

## NUEVO SISTEMA PARA LA VALORACIÓN DE LUMBALGIAS: NedLumb/IBV<sup>©</sup>

*José Montero Vilela, Carlos Chirivella Bellver,  
M<sup>o</sup> Francisca Peydro de Moya*  
Instituto de Biomecánica de Valencia

**CONTINUANDO CON LÍNEA DE TRABAJO DE DESARROLLO DE APLICACIONES ORIENTADAS A** la valoración de la discapacidad, presentamos un novedoso sistema para valoración funcional de la patología dolorosa de la columna vertebral lumbar: NedLumb/IBV. Este sistema está siendo ya utilizado por profesionales clínicos de los Hospitales de ASEPEYO de Sant Cugat (Barcelona) y de Sevilla.

### **New system for the assessment of low back pain: NedLumb/IBV**

Going on with the working goal of development of applications oriented to disability assessment, we introduce a new system for functional assessment of patients with low back pain: NedLumb/IBV. At present, this system is being used by clinics professionals from the ASEPEYO Hospitals of Sant Cugat (Barcelona) and Sevilla.

### **INTRODUCCIÓN**

El avance en cualquier campo de conocimiento humano siguiendo el método científico precisa medir los fenómenos de los que se ocupa. Para ello, es necesario definir claramente cuál es el objeto de medida y encontrar el instrumento apropiado para realizar la medición.

Las disciplinas científicas que centran su atención en el mundo de la discapacidad se han enfrentado con ambos problemas:

- por un lado, la confusión terminológica conlleva una denominación no uniforme del objeto de medida,
- por otro, la reducida dedicación de recursos económicos y humanos en esta área determina la escasez de instrumentos que proporcionen resultados objetivos cuantificables.

En cuanto a los aspectos terminológicos o de denominación del objeto de medida, la Organización Mundial de la Salud

(OMS) en el año 1980 propuso una clasificación internacional de deficiencias, discapacidades y minusvalías, definiendo:

- Deficiencia, como toda pérdida o anomalía de una estructura o función psicológica, fisiológica o anatómica.
- Discapacidad, como toda restricción o ausencia de la capacidad de realizar una actividad en la forma o dentro del margen que se considera normal para el ser humano.
- Minusvalía, como la situación desventajosa para un individuo determinado, consecuencia de una deficiencia o discapacidad que limita o impide el desempeño de un rol que es normal en función de la edad, el sexo y factores sociales y culturales.

De forma simplificada, se podría decir que la deficiencia se refiere al problema asociado al funcionamiento de un órgano, la discapacidad al ámbito global de la persona y la minusvalía a la dimensión social.



## 30 aplicaciones tecnológicas

> En cuanto a los problemas derivados de los instrumentos actuales de valoración cabe destacar:

- Estar sometidos a criterios subjetivos, ya sea del explorador o del explorado.
- Mezclar en una misma medida conceptos distintos.

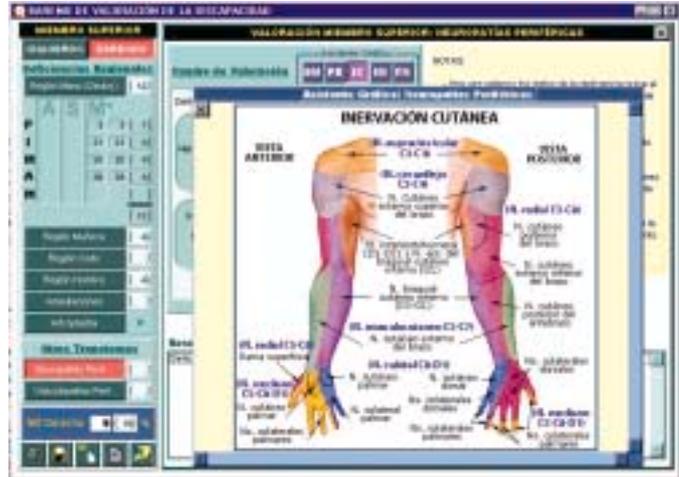
De ello se desprende la necesidad de introducir elementos que permitan objetivar cada una de las situaciones y que a la vez sean capaces de medir por separado entidades distintas como son la deficiencia, la discapacidad y la minusvalía.

Los instrumentos disponibles en la actualidad para la valoración de la discapacidad se basan en escalas que contemplan las principales actividades de la vida diaria (AVD), analizándolas mediante distintos cuestionarios. La aplicación de estas escalas supone un intento por medir la discapacidad, por lo que su uso se debe contemplar hasta la instauración de nuevos métodos más objetivos; como por ejemplo, el estudio de la marcha humana mediante técnicas biomecánicas de registro que permitan dar una medida objetiva de la posible desviación de esta función en un sujeto respecto a un patrón identificado como fisiológico.

Es precisamente en esta dirección donde se ha centrado el trabajo realizado por el IBV hasta la fecha:

- La gama de productos Ned/IBV (Nuevos Equipos de valoración de la Discapacidad) presentada en el Nº 28 de Revista de Biomecánica, 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 pretendía contribuir a objetivar algunas alteraciones de la movilidad, la coordinación y la fuerza, así como a reducir los tiempos necesarios para la exploración del paciente.

- Posteriormente se desarrolló el software Ned/IBV v2.0, presentado en el Nº 32 de esta revista, que permite realizar valoraciones de las deficiencias corporales relacionadas con el sistema músculo-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).



- La larga experiencia del IBV sobre el estudio de la marcha humana fue compendiada en la aplicación NedAMH/IBV, con la cual se realiza una valoración funcional de la capacidad y la regularidad de la marcha humana mediante la comparación con patrones de normalidad. Dicha aplicación está especialmente diseñada para la realización de peritajes



 NedCMS/IBV



 NedSGE/IBV



 NedMCV/IBV

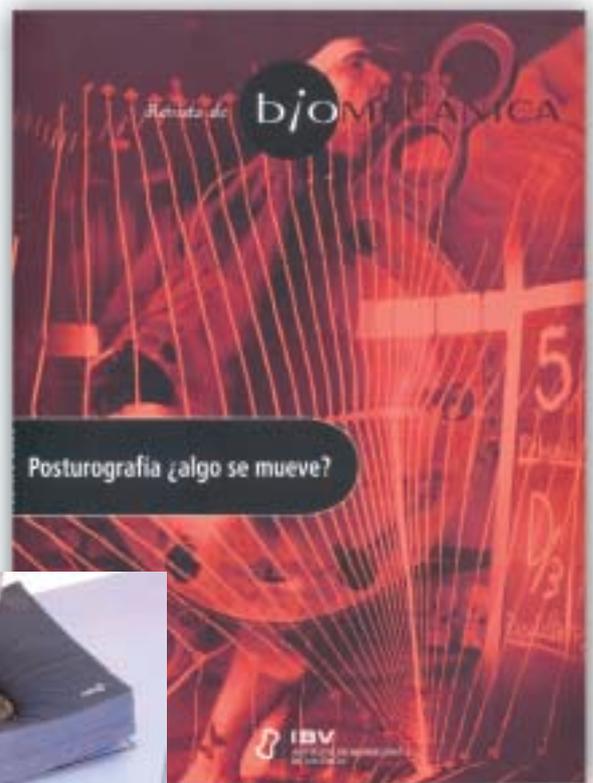


 NedVEP/IBV

médico-legales, valoración del daño corporal, valoración de las posibilidades de rehabilitación, planificación y seguimiento de tratamientos.



-- Otra línea de trabajo se ha centrado en la valoración funcional del equilibrio mediante la aplicación NedSVE/IBV descrita en detalle en el monográfico de Revista de biomecánica de febrero de 2003 "Posturografía ¿algo se mueve?", y cuya fase de evaluación clínica fue recogida en el Nº 40 de esta misma publicación.



## 32 aplicaciones tecnológicas

### > NEDLUMB/IBV

En este artículo presentamos un novedoso sistema de valoración de lumbalgias que sigue la línea descrita y sobre el que se viene trabajando desde 1998. Una descripción detallada de los métodos y fundamentos que lo respaldan puede encontrarse en la reciente Tesis Doctoral "Desarrollo de un procedimiento para la valoración biomecánica de la columna vertebral lumbar", defendida por M<sup>a</sup> Francisca Peydro, en septiembre de 2003.

El dolor lumbar ocasiona limitación o alteración de la movilidad, ya sea por causa orgánica o psíquica. La queja más frecuente de las personas afectadas de este síntoma es no poder realizar actividades, tan frecuentes y comunes en la vida diaria, como sentarse o levantarse de una silla en su casa, en el trabajo, en el lugar de ocio, o bien agacharse, coger y desplazar un peso tanto en tareas domésticas como laborales. Estas dos tareas, en determinadas condiciones de medida, provocan un aumento de los momentos de fuerza en las articulaciones de miembro inferior y en el raquis lumbar, además de un aumento en la actividad muscular, que supone un esfuerzo o sobrecarga importante para la persona que lo realiza. Su realización implica una actividad funcional del raquis lumbar en coordinación con otras estructuras (miembros inferiores principalmente), además de generar una actividad importante de la musculatura abdominal, erectores del raquis y flexores/extensores de cadera.



NedLumb/IBV utiliza un procedimiento de valoración funcional de la patología dolorosa de la columna vertebral lumbar, basado en el conocimiento de las necesidades de los profesionales de la valoración y cuya finalidad es proporcionar una prueba complementaria para el clínico, objetiva, fiable y de fácil interpretación, que le permita realizar una valoración más precisa y justa del daño de la columna vertebral de la persona y de su repercusión funcional, así como un seguimiento más cercano de su evolución.

Integra la tecnología biomecánica más avanzada de registro de fuerzas y de movimientos para la evaluación funcional del raquis lumbar (Kinescan/IBV y Dinascan/IBV) y, de forma complementaria, utiliza una base de datos de normalidad que ayuda a caracterizar un patrón fisiológico de movimiento, a partir del cual proporcionar diferencias significativas con el de pacientes con un daño lumbar establecido e incluso con el de pacientes que simulan o exageran una lesión.

El sistema registra y analiza gestos comunes de la vida diaria como levantarse de una silla sin reposabrazos y coger y levantar una carga frontal, previamente caracterizados cinética y cinemáticamente en población normal (base de datos). Finalmente incorpora un método de clasificación estadístico basado en regresión logística, capaz de diferenciar con una alta sensibilidad y especificidad entre sujetos normales y patológicos, y entre colaboradores y no colaboradores en la valoración, con un elevado porcentaje de aciertos (en torno al 95%). Todo el estudio se recoge en un informe personalizado específicamente diseñado.



Durante el pasado mes de noviembre se ha realizado la puesta en marcha y adiestramiento en el uso de dos sistemas NedLumb/IBV en los Hospitales de ASEPEYO de Sant Cugat y de Sevilla. Así mismo, dichos centros se han dotado del resto de aplicaciones Ned/IBV para valoración de la discapacidad.



## CONCLUSIONES

NedLumb/IBV amplía la gama de aplicaciones que, con una clara orientación práctica, el IBV dirige al ámbito de valoración objetiva de la discapacidad.

La utilización como tecnología base del sistema de vídeo digital Kinescan/IBV para el análisis de movimientos de la columna vertebral y de miembros inferiores y de las plataformas Dinascan/IBV para el registro de fuerzas de reacción con el suelo, proporciona una versatilidad elevada al tipo de estudios que pueden realizarse en un futuro inmediato. Así por ejemplo, nuevos protocolos de valoración de cervalgias, en los que el IBV trabaja actualmente, podrán ser puestos en marcha con la misma instrumentación.

El nuevo sistema desarrollado NedLumb/IBV permite, a partir de la caracterización de un gesto de la vida diaria de un paciente con dolor lumbar y de sus diferencias con la normalidad, realizar una valoración funcional objetiva con una doble utilidad, cuantificar su daño y controlar su evolución. Al mismo tiempo, debido a lo novedoso del sistema de medida y a la posibilidad de registro de datos analizando su repetibilidad y coherencia con el resto de valoraciones, permite detectar comportamientos de no colaboración o simulación. ●

## AGRADECIMIENTOS

Al Dr. Manel Santaló que, como Director de Asistencia Sanitaria de ASEPEYO ha mostrado especial confianza e interés por la nueva aplicación, permitiendo la colaboración de las doctoras Roser Bausá y M<sup>a</sup> José Villadeamigo en la fase final de puesta en marcha de NedLumb/IBV y, en general, del Laboratorio de Valoración de la Discapacidad en las clínicas ASEPEYO de San Cugat y de Sevilla respectivamente.