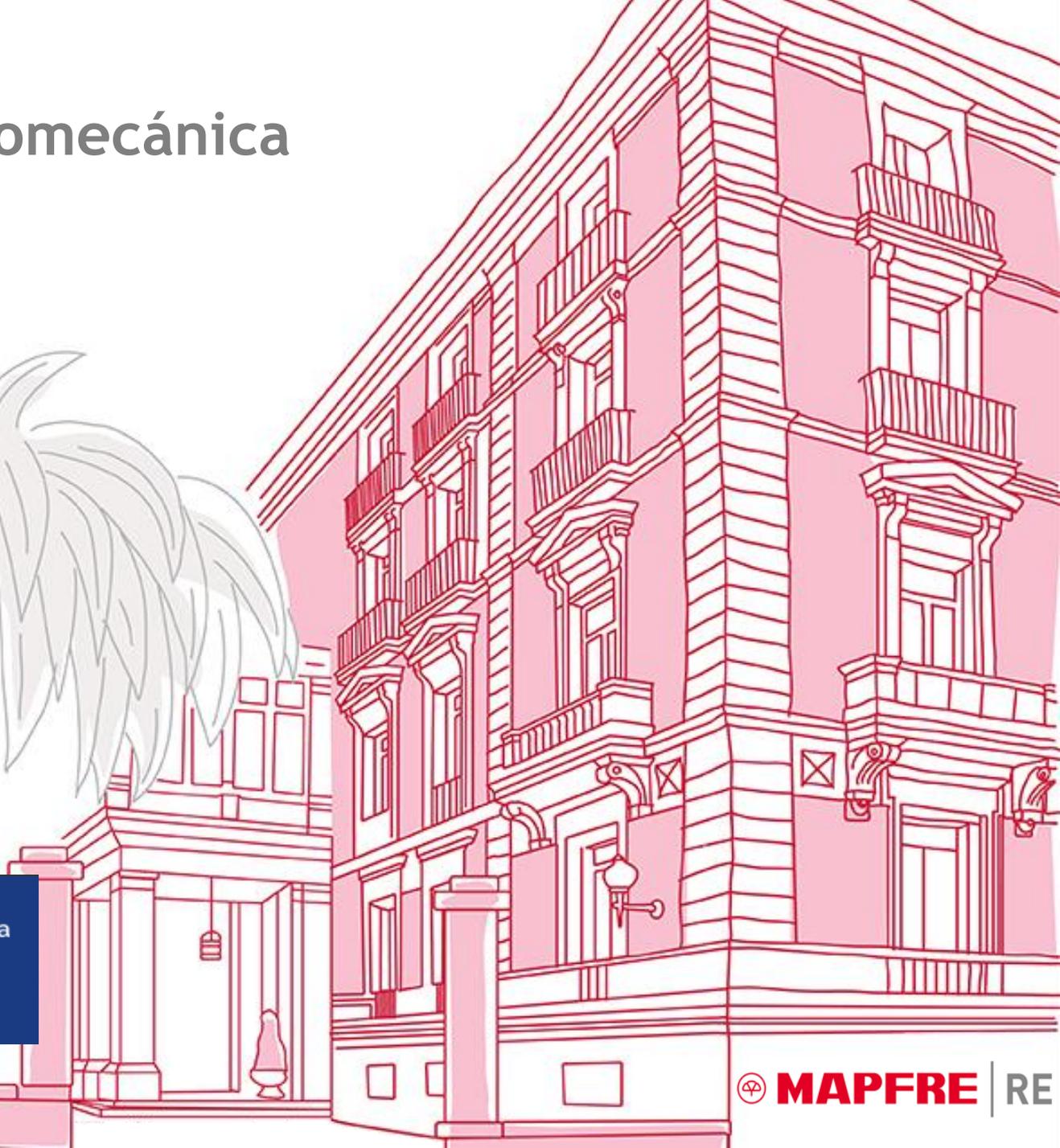


# Retos para la Biomecánica



agers

Asociación Española  
de Gerencia de  
Riesgos y Seguros

 **MAPFRE** | RE

## Definición

---

**Cuantifica las respuestas del cuerpo humano, sistemas, órganos y tejidos para un determinado acto.**

**Identifica y define los mecanismos del daño.**

**Determina y cuantifica la el umbral de lesión.**

**Desarrolla herramientas biomecánicas eficientes para estudiar los comportamientos del cuerpo y los materiales.**

**Desarrolla y diseña materiales y estructuras que reduzcan y gestionen el nivel de impacto y energía transferida al cuerpo.**

## Definición

---

**Cuantifica las respuestas del cuerpo humano, sistemas, órganos y tejidos para un determinado acto.**

**Identifica y define los mecanismos del daño.**

**Determina y cuantifica la el umbral de lesión.**

**Desarrolla herramientas biomecánicas eficientes para estudiar los comportamientos del cuerpo y los materiales.**

**Desarrolla y diseña materiales y estructuras que reduzcan y gestionen el nivel de impacto y energía transferida al cuerpo.**

## Información

---

El momento de la fuerza máxima (momento de fuerza mas elevado durante el movimiento)

El trabajo máximo / fuerza ejercida que permite el desplazamiento de un objeto

La potencia ejercida por un grupo muscular

La velocidad a la que se realiza el trabajo muscular

La capacidad de recuperación y control neurofisiológico

## Información

---

Determinar la compatibilidad o no con el desempeño de sus tareas normales, previas a la lesión

Cuantificar la pérdida de capacidad. En caso de haberla

Valorar la cronificación de lesiones y secuelas

Favorecer la reinserción laboral sin recaída

Conocer si la actividad que realiza le produce sobrecarga

Diseño de aparatos que corrijan o ayuden a la realización de movimientos

## Aplicaciones

# Biopatología médico-legal

Aportar los mecanismos de causa/efecto, compatibilidad biomecánica o relación entre la intensidad y el mecanismo de producción

Identificar situaciones de simulación

Evaluar secuelas

Proponer terapias que favorezcan la reinserción a la vida cotidiana

Reeducación laboral para la realización de otras tareas

## Aplicaciones

### Biopatología laboral

Determinar la capacidad de un trabajador para ejecutar autónomamente las acciones y tareas que comportan su actividad laboral diaria

Identificar si la lesión es de origen laboral o motivada por causas comunes

Aportar pruebas biomecánicas que producen registros que objetivan y cuantifican las lesiones, variando su complejidad en función de las necesidades individuales

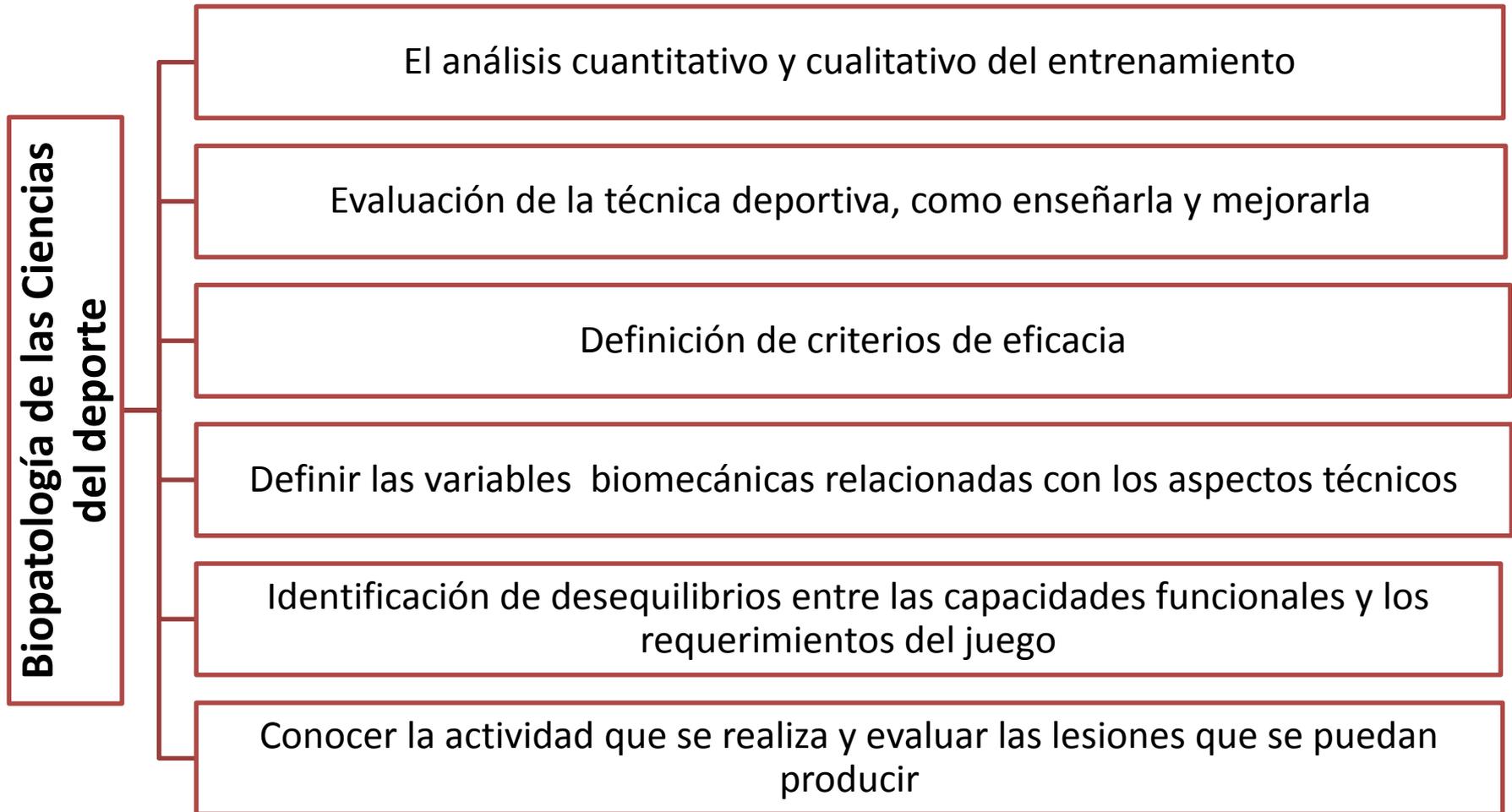
Desarrollo de actividades de educación preventiva

Identificación de desequilibrios entre las capacidades funcionales y los requerimientos de un puesto de trabajo

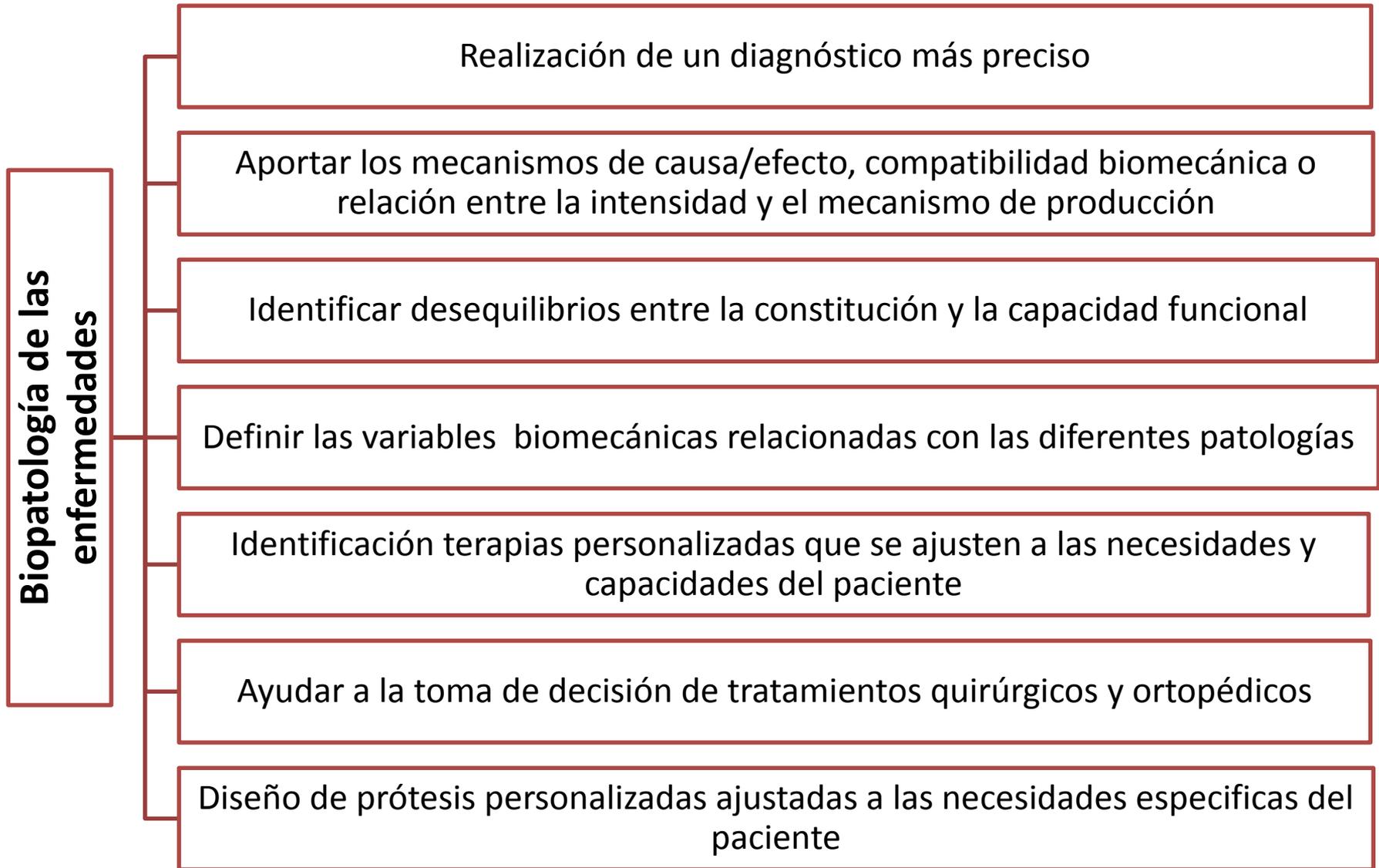
Identificación de incapacidades laborales temporales y permanentes

Identificación de situaciones de simulación

## Aplicaciones



## Aplicaciones



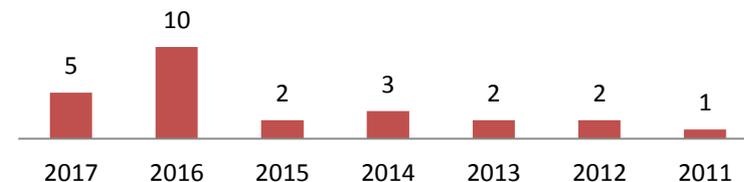
## Análisis de la jurisprudencia



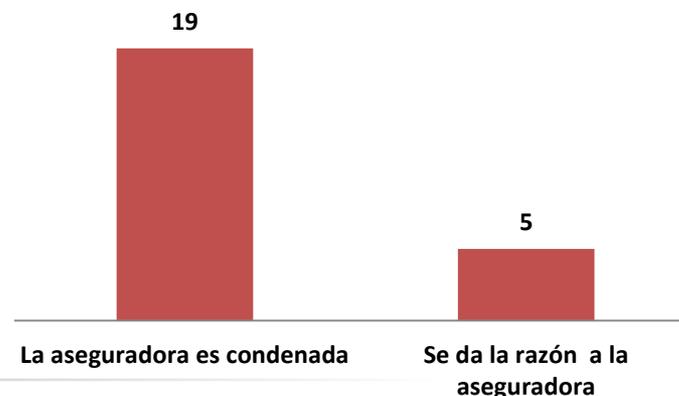
### Casos

- 25 sentencias
- 24 referentes a accidentes de trafico – Whiplash
- 1 referente a la valoración del puesto de trabajo

Número de sentencias



Casos



## Análisis de la jurisprudencia

### Alegaciones

Búsqueda del nexo de causalidad

Las lesiones no se corresponden con los daños del impacto en el vehículo

El informe de biomecánica se hace con vehículos similares que no se corresponden con la realidad

El informe biomecánico no puede contrarrestar al informe médico

### Consecuencias

Defectos de forma

Informe del médico de urgencias sobre las lesiones presentadas

Imposibilidad de demostrar si había preexistencias

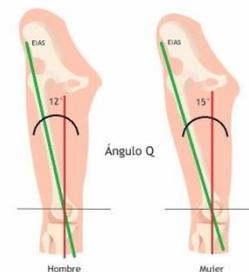
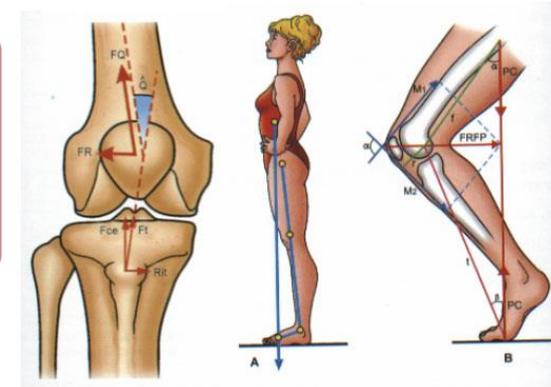
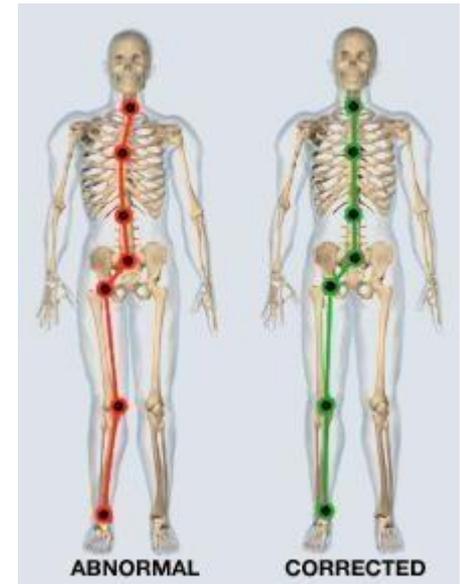
Informes médicos con lesiones mayores que las que corresponden al impacto

Retos

Incorporación a la practica clínica

Proceso de diagnóstico

Proceso terapéutico



## Retos

---

Participación en el diseño de  
prótesis y ortesis



Exoesqueletos



Miembros artificiales e  
inteligentes



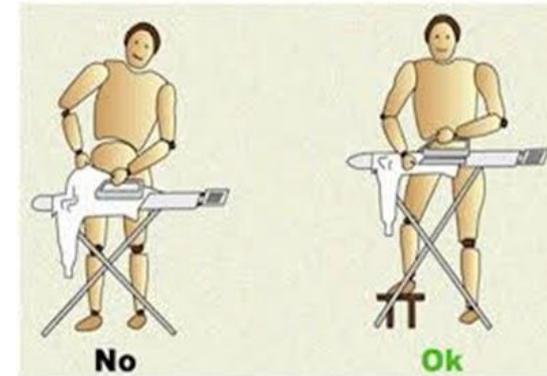
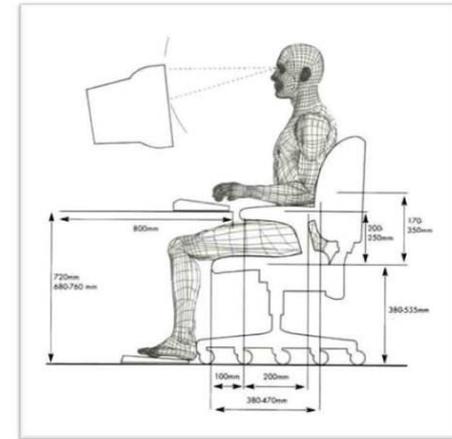
Prótesis personalizadas

# Retos

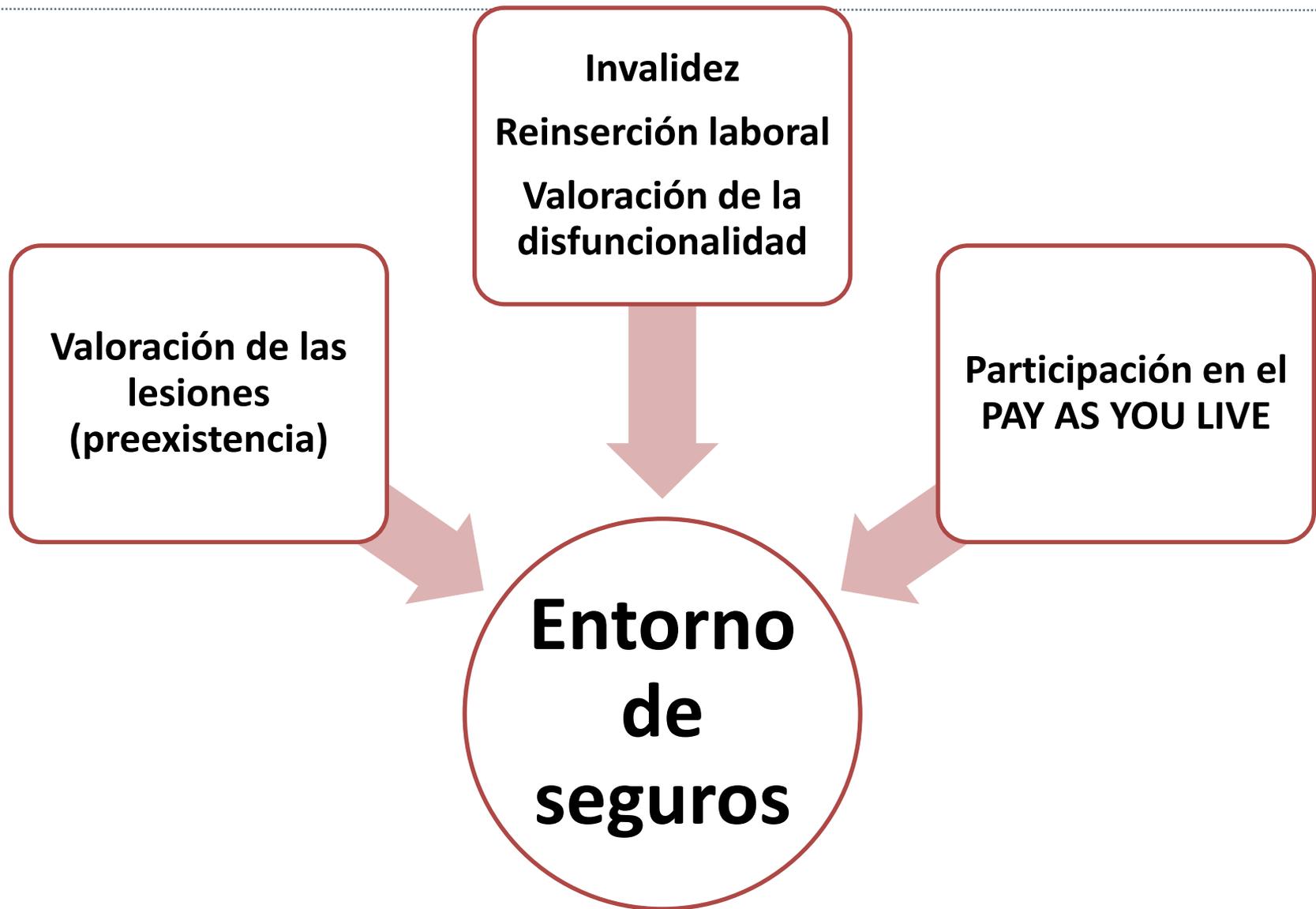
Incorporación a la medicina preventiva

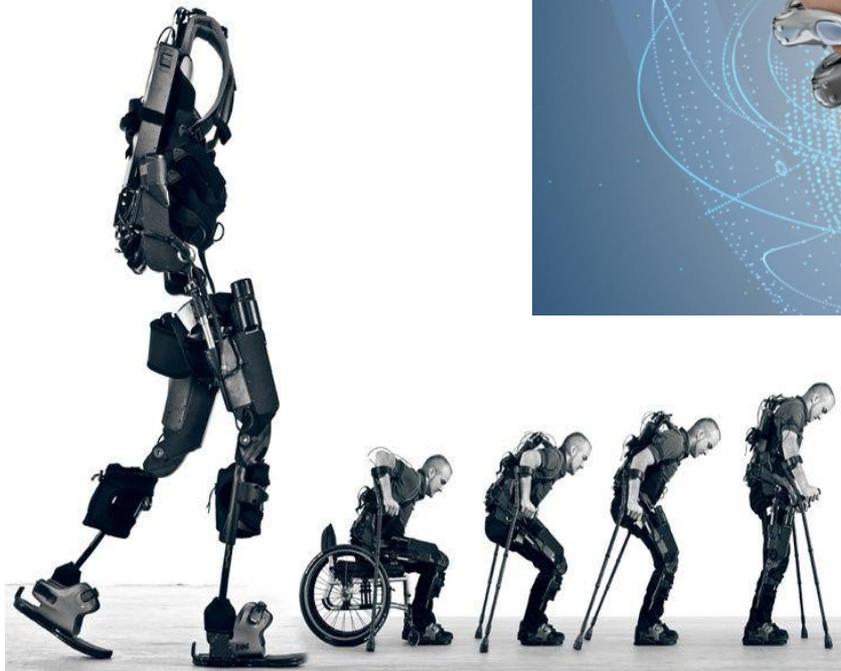
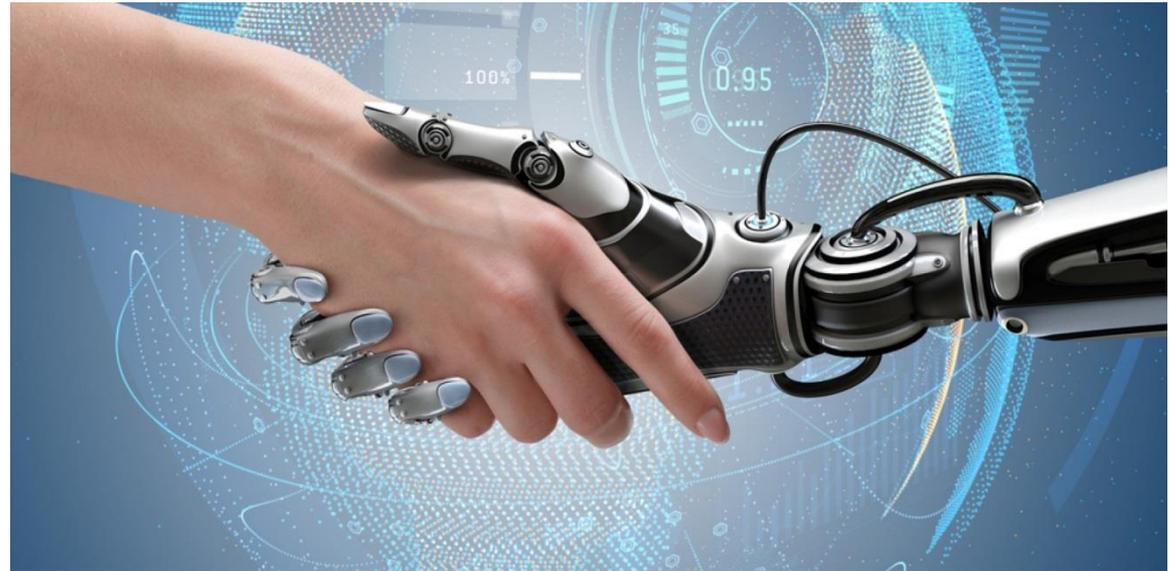
Laboral

Individual o personal



Retos dentro del entorno asegurador





**Muchas gracias**

[avillanueva@mapfre.com](mailto:avillanueva@mapfre.com)