

Mortelles secousses ?

Par **Josephina Maier**, journaliste scientifique et médecin.

Comment le fait de secouer un bébé peut-il provoquer sa mort ? Les neurologues commencent à savoir ce qui se passe alors dans le cerveau du tout-petit. Et mettent en garde contre les diagnostics hâtifs.

Dans le monde scientifique, il est rare qu'un chercheur prenne de la distance vis-à-vis de ses propres découvertes. Pour certains, comme ce fut le cas des physiciens atomistes Robert Oppenheimer et Otto Hahn, on comprend facilement leurs motivations : la bombe qui résulta de leurs recherches fit des centaines de milliers de morts. Par comparaison, la lettre écrite par le neurochirurgien britannique Norman Guthkelch et trente-six de ses collègues en 2015 semble quelque peu étrange : Guthkelch est considéré comme le découvreur du syndrome du bébé secoué, une combinaison de lésions cérébrales pouvant entraîner la mort, qui surviennent parfois lorsqu'un nourrisson est violemment secoué. Environ deux cents enfants seraient victimes de ce syndrome chaque année en France, le plus souvent âgés de moins de 6 mois.

La première description du syndrome par Guthkelch attira dès 1971 l'attention des médecins légistes et des juges sur cette forme jusque-là inconnue de maltraitance infantile. Dans les années qui suivirent, les premiers procès eurent lieu et des dizaines de parents ou de gardes d'enfants coupables de ces agissements furent

EN BREF

● Le syndrome du bébé secoué, identifié dans les années 1970, serait la cause de dizaines de décès chaque année en France.

● Ce syndrome combine des hématomes sous-duraux, des hémorragies de la rétine et des lésions cérébrales liées à des arrachements de neurones.

● Des recherches récentes montrent qu'un choc accidentel peut produire les mêmes symptômes et conduire à des condamnations abusives.

traduits en justice. *A priori*, cela constituait plutôt un exemple de l'influence positive des progrès de la science et de la médecine. Mais quarante-quatre ans plus tard, le découvreur du syndrome se fendait d'une lettre ouverte où il regrettait que ce diagnostic médical ait eu des conséquences qui allaient au-delà de ses intentions. « Des parents et des gardes d'enfants ont été condamnés à tort dans de nombreux pays, pour avoir blessé ou tué un enfant. Ils furent accusés de maltraitance et d'homicide par négligence ou préméditation », écrivit-il. Guthkelch craignait que les médecins ne posent ce diagnostic à la légère, sans mettre dans la balance d'autres causes possibles qui auraient pu expliquer l'état de l'enfant. Son intention de départ, qui était de mettre en garde les parents contre les conséquences dramatiques des secousses infligées à un tout-petit, et donc de faire acte de prévention, risquait à présent de manquer son but.

Cette lettre a fait éclater une polémique qui couvait depuis des années dans le monde académique. Un débat impliquant non seulement des pédiatres, des médecins légistes et des juristes, mais aussi des biomécaniciens, des chercheurs et ●●



● C'est généralement avant l'âge de 6 mois que se produisent les épisodes de graves secousses. La raison est tristement simple : après cet âge, un enfant devient plus lourd, et oppose davantage d'inertie à la personne maltraitante.

•• des psychologues. Selon certains experts, on serait encore loin de savoir avec précision ce qui se passe exactement dans la tête d'un enfant soumis à pareil traitement. Or, cette connaissance serait décisive dans certains procès.

Le cœur du débat tient à une particularité qui explique aussi pourquoi il a fallu attendre si longtemps pour que le syndrome du bébé secoué soit découvert. À vrai dire, il y a 150 ans, le médecin légiste Ambroise Tardieu, président de l'Académie de médecine en France, notait chez des nourrissons décédés des hématomes sous-duraux, c'est-à-dire des hémorragies localisées sous la membrane externe enveloppant le cerveau, et qui sont aujourd'hui considérées comme un des trois symptômes cardinaux du syndrome. Pourtant, il ne vint pas à l'idée de Tardieu que ces hématomes aient pu être la conséquence de secousses infligées aux nourrissons. Cette idée n'effleura pas davantage John Caffey, radiologue américain qui décrivit en 1946 des cas d'enfants présentant, en plus de fractures aux bras et aux jambes, de tels hématomes sous-duraux. Caffey interpréta ces lésions comme les conséquences de chutes ou d'accidents passés inaperçus de l'entourage de l'enfant.

UN DANGER SOUS-ESTIMÉ

Il est possible que ni Tardieu, ni Caffey, n'aient été en situation de tirer les conclusions correctes, parce que la maltraitance infantile ne faisait pas partie à cette époque des cadres de pensée en médecine légale – ce ne sera le cas qu'à partir des années 1960, quand le pédiatre américain Henry Kempe (1922-1984) décrira les signes typiques de l'enfant battu. Peut-être aussi ne présenteraient-ils pas la vraie raison, du fait que le secouement d'un nourrisson ne laisse pas toujours de trace visible : dans certains cas, il n'y a ni fracture du crâne, ni blessure, ni lacération, ni œil au beurre noir...

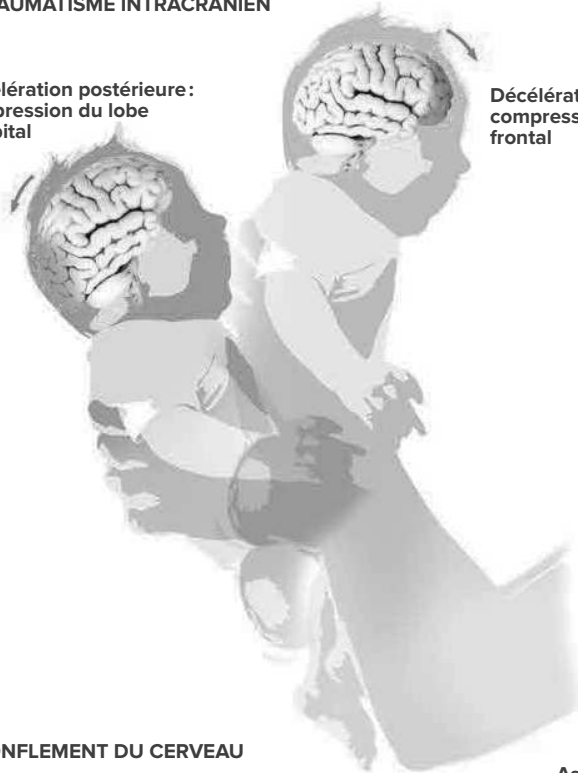
Si Norman Guthkelch fit le rapprochement en 1971, c'est probablement grâce à la conjonction de deux hasards. Premièrement, il avait entendu parler d'un de ses collègues ayant souffert d'un hématome sous-dural après un freinage violent sur l'autoroute. Deuxièmement,

COMMENT LES SECOUSSES ABÎMENT LE CERVEAU DU BÉBÉ

LE TRAUMATISME INTRACRÂNIEN

Décélération postérieure : compression du lobe occipital

Décélération antérieure : compression du lobe frontal

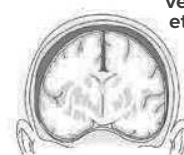


LE GONFLEMENT DU CERVEAU

Aspect normal : ventricules remplis de liquide céphalorachidien et cortex plissé.

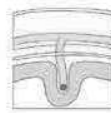


Aspect gonflé : ventricules réduits et surface externe lissée. Hémorragie sous-durale.



L'ARRACHEMENT DES VAISSEAUX

Vaisseaux sanguins normaux entre le cerveau et la boîte crânienne.



Rupture locale des vaisseaux. Hémorragie sous-durale.

Forces latérales de cisaillement

Le syndrome du bébé secoué résulte des ballottements du cerveau dans le liquide qui baigne l'intérieur de la boîte crânienne. Les va-et-vient du cerveau compriment ce dernier contre les parois antérieure et postérieure de la boîte crânienne, créant

un traumatisme intracranien. Ils provoquent un arrachement local de vaisseaux sanguins sous la dure-mère, la membrane rigide qui enveloppe le cerveau. Des arrachements de fibres nerveuses à l'intérieur de l'encéphale entraînent un gonflement qui peut être mortel.

200 BÉBÉS

SECOUÉS EN FRANCE CHAQUE ANNÉE

Sur ce chiffre probablement sous-estimé, 20 % environ décèdent et 60 % garderont des séquelles.

Source : Société française de médecine physique et de réadaptation.

le fait de secouer un enfant était considéré à l'époque en Grande-Bretagne comme une punition relativement bénigne : ainsi, certains parents auditionnés par Guthkelch lui expliquèrent sans ambages comment ils avaient secoué leur bébé.

Dans son article résumant ses recherches, le neurochirurgien décrivit pour la première fois le mouvement semblable à un coup de fouet que subit le crâne à ce moment-là : un cycle d'accélération rapide, suivies à chaque fois d'un brusque coup de frein. Comme le cerveau baigne dans un volume clos rempli de liquide, il ne réagit pas de façon ferme et dynamique. À chaque changement de direction, il se déplace littéralement d'avant en arrière, ce qui génère des forces de cisaillement, lesquelles arrachent, dans le pire des cas, des vaisseaux sanguins sous la dure-mère, provoquant l'hématome sous-dural.

Dès l'instant où Guthkelch eut identifié le mécanisme d'apparition des mystérieux saignements cérébraux chez le nourrisson et le petit enfant, tout alla très vite. John Caffey lut l'article de son confrère et fit le lien avec ses propres cas. En l'espace de trois ans, il identifia deux autres symptômes typiques du syndrome du bébé secoué : les hémorragies de la rétine (hématomes rétiens) et les lésions cérébrales elles-mêmes regroupées sous le terme d'encéphalopathie.

Quelques années plus tard, les premiers procès pour bébés secoués virent le jour, suivis des premières condamnations. Des parents et des nourrices livrèrent des aveux. Avec, peut-être, des excès que dénonce aujourd'hui le collège d'experts réunis derrière Guthkelch : dès

lors que les trois symptômes étaient identifiés chez les enfants concernés, les médecins légistes tiraient l'unique conclusion logique, à savoir que ces bébés avaient forcément dû être secoués – même sans lésion externe faisant suspecter des violences. Cet argument fut repris par des experts de médecine légale dans des procès que l'on appela « *Triad-only* », terme sans équivoque qui signifie que les suspects étaient accusés sur la seule base des trois symptômes désormais cardinaux, sans nécessité d'aucun signe externe de violence. Selon Guthkelch et les cosignataires de la protestation, il s'agissait là d'un cercle vicieux qui serait à l'origine, encore aujourd'hui, d'erreurs judiciaires.

CHERCHER LES LÉSIONS ASSOCIÉES

Le médecin légiste Jan Sperhake considère toutefois les cas « *Triad-only* » comme des exceptions. À l'Institut de médecine légale de l'hôpital universitaire de Hambourg-Eppendorf, Sperhake a examiné des nourrissons et jeunes enfants secoués. « Beaucoup ont des blessures associées, note-t-il. Un examen attentif révèle souvent des fractures au niveau des côtes ou des os longs, parfois même d'anciennes qui ont mal cicatrisé, ce que Caffey avait déjà décrit en 1946. »

C'est ce qui s'est produit pour le petit Tayler, 13 mois, mort en décembre 2015 à Hambourg, probablement après avoir été secoué. Plusieurs mois auparavant, les registres médicaux avaient signalé qu'une fracture de la clavicule avait été constatée chez lui. « Une fracture de ce genre soulève immédiatement des questions chez un enfant de cet âge, souligne Sperhake, ●●●

- surtout quand les parents n'ont pas d'explication claire à proposer. » Ce dernier aspect constitue même parfois un critère de diagnostic à ajouter aux trois principaux : quand la personne chargée de la surveillance de l'enfant livre une version des faits qui ne correspond pas à la gravité des blessures, la suspicion monte d'un cran.

D'OÙ VIENNENT LES BLESSURES ?

Le regard porté par la science sur le traumatisme du secouement a évolué au cours des 20 dernières années, à en croire Sperhake. Initialement, l'opinion dominante était que l'hémorragie sous-durale, l'un des symptômes cardinaux, n'était pas uniquement un signe caractéristique du syndrome de bébé secoué, mais aussi une cause pouvant expliquer pourquoi tant d'enfants (selon les estimations, jusqu'à 20 %) en mouraient. « Nous savons aujourd'hui que l'hématome sous-dural n'est souvent qu'une fine pellicule de sang qui n'exerce aucune pression sur le cerveau et qui en soi ne représente pas un danger vital. »

À en croire les médecins légistes aujourd'hui, le fort taux de mortalité associé aux secousses serait dû à un phénomène de gonflement du cerveau. Les spécialistes sont divisés sur les causes d'un tel gonflement, l'hypothèse dominante ayant été pendant un temps que les secousses entraînaient des lésions immédiates des voies nerveuses immatures dans le cerveau encore tendre de l'enfant, voire les arrachaient. Des examens menés par la neuroophtalmologue Jennian Geddes en 2001 ont toutefois remis en cause cette notion.

Geddes et ses collègues ont autopsié 37 nourrissons âgés de moins de 9 mois qui étaient morts à la suite de blessures à la tête, certaines consécutives à des secouements. Les neuropathologistes n'ont trouvé que chez 2 de ces 37 bébés les lésions directes des voies nerveuses considérées jusqu'alors comme typiques d'un syndrome du bébé secoué. Or ces deux bébés portaient d'importantes blessures à la tête, dont de nombreuses fractures du crâne, et n'étaient donc pas morts exclusivement d'un syndrome du bébé secoué. La lésion cérébrale la plus fréquemment observée était toute différente : il s'agissait d'un manque diffus et indirect d'oxygène et de dégâts tissulaires résultant d'une baisse d'irrigation sanguine.

Ce tableau était cohérent avec le fait que les trois quarts des nourrissons avaient souffert d'arrêts respiratoires avant leur mort, et que chez 11 d'entre eux se présentaient des dommages sur les nerfs crâniens et le tronc cérébral, région située entre le cerveau et les vertèbres cervicales qui commande la respiration et la circulation.

Geddes en a conclu que le gonflement dramatique du cerveau chez le bébé secoué ne résulte pas, comme on le croyait autrefois, de lésions directes des voies nerveuses, mais d'un manque d'oxygène. La cause de ce manque d'oxygène pourrait résider dans l'atteinte de centres vitaux situés dans le tronc cérébral ; mais cela n'exclut pas pour autant que de tels dommages aient été provoqués par d'autres événements, comme le blocage respiratoire de la mort subite du nourrisson ! Autrement dit, il existerait un risque de confondre un syndrome de bébé secoué avec une mort du nourrisson... Avec des conséquences diamétralement opposées pour les parents.

LES EXPÉRIENCES DE POUPÉES SECOUÉES

En réalité, au fil des années, il s'est avéré que chacun des trois symptômes cardinaux du syndrome du bébé secoué pouvait résulter d'autres mécanismes que des secousses elles-mêmes. Les saignements de la dure-mère apparaissent parfois lors de troubles de la coagulation chez le nouveau-né. Des hématomes sous-duraux apparaissent dans certains cas à la suite d'une ancienne lésion périnatale à l'intérieur du crâne de l'enfant, qui recommence à saigner, par exemple à l'occasion d'une mauvaise chute du lit ou de la table à langer.

Difficile de faire la part des choses... La méthode expérimentale fut naturellement appelée en renfort. Ainsi, dès 1987, la neurochirurgienne américaine Ann-Christine Duhaime a mené des expériences consistant à secouer des mannequins de bébés pour mesurer les forces à l'œuvre dans leur tête au cours des phases maximales d'accélération et de freinage provoquées par les secousses. Les résultats de ses expériences firent réfléchir : les forces mesurées n'atteignaient pas les valeurs nécessaires pour provoquer les lésions typiques du



En 1860, Auguste Ambroise Tardieu (1818-1879) nota chez de jeunes enfants des lésions caractéristiques de cas de maltraitance, et jugeait qu'il était possible de les distinguer de blessures accidentelles.



Au fil des années, il s'est avéré que chacun des symptômes du syndrome du bébé secoué pouvait résulter d'autres mécanismes que des secousses elles-mêmes.

syndrome du bébé secoué. En réalité, les forces les plus élevées étaient toujours mesurées quand les personnes manipulant les poupées les jetaient au sol. Même si les secousses pouvaient constituer un aspect du problème, écrivit alors Duhaime, il était bien plus probable que les petites victimes subissaient en fait un trauma crânien. Le scénario le plus fréquent serait celui d'un enfant qui, après avoir été secoué, serait projeté dans son lit ou contre une autre surface, que sa tête heurterait de façon à infliger au crâne une forte accélération.

Les observations de Duhaime furent contestées, mais elles conduisirent à ce que le terme de « syndrome du bébé secoué » soit remplacé par « syndrome d'impact des secousses ». L'aspect délicat que renferme cette terminologie est le suivant : un impact peut résulter aussi bien d'un accident que d'une maltraitance.

LE BÉBÉ MEURT, LE PÈRE EST ACCUSÉ

En 2012, cette indécision sauvera ainsi un jeune père résidant à San Francisco, Kristian Aspelin, de la prison. Alors que son fils de deux ans vient d'avoir la mauvaise idée de vider tout le frigo, Kristian tente de maîtriser la situation tout en tenant dans ses bras son plus jeune fils Johan, âgé de 3 mois. Tout en nettoyant autour du frigo, il chute en lâchant le nourrisson, qui s'abat sur le carrelage. Kristian appelle immédiatement les secours. Le bébé mourra cinq jours plus tard à l'hôpital. Au cours de l'autopsie, les médecins découvriront des signes indiquant que l'enfant aurait été secoué. Kristian est traduit en justice, interdit de visite auprès de sa femme et ses enfants. Il ne devra son salut qu'à ses finances suffisantes pour engager une équipe de six experts médicaux ainsi qu'un biomécanicien, lesquels établiront que les blessures de l'enfant étaient consécutives à la chute sur le sol de la cuisine.

On comprend que dans de telles conditions, les descriptions du tableau clinique soient devenues moins univoques. De nouvelles appellations ont vu le jour : trauma crânien par maltraitance, blessure à la tête non accidentelle... Selon le médecin légiste hambourgeois Jan Sperhake, on progresse encore à tâtons sur certains dossiers. Sperhake se rappelle un procès où deux radiologues en sont venus aux mains pour savoir comment il fallait interpréter un cliché radiologique. « Même quand les lésions apparaissent en noir sur blanc, il n'y a pas de vérité absolue, confie le neurologue. Le médecin légiste a la lourde responsabilité d'expliquer clairement à la Cour que dans certains cas, le terrain scientifique est glissant. »

Le fait que le syndrome du bébé secoué soit un concept scientifiquement fragile n'est pas dû

à des approximations. Les recherches sur ce thème représentent un vrai défi méthodologique. Les expériences sur des animaux, notamment celles réalisées par le neurochirurgien pakistanais Ayub Ommaya (1930-2008) dans les années 1960, seraient totalement impensables aujourd'hui : Ommaya a étudié les effets de fortes accélérations sur le cerveau, en attachant des macaques anesthésiés sur des wagons qu'il projetait contre un mur. Dans les années 1980, un médecin légiste d'Aix-la-Chapelle, Werner Weber, laissait tomber des cadavres de nourrissons d'une table à langer sur un sol carrelé ou un tapis, pour savoir si ces situations pouvaient causer des fractures du crâne. Révulsantes, ces expériences n'ont même pas permis de trancher toutes les situations. Quant aux expériences d'Ann-Christine Duhaime sur des bébés-mannequins, elles sont inattaquables éthiquement, mais leurs résultats ne sont pas toujours transposables à la réalité.

UN CONCEPT INSAISSISSABLE

Il ne faut donc pas s'attendre à ce que l'on puisse identifier avec certitude, dans un avenir proche, les causes d'un traumatisme crânien chez un nourrisson. C'est pourquoi les procès soulèvent autant de passions. En France, des collectifs de parents se sont constitués pour clamer leur innocence, car ils s'estiment victimes de fausses accusations, lesquelles s'ajoutent au drame d'avoir perdu leur enfant. Le cas du petit Hylann, que les médecins des urgences signalèrent au procureur de la République en 2015 pour des hématomes sous-duraux caractéristiques d'un syndrome du bébé secoué, donne froid dans le dos. Sa mère vivra un véritable calvaire, jusqu'à ce qu'une contre-expertise révèle que l'enfant souffrait d'une macrocéphalie essentielle pouvant provoquer des saignements analogues. Entre le risque de détruire des familles et celui d'innocenter des parents maltraitants, le choix est cornélien.

Et puis, on oublie bien souvent ceux qui ont survécu à un syndrome du bébé secoué, et il s'agit tout de même de quatre enfants sur cinq. Certains restent physiquement et mentalement handicapés à vie. Les études se penchent sur le devenir de ces enfants, tout comme de nourrissons ayant subi des lésions plus légères, sont encore trop rares. Car la plupart d'entre eux, évidemment, ne seront pas examinés par un médecin légiste. On ne fera attention à eux que bien des années plus tard, quand on notera qu'ils ont des difficultés à résoudre certains problèmes ou à suivre en cours. À ce moment, qui aura l'idée de penser à un syndrome de bébé secoué ? ●

Bibliographie

- L. Wrennall et al.,** Open letter on shaken baby syndrome and courts: a false and flawed premise, *Argument & Critique, Special Edition: On « shaken baby syndrome »*, 2015.
- A. N. Guthkelch,** Infantile subdural haematoma and its relationship to whiplash injuries, *British Medical Journal*, vol. 2, pp. 430-431, 1971.
- J. Caffey et al.,** Multiple fractures in the long bones of infants suffering from chronic subdural hematoma, *American Journal of Roentgenology*, vol. 56, pp. 163-173, 1946.