



**HAL**  
open science

# Quelles sont les conséquences bucco-dentaires de la paralysie cérébrale chez l'enfant ? Exemple de l'hémiplégie

Élodie Loricourt

► **To cite this version:**

Élodie Loricourt. Quelles sont les conséquences bucco-dentaires de la paralysie cérébrale chez l'enfant ? Exemple de l'hémiplégie. Chirurgie. 2015. dumas-01174113

**HAL Id: dumas-01174113**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01174113>**

Submitted on 8 Jul 2015

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

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

Université de Bordeaux  
Collège des Sciences de la Santé  
UFR des Sciences Odontologiques

Année 2015

Thèse N° 47

Thèse pour l'obtention du  
DIPLOME D'ÉTAT de DOCTEUR EN CHIRURGIE DENTAIRE

Présentée et soutenue publiquement

Par **Élodie LORICOURT**

Née le 08 octobre 1989 à Saint Denis

Le 26 juin 2015

**QUELLES SONT LES CONSÉQUENCES BUCCO-DENTAIRES  
DE LA PARALYSIE CÉRÉBRALE CHEZ L'ENFANT ?  
EXEMPLE DE L'HÉMIPARÉSIE**

Directeur de Thèse

**Docteur Javotte NANCY**

Membres du Jury

Président	Mme V. DUPUIS	Professeur des Universités
Directeur	Mme J. NANCY	Maître de Conférences des Universités
Rapporteur	Mme A. LAVAUD	Praticien Hospitalier
Assesseur	Mme N. THEBAUD	Maître de Conférences des Universités

## Université de Bordeaux

---

Président	M.	Manuel TUNON de LARA
Directeur du collège des sciences de la santé	M.	Jean-Luc PELLEGRIN

---

### ***COLLÈGE DES SCIENCES DE LA SANTÉ***

#### ***UNITÉ DE FORMATION ET DE RECHERCHE DES SCIENCES ODONTOLOGIQUES***

---

Directrice	Mme	Caroline BERTRAND	58-02
Directrice Adjointe – Chargée de la Formation initiale	Mme	Dominique ORIEZ	58-01
Directeur Adjoint – Chargé de la Recherche	M.	Jean-Christophe FRICAIN	57-02
Directeur Adjoint – Chargé des Relations Internationales	M.	Jean-François LASSERRE	58-02

---

### **ENSEIGNANTS DE L'UFR**

#### **PROFESSEURS DES UNIVERSITES**

Mme	Caroline	BERTRAND	<i>Prothèse dentaire</i>	58-02
Mme	Marie-José	BOILEAU	<i>Orthopédie-dento-faciale</i>	56-02
Mme	Véronique	DUPUIS	<i>Prothèse dentaire</i>	58-02
M.	Jean-Christophe	FRICAIN	<i>Chirurgie buccale-Pathologie et thérapeutique</i>	57-02

#### **MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES**

Mme	Elise	ARRIVE	<i>Prévention épidémiologie-économie de la santé-odontologie légale</i>	56-03
Mme	Cécile	BADET	<i>Sciences biologiques</i>	57-03
M.	Etienne	BARDINET	<i>Orthopédie-dento-faciale</i>	56-02
M.	Michel	BARTALA	<i>Prothèse dentaire</i>	58-02
M.	Cédric	BAZERT	<i>Orthopédie-dento-faciale</i>	56-02
M.	Jean-Pierre	BLANCHARD	<i>Prothèse dentaire</i>	58-02
M.	Christophe	BOU	<i>Prévention épidémiologie-économie de la santé-odontologie légale</i>	56-03
Mme	Sylvie	BRUNET	<i>Chirurgie buccale-Pathologie et thérapeutique</i>	57-02

M.	Sylvain	CATROS	<i>Chirurgie buccale-Pathologie et thérapeutique</i>	57-02
M.	Stéphane	CHAPENOIRE	<i>Sciences Anatomiques et Physiologiques</i>	58-03
M.	Jacques	COLAT PARROS	<i>Sciences Anatomiques et Physiologiques</i>	58-03
M.	Reynald	DA COSTA NOBLE	<i>Parodontologie</i>	57-01
M.	François	DARQUE	<i>Orthopédie-dento-faciale</i>	56-02
M.	François	DE BONDEAU	<i>Orthopédie-dento-faciale</i>	56-02
M.	Yves	DELBOS	<i>Odontologie pédiatrique</i>	56-01
M.	Raphael	DEVILLARD	<i>Odontologie conservatrice - Endodontie</i>	58-01
M.	Emmanuel	D'INCAU	<i>Prothèse dentaire</i>	58-02
M.	Bruno	ELLA NGUEMA	<i>Sciences Anatomiques et Physiologiques</i>	58-03
M.	Dominique	GILLET	<i>Odontologie conservatrice - Endodontie</i>	58-01
M.	Jean-François	LASSERRE	<i>Prothèse dentaire</i>	58-02
M.	Yves	LAUVERJAT	<i>Parodontologie</i>	57-01
Mme	Odile	LAVIOLE	<i>Prothèse dentaire</i>	58-02
M.	Jean-Marie	MARTEAU	<i>Chirurgie buccale-Pathologie et thérapeutique</i>	57-02
Mme	Javotte	NANCY	<i>Odontologie pédiatrique</i>	56-01
Mme	Dominique	ORIEZ	<i>Odontologie conservatrice - Endodontie</i>	58-01
M.	Jean-François	PELI	<i>Odontologie conservatrice - Endodontie</i>	58-01
M.	Philippe	POISSON	<i>Prévention épidémiologie-économie de la santé-odontologie légale</i>	56-03
M.	Patrick	ROUAS	<i>Odontologie pédiatrique</i>	56-01
M.	Johan	SAMOT	<i>Sciences biologiques</i>	57-03
Mme	Maud	SAMPEUR	<i>Orthopédie-dento-faciale</i>	56-02
M.	Cyril	SEDERAT	<i>Parodontologie</i>	57-01
Mme	Noélie	THEBAUD	<i>Sciences biologiques</i>	57-03
M.	Eric	VACHEY	<i>Odontologie conservatrice - Endodontie</i>	58-01

### **ASSISTANTS**

Mme	Audrey	AUSSEL	<i>Sciences biologiques</i>	57-03
M.	Terence	BARSBY	<i>Odontologie conservatrice - Endodontie</i>	58-01
Mme	Aurélie	BARSBY-EL- KHODER	<i>Prothèse dentaire</i>	58-02
M.	Julien	BROTHIER	<i>Prothèse dentaire</i>	58-02
M.	Mathieu	CLINKEMAILLIE	<i>Prothèse dentaire</i>	58-02
M.	Mathieu	CONTREPOIS	<i>Prothèse dentaire</i>	58-02
M.	Guillaume	CRESTE	<i>Prothèse dentaire</i>	58-02
Mme	Clarisse	DE OLIVEIRA	<i>Orthopédie-dento-faciale</i>	56-02

Mme	Hélène	DENOST	<i>Prévention épidémiologie-économie de la santé-odontologie légale</i>	56-03
M.	Guillaume	FENOUL	<i>Odontologie conservatrice - Endodontie</i>	58-01
Mme	Elsa	GAROT	<i>Odontologie pédiatrique</i>	56-01
M.	Nicolas	GLOCK	<i>Sciences Anatomiques et Physiologiques</i>	58-03
Mme	Sandrine	GROS	<i>Orthopédie-dento-faciale</i>	56-02
Mme	Olivia	KEROUREDAN	<i>Odontologie conservatrice - Endodontie</i>	58-02
Mme	Alice	LE NIR	<i>Sciences Anatomiques et Physiologiques</i>	58-03
Mme	Karine	LEVET	<i>Prévention épidémiologie-économie de la santé-odontologie légale</i>	56-03
M.	Alexandre	MARILLAS	<i>Odontologie conservatrice - Endodontie</i>	58-01
M.	Matthieu	MEYER	<i>Chirurgie buccale - Pathologie et thérapeutique</i>	57-02
Mme	Darrène	NGUYEN	<i>Sciences biologiques</i>	57-03
Mme	Virginie	PANNEREC	<i>Chirurgie buccale - Pathologie et thérapeutique</i>	57-02
Mme	Chloé	PELOURDE	<i>Orthopédie-dento-faciale</i>	56-02
Mme	Candice	PEYRAUD	<i>Odontologie pédiatrique</i>	56-01
M.	Jean-Philippe	PIA	<i>Prothèse dentaire</i>	58-02
M.	Mathieu	PITZ	<i>Parodontologie</i>	57-01
M.	Clément	RIVES	<i>Odontologie conservatrice - Endodontie</i>	58-01
M.	François	VIGOUROUX	<i>Parodontologie</i>	57-01

## REMERCIEMENTS

.....

### A notre Présidente du jury,

Madame le **Professeur Véronique DUPUIS**

Professeur des Universités

Sous-section Prothèse dentaire – 58-02

*Vous nous faites l'honneur de présider cette thèse et nous vous en sommes très reconnaissante.*

*Nous vous remercions pour la qualité de vos enseignements théoriques et cliniques que vous nous avez apportés tout au long de notre cursus.*

*Veillez trouver ici le témoignage de notre gratitude et de notre immense respect.*

### A notre Directrice de thèse,

Madame le **Docteur Javotte NANCY**

Maître de Conférences des Universités - Praticien Hospitalier

Sous-section odontologie Pédiatrique – 56-01

*Nous sommes très honorée de l'intérêt que vous avez bien voulu nous porter en acceptant la direction de cette thèse.*

*Vous nous avez guidée durant son élaboration avec efficacité et une grande disponibilité.*

*Nous vous remercions également de la patience, des conseils avisés et de la sympathie que vous nous avez apportés.*

*Que ce travail nous permette de vous exprimer notre gratitude et notre immense respect.*

**A notre Rapporteur,**

Madame le **Docteur Amandine LAVAUD**

Praticien Hospitalier  
Ancien Assistant Hospitalo -Universitaire

Sous-section odontologie Pédiatrique – 56-01

*Nous sommes très sensible à l'honneur que vous nous faites en acceptant de juger notre travail.  
Pour toutes vos compétences cliniques et théoriques que vous avez bien voulu nous transmettre, pour votre disponibilité et votre sympathie,*

*Veillez trouver ici, le témoignage de notre gratitude.*

**A notre Juge,**

Madame le **Docteur Noëlie-Brunehilde THEBAUD**

Maître de Conférences des Universités - Praticien Hospitalier

Sous-section Sciences biologiques – 57-03

*Nous vous remercions d'avoir accepté de juger ce travail, nous vous en sommes très reconnaissante.  
Nous vous remercions également pour toute l'énergie et le temps que vous y avez consacrés.*

*Que ce travail nous permette de vous exprimer notre gratitude et notre immense respect.*

*Je dédie cette thèse,*

## **A mes parents,**

*Je vous remercie du plus profond de mon cœur pour tout l'amour, toute la force, toute l'énergie, toute la simplicité dans lesquels vous nous avez fait grandir, nous, vos quatre enfants. Merci de continuer à faire rayonner nos cœurs et nos vies par votre amour et votre altruisme inestimable. Vous êtes un exemple auquel le fil de nos vies tient. Je suis tellement fière de vous avoir. Je n'ai pas de mots pour exprimer l'ampleur de mon amour et de mon admiration. A ce jour, mes larmes coulent mais d'une joie profonde. Merci, merci, merci de m'avoir offert mes frères et sœur qui sont les piliers de ma vie, qui me permettent d'être ce que je suis aujourd'hui, merci pour ce cœur familial pur et infaillible qui me fait vivre.*

*Que ce travail représente mes plus profonds remerciements pour tout. Pour toutes ces années de soutien, tous les moments de stress où vous m'avez suivie, épaulée, pour votre message d'amour et de paix continu. Et qu'il vous exprime ma fierté, ma gratitude et mon amour.*

## **A mon frère Manu,**

*A toi, ma moitié, mon grand frère, mon jumeau de cœur, qui a toujours été là pour moi, qui a pris et prend continuellement soin de moi, qui m'a fait grandir, avec qui j'ai tout partagé nos doutes, nos peines, mais surtout nos joies, nos fous rires, notre bonheur de se voir évoluer et de vivre ensemble. Sans toi, je ne serais pas là, je ne serais pas ce que je suis aujourd'hui, je ne serais pas complète, je ne serais pas, tout court. Tu as participé à tout dans ma vie, tu es le pilier de ma construction personnelle. Quel bonheur, quelle plénitude de t'avoir! Jamais, je n'aurais pensé qu'une relation fraternelle puisse être aussi fusionnelle, sincère, profonde, essentielle. Merci, merci, merci d'être là aussi intensément, merci pour ton naturel, ta gaieté, ta générosité, ta sensibilité, ton amour. Je t'aime énormément. A notre amour éternel.*

## **A ma sœur Marie-Pierre,**

*A toi, ma grande sœur qui a été mon modèle, mon exemple dont je suis tant fière. Merci, d'avoir amené de la douceur dans notre enfance, merci infiniment pour les soirs où tu t'es réveillée pour me réconforter après un cauchemar, merci pour ton amour et ta générosité. Sans toi, nous, tes frères et sœur ne serions pas complets et bien moins heureux. Car tu nous as tous aidés à un moment donné par ta lumière. Merci pour ta fraîcheur, ta simplicité, ton accueil toujours chaleureux qui nous fait nous sentir en vacances, merci aussi de nous avoir offert nos premiers neveux et nièces qui remplissent mon cœur d'espoir et de bonheur.*

## **A mon frère David,**

*A toi, mon grand frère tant aimé, mon exemple masculin. Ton courage et ta persévérance ont été et sont un modèle pour moi et me rendent très fière de toi. Merci d'avoir toujours été là pour moi et pour tous tes frères et sœur. Tu as toujours été mon grand frère et tu le resteras même si je grandis ! Oui, c'est la petite sœur qui parle mais ça fait partie des choses qui m'aident à m'épanouir et à me sentir bien. Grâce à toi, je me sens plus sereine et plus forte dans tout ce que j'entreprends et je t'en remercie. Merci d'être là. Je suis heureuse de t'avoir.*

## **A mon beau-frère Christian,**

*Merci à toi, d'avoir toujours été là pour nous. Tu aurais pu décider d'être mon beau-frère mais les liens d'une réelle fraternité ont été tissés depuis le premier jour. Merci pour ta simplicité, ta sincérité et ton amour sans frontières...Tu remplis mon cœur de bonheur.*

## **A mes amies,**

*A toi, ma Dadine, ma plus vieille amie, ma sœur de cœur. Merci pour tous ces moments gravés à jamais, merci d'être dans ma vie, tu es toujours là pour me conseiller, me booster, grâce à toi je me sens plus forte. Tu es toujours en train de m'étonner ! Que serais-je sans cette fameuse récréée assises sur le muret ?! Je t'aime.*

*A toi, ma chère Aurélie, depuis que tu es rentrée dans ma vie, tu n'as cessé de faire croître mon bonheur. Jamais je n'aurais pensé pouvoir aimé autant quelqu'un d'extérieur à ma famille. Tu me touches par ta sincérité, ta spontanéité, ton innocence, ta fraîcheur. Ces moments avec toi sont comme des bouffées d'oxygène. Merci pour tout.*

*A toi, ma Jioxx tant aimée, tu sais déjà ce que je ressens et c'est non sans émotions que j'y repense ! Tous ces moments depuis la P1... C'est incroyable ! Je t'adore. Tu me manques.*

*A toi, ma petite Clo d'amour, Parler? Écrire? Ce n'est même pas utile... Je t'aime d'un amour des plus profonds, sincères et intenses. A très vite !*

## **A toi, Nico,**

*Toi qui partage ma vie et mon cœur au quotidien, merci pour le soutien que tu m'apportes en tout, merci pour ta sincérité inégalable, ta sensibilité et ton amour qui ne cesse de m'étonner. Grâce à toi, je me suis retrouvée ! Merci, de m'avoir rapproché de ce qui est vrai. Tout le bien que tu as en toi, ton amour et ton dévouement pour les autres me rendent admirative. Que la fin de ce travail soit le début de nouveaux émerveillements. Je t'aime.*

## **A toi, Aurélie, ma petite sœur chérie,**

*Toi mon rayon de soleil ! Depuis que tu as pointé le bout de ton nez dans la famille, la vie n'a jamais été aussi belle. Tu me remplis de joie, de fierté, de bonheur, d'espoir, d'amour et tant d'autres ! Tu illumines la vie de tous ceux qui t'entourent. Je t'admire pour ton innocence, ta vivacité, ton énergie, ta force, ton sourire, ta beauté. Tu es l'un des plus beaux cadeaux que la vie m'ait fait. Tu es une leçon de vie à toi toute seule. Tu surmontes des difficultés avec un sourire des plus beaux. Ton handicap n'altère en rien ta joie de vivre communicative. Tu es forte et je suis si fière de toi. Jamais je ne remercierai assez le ciel de t'avoir mis dans ma vie. Je t'aime de tout mon cœur.*

# TABLE DES MATIÈRES

---

INTRODUCTION .....	12
<b>1 - <u>LA PARALYSIE CÉRÉBRALE ET L'HÉMIIPARÉSIE</u>.....</b>	<b>12</b>
1 - 1 DÉFINITIONS.....	12
1 - 2 ÉPIDÉMIOLOGIE.....	14
1 - 3 ÉTIOLOGIES.....	15
1 - 4 FORMES CLINIQUES.....	15
1 - 5 ÉVOLUTION.....	18
<b>2 - <u>LES CONSÉQUENCES SUR LA SPHÈRE BUCCO-DENTAIRE</u>...</b>	<b>19</b>
<b>2 - 1 CONSÉQUENCES DIRECTES.....</b>	<b>19</b>
1 - Au niveau ostéo-musculaire.....	19
2 - Altérations de la croissance.....	20
3 - Troubles posturaux.....	20
4 - Dysfonctions Temporo-Mandibulaires.....	20
5 - Anomalies crânio-faciales.....	21
5 - 1/ Asymétrie crânienne.....	21
5 - 2/ Asymétrie faciale.....	21
5 - 3/ Hypoplasies de l'étage moyen.....	22
5 - 4/ Déformations de l'arcade.....	22
<b>2 - 2 CONSÉQUENCES INDIRECTES.....</b>	<b>23</b>
1 - Problèmes de fonctions.....	23
1 - 1/ Troubles de la mastications.....	23
1 - 2/ Troubles de la communication.....	24
1 - 3/ L'incontinence salivaire.....	24
2 - Problèmes dentaires.....	25

2 - 1/ Hypoplasies de l'émail.....	25
2 - 2/ Augmentation du risque carieux.....	25
2 - 3/ Malformations.....	26
2 - 4/ Retards d'éruption.....	26
2 - 5/ Habitudes parafunctionnelles.....	26
2 - 6/ Érosion dentaire.....	26
2 - 7/ Malocclusions.....	27
2 - 8/ Traumatismes.....	27
<b>3 - Les maladies parodontales.....</b>	<b>28</b>
<b>3 - <u>LA PRISE EN CHARGE</u>.....</b>	<b>28</b>
<b>3 - 1 PRISE EN CHARGE DU BAVAGE , DU LANGAGE ET DE LA MASTICATION / DÉGLUTITION.....</b>	<b>29</b>
1 - Bilan de la motricité bucco-faciale.....	29
2 - Prise en charge par la rééducation.....	31
3 - Prise en charge par les appareillages.....	32
<b>3 - 2 PRISE EN CHARGE AU DOMICILE.....</b>	<b>33</b>
<b>3 - 3 PRISE EN CHARGE AU CABINET.....</b>	<b>35</b>
1 - Les attitudes opératoires.....	35
2 - Les soins dentaires.....	36
3 - Prise en charge des maladies parodontales.....	36
4 - Prise en charge des malocclusions.....	36
5 - Prise en charge du bruxisme.....	37
<b>CONCLUSION.....</b>	<b>38</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE.....</b>	<b>39</b>

# INTRODUCTION

La paralysie cérébrale est un syndrome associant des troubles du mouvement et de la posture. Elle est causée par des lésions cérébrales non progressives et définitives survenues sur le cerveau en développement, au cours des périodes prénatale, néonatale, ou dans les trois premières années de la vie. En fonction du type, de la localisation et de l'étendue des lésions, la paralysie cérébrale est divisée en divers sous-groupes. Dans l'un d'entre eux, nous retrouvons l'hémiplégie, affection très peu connue dans le domaine de l'odontologie.

Un certain nombre d'études ont été menées sur les étiologies, les différentes formes cliniques ainsi que sur les répercussions sur les systèmes d'organes et les membres supérieurs et inférieurs. En revanche, peu d'articles apparaissent dans la littérature concernant l'état bucco-dentaire des enfants atteints de paralysie cérébrale ou d'hémiplégie.

Pourtant, les problèmes neuromusculaires, inhérents à cette pathologie, peuvent affecter de manière significative la santé orale. De façon directe, au travers des changements qu'ils entraînent dans les structures oro-faciales ou indirecte, par le développement de para-fonctions, les problèmes d'alimentation et les difficultés de réalisation des techniques d'hygiène.

L'objet de ce travail est donc de tenter de comprendre comment et dans quelle mesure la santé orale est affectée par la paralysie cérébrale et notamment la forme hémiplégie malgré une bibliographie pauvre sur le sujet.

La première partie sera dévolue à définir la paralysie cérébrale, son épidémiologie, ses étiologies, ainsi que les différentes formes cliniques et l'évolution de la pathologie.

A travers la deuxième partie nous développerons les répercussions de la paralysie cérébrale sur la sphère bucco-dentaire de l'enfant.

Enfin, la troisième partie proposera une prise en charge orale adaptée s'intégrant dans un quotidien déjà chargé.

## **1 – LA PARALYSIE CÉRÉBRALE ET L'HÉMIPLÉGIE**

### **1- 1 DÉFINITIONS**

L'hémiplégie est un sous-groupe d'un cadre nosologique plus large. Ce cadre est appelé, selon les périodes, les pays, la présence ou non de trouble associé : Infirmité Motrice d'Origine Cérébrale (IMOC), Infirmité Motrice Cérébrale (IMC) ou Paralysie Cérébrale (PC).

- Infirmité Motrice Cérébrale (IMC) et Infirmité Motrice d'Origine Cérébrale (IMOC)

En 1955, Tardieu définit l'IMC comme « un trouble moteur prédominant et non évolutif dû à une lésion cérébrale pouvant s'accompagner d'atteintes sensorielles et d'atteintes partielles des fonctions supérieures à l'exception d'une déficience intellectuelle ». Les enfants présentant les mêmes pathologies neuromotrices mais dont le quotient intellectuel est inférieur à la norme sont désignés sous

le terme d'infirmité motrice d'origine cérébrale (IMOC).

Ces termes d'IMC et d'IMOC sont aujourd'hui regroupés par le terme unique de paralysie cérébrale.

[1]

- La paralysie cérébrale (PC)

Ce groupe constitue une large entité et regroupe les termes d'IMOC, d'IMC et de polyhandicap non évolutif d'origine cérébrale. [2]

Selon Rosenbaum et al., la PC décrit un ensemble de troubles permanents du mouvement et de la posture, entraînant une limitation d'activité, secondaire à des perturbations non progressives intervenues sur le cerveau en développement du fœtus ou du nourrisson. [3]

Ce groupe inclut toutes les personnes ayant une atteinte motrice en lien avec une lésion cérébrale non évolutive, quelles que soient leurs capacités intellectuelles et l'étiologie de cette lésion.

Dans ce travail, nous ne retiendrons que le terme de PC qui est le terme universel.

Les lésions cérébrales à l'origine de l'encéphalopathie ne sont pas parfaitement circonscrites. Elles ne sont rarement impliquées que dans la fonction motrice et sont responsables d'autres problèmes développementaux.

Ainsi, les troubles moteurs sont accompagnés de perturbations cognitives qui peuvent être de deux types :

- On observe soit des altérations globales du fonctionnement intellectuel à savoir de la déficience mentale, dont l'intensité peut être très variable, majoritairement discrète.
- Ou bien des troubles cognitifs touchant un secteur particulier des apprentissages tels que la dysphasie, la dyspraxie, les troubles de la mémoire ou de l'attention pouvant entraîner de la dysorthographe, de la dyslexie et de la dyscalculie.

Ces troubles cognitifs électifs peuvent générer des difficultés scolaires plus ou moins graves, chez ces enfants intelligents et motivés. Il est donc très important d'en faire précisément et précocement (entre 4 et 8 ans) le diagnostic. Ils sont analysés durant un bilan neuropsychologique, en même temps que les capacités préservées.

Des troubles dits associés sont également présents, ce sont les anomalies de sensation, de perception, de communication ainsi que l'épilepsie. [4]

Dans la région oro-faciale, la PC entraîne de la dysphagie (difficultés à avaler), de la dysarthrie (trouble de l'articulation), des troubles de la mastication et de la salivation. [5]

Elle n'est donc pas une pathologie spécifique mais l'expression des effets causés par les multiples atteintes motrices cérébrales.

Elle se divise en quatre catégories : les syndromes spastiques, les formes dyskinétiques, ataxiques et mixtes. Nous nous intéresserons plus particulièrement à l'hémiplégie, sous-groupe de la PC correspondant aux syndromes spastiques et mixtes.

- L'hémi-parésie

La parésie est un déficit moteur défini par une perte partielle des capacités motrices se traduisant par une limitation de mouvement et une diminution de la force musculaire.

Lorsque la parésie se manifeste sur un hémicorps, on parle alors d'hémi-parésie.

Elle se différencie de l'hémiplégie par l'absence de paralysie totale.

Le patient peut donc mobiliser son hémicorps mais avec une force musculaire inférieure à la normale.

On distingue l'hémi-parésie congénitale définie par des lésions produites sur le cerveau immature en périodes prénatale et périnatale, de l'hémi-parésie acquise qui arrive en période néonatale ou plus tard durant l'enfance.

Les lésions hémisphériques gauches provoquent une hémi-parésie droite et inversement.

C'est un symptôme d'une encéphalopathie statique mais les anomalies musculo-squelettiques associées elles, sont évolutives. Du fait de la croissance, de la rigidité musculaire, de l'adaptabilité, de la construction du schéma corporel et de l'usure précoce qui y sont associées. Par exemple, la rigidité musculaire peut empirer avec la croissance, la faiblesse de contraction entraînant ou aggravant les déformations squelettiques. Les gestes, mouvements et déplacements peuvent devenir de plus en plus fatiguants, pénibles et limités.

Ces périodes d'aggravation fonctionnelle sont des moments particulièrement difficiles à vivre pour les enfants atteints et leurs familles.

## **1- 2 ÉPIDEMIOLOGIE**

La PC est le plus fréquent des troubles moteurs pédiatriques avec une incidence de 2 à 2,5 pour 1000 naissances. L'hémi-parésie spastique congénitale constitue plus du tiers des cas de PC. [6] Cela représente près de 1500 nouveaux cas/an en France et 12 000 nouveaux cas/an en Europe. [7]

L'encéphalopathie affecte les deux sexes et tous les groupes ethniques et socio-économiques. [8,9]

Le nombre de personnes atteintes a augmenté au fil du temps. Cependant, le fait que de plus en plus d'enfants prématurés survivent peut expliquer cette augmentation. [8,9]

Les enfants prématurés présentent un risque très élevé de développer une PC. [10] En effet, une étude montre que les enfants nés avec un poids inférieur à 1500g présentent un risque de survenu de PC 70 fois plus élevé que ceux nés avec 2500g ou plus. [11]

## 1- 3 ÉTIOLOGIES

Les étiologies sont nombreuses et diverses. Souvent, la cause exacte n'est jamais déterminée. [10]

Les lésions cérébrales font suite le plus souvent à une diminution voire à un arrêt de l'apport sanguin (ischémie) ou d'oxygène (anoxie) ou à une hémorragie cérébrale.

Toute condition pouvant créer des dommages dans les zones motrices du cerveau peut être une étiologie de PC. Cela inclut :

- des causes prénatales parmi lesquelles nous retrouvons les accidents vasculaires cérébraux, les infections fœto-maternelles telles que la rubéole, le cytomégalovirus ou la toxoplasmose, mais aussi les encéphalopathies toxiques causées par l'alcool, les drogues, les irradiations maternelles et certaines chimiothérapies, les anomalies génétiques, les troubles métaboliques et les malformations cérébrales. Les gestations multiples et les problèmes propres à la mère comme par exemple le diabète et l'hypertension artérielle sont des facteurs de risques de la PC.
- des causes néonatales telles que la prématurité, l'hypoxie qui est la cause la plus commune mais dont on ignore l'origine, l'ictère nucléaire, un traumatisme à la naissance ou un travail long, difficile.
- des causes postnatales incluant principalement les traumatismes crâniens, l'asphyxie, le traitement des tumeurs, les infections telles que les méningites, encéphalites, et le syndrome du bébé secoué. [12, 13, 14]

## 1- 4 FORMES CLINIQUES

Comme cité précédemment, on distingue quatre formes de PC.

Certaines personnes ont un mélange de plusieurs symptômes.

Chaque forme est déterminée par l'extension, le type et la localisation de l'anomalie chez l'enfant.

On distingue alors :

- **la forme spastique ou pyramidale**, caractérisée par une augmentation du tonus musculaire. Les muscles sont raides (spastiques) et les mouvements sont saccadés, maladroits. En fonction de la partie du corps affectée, une classification topographique de la PC est proposée. Si les deux jambes sont atteintes de spasticité, c'est une diplégie ; si seul un côté du corps est atteint, c'est une hémiplégie ou hémiparésie ; ou une tétraplégie si c'est l'ensemble du corps. Cette forme spastique est la plus commune et représente environ 70% à 80% des cas de PC.

Ensuite, il y a les deux formes dyskinétiques ou extra-pyramidales, caractérisées par une diminution et des fluctuations du tonus musculaire ainsi que par des mouvements incontrôlés :

- **la forme athétosique** : la personne a des contorsions et des mouvements lents et incontrôlés. Ces mouvements peuvent affecter n'importe quelle partie du corps, y compris le visage, la bouche et la langue. Environ 10% à 20 % des cas de PC sont de ce type.
- **la forme ataxique** : dans laquelle l'équilibre et la coordination sont affectés. La démarche est instable. La personne présente des difficultés avec les mouvements rapides ou qui requièrent beaucoup de contrôle, tels que l'écriture. Cette forme représente environ 5% à 10 % des cas de PC.
- **la forme mixte** : est un mélange de différentes formes. La plus fréquente est l'association des formes spastique et athétosique. [9,16] Mais il n'est pas rare de retrouver des formes associant spasticité, dyskinésie ou ataxie.

Il faut noter qu'en fonction de l'âge de l'enfant, la symptomatologie neurologique peut évoluer.

De grandes variabilités de symptômes existent au sein même d'un sous-groupe tel que celui de l'hémiplégie.

D'un hémiplégique à l'autre, les symptômes peuvent aller de très légers à très sévères, affecter le bras et la jambe ou préférentiellement l'un ou l'autre.

Ils sont le plus souvent détectés avant les 2 ans de l'enfant mais peuvent apparaître parfois plus tôt, dès le sixième mois lorsque l'atteinte est plus sévère. Les parents remarquent que leur enfant a du retard dans les stades de développement tels que s'asseoir, ramper, marcher. [15]

Une boiterie parfois importante est observée chez les hémiplégiques ou une mauvaise posture en raison de laquelle ressortent d'autres pathologies dorsales notamment des scoliozes.

Le bras et la jambe du côté affecté sont plus courts et plus minces. (cf Fig. 1)

Il y a également une atteinte au niveau de la main avec une difficulté de préhension. (cf Fig. 1)

Lorsque l'hémiplégie est aiguë, il est rare que l'enfant ouvre sa main. Il garde alors le poing fermé pouce à l'intérieur contre son corps. (cf Fig. 1)

Les crises convulsives sont retrouvées fréquemment ainsi que les troubles du langage.



*Fig. 1 : Enfant de 11 ans, atteinte d'une hémiparésie droite. Le bras et la jambe du côté atteint sont plus courts et plus minces. La main ne permet aucune préhension, les genoux se croisent lors de la marche et le pied est en extension forcée.*

*(source photographie Elodie Loricourt)*

## 1- 5 ÉVOLUTION

L'évolution de l'hémiplégie est très variable de patient en patient. Les lésions cérébrales responsables de la PC ne sont pas progressives, en revanche les symptômes associés, eux, peuvent évoluer.

En somme, il n'existe pas de remède contre la PC ou l'hémiplégie ; elles constituent un trouble permanent qui nécessite des soins de longue durée.

Les séquelles futures sont les déformations squelettiques comme par exemple la scoliose, le pied en extension forcée qui entraîne une boiterie de légère à importante, le poing fermé contre le corps qui empêche la préhension et limite ainsi l'activité et des douleurs associées causées par la spasticité musculaire.

Ces anomalies musculo-squelettiques qui ne produisent pas obligatoirement d'inconfort pendant l'enfance peuvent causer des douleurs aiguës ou chroniques à l'âge adulte. Par exemple, les relations anormales ainsi que la compression excessive entre les surfaces articulaires peuvent conduire au développement précoce d'arthrose douloureuse et d'arthrite dégénérative.

La prévention sera là importante visant à corriger les défauts squelettiques et musculaires le plus tôt possible pour éviter l'accumulation progressive de stress et de tension responsables des déformations et des douleurs.

De nombreux patients ne pourront s'exprimer par le langage malgré les thérapeutiques entreprises, par aphasie, dysphasie ou dysarthrie.

La fatigue est un défi pour les hémiplégiques car ils utilisent trois à cinq fois plus d'énergie que les gens valides pour se déplacer. [12]

Ils connaîtront alors une forme de vieillissement prématuré due aux retards de développement qui se répercutent sur les systèmes organiques. Ces derniers n'acquiescent pas leurs pleines capacités ni leur niveau optimal de performance et travaillent beaucoup plus que la normale. Ainsi les systèmes cardiovasculaire et pulmonaire, par exemple, vieillissent prématurément.

Les adultes auront des problèmes médicaux variés secondaires à l'hémiplégie tels que de l'hypertension, de l'incontinence, des infections pulmonaires, des fractures osseuses plus fréquentes, une faible nutrition et des problèmes oraux tels que des troubles de la déglutition, de la mastication, des difficultés d'hygiène avec un taux plus élevé de caries, de maladies parodontales et de traumatismes. [12]

Il faut tout de même garder à l'esprit que l'enfant a un cerveau très plastique contrairement à celui de l'adulte. Les parties nécrosées ne peuvent être guéries, cependant les fonctions situées dans les zones de l'hémisphère endommagé peuvent être transférées dans des zones du cerveau non endommagées. En effet, de nombreuses études ont démontré que la « thérapie motrice induite par contrainte » qui consiste à immobiliser le bras valide afin de forcer l'enfant à utiliser son membre parétique a suscité des bénéfices fonctionnels ainsi que des effets de réorganisation au niveau du cortex moteur. [6] Ces évolutions ne sont possibles qu'à condition qu'il y ait une prise en charge précoce, d'où l'importance de la prévention et de l'organisation de la prise en charge dès la pose du diagnostic d'hémiplégie afin de stimuler les zones lésées et non lésées et favoriser ainsi l'adaptation.

Cette maladie va causer chez l'enfant des répercussions bucco-dentaires qui peuvent être directes ou indirectes. Ainsi, nous nous intéresserons tout d'abord aux conséquences directes, pour poursuivre ensuite par celles produites de façon indirecte.

## **2 - CONSÉQUENCES SUR LA SPHÈRE BUCCO-DENTAIRE**

### **2- 1 CONSÉQUENCES DIRECTES**

Dans les conséquences directes nous retrouvons des anomalies de l'architecture ostéo-musculaire, des troubles de la croissance, mais aussi des postures anormales, des dysfonctions temporo-mandibulaires, ainsi que des anomalies crânio-faciales.

#### **1 - Au niveau ostéo-musculaire**

Les enfants atteints de PC présentent des anomalies du tonus musculaire [17] ainsi que des déficits dans le contrôle de la contraction musculaire et de la posture. Les difficultés de contrôle du mouvement influencent la performance fonctionnelle avec des conséquences directes dans les activités de la vie quotidienne.

Les muscles peuvent devenir douloureux fixés dans des positions anormales appelées contractures, qui peuvent augmenter la spasticité ainsi que les déformations articulaires.

La faiblesse musculaire, la perte de coordination, les contractures et les douleurs ostéo-musculaires rendent difficile l'alimentation conduisant à des malnutritions. Les os en sont ainsi plus fragiles, plus sujets aux fractures. [12] Certains enfants, dans les cas les plus sévères de PC, pourront avoir besoin d'une alimentation artificielle par gastrostomie par exemple.

Selon des études récentes, la fonction motrice orale est associée à la fonction motrice des muscles plus éloignés notamment à celle des membres. [5] Ainsi les altérations dans le contrôle de la posture et du mouvement des membres peuvent affecter la mastication par exemple.

Les enfants atteints de PC présentent une détérioration des muscles oro-faciaux [18] et une capacité réduite à moduler le degré de contraction musculaire dans des situations spécifiques.

C'est l'atteinte neurologique due aux lésions cérébrales plus ou moins étendues dans les zones corticales ou sous-corticales qui va entraîner, selon sa localisation, des troubles de la motricité volontaire, de la coordination et de la régulation des mouvements de la sphère oro-faciale. [19]

Dans de nombreuses pathologies et au sein même de la PC et de l'hémiplégie, on retrouve des troubles de la motricité bucco-faciale à des niveaux lésionnels très différents. [19]

Ils s'inscrivent dans un dysfonctionnement global de la motricité comprenant les troubles posturaux qui peuvent les majorer. [19]

On observe également des troubles articulaires par atteinte de la motricité volontaire ainsi que des spasmes oro-mandibulaires, des contractions toniques de l'orbiculaire des lèvres et des muscles masticateurs qui peuvent être spontanées ou provoquées par l'alimentation, la parole, le stress. [19]

Tous ces changements dans le contrôle de la posture, du maintien de la tête et les difficultés dans la réalisation des mouvements mandibulaires peuvent affecter la mastication des hémiplégiques par augmentation de la tension et de l'activité musculaire.

## **2 - Altérations de la croissance**

Les enfants avec une hémiparésie modérée ou sévère présentent souvent un retard de croissance et de développement. [12]

Chez les nourrissons et les jeunes enfants, ce retard prend généralement la forme d'un gain de poids faible. Chez les adolescents, il peut apparaître comme une combinaison de faible poids et de manque de développement des caractères sexuels.

Les muscles et les membres touchés par l'hémiparésie ont tendance à être plus petits que la normale, ils croissent plus lentement et moins longtemps que ceux du côté normal. Entraînant des différences de taille entre chaque hémicorps avec pour conséquences des pathologies dorsales, des troubles de la posture, une démarche instable et des douleurs musculo-articulaires. (cf Fig. 1)

Comme vu précédemment, ces altérations de la croissance peuvent être aggravées par les problèmes de déglutition et de nutrition.

## **3 - Troubles posturaux**

Les troubles neuro-musculaires, les différences de croissance entre les hémicorps ainsi que les déformations squelettiques entraînent des problèmes de postures. Ceux-ci peuvent aggraver à leur tour les troubles musculaires, les déformations squelettiques ainsi que les douleurs.

L'hémiparésie est non-progressive, en revanche certaines conséquences associées peuvent être de nature dégénérative comme par exemple l'arthrose et d'autres problèmes orthopédiques tels que les déformations rachidiennes, notamment la scoliose, la lordose et la cyphose. [13]

Ces dernières rendent plus difficile le fait de s'asseoir, de se mettre debout et de marcher.

La marche est anormale : le bras réalise peu de mouvement, les genoux se croisent ou se touchent, les jambes font des mouvements de « ciseaux », et ils marchent sur l'extrémité antérieure du pied (cf Fig.1) car la spasticité déforme ce dernier et le maintient en extension forcée. [12]

Les problèmes de posture jouent un rôle central dans la dysfonction motrice de ces enfants, leur prévention et leur prise en charge par des méthodes efficaces sont primordiales. [13]

## **4 – Dysfonctions Temporo-Mandibulaires**

Les troubles posturaux évoqués au paragraphe précédent vont avoir des conséquences sur l'articulation temporo-mandibulaire (ATM) de façon directe. Toute atteinte à ce niveau aboutira ensuite à des répercussions sur l'occlusion dentaire.

Selon l'étude de Miamoto et al. [20], les enfants atteints de PC sont plus enclins à présenter des signes et symptômes de Dysfonctions Temporo-Mandibulaires. Les facteurs de risques identifiés sont la présence de l'hémiparésie et les troubles neuro-musculaires associés, la respiration buccale, la denture mixte et la sévérité des malocclusions.

En effet, il y a moins de symptômes de l'ATM chez les hémiparétiques avec une occlusion normale. [13]

Les para-fonctions et les problèmes occlusaux provoquent un déplacement mandibulaire aboutissant à une incoordination ménisco-condylienne en denture déciduale ou mixte.

On retrouve des douleurs à la palpation, à l'ouverture et durant la mastication, des mouvements mandibulaires restreints ou déviés, des crépitations, des luxations du condyle, et des problèmes d'audition. [13]

Comme autre facteur de risque, nous retrouvons la spasticité. En créant des contractures, elle peut inhiber la croissance des os, causer leur fracture, aboutir à des déformations articulaires ainsi qu'à des dislocations totales ou partielles.

De même, la pression et le non alignement des articulations peuvent entraîner de l'ostéoporose qui aura aussi des conséquences sur l'ATM puisqu'elle est par définition une dégradation du cartilage associée à l'élargissement des os dans les articulations.

Ainsi, les troubles neuro-musculaires entraînent de la spasticité, des anomalies de postures, des déformations squelettiques et articulaires notamment au niveau de l'ATM et des malocclusions. Il faut savoir que chacune de ces conséquences interagit l'une sur l'autre et elles peuvent s'aggraver mutuellement.

Nous avons abordé les problèmes squelettiques généraux ainsi qu'au niveau de l'ATM, nous allons nous intéresser désormais aux anomalies crânio-faciales retrouvées chez les hémiparétiques.

## **5 - Anomalies crânio-faciales**

### 5 - 1/ Asymétrie crânienne

Selon Kawakami et al. [21], les déformations crâniennes asymétriques sont fréquemment retrouvées chez les enfants paralysés cérébraux et sont en étroite relation avec les anomalies de postures et les autres déformations.

Ces déformations crâniennes asymétriques (DCA) sont surtout observées dans les cas relativement sévères de PC.

Ainsi, les enfants avec une hémiparésie légère à modérée n'auront pas ou peu de DCA.

Ces dernières peuvent contribuer au développement et à l'aggravation des anomalies de postures ainsi qu'aux déformations des membres et de la colonne vertébrale.

Les DCA retrouvées sont un os occipital plus plat du côté de l'hémisphère atteint. Les enfants avec l'os occipital droit aplati présentent une orientation de la tête vers la droite ainsi que des déformations faciales et un tonus musculaire du cou dominant de ce même côté. Et inversement pour ceux avec une atteinte du côté gauche.

Ces déformations crâniennes ainsi que les anomalies de postures et les troubles neuro-musculaires vont avoir des répercussions sur la symétrie faciale.

### 5 - 2/ Asymétrie faciale

L'hypotonie ainsi que la fatigabilité musculaire et les difficultés de coordination observées chez les hémiparétiques, aboutissent à une mastication déséquilibrée, souvent unilatérale favorisant une croissance asymétrique des hémimâchoires avec pour conséquence une asymétrie faciale. [22]

De même, la spasticité en affectant la croissance des tissus mous entraîne elle aussi des répercussions faciales. [23]

Ces asymétries sont très variables, elles peuvent être légères ou marquées en fonction du niveau de gravité de la PC.

Nous retrouvons également des grimaces faciales dans la forme dyskinétique de l'hémiplégie. [24]

Il existe aussi de la syncinésie, caractéristique du syndrome pyramidal chez les hémiplégiques et hémiplégiques, définie comme la contraction involontaire d'un muscle ou d'un groupe de muscles alors qu'un autre mouvement volontaire ou réflexe est effectué et ce, notamment au niveau de la face.

### 5 - 3/ Hypoplasies de l'étage moyen

Les tensions musculaires élevées au niveau du cou, de la nuque, du dos et les troubles posturaux peuvent aboutir à des hypoplasies de l'étage moyen. [25]

Ces hypoplasies apparaissent également secondairement aux anomalies de fonctions, que sont une respiration buccale, une faible mobilité de la langue qui ne peut réaliser les mouvements verticaux et latéraux, les troubles de la succion, de la déglutition et de la phonation retrouvés chez les hémiplégiques.

La dysfonction linguale s'oppose à l'élargissement du palais et au développement des voies nasales entravant ainsi le passage de l'air.

La pneumatisation de la face est la mise en place des sinus frontaux et maxillaires. Elle est altérée et retardée. Ce qui engendrera secondairement des pathologies ORL.

La respiration buccale aura également pour conséquences une croissance verticale de la face et une réduction de la taille des voies respiratoires supérieures. Cette ventilation inadéquate associée au palais étroit va avoir des répercussions sur la posture, car la langue s'accroche à la base du crâne. Afin de compenser les difficultés de respiration, l'enfant aura tendance à se pencher vers l'avant pour ouvrir le pharynx et mieux respirer.

La rééducation linguale ainsi qu'une intervention ORL sont vivement recommandées et le plus précocement possible.

### 5 - 4/ Déformations de l'arcade

Selon Strodel [26], les tissus mous ont la capacité d'inhiber ou d'accélérer la vitesse et la quantité de croissance osseuse. Son étude montre une relation directe entre la spasticité et les déformations squelettiques et dentaires.

En effet, les spasmes des masseters et des temporaux retrouvés dans l'hémiplégie peuvent remodeler les os de la face et les déformer.

Ainsi, les enfants avec une PC spastique, ont des arcades dentaires plus longues (longueur antéro-postérieure augmentée) dues à la pression antérieure exercée par la langue et à la respiration buccale.

Le maxillaire et la mandibule ont une circonférence plus grande, causée par une langue qui est élargie par les anomalies neuro-musculaires et qui pousse.

Lorsque dans certaines formes de PC, les muscles masticateurs sont hypertoniques, ils freinent la croissance mandibulaire. Inversement, lorsque le patient fait des grimaces faciales, c'est la croissance maxillaire qui est freinée. Face à cela, la croissance des procès alvéolaires, elle, n'est pas atteinte ce qui aboutit à une augmentation de la longueur des arcades et de l'overjet.

Ce sont des patients à tendance classe II squelettique.

La forme des arcades dento-alvéolaires est également influencée par les fonctions durant la période de croissance. Or dans l'hémi-parésie, le développement de certaines fonctions est anormal avec la préservation de fonctions primitives au-delà des premières années de vie. Notamment, la conservation de la succion, avec la langue qui pousse contre les dents et qui bien souvent ne peut faire de mouvements verticaux et latéraux défavorisant ainsi la croissance et aboutissant à des déformations d'arcades.

La mastication déséquilibrée aboutit aux mêmes conséquences.

Selon Haberfellner et Richter [27], il existe une corrélation entre la symétrie/asymétrie des mouvements volontaires et les structures orales. Autrement dit, les fonctions asymétriques peuvent conduire à des structures asymétriques.

Les patients réalisant des mouvements symétriques présentent une dentition symétrique, tandis que ceux avec une fonction asymétrique montrent des changements structurels du côté atteint.

Les malpositions des dents et des maxillaires sont fréquemment retrouvées chez les paralysés cérébraux en raison d'une musculature orale déséquilibrée. On retrouve ainsi une antéversion des dents du côté de l'asymétrie, une proalvéolie du côté droit ou gauche au niveau du maxillaire ou de la mandibule ou des deux, une déviation latérale de la mandibule et aussi des asymétries de la voûte palatine.

## **2- 2 CONSÉQUENCES INDIRECTES**

La PC elle-même ne provoque pas d'anomalies orales. Cependant, certains troubles sont plus fréquents ou plus graves chez les hémi-parétiques que dans la population générale.

### **1- Problèmes de fonctions**

#### **1 - 1/ Les troubles de la mastication**

Parmi les nombreuses activités quotidiennes, on peut considérer la mastication comme l'une des plus importantes. Cette activité, commune peut devenir beaucoup plus complexe pour les hémi-parétiques en raison de la compromission de leurs fonctions motrices qui la rendent lente et fastidieuse. [28] Plus de 90% des enfants atteints présentent des difficultés de motilité oro-faciale qui peuvent conduire à une malnutrition [29], à une déshydratation, à des fausses routes voire une pneumonie. [28]

L'évolution de la mastication dépend de plusieurs facteurs centraux et périphériques, de changements anatomiques, de la maturation du système nerveux et des modifications des exigences fonctionnelles. [30]

Les déficiences que les enfants atteints de PC présentent lors de la mastication sont dues au contrôle oromoteur défectueux, associé à la maturation neurologique anormale et au déficit postural. [29]

Selon l'étude de Briesemeister et al. [22] menée pour mieux comprendre les stratégies du contrôle neuromusculaire du système stomatognathique des enfants paralysés cérébraux, l'activité musculaire durant les phases de mastication est augmentée, de grandes variations d'activité entre les muscles apparaissent et l'activation bilatérale des masséters et des temporaux est anormale, ce qui dévoile de grandes difficultés de coordination des muscles masticateurs.

Selon Dietz et Sinkjaer, l'augmentation de la durée de contraction pendant la mastication peut être causée par la spasticité associée à la faiblesse des muscles masticateurs. [17]

## 1 - 2/ Les troubles de la communication

L'hémiplégie est souvent accompagnée de troubles de la communication. [3] Parmi ces derniers, nous retrouvons la dysarthrie qui est un problème commun chez les hémiplégiques. Elle est caractérisée par l'incapacité à articuler clairement et ce, par déficience du contrôle des muscles de la parole et de la mastication.

Mais aussi de la dysphagie qui définit l'incapacité à s'exprimer par le langage, associée à des problèmes de succion chez le nourrisson et de déglutition/mastication chez l'enfant plus âgé et l'adulte. Ce qui aboutit naturellement à des troubles de l'alimentation.

D'autres problèmes y sont associés tels que la toux et la suffocation qui augmentent le risque de fausses routes et d'infection pulmonaire.

## 1 - 3/ L'incontinence salivaire

La majorité des hémiplégiques ont des problèmes de bavage. Cette incontinence est la manifestation d'une altération du contrôle de la coordination des muscles oro-faciaux à l'origine d'une accumulation excessive de salive dans la partie antérieure de la bouche, entraînant une perte non contrôlée de salive. [31]

Il faut différencier l'hypersalivation ou hypersialorrhée de l'incontinence salivaire. En effet, les enfants atteints d'un bavage présentent rarement une hypersialorrhée. [32]

Le bavage, habituel chez le nourrisson, peut devenir chez l'enfant plus âgé ou chez l'adulte une gêne sociale majeure outre les problèmes d'hygiène, d'acidité buccale et d'irritation cutanée. [33]

Le bavage sévère est retrouvé dans 10 à 37 % des cas de PC. [13]

Bien qu'il soit lié à la béance antérieure et à l'inocclusion labiale, ce trouble est principalement dû à un dysfonctionnement de la déglutition.

Les étiologies sont alors l'incompétence labiale durant la déglutition, une faible pression d'aspiration intra-orale et un délai trop long entre l'aspiration et la propulsion. [34] Mais aussi des troubles sensitifs tels que l'hypoesthésie intra- et péri-buccale, une diminution de la fréquence de la déglutition spontanée, des difficultés à former le bol alimentaire, de la dysphagie et des anomalies au stade œsophagien. [35]

Les malocclusions [36] et la faible coordination de l'orbiculaire et des masseters participent également au bavage. [33]

D'autres facteurs sont aggravants tels que l'inclinaison de la tête vers le bas, la morphologie des maxillaires, la profondeur de la voûte palatine et les pathologies ORL notamment l'hypertrophie amygdalienne.

## 2 - Problèmes dentaires

### 2 - 1/ Hypoplasies de l'émail

De nombreuses maladies peuvent être responsables d'hypoplasie et d'hypocalcification de l'émail. Ces dernières varient en fonction de la période d'affectation par rapport à l'amélogénèse. Toute maladie systémique de la mère enceinte ou du jeune enfant, toute défaillance importante de l'organisme (carences) peut laisser une trace au niveau de l'émail. [37]

Ainsi, les hypoplasies survenant à la naissance ou pendant le premier mois de la vie sont nettement plus fréquentes chez les prématurés que chez les enfants à terme et donc nettement plus fréquentes chez les hémiparétiques. [37]

Selon Piette et Goldberg [37], les enfants nés avec une PC sont significativement plus atteints d'anomalies de l'émail des dents antérieures temporaires. En effet, l'incidence des hypominéralisations de l'émail est supérieure de 36% chez les paralysés cérébraux. [13] Les facteurs impliqués sont les accouchements prématurés, les ictères nucléaires, les désordres métaboliques du calcium, et les infections virales ayant nécessité un traitement intensif en néonatal.

On retrouve également souvent des hypoplasies des incisives supérieures définitives au niveau du tiers cervical des faces vestibulaires. Ces dents seront plus tard sujettes aux fractures pendant la mastication.

L'hypoplasie augmente la rétention de tartre, le risque carieux, le risque de fracture et peut aggraver la perte d'émail causée par le bruxisme.

### 2 - 2/ Augmentation du risque carieux individuel (RCI)

La plupart des études récentes indiquent que les personnes atteintes de PC ont une prévalence carieuse élevée, principalement en raison d'une hygiène défectueuse. Cette mauvaise hygiène buccale est le résultat direct de l'incapacité à réaliser physiquement le brossage et le passage du fil dentaire. De nombreux autres facteurs contribuent au problème de déminéralisation, dont les hypoplasies de l'émail, la respiration buccale et divers médicaments. [13]

En effet, de nombreux auteurs attribuent la prévalence carieuse élevée à la prise prolongée de médicaments tels que les anticonvulsivants qui sont visqueux, très sucrés et pris la nuit. [38,39]

Les médicaments pour traiter la spasticité et la rigidité causent également d'autres effets oraux secondaires. Les anticonvulsivants provoquent un bavage, ou inversement une xérostomie, une hyperplasie gingivale et une dysgueusie. Les anticholinergiques et antispasmodiques génèrent une xérostomie et du bruxisme. [40]

Les traitements médicamenteux ne sont pas les seuls à causer des effets dentaires délétères. En effet, selon une étude de Hallett et al. [41], les enfants paralysés cérébraux traités par parotidectomie et sous-maxillectomie ont une prévalence plus élevée de caries que ceux traités non chirurgicalement. Les changements de la composition salivaire semblent en être la cause avec une diminution du rôle tampon et protecteur de la salive.

Le risque carieux est également augmenté par la consommation d'aliments mous adhérant aux surfaces dentaires. Et par la conservation plus longue de la nourriture dans la bouche après les repas due au manque de motricité et de sensibilité bucco-linguale et à la dysphasie.

Nous savons que la plaque bactérienne peut exposer les dents à une quantité d'acidité considérable, et ce particulièrement chez les enfants avec des reflux gastro-œsophagiens, ceux qui font des fausses routes, qui ont des vomissements fréquents, qui bavent, et ceux qui ont des problèmes de déglutition et

de mastication. De même, la toux, l'étouffement et l'inhalation/ingestion accidentelle de corps étrangers contribuent à la prolifération bactérienne. Ainsi, sans prise en charge adaptée et sans prévention, ces dysfonctionnements aboutissent à de nombreuses caries dentaires.

### 2 - 3/ Malformations dentaires

Les variations dans le nombre, la forme, la taille et la position des dents sont plus fréquentes chez les patients avec des anomalies de développement. On retrouve notamment des molaires dont les sillons sont plus anfractueux et des malpositions dentaires qui compliquent davantage l'hygiène quotidienne.

### 2 - 4/ Retards d'éruption

De même, l'éruption dentaire peut être retardée chez ces enfants. Les délais sont différents pour chacun d'entre eux, cependant certains n'obtiendront leur première dent déciduale qu'après deux ans. L'hyperplasie gingivale résultant du traitement par phénytoïne (antiépileptique) semble être la cause de ce problème.

### 2 - 5/ Habitudes parafunctionnelles

Les habitudes parafunctionnelles sont souvent présentes chez les enfants avec une PC. Deux des plus communes sont le bruxisme et le fait de mordre de façon répétitive sur des objets non comestibles.

Le bruxisme est retrouvé surtout dans les formes plus sévères de PC, il est alors plus rare et/ou moins sévère chez les hémiparétiques. Il est l'un des troubles les plus fréquents du sommeil et entraîne des traumatismes occlusaux, de l'usure dentaire prématurée, des récessions gingivales et aussi des fractures. Ces effets sont aggravés par l'hypoplasie dentaire citée précédemment. Ce trouble est plus fréquent chez les hémiparétiques que dans la population générale puisqu'ils sont plus exposés à certains facteurs de risques notamment aux malocclusions et aux troubles neuro-musculaires.

L'abrasion est observée préférentiellement au niveau des cuspides palatines des molaires permanentes supérieures et des cuspides vestibulaires des molaires permanentes inférieures ce qui conduit à la diminution de la dimension verticale et peut contribuer à des dysfonctions de l'ATM.

### 2 - 6/ Érosion dentaire

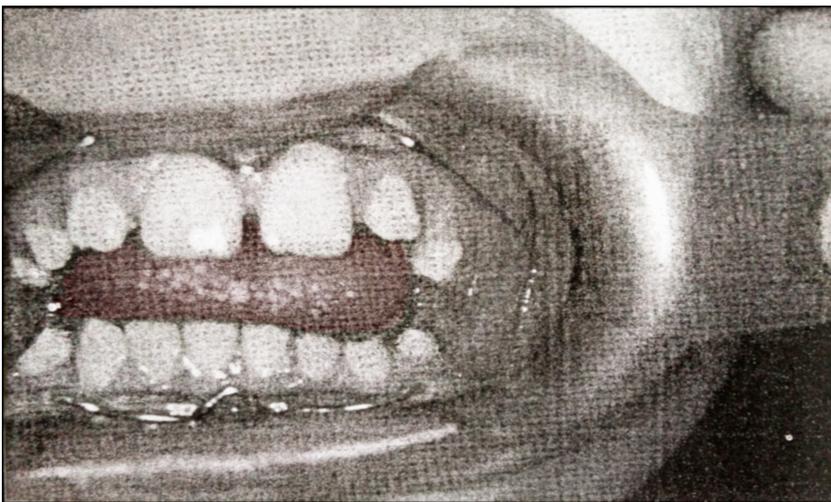
L'activité parafunctionnelle et le comportement musculaire anormal exposent les enfants hémiparétiques à une prévalence élevée d'usure dentaire par attrition (perte de substance par frottement, parfois broiement). Mais, selon Bartlett et al. [40], l'usure dentaire est surtout causée par les attaques acides dues aux reflux gastro-oesophagiens, aux toux, ainsi qu'aux étouffements et aux vomissements. Il démontre dans son étude, l'existence d'une corrélation positive entre les reflux gastro-oesophagiens et l'érosion palatine.

## 2 - 7/ Malocclusions

Selon Franklin et al., les enfants avec une PC ont une prévalence significativement plus élevée de classe II malocclusion que les enfants non atteints. [36] Cette augmentation a été attribuée à l'hypotonie de la musculature orofaciale et à la pulsion linguale antérieure. [43,44] Elle est également en relation avec les retards d'éruption, l'hypodéveloppement des maxillaires, et les parafunctions telles que le bruxisme. [13]

Une prévalence plus élevée d'encombrements, d'espacements dentaires ainsi qu'une béance antérieure sont également observés. Le surplomb est plus important, l'angle interincisif est plus faible accompagné d'une protrusion incisive supérieure [36]. Ce sont tous des problèmes liés au positionnement anormal de la langue (déglutition primitive) et au dysfonctionnement de la musculature jugale, qui sont communs chez ces enfants. L'incompétence labiale due à l'open bite et au surplomb important contribue au bavage. La myothérapie ainsi que les appareillages orthodontiques peuvent aider à corriger certaines de ces anomalies chez des sujets soigneusement sélectionnés. [13]

Ce type de malocclusion peut rendre la mastication et la communication difficiles, augmenter le risque de maladie parodontales, de traumatismes et de caries.



*Fig. 2 : La béance antérieure, l'interposition linguale et la protrusion incisive chez une enfant de 9 ans atteinte de PC. [45]*

## 2 - 8/ Traumatismes dentaires

Les malocclusions citées ci-dessus, notamment la protrusion des incisives supérieures prédisposent ces dents aux traumatismes, à côté de la démarche instable et des convulsions. [14] Cet environnement conduit à des fractures dentaires, aux avulsions et constitue un problème majeur pour les proches ainsi que pour les chirurgiens-dentistes qui les prennent en charge. [13] Il est judicieux d'informer les parents et les soignants sur la prévention possible grâce à des traitements orthodontiques précoces si l'enfant peut les supporter, sur les procédures à suivre lors de l'expulsion d'une dent permanente et sur l'attention professionnelle nécessaire.

La violence physique est souvent présentée comme un traumatisme oral. Les abus sont plus fréquents chez les personnes ayant un handicap que dans la population générale. Si nous soupçonnons qu'un enfant est maltraité ou négligé, notre devoir est de le signaler aux autorités françaises. Le numéro vert contre la maltraitance infantile est le 119.

### 3 - Les maladies parodontales

De nombreuses études évoquent une augmentation de l'incidence de la maladie parodontale et de la gingivite chez les paralysés cérébraux. Effectivement, elle est environ trois fois plus élevée que dans la population générale. [13] Selon une étude récente de Guare et Ciampioni [46], les enfants atteints de PC ont une prévalence plus élevée de parodontopathies en denture primaire que ceux non atteints. Cependant, elles sont plus communes chez les enfants plus âgés. Une mauvaise hygiène buccale mais aussi les complications dues aux mauvaises habitudes orales, le handicap physique et parfois mental, les malocclusions et les hyperplasies gingivales causées par les médicaments tels que la phénytoïne sont les principaux contributeurs à ce problème. [47]

La respiration buccale et la durée de conservation plus longue des aliments dans la bouche aggravent l'état parodontal conduisant à une gingivite plus spécialement dans la région antérieure. Ainsi, une gingivite papillaire hyperplasique peut être retrouvée en l'absence de traitement par phénytoïne. [48]

Des soins routiniers précoces ainsi qu'une surveillance étroite permettent de prévenir les conséquences de la maladie parodontale chez ces enfants. [13]

### 3 - LA PRISE EN CHARGE

La PC ne peut pas être guérie, mais le traitement permet d'améliorer les capacités de l'enfant. Beaucoup d'entre eux vont être amenés à jouir d'une vie d'adulte presque normale si leur handicap est correctement géré. En général, plus le traitement commence tôt, plus ils pourront surmonter les anomalies développementales en utilisant des moyens différents pour accomplir les tâches qu'ils doivent affronter.

Il n'y a aucune thérapie standard qui fonctionne pour chaque individu atteint. Une fois le diagnostic établi et le type de PC déterminé, une équipe de professionnels de santé travaillera avec l'enfant et ses parents pour identifier les déficiences et les besoins spécifiques, puis élaborera un plan approprié pour tenter de pallier les handicaps fondamentaux qui affectent sa qualité de vie.

La physiothérapie, généralement commencée dans les premières années de la vie ou peu de temps après l'établissement du diagnostic, est un pilier du traitement de l'encéphalopathie. Les ensembles d'exercices spécifiques comme par exemple les programmes axés sur la résistance ou sur la création de la force peuvent maintenir ou améliorer la force musculaire, l'équilibre et la motricité, et prévenir les contractures. Des orthèses peuvent être utilisées pour améliorer la mobilité et étirer les muscles spastiques.

L'ergothérapie, elle, se concentre sur l'optimisation de la fonction du haut du corps, sur l'amélioration de la posture, pour potentialiser au mieux la mobilité de l'enfant. Les ergothérapeutes aident l'enfant à trouver des nouveaux moyens pour réaliser les activités quotidiennes telles que s'habiller, réaliser les techniques d'hygiène, aller à l'école.

La thérapie de loisirs encourage la participation à des programmes artistiques, sportifs et culturels qui permettent à l'enfant d'élargir ses compétences et ses capacités physiques et cognitives. Les parents d'enfants qui participent à des thérapies récréatives remarquent généralement une amélioration de la parole, de l'estime de soi et du bien-être émotionnel de leur enfant.

L'orthophonie aide l'enfant à parler plus clairement, mais aussi à diminuer les troubles de la déglutition, et à apprendre de nouvelles façons de communiquer.

Des traitements médicamenteux, chirurgicaux et des thérapies alternatives seront utilisés pour pallier la spasticité musculaire.

### **3- 1 PRISE EN CHARGE DU BAVAGE, DU LANGAGE ET DE LA MASTICATION/DÉGLUTITION**

Une évaluation pluridisciplinaire est nécessaire impliquant l'orthophoniste, le médecin de rééducation, le pédiatre, le chirurgien-dentiste et si nécessaire le chirurgien ORL et maxillo-facial en collaboration avec la famille.

#### **1 - Bilan de la motricité bucco-faciale**

Avant toute prise en charge, il est nécessaire d'effectuer un bilan. Il a pour but de dégager les difficultés et les anomalies gestuelles, de répertorier les capacités de l'enfant et d'évaluer les potentiels d'évolution.

Il peut être réalisé par les orthophonistes mais aussi par des chirurgiens-dentistes spécialisés dans la rééducation des praxies bucco-faciales comme par exemple ceux de l'université de Rennes qui prennent en charge les enfants au Centre Hélio-Marin (C.H.M.) de St-Laurent de la Mer. [19]

Tout d'abord le professionnel évalue les attitudes spontanées, il observe le maintien postural global, de la tête et du tronc ainsi que la position oro-faciale au repos. Il note éventuellement une attitude cyphotique, des mouvements involontaires, des tremblements, une rétraction labiale.

Ensuite il évalue les gnosies faciales et linguales. Cela consiste à toucher le visage de l'enfant et à lui demander de montrer le même endroit sur un visage figuré ; puis à l'inverse, on montre le dessin et l'enfant touche sur son visage.

Au niveau de la langue, il s'agit d'introduire des objets dans la bouche de l'enfant qu'il doit reconnaître sans les voir et en même temps d'observer les mouvements linguaux d'exploration, la vélocité, la souplesse.

Puis, il faut évaluer les praxies bucco-faciales et linguales. L'enfant doit réaliser des gestes oro-faciaux sur ordre ou sur imitation.

Après cette partie commune, différents aspects seront étudiés plus précisément, selon la nature de la demande de bilan : bavage, alimentation ou articulation. [19]

#### **L'examen du bavage**

Durant cet examen, on observe si la vidange salivaire des différents réservoirs est possible, et selon quelles modalités, par fermeture bilabiale, labio-dentale ou par interposition linguale. Sont notées également le nombre de tentatives, la force de l'aspiration nécessaire, les mouvements anarchiques, trop lents ou exagérés.

On observe de même si la déglutition est effectuée ou non à la suite de l'aspiration, dans quel délai, s'il y a recul ou montée de la base de langue et le nombre de tentatives nécessaires.

On note si le bavage existe spontanément, s'il est intermittent ou permanent et s'il est présent au cours du repas, majoré ou non à l'effort physique ou intellectuel.

On relève aussi si l'enfant sait s'essuyer et s'il est gêné par la sensation d'humidité.

Au cours de l'entretien, il est important de chercher à savoir comment l'enfant vit avec ce bavage, dans quelles circonstances cela le gêne et s'il souhaite essayer d'y remédier.

[19]



*Fig. 3 : Enfant de 11 ans. Accumulation de salive dans la partie antérieure de la bouche avec incontinence salivaire continue. Tantôt elle présente une fermeture bilabiale forcée (photo de gauche), tantôt une fermeture labio-dentale (photo de droite) accompagnée de l'inclinaison de la tête du côté atteint (droit).  
(Source photographie Elodie Loricourt)*

### **Le bilan de la parole**

Au cours d'un bilan d'articulation et de parole classique, la justesse des points d'articulation, la fluidité de la parole et l'intelligibilité seront évaluées.

[19]

### **L'alimentation**

Au cours d'un repas, les professionnels vont analyser la prise de l'aliment ainsi que la mastication, le type de déglutition, le bavage, si l'enfant mange seul ou si on lui donne et la façon dont on procède, s'il mange des morceaux, mouliné, ou mixé, s'il peut boire normalement, s'il y a des fausses routes visibles c'est-à-dire accompagnées de toux, des refus de manger ou de boire, et/ou des encombrements bronchiques fréquents, signes d'éventuelles fausses routes sans toux réflexe.

[19]

## **2 - Prise en charge par la rééducation**

L'orthophoniste informe, initie et guide le travail, mais ne pourra en aucun cas se substituer aux proches qui seuls pourront assurer des sollicitations pluriquotidiennes.

L'orthophoniste peut intervenir à différents niveaux selon l'âge de l'enfant et l'importance du trouble. Il s'agira d'améliorer les perceptions buccales et de développer les sensations kinesthésiques oro faciales.

En première intention, des stimulations axées autour de l'éveil/plaisir, visent à développer, renforcer l'intérêt de l'enfant pour la nourriture grâce à des informations multi sensorielles.

Ensuite, le but est de chercher à améliorer la sensibilité de certaines zones, comme sensibiliser les lèvres au contact mouillé ou à l'inverse, désensibiliser une zone dont le contact entraîne des mouvements parasites par des stimulations et des techniques intra buccales tels que des touchers légers ou de la cryothérapie. Il s'agit également de faire prendre conscience à l'enfant de ses positions et gestes erronés en travaillant face à une glace.

Pour finir, des exercices bucco-faciaux sont entrepris pour tonifier et mobiliser les lèvres, la langue et les joues. Notamment avec la rééducation des praxies, qui permettra par exemple de corriger l'interposition linguale en travaillant le point d'appui rétro-alvéolaire, lors de déglutitions et de l'articulation des phonèmes /t,d,n,l/.

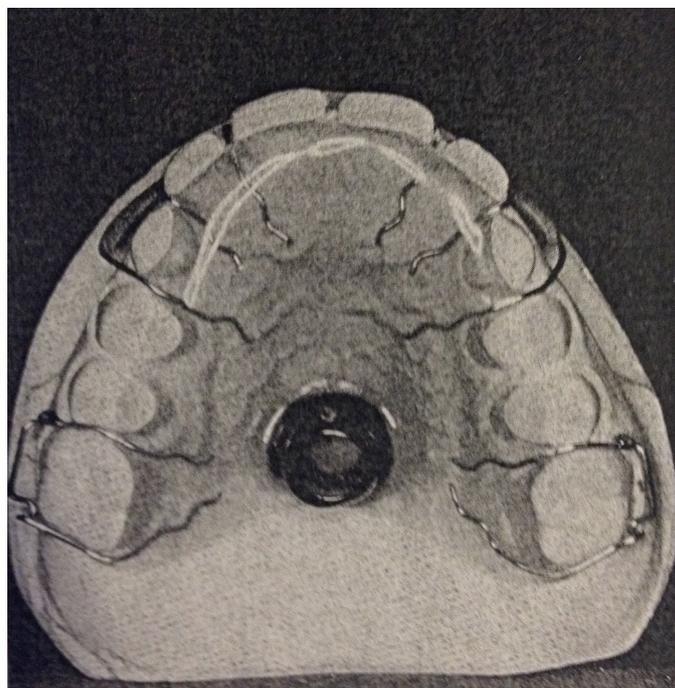
La durée de la rééducation dépend de la gravité du phénomène, du comportement, de la motivation et des stimulations réellement mises en place. Il paraît raisonnable d'attendre au moins 6 mois avant de mesurer l'impact du travail, et un an avant d'envisager d'autres types d'action (médicaments, chirurgie). Plus l'enfant est âgé en début de rééducation, plus long sera le délai avant de pouvoir objectiver un changement.

[33]

### 3 - Prise en charge par les appareillages

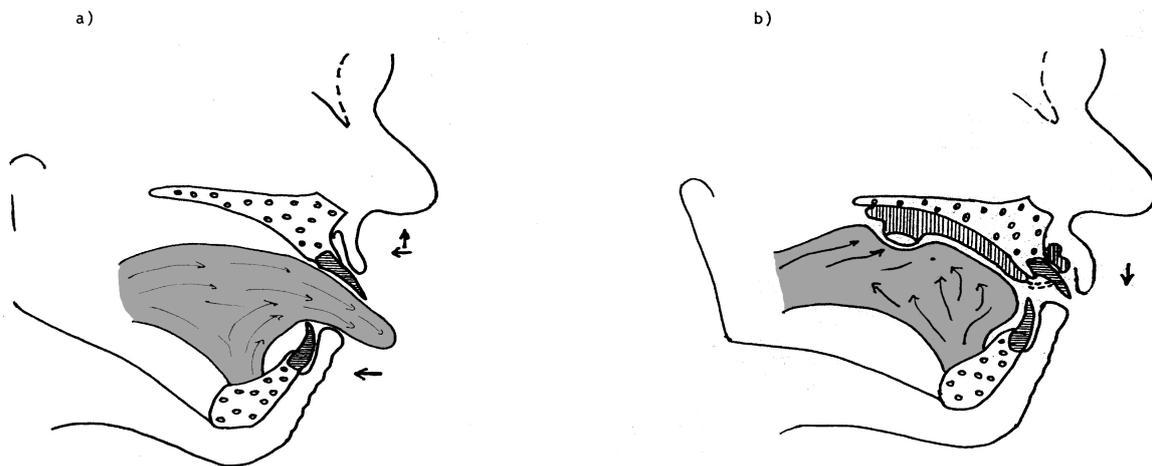
Les appareils amovibles modifiés tels que ceux décrits par Castillo-Morales dans sa thérapie de régulation oro-faciale, ont été utilisés avec succès pour traiter l'incontinence salivaire chez les enfants avec une PC. [45,49]

L'appareil est maintenu par deux crochets au niveau des dernières molaires maxillaires et deux autres au niveau des prémolaires ou canines. Sur la partie postérieure de la plaque palatine, il y a un bouton avec un creux en son centre.



*Fig. 4 : Appareil amovible modifié (Palatal training appliance) de type Castillo-morales. [45]*

Lorsque l'appareil est inséré, la langue cherche le bouton et appuie contre le creux. Ce qui crée une pression négative dans celui-ci, et permet de stabiliser la langue dans une position rétractée. Cette nouvelle position permet ainsi de corriger la protrusion linguale. [45] De cette même manière, l'arrière de la langue s'élève ce qui constitue une composante essentielle de la déglutition. [49] La contraction labiale supérieure et jugale peut être également stimulée en ajoutant des billes en vestibulaire de l'appareil.



*Fig. 5 : Les effets schématiques de l'appareillage de type Castillo-Morales. [45]*

a) La protusion linguale, l'inoclusion labiale et la protrusion des incisives supérieures sans appareil.

b) La position rétractée de la langue, la contraction de la lèvre supérieure, une diminution de l'incompétence labiale et de la protrusion des incisives avec l'appareil.

Le bavage est un problème complexe qui implique non seulement l'examen de la musculature oro-faciale et palato-linguale mais aussi toute la coordination oro-pharyngée lors de la déglutition.

Le port de ces appareillages permet de diminuer le bavage, mais il améliore également d'autres fonctions motrices telles que la phonation et la déglutition.

Ce trouble n'étant pas progressif, le traitement à l'aide d'appareils fixes dans l'avenir serait une solution adaptée et permettrait également de corriger l'open bite.

Le traitement avec ces appareils permet d'éviter les effets secondaires rencontrés dans les traitements pharmacologiques et chirurgicaux. Ces effets délétères sont notamment une bouche sèche, la perte du rôle protecteur et tampon de la salive qui peuvent aboutir à des caries rampantes ainsi qu'à des pertes dentaires conséquentes.

## 3- 2 PRISE EN CHARGE AU DOMICILE

La prévention à un rôle primordial dans la prise en charge orale de l'hémi-parésie.

Ainsi, il est important d'avertir les enfants, les parents et les soignants sur les médicaments qui réduisent la salive ou qui contiennent du sucre. D'expliquer que l'enfant doit boire de l'eau fréquemment, prendre des médicaments sans sucre autant que possible, et se rincer à l'eau après toute prise médicamenteuse.

Il faut également conseiller les parents et soignants sur les différentes alternatives aux aliments et boissons cariogènes, et diminuer ainsi l'utilisation de sucre raffiné, notamment en dehors des repas.

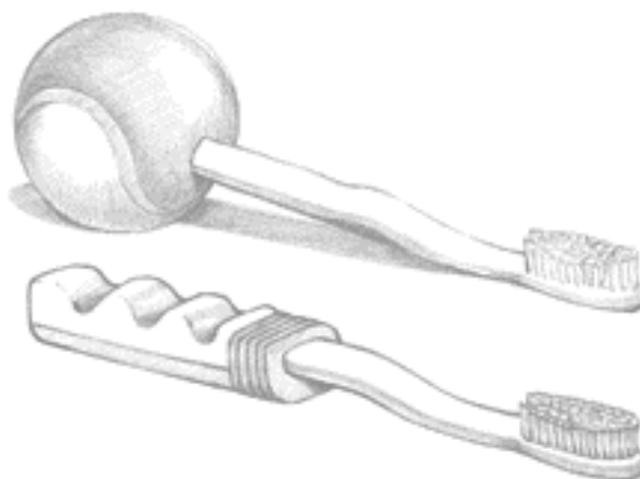
Il sera judicieux de les informer sur la carie de la petite enfance ou carie précoce de l'enfant (CPE) qui correspond anciennement au syndrome du biberon. Notamment sur la virulence de cette forme de maladie carieuse pouvant détruire de façon conséquente la denture temporaire et contaminer ensuite la denture définitive. Elle concerne les nourrissons et les enfants d'âge préscolaire. Les causes de la CPE sont la colonisation par *Streptococcus Mutans*, transmis principalement par la mère mais aussi par d'autres enfants, associée à des habitudes alimentaires cariogènes telles que la consommation fréquente et prolongée de sucres sous forme liquide (biberons).

Le risque de carie est décuplé lorsque ces prises alimentaires se font la nuit. La prévention de cette maladie passe alors par l'hygiène maternelle et la diminution de la transmission mère-enfant par les doigts, la sucette et les biberons, par l'hygiène de l'enfant et les modifications des comportements alimentaires.

L'utilisation quotidienne de produits fluorés doit être préconisée. Que ce soit par voie topique avec les dentifrices, les bains de bouches et les gels. Mais aussi, par voie générale en fonction des besoins et de l'âge de l'enfant, après avoir effectué un bilan des apports fluorés.

Il faut encourager l'indépendance en matière d'hygiène orale quotidienne. En effet, de nombreux hémi-parétiques avec peu ou sans déficience mentale sont capables de réaliser seuls les techniques d'hygiène avec ou sans instruments adaptés, tandis que d'autres nécessiteront l'aide de l'entourage.

Si nécessaire, on peut adapter la brosse à dents pour la rendre plus facile à tenir. Par exemple, en plaçant une balle de tennis sur la poignée, en l'enveloppant dans une bande, ou encore en la pliant après l'avoir ramollie dans de l'eau chaude. Les brosses à dents électriques peuvent être plus faciles à manipuler et plus efficaces.



*Fig. 6 : Adaptations des brosses à dents. [50]*

Pour les patients qui ne peuvent ni brosser ni passer le fil dentaire indépendamment, il faut informer les aidants sur l'hygiène bucco-dentaire quotidienne et leur montrer les techniques et les positions les plus adaptées assis ou debout, en face ou derrière l'enfant pour réaliser les soins. Il faut insister sur le fait qu'une approche cohérente à l'hygiène buccale est importante, les soignants doivent essayer d'utiliser le même endroit, le même moment et le même positionnement. [25]

En ce qui concerne les enfants qui n'ont pas de nettoyage naturel par la langue, les lèvres et les joues et qui garde la nourriture plus longtemps dans la bouche, une inspection s'impose après les repas et les prises médicamenteuses, afin d'enlever les aliments ou médicaments restant en rinçant avec de l'eau, en nettoyant avec un doigt enveloppé dans une gaze ou avec un dispositif spécifique à usage unique.

Certains enfants nécessiteront l'utilisation quotidienne d'un agent antimicrobien tel que la chlorhexidine. Ceux avec des troubles de la déglutition ou d'expectoration, ne peuvent pas réaliser de bains de bouche, il faut alors proposer une méthode appropriée en fonction de leurs capacités. Comme par exemple, l'application de chlorhexidine en collutoire ou à l'aide d'une brosse à dents qui est tout aussi efficace.

### **3- 3 PRISE EN CHARGE AU CABINET**

La prise en charge au cabinet est plus délicate pour les enfants en situation de handicap. Divers facteurs sont responsables de cette situation : le bavage, le bruxisme, les mouvements incontrôlés, la fermeture subite de la bouche avec risque de morsure ou de blessure avec l'instrument, la langue en opposition, les troubles de déglutition, les nausées, les contractions des joues, des lèvres et de la langue, les gencives qui saignent, ainsi que les douleurs et les patients détournant la tête.

Le praticien intervient par une action de dépistage, de conseil et par des actes professionnels de prévention.

Il est important de recueillir les informations sur les antécédents médicaux, dentaires et les divers traitements, d'entrer en contact avec les médecins et soignants afin de dresser un historique médical précis et d'assurer la sécurité lors des soins et des prescriptions.

#### **1- Les attitudes opératoires**

La majorité des hémiparétiques peuvent être soignés au fauteuil. Ce dernier doit être ajusté avec soin. Pour les enfants qui ont de l'ataxie, il est préférable de travailler en position allongée afin d'assurer plus de soutien et de sécurité. Lorsque la spasticité est sévère dans les muscles du cou et de la nuque, le dossier du fauteuil devra être plus relevé et la tête maintenue soit par un assistant soit par un support de tête adapté placé au niveau occipital. [51]

Lors de la réalisation des soins sur un enfant qui présente une dysphagie, une toux, et d'autres problèmes connexes avec des risques de fausses routes, il s'agit de garder les voies respiratoires dégagées en le plaçant dans une position légèrement verticale avec la tête tournée d'un côté, d'utiliser l'aspiration si cela est toléré par l'enfant, de se servir de la digue lorsque cela est indiqué, mais en s'assurant de l'introduire lentement, et en étalant le soin sur plusieurs rendez-vous.

Les rendez-vous devront être courts, plutôt le matin pour éviter le réflexe nauséeux. Il faut faire preuve d'empathie, pratiquer le Tell Show Do, être patient, récompenser les bons comportements surtout verbalement et contrôler la douleur. Pour cela, il est préférable de réaliser une préanesthésie de surface de la muqueuse avant l'anesthésie locale.

Il faut savoir que certains relaxants musculaires ainsi que les anticholinergiques provoquent la dépression du système nerveux central (SNC) et peuvent potentialiser d'autres déprimeurs du SNC utilisés en dentisterie tels que les benzodiazépines par exemple.

En ce qui concerne l'utilisation du MEOPA (Mélange Equimolaire d'Oxygène et de Protoxyde d'Azote), actuellement, il n'y a pas de consensus. Selon Loyola-Rodriguez et al. [52], la sédation consciente serait un excellent outil pour prodiguer des soins dentaires chez les patients atteints de PC en évitant la plupart des complications postopératoires.

Ceci pourra s'effectuer après avoir consulté le médecin traitant et dressé un bilan complet des antécédents médicaux.

## **2 - Les soins dentaires**

Dans l'étude de Oredugba [53], les enfants avec une PC nécessitent de nombreux soins incluant, des restaurations à l'amalgame, aux ciments verres ionomères et au composite. La restauration des dents antérieures fracturées est très fréquente chez ces enfants.

L'approche pour traiter les caries chez les hémiparétiques diffère peu de celle utilisée dans la population générale. L'objectif est d'amener l'enfant, par le biais d'une prophylaxie adaptée à un faible risque carieux. La prophylaxie sera individualisée en fonction de l'importance du handicap.

Dans les actes de prévention nous retrouvons l'application de gels mais aussi de vernis fluorés et/ou à la chlorhexidine ainsi que le scellement des sillons anfractueux.

Les couronnes pédodontiques préformées (CPP) en acier inoxydable sont souvent une option pour les dents permanentes postérieures lorsque la coopération du patient s'oppose à une restauration coulée et/ou dans le cas des caries proximales et/ou volumineuses. Ces couronnes sont étonnamment résistantes à l'usure même en présence de bruxisme.

Bien que les verres ionomères soient recommandés en cas de risque carieux élevé, la difficulté à maintenir un champ opératoire sec s'oppose parfois au choix de ce matériau sensible. [13]

Une visite est recommandée tous les 3 ou 6 mois en fonction des besoins et du risque carieux individuel (RCI) de l'enfant.

Il faut souligner que lorsque la prise en charge bucco-dentaire de ces patients handicapés ne peut pas s'effectuer au fauteuil, il faut envisager une prise en charge sous anesthésie générale.

Les indications d'intervention sous anesthésie générale sont définies par la Haute Autorité de Santé (HAS) à travers le rapport « Indications et contre-indications de l'anesthésie générale pour les actes courants d'odontologie et de stomatologie » (juin 2005).

## **3 - Prise en charge des maladies parodontales**

Les nettoyages prophylactiques des arcades dentaires doivent être très réguliers, tous les 3 ou 6 mois en fonction de la fréquence d'accumulation de tartre et de l'état parodontal. L'application de chlorhexidine en gel ou en collutoire peut être nécessaire à chaque visite notamment pour les enfants avec des troubles d'expectoration ou de la dysphagie

Il sera judicieux de communiquer avec le médecin généraliste, lorsqu'un traitement médicamenteux cause une hyperplasie gingivale persistante afin de discuter de possibles solutions alternatives. Dans certains cas, la chirurgie sera recommandée.

Nous devons également être attentifs aux retards d'éruption qui sont fréquemment associés aux hyperplasies gingivales d'origine médicamenteuse. [25]

Le nettoyage prophylactique des arcades nécessitera l'utilisation d'instruments type brosette, contre-angle, pâte à polir, curette manuelle ( type CK6) et détarteur à ultrasons. Il faudra bien sûr anticiper et proposer l'instrument le mieux adapté au patient en évaluant le risque de fausse route lié à l'eau ou au dépôt de morceaux de tartre.

#### **4 - Prise en charge des malocclusions**

Comme nous l'avons vu au chapitre II, les hémiparétiques ont une tendance à la classe II dentaire, avec une béance antérieure, et un surplomb augmenté causés par les parafunctions notamment à la pulsion linguale antérieure.

La prise en charge des malocclusions ne pourra être envisagée qu'en parallèle de la gestion des parafunctions (cf chapitre 2 page 23). Ainsi, les appareillages de type Castillo-Morales pourront aider à corriger la protrusion incisive supérieure tout en corrigeant la position pathologique de la langue et en améliorant la déglutition.

Dans certains cas, lorsque la PC est modérée ou sévère, il est presque impossible de corriger les malocclusions par traitement orthodontique en raison du haut risque carieux, associé aux hypoplasies de l'émail. Cependant, de nombreux hémiparétiques n'ont pas ou peu de déficience intellectuelle et ont la capacité seul ou avec une aide de maintenir une bonne hygiène buccale quotidienne, répondant ainsi à une composante essentielle à la faisabilité et à la réussite du traitement orthodontique.

Il est important de sélectionner soigneusement les patients afin de corriger autant que possible les malocclusions. Le traitement de ces dernières s'accompagne de nombreux avantages. En effet, la réduction de la béance antérieure entraîne un meilleur positionnement labial et lingual favorisant ainsi une meilleure déglutition et une diminution de l'incontinence salivaire ainsi qu'une moindre exposition aux traumatismes dentaires. La correction des malocclusions diminue également le risque carieux en facilitant le nettoyage, il en est de même pour les maladies parodontales, les parafunctions telles que le bruxisme, les dysfonctions de l'ATM, et pour finir cela évite l'aggravation des anomalies posturales.

#### **5 - Prise en charge du bruxisme**

Les CPP en acier inoxydables sont une solution efficace contre l'usure parfois sévères des dents postérieures.

Le traitement du bruxisme par gouttière rencontre divers problèmes tels que le réflexe nauséux et les troubles de déglutition qui peuvent la rendre inconfortable voire intolérable pour le patient. [25]

Dans l'étude récente de Oliveira et al. [54], la gestion du bruxisme a été obtenue par une technique combinée. Tout d'abord, des CPP ont été posées sur les quatre molaires déciduales mandibulaires et maxillaires puis, deux dispositifs de protection à base de résine acrylique ont été confectionnés et scellés à l'aide de ciment verre ionomère sur les molaires mandibulaires. (cf Fig. 7) Les parents ont été informés sur les techniques d'hygiène et des contrôles fréquents ont été entrepris. Le traitement a été efficace, était cliniquement viable, et pourrait ainsi être une option intéressante pour les praticiens qui envisagent une thérapie prothétique pour contrôler le comportement parafunctionnel.



*Fig. 7 : Les deux dispositifs de protection à base de résine acrylique qui seront scellés sur les molaires mandibulaires déciduales.[54]*

## CONCLUSION

La santé bucco-dentaire est parfois considérée comme secondaire par rapport aux autres problèmes médicaux que rencontrent les hémiparétiques. Cependant, une mauvaise santé dentaire peut avoir de graves répercussions sur la santé générale et la qualité de vie.

Comme le montre ce travail, la PC type hémiparésie a de multiples répercussions sur la sphère bucco-dentaire de l'enfant. Les anomalies musculaires, les troubles de la croissance, et les anomalies posturales sont responsables du développement des asymétries crâniennes, des déformations des arcades dentaires mais aussi des hypoplasies faciales. Les troubles de la posture créent des dysfonctions de l'ATM et inversement, ces dernières sont un facteur aggravant les troubles posturaux. Secondairement, des problèmes oraux apparaissent au travers des parafonctions telles que la conservation d'une déglutition primitive, des troubles de la mastication/déglutition, de la ventilation et de la phonation ainsi que l'incontinence salivaire. On observe chez ces enfants une faible hygiène bucco-dentaire, une augmentation de la prévalence carieuse et de la maladie parodontale, du bruxisme ainsi que des traumatismes dentaires fréquents.

Les troubles moteurs et/ou cognitifs, tous liés à une lésion cérébrale précoce, réalisent, chez chaque enfant, une mosaïque unique : certains présentent des troubles moteurs isolés, sans troubles cognitifs, de très modérés à intenses, d'autres présentent des troubles cognitifs de très discrets à sévères, avec ou sans épilepsie ou autre trouble associé, d'autres enfin ont une combinaison personnelle de ces diverses pathologies. Chaque hémiparétique présente donc un tableau clinique unique qu'il faut diagnostiquer précocement afin de proposer des actions thérapeutiques et des pistes scolaires adaptées. Les temps de dialogue en équipe médico-éducative sont alors cruciaux.

Les personnes en situation de handicap sont d'autant plus confrontées aux problèmes dentaires lorsqu'elles ne peuvent réaliser elles-mêmes leur hygiène quotidienne. Mais, il existe des moyens à mettre en œuvre pour que les enfants et les adultes puissent maintenir leur niveau de santé bucco-dentaire par des méthodes de soins modifiées et/ou avec l'aide d'un assistant.

La prévention est dans ce cas primordiale puisque nous connaissons les risques auxquels l'enfant est exposé. Elle consiste à l'informer ainsi que ses parents et les soignants sur les techniques d'hygiène, à prodiguer des soins prophylactiques mais également, plus en amont à sensibiliser les femmes enceintes sur les comportements favorables à la santé de leur futur enfant. C'est-à-dire, ne pas fumer, ne pas consommer d'alcool ni de drogues, avoir une alimentation saine et prendre des vitamines prénatales, et recourir à des soins prénataux précoces et réguliers.

Les enfants en situation de handicap ont un manque d'accessibilité aux soins. La HAS souligne cette importante d'accès aux soins pour les patients handicapés à travers son rapport de juin 2009, « l'Accès aux soins des personnes en situation de handicap ».

Il est de notre rôle en tant que praticien de la médecine dentaire, de nous intéresser aux différentes formes de handicaps afin d'assurer la meilleure prise en charge possible et ainsi participer à la diminution des disparités.



## BIBLIOGRAPHIE

- 1** - Lafarge D. Prise en charge psychomotrice de l'impulsivité chez un enfant paralysé cérébral [mémoire]. Toulouse : Université Paul Sabatier. Juin 2011. 144 pages. Disponible sur : <http://www.psychomot.ups-tlse.fr/Lafarge2011.pdf>. Consulté le 10/05/2015.
- 2** - Bouric S, Cambla N, Dauvergne F, et al. Handicaps, recours aux soins et conditions de vie des adultes atteints de paralysie cérébrale infantile en Bretagne (APIB) : premiers résultats. Annales de réadaptation et de médecine physique. 2007; 50(1) : 20-27.
- 3** - Rosenbaum P, Paneth N, Leviton A, et al. A report: the definition and classification of cerebral palsy April 2006. Dev Med Child Neurol. 2007; 49: 8–14.
- 4** - Bax M, Goldstein M, Rosenbaum P, et al. Proposed definition and classification of cerebral palsy. Dev Med Child Neurol 2005; 47: 571-576.
- 5** - Avivi-Arber L, Martin R, Lee JC, et al. Face sensorimotor cortex and its neuroplasticity related to orofacial sensorimotor functions. Arch Oral Biol. 2011; 56: 1440–1465.
- 6** - Newman CJ. Pédiatrie 3. Traitement du membre supérieur dans les hémiparésies congénitales : progrès et perspectives. Rev Med Suisse [En ligne]. 12 janvier 2011 ; 7:67-68. Disponible sur : [www.revmed.ch](http://www.revmed.ch). Consulté le 10/11/2014.
- 7** - Quentin V. Module: Médecine physique et de réadaptation chez l'enfant. Paralysie Cérébrale. Cofemer [En ligne]. Avril 2012. Disponible sur : <http://www.cofemer.fr>. Consulté le 16/10/2014.
- 8** - Palmer FB, Hoon AH (2011). Cerebral palsy. In M Augustyn et al., eds., The Zuckerman Parker Handbook of Developmental and Behavioral Pediatrics for Primary Care, 3rd ed., pp. 164–171. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins.
- 9** - Hoon AH Jr, Tolley F (2013). Cerebral palsy. In ML Batshaw et al., eds., Children With Disabilities, 7th ed., pp. 423–450. Baltimore: Paul H Brookes Publishing.
- 10** - Johnston MV. Encephalopathies. In: Kliegman RM, Stanton BF, St. Geme JW III, et al., eds. Nelson Textbook of Pediatrics. 19th ed. Philadelphia, Pa: Elsevier Saunders; 2011:chap 591.
- 11** - Surveillance of Cerebral Palsy in Europe (SCPE). Prevalence and characteristics of children with cerebral palsy in Europe. Dev Med Child Neurol [En ligne]. 2002;44(9):633. Disponible sur : <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1469-8749.2002.tb00848.x/epdf>. Consulté le 10/02/2015.
- 12** - Cerebral Palsy : Hope Through Research. NINDS [En ligne]. Juillet 2013. NIH Publication No. 13-159. Disponible sur : [http://www.ninds.nih.gov/disorders/cerebral\\_palsy/detail\\_cerebral\\_palsy.htm](http://www.ninds.nih.gov/disorders/cerebral_palsy/detail_cerebral_palsy.htm). Consulté le 05/12/2014.
- 13** - Southern Association of Institutional Dentists. Self-Study Course: Module 4 Cerebral Palsy a review for dental professionals. Southern Assoc of Institutional Dentists. 1994. Disponible sur : [http://saident.org/admin/images/30095700\\_1339441426.pdf](http://saident.org/admin/images/30095700_1339441426.pdf). Consulté le 05/02/2015.

- 14** - Dougherty NJ. A Review of Cerebral Palsy for the Oral Health Professional. *Dent Clin North Am*. Avril 2009;53(2):329-338.31.
- 15** - Kaneshiro NK. Cerebral palsy. Medlineplus [En ligne]. 22 août 2013. Disponible sur : <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/ency/article/000716.htm>. Consulté le 16/01/15.
- 16** - Pellegrino L. Cerebral palsy. In Batshaw ML, Pellegrino L, Roizen NJ (eds.). *Children With Disabilities* (6th ed.). Baltimore, MD: Paul H. Brookes Publishing Co., 2007.
- 17** - Dietz V, Sinkjaer T. Spastic movement disorder impaired reflex function and altered muscle mechanics. *Lancet Neurol*. 2007; 6: 725–733.
- 18** - Ries L.G.K, Bérzin F. Signs and symptoms of temporomandibular disorders in children with cerebral palsy. *Rev Bras Fisioter*. 2005; 9: 341–346.
- 19** - Le C.H.M. de St-Laurent de la Mer. Santé bucco-dentaire chez la personne handicapée. Université de Rennes 1 [En ligne]. Disponible sur : [http://ancien.odonto.univ-rennes1.fr/old\\_site/handi15.htm](http://ancien.odonto.univ-rennes1.fr/old_site/handi15.htm). Consulté le 03/03/2015.
- 20** - Miamoto CB, Pereira LJ, Paiva SM, et al. Prevalence and risk indicators of temporomandibular disorder signs and symptoms in a pediatric population with spastic cerebral palsy. *J Clin Pediatr Dent* [En ligne]. 2011 ; 35(3):259-263.
- 21** - Kawakami M, Liu M, Otsuka T, et al. Asymmetrical skull deformity in children with cerebral palsy : frequency and correlation with postural abnormalities and deformities. *J Rehabil Med* 2013; 45: 149–153.
- 22** - Briesemeister M, Schmidt KC, Ries LGK. Changes in masticatory muscle activity in children with cerebral palsy. *J Electromyogr Kinesiol* [En ligne]. Février 2013; 23(1): 260–266.
- 23** - Fulford GE, Brown JK. Position as a cause of deformity in children with cerebral palsy (1976). *Dev Med Child Neurol* [En ligne]. 2008, 50: 404–404. Disponible sur : <http://www.mackeith.co.uk/annivJune08.pdf>. Consulté le 05/02/2015.
- 24** - Weddell JA, Sanders BJ, Jones JE. Dental problems of children with disabilities. In McDonald RE, Avery DR, Dean JA. *Dentistry for the Child and Adolescent* (8th ed.). St. Louis, MO: Mosby, 2004. pp. 543-546.
- 25** - Chin M, Fenton SJ, Lyons R, Miller C, et al. Practical Oral Care for People With Cerebral Palsy. NIH [En ligne]. NIH Publication No. 09-5192. Disponible sur : <http://www.nidcr.nih.gov/oralhealth/topics/developmentaldisabilities/practicaloralcarepeoplecerebralpalsy.htm>. Consulté le 14/12/2014.
- 26** - Strodel BJ. The effects of spastic cerebral palsy on occlusion. *ASCD J Dent Child*. 1987 Jul-Aug;54(4):255-60.
- 27** - Haberfellner H, Richter M. Asymmetry in children with cerebral palsy and oral structure. *Eur J Pediatr* [En ligne]. December 1980; 135(2):181-187. Disponible sur : <http://link.springer.com/article/10.1007%2F00441639#page-1>. Consulté le 05/03/2015.

- 28** - Aurélio SR, Genaro KF, Macedo Filho ED. Comparative analysis of swallowing patterns between children with cerebral palsy and normal children. *Rev Bras Otorrinolaringol.* 2002; 68: 167–173.
- 29** – Reilly S, Skuse D, Poblete X. Prevalence of feeding problems and oral motor dysfunction in children with cerebral palsy: a community survey. *J Pediatr.* 1996; 129: 877–882.
- 30** - Papargyriou G, Kjellberg H, Kiliaridis S. Changes in masticatory mandibular movements in growing individuals: a six-year follow-up. *Acta Odontol Scand.* 2000; 58: 129–134.
- 31** - Blasco PA, Allaire JH. Drooling in the developmentally disabled: management practices and recommendations. *Consortium on Drooling. Dev Med Child Neurol.* 1992 Oct;34(10):849-62.
- 32** - Tahmassebi JF, Curzon ME. Prevalence of drooling in children with cerebral palsy attending special schools. *Dev Med Child Neurol.* 2003 Sep;45(9):613-7.
- 33** - D'Anjou MC, Comble F, Faure F, et al. Prise en charge de l'enfant en situation de handicap. R4P [En ligne]. 2013. Disponible sur : <http://www.r4p.fr/fiches-pratiques-professionnelles/category/40-fiches-pp>. Consulté le 06/04/2015.
- 34** - Lespargot A, Langevin MF, Muller S, Guillemont S. Swallowing disturbances associated with drooling in cerebral-palsied children. *Dev Med Child Neurol.* 1993 Apr; 35(4):298-304.
- 35** - Ekedahl C, Mansson I, Sandberg N. Swallowing disorders and drooling. *JFORL J Fr Otorhinolaryngol Audiophonol Chir Maxillofac.* 1974 Oct;23(8):727-31.
- 36** - Franklin et al. The Prevalence of malocclusion in children with cerebral palsy. *Eur J Orthod.* 1996 ; 18 :637-643.
- 37** - Piette E, Goldberg M. La dent normale et pathologique. Bruxelles : De Boeck université ; cop. 2001.
- 38** - Chambers HG, Weinstein CH, Mubarak SJ, Wenger DR, Siva PD. The effect of valproic acid on blood loss in patients with cerebral palsy. *J Pediatr Orthop* 1999;19:492-495.
- 39** - Siqueira WL, dos Santos MT, Elangovan S, Simoes A, Nicolau J. The influence of Valproic acid on salivary pH in children with cerebra palsy. *Spec Care Dentist* 2007; 27:64-66.
- 40** - Oral Health Fact Sheet for Dental Professionals : Children with Cerebral Palsy. Washington State Dept. of Health [En ligne]. DOH Publication N°160-039. Disponible sur : [http://depts.washington.edu/sodent2/wordpress/wp-content/media/sp\\_need\\_pdfs/CP-Dental.pdf](http://depts.washington.edu/sodent2/wordpress/wp-content/media/sp_need_pdfs/CP-Dental.pdf). Consulté le 10/12/2014.
- 41** - Hallett KB, Lucas JO, Johnston T, et al. Dental health of children with cerebral palsy following sialodochoplasty. *Spec care dent.* 1995 ; 15(6):234-238.
- 42** - Bartlett, Evans, Anggiansah, et al. A study of the association between gastro-oesophageal reflux and palatal erosion. *Br Dent J.* 1996 August; 181:125-132.
- 43** - Dos Santos MTBR, Masiero D, Novo NF, Simionato MR. Oral conditions in children with cerebral palsy. *J Dent Child* 2003; 70: 40-46.

- 44** - Pope JEC, Curzon MEJ. The dental status of cerebral palsied children. *Pediatr Dent* 1999; 13:156-162.
- 45** - Limbrock GJ, Hoyer H, Scheyling H. Drooling, chewing and swallowing dysfunctions in children with cerebral palsy : treatment according to Castillo-Morales. *J Dent Child*. 1990; 57:445-451.
- 46** - Guare Rde O, Ciampioni AL. Prevalence of periodontal disease in the primary dentition of children with cerebral palsy. *J Dent Child (Chic)* [En ligne]. 2004 Jan-Apr ;71(1):27-32.
- 47** - National Institute of Dental and Craniofacial Research. Practical oral care for people with cerebral palsy. National Oral Health Information Clearinghouse, Bethesda, MD; 2004.
- 48** - Scully C, Cawson RA. Neurological disorders I: Epilepsy, stroke and craniofacial neuropathies. In: *Medical Problems in Dentistry*. 5th Edition. pp297-298. Elsevier, Churchill Livingstone, 2005.
- 49** - Day CJ, Welbury RR. Treatment of a drooling habit in congenital muscular dystrophy with a palatal training plate. A case report. *J Disabil Oral Health*. 2000 ;1(1):10-12.
- 50** - The National Institute of Dental and Craniofacial Research. Continuing Education: Practical Oral Care for People With Developmental Disabilities. NIH Publication No. 09-5196. Disponible sur: <http://www.nidcr.nih.gov/oralhealth/Topics/DevelopmentalDisabilities/ContinuingEducation.htm#OralProblems>. Consulté le 16/11/2014.
- 51** - Sehrawat N, Marwaha M, Bansal K et al. Cerebral Palsy: A Dental Update. *International Journal of Clinical Pediatric Dentistry* ; May-August 2014;7(2):109-118.
- 52** - Loyola-Rodriguez JP, Aguilera-Morelos AA, Santos-Diaz M et al. Oral rehabilitation under dental general anesthesia, conscious sedation, and conventional techniques in patients affected by cerebral palsy. *J Clin Pediatr Dent* 2004;28(4):279-284.
- 53** - Oredugba F. Comparative oral health of children and adolescents with cerebral palsy and control. *J Disabil Oral Health* [En ligne]. 2011 ; 12(2):81-87. Disponible sur : [https://www.shancocksLtd.co.uk/download.php?op=view\\_article&article\\_id=427](https://www.shancocksLtd.co.uk/download.php?op=view_article&article_id=427). Consulté le 15/01/2015.
- 54** - Oliveira CA, de Paula VA, Portela MB, et al. Bruxism Control in a Child with Cerebral Palsy. *Hindawi* [En ligne]. 2011. Disponible sur : <http://www.hindawi.com/journals/isrn/2011/146915/>. Consulté le 06/03/2015.
- 55** - Vaysse F, et al. Protocole de soins bucco-dentaires chez les patients présentant un handicap. Disponible sur : <http://www.autisme.qc.ca/assets/files/07-boite-outils/Intervention-education/Guidedebonnepratiquebucco-dentaire.pdf>. Consulté le 10/05/2015.

Vu, Le Président du Jury,

Date, Signature :

Vu, la Directrice de l'UFR des Sciences Odontologiques,

Date, Signature :

Vu, le Président de l'Université de Bordeaux,

Date, Signature :

**Elodie LORICOURT,**

Le 26 juin 2015

Thèse pour l'obtention du DIPLOME d'ÉTAT de DOCTEUR en CHIRURGIE DENTAIRE 2015 – n° 47

**Odontologie pédiatrique**

**Quelles sont les conséquences bucco-dentaires de la paralysie cérébrale chez l'enfant ? Exemple de l'hémiplégie.**

**Résumé :** Durant ces dernières décennies, les technologies médicales n'ont cessé d'évoluer permettant ainsi la survie d'un plus grand nombre de nouveau-nés prématurés. Cette évolution souhaitable augmente néanmoins l'incidence des pathologies neurologiques telle que la paralysie cérébrale par exemple. Cette dernière est un ensemble de troubles permanents du mouvement et de la posture entraînant une limitation d'activité. Elle fait suite à des lésions non progressives sur le cerveau en développement. Elle fait partie d'un cadre nosologique large comprenant notamment l'hémiplégie. De nombreuses études ont été menées sur les étiologies, les formes cliniques, les répercussions sur les systèmes d'organes et sur les membres supérieurs et inférieurs. En revanche, peu d'articles apparaissent dans la littérature concernant l'état bucco-dentaire des enfants atteints de paralysie cérébrale et d'hémiplégie. Pourtant, les problèmes neuromusculaires inhérents à ce groupe de pathologies peuvent affecter de manière significative la santé orale. De façon directe, au travers des changements qu'ils entraînent dans les structures oro-faciales ou indirecte, par le développement de para-fonctions, les problèmes d'alimentation ainsi que les difficultés de réalisation des techniques d'hygiène.

Le but de ce travail est de comprendre comment et dans quelle mesure la paralysie cérébrale de type hémiplégie affecte-t-elle la santé orale des enfants atteints. Et comment le chirurgien-dentiste peut-il participer à la préservation de la santé bucco-dentaire de ces enfants qui ont un quotidien déjà compliqué.

**Mots clés :** Odontologie pédiatrique ; Paralysie cérébrale ; Hémiplégie ; Enfant ; Santé bucco-dentaire

**Oral conditions in cerebral palsied children. Example of hemiparesis.**

**Summary:** Over the last few decades, many progresses were done in medical technology allowing the survival of increasingly preterm newborns. This phenomenon increases the incidence of neurological conditions such as cerebral palsy for example. Cerebral palsy is a group of permanent disorders of movement and posture causing activity limitations. It follows a non-progressive damage to the developing brain. It is part of large nosology including hemiparesis. Many studies exist on its etiology, its clinical forms, its impact on organ systems and on the upper and lower limbs. However, few articles appear in the literature regarding the oral health status of cerebral palsied and hemiparetic children. Yet, neuromuscular problems associated with this group of pathologies may affect oral health significantly. Directly, through the changes they cause in the orofacial structures or indirectly, by the development of para-functions, feeding problems and difficulties to perform oral health care.

The aim of this work is to understand how and to what extent cerebral palsy and his hemiparesis subgroup do affect the child's oral health. And how can the dentist surgeon help to preserve the oral health of these children who have already complicated day care.

**Keywords :** Pediatric dentistry ; Cerebral palsy ; Hemiparesis ; Paresis ; children ; Oral conditions

Université de Bordeaux – Collège des Sciences de la Santé  
UFR des Sciences Odontologiques  
16-20 Cours de la Marne  
33082 BORDEAUX CEDEX