

La deformación craneal afecta a un elevado número de recién nacidos, pero a pesar de su prevalencia no existe un estándar para su medición. Los métodos más utilizados son la toma de medidas antropométricas mediante calibre en casos leves y las pruebas radiológicas (TAC y MRI) en casos severos. El uso de calibre está sujeto a alta variabilidad e imprecisión, mientras que las pruebas radiológicas son altamente invasivas e implican un coste elevado. Existen otras metodologías, como la imagen 3D, cuyo uso no está extendido por diversas razones entre las que suele destacar un coste elevado.

Este proyecto tiene como objetivo el desarrollo de una metodología precisa, rápida y de bajo coste para la evaluación de la deformación craneal en lactantes mediante el uso de teléfonos inteligentes.

El smartphone se usará como herramienta de toma de video por parte del personal médico. Esto permite la obtención de un gran número de imágenes en situaciones clínicas reales con tiempo limitado y sin inmovilizar al paciente. El vídeo resultante es procesado para obtener las imágenes necesarias con las que se crea un modelo 3D craneal, que será analizado para obtener los parámetros de deformación del paciente. El modelo craneal resultante y los parámetros de deformidad podrán visualizarse utilizando cualquier navegador mediante un visor, que además permitirá realizar comparaciones entre modelos multitemporales para la monitorización del paciente.

Se desarrollará una nueva metodología para el cálculo de la deformidad a partir del modelo 3D. El modelo craneal se comparará con un modelo craneal ideal de ese paciente, representado por un elipsoide de tres ejes ajustado.

La validación de la metodología se llevará a cabo mediante la comparación de los resultados con otras metodologías de evaluación de la deformidad y otras metodologías de toma de imagen.