

BAI, una aplicación que presenta en 3D al paciente quemado calculando la superficie corporal quemada total

BAI es un software innovador que permite calcular la superficie corporal quemada. A través de un modelado 3D personalizado del paciente sobre el que se representan las zonas afectadas en diferente grado y radio, devuelve con exactitud el porcentaje total de quemaduras en el cuerpo. Es esencial para diagnosticar correctamente desde el primer momento y para evitar el ensañamiento terapéutico, vital para la evolución de la quemadura y para ayudar en posibles derivaciones, evitando desplazamientos innecesarios

BAI (Burn Analysis Imaging System), un Software novedoso que permite calcular la superficie corporal quemada en pacientes, desarrollado por el Grupo de Teoría de la Señal y Comunicaciones de la Universidad de Sevilla, la Unidad de Cirugía Plástica y Grandes Quemados (Unidad de referencia nacional para la atención de paciente quemados) y el Grupo de Innovación Tecnológica del Hospital Universitario Virgen del Rocío-HUVR de Sevilla. Un equipo de investigación que aporta todo su conocimiento y experiencia, con más de 12 años en el proyecto, y un estudio que ha sido premiado y presentado en revistas de nivel internacional.

BAI realiza un modelado 3D personalizado del paciente sobre el que se pueden representar las zonas quemadas en diferente grado y radio, permitiendo hacer zoom en zonas más delicadas y con tendencia a quemarse, como son cara y manos, y pudiendo rotar, escalar y mover la figura para tener mayor control de la vista. Con la representación 3D concluida, la aplicación devuelve con gran exactitud y precisión el porcentaje total de quemaduras en el cuerpo con respecto al área total corporal del paciente. Todo ello es esencial para incrementar la calidad asistencial del paciente, diagnosticarlo correctamente desde el primer momento, para evitar el ensañamiento terapéutico, y vital para la evolución de la quemadura, y además sirve para favorecer la utilización eficiente de recursos y ayudar en posibles derivaciones, evitando desplazamientos innecesarios.

BAI se presenta como una opción innovadora para convertirse en un estándar de uso: la representación personalizada del paciente y la determinación tan exacta de los diferentes grados y radios de quemadura favorecen el cálculo exacto de la superficie quemada.

BAI es:

- Un producto innovador: a día de hoy las aplicaciones y software que se consideran competencia no aúnan simultáneamente todas las propiedades diferenciadoras del mismo, lo que le hace novedoso. En general destaca la falta de precisión, los métodos poco rigurosos y escasez de información sobre la quemadura, generalmente sobre modelos 2D, y no hay nada similar que se utilice en las Unidades de Quemados, Centros Clínicos y Unidades Extrahospitalarias de España.

- Un producto necesario: las reglas y métodos a día de hoy para calcular la superficie corporal

quemada se quedan cortas: son bidimensionales, poco precisas y apenas personalizan. Hasta el día de hoy, los métodos tradicionalmente empleados para medir las quemaduras, como son la Regla de los 9, la Regla del 1% y el esquema de Lund y Browder, se suelen utilizar en representaciones gráficas en 2D de poca precisión en las que no se personaliza al paciente (por lo general sólo se suele diferenciar entre niño y adulto). Esta situación implica que exista gran variabilidad a la hora de representar las quemaduras en función del observador, lo que conlleva falta de precisión a la hora de diagnosticar, y fomentando en la mayoría de los casos, la sobrediagnóstico.

- Un producto certificado: El proyecto está avalado por un equipo de investigación trabajando en el producto más de 12 años. Los resultados preliminares de dicha investigación fueron publicados en el Congreso Nacional de Cirugía Plástica durante dos años (2006 y 2007), en donde fue galardonado con el Premio a la Mejor Ponencia y en 2011 en una de las revista de quemados más importantes a nivel internacional, Burns. En 2016 se ha presentado satisfactoriamente en el Congreso Nacional de Emergencias Sanitarias (SEMES). Además el proyecto está validado con pacientes reales dentro de un Centro de Referencia a nivel nacional (Unidad de Cirugía Plástica y Grandes Quemados del Hospital Universitario Virgen del Rocío-HUVR de Sevilla), que determinaron una exactitud para estimar medidas de superficie sobre un modelo 3D del 99,9%, claramente superior frente a los métodos tradicionales. Actualmente la aplicación se encuentra acreditada por dos registros de propiedad intelectual.

- Un producto ágil: se trata de una herramienta de fácil instalación y manejo, incluso para un personal no especializado. La aplicación es una herramienta versátil, de fácil instalación y manejo, que funciona en ordenadores y tablets bajo entorno Windows. Recientemente se ha adaptada para funcionar en las tablets que llevan las unidades móviles de la Empresa Pública de Emergencias Sanitarias (EPES). Una herramienta altamente útil que permite que el personal extrahospitalario pueda diagnosticar correctamente al paciente desde el primer momento, y pueda derivarlo al centro adecuado.

Cómo funciona, paso a paso

El software recibe como entrada el peso, la edad, la altura y el sexo del paciente y genera un modelo 3D adaptado a su complexión. Para ello, el usuario marca sobre el modelo del paciente las regiones quemadas, eligiendo entre cuatro grados posibles: primer grado, segundo grado superficial, segundo grado profundo y tercer grado. El usuario puede escoger distintos radios para marcar la quemadura (mínimo, pequeño, mediano, grande y máximo). BAI representa con distinta tonalidad cada grado y permite rotar, escalar y trasladar al modelo. También permite hacer un zoom de manos y cara, zonas muy importantes para el diagnóstico de quemados. El escalado puede tener lugar en los ejes transversal, cefalopodal, anteroposterior o todos los ejes a la vez. Asimismo el programa permite adjuntar fotografías de las quemaduras. Una vez marcadas las quemaduras, el programa calcula de forma automática el área de la superficie corporal quemada. Para ello, implementa las fórmulas matemáticas siguientes: Dubois y Dubois, Gehan y George, Haycock, Mosteller y por último Boyd. BAI permite a su vez representar la superficie quemada en función del tanto por ciento, con respecto al área total corporal del paciente. El cálculo del área quemada se proporciona para los distintos grados y para el total. Como valor añadido, proporciona el cálculo del volumen de líquido necesario para la resucitación.

El desarrollo de BAI fue financiado por el Ministerio de Ciencia y Tecnología a través del proyecto "Herramienta de ayuda al diagnóstico para la atención primaria de enfermeros quemados

(TIC2002-01401). Así mismo el estudio de viabilidad de la incorporación de BAI al mercado ha sido financiado por la fundación Para la Innovación y la Prospectiva en Salud en España (FIPSE) bajo el proyecto titulado "Burn Analysis Imaging System (BAI)" con número de expediente 120034/14. Este trabajo de análisis de viabilidad también ha sido cofinanciado por la plataforma ITEMAS (PT13/0006/0036), dado que desde la plataforma se está dando soporte en el análisis de viabilidad y fomentando la incorporación de la tecnología en el proceso de atención asistencial de emergencia sanitarias.

Para más información, consultar en git.huvr.sspa@juntadeandalucia.es o en LinkedIn: <https://goo.gl/wjb6vo>

Datos de contacto:

Laura García-Miña
627599471

Nota de prensa publicada en: [Sevilla, España](#)

Categorías: [Medicina](#) [Andalucía](#) [Emprendedores](#) [Software](#) [Dispositivos móviles](#)

NotasdePrensa

<https://www.notasdeprensa.es>