

APPLICATION SMARTPHONE VERSUS CRANIOMÈTRE POUR L'ÉVALUATION ANTHROPOMÉTRIQUE DE LA PLAGIOCÉPHALIE POSTÉRIEURE DU NOURRISSON : UNE ÉTUDE DE FAISABILITÉ

Introduction : La plagiocéphalie postérieure d'origine positionnelle est une déformation crânienne, correspondant à un aplatissement asymétrique de la face postérieure de l'occiput. Parmi les moyens de bilan, l'examen anthropométrique avec le craniomètre fournit des mesures pour calculer des indices objectivant l'asymétrie. Des techniques plus modernes sont apparues permettant d'obtenir directement ces informations avec une photographie, comme avec l'application pour smartphone Skully Care®.

Matériel et méthode : Un protocole de recherche a été rédigé afin d'estimer la fiabilité de la mesure de l'application par rapport à celle du craniomètre chez un échantillon de la population pris en charge dans des cabinets libéraux. Les critères de jugement principaux sont l'indice d'asymétrie de voûte crânienne (CVAI) et l'indice crânien (CI). Nous avons donc évalué la faisabilité de ce protocole avec dix pré-tests.

Résultats des pré-tests : La différence moyenne pour le CVAI entre les deux outils est de $0,03 \pm 4,15$ et celle du CI est de $-0,2 \pm 3,3$. L'analyse possible des données pourrait utiliser la méthode d'évaluation de la concordance de Bland et Altman. Le temps total pour mettre en place le protocole est en moyenne de 9 minutes 15 secondes (± 1 min 58 s). Des difficultés ont été rencontrées telles que des mouvements de l'enfant, des questionnements à propos du matériel et des interrogations techniques sur l'application.

Discussion : La notice des parents et la mise en application du protocole ont été évaluées. Ainsi, des propositions d'améliorations ont été avancées afin d'ajuster les différentes modalités du protocole et de limiter les biais. Le protocole a également été comparé à d'autres protocoles de la littérature afin d'évaluer sa pertinence. Ces travaux pourraient être poursuivis au cours de recherches ultérieures avec l'accord du Comité de Protection des Personnes.

Mots clés : anthropométrie, application smartphone, craniomètre, fiabilité, plagiocéphalie positionnelle

A SMARTPHONE APPLICATION VERSUS THE CRANIOMETER FOR THE ANTHROPOMETRIC ASSESSMENT OF POSTERIOR PLAGIOCEPHALY IN INFANTS: A FEASIBILITY STUDY

Introduction: The positional posterior plagiocephaly is a cranial deformation, resulting in an asymmetric flattening of the posterior face of the occiput. Among the means of assessment, the anthropometric examination with the craniometer provides measurements to calculate indices objectifying the asymmetry. More recent techniques have appeared that allow us to obtain this information directly with a photograph, for instance with the Skully Care® smartphone application.

Material and method: A research protocol was developed in order to estimate the reliability of the application's measurement compared to that of the craniometer in a sample of the population managed in private practices. The main judgment criteria are the cranial vault asymmetry index (CVAI) and the cranial index (CI). We therefore evaluated the feasibility of this protocol with ten pre-tests.

Pre-test results: The mean difference for the CVAI between the two tools is $0.03 (\pm 4.15)$ and that for the CI is $-0.2 (\pm 3.3)$. Possible analysis of the data could use Bland and Altman's concordance assessment method. The average time to set up the protocol was 9 minutes 15 seconds (± 1 min 58 s). Difficulties were encountered such as child's movements, questions about the material and technical questions about the application.

Discussion: The parents' instructions and the application of the protocol were evaluated. Suggestions for improvements have been submitted in order to adjust the different modalities of the protocol and to limit bias. The protocol was also compared to other protocols in the literature in order to measure its relevance. This work could be continued in future studies with the agreement of the *Comité de Protection des Personnes*.

Keywords : anthropometry, smartphone application, craniometer, reliability, positional plagiocephaly