## aplicaciones tecnológicas

Ned/IBV® v2.0: nuevo Software para la valoración de la discapacidad del sistema músculo-esquelético

Carlos Soler Gracia
Instituto de Biomecánica de Valencia

NED/IBV® v2.0 ES UNA APLICACIÓN INFORMÁTICA, ASISTIDA CON DIVERSOS INSTRUMENTOS electrónicos, que permite realizar valoraciones objetivas de las deficiencias corporales relacionadas con el sistema musculo-esquelético de acuerdo a los baremos establecidos en el Anexo I del Real Decreto 1971/1999.

## NED/IBV<sup>®</sup> V2.0: New software for evaluation of corporal impairments related to musculoskeletal system

Ned/IBV v2.0 is a software application, assisted with several electronic devices, that makes feasible to evaluate in an objective approach corporal impairments relate to musculoskeletal system based on the scales established in the Anex I of the Real Decreto 1971/1999.

En general, la valoración de la discapacidad y del daño corporal llevada a cabo, entre otros, por especialistas en rehabilitación y medicina forense, son ámbitos desasistidos tecnológicamente. En escasas ocasiones se dispone de herramientas que apoyen objetivamente al profesional médico en su decisión.

Por otra parte, los contados equipos disponibles en el mercado para asistir este tipo de valoraciones, procedentes de terceros países y originalmente desarrollados para otro tipo de aplicaciones, no incorporan métodos de interpretación de los registros realizados que faciliten realmente la labor del especialista en el proceso de evaluación de la discapacidad. De esta forma, suelen utilizarse como herramientas de investigación para realizar determinados estudios y no como herramientas que asistan el trabajo diario.

## 32 aplicaciones tecnológicas

> La entrada en vigor con el Real Decreto 1971/1999 (procedimiento para el reconocimiento, declaración y calificación del grado de minusvalía) de los Baremos de Valoración supone el establecimiento de una serie de normas para la evaluación de las consecuencias de una enfermedad, de acuerdo con el modelo propuesto por la Clasificación Internacional de Deficiencias, Discapacidades v Minusvalías.

En estas normas se describen y recomiendan métodos y técnicas para determinar la valoración de las diferentes deficiencias que aquejan al paciente (amputaciones, restricciones de movimiento, vasculopatías, deficiencias sensoriales, cardiopatías, etc) en cada uno de los aparatos o sistemas corporales (sistema musculo-esquelético, nervioso, circulatorio, etc). Los resultados obtenidos de la valoración de cada una de las deficiencias deben ir convirtiéndose a unidades homogéneas (utilizando tablas de conversión para cada unidad funcional) para posteriormente combinarse en una deficiencia corporal global. Teniendo en cuenta el importante número de valoraciones posibles (desde la limitación del rango de

movilidad de una articulación de un dedo de la mano, hasta la presencia de una cardiopatía), el tiempo necesario para realizar una valoración completa de un paciente, así como el riesgo de cometer un error en las conversiones y combinaciones de datos, pueden resultar muy elevados.

Por otra parte, el citado RD establece que las normas concretas para la evaluación recomendadas en determinados capítulos de los baremos, por ejemplo en el sistema musculo-esquelético, deben realizarse de forma exacta y precisa de manera que puedan ser repetidas por otras personas y obtenerse resultados comparables. Asimismo, establece la necesidad de registrar adecuadamente los datos y los hallazgos clínicos.

La gama de productos Ned/IBV® (Nuevos Equipos de valoración de la Discapacidad), presentada en el Nº 28 de esta revista, fue concebida durante los años 1998 y 1999 con el apoyo del IMSERSO y en estrecha colaboración con su Área de Valoración. Con estos instrumentos se pretende contribuir a objetivar algunas alteraciones de la movilidad, la coordinación, la fuerza y el equilibrio, así como a reducir los tiempos necesarios para la exploración.

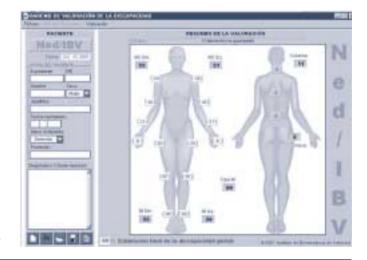


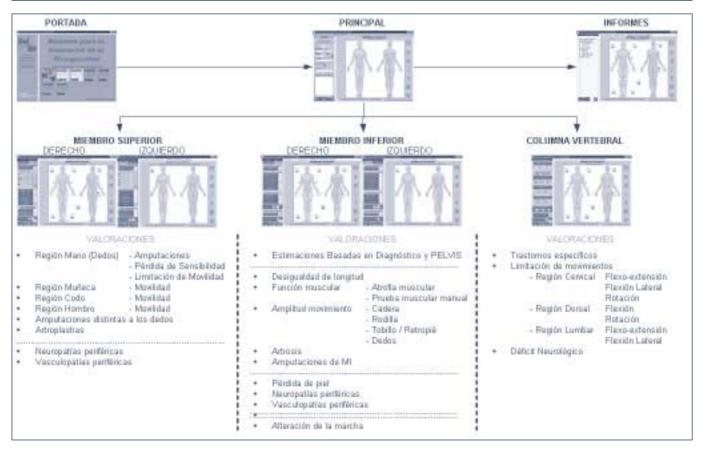


Recientemente se ha finalizado el desarrollo de la versión 2.0 de la aplicación informática que permite realizar valoraciones de las deficiencias corporales relacionadas con el sistema musculo-esquelético de acuerdo a los baremos establecidos en el Anexo I del Real Decreto 1971/1999 (basado en el capítulo 3 de las Guías para la Evaluación de las Deficiencias Permanentes: Guías AMA).

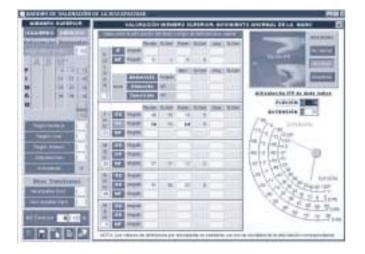
Mediante un entorno de manejo muy sencillo, el usuario puede ir valorando las diferentes secciones relativas a la extremidad superior, la extremidad inferior y la columna vertebral. En cada una de ellas se detallan las deficiencias debidas a amputación, restricción de movimiento, anquilosis, déficit sensorial o motor, vasculopatías periféricas, trastornos específicos, etc. La aplicación se encarga de ir realizando automáticamente las transformaciones de porcentajes asociados a una deficiencia regional a porcentajes globales, y de ir calculando los valores combinados de todas las valoraciones efectuadas. Cada una de las valoraciones está asistida con imágenes reales para facilitar al usuario la interpretación del estudio.

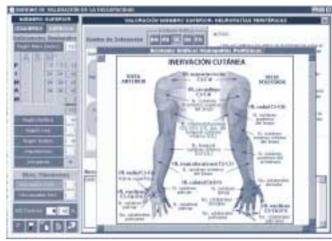
En la figura inferior de esta página se incluye un esquema de los principales menús y valoraciones realizables con la aplicación.



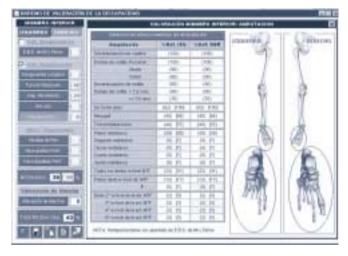


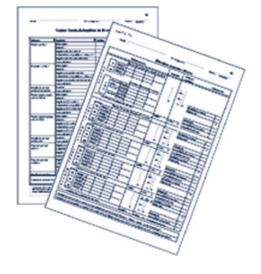












> Para cada una de las valoraciones existe una pantalla específica de entrada de datos, ejemplos de las cuales se muestran en las imágenes superiores.

Los datos de las valoraciones realizadas se almacenan en ficheros multi-sesión, de forma que a un mismo paciente se le pueden realizar múltiples estudios separados en el tiempo y analizar su evolución. Todo ello se complementa con utilidades de búsqueda de los ficheros almacenados.

Una serie de informes prediseñados para cada una de las regiones valoradas facilita la documentación de los estudios realizados.

Con objeto de hacer posible la realización de forma exacta y precisa de las valoraciones y que éstas puedan ser repetidas por otras personas y obtener resultados similares, la aplicación permite, opcionalmente, la utilización de una serie de instrumentos de medida que asisten al usuario a objetivar las valoraciones. Así, por ejemplo, es posible









efectuar la valoración de la movilidad de la columna vertebral con unos inclinómetros electrónicos (Ned/IBV M.C.V.), valorar la capacidad funcional de la marcha humana mediante un sistema electrónico (Ned/IBV A.M.H.) o determinar la deficiencia relativa a una pérdida de fuerza de empuñamiento mediante un equipo de dinamometría (Ned/IBV V.E.P.). El uso de los instrumentos de medida es opcional, de forma que siempre será posible realizar las valoraciones con los métodos tradicionales.

Todos los instrumentos de la gama Ned/IBV presentan un conector de salida idéntico con objeto de simplificar al máximo su utilización. Este conector se aloja en una de las dos entradas previstas para instrumentos en el frontal de la caja de conexiones.

En la imagen superior derecha aparecen conectados los inclinómetros (MCV) y el sistema para valoración de la fuerza de la mano (VEP).

Las alteraciones objetivables mediante la gama de instrumentos Ned/IBV están relacionadas con la movilidad articular, la marcha humana, la manipulación, la fuerza, la coordinación y el equilibrio. En unos casos, los instrumentos proporcionan directamente el resultado de la deficiencia, mientras que en otros asisten objetivamente al especialista en el proceso de valoración.

Actualmente 53 Centros de Valoración de trece Comunidades Autónomas (Andalucía, Aragón, Asturias, Canarias, Cantabria, Castilla-León, Cataluña, Ceuta, Comunidad Valenciana, Galicia, La Rioja, Madrid, Murcia y País Vasco) y diversos centros privados utilizan en la práctica diaria equipamiento de la gama Ned/IBV.