception de l'antibiogramme, pour une durée de 5 jours.

\* L'évolution est satisfaisante avec le maintien de l'apyrexie et l'obtention de la stérilisation des urines au bout de 72 heures associée à une diminution de la leucocyturie. Les autres examens complémentaires (notamment l'échographie abdominale) étaient normaux. L'enfant sort le 13 décembre 1991 du service avec un traitement par OROKEN pendant 15 jours puis relais par antibiothérapie séquentielle associant ANTRIMA-AUGMENTIN.

\* Au total : infection urinaire aiguë à E. Coli sans anomalie morphologique sous jacente (la cystographie rétrograde réalisée à l'âge de 2 mois était normale).

CAS N°22
----------

CAI... Romain, 21 jours, sans antécédent, est hospitalisé le 11 novembre 1991, pour une durée de 8 jours, pour un syndrome septique.

Romain présente une hyperthermie à 38°C depuis le 10 novembre. Le 11, l'apparition de geignements importants associés à un teint grisâtre, le refus d'alimentation et la persistance de la fièvre motivent son hospitalisation. Pas de traitement reçu à domicile.

\* L'examen d'entrée retrouve une température à 38°C, un poids à 3 300 g, des geignements, un teint grisâtre, un pouls à 190 b/mn, un temps de recoloration cutanée à 5 secondes. Le bombement de la fontanelle est difficilement appréciable compte tenu des cris de l'enfant. L'examen ORL est normal. L'abdomen est souple, sans masse palpable. L'examen cardio-vasculaire et pulmonaire est normal.

\* La biologie :

- NFS :       Globules blancs : 25 600/mm<sup>3</sup>
  - neutrophiles : 42 %
  - lymphocytes : 29 %
- Plaquettes : 295 000/mm<sup>3</sup>
- CRP : 149 mg/l

- Des gaz du sang montrent une acidose métabolique avec un pH à 7,22 et des bicar. à 15.
- ECBU : urines purulentes.
  - . A l'examen direct : amas de leucocytes non comptables.
  - . La culture : Présence d'Escherichia Coli
- Hémoculture : positive. retrouve ce même E. Coli.
- PL : LCR : clair et hypertendu
  - chimie : gluc = 4,3 mmol/l
  - prot. = 0,25 g/l
  - Chlor. = 121 mmol/l
  - cyto : 8 éléments/mm<sup>3</sup> (formule sur 10 éléments : 2 polynucléaires, 4 lymphocytes, 4 cellules indifférenciées).
  - A l'examen direct, pas de germe retrouvé.
  - Culture : stérile.
  - Recherche d'Ag solubles négative.
- Radiographie Pulmonaire : normale

\* Traitement reçu :

- PRODAFALGAN en systématique
- Bi-antibiothérapie associant : CLAFORAN et AMIKLIN en intraveineux.
- Une réhydratation par voie intraveineuse pendant 48 heures.

\* L'évolution se fait vers l'amélioration de l'état général de l'enfant. L'apyrexie est obtenue au bout de 24 heures. Normalisation progressive des constantes biologiques avec une diminution de la CRP, de l'hyperleucocytose. Stérilisation des urines au bout de 72 heures d'où arrêt de l'AMIKLIN et poursuite du CLAFORAN en monothérapie pendant 8 jours.

Les différents examens morphologiques réalisés ne montrent pas de malformation sous jacente. Romain sort donc du service avec une antibiothérapie séquentielle par BACTRIM, URFADYN, OROKEN jusqu'à la cystographie rétrograde qui aura lieu à l'âge de 2 mois.

\* Au total, il s'agit d'une septicémie à E. Coli à point de départ urinaire sans malformation sous jacente, vraisemblablement secondaire à une infection néonatale.

La cystographie rétrograde réalisée à l'âge de 2 mois était parfaitement normale. L'ECBU était stérile.

CAS N° 23
-----------

FOU... Flavie, 1 mois 1/2, sans antécédent, est hospitalisée le 18 juillet 1991 pour une durée de 5 jours, adressée par son médecin traitant en raison d'une fièvre à 38°5 C associée à une détresse respiratoire modérée évoluant depuis le matin.

\* L'examen d'entrée retrouve uniquement une température à 38°1 C, sans aucun signe d'appel infectieux avec un poids à 4 740 g, une taille à 60 cm, un périmètre crânien à 37cm.

\* La biologie :

- NFS : Globules blancs : 2 900/mm<sup>3</sup>
  - neutrophiles : 38 %
  - lymphocytes : 59 %Plaquettes : 126 000/mm<sup>3</sup>
- CRP : 17,7 mg/l
- Bandelette urinaire :
  - glucose = 0
  - corps cétoniques = 0
  - Sang = +
  - pH = 5
  - Albumine = traces
  - Nitrites = 0
  - Leucocytes = +++
- ECBU : 180 000 leucocytes/ml
  - absence d'hématie
  - culture : streptocoque faecalis

Ag solubles : négatifs

- Hémoculture : stérile
- Radiographie pulmonaire : normale.

\* Le traitement reçu :

- ASPIRINE pendant 6 jours
- AUGMENTIN

\* L'évolution est satisfaisante avec une apyrexie au bout de 24 heures, une diminution progressive de la CRP et de la leucocyturie. L'enfant sort donc le 23 juillet 1991 avec un traitement séquentiel associant RIFADINE, CLAMOXYL.

\* Au total : il s'agit d'une infection urinaire à streptocoque faecalis liée à une malformation urogénitale complexe mise en évidence par les autres examens morphologiques (échographie abdominale, urographie intraveineuse, cystographie rétrograde) : abouchement urétérale droit dans le vagin avec une duplicité réno-urétérale.

HOMEOTHERMIE ET  
SYSTEME DE  
THERMOREGULATION

### III - HOMEOTHERMIE ET SYSTEME DE THERMOREGULATION

#### III.1 / HOMEOTHERMIE (28)

Chez l'être humain en bonne santé, la température corporelle est réglée dans la marge étroite de  $37 \pm 1^\circ\text{C}$ . Un rythme circadien de cette température corporelle existe chez l'adulte comme chez l'enfant, les valeurs les plus basses étant constatées au petit matin et les plus élevées en fin d'après-midi.

Le maintien de la température corporelle dans cette limite étroite nécessite l'intervention de mécanismes d'adaptation de la production et de la perte de chaleur. Il s'agit de mécanismes touchant le comportement et la physiopathologie.

\* Les mécanismes comportementaux : Une diminution de la température ambiante entraîne une réponse comportementale de la part du nourrisson qui se traduit par des pleurs. A l'inverse, lors d'un excès de chaleur, l'enfant prend la posture dit du "bain de soleil".

\* Les mécanismes physiologiques d'adaptation sont représentés par la thermogénèse et la thermolyse régulées par un centre thermorégulateur.

### III.2 / LA THERMOGENESE OU PRODUCTION DE CHALEUR (28)(5)

Elle résulte d'une part de réactions biochimiques au niveau de la graisse brune (tissu présent en quantité plus importante chez le nourrisson que chez l'adulte), des muscles et d'autre part de l'activité musculaire : le frisson dont l'efficacité est amoindrie chez le nouveau-né et le nourrisson.

Cette production de chaleur est l'équivalent du métabolisme de base, soit  $640 \text{ kcal/m}^2/24 \text{ h}$  chez le nourrisson. Elle est plus faible au cours du sommeil et augmente parallèlement avec le niveau d'activité. L'alimentation est également à l'origine d'un accroissement de la thermogénèse.

### III.3 / LA THERMOLYSE OU PERTE DE CHALEUR (26)

Le revêtement cutané et les voies respiratoires supérieures sont le siège de la thermolyse.

Les transferts de chaleur interne de la profondeur à la surface corporelle permettent les pertes de chaleur à la surface du corps. Ils se font par le courant sanguin essentiellement, ainsi une vasoconstriction cutanée diminue la perte de chaleur et une vasodilatation l'augmente.

Les pertes de chaleur de la surface corporelle à l'environnement se font selon 4 modalités :

\* La conduction par laquelle la chaleur se propage de proche en proche et qui permet les transferts de chaleur de la profondeur vers la superficie. Elle a un rôle peu important à la surface corporelle compte tenu de la faible conductibilité de l'air.

\* La convection par laquelle la chaleur se transmet à l'air, qui réchauffé, se déplace en faisant place à de l'air plus frais et ainsi de suite. Les pertes de chaleur diminuent quand la température ambiante est élevée.

\* La radiation réalisant un transfert de chaleur du corps vers un autre solide moins chaud sans que l'un ou l'autre soit en contact.

\* L'évaporation : principale source de déperdition calorique par la peau (grâce à la sueur) et les voies aériennes supérieures. Chez le nourrisson, les pertes insensibles sont de 10ml/kg/24 h par le poumon, 17 à 22 ml/kg/24 h par la peau mais peuvent augmenter de 20 à 60 ml/kg/24 h et 30 à 100 ml/kg/24 h respectivement, en cas d'élévation thermique. En pratique quotidienne, les pertes insensibles sont estimées à 400 ml/m<sup>2</sup> de

surface corporelle et peuvent augmenter de 80 ml/m<sup>2</sup>/24 h par degré au dessus de 37°C (5).

#### III.4 / LE CENTRE THERMOREGULATEUR

Il est situé dans la région pré-optique de l'hypothalamus antérieur. Ce centre se comporte comme un thermostat qui détermine un point d'équilibre thermique (appelé "set point") qui permet le maintien de la température corporelle.

L'hypothalamus reçoit des informations thermiques à partir de récepteurs périphériques (cutanés) et centraux. En fonction des variations de la température ambiante transmise, le centre thermorégulateur module la thermogène et/ou la thermolyse en vue de maintenir une température centrale à un niveau normal.(5).

Cette notion de point d'équilibre thermique "set point" est importante car c'est à partir d'elle que l'on définit et que l'on oppose l'hyperthermie et la fièvre.

DYSREGULATION DU  
SYSTEME  
THERMOREGULATEUR

## IV - DYSREGULATION DU SYSTEME THERMOREGULATEUR

### IV.1 / LA FIEVRE

Dans la fièvre, le point d'équilibre thermique est déplacé vers le haut, de sorte que le centre thermorégulateur va émettre des influx nerveux visant à élever la température centrale au nouveau point d'équilibre thermique. Il en résulte une vasoconstriction diminuant la thermolyse et des frissons augmentant la thermogénèse. Normalement, il existe des mécanismes de "feed back" négatif visant à maintenir une température en deçà de 41°C. Mais cependant, dans certains cas, ces mécanismes régulateurs semblent disparaître entraînant une élévation thermique supérieure à 41°C. C'est ce qui se passe au cours des hyperthermies malignes et du "syndrome d'hyperthermie majeure du nourrisson".

### IV.2 / L'HYPERTHERMIE (5)

Dans l'hyperthermie, le point d'équilibre thermique n'est pas modifié. L'hyperthermie est due soit à une augmentation de la thermogénèse (température ambiante élevée, exercice musculaire intense) et/ou une diminution de la thermolyse liée essentiellement à une diminution de la sudation par insuffisance des apports hydriques et/ou augmentation de l'humidité ambiante.

#### IV.3 / MECANISMES DU DECLENCHEMENT DE LA FIEVRE

La première étape dans la pathogénicité de la fièvre est la formation et la libération, sous l'action d'un pyrogène exogène, d'un pyrogène endogène ou pyrogène leucocytaire.

##### IV.3.1 / Pyrogène exogène (17)

Le point de départ d'une fièvre est la pénétration dans l'organisme d'un agent pathogène, encore appelé pyrogène exogène qui active les cellules du système réticulo-endothélial et entraîne la libération de pyrogène endogène.

Ce sont essentiellement :

- des agents infectieux : virus, levures, bactéries gram+ et gram-
- des produits d'origine bactérienne : endotoxine des bactéries (de loin les plus actives), exotoxine streptococcique, entérotoxine staphylococcique
- certains stéroïdes
- des antigènes non microbiens : complexes Ag-Ac, Albumine sérique humaine, etc...

(Cette liste n'est pas exhaustive).

Il faut noter qu'aucun caractère commun n'a pu être trouvé entre les différents pyrogènes exogènes.

#### IV.3.2 / Pyrogène endogène ou pyrogène leucocytaire (17)

En 1943, BEESON a démontré que la fièvre est en fait déclenchée par un produit soluble d'origine leucocytaire et dont la production est stimulée par les pyrogènes exogènes : c'est le pyrogène endogène ou pyrogène leucocytaire. Il s'agit d'une protéine thermolabile de petite taille, de faible poids moléculaire (15 000 daltons), libérée par les phagocytes (granulocytes, et surtout les macrophages) stimulés par un pyrogène exogène. Les macrophages produisent également deux autres monokines : le lymphocyte activating factor (LAF) et le B.cell activatin factor. Il est actuellement admis que ces deux monokines et le pyrogène endogène sont une seule et même molécule portant le nom d'interleukine I.

#### IV.3.3 / Mode d'action du pyrogène leucocytaire = Rôle des prostaglandines

On admet que le pyrogène endogène est libéré dans la circulation et transporté vers le système nerveux central où il va agir après un certain temps de latence. Les sites qui répondent au pyrogène se situent essentiellement dans la zone préoptique de l'hypothalamus antérieur et accessoirement dans la mésencéphale(17).

Il semblerait que ce soit par l'intermédiaire de médiateurs que le pyrogène endogène agirait sur le centre thermorégulateur pour élever le centre d'équilibre thermique. Ces médiateurs sont les prostaglandines (PG). Le pyrogène induirait la synthèse de prostaglandines du groupe E (PGE) dans l'hypothalamus, probablement en augmentant la synthèse d'Acide Arachidonique (28).

Le mécanisme exact par lequel les prostaglandines déplacent le thermostat du niveau normothermique vers le niveau de la "fièvre" est inconnu. (28).

A l'appui de cette thèse : des micro-injections de PG (surtout PGE1) dans les sites sensibles au pyrogène produisent une élévation immédiate de la température centrale (alors qu'avec le pyrogène, un certain délai est requis, probablement lié à la synthèse de PG). Par ailleurs, la concentration en PGE dans le LCR augmente ou diminue en fonction de la température centrale. De plus, les inhibiteurs de la PG-synthétase (comme l'Acide acetylsalicylique ou aspirine ou indométacine) sont antipyrétiques (17) : cet effet résulte de l'inhibition de la synthèse de PG plutôt que du blocage de l'effet de la PG sur la régulation thermique au niveau de l'hypothalamus. Une preuve en faveur de cette théorie est fournie par l'observation selon laquelle l'Acide acetylsalicylique diminue la fièvre induite par l'injection intraventriculaire d'Acide arachidonique mais non de prostaglandines (28).

#### IV.4 / PARTICULARITES DE LA FIEVRE CHEZ LE NOURRISSON

Un nourrisson, âgé de 8 jours, a acquis sa thermorégulation. Il produit, comme un enfant plus grand, une élévation de sa température centrale dès lors que son hypothalamus est soumis aux pyrogènes leucocytaires.

La particularité du nourrisson est liée à son immaturité et à sa dépendance exclusive vis à vis de son milieu :

- Immaturité du cerveau, qui soumis aux variations brutales de température, entraîne un risque de convulsion hyperthermique et/ou de syndrome d'hyperthermie majeure (22).

- Dépendance exclusive du milieu qui représente un risque de déshydratation ou d'apparition d'hyperthermie par insuffisance des mécanismes de thermolyse. En effet, la production de chaleur rapportée à la surface corporelle atteint un maximum à l'âge de 5 mois alors que la capacité de transpirer (principal moyen de thermolyse) ne se développe lentement qu'au cours de la première année de vie (8). Ceci se déroulant chez un nourrisson souvent trop couvert et dont les besoins hydriques ne sont pas satisfaits.

ETIOLOGIES DE LA FIEVRE  
CHEZ LE NOURRISSON

## V - ETIOLOGIES DE LA FIEVRE CHEZ LE NOURRISSON

### V.1 / DEMARCHE DIAGNOSTIQUE (15)

Si la cause de la fièvre peut apparaître facile sur le simple contexte clinique, on ne saurait cependant s'attacher à une conviction intuitive du premier instant. Dans tous les cas, l'examen doit être systématique et complet.

La conduite de l'examen clinique comprend :

#### V.1.1 / L'interrogatoire des parents qui doit préciser

- Les caractères de la fièvre : heure de début, le niveau thermique atteint, l'allure évolutive et la tolérance de cette fièvre.

- Les signes associés : écoulement nasal, toux, modification de l'appétit, manifestation d'intolérance digestive (diarrhée, vomissement), modification du comportement, apparition d'une éruption.

- L'existence d'antécédent de convulsion, en pensant à la possibilité d'une convulsion lorsque les parents décrivent une situation de détresse transitoire (trouble du tonus) qui a disparu lorsque l'on voit l'enfant.

- Les traitements reçus (antibiotique, antipyrétique, anticonvulsivant), leur nom, leur posologie, les moyens physiques

mis en oeuvre (bains, apports hydriques supplémentaires) pour lutter contre la fièvre.

- Enfin, l'éventualité d'une vaccination récente, ou encore d'une notion de contagé récent.

#### V.1.2 / L'examen clinique

Il doit être mené sur un nourrisson entièrement nu, calmé si possible et au chaud.

\* L'inspection est une partie fondamentale de la consultation qui doit se faire avant d'aborder l'examen proprement dit. Elle a pour but d'évaluer la présence ou l'absence de signes touchant à l'aspect extérieur et au comportement général de l'enfant, pouvant ainsi suggérer une maladie infectieuse potentiellement grave.

Ces signes se trouvent énumérés dans le tableau n° 1. (19). Ils ne représentent bien sûr que quelques signes importants à rechercher lors de l'inspection et sont donnés à titre d'exemple car des critères fiables sont difficiles à choisir et à codifier. La preuve en est qu'au cours d'une enquête, Mac CARTHY et Coll (19) rapportent que 21 variables ont été mentionnées pour le seul critère d'observation "yeux".

TABLEAU N° 1

## EVALUATION CLINIQUE GLOBALE D'UN NOURRISSON FEBRILE (19)

ANAMNESE	OBSERVATION
<p>Appétit, soif</p> <p>Sommeil</p> <p>Mobilité spontanée</p> <p>Comportement, pleurs ou non</p>	<p>Qualité du cri :</p> <p>Réaction aux stimulations (sourires, cris, anxiété, etc..)</p> <p>Etat de conscience</p> <p>Couleur des téguments</p> <p>Hydratation cutanée et des muqueuses</p>

\* L'examen clinique proprement dit s'attache à rechercher systématiquement les foyers infectieux les plus courants pouvant orienter vers une étiologie et contribuer ainsi au diagnostic :

- Signes méningés : palpation fontanelle, appréciation du tonus, du comportement.
- Signes digestifs : palpation, percussion abdominale, inspection des organes génitaux externes.
- Signes cardio-pulmonaires : auscultation
- Signes ORL : tympanoscopie. Examen de la cavité buccale, des piliers des amygdales.
- Signes oculaires
- Appréciation de la mobilité des extrémités
- Palpation des aires ganglionnaires
- Recherche d'une éruption.

Cet examen sera complété par la recherche de leucocytes et/ou de nitrites dans les urines au moyen d'une bandelette réactive en vue d'éliminer une éventuelle infection urinaire.

Au terme de cet examen du nourrisson fébrile, plusieurs attitudes sont possibles en fonction des données recueillies.

V.2 / ATTITUDE A SUIVRE EN FONCTION DES CONCLUSIONS  
DIAGNOSTIQUES ET PRONOSTIC DE CE PREMIER EXAMEN  
CLINIQUE

V.2.1 / Il existe des signes de localisation :

On sait que chez le jeune nourrisson, il est classique de penser aux étiologies suivantes :

- méningite
- otite
- angine, rhinopharyngite
- fièvres éruptives
- pneumopathie
- gastro-entérite aiguë (souvent à révélation différée par rapport au syndrome fébrile)
- ostéoarthrite
- L'infection urinaire ayant été éliminée par l'examen des urines au moyen d'une bandelette réactive dont la fiabilité est grande ( nous le verrons plus loin).

Dans ce cas de figure, on est donc arrivé à un diagnostic précis : l'affection causale suspectée peut n'impliquer aucun examen complémentaire (ou tout au moins d'examen complémentaire courant) susceptible d'étayer ou d'affirmer son diagnostic (exemple : otite suppurée, fièvre éruptive...). Son diagnostic repose alors sur sa sémiologie, sur son évolution

(spontanée ou avec un traitement adéquat) conforme à ce qu'elle doit être (guérison spontanée ou avec traitement). Si l'affection suspectée requiert des examens complémentaires, ceux-ci vont soit confirmer le diagnostic, soit le récuser. Dans ce dernier cas, il n'y a plus alors d'orientation clinique et l'on se trouve dans une situation similaire à celle d'une fièvre isolée sans signe de localisation.

#### V.2.2 / Il n'existe pas de signe de localisation

Le problème immédiat est alors d'apprécier la gravité de la situation en fonction de l'état général du nourrisson. On peut schématiquement opposer deux tableaux :

\* Un tableau inquiétant : le nourrisson est prostré ou somnolent, mal coloré, pâle ou blafard, son cri est plaintif. Bien qu'il puisse s'agir d'une fièvre mal supportée au cours d'une simple virose, il faut dans ce cas redouter une infection sévère et faire hospitaliser l'enfant en vue de la réalisation d'un minimum d'examens complémentaires, d'une surveillance étroite et éventuellement d'un traitement adéquat (29).

Les examens complémentaires consistent en un hémogramme, un dosage de CRP parfois associé à la mesure d'une VS et surtout un nouvel examen soigneux en particulier des tympans et des piliers des amygdales.

La ponction lombaire peut être réalisée. Pour certains (26), elle est faite systématiquement en milieu hospitalier chez le nourrisson présentant une fièvre sans signe de localisation, n'ayant ni otite, ni angine, ni infection urinaire. En effet, avant deux ans, une méningite peut être manifeste à l'examen du LCR alors qu'il n'existe aucun signe méningé.

Il faut savoir qu'une bactériémie occulte contemporaine d'une fièvre isolée se rencontre dans 3 à 8 % des cas chez le nourrisson ou le jeune enfant (4).

D'après LORIN et coll. (26), il existe des facteurs de risques de bactériémie occulte : l'âge, le degré de la fièvre, la leucocytose sanguine, l'aspect clinique, etc... Ces facteurs de risque sont regroupés dans le tableau n° 2.

Certains (4) considèrent également comme signes de présomption de gravité : une CRP comprise entre 20 et 40 mg/l, une VS supérieure à 30 mm à la première heure.

En présence de ces facteurs de risques de bactériémie occulte, des hémocultures sont indiquées, encore qu'elles soient, en règle, systématiques chez tout les malades hospitalisés dont la fièvre reste inexpliquée (26).

Deux principaux agents bactériens sont à l'origine de ces bactériémies : *Streptococcus pneumoniae* et *Haemophilus influenzae* avec des fréquences respectives de 50-85 % et 7-30 %. Les autres germes habituellement rencontrés sont le *Neisseria meningitidis* et *Salmonella species* (non thyphi) avec une fréquence moindre, d'environ 5 % (4) (20).

Les grams négatifs et Streptocoque B restant les deux germes les plus fréquemment retrouvés à l'origine des bactériémies du nourrisson de moins de 3 mois (28).

Le point de départ de ces bactériémies est le plus souvent ORL (4) mais en pratique quotidienne, leur recherche est difficile. C'est la raison pour laquelle, une antibiothérapie probabiliste, tenant compte des germes les plus fréquemment en cause dans ces infections, à des posologies suffisantes, et régulièrement réparties sur tout le nyctémère, semble être pour certains la meilleure attitude (4). Ceci afin de prévenir la survenue de complications telle que celle d'une méningite suppurée, ou d'autres atteintes graves.

En pratique, certaines céphalosporines de 3ème génération et surtout les bêta-lactamines assorties d'un inhibiteur des bêta-lactamases, comme l'association AMOXICILLINE-A Clavulanique (AUGMENTIN), à des posologies de 10-150 mg/kg/jour, paraissent être les mieux adaptés à ces situations (4) (25).

TABLEAU N° 2

**FACTEURS DE RISQUE DE BACTERIEMIE OCCULTE**  
(d'après LORIN et Coll.)(26)

FACTEUR	HAUT RISQUE	RISQUE FAIBLE
- AGE	≤ 24 mois	> 36 mois
- DEGRE DE FIEVRE	≥ 40 °C	≤ 39°4 C
- LEUCOCYTOSE SANGUINE	≥ 15 000/mm <sup>3</sup>	< 15 000/mm <sup>3</sup>
- PLAQUETTES	thrombopénie	
- ETALEMENT DE SANG CIRCULANT	Présence de granulations toxiques ou d'une vacuolisation des polynucléaires neutrophiles	
- PATHOLOGIE CHRONIQUE SOUS JACENTE	Drépanocytose majeure Déficit immunitaire Malnutrition	aucune
- CONTAGE	Contact avec : N. méningitidis, H. influenzae	Pas de contage connu
- ASPECT CLINIQUE	Sujet paraissant malade, toxique ou malheureux ; inconsolable ; irritable ou lethargique , ne buvant ou ne mangeant pas suffisamment	Parait bien ; jouant, mangeant normalement ; non irritable

\* Un tableau rassurant (15, 26, 29)

La fièvre parait isolée, sans caractère de gravité : l'enfant est gai, tonique, bien coloré, son cri est vigoureux. Dans ce cas, il est possible de se donner 1 à 2 jours de délai. L'enfant peut rester à domicile, sous la surveillance des parents, qui devront signaler tout élément clinique nouveau pouvant éclairer le diagnostic. En effet, il parait important d'apprendre aux parents à accepter cette absence de diagnostic assortie de la conviction qu'on peut et qu'il faut attendre : instituer une antibiothérapie à l'aveugle risquerait de masquer l'infection potentielle sans la juguler avec efficacité ; se lancer dans des examens complémentaires coûteux et peu faciles à réaliser serait déraisonnable quant on sait combien il est fréquent chez le nourrisson qu'un accès fébrile disparaisse en 24 à 48 heures sans explication. (on parle alors de "maladie virale"). Aussi, mieux vaut se contenter d'un traitement purement symptomatique de la fièvre associé à une surveillance.

Si au bout de 24 à 48 heures, l'état de l'enfant est moins satisfaisant ou si la fièvre persiste sans signe de gravité mais toujours sans étiologie retrouvée malgré un nouvel examen clinique s'attachant à rechercher une angine (par un examen des piliers des amygdales), une éruption cutanée, une diarrhée, etc... ou encore si les parents sont inquiets, il convient alors de recourir à un minimum d'examens complémentaires en ville ou en

milieu hospitalier . Si l'on décide avec les parents d'hospitaliser l'enfant, on se retrouve alors dans le cas de figure précédent, à savoir : le bilan d'un nourrisson présentant une fièvre isolée sans étiologie reconnue.

LES DANGERS DE LA  
FIEVRE

## VI - LES DANGERS DE LA FIEVRE

Si le grand enfant et l'adulte peuvent habituellement adapter leur comportement et se défendre contre la fièvre, il n'en est pas de même pour le nourrisson chez qui la fièvre comporte plusieurs risques. Ces risques sont de trois ordres : la déshydratation, les convulsions hyperthermiques et l'hyperthermie majeure.

### VI.1 / LA DESHYDRATATION (15, 8)

La perspiration au niveau des voies respiratoires et surtout la transpiration au niveau de la peau représentent la principale source de déperdition calorique en cas de fièvre. De plus, la majoration des pertes hydriques peut être estimée à  $80\text{ml/m}^2/24\text{ h/degre}$  au dessus de  $37^{\circ}\text{C}$ .

Par ailleurs, cette perte hydro-électrolytique peut être majorée si le nourrisson présente une diarrhée et/ou des vomissements et si ses apports hydriques sont restreints.

Aussi, tout état de déshydratation aiguë chez le nourrisson doit entraîner une hospitalisation pour entreprendre une réhydratation ; en se rappelant qu'une perte de poids voisine ou supérieure à 10 % signifie une urgence et que la constatation d'une tendance au collapsus signifie une extrême urgence.

Mieux vaut prévenir cette déshydratation en insistant auprès des parents pour que leur nourrisson fébrile reçoive des apports hydriques en quantité plus importante mais plus fractionnée que d'habitude, sous forme notamment de bouillon salé, de jus de fruit, voire de soupe de carottes (s'il existe des troubles digestifs), les pertes étant toujours mixtes : hydriques et électrolytiques.

## VI.2 LES CONVULSIONS HYPERTHERMIQUES

Elles surviennent stricto sensu entre 6 mois et 5 ans, avec un maximum de fréquence entre 1 et 3 ans, en association à une fièvre supérieure à 38°5 C et souvent à l'occasion d'une brusque variation thermique (8).

Chez le nourrisson de moins de 3 mois, les convulsions hyperthermiques sont peu fréquentes, mais si elles existent, elles témoignent le plus souvent d'une souffrance cérébrale et doivent entraîner une hospitalisation d'urgence en vue d'un bilan complémentaire et surtout d'une surveillance étroite. En effet, il est capital d'éliminer une méningite purulente. Si les convulsions fébriles surviennent habituellement en dehors de toute méningite, celles-ci sont révélées par une convulsion en climat fébrile dans 15 à 53 % des cas, tous âges confondus. Par ailleurs, la symptomatologie méningée peut être très discrète chez le jeune enfant. C'est dire que la ponction lombaire au cours du bilan doit

être facilement faite, d'autant plus que l'enfant est jeune et de ce fait, le plus souvent, l'hospitalisation qui peut être de courte durée est justifiée (11).

Dans 2/3 des cas, la cause de la fièvre est une infection virale des voies aériennes supérieures mais il faut toujours redouter une méningite.

Ces convulsions hyperthermiques posent 3 questions (8)

\* Le risque immédiat : faible, si la crise convulsive est généralisée, de durée inférieure à 5 minutes. La fréquence des états de mal est inférieure à 1 %. Ce sont les crises prolongées et unilatérales et les états de mal qui peuvent être à l'origine des séquelles motrices ou psychomotrices.

\* Le risque de récurrence : après une première convulsion, est d'environ 30-40 % dans les deux ans qui suivent la première convulsion. Le facteur qui influence le plus ce taux est l'âge de l'enfant : il augmente jusqu'à 50 % avant 1 an et diminue à 20-30 % au dessus de 18 mois.

\* Le risque ultérieur d'épilepsie est de 1 à 2 % c'est-à-dire égal à celui de la population générale s'il n'existe aucun facteur de gravité (existence préalable d'anomalie du développement neurologique, crise convulsive fébrile compliquée,

antécédents familiaux d'épilepsie). S'il existe un facteur de gravité, le risque augmente jusqu'à 5 % voire jusqu'à 10 à 20 % s'il existe deux facteurs de risque ou plus.

### VI.3 / LE SYNDROME D'HYPERTHERMIE MAJEURE (26, 5) :

Il faut noter qu'il est devenu beaucoup plus rare depuis que l'attention a été attirée sur ce syndrome et surtout sur sa prévention.

Ce syndrome s'observe essentiellement avant 2 ans et le plus souvent avant 1 an.

L'enquête étiologique est souvent négative ; cependant, la survenue en automne ou en hiver de la plupart des cas, suggère une étiologie virale et cette hyperthermie majeure est fréquemment précédée pendant 48 à 72 heures d'une fièvre à 38°5-39°C et de troubles digestifs.

L'anatomopathologie révèle des lésions de nécrose cellulaire, de CIVD dans tous les organes.

Sur le plan physiopathologique, la séquence des faits peut être ainsi conçue : une infection saisonnière banale, de nature virale, pourrait élever le point d'équilibre thermique et déterminer ainsi la fièvre. Très souvent, ces enfants fébriles

sont couverts excessivement, maintenus dans une pièce chauffée, mal aérée et ne reçoivent que peu de liquides (par suite d'une intolérance alimentaire et/ou d'une diète stricte instaurée en raison d'une diarrhée). Ceci conduisant à associer à l'élévation du point d'équilibre tous les mécanismes générateurs d'hyperthermie. Aussi, pourrait-on appeler ce syndrome: "syndrome fièvre-hyperthermie".

Ce syndrome semble plus fréquent chez le nourrisson chez qui, d'une part la production de chaleur rapportée à la surface corporelle atteint un maximum à l'âge de 5 mois alors que la capacité de transpirer ne se développe qu'au cours de la 1ère année de vie ; d'autre part, le nourrisson, totalement dépendant de son entourage, ne peut ni se découvrir, ni satisfaire ses besoins hydriques accrus.

Sur le plan clinique : le tableau réalisé associe 3 ordres d'anomalies :

- une élévation thermique à 41°C, voire plus et souvent brutale,
- un collapsus lié à l'hypovolémie par déshydratation et à la vasoplégie
- une atteinte viscérale multisystémique où l'atteinte neurologique est au premier plan avec des convulsions souvent rebelles au traitement, des troubles de la conscience aboutissant souvent au coma.

Les autres atteintes viscérales sont une myolyse (augmentation des CPK, LDH, aldolase), une insuffisance rénale aiguë fonctionnelle ou moins souvent organique voire mixte, une atteinte hépatique avec une hépatomégalie (1/3 des cas), des signes biologiques d'insuffisance hépato-cellulaire (augmentation des TGO, TGP et déficit en facteur de coagulation vitamine K dépendants) et enfin des troubles de l'hémostase dus à l'atteinte hépato-cellulaire et/ou à la C.I.V.D.

Le pronostic de ce syndrome est redoutable avec 50 % de décès, 30 % de séquelles neurologiques et 20 % de guérisons complètes (8).

Le traitement de cette hyperthermie majeure du nourrisson consiste à lutter contre l'hyperthermie par des moyens physiques (dévêtir l'enfant, aérer la pièce...) et des moyens médicamenteux utilisant des antipyrétiques associés à un traitement symptomatique de la déshydratation, du collapsus, des convulsions, de l'insuffisance rénale et des troubles de l'hémostase. Son traitement préventif reste primordial devant tout nourrisson fébrile.

NOTRE ETUDE A PARTIR  
DE 23 NOURRISSONS  
HOSPITALISES  
ET  
LA LITTERATURE

## VII - NOTRE ETUDE A PARTIR DE 23 NOURRISSONS HOSPITALISES ET LA LITTERATURE

### VII.1 / LA FIEVRE, SON IMPORTANCE

Le diagnostic positif de fièvre, chez le nourrisson, requiert deux conditions : une température corporelle à 37°5 C le matin et à 37°7 - 37°8 C le soir et la certitude du bon fonctionnement du thermomètre. Enfin, la prise de température après un repos de 20 minutes et en dehors de toute prise alimentaire (26).

Deux nourrissons sont apyrétiques à l'entrée dans le service, mais ont présenté à domicile un épisode fébrile qui représente le motif d'hospitalisation.

On distingue 4 groupes, en fonction du degré de la température :

- \* 37°5 C  $\leq$  température  $\leq$  38°C
- \* 38° C < température  $\leq$  38°5 C
- \* 38°5 C < température  $\leq$  39°C
- \* température > 39°C

On a comptabilisé le nombre d'enfants dans chacun des groupes.

RESULTATS :

- \* 2 enfants sont apyrétiques
- \* 9 ont une température comprise entre 37°5 et 38°C
- \* 4 ont une température comprise entre 38°-38°5 C et supérieure à 38°C
- \* 6 ont une température comprise entre 38°5 C et 39°C et supérieure à 38°5 C
- \* 2 ont une température supérieure à 39°C

COMMENTAIRES :

\* La majorité des enfants a une température se situant en dessous de 39°C dans notre étude.

\* Les enfants ayant bénéficié d'un traitement antipyrétique (paracétamol et/ou aspirine) avant leur hospitalisation sont au nombre de 9. Pour 14 d'entre eux, cela n'a pas été précisé.

\* Le délai entre la découverte de la fièvre et l'hospitalisation est inférieure à 24 heures pour 7 d'entre eux. Il est compris entre 24 heures et 48 heures pour 10 d'entre eux et il est de l'ordre de 3 jours pour 4 d'entre eux. Ce délai n'a pas été précisé dans deux dossiers.

Une enquête réalisée en 1989 (21) sur la prise en charge de l'enfant fébrile concernant 4 624 enfants consultant un

pédiatre en ville et 500 enfants consultant aux urgences de l'hôpital Debré met en évidence :

Un délai entre la découverte de la fièvre et la consultation inférieure à 1 jour dans 63,2 % des cas et dans ce cas le délai moyen se situe entre 8 et 9 heures. Il faut savoir que le critère d'inclusion dans l'enquête était une température supérieure à 38°5 C et que 40 % des enfants avaient une température supérieure à 39°5 C.

*Dans notre étude*, 14 enfants sur 23 consultent avec un délai de plus de 24 heures mais la majorité des nourrissons hospitalisés ont une température inférieure à 39°C.

Toujours dans cette enquête de 1989 (21), il apparaît que les règles hygiéno-diététiques contre la fièvre ne sont pas appliquées par les parents et ces résultats semblent être corrélés au niveau socio-économique des parents. Ce sont les milieux les plus modestes qui semblent méconnaître l'importance des mesures hygiéno-diététiques : 6,07 % d'entre eux augmentent l'habillement de leur enfant. Cependant, cela ne signifie pas pour autant que toutes les mesures soient correctement prises par les parents de niveau socio-économique plus favorisé : la mesure de réduction de l'habillement chez l'enfant fiévreux n'est appliquée que par 57,06% des parents de cette catégorie.

Dans une autre enquête (18) réalisée auprès de 966 pédiatres, on retrouve les résultats suivants :

- 47,9 % d'entre eux ne déshabillent pas l'enfant voire le couvrent encore plus (2,5 %),
- 46 % n'augmentent pas les apports hydriques, voire les réduisent (5 %),
- 82,4 % ne modifient pas le chauffage de la pièce.
- Enfin, la pratique d'un bain tiède à 2°C au dessous de la température corporelle ne concerne que 32,3 % des cas.

Pour ce qui est du traitement par antipyrétiques, cette même enquête (21) rapporte que :

- 6,1 % des parents ne donnent pas d'antipyrétique avant la consultation,
- 74,7 % traitent leur enfant spontanément,
- 14,1 % prennent conseil auprès de leur médecin
- et enfin 0,6 % prennent conseil auprès de leur pharmacien.

*Dans notre étude*, moins de la moitié des nourrissons ont bénéficié d'un traitement antipyrétique (9 cas sur 23).

## VII.2 / LA FIEVRE, SA TOLERANCE CLINIQUE

La bonne ou mauvaise tolérance clinique d'une fièvre chez le nourrisson peut se définir par l'existence ou non de troubles hémodynamiques (marbrures, un temps de recoloration cutanée supérieur à 3 secondes, une diminution de la tension artérielle), des troubles du comportement (refus du biberon, hypotonie, irritabilité, geignements...).

*Dans notre étude*, sur 23 enfants hospitalisés, à l'examen clinique d'entrée, 17 ont une bonne tolérance clinique et 6 présentent des signes cliniques de mauvaise tolérance. Si l'on compare la tolérance clinique à l'âge du nourrisson, à l'importance de la fièvre et au diagnostic final, on obtient les résultats suivants :

### VII.2.1 / Tolérance et âge

On définit 3 groupes d'âge :

- 0 - 1 mois
- 1 mois < - < 2 mois
- 2 mois < - < 3 mois

Parmi les 17 enfants ayant un bon état général :

- 3 ont un âge compris entre 0 jour et 30 jours
- 8 ont un âge compris entre 1 mois et 2 mois

- 6 ont plus de 2 mois et on un âge compris entre 2 et 3 mois.

Parmi les 6 enfants tolérant mal leur fièvre :

- 4 sont âgés de 1 mois ou de moins de 1 mois
- 1 a un âge compris entre 1 et 2 mois
- 1 a un âge compris entre 2 et 3 mois.

#### VII.2.2 / Tolérance et degré de température

Parmi les 17 enfants en bon état général :

- 2 sont apyrétiques
- 6 ont une température comprise entre 37°5 et 38°C
- 4 ont une température comprise entre 38° et 38°5 C
- 3 ont une température comprise entre 38°5 et 39°C
- 2 ont une température supérieure à 39°C.

Parmi les 6 enfants tolérant mal leur fièvre :

- 2 ont une température inférieure ou égale à 38°C
- 1 a une température comprise entre 38° et 38°5 C
- 3 ont une température comprise entre 38°5 et 39°C.

#### COMMENTAIRES :

\* Il semble exister un lien de cause à effet entre la tolérance de la fièvre et l'âge de l'enfant : cette tolérance étant mauvaise pour les nourrissons de moins de 1 mois.

\* Cette étude, d'une part ne comporte peut être pas assez de cas pour pouvoir apprécier s'il existe une corrélation entre le mauvais état général du nourrisson fébrile et le degré de température ; d'autre part, il existe d'autres symptômes associés à la fièvre, notamment les troubles digestifs (vomissements, diarrhées) qui interviennent dans la tolérance du syndrome fébrile.

\* Les mesures hygiéno-diététiques et le traitement antipyrétique, donnés avant l'hospitalisation, doivent être également pris en compte. Hors sur les 6 enfants présentant des signes cliniques de mauvaise tolérance : 5 présentent des troubles digestifs associés à la fièvre. Parmi ces 5 enfants, 1 seul a reçu un traitement antipyrétique de façon certaine. Enfin, 1 enfant sur 6 présente un syndrome fébrile sans trouble digestif mal toléré.

### VII.2.3 / Tolérance et étiologie de la fièvre

Parmi les 17 enfants tolérant bien leur fièvre :

- 2 ont une méningite probablement virale (dont une associée à une gastro-entérite aiguë à campylobacter jejuni)
- 3 ont une virose des voies aériennes supérieures (2 angines, 1 rhinopharyngite)
- 3 ont une virose des Voies aériennes supérieures avec localisation intestinale

- 3 ont une bronchiolite à V.R.S.
- 1 a une virose des voies respiratoires
- 1 a une gastro-entérite aiguë virale
- 3 ont une infection urinaire (2 à E. Coli, 1 à streptocoque faecalis)
- 1 a une varicelle.

Parmi les 6 enfants ayant des signes cliniques de mauvaise tolérance :

- 2 ont une gastro-entérite aiguë virale
- 1 a une gastro-entérite à adénovirus associée à une virose des voies aériennes supérieures
- 1 présente une otite avec une probable bactériémie à streptocoque B (la recherche d'ag solubles dans le sang étant positive)
- 1 a une septicémie à E. Coli à point de départ urinaire
- 1 à une virose exanthématique.

VII.3 / LES CAUSES DE LA FIEVRE

Elles sont réunies dans le tableau n°3

## DIAGNOSTIC FINAL DES 23 ENFANTS HOSPITALISES EN PEDIATRIE II

ETIOLOGIES	NOMBRE DE PATIENTS
- Infection des voies aériennes supérieures (otite, angine, rhinopharyngite)	6
- Gastro-entérite aiguë	5
- Infection urinaire	4
- Infection respiratoire	4
- Infection méningée	2
- Maladie éruptive	1
- Autres : fièvre bénigne (vraisemblable virose)	1

On retrouve une prépondérance des affections ORL à l'origine du syndrome fébrile. Parmi les 23 enfants hospitalisés, l'étiologie de la fièvre a été, pour la majeure partie d'entre eux, attribuée à une affection virale.

On note :

- 3 infections urinaires (2 à E. Coli, 1 à streptocoque faecalis),
- 1 septicémie à E. Coli
- 1 probable bactériémie à streptocoque B (recherche d'Ag solubles positive).
- Dans les 18 autres cas, le syndrome fébrile est attribué à une virose.

Une prédominance de la pathologie O.R.L. se retrouve également à 61,7 % à l'origine des syndromes fébriles dans une enquête réalisée sur la prise en charge de l'enfant fébrile (21).

#### VII.4 / EXAMEN CLINIQUE : LES SIGNES DE LA LOCALISATION

Au cours de l'examen clinique d'entrée, 15 enfants présentaient des signes de localisation associés au syndrome fébrile.

Pour 8 d'entre eux, aucun signe d'orientation diagnostique n'a pu être mis en évidence au cours de cet examen initial.

## VII.5 EXAMENS COMPLEMENTAIRES

### VII.5.1 N.F.S.

#### \* VII.5.1.1. Polynucléose, lymphocytose

A partir des valeurs citées dans l'encyclopédie médicale (12), nous avons dénombré les polynucléoses et les lymphocytoses chez les 23 cas étudiés en fonction du diagnostic final. Sachant qu'il existe une inversion de la formule leucocytaire du nourrisson et du jeune enfant avec une leucocytose physiologique du nourrisson qui est une lymphocytose. (tableau n°4)

*Notre étude montre :*

- 3 cas sur 23 où il n'a pas été réalisée de NFS.
- 4 cas où il existe une hyperlymphocytose dont :
  - # 2 en rapport avec une gastro-entérite aiguë virale
  - # 1 en rapport avec une méningite probablement virale
  - # 1 en rapport avec une angine virale.
- 1 cas avec une polynucléose en rapport avec une septicémie à E. Coli.
- 3 cas avec une leucopénie respectivement en rapport avec une infection urinaire à E. Coli, à streptocoque faecalis et une gastro-entérite aiguë virale.
- 1 cas avec une hyperleucocytose (sans formule leucocytaire) en rapport avec une infection urinaire à E. Coli.
- enfin, 11 cas, où il existe une numération leucocytaire normale (dont 1 cas où il existe une neutropénie).

Rappelons que dans la littérature, une leucocytose supérieure à 15 000 GB/mm<sup>3</sup> représente un des signes de présomption de gravité d'une fièvre aiguë isolée (4).

*Dans notre étude*, on retrouve 6 nourrissons avec une hyperleucocytose dont 5 avec une numération des globules blancs supérieure à 15 000/mm<sup>3</sup> parmi lesquels, respectivement, le diagnostic de septicémie, gastro-entérites virales, d'infection urinaire à E. Coli et de méningite a été retrouvé.

#### VII.5.1.2 Numération des plaquettes

Les plaquettes jouent un rôle dans la réponse inflammatoire par l'activation des facteurs chimiotactiques et par un rôle de phagocytose pouvant éliminer des petites particules et des bactéries.

*Au cours de notre étude*, il nous a semblé intéressant d'établir le nombre d'enfants pour lesquels le chiffre des plaquettes est supérieur à 300 000/mm<sup>3</sup>. Ce chiffre témoignant d'une réponse inflammatoire de l'organisme à une agression par un agent extérieur viral ou bactérien. Ainsi, sur 23 cas : 20 ont donc bénéficié d'une numération plaquettaire et 16 ont un chiffre de plaquettes supérieur à 300 000/mm<sup>3</sup>.

TABLEAU N° 4

## NUMERATION ET FORMULE LEUCOCYTAIRE DE LA NAISSANCE A 6 MOIS (12)

CONSTANTE			POLYNUCLEAIRES		LYMPHOCYTES		CHIFFRES ABSOLUS			
			FRACTION D'UNITE	%	FRACTION D'UNITE	%	POLYNUCLEAIRES		LYMPHOCYTES	
							G/l	/mm <sup>3</sup>	G/l	/mm <sup>3</sup>
AGE	G/l	/mm <sup>3</sup>	FRACTION D'UNITE	%	FRACTION D'UNITE	%	G/l	/mm <sup>3</sup>	G/l	/mm <sup>3</sup>
Nouveau né à terme	10 (9-30)	10 000 (9 000-30 000)	0,61	61	0,31	3	6,1 (5,5-18,3)	6 100 (5 500 - 18 300)	3,1	3 100
3 mois	12 +/- 5	12 000 +/- 5 000	0,38	38	0,55 +/- 0,08	55 +/- 8	4,56 +/- 1,9	4 560 +/- 1 900	6,6 +/- 0,9	6 600 +/- 900
6 mois			0,38 +/- 0,04	38 +/- 4	0,53 +/- 0,08	53 +/- 8	4,56 +/- 0,48	4 560 +/- 480	6,36 +/- 0,84	6 360 +/- 840

### VII.5.2 / C.Réactive Protéine (CRP) et

#### Vitesse de.Sédimentation (V.S.)

Pour certains (19), il est connu que la CRP sérique tend à augmenter dans les infections bactériennes mais non dans les infections virales. En clinique, son utilisation est restée longtemps limitée du fait que le résultat était qualitatif (positif ou négatif) et donc peu sensible. Actuellement, des méthodes permettent un dosage quantitatif rapide et précis. Dans des fièvres isolées de l'enfant de moins de 2 ans, la CRP est un test plus spécifique (86 %) mais moins sensible (44 %) que la VS (74 % et 55 % respectivement). Ceci est également retrouvé dans une étude de PUTTO, RUUSKANEN et coll. (27) qui rapportent que le meilleur signe indicatif d'infection bactérienne est une VS supérieure ou égale à 30 mm/h avec une sensibilité de 91 % et une spécificité de 89 %.

Quoiqu'il en soit, les différences entre sensibilité et spécificité de la VS et de la CRP sont petites et le test de CRP présente plusieurs avantages par rapport à celui de la VS : en effet, la CRP augmente précocement 4 à 10 heures après le début de la phase d'invasion microbienne et souvent, avant l'apparition de tout signe clinique d'infection. En 24 heures, les valeurs atteignent 30 à 100 mg/l (parfois 200 mg à 400 mg/l) puis se normalisent en 3 ou 4 jours, si le traitement par antibiothérapie

de l'infection se révèle efficace. La demi-vie biologique de la CRP est voisine de 12 heures. En cas d'antibiothérapie mal adaptée ou insuffisante, le taux de CRP reste élevé et tarde à se normaliser. De même, en cas de rechute ou de complication, après un début de normalisation, le taux de CRP augmente à nouveau. Tous ces critères permettent un suivi de l'évolution d'une affection bactérienne traitée (3).

La VS, elle, augmente plus tardivement après le début de l'infection car elle dépend essentiellement du fibrinogène plasmatique (protéine à cinétique d'évolution lente). Elle se normalise au bout de 24 jours ; ce qui rend beaucoup plus difficile le suivi d'une infection bactérienne traitée par le seul test de la VS. La VS représente un "test d'alarme" mais peut être difficilement utilisée seule comme paramètre biochimique pour explorer une réaction inflammatoire (16).

PUTTO et Coll. (27), à partir de leur étude, concluent que si la durée de la maladie est égale ou supérieure à 12 heures, s'il n'existe aucun signe de localisation et si la valeur de la CRP est inférieure à 20 mg/l : l'affection est probablement une infection virale bénigne. Si la CRP, par contre, est comprise entre 20 et 40 mg/l, l'infection peut être aussi bien virale que bactérienne. Enfin, une valeur de CRP supérieure ou égale à 40 mg/l chez un enfant fébrile a vraisemblablement pour origine une infection bactérienne.

*Dans notre étude*, on retrouve, sur 23 cas :

- 18 bilans sanguins où a été réalisé un test de CRP
- 7 cas où la CRP a une valeur normale (< 5 mg/l)
- 8 cas où la CRP est inférieure à 20 mg/l
- 2 cas où la CRP est comprise entre 20 et 40 mg/l
- 1 cas où la CRP est supérieure à 40 mg/l.

Pour les 15 cas où la CRP a une valeur inférieure à 20 mg/l (dont 7 avec une CRP inférieure à 5 mg/l), on retrouve le diagnostic de gastro-entérite aiguë virale dans 4 cas, celui de méningite virale dans 2 cas, celui de virose de voies aériennes supérieures dans 6 cas, celui de bronchiolite à VRS dans 1 cas, et enfin celui d'infection urinaire dans 2 cas.

Pour une valeur de CRP comprise entre 20 et 40 mg/l, on met en évidence 2 affections virales.

Enfin, la valeur de CRP supérieure à 40 mg/l est contemporaine d'une septicémie à *E. Coli*.

3 VS ont été réalisées simultanément avec le test de CRP dans cette étude : 2 donnent des résultats supérieurs ou égaux à 30 mm à la 1ère heure, 1 est égale à 20 mm à la 1ère heure.

Le test de CRP associé à la mesure de la VS et à la numération des leucocytes représentent les examens systématiques

qui doivent venir renforcer un examen clinique soigneux lorsqu'il existe une fièvre isolée chez un nourrisson, sachant alors qu'une bactériémie peut se rencontrer dans 3 à 8 % des cas et qu'une CRP entre 20 et 40 mg/l, une VS supérieure ou égale à 30 mm à la 1ère heure, une leucocytose supérieure à 15 000/mm<sup>3</sup>, sont des signes de présomption de gravité (4).

#### VII.5.3 / Bandelette urinaire - E.C.B.U.

Une étude multicentrique (1) a permis d'évaluer par rapport à l'E.C.B.U. classique les performances de la bandelette urinaire orientées vers le diagnostic d'infection du tractus urinaire, notamment par la recherche de la leucocyturie et de la bactériurie. Aussi, vis à vis de l'interprétation de la bandelette dans le cadre de l'infection urinaire, 4 types de résultats sont fournis : les premiers ne considérant que les paramètres leucocytes et nitrites pris isolément, les deux autres faisant état de l'association des résultats des deux plages nitrites-leucocytes. Ainsi, l'association leucocytes et nitrites définit un test positif quand les deux plages sont positives, négatif dans tous les autres cas. Les résultats donnés en termes de sensibilité, spécificité, valeurs prédictives positive et négative (VPP, VPN) sont rapportés dans le tableau suivant :

EFFECTIF TOTAL = 2183 (340 infections) PREVALE. MOY.= 15,5 %	SENSIBILITE	SPECIFICITE	VVP (%)	VPN (%)
LEUCOCYTES	85,6 %	76,2 %	39,9	96,6
NITRITES	47,9 %	95,8 %	67,6	90,9
LEUCOCYTES et NITRITES	43,8 %	97,1 %	73,8	90,3
LEUCOCYTES ou NITRITES	89,7 %	74,9 %	39,7	97,5

On peut observer que :

- la meilleure sensibilité est assurée par l'association leucocytes ou nitrites (90 %),
- l'association leucocytes et nitrites est la plus spécifique (97,1 %),
- la meilleure VPN est fournie par l'association leucocytes ou nitrites (97,5 %).

En termes pratiques d'utilisation quotidienne :

- Une négativité des deux plages leucocytes-nitrites sur une urine limpide et l'absence de symptôme clinique permettent d'exclure avec une quasi-certitude, la présence d'infection urinaire et d'éviter la réalisation d'un E.C.B.U.
- Une positivité d'une seule ou des deux plages doit être prise en compte et faire l'objet d'un E.C.B.U.

*Dans notre étude* : Sur 23 nourrissons, 19 ont bénéficié d'une recherche de leucocytes et nitrites dans les urines à l'aide d'une bandelette réactive en première intention. 2

bandelettes seulement mettent en évidence la présence de leucocytes et/ou de nitrites et donc ont été suivies d'un E.C.B.U. qui a permis de retrouver 2 infections urinaires : 1 à E. Coli et 1 à streptocoque faecalis.

Parmi les 4 enfants pour lesquels il n'y a pas eu de bandelette urinaire : 3 ont bénéficié d'emblée d'un E.C.B.U. : 2 infections urinaires à E. Coli (dont 1 à l'origine d'une septicémie à E. Coli) ont été mises en évidence ; 1 E.C.B.U. est demeuré stérile. 1 seul enfant n'a pas bénéficié d'examen d'urines.

#### VII.5.4 / Radiographie pulmonaire

*Dans notre étude* : 19 enfants sur 23 ont eu une radiographie pulmonaire : 5 seulement étaient porteurs de signes cliniques pulmonaires (toux, râles bronchiques), parmi lesquels 2 présentaient des images radiologiques en faveur d'un syndrome alvéolaire associé à une distension. Pour ces 2 enfants, le diagnostic final a été celui d'une bronchiolite à V.R.S. Parmi les 14 enfants sans signe clinique respiratoire, aucun signe radiologique n'a été retrouvé à la radiographie pulmonaire.

Dans une étude réalisée sur 192 nourrissons de moins de 3 mois, fébriles, ayant tous bénéficiés d'une radiographie pulmonaire, HEULITT et Coll. (23), ont rapporté que 19 seulement

présentaient des signes cliniques respiratoires dont 7 présentaient des anomalies radiologiques. Parmi les 173 enfants sans signe respiratoire, seulement 5 avaient une radiographie pulmonaire anormale. Ces résultats, donnés en termes de spécificité, sensibilité et VPP, VPN, montrent une sensibilité de 58 %, une spécificité de 93 %, et une VPP de 37 %, une VPN de 97%. La fréquence de trouver des signes radiologiques en faveur d'une pneumopathie chez un enfant fébrile de moins de 3 mois sans signe de localisation est donc de 3 %.

En termes pratiques, d'après HEULITT, une radiographie pulmonaire devrait être effectuée seulement s'il existe des signes cliniques pulmonaires à l'examen clinique chez le nourrisson de moins de 3 mois fébrile.

#### VII.5.5 / Hémocultures

Sur les 20 bilans sanguins réalisés : il a été effectué 13 hémocultures dont une seule a mis en évidence une septicémie à E. Coli.

D'après GRIMPEL E. (20), la pratique d'hémocultures quantitatives, en l'absence de traitement antibiotique antérieur, permet avec précocité de préciser le risque de survenue d'une infection sévère (méningite purulente) chez le nourrisson fébrile. Ainsi, une méningite est associée dans 76,4 % des cas où la

bactériémie quantitative dépasse 100 colonies (CFU) par ml de sang inoculé contre 39 % si elle est inférieure à 100 CFU/ml. Mais cette corrélation n'est pas retrouvée en cas d'épiglottite, ni d'infection méningococcique. En cas d'infection moins sévère (pneumopathie, otite, arthrite et fièvre isolée) avec bactériémie, une bactériémie quantitative supérieure à 100 CFU/ml n'est retrouvée que dans 0 à 3,6 % des cas. Cette méthode est donc moins sensible (85 %) que les méthodes usuelles (culture en milieu aéro-anaérobie) mais pourrait constituer un élément intéressant d'évaluation d'un nourrisson fébrile.

#### VII.5.6 Antigènes solubles (13, 14)

Certains antigènes sont libérés spontanément par les bactéries, ils sont dits "solubles" et peuvent être révélés au foyer de l'infection et dans d'autres compartiments de l'organisme (sérum, urines, LCR...) soit sous forme native, soit sous forme dégradée.

Les différentes études portent sur la recherche d'antigènes polysaccharidiques capsulaires (pneumococcique, méningococcique, haemophilus influenzae, salmonella typhi, bacteroide fragilis) et d'antigènes polyosidiques des streptocoques du groupe A et B. Ces antigènes sont résistants et persistent plus longtemps que les bactéries viables et peuvent diffuser dans d'autres compartiments à partir du foyer infectieux

initial. Les techniques utilisées pour la mise en évidence de ces antigènes sont la contreimmunoélectrophorèse (CIE), l'agglutination au latex ou la coagglutination de la protéine A (où le support est le staphylocoque doré) et des techniques immuno-enzymatiques (ELISA)

A ce jour, cette recherche d'antigènes solubles ne saurait remplacer les techniques bactériologiques classiques (examen direct, culture) pour les germes qui ne peuvent être traités que sur la base d'un antibiogramme. Mais ce diagnostic rapide permet d'instaurer sans délai une antibiothérapie mieux adaptée pour les germes dont les antigènes sont mis en évidence par ces techniques.

*Dans notre étude*, il ressort que sur 23 cas, les antigènes solubles ont été recherchés dans le sang et/ou l'urine et/ou le liquide céphalo-rachidien seulement dans 10 cas et dans 1 cas, il a été mis en évidence des antigènes solubles du streptocoque B dans le sang.

#### VII.5.7 / Ponction lombaire

*Dans notre étude*, sur 23 cas, il a été réalisé 10 ponctions lombaires dont 2 ont permis de diagnostiquer une méningite virale. Chez les 10 enfants qui ont bénéficié de cet examen, pour deux d'entre eux, il existait des signes méningés

(nuque raide, fontanelle bombée) à l'examen clinique initial et pour un cas seulement ces signes étaient difficiles à apprécier.

Si l'on corrèle la réalisation de la ponction lombaire au degré de température, on constate :

- 2 enfants avaient une température comprise entre 37°5 et 38°C.

- 4 enfants avaient une température supérieure à 38°C et comprise entre 38° et 38°5 C

- 3 enfants avaient une température comprise entre 38°5 et 39°C

- 1 enfant avait une température supérieure à 39°C.

#### VII.5.8 / Coproculture

Sur 23 enfants hospitalisés : 14 coprocultures ont été effectuées, sur 14 de ces enfants, 11 présentaient un trouble du transit à type de selles molles.

3 des coprocultures ont donc étaient réalisées à titre systématique.

2 coprocultures seulement ont retrouvé un agent pathogène. Il s'agissait d'un adénovirus et d'un campylobacter jejuni.

CAS N°	AGE	TEMPERATURE A L'ARRIVEE	TOLERANCE CLINIQUE		SIGNES DE LOCALISATION	DIAGNOSTIC
			BONNE	MAUVAISE		
1	3 m	38°C		+	+	virose exanthématique
2	1 m	38°8 C		+	0	GEA virale
3	2m2s	37°6 C	+		+	méningite virale associée à une GEA à campylobacter jejuni
4	23 j	38°6 C	+		+	méningite virale probable
5	1 m	38°7 C		+	0	GEA virale
6	3m2s	38°3 C	+		+	virose des VAS avec loca- lisation intestinale
7	1m2s	39°3 C	+		+	virose des VAS (angine) + localisation intestinale
8	2 m	37°6 C	+		+	GEA virale associée à une rhinopharyngite
9	2 m	38°7 C	+		+	angine virale
10	1m2s	37°6 C	+		0	rhinopharyngite virale

CAS N°	AGE	TEMPERATURE A L'ARRIVEE	TOLERANCE CLINIQUE		SIGNES DE LOCALISATION	DIAGNOSTIC
			BONNE	MAUVAISE		
11	3 m	38°4 C	+		+	angine virale
12	2 m	39°1 C	+		0	GEA virale
13	20 j	37°5 C	+		+	bronchiolite à VRS
14	2 m	39°C		+	+	otite associée probablement à une bactériémie à strepto. B (Ag solubles dans le sang +)
15	2m2s	38°7 C	+		+	varicelle
16	3 m	37°6 C	+		+	bronchiolite à VRS
17	2m2s	37°7 C	+		+	virose des voies respiratoires
18	2m2s	38°5 C	+		+	bronchiolite à VRS
19	2m2s	37°5 C		+	+	GEA à adénovirus dans un contexte de virose des VAS

CAS N°	AGE	TEMPERATURE A L'ARRIVEE	TOLERANCE CLINIQUE		SIGNES DE LOCALISATION	DIAGNOSTIC
			BONNE	MAUVAISE		
20	1m2s	37°4 C	+		0	Infection urinaire à E. Coli
21	15 j	37°3 C	+		0	infection urinaire à E. Coli
22	21 j	38°C		+	0	septicémie à E. Coli à point de départ urinaire
23	1m2s	38°1 C	+		0	infection urinaire à steptocoque faecalis liée à une malformation uro-génitale

\* AGE : en mois (m)  
en semaines (s)  
en jours (j)

\* SIGNES DE LOCALISATION présents (+)  
absents (0)

\* GEA : gastro-entérite aiguë

\* VAS : voies aériennes supérieures

CONDUITE  
THERAPEUTIQUE

## VIII - CONDUITE THERAPEUTIQUE

### VIII.1 / FAUT-IL RESPECTER LA FIEVRE ?

Certains auteurs anglo-saxons (8) pensent que la fièvre est un phénomène bénéfique qui doit être respecté. Ceci pour 3 raisons essentielles :

- C'est un symptôme qui cesse généralement avec la maladie causale
- Elle favorise la lutte contre l'infection
- Les médicaments anti-thermiques exposent à des effets secondaires non négligeables.

D'autres auteurs, au contraire, en ont souligné les dangers notamment chez le nourrisson et en recommandent donc le traitement.

#### VIII.1.1 / La fièvre : phénomène bénéfique (5)

De nombreux arguments plaident en faveur du rôle bénéfique de la fièvre dans la lutte contre l'infection. Avant la découverte des antibiotiques, l'hyperthermie induite était considérée comme efficace dans le traitement de certaines affections.

Chez l'animal, plusieurs expériences ont démontré le rôle protecteur de la fièvre. Ainsi, CARMICHAEL (5) démontre chez des chiots nouveaux nés infectés par le virus herpès, que maintenus dans un environnement thermique leur permettant d'avoir une température rectale de 38°8 - 39°4 C (c'est à dire une température normale pour un chien adulte), les chiots ont survécu. Les autres, placés dans un environnement maintenant leur température rectale entre 35° et 37°C, sont morts dans les 8 jours.

KLUGER (5) a également montré que les lézards ont une régulation thermique comportant un point d'équilibre thermique et que leur température centrale ne s'élève que dans un environnement chaud. Ainsi des lézards inoculés par *Aeromonas aerophila* ont été placés dans des températures ambiantes variant de 35° à 42°C. Ceux placés au dessus de 40°C ont survécu. Les autres, maintenus à basse température, sont morts.

Chez l'homme, certaines constatations cliniques et des études de laboratoire sont susceptibles de rendre compte du rôle bénéfique de la fièvre :

- L'hypothermie observée dans certaines septicémies gram négatif constitue un élément pronostic péjoratif.

- La fièvre directement ou par l'intermédiaire du pyrogène leucocytaire augmente la mobilité et la bactéricidie des leucocytes, stimule la transformation des lymphocytes, augmente la

production des anticorps par les cellules spléniques. Le pyrogène endogène agit d'une part en élevant la température corporelle à un niveau où les défenses sont optimales, d'autre part en stimulant directement ces défenses. Il entraînerait également une diminution de la concentration plasmatique de fer et de zinc permettant ainsi le ralentissement de la croissance des bactéries.

BARACOS et Coll. (5) a montré également que le pyrogène leucocytaire augmente la protéolyse musculaire favorisant ainsi l'apport de précurseurs de la néoglucogénèse utiles pour les malades dont les besoins énergétiques sont accrus et la libération d'acides aminés disponibles pour la synthèse d'immunoglobulines.

Ainsi, la fièvre a certainement un rôle bénéfique dans la lutte contre l'infection à condition qu'elle reste modérée.

#### VIII.1.2 / La fièvre : phénomène dangereux

Si le grand enfant et l'adulte sont plus à même, dans les circonstances normales, d'adapter leur comportement et de se défendre, il n'en est pas de même pour le nourrisson qui, on l'a vu, est dépendant de son entourage et chez qui la fièvre comporte plus de risques. Ces risques sont essentiellement la déshydratation, les convulsions (bien qu'elles soient rares avant 3 mois) et surtout le syndrome d'hyperthermie majeure.

En pratique, si on peut respecter, sous surveillance étroite, une fièvre inférieure à 38°5 C, d'autant que l'enfant est plus âgé, il devient nécessaire de traiter une température dépassant ce niveau, en particulier chez le nourrisson.

Quoiqu'il en soit, à tous les âges et à tous les niveaux thermiques, certaines mesures élémentaires sont nécessaires (5).

Par ailleurs, les moyens thérapeutiques actuellement à notre disposition, ne permettent pas de toute façon, de normaliser la température du nourrisson et de l'enfant. La fièvre est surtout contrôlée, mais elle ne disparaît pas avec les antithermiques usuels.

## VIII.2 / LES MOYENS THERAPEUTIQUES

### VIII.2.1 Moyens physiques et mesures d'hygiène (9, 10)

Ces moyens physiques de lutte contre la fièvre sont essentiels, en particulier chez le nourrisson. Ils permettent de faciliter la thermolyse et de compenser les pertes d'eau par évaporation. Ces moyens sont :

- Maintenir une température ambiante entre 18 et 20°C.

- Découvrir et dévêtir l'enfant sans le déshabiller complètement (accroissement des pertes par convection et évaporation).

- Apporter des suppléments de boissons, en particulier la nuit (compensation des pertes d'eau par transpiration),

- Le bain ne doit être proposé que s'il est tiède (2° au dessous de la température rectale), ce qui n'est pas toujours facilement contrôlable et réalisable. (un bain trop froid peut déclencher des frissons entraînant ainsi une élévation de la température centrale).

- Enfin, très en vogue autrefois, certains moyens physiques font actuellement l'objet de critiques : il s'agit des enveloppements "frais" (eau tiède ou alcoolisée) et des vessies de glace. On leur reproche, outre leur inconfort et leur toxicité (alcool), un effet nocif lié à une vasoconstriction qui entrave la thermolyse.

L'abaissement de la température corporelle ainsi obtenu n'est cependant que de brève durée : c'est situer, lorsqu'elle est nécessaire, la place de l'intervention médicamenteuse.

#### VIII.2.2 / Moyens médicamenteux

Les deux produits les plus couramment utilisés à l'heure actuelle sont l'Acide Acétylsalicylique (AAS : ASPIRINE) et le paracétamol.

\* Leurs mécanismes d'actions (10) sont assez comparables. Tous deux modifient la réponse de l'hypothalamus aux pyrogènes, ce qui conduit à une réduction de l'élévation du point d'équilibre thermique et à une intervention des mécanismes de thermolyse. Ils ont également un effet antipyrétique par inhibition, à des degrés variables, de la synthèse des prostaglandines, avec toutefois un effet un peu plus net de l'AAS(9).

\* Leur efficacité (10) : l'imprécision des études de référence visant à apprécier l'efficacité (rapidité, durée et degré de la chute thermique) comparative de l'AAS. et du paracétamol doit être mentionnée. En effet, ces études ne tenaient pas compte de l'étiologie, ni d'un éventuel traitement antibiotique de la fièvre. Certaines études ont conclu à une efficacité comparable des deux produits. D'autres études montraient une efficacité supérieure de l'association AAS\_ paracétamol par rapport à chacun des deux médicaments utilisés isolément.

\* Leur toxicité :

# Au paracétamol est attribuée une toxicité hépatocytaire liée à un des métabolites élaboré au cours de sa biotransformation avec un risque plus grand chez le nouveau-né et le jeune nourrisson du fait de l'immaturation des systèmes de glucuroconjugaison. En fait, en regard de sa très large

consommation, les intoxications à ce produit sont rares. Cette rareté peut s'expliquer par la marge très large entre le seuil actif et le seuil toxique et par le mode de conditionnement de ce produit.

# Pour l'AAS (2, 10) : il a été mis en évidence des liens statistiquement significatifs entre la survenue d'un syndrome de Reye et l'administration de ce produit à des doses thérapeutiques au cours des prodromes d'infections virales (grippe ou varicelle). Des études mettant en évidence une interaction entre le virus responsable de la maladie prodromale et l'AAS ont conduit, aux Etats Unis, à déconseiller l'AAS lors des épidémies de grippe et chez les enfants atteints de varicelle. De telles accusations doivent être nuancées, car le syndrome de Reye est rare et, par ailleurs, il est difficile de départager l'intervention du toxique et l'agression virale dans un tel contexte.

Par contre, le risque de toxicité potentielle a été montré par les études pharmacocinétiques qui mettent en évidence un seuil étroit entre le seuil actif (80 mg/kg/j) et le seuil toxique (100 mg/kg/j).

\* Ceci contraint au respect de certaines règles de prescription (9) :

- Utilisation exclusive de la voie orale

- Fractionnement des prises en 4 à 6/jour
  - Recours à des formes galéniques unitaires à 100 mg
  - Posologie établie en fonction du poids exact sans dépasser 15 mg d'AAS/kg/prise (10-15 mg/kg/prise) et 90 mg/kg/24h.
- La posologie moyenne se situant entre 60-80 mg/kg/24h

Ces recommandations s'appliquent également au paracétamol utilisé à la posologie de 5-10 mg/kg toutes les 6 heures soit 40 mg/kg/24 h environ.

\* Si la voie orale est la voie de prédilection, le recours à d'autres voies d'administration peut être nécessaire dans certains cas. Ainsi, la voie rectale est indiquée en cas d'intolérance digestive majeure ou lorsqu'une action antihyperthermique prolongée est recherchée. Les posologies alors proposées sont de 20 à 25 mg/kg pour l'AAS et 7-10 mg/kg pour le paracétamol à renouveler 2 à 3 fois/jour (9). La voie injectable est celle de l'urgence et de la sécurité. Des doses de 10 à 20 mg/kg par injection lente sont conseillées pour l'AAS et de 15 mg/kg par injection pour le paracétamol (9).

L'intérêt de l'association paracétamol-AAS a été débattu. Aussi, si l'administration simultanée des deux produits permet d'obtenir un effet hypothermisant plus net, on s'interroge actuellement sur le risque accru de toxicité, notamment hépatique, lors de cette association (9).

Une étude récente (5) avec recours à des doses alternées toutes les 4 heures d'AAS et de paracétamol, montre des résultats pharmacologiques différents selon le produit d'attaque : si l'AAS est utilisé en premier lieu, la salicylémie est efficace mais les taux sanguins de paracétamol sont inférieurs au seuil d'efficacité antihyperthermique. Si le paracétamol est administré en première intention, ses taux sanguins sont la plupart du temps inférieurs aux taux thérapeutiques et la salicylémie ne devient efficace qu'après la deuxième absorption. Donc, sur le plan strictement pharmacologique, l'association alternée des deux produits semble moins rigoureuse que l'utilisation isolée de chacun d'eux. Enfin, sur le plan pratique, une prescription alternée, à l'instar de celle qui propose une monothérapie, est très mal observée.

Ainsi, une enquête (9), réalisée successivement à l'hôpital Louis Mourier et à l'hôpital Debré auprès de 500 enfants consultant aux urgences pour une fièvre supérieure à  $38^{\circ}9$  C, sans avoir vu de médecin auparavant, montre que le traitement médicamenteux administré par la famille répondait aux critères d'efficacité antihyperthermique dans 2/3 des cas pour l'AAS dans la moitié des cas pour le paracétamol et cette proportion ne dépassait pas 1/10 lorsque les deux produits étaient alternés.

Compte tenu de l'efficacité antihyperthermique comparable de l'AAS. et du paracétamol, de la potentialité toxique de l'AAS. qui est certes supérieure à celle du paracétamol, tout en restant réduite au prix de certaines exigences de prescription et de mode de conditionnement, le choix entre ces deux produits reste ouvert. Certaines nuances peuvent conduire à des préférences; ainsi la recherche d'un effet analgésique ou anti-inflammatoire conduira à préférer l'AAS. au paracétamol. Certains encore, choisiront la prescription simultanée ou alternée des deux produits.

#### VIII.3 / LA PLACE DES ANTIBIOTIQUES DANS UNE FIEVRE ISOLEE

Un problème se pose chez le nourrisson fébrile sans signe de localisation, présentant des facteurs de risques de bactériémie occulte, c'est celui de l'antibiothérapie systématique afin de prévenir la survenue de méningite suppurée ou de toute autre atteinte grave.

Selon SHAPIRO (26), ce risque est faible s'il s'agit du pneumocoque (4/225) ; plus élevé pour l'*haemophilus influenzae* type B (9/69) et encore plus élevé pour le *Neisseria meningitidis* (9/16). Si l'on considère que 5 % des fièvres isolées ont une bactériémie occulte et que 10 % des bactériémies occultes développent des complications sérieuses, il faudrait étudier 24000 sujets pour apprécier de façon significative une réduction de 50 %

dans la fréquence de ces complications. Hors, il n'existe pas encore à cet égard d'étude permettant de conclure en toute certitude. Enfin, si une antibiothérapie doit être instituée pour beaucoup d'auteurs (4, 25, 26), les bêta-lactamines type amoxicilline et surtout les bêta-lactamines associées à un inhibiteur des bêta-lactamases (AUGMENTIN) utilisées à des posologies suffisamment élevées, régulièrement fractionnées dans le nyctémère, pour éviter le vide thérapeutique, semblent les mieux adapter pour prévenir les risques éventuels d'une bactériémie.

Certains auteurs, préconisent chez le nourrisson fébrile, présentant des signes cliniques de gravité, une hospitalisation et l'institution d'une antibiothérapie systématique pendant 48 heures. La surveillance clinique et surtout biologique au moyen de la numération leucocytaire et surtout de la C.R.P. permettra de juger de l'efficacité de l'antibiothérapie. Au bout de 48 heures et en fonction des résultats des différents examens complémentaires (hémocultures, PL, E.C.B.U.), l'antibiothérapie pourra être poursuivie, stoppée ou modifiée et adaptée aux résultats bactériologiques (25).

D'autres auteurs (24) ont proposé comme alternative à l'hospitalisation, intéressante sur le plan économique, l'administration de 2 doses à 50 mg/kg d'une céphalosporine (cef. triaxone) en intermusculaire à 24 heures d'intervalle à domicile.

Ceci a été réalisé chez des nourrissons fébriles en bon état général, dont l'examen clinique était rassurant et qui avaient bénéficié d'examens complémentaires avant la première injection. Les résultats de cette étude montraient que sur 441 enfants étudiés, 29 infections bactériennes ont pu être mises en évidence et ces enfants ont alors bénéficié d'une antibiothérapie prolongée et adaptée. Sur les 412 enfants restant, seulement 11 ont été hospitalisés dans les jours qui ont suivis et aucun d'entre eux n'a présenté de complication grave.

#### VIII.4 / LA PLACE DES ANTICONVULSIVANTS

Les crises convulsives fébriles, on l'a vu précédemment, surviennent essentiellement entre 6 mois et 5 ans avec un maximum de fréquence entre 1 an et 3 ans. Ce sont des crises occasionnelles le plus souvent, survenant lors d'une ascension thermique brutale. Ainsi, le traitement préventif de la convulsion fébrile est dominé par celui de la fièvre (6).

Pour certains (11), la survenue de la fièvre chez un enfant n'ayant jamais convulsé ne justifie pas la prescription de DIAZEPAM préventif, même en cas d'antécédents familiaux.

Dans notre étude, 4 enfants, sans antécédent particulier, ont reçu un traitement anticonvulsivant : 2 à titre systématique associé au traitement antipyrétique et 2 à titre préventif car ils étaient porteurs d'une méningite.

# CONCLUSION

## IX - CONCLUSION

La fièvre chez le nourrisson de tout âge et surtout avant l'âge de 3 mois, est un signe clinique très important ; indice, soit d'une maladie simple bénigne, soit d'une maladie grave nécessitant une thérapeutique urgente.

Elle nécessite un examen clinique soigneux recherchant des signes permettant d'en apprécier la tolérance et des signes de localisation, permettant ainsi un diagnostic plus précis.

La survenue de cette fièvre chez un nourrisson de moins de 3 mois fait discuter son hospitalisation, soit systématique, soit différée.

Elle nécessite en règle des explorations biologiques, certaines mesures thérapeutiques élémentaires et fait discuter la prescription d'une antibiothérapie systématique.

Tout ceci, sachant que l'on ne peut raisonner sur une attitude pratique par rapport à un nourrisson de moins de 3 mois fébrile qu'au cas par cas, .

# BIBLIOGRAPHIE

## X - BIBLIOGRAPHIE

- 1 - AUDURIER A., BURDIN J.C., DARBAS H., KOHLER F., LAUDAT P.,  
MAYEUX D., PAVIS A.  
Evaluation d'un test de dépistage de l'infection urinaire  
Path. Biol., 1988, 36 (7) : 921-924
  
- 2 - AUTRET E.  
Pharmacologie des salicylés  
Med. et Enfance, 1990, 10 (1) : 9-10
  
- 3 - BABIN L., SOUARN A., BOUVET J.P., PEUCHANT A.  
Intérêt du dosage néphélométrique de la triade inflammatoire  
protéine C réactive, orosomucoïde, haptoglobine.  
Rev. Fr. Lab., 1989, 185 : 45-50
  
- 4 - BACTERIEMIE DU NOURRISSON  
Concours méd., 1991, 113 (30) : 2599
  
- 5 - BEAUFILS F., BOURRILLON A.  
La fièvre du nourrisson  
Arch. Fr. Ped., 1985, 42 : 53-61
  
- 6 - BEAUBAIS P.  
Les convulsions fébriles  
Med. et Enfance, 1989 : 437-439

- 7 - BOST M., JOANNARD A.  
Les convulsions de l'enfant  
Sem. Hôp. Paris., 1986, 62 (35-36) : 2895-2897
- 8 - BOULESTEIX J.  
Faut-il traiter la fièvre chez l'enfant  
Praticien. Sud-Ouest, 1989, Mai : 7-10
- 9 - BOURRILLON A.  
La fièvre des nourrissons. Traitement  
Med. et Enfance, 1990, 10 (1) : 7-8
- 10 - BOURRILLON A., BEAUFILS F.  
Fièvre chez le nourrisson, physiopathologie et traitement.  
Aspects actuels.  
Sem. Hôp. Paris., 1985, 61 (37-38) : 2625-2627
- 11 - BROCARD O.  
Conduite à tenir devant une convulsion fébrile de l'enfant  
Ann. Med. de Nancy et de l'Est, 1984, 23 : 229-233
- 12 - CHARRITAT J.L., POLONOVSKI C.  
Normes biologiques pédiatriques  
Encycl. Med. Chir., Paris, pédiatrie, 4002 F 30

- 13 - DENIS F.  
Recherches des antigènes solubles bactériens directement  
dans les produits pathologiques. Techniques, résultats,  
limites et perspectives.  
Ann. Biol. Clin., 1985, 43 : 397-406
- 14 - DENIS F., MOUNIER A., LAVAUD A.  
Diagnostic bactériologique rapide par mise en évidence  
d'antigènes bactériens directement dans les produits  
pathologiques.  
Feuillets Biol., 1985, 26 (147) : 33-39
- 15 - DEPAILLERETS F., BOUYGUES D.  
Conduite à tenir en présence d'un nourrisson fébrile  
Rev. Prat., 1977, 27 (5) : 285-290
- 16 - ENGLER R.  
La réaction inflammatoire : comment l'explorer en 1988 ?  
Rev. Fr. Lab., 1989, 185 : 27-34
- 17 - FAMEY J.P.  
Fièvre et hyperthermie  
Tempo. Med., 1986, 224 : 35-39
- 18 - FIEVRE DE L'ENFANT  
Concours Med., 1991, 113 (35) : 3115

19 - GODARD G.

La fièvre chez l'enfant : point de vue d'un pédiatre  
praticien.

Annales Nestlé, 1984, 42 (2) : 12-33

20 - GRIMPREL E.

Quels sont les germes retrouvés dans la bactériémie du  
nourrisson ? Corrélation entre les hémocultures  
quantitatives et le risque de localisation secondaire.

In : Congrès de la Société Française de Pédiatrie  
Clermont Ferrand, avril 1991

Beecham Seigné 1991

21 - GUYON G.

La fièvre chez l'enfant

Profils médico-sociaux, 1991, 1284 : 3

22 - HARTER Ep. PINZANI

Abord pratique d'une fièvre isolée chez le nourrisson de  
moins de trois mois. A propos de 59 cas.

Thèse de médecine, 1989, Montpellier

23 - HEULITT M.J., et al.

Febrile infants less than 3 months old : value of chest  
radiography

Radiology, 1988, 167 : 135-137

- 24 - J.- C.B.  
Fièvre isolée chez un nourrisson : que faire ?  
Pédiatrie, 1990, 45 : 45
- 25 - MALLET E.  
Les implications thérapeutiques pour les infections à risque systémique chez le nourrisson  
In : Congrès de la Société Française de Pédiatrie  
Clermont Ferrand, Avril 1991  
Beecham Seigné 1991
- 26 - PERELMAN R.  
Pédiatrie pratique II.-Maladies infectieuses.  
- PARIS : Maloine, 1990- p 1730-1740
- 27 - PUTTO A., et al.  
C reactive protein in the evaluation of febrile illness  
Arch. Dis. Child., 1986, 61 : 24-29
- 28 - SINCLAIR J.C.  
Contrôle de la température corporelle et pathogénie de la fièvre : aspects développementaux.  
Annales Nestlé, 1984, 42 (2) : 1-11

29 - VALLETEAU DE MOULLIAC D., GALLET J.P.

Conduite à tenir devant une fièvre chez le nourrisson et le  
jeune enfant.

Tempo. Med., 1983, 140 : 12-21

SOMMAIRE
----------

	Page
I - INTRODUCTION	11
II - ETUDE DE 23 CAS CLINIQUES	14
III - HOMEOTHERMIE ET SYSTEME DE THERMOREGULATION	66
III.1 / HOMEOTHERMIE	67
III.2 / THERMOGENESE OU PRODUCTION DE CHALEUR	68
III.3 / THERMOLYSE OU PERTE DE CHALEUR	68
III.4 / CENTRE THERMOREGULATEUR	70
IV - DYSREGULATION DU SYSTEME THERMOREGULATEUR	71
IV.1 / LA FIEVRE	72
IV.2 / L'HYPERTHERMIE	72
IV.3 / MECANISMES DE DECLENCHEMENT DE LA FIEVRE	73
IV.3.1 / Pyrogène exogène	73
IV.3.2 / Pyrogène endogène	74
IV.3.3 / Mode d'action du pyrogène leucocytaire	
Rôle des prostaglandines	75
IV.4 / PARTICULARITE DE LA FIEVRE CHEZ LE NOURRISSON	76

V - ETIOLOGIES DE LA FIEVRE CHEZ LE NOURRISSON	77
V.1 / DEMARCHE DIAGNOSTIQUE	78
V.1.1 / Interrogatoire	78
V.1.2 / Examen clinique	79
V.2 / ATTITUDE A SUIVRE EN FONCTION DES CONCLUSIONS DIAGNOSTIQUES ET PRONOSTIC DE CE 1er EXAMEN CLINIQUE	82
V.2.1 / Il existe des signes de localisation	82
V.2.2 / Il n'existe pas de signe de localisation	83
VI - LES DANGERS DE LA FIEVRE	89
VI.1 / LA DESHYDRATATION	90
VI.2 / LES CONVULSIONS HYPERTHERMIQUES	91
VI.3 / LE SYNDROME D'HYPERTHERMIE MAJEURE	93
VII - NOTRE ETUDE A PARTIR DE 23 NOURRISSONS HOSPITALISES EN 1991 ET LA LITTERATURE	96
VII.1 / LA FIEVRE. SON IMPORTANCE	97
VII.2 / LA FIEVRE. SA TOLERANCE CLINIQUE	101
VII.2.1 / Tolérance et âge	101
VII.2.2 / Tolérance et degré de température	102
VII.2.3 / Tolérance et étiologie	103
VII.3 / LES CAUSES DE LA FIEVRE	105
VII.4 / EXAMEN CLINIQUE	106

VII.5 / EXAMENS COMPLEMENTAIRES	107
VII.5.1 / Numération formule sanguine	107
VII.5.1.1 / Polynucléose - Lymphocytose	107
VII.5.1.2 / Numération des plaquettes	108
VII.5.2 / CRP et VS	110
VII.5.3 / Bandelette urinaire	113
VII.5.4 / Radiographie pulmonaire	115
VII.5.5 / Hémoculture	116
VII.5.6 / Antigènes solubles	117
VII.5.7 / Ponction lombaire	118
VII.5.8 / Coproculture	119
VIII - CONDUITE THERAPEUTIQUE	123
VIII.1 / FAUT-IL RESPECTER LA FIEVRE	124
VIII.1.1 / La fièvre : phénomène bénéfique	124
VIII.1.2 / La fièvre : phénomène dangereux	126
VIII.2 / LES MOYENS THERAPEUTIQUES	127
VIII.2.1 / Moyens physiques et mesures d'hygiène	127
VIII.2.2 / Les moyens médicamenteux	128
VIII.3 / PLACE DES ANTIBIOTIQUES DANS UNE FIEVRE ISOLEE	133
VIII.4 / LA PLACE DES ANTICONVULSIVANTS	135
IX - CONCLUSION	136
X - BIBLIOGRAPHIE	138

SERMENT D'HIPPOCRATE
----------------------

En présence des maîtres de cette école, de mes condisciples, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

Je donnerai mes soins à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail.

Admis à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe ; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser les crimes.

Reconnaissant envers mes maîtres, je tiendrai leurs enfants et ceux de mes confrères pour des frères et s'ils devaient entreprendre la Médecine ou recourir à mes soins, je les instruirai et les soignerai sans salaire ni engagement.

Si je remplis ce serment sans l'enfreindre, qu'il me soit donné à jamais de jouir heureusement de la vie et de ma profession, honoré à jamais parmi les hommes. Si je le viole, et que je me parjure, puissè-je avoir un sort contraire.

BON A IMPRIMER N° 38

LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE

Vu, le Doyen de la Faculté

VU et PERMIS D'IMPRIMER

LE PRÉSIDENT DE L'UNIVERSITÉ

AUGLAIR (Nelly). — Hyperthermie du nourrisson de moins de 3 mois. A propos de 23 observations. — 148 f. ; ill ; tabl. ; 30 cm (Thèse : Méd. ; Limoges ; 1992).

**RESUME :**

Devant les difficultés de la prise en charge d'un nourrisson fébrile de moins de 3 mois, la pluralité des diagnostics possibles, les dangers que peut engendrer la fièvre et la gravité potentielle des infections bactériennes chez ces sujets, nous avons essayé, à partir d'une étude de 23 nourrissons fébriles âgés de moins de 3 mois, hospitalisés en Pédiatrie II au cours de l'année 1991, d'étudier et d'argumenter une démarche diagnostique et thérapeutique.

Nous avons donc été amenés à discuter de l'apport de l'examen clinique et de certaines explorations biologiques élémentaires dans le diagnostic de la fièvre du nourrisson, ainsi que la nécessité d'une hospitalisation systématique ou différée, de certaines mesures thérapeutiques élémentaires et de la place d'une antibiothérapie, dans l'attitude pratique face à un nourrisson fébrile âgé de moins de 3 mois.

**MOTS CLES :**

- Nourrisson.
- Hyperthermie.
- Antihyperthermiques.
- Antibiotiques.
- Hospitalisation.

**JURY :** Président : Monsieur le Professeur BOQUIER.  
Juges : Monsieur le Professeur DE LUMLEY WOODYEAR,  
Monsieur le Professeur DENIS,  
Monsieur le Professeur PIVA.