

# Rééducation

## Inciter à reprendre la main avec le bras atteint

La thérapie motrice induite par la contrainte est une technique de rééducation désormais ancrée dans les pratiques rééducatives françaises. À qui s'adresse-t-elle ? En quoi consiste-t-elle ? Comment l'améliorer ? Les réponses du Dr Raphaël Gross et d'Aurélie Sarcher, ingénieure, au sein du laboratoire d'analyse du mouvement du service de MPR du CHU de Nantes.

**Faire Face :** La thérapie motrice induite par la contrainte\* fait partie des techniques de rééducation proposées chez des personnes atteintes de paralysie cérébrale (PC) ou après un accident vasculaire cérébral (AVC). De quoi s'agit-il ?

**Dr Raphaël Gross :** Cette thérapie consiste à bloquer le membre valide pour inciter à faire travailler celui atteint. Dans le cas d'un trouble moteur unilatéral (hémiparésie) lié à un AVC ou une lésion congénitale, la personne n'utilise qu'un seul bras. Parce que le bras lésé manque de force et de précision. Du coup, il est progressivement négligé. On parle de non-utilisation acquise.

Ce cercle vicieux conduit à sur-solliciter le bras dominant au détriment du bras atteint. C'est ce cercle vicieux que ce type de thérapie cherche à casser.

**FF :** En pratique, comment se déroule ce type de rééducation ?

**Aurélie Sarcher :** Si je prends l'exemple de ce qui se pratique à l'Établissement de santé pour enfants et adolescents d'APF France handicap de la région nantaise (Esean) chez des enfants atteints de PC unilatérale spastique, chaque session s'organise sur trois semaines.

Pendant deux semaines, les enfants sont placés, par petit groupe de même âge, en situation de "contrainte". Une attelle immobilise leur bras valide six heures par jour, avec une pause d'une heure au



« Si, après la thérapie, la personne prend le pli de faire travailler le membre lésé, surtout sur des gestes quotidiens, le gain est maintenu. »

« Pour qu'il y ait un (ré)apprentissage moteur, il est nécessaire de respecter une progression. Il faut également de la répétition et de l'intensité. »

© Bruno Sausier

\* En anglais, *constraint-induced movement therapy* (CMT) souvent injustement traduit "thérapie par contrainte induite" (TCI).

déjeuner. Arts plastiques, cuisine, jeux de ballon, expression musicale, atelier de motricité fine ou globale... : ils apprennent à réaliser des activités ludiques de leur vie quotidienne avec leur bras atteint. Les week-ends, ils sont invités à garder l'attelle deux heures par jour.

Ensuite, la troisième semaine, ils passent à la thérapie intensive bimanuelle, où ils mobilisent les deux bras. Ces sessions sont fatigantes mais l'effort payant. Les progrès peuvent être impressionnants.

**FF :** Le bénéfice est-il durable ?

**A.S :** Tout dépend de la façon dont l'effort est relayé à la maison. L'un des intérêts de ce type de session consiste à montrer à l'enfant et à ses parents ce qu'il est possible de faire avec le membre atteint.

Chacun détermine ses objectifs. Par exemple, s'attacher les cheveux, se mettre du vernis à

ongle, porter un plateau... Si, après la thérapie, la personne prend le pli de faire travailler le membre lésé, surtout sur des gestes quotidiens, le gain est maintenu.

Mais il faut stimuler les acquis. Les rééducateurs prescrivent donc des exercices d'autorééducation. Malgré tout, le risque de récurrence du "non-usage acquis" reste important. Cette thérapie n'a donc pas vocation à être réalisée une seule fois mais peut être répétée au besoin, tous les ans, tous les deux ans...

---

### **FF : Pourquoi la proposer sous forme de session et non au fil de l'eau ?**

---

**R.G :** *A priori*, son efficacité repose sur deux fondamentaux : la contrainte et l'intensité de la pratique. Ce n'est donc pas un type de prise en charge qui se fait au fil de l'eau mais plutôt sous forme de stage intensif, donc en milieu institutionnel. Pour qu'il y ait un (ré)apprentissage moteur, il est nécessaire de respecter une progression, avec des exercices simples au départ, avoir un retour sur ses performances (*biofeedback*) pour pouvoir les améliorer et être centré(e) sur la tâche. Il faut également de la répétition et de l'intensité.

Mais la question est quand même débattue. Est-ce nécessaire de contraindre autant ? Ne peut-on pas avoir un protocole plus *light*, même si c'est moins efficace ?

---

### **FF : Est-ce aussi efficace chez l'adulte que l'enfant ?**

---

**R.G :** Chez l'enfant, après une lésion cérébrale, les études montrent que des progrès sont possibles à n'importe quel âge. Chez l'adulte, après un AVC, cette thérapie est plus efficace entre trois semaines et six mois post-AVC pour une récupération fonctionnelle à long terme. Mais cela reste intéressant au-delà, au même titre que dans la PC, pour limiter le "non-usage acquis".

Quant à l'efficacité, elle est prouvée. Mais en général le critère d'efficacité est "fonctionnel" : ce qui est évalué c'est, par exemple, si l'enfant réussit à mieux tenir son plateau ou couper sa viande. Pas comment il est parvenu à améliorer cette fonction. Or, *a priori*, ce type de thérapie cible la déficience : l'espoir est d'améliorer la fonction *via* l'optimisation de la capacité de mouvement du membre atteint. C'est l'approche "restauratrice". Si l'enfant a mis en place des stratégies compensatoires sans modifier la qualité de ses mouvements, les critères fonctionnels ne permettront pas de s'en rendre compte. Donc de perfectionner la thérapie.

---

### **FF : Comment peut-on la rendre encore plus performante ?**

---

**A.S :** En analysant quantitativement et objectivement les mouvements avant et après la thérapie pour décortiquer ce qui a changé, où se situent les déficits, comment ils sont compensés. C'est le but d'une étude que nous avons lancée en 2017 avec le soutien de la Fondation Paralysie cérébrale et d'Envoludia.

Schématiquement, nous analysons pourquoi l'enfant a du mal à réaliser une tâche comme porter son plateau à la cantine. Cela peut être parce qu'il ne réussit pas à tourner l'avant-bras de manière à avoir la paume vers le ciel (supination). Par exemple, à cause d'une faiblesse des muscles impliqués dans ce mouvement ou parce qu'un ou des muscle(s) impliqué(s) dans le mouvement inverse (antagonistes) se contracte(nt). Si cela pouvait être précisément connu avant la thérapie, il suffirait d'injecter de la toxine botulique dans le muscle qui se co-contracte pour libérer l'enfant de ce frein. Il pourrait alors plus facilement et efficacement travailler la supination du coude et renforcer les muscles impliqués.

Identifier que tel mouvement pose problème parce que tel(s) muscle(s) pose(nt) problème permettrait de mieux cibler la prise en charge et d'en améliorer les bénéfices. ▶

propos recueillis par Adelaïde Robert-Géraudel

## **La motion capture au secours de la rééducation**

À Nantes, au sein du laboratoire d'analyse du mouvement du service de MPR, les chercheurs positionnent vingt-neuf petites boules grises sur leur patient : ce sont des capteurs qui réfléchissent les rayons infrarouge envoyés par les caméras de *motion capture* (capture du mouvement). Placées à des endroits stratégiques au niveau des articulations, elles donneront les mesures cinématiques (angles et vitesses articulaires) au cours de différents mouvements tests. Par exemple : extension/flexion du coude, rotation de l'avant-bras, paume vers le haut ou le bas, atteinte d'une cible.

Des électrodes permettront, quant à elles, de mesurer l'activité électrique des muscles afin d'identifier lesquels se contractent, quand et avec quelle intensité. Avec cette analyse, le diagnostic précis de ce qui trouble le mouvement sera posé et les pistes de traitement pourront être mieux dessinées.