

NUEVO CAPITULO REIVINDICATORIO

- 1.** Dispositivo de monitoreo y predicción de alteraciones cinemáticas de la espalda caracterizado porque comprende una malla base (14), donde la malla soporta los sensores inerciales (12); con extensiones (15) con extremos distales (15a) (15b) (15c); las extensiones (15) forman un ángulo β de entre 100 a 120° grados; los sensores (12) están ubicados integralmente en extremos distales (15a) (15b) (15c) de las extensiones (15) y están conectados de manera alámbrica por conexiones (13a) (13b) (13c) a una unidad de procesamiento (11) que tiene conectado un almacenamiento de memoria y a una unidad de transmisión de datos; donde la malla base (14) tiene una cara exterior (14a) y una cara interior (14b), en la cara exterior (14a) se integran los sensores y en la cara interior (14b) tiene una capa adherente.
- 2.** El dispositivo de monitoreo y predicción de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque los sensores (12) son seleccionados entre donde los sensores son del tipo acelerómetros, goniómetros, torsiómetros, magnetómetros, con variables de medición en tres dimensiones de forma separada o combinada.
- 3.** El dispositivo de monitoreo y predicción de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque las extensiones (15) están en el rango de número entre 3 y 6.
- 4.** El dispositivo de monitoreo y predicción de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado porque las extensiones (15) son 3.

5. El dispositivo de monitoreo y predicción de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado porque la unidad de procesamiento (11) tiene módulo de comunicación por Bluetooth.
6. Sistema de monitoreo y predicción de alteraciones cinemáticas de la espalda caracterizado porque comprende un dispositivo de monitoreo de acuerdo con la reivindicación 1, que está conectado de manera inalámbrica a un terminal móvil (20), a través de un canal (101) por medio de un protocolo de comunicación Bluetooth; donde los datos recibidos por el terminal móvil (20) son transmitidos hacia un ordenador (30) que tiene comunicación bidireccional (103) con el terminal móvil (20); el ordenador (30) transmite y recibe datos desde la nube (40) a través de un canal (104), además el terminal móvil (20) transmite y recibe datos directamente con la nube (40) por medio de un canal bidireccional (102).
7. Un método de monitoreo y predicción de alteraciones cinemáticas de la espalda caracterizado porque las siguientes etapas:
 - a. Definir base de datos con curvas normales de referencia de posturas previas;
 - b. Adquirir datos de posición mediante sensores de posición;
 - c. Adquirir datos de inclinación mediante sensores de inclinación;
 - d. Adquirir datos de aceleración en las tres coordenadas mediante sensores de aceleración;
 - e. Almacenar datos adquiridos de posición, inclinación y aceleración en memoria del dispositivo (10);
 - f. Enviar datos adquiridos de posición, inclinación y aceleración desde el dispositivo de monitoreo (10) hacia el terminal móvil (20);
 - g. Almacenar datos adquiridos de posición, inclinación y aceleración.
 - h. Enviar datos hacia ordenador (30);
 - i. Calcular el centro de masa de la posición bípeda;

- j. Comparar datos adquiridos de posición, inclinación y aceleración respecto a la base de datos de curvas normales;
- k. Comparar dato calculado del centro de masa previo respecto al cálculo del centro de masa adquirido;
- l. Enviar mensaje preventivo de desviación.