



CLINIQUE

DR PATRICK FELLUS

Président de la Société Française
d'Orthodontie Pédiatrique

Réflexions sur la rééducation fonctionnelle

Conflit d'intérêts en tant que concepteur de Froggymouth

Les doutes que de nombreux orthodontistes expriment sur l'efficacité des traitements fonctionnels seraient tout à fait logiques si l'étiologie des dysmorphoses était uniquement d'origine génétique.

Or les gènes ne sont pas enchaînés par leurs génomes et des modifications stables d'origine épigénétique peuvent modifier les informations initiales et se transmettre.

Comment deux jumelles homozygotes sont l'une orthognathe et l'autre prognathe ?

Watson⁽⁴⁾ a délimité des "fenêtres idéales" pour les apprentissages physiologiques et la nécessité d'utiliser des inputs beaucoup plus forts lorsque cette période opportune est dépassée.

Ce qui est possible chez le jeune enfant peut ne plus l'être chez l'adolescent.

A l'âge de 4 ans 60% des enfants ont abandonné spontanément la succion - déglutition, période où la mastication se met en place et la sécrétion de NGF (Nerve growth factor) augmente fortement dans les glandes salivaires favorisant la neurogénèse et la formation des nouvelles synapses engrammant ce nouveau programme.

Cela se déroule de manière pérenne, sans recours à des exercices. Il n'en sera plus de même quelques années plus tard quand la plupart des enfants dysfonctionnels

nécessiteront le recours à des rééducations utilisant une voie top-down.

Eric Kandel⁽²⁾ (Prix Nobel 2002.) a montré que la modification des circuits neuronaux qui gèrent les praxies se faisait au niveau des synapses, que le neurotransmetteur utilisé était généralement le glutamate, et que ces informations restaient stockées dans la mémoire à court terme. Il s'agit d'une modification temporaire des circuits neuronaux. Seuls des exercices rapprochés et prolongés permettent de modifier le codage du noyau du neurone et de faire passer l'information dans la mémoire à long terme par une modification structurelle des circuits neuronaux⁽³⁾

Nous savons tous que cela est long et difficile pour le patient. Mais surtout que si cette première étape est nécessaire elle n'est pas suffisante puisqu'il faudra dans un deuxième temps automatiser cette nouvelle praxie.

La réflexion de Maryvonne Fournier sur la récurrence est intéressante : « Force est de constater que les rééducations neuro-musculaires linguales, labiales, fonctionnelles récidivent fréquemment. Mais s'agit-il vraiment d'une récurrence ? Cela supposerait qu'il y ait eu guérison. Il semble plutôt que le but recherché, à savoir l'automatisation de la posture de la fonction, n'ait pas été obtenu. C'est pourtant cela la véritable guérison. Nous ne sommes pas assez

vigilants pour contrôler minutieusement si l'automatisme a été obtenu. Nous nous contentons souvent d'observer les réponses neuro-musculaires aux ordres donnés. Il s'agit bien au contraire d'obtenir un automatisme, donc une praxie sans conscience».

Le thérapeute devra donc surveiller la posture de repos en obtenant la détente de la musculature péri-orale et l'occlusion dentaire au moment de la déglutition pour induire l'automatisation.

Le contrôle par le nerf trijumeau, sollicité lors de cette étape, se substituera au contrôle par le nerf facial et inhibera le rôle de ce dernier. Le trijumeau qui contrôle aussi les centres de la respiration dans le tegmentum pontique par son noyau sensitif, favorisera une restauration de la respiration nasale, permettant à la langue d'adopter une posture haute de sa partie postérieure.

Est-ce donc l'approche fonctionnelle qui est inefficace ou les protocoles de rééducation ?

Une méta analyse a prouvé l'efficacité de la rééducation fonctionnelle dans le traitement des apnées du sommeil ⁽¹⁾

Pourquoi n'en serait-il pas de même dans les traitements orthodontiques ?

Face aux difficultés des rééducations classiques pourquoi ne pas utiliser une approche bottom-up qui ne prend que 15 minutes par jour, durant quelques semaines et non contraignante pour l'enfant ?

Daniel Kahneman, Prix Nobel en 2002, a publié en 2012

"Système 1, Système 2. Les deux vitesses de la pensée", livre dans lequel il décrit deux modes de fonctionnement du cerveau humain, l'un heuristique, approximatif et rapide, le Système 1, l'autre analytique, exact mais plus lent, le Système 2.

Le système 1 domine notre pensée via des automatismes cognitifs inconscients qui peuvent être mis en évidence par des études en IRMf.

Le système 2 est un système réflexif qui peut contrecarrer certains automatismes du système 1 en s'y substituant mais au prix d'un effort conscient et plus lent et qui nécessite l'inhibition du système 1.

À la lumière de ces nouveaux éléments on pourrait interpréter la problématique de la rééducation de la déglutition comme suit : la rééducation classique passe par le système 2.

Le programme de la succion-déglutition qui a été mis en place in utero au niveau du tronc cérébral est géré par le système 1 de même que l'acquisition anoétique de la déglutition secondaire.

Dans le cas d'une rééducation classique, il existe donc un conflit entre le système 2 et le système 1.

Dans cette nouvelle approche bottom-up de la rééducation, la modification praxique ne passe pas par un effort délibéré et conscient, mais par la mise en place de nouveaux automatismes au sein du système 1. C'est la notion de confort qui donnera la priorité au nouveau programme.

Les premières études universitaires concernant cette nouvelle approche sont encourageantes (Université de Lille) et d'autres plus vastes sont en cours à l'université de Rome et à celle de Louvain. Des clichés d'IRMf montrent que les zones sensitivo-motrices sont activées d'une manière durable. ■

En savoir plus sur la biochimie et la physiologie de la rééducation, les données statistiques et apprendre à gérer des cas cliniques lors de séances interactives par webinar . Séances les 17 septembre et 28 novembre.

Renseignements sur www/froggy-mouth.com

Bibliographie

1. Camacho . Guillemot et col, Université Stanford. "Archives Européennes d'ORL" (2017).
2. Si K., Lindquist S., Kandel E., "A neuronal isoform of the aplysia CPEB has prion-like properties", in Cell, 2003, 115(7) : 879- 891.
3. Martin K.C-Michael.D, et al., "MAP kinase translocates into the nucleus of the presynaptic cell and is required for long-term facilitation in Aplysia", in Neuron, 1997 Jun; 18(6) : 899-912.)
4. Watson. W.E., "Cell biology of brain", Chapman and Hall, 1976.