

## L'enfant atteint de paralysie cérébrale

### 1.1.1. Définitions

La plus récente définition est la définition collective internationale de Rosenbaum publiée en 2007 [1] :

« La Paralysie Cérébrale (PC) est un terme qui désigne un groupe de troubles permanents du développement du mouvement et de la posture, responsables de limitations d'activité, imputables à des événements ou atteintes non progressives survenus sur le cerveau en développement du fœtus ou du nourrisson. Les troubles moteurs de la paralysie cérébrale sont souvent accompagnés de troubles sensoriels, perceptifs, cognitifs, de la communication et du comportement, par une épilepsie et par des problèmes musculo-squelettiques secondaires. »

Le terme paralysie cérébrale ou « *cerebral palsy* » en anglais est la dénomination internationale utilisée par la communauté scientifique. En France, le terme d'infirmité motrice cérébrale (IMC) est souvent utilisé.

Ainsi la paralysie cérébrale regroupe :

- L'infirmité motrice cérébrale (IMC).

Guy Tardieu a défini en 1965 l'IMC par un regroupement des troubles moteurs prédominants et non évolutifs dus à une lésion cérébrale « conséquence d'une lésion pré, péri, ou postnatale précoce pouvant s'accompagner d'atteintes sensorielles et d'atteintes partielles des fonctions supérieures à l'exception d'une déficience intellectuelle ». [2]

- L'infirmité motrice d'origine cérébrale, se traduit par un trouble moteur associé à un retard intellectuel et des déficiences sensorielles.
- Le polyhandicap désigne les formes les plus sévères d'atteintes motrices et sensorielles, généralement associées à des déficiences intellectuelles. On note une restriction extrême de l'autonomie et des possibilités de perception d'expression et de relation.

Ainsi, nous pouvons retenir que la PC est :

- Une lésion survenue sur un cerveau en développement,
- Une lésion non évolutive,
- Une combinaison de troubles incluant toujours un déficit moteur.

Chaque enfant touché va présenter des symptômes de handicap moteurs et de handicaps associés différents suivant la localisation, l'étendue et la sévérité des lésions cérébrales.

Certains présenteront un handicap moteur isolé sans aucun trouble cognitif, d'autres auront plusieurs troubles cognitifs associés à leur handicap moteur. Certains marcheront avec une simple boiterie tandis que d'autres ne marcheront pas et seront dépendants pour tous les actes de la vie quotidienne. Entre ces cas extrêmes, une multitude de cas intermédiaires est possible.

C'est cette hétérogénéité des troubles qui rend la paralysie cérébrale difficile à définir et à étudier.

### 1.1.2. Épidémiologie

La PC est la déficience motrice la plus courante chez l'enfant. Elle touche 17 millions d'enfants dans le monde, et 125 000 en France.

En France, on note 2 cas de PC pour 1000 naissances, soit 4 cas par jour ; ainsi, on compte 1500 nouveaux cas pour 700 000 naissances chaque année. [3]

### 1.1.3. Les Facteurs de risque

Plusieurs facteurs prénataux, néonataux et postnataux peuvent agir sur le développement du cerveau du fœtus et du nouveau-né. Ainsi, le risque que l'enfant soit atteint de PC est augmenté.

#### 1.1.3.1 Les Facteurs prénataux

##### - Les facteurs génétiques

Plusieurs facteurs génétiques contribuent à l'apparition d'une PC. En effet, on observe un risque accru de récurrence de PC dans des familles où un enfant est déjà atteint. [4]

##### - Les facteurs inflammatoires

Plusieurs infections foëto-maternelles peuvent être impliquées dans des lésions cérébrales survenant au cours de la grossesse notamment les foëtopathies congénitales du groupe TORCH : toxoplasmose, rubéole, cytomégalo virus, herpes ou encore la syphilis et le Zika. [5][6]

##### - Les facteurs toxiques

L'alcool représente le toxique que l'on retrouve le plus fréquemment : on parle du syndrome d'alcoolisation foëtale. C'est la première cause de déficit mental non génétique : 1/100 naissances soit 7000 par an. Il interfère dans le développement cérébral de l'enfant pouvant causer une PC.

La sévérité des lésions va dépendre de la quantité d'alcool ingérée.[7]

D'autres drogues peuvent également jouer un rôle dans l'apparition de PC : notamment le tabac ou la cocaïne ; il arrive que certains nourrissons soient en état de manque à la naissance. [8]

De plus, certains médicaments peuvent entraîner des malformations cérébrales : c'est le cas de certains antiépileptiques. Si une femme épileptique est enceinte, il faut choisir des antiépileptiques non tératogènes.

Enfin, certaines substances chimiques (métaux lourds, solvants...) peuvent endommager le cerveau du nourrisson.

##### - La prématurité

La prématurité est un facteur de risque majeur. En effet, près d'un cas sur deux de PC est un ancien prématuré. Elle est définie par une naissance entre 24 et 35 semaines d'aménorrhée (SA). Une grossesse normale se situe entre 39 et 41 SA.

Le risque diminue lorsque l'âge gestationnel augmente. [9]

Les facteurs de risque de prématurité sont : une grossesse multiple, un travail pénible (port de charge, long trajet en voiture, station debout prolongée), le tabac, la drogue, l'alcool et enfin une grossesse survenant à moins de 18 ou à plus de 35 ans.

Ce facteur de risque que constitue la prématurité est corrélé à celui du poids à la naissance qui est de 500g à 24SA alors qu'à terme le poids normal est 3,3kg.

Ainsi, on note pour une naissance à moins de 28 SA associée à un poids inférieur à 1500g, 50 à 80% de lésions cérébrales.

- Le retard de croissance intra-utérin

Le retard de Croissance intra-utérin est une anomalie dynamique de la croissance du fœtus. Il se traduit par un fœtus in utero de taille insuffisante pour l'âge gestationnel.

- La naissance post-terme

La post-maturité se définit par une naissance après 41 SA : le cerveau est davantage sensible aux agressions notamment hypoxiques ainsi le risque de PC est augmenté. [10]

*1.1.3.2. Les Facteurs Néonataux*

- L'accouchement dystocique et l'asphyxie périnatale

Les signes d'asphyxie périnatale sont :

- Une anomalie du rythme cardiaque fœtal,
- Un liquide amniotique méconial : 1<sup>ères</sup> selles dans le liquide amniotique ce qui montre une souffrance du nourrisson,
- Le cordon autour du cou : qui provoque un étranglement et une anoxie cérébrale,
- Une apnée prolongée ou une détresse respiratoire voire un arrêt cardio respiratoire,
- Un score APGAR effondré.

**Tableau 1 : Le score APGAR :**

|                        | 0            | 1                           | 2                |
|------------------------|--------------|-----------------------------|------------------|
| Apparence : coloration | Pâle ou bleu | Rose et bleu aux extrémités | Rose             |
| Pouls                  | <80          | 80-100                      | >100             |
| Grimace : réactivité   | Nulle        | Grimace                     | Vive             |
| Activité : tonus       | Hypotonie    | Flexion faible              | Flexion complète |
| Respiration            | Absente      | Lente                       | Cris             |

Un score de 7 à 10 est normal.

Un score de 4 à 7 engendre des soins simples avec désobstruction et oxygène.

Un score inférieur à 4 entraîne une prise en charge en réanimation.

À la naissance, le nourrisson doit avoir les bras et les jambes repliés sur son thorax ; si ce n'est pas le cas cela peut-être de mauvais pronostic.

Une asphyxie périnatale avec un score APGAR inférieur à 4 peut engendrer une PC. Cependant, un nourrisson avec un mauvais score n'aura pas forcément de séquelles plus tard.

#### 1.1.3.3. Les Facteurs Postnataux

Classiquement, on prend en compte ces facteurs jusqu'à 2 ans de vie : néanmoins ces cas ressembleront plus à des cas de neurologie adulte.

On retrouve :

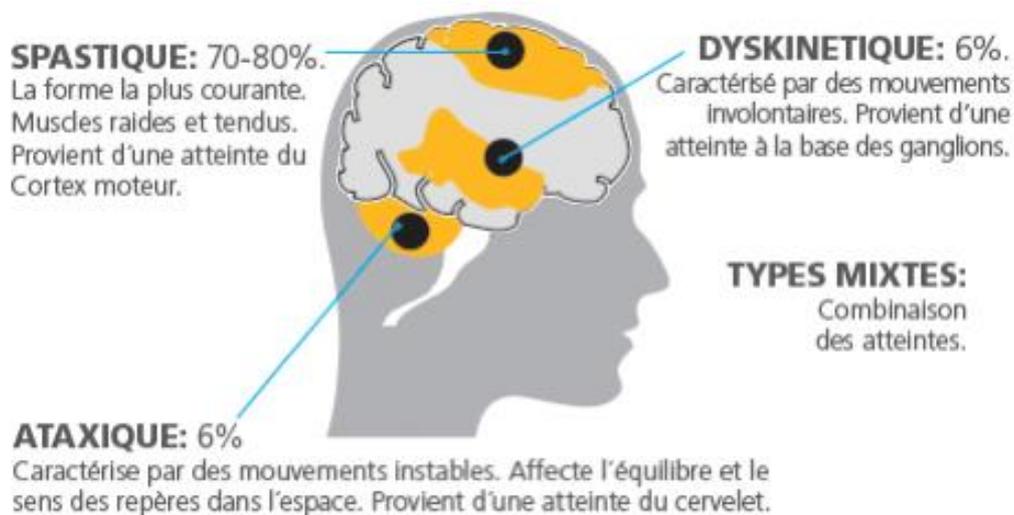
- Les traumatismes crâniens,
- Les accidents vasculaires cérébraux,
- La mort subite ratée,
- Les enfants secoués ou battus,
- La noyade.

#### 1.1.3.4. Les conditions socio-économiques

Dans les milieux défavorisés, on retrouve plus fréquemment un suivi de grossesse irrégulier, un risque d'accouchement prématuré plus élevé ainsi qu'un risque majoré d'infection pendant la grossesse. Ces éléments peuvent donc favoriser le développement de PC. [11]

#### 1.1.4. Les formes cliniques

##### 1.1.4.1. En fonction des symptômes



**Figure 1 : Les différents types d'atteintes motrices [12]**

- La forme spastique : la plus fréquente

Elle est définie par une augmentation des contractions musculaires soit une hypertonie entraînant une perturbation des postures et des mouvements.

En effet, la spasticité provient d'une atteinte du système nerveux central, lequel contrôle les mouvements volontaires.

Une lésion perturbe donc la transmission des signaux entre le système nerveux et les muscles ce qui crée un déséquilibre et augmente l'activité musculaire ou les spasmes.

Les enfants atteints d'une forme spastique peuvent avoir des difficultés à effectuer certains mouvements, à maintenir une bonne posture ou à garder l'équilibre. Une grande spasticité peut nuire aux activités de la vie quotidienne. [13]

- La forme dyskinétique :

Elle est définie par des mouvements involontaires fréquents et stéréotypés.

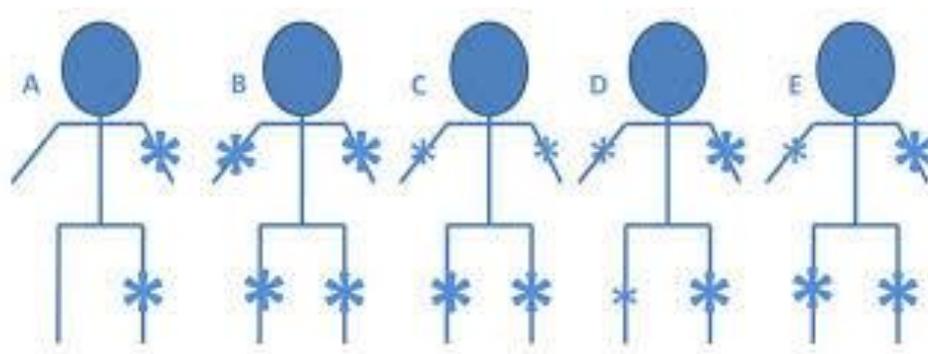
- La forme mixte :

Elle est définie par une combinaison des caractéristiques de la forme spastique et de la forme dyskinétique.

- La forme ataxique :

Elle est définie par un problème d'équilibre et un défaut de coordination motrice volontaire. [14]

*1.1.4.2. En fonction de la localisation de l'atteinte*



**Figure 2 : A : hémiparésie / B : quadriparésie / C : diparésie / D : diparésie asymétrique / E : triparésie. La grosseur des astérisques représente le degré de l'atteinte motrice [15]**

Il est possible de définir le type de PC en fonction du nombre et de la localisation des segments atteints. Ainsi, l'atteinte peut être de type : [16]

- Bilatérale

Les formes bilatérales sont caractérisées par une atteinte présente sur les deux hémicorps. Elles regroupent :

- La diparésie : les 2 membres inférieurs sont atteints.
- La triparésie : les deux membres inférieurs et un membre supérieur sont atteints. L'atteinte des membres inférieurs est asymétrique. Elle prédomine du côté du membre supérieur atteint.
- La quadriparésie : les 4 membres sont atteints. L'atteinte peut être prédominante sur certains membres.

## - Unilatérale

Les formes unilatérales sont caractérisées par une atteinte sur un hémicorps seulement. Elles regroupent :

- L'hémiplégie : le membre supérieur et le membre inférieur du même côté sont atteints. L'atteinte est souvent dominante au niveau du membre supérieur. On ne note pas d'atteinte de la face.
- La diplégie asymétrique : parfois dans l'atteinte d'un hémicorps une atteinte controlatérale minimale existe : c'est une forme frontière entre l'hémiplégie et la diplégie.

### 1.1.5. Les troubles associés



Figure 3 : Les troubles associés [12]

Le handicap moteur est le principal symptôme de la PC, il en est la définition.

D'autres symptômes peuvent s'ajouter : [17]

- Un handicap intellectuel et cognitif : la moitié des enfants pourra avoir une scolarité donc un déficit intellectuel modéré,
- Des troubles sensoriels et sensitifs,
- Des problèmes de communication : un quart des enfants ne va pas parler,
- Des problèmes de comportement et de personnalité,
- Des crises d'épilepsie : un quart des enfants en aura : en effet, un cerveau lésé à plus de risques d'être épileptique qu'un cerveau normal, et les crises seront d'autant plus graves,
- Des altérations de l'état général : on retrouve souvent des problèmes de surpoids qui seront des sur-handicaps,
- Des déformations orthopédiques qui pourront entraîner des douleurs à l'adolescence.

### 1.1.6. L'approche kinésithérapique

La rééducation est basée sur de la thérapie psychomotrice **globale**.

Cette rééducation consiste en une prise en charge de l'enfant de façon globale et individuelle afin de lui permettre de développer ses compétences. Le mouvement et les expériences sensorielles sont des outils pour parvenir à ce que l'enfant se développe de manière adéquate et personnelle.

La motricité de l'enfant atteint de PC est stéréotypée. Il est mis en échec par un corps qu'il ne maîtrise pas.

La lésion cérébrale entraîne des déséquilibres musculaires. On retrouve :

- Des muscles forts : le triceps sural, psoas, adducteurs de hanche et d'épaule, fléchisseurs du coude du poignet et des doigts. Ils tiennent les articulations dans de mauvaises positions : c'est l'apparition d'attitudes vicieuses.
- Des muscles faibles : les releveurs du pied, fibulaires, moyen et grand fessiers, deltoïde, triceps, extenseurs du poignet et des doigts. Ils sont trop faibles pour contrer l'action des muscles forts.

On optera pour :

- Une rééducation active des muscles faibles soit une stimulation psychomotrice,
- Une rééducation passive des muscles forts soit de l'étirement de la posture et de l'appareillage. Cependant, on ne travaille jamais en mobilisation passive.

Le rôle du kinésithérapeute est de permettre à l'enfant de développer ses capacités, de diminuer sa spasticité, de prévenir les déformations orthopédiques ainsi que de s'adapter aux difficultés de sa vie quotidienne.

En neuro-pédiatrie, la rééducation s'appuie sur :

- La proprioception,
- Les niveaux d'évolution moteurs,
- La plasticité cérébrale,
- La stimulation sensori-motrice.

### 1.1.7. Le devenir des enfants

Comme vu précédemment, la PC engendre des troubles moteurs ainsi que d'autres troubles divers. Tout ceci entraîne un handicap majeur et peut ainsi altérer la qualité de vie des enfants. De plus, on note une restriction de participation aux activités et loisirs de leur âge.

S'ajoutent à cela des difficultés psychologiques avec une perte de l'estime de soi, de la dépression et de l'anxiété.

Il est essentiel de prendre en compte ces différents aspects psycho-sociaux pour contribuer à l'amélioration de la qualité de vie des patients.

Une prise en charge précoce permet un meilleur développement de ces derniers et permet ainsi d'augmenter grandement leur qualité de vie. C'est le cas notamment de la kinésithérapie avec une prise en charge en éducation thérapeutique psychomotrice globale.