

TDAH ET ASYMÉTRIE CÉRÉBRALE – UN LÉGER DÉSÉQUILIBRE, C'EST BIEN

L'importance des différences entre les hémisphères gauche et droit du cerveau est de plus en plus mise en évidence dans les études d'imagerie cérébrale. En fait, un lien a été établi entre le manque d'asymétrie cérébrale et le trouble déficitaire de l'attention avec hyperactivité (TDAH).

Selon le Dr Philip Shaw, clinicien en chef du programme de recherche sur le TDAH du National Institute of Mental Health (Maryland, États-Unis), chez les adultes droitiers et en santé, «la partie avant droite et la partie arrière gauche du cerveau sont plus grosses. Mais ce qui laisse perplexe, c'est que la situation est inversée si vous observez le cerveau d'un enfant.» Pour comprendre comment l'asymétrie cérébrale change au fil du temps et pour déterminer si des anomalies dans ce processus pourraient expliquer ce qui est observé dans un TDAH, une condition dans laquelle la partie avant droite du cerveau fonctionne moins efficacement, Dr Shaw a utilisé l'imagerie par résonance magnétique (IRM) pour produire des images du cerveau de centaines d'enfants souffrant ou non du TDAH. Il est important de souligner que la plupart des enfants ont été soumis à plusieurs balayages à divers moments afin d'obtenir une perspective longitudinale. Les résultats de cette étude ont été publiés dans le numéro d'août 2009 d'*Archives of General Psychiatry*.

LES DONNÉES LONGITUDINALES DÉMONTRENT UN MODÈLE DE DÉVELOPPEMENT DU CERVEAU DIFFÉRENT POUR LE TDAH

«Le TDAH change au fil du temps», déclare Dr Shaw. «Si vous désirez comprendre comment quelque chose se développe, les données longitudinales, où vous recueillez les mêmes renseignements à divers moments chez le même sujet, peuvent vraiment vous aider à capturer ces processus de développement.»

Les chercheurs étaient particulièrement intéressés par l'épaisseur du cortex, la couche externe du cerveau responsable des fonctions cognitives supérieures. L'équipe de Dr Shaw était composée, notamment, de Dr Alan Evans,

de l'Institut neurologique de Montréal (INM). C'est à cet institut qu'un logiciel a été développé pour établir une correspondance entre plus de 40 000 points des côtés gauche et droit du cortex afin de les comparer pour déterminer les différences.

«Chez les très jeunes enfants droitiers et en santé, nous avons confirmé ce que les autres ont trouvé: il y a un renversement du modèle asymétrique retrouvé chez l'adulte», indique Dr Shaw. «Le cortex frontal et la région arrière droite étaient plus épais. Nous avons alors filmé la façon dont il grossit d'un bout à l'autre et on y voit la très belle progression d'un renversement. Tout à l'avant du cerveau, nous passons de la partie gauche étant plus épaisse à la partie droite étant plus épaisse. Puis, c'est l'inverse qui se produit à l'arrière du cerveau.»

Toutefois, les modèles de changement étaient différents pour les enfants souffrant du TDAH. «L'arrière du cerveau présentait le même modèle de développement, bien qu'un

peu retardé, mais la partie frontale du cerveau n'avait pas du tout changé.» Chez les enfants souffrant du TDAH, la partie avant droite du cerveau n'avait pas grossi, comme elle aurait dû, par rapport à celle de gauche.

Dre Stacey Ageranioti Bélanger, directrice de la clinique TDAH du CHU Sainte-Justine de Montréal, déclare qu'il s'agit de l'une des plus importantes études d'imagerie du cerveau des enfants souffrant du TDAH. «Cette étude explique mieux que les autres l'importance des asymétries anatomiques du cerveau humain», souligne-t-elle. Elle aide également à expliquer une des composantes du TDAH, qui en soi est un trouble multifactoriel. Dre Ageranioti Bélanger explique qu'il peut exister des «liens entre les anomalies du développement du cerveau dans certaines régions pour lesquelles les causes ne sont pas totalement connues, mais pour lesquelles la génétique peut jouer un rôle.»

PAR ALISON PALKHIVALA

«Un lien a été établi entre le manque d'asymétrie cérébrale et le trouble déficitaire de l'attention avec hyperactivité.»



Réf. : Shaw P, Lalonde F, Lepage C, Rabin C, Eckstrand K, Sharp W, Greenstein D, Evans A, Giedd JN, Rapoport J. Development of cortical asymmetry in typically developing children and its disruption in attention-deficit/hyperactivity disorder. *Archives of General Psychiatry* 2009;66(8):888-896.