Aplicaciones biomecánicas

IBV
INSTITUTO DE BIOMECÁNICA DE VALENCIA

El **Instituto de Biomecánica (IBV)** es un centro tecnológico que estudia el comportamiento del cuerpo humano y su relación con los productos, entornos y servicios que utilizan las personas.

El IBV combina conocimientos provenientes de la **biomecánica** y la **ergonomía** o la **ingeniería emocional** y los aplica a muy diversos ámbitos con el objetivo de mejorar la competitividad del tejido empresarial a través del bienestar de las personas.

La **Valoración Funcional** aglutina el conjunto de métodos que evalúan la capacidad de las personas para realizar las actividades de la vida diaria; por tanto, pretende establecer un diagnóstico o medición general del estado de salud.

La actividad del IBV en este ámbito abarca tanto el desarrollo de herramientas para la medición de variables biomecánicas, como de procedimientos y técnicas que den respuesta a las necesidades diarias de los profesionales de la valoración del daño corporal, a través de la puesta en marcha de **Aplicaciones Biomecánicas**.

Distribuidas a nivel nacional e internacional, nuestras aplicaciones cuentan con cerca de 2.500 usuarios, entre los que destacan importantes clínicas de valoración funcional, Servicios de Rehabilitación, Traumatología y Otorrinolaringología de los principales hospitales nacionales y Mutuas de Accidentes, Centros de Evaluación de la Discapacidad, Servicios de Evaluación de accidentados en tráfico, y empresas de Ortopedia entre otros.

El IBV ofrece asesoramiento continuado a todos sus clientes de aplicaciones bajo diferentes fórmulas: actividades y encuentros para profesionales sanitarios, formación especializada y de perfeccionamiento, contratos soporte y de mantenimiento, etc.

Nuestras aplicaciones biomecánicas

La **Aplicación Biomecánica** va más allá de lo que es un instrumento de medida; es el resultado de agrupar por un lado, los protocolos de medida, las variables biomecánicas que caracterizan a la población normal y patológica (independientemente de su naturaleza), los sistemas expertos de análisis de la información y por otro, generar índices que recogen los criterios clínicos de valoración.

Adicionalmente, la propia aplicación incorpora criterios médicos de alto nivel encaminados a asistir y orientar al clínico valorador sobre el diagnóstico o incluso sobre las pautas más adecuadas de rehabilitación.

Principales utilidades:

- El control evolutivo de pacientes.
- La valoración del daño corporal.
- La valoración y planificación de tratamientos rehabilitadores, quirúrgicos o farmacológicos.
- El control de altas en procesos de incapacidad temporal y propuestas de incapacidad permanente.

NedLumbar/IBV
Sistema de Valoración

Aplicación para la valoración de Lumbalgias

Sistema integral para la asistencia al especialista en la valoración de lumbalgias.

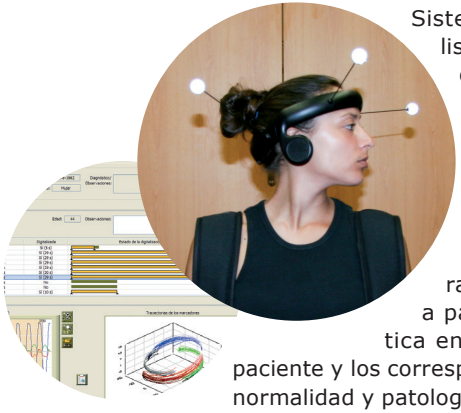
Utiliza un procedimiento basado en las necesidades de los especialistas clínicos de la valoración del daño corporal, y su finalidad es proporcionar una prueba complementaria objetiva, fiable y de fácil interpretación, que permita realizar una valoración objetiva del daño de la columna vertebral de la persona y de su repercusión funcional, así como un seguimiento más cercano de su evolución.

NedLumbar/IBV utiliza una base de datos de normalidad que permite caracterizar un patrón fisiológico de movimiento, proporcionando las diferencias significativas con el de pacientes con un daño lumbar establecido e incluso con el de pacientes que simulan o exageran una lesión.

NedCervical/IBV
Sistema de Valoración

Aplicación para la valoración de Cervicalgias

Sistema para la asistencia al especialista en la valoración funcional de la columna cervical basado en el estudio cinemático de su movilidad. La aplicación proporciona información contrastada de cervicalgias asociadas a dolor crónico derivado de esguince cervical.



NedCervical/IBV obtiene las valoraciones asociadas a cada parámetro a partir de una comparación estadística entre los valores obtenidos para el paciente y los correspondientes en una base de datos de normalidad y patología que está incluida en el sistema y segmentada en función de la edad y el sexo del paciente.

NedRodilla/IBV
Sistema de Valoración

Aplicación para la Valoración Funcional de la Rodilla y del Miembro Inferior

Aplicación para la asistencia al especialista en la valoración funcional de la rodilla, basado en la cinemática y la cinética de sus movimientos, con el objetivo de detectar comportamientos anómalos o no funcionales.

NedRodilla/IBV permite, a partir de la caracterización de determinados gestos funcionales del miembro inferior y de su comparación con la base de normalidad, realizar una valoración funcional objetiva con una doble utilidad: cuantificar el grado de funcionalidad y controlar su evolución.

NedHombro/IBV
Sistema de Valoración

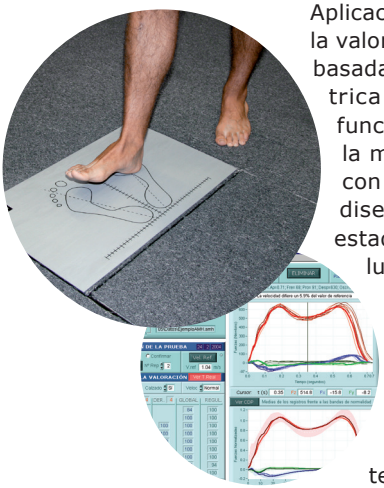
Aplicación para la valoración de Omalgias

Aplicación que proporciona una prueba complementaria objetiva, fiable y de fácil interpretación, que asiste al especialista con el objetivo de realizar una valoración del daño de la persona y de su repercusión funcional, permitiendo un seguimiento más cercano de su evolución.

NedHombro/IBV incorpora un método de clasificación estadístico capaz de discriminar entre sujetos normales y patológicos con una alta sensibilidad y especificidad, así como entre sujetos colaboradores y no colaboradores.

NedAMH/IBV
Análisis de la Marcha Humana

Aplicación para la Valoración Funcional de la Marcha Humana

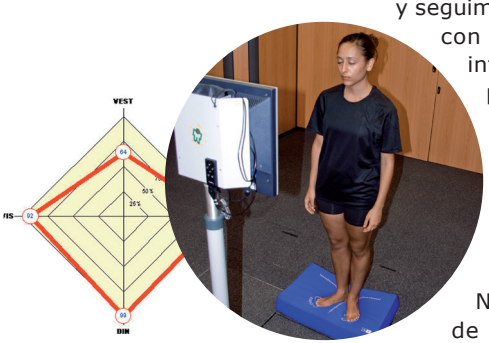


Aplicación *software* que asiste al especialista en la valoración biomecánica de la Marcha Humana, basada en el uso de una plataforma dinamométrica DinascanIBV/P600, para la valoración funcional de la capacidad y la regularidad de la marcha humana mediante la comparación con patrones de normalidad. Especialmente diseñada como apoyo en la objetivación del estado funcional de pacientes, análisis de evolución, valoración de posibilidades de rehabilitación, planificación de tratamientos, peritajes médico-legales y valoración del daño corporal.

Para realizar la valoración, se comparan los valores de los parámetros obtenidos para un paciente con los correspondientes a los patrones de normalidad (base de datos del Instituto de Biomecánica segmentada por edad, sexo, calzado y velocidad de marcha).

NedSVE/IBV
Sistema de Valoración del Equilibrio

Aplicación para la Valoración y Rehabilitación del Equilibrio



Aplicación *software* para el análisis, reeducación y seguimiento de trastornos del equilibrio con resultados gráficos fácilmente interpretables. Está basada en la plataforma de fuerzas Dinascan/IBV P600 y ha sido diseñada para la valoración funcional y la rehabilitación de patologías del equilibrio mediante la comparación con patrones de normalidad.

NedSVE/IBV compara los valores de los parámetros obtenidos para un paciente con los correspondientes a los patrones de normalidad (base de datos del Instituto de Biomecánica de Valencia segmentada por edad y altura).

Valoración y rehabilitación del equilibrio (estático)

Sistema para la valoración funcional y la rehabilitación de alteraciones del equilibrio, basado en el *software* eValanz.

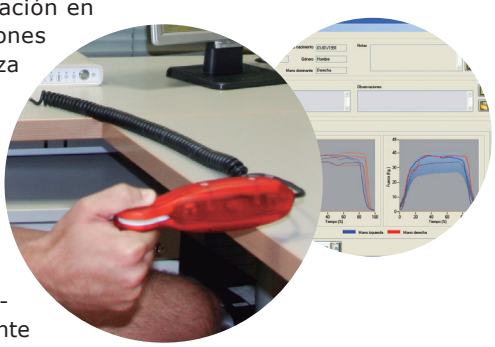
Mediante pruebas de posturografía estática y la comparación con patrones de normalidad, la aplicación facilita la valoración evaluando el origen, importancia y gravedad de los trastornos del equilibrio en la vida diaria del paciente.

El *software* incorpora un módulo de rehabilitación que permite orientar al especialista sobre el tipo de programa de ejercicios personalizados para cada paciente y evaluar su eficacia.

Con ejercicios de rehabilitación mediante realidad virtual y vídeos en 3D que simulan entornos y situaciones reales.

Aplicación para la valoración funcional de la mano

Asiste al especialista de valoración en el estudio de tres de las funciones de la mano: empuñamiento, pinza distal y pinza lateral cuantificando la fuerza isométrica ejercida durante la realización de una serie de pruebas protocolizadas y utilizando un dinamómetro específicamente diseñado para ello.



NedMano/IBV registra y parametriza la fuerza aplicada y, mediante la comparación con una base de datos de sujetos sanos, proporciona índices de valoración del estado funcional del sujeto en estudio, índices referidos a población sana. La aplicación combina pruebas de fuerza máxima y de fatiga para cada mano.

NedDiscapacidad/IBV
Baremo de Valoración

Aplicación informática desarrollada por el IBV que proporciona información sobre las deficiencias corporales por zonas, por regiones y la global, así como diversos tipos de informes para documentar el estudio realizado, correlacionando los datos con las tablas de las Guías para la Evaluación de las Deficiencias Permanentes: Guías AMA (RD 71/1979).

Incluye la aplicación informática Ned/Equip, sistema de registro de datos para investigación y pruebas libres el cual, junto a los asistentes relacionados a continuación, permiten conocer valores máximos, medios, mínimos, percentiles y la evolución temporal de magnitudes físicas como fuerzas y ángulos.

NedDiscapacidad se apoya en una serie de instrumentos concebidos específicamente para asistir tecnológicamente al especialista en el proceso de valoración de la discapacidad física, y desarrollados con el apoyo del IMSERSO. Estos instrumentos, que reducen los tiempos de exploración y contribuyen a objetivar las alteraciones del sistema musculoesqueletico se incorporan de forma modular en la aplicación informática NedDiscapacidad/IBV.

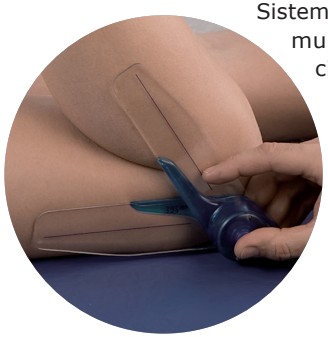
NedMCV/IBV – Movilidad de la Columna Vertebral

Sistema de inclinometría electrónico doble para la valoración de la deficiencia por limitación de movimiento de la columna vertebral.

NedVEP/IBV – Valoración del Empuñamiento y la Pinza

Especialmente diseñado para la valoración de la fuerza de la mano en los gestos de empuñamiento, pinza lateral y pinza distal, y calcula el índice de fuerza de una mano a la otra o respecto a valores de normalidad.

NedSGE/IBV - Sistema goniometría electrónico



Sistema de goniometría electrónico multifuncional para la valoración de la deficiencia por limitación de la movilidad de las articulaciones de los dedos de la mano, la muñeca, el codo, el hombro, los dedos de los pies, el tobillo, la rodilla y la cadera.

NedDFM/IBV – Dinamómetro Valoración Fuerza Muscular

Dinamómetro electrónico multifuncional que permite la determinación del grado de debilidad muscular de los grandes grupos musculares de miembro inferior y superior en los diferentes planos de movimiento.

NedLabor/IBV
Valoración de la Capacidad Laboral

Método para la reincorporación del trabajador tras una lesión

Aplicación que permite valorar de forma objetiva la adecuación entre los requerimientos del puesto de trabajo y las capacidades del trabajador, teniendo en cuenta la colaboración del paciente.

El objetivo de la aplicación es ayudar al especialista a determinar de forma objetiva si un paciente puede reincorporarse a su puesto de trabajo tras un periodo de Incapacidad Transitoria por una lesión del sistema musculoesquelético.

El método NedLabor/IBV combina información relativa al puesto de trabajo concreto del paciente, la percepción del propio paciente y las pruebas objetivas de valoración biomecánica desarrolladas por el IBV.

Kinescan/IBV
Sistema de análisis de movimiento

Sistema de Análisis de Movimientos 3D en tiempo real

Sistema para el análisis de movimientos de forma automática y en tiempo real, diseñado para registrar los movimientos humanos y realizar un análisis cinemático de los mismos.

Dinascan/IBV
Plataformas de Fuerza

Plataformas dinamométricas

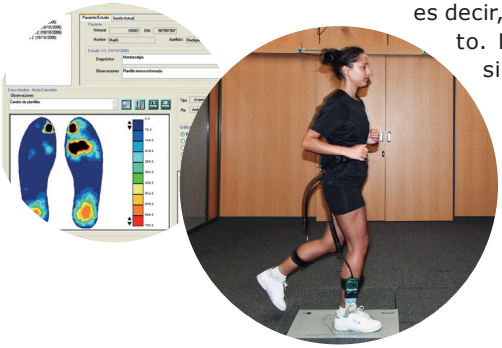
Sistema de medida basado en plataformas dinamométricas diseñado para registrar y analizar las fuerzas de reacción y momentos realizados por el sujeto sobre el suelo durante cualquier tipo de actividad humana (deambulación, saltos, giros, bipedestación, carrera, etc).

Incluye la aplicacion informatica NedScan/IBV, sistema de registro de fuerzas para investigación, abierto y configurable para una o dos plataformas, con distintos tipos de inicio del registro y obtección de parametros configurables, desde las tres componentes de la fuerza, areas de barrido, impulso de frenado, desviacion del centro de presiones, etc.

Biofoot/IBV
Plantillas Instrumentadas

Sistema para el análisis de las presiones plantares

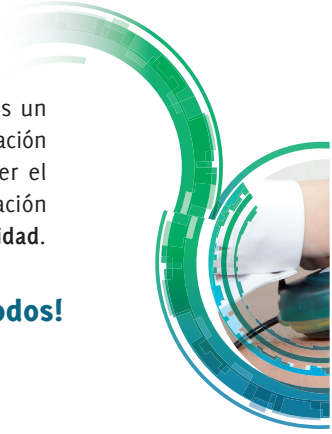
Sistema de plantillas instrumentadas diseñadas para medir y analizar las presiones en la planta del pie en condiciones cotidianas, es decir, con calzado y en movimiento. Esta tecnología supone un significativo avance frente a los tradicionales sistemas ópticos de exploración del apoyo plantar.



www.valoracion.ibv.org

La Comunidad de Valoración Biomecánica del IBV es un punto de encuentro de personas interesadas en valoración funcional y biomecánica cuyo objetivo es favorecer el intercambio de conocimientos y fomentar la cooperación y el debate a través de sus **foros** y noticias de **actualidad**.

¡Tu participación es fundamental para todos!



PARA MÁS INFORMACIÓN
ATENCIÓN AL CLIENTE: **902 176 419**
atencion.cliente@ibv.upv.es

IBV
Cuidamos tu
calidad de vida

INSTITUTO DE BIOMECÁNICA DE VALENCIA
Universitat Politècnica de València. Edificio 9C
Camino de Vera s/n • 46022 Valencia, España
Tel. +34 96 111 11 70 • +34 610 567 200
Fax. +34 96 387 91 69
ibv@ibv.upv.es • www.ibv.org

GENERALITAT VALENCIANA
iVACE

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA