

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 608 898**

21 Número de solicitud: 201631626

51 Int. Cl.:

G06Q 50/22 (2012.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

20.12.2016

43 Fecha de publicación de la solicitud:

17.04.2017

Fecha de concesión:

31.01.2018

45 Fecha de publicación de la concesión:

07.02.2018

73 Titular/es:

**CUDEM SERVICIOS Y SOLUCIONES, S.L.
(100.0%)**

**Fernanflor núm. 8, 1º
28014 Madrid (Madrid) ES**

72 Inventor/es:

**MATESANZ SÁEZ, Emilio y
VILLA PALENCIA, Manuel**

74 Agente/Representante:

**GONZÁLEZ-MOGENA GONZÁLEZ, Iñigo de
Alcantara**

54 Título: **Procedimiento de control de la adherencia a tratamientos médicos**

57 Resumen:

Procedimiento de control de la adherencia a tratamientos médicos que mediante un teléfono móvil y una etiqueta que incorpora un código QR o un chip NFC asociada a un envase concreto de un medicamento concreto permite avisar y controlar el grado de seguimiento de las pautas del tratamiento prescrito a un paciente por su médico.

ES 2 608 898 B1

DESCRIPCIÓN

Procedimiento de control de la adherencia a tratamientos médicos

5 Objeto de la invención

Es el objeto de la presente invención un novedoso método que aumenta la adherencia a los tratamientos con medicamentos de los pacientes.

10 Antecedentes de la invención

La Organización mundial de la salud define la adherencia a un tratamiento como el cumplimiento del mismo; es decir, tomar la medicación de acuerdo con la dosificación y el programa prescrito por el médico, y la persistencia, tomar la medicación a lo largo del tiempo de tratamiento indicado.

Los errores más frecuentes de los pacientes que generan su falta de adherencia a un tratamiento son el olvido del horario de las tomas, la equivocación de un medicamento por otro cuando se tiene que ingerir varios y la toma de dobles dosis al ingerir dos veces un medicamento cuando solo se tenía que haber tomado una vez.

Entre las consecuencias de la falta de adherencia a un tratamiento se puede citar:

- Empeora la calidad de vida del paciente.
- Impide el control de la enfermedad.
- Genera una mayor probabilidad de recaídas y agravamiento.
- Puede inducir efectos secundarios o intoxicaciones.
- Puede aumentar las posibilidades de fallecimiento.
- Supone un incremento de los recursos socio-sanitarios.
- Desde el punto de vista médico, puede hacer que los tratamientos lleguen a ser ineficaces por la aparición de resistencias o favorecer la mayor virulencia de la enfermedad.

La misma Organización Mundial de la Salud ha definido diferentes estrategias para aumentar la adherencia que afectan a los diferentes actores:

- Para el médico: ajustar el tratamiento a las necesidades del cliente y simplificarlo al máximo, la correcta información e instrucciones al paciente, confirmar en cada consulta el adecuado seguimiento del tratamiento, utilizar materiales didácticos e identificar metas y compartirlas con el cliente. En la misma línea, se establecen estrategias para otros tipos de profesionales de la salud como farmacéuticos o personal de enfermería.
- Para las instituciones: crear herramientas de formación de médicos y pacientes, facilitar herramientas para la detección de la magnitud del problema y que generen cambios de comportamiento del paciente, fomentar la participación del personal sanitario y la puesta en marcha de programas de ayuda y asesoramiento telefónico.
- Para el paciente: debe adoptar un sentido de cumplimiento y responsabilidad de la ingesta, ha de cumplir cada una de las instrucciones escritas del médico, debe involucrar a su familia y amigos en la adherencia, debe participar en su enfermedad y ser responsable de las decisiones adoptadas, lo que sufran enfermedades crónicas deben entender que son un proceso continuado y que sus esfuerzos le proporcionarán una mejor calidad de vida.

La presente invención preconiza un novedoso método, que es a la vez una herramienta que entra dentro de la estrategia de los médicos, de las instituciones y empresas involucradas y de los pacientes, que recuerda al paciente la dosis a tomar, con que periodicidad y durante cuánto tiempo ha de tomarlo, permitiendo a los médicos e instituciones realizar un seguimiento anónimo del grado de cumplimiento de los tratamientos para que puedan tomar las oportunas medidas correctoras.

25 Descripción de la invención

El procedimiento de control de la adherencia a tratamientos médicos, que es el objeto de la presente invención, es de aquellos que lo llevan a cabo mediante sistemas informáticos, dichos sistemas informáticos son de aquellos que comprenden un servidor web que incluye un software de servidor web cargado, uno o más teléfonos móviles inteligentes que incluyen su correspondiente software y etiquetas autoadhesivas tipo QR, NFC o similar, y comprende las siguientes etapas:

- a) Se da de alta en el sistema a una o más empresas fabricantes de medicamentos asignando a cada una de las dichas empresas un código empresa,

- b) Las dichas empresas dan de alta sus medicamentos en el sistema mediante los correspondientes código nacional y código de barras asociados a dichos medicamentos incluyendo al menos la información necesaria para su correcta utilización,
- 5 c) El sistema asigna a cada uno de los medicamentos dados de alta un código medicamento,
- d) Los profesionales del sector sanitario se dan de alta en el sistema y el dicho sistema genera un código profesional,
- e) Se genera las etiquetas autoadhesivas, cada una de las etiquetas autoadhesivas
10 incorpora un código etiqueta concreto en su código QR o chip NFC,
- f) El paciente descarga en su teléfono móvil inteligente el correspondiente software,
- g) El sistema genera un código paciente,
- h) El paciente fija la etiqueta autoadhesiva al envase del medicamento,
- i) El paciente activa la etiqueta mediante la lectura del código etiqueta incorporado en el
15 código QR o en el Chip NFC de la etiqueta autoadhesiva mediante su lectura por el teléfono móvil inteligente,
- j) El paciente introduce en el sistema el código nacional o el código de barras del medicamento mediante su teléfono móvil inteligente,
- k) El sistema genera un código instalación para dicha etiqueta y dicho envase y envía al
20 teléfono móvil inteligente la información del medicamento,
- l) El paciente comprueba que la información del medicamento descargada coincide con el medicamento,
- m) El paciente introduce en el sistema a través de su teléfono móvil inteligente las pautas del tratamiento prescrito por el médico, incluyendo al menos la frecuencia, los horarios
25 de cada toma y la duración del mismo,
- n) El teléfono móvil inteligente emite un aviso a la hora de la toma de la dosis,
- o) El paciente lee el código etiqueta, mediante su teléfono móvil inteligente, de la etiqueta autoadhesiva incorporada en el envase del medicamento y el dicho teléfono:
- 30 a. Detiene los avisos asociados a dicha toma,
- b. Verifica que el medicamento es el medicamento a tomar por el paciente,
- c. Recibe que la dosis del medicamento se ha administrado,
- d. Informa al sistema de la administración del medicamento y el dicho sistema procesa y almacena dicha información,
- e. Prepara el próximo aviso

- p) Si paciente no lee el código etiqueta mediante su el teléfono móvil en un periodo de tiempo predeterminado desde el aviso, el dicho teléfono registra la toma como no efectuada
- q) Si el envase se ha agotado el sistema desactiva la etiqueta autoadhesiva incorporada a dicho envase marcando el código etiqueta y el código instalación,
- r) Si el tratamiento se ha de continuar se ha de fijar una nueva etiqueta autoadhesiva a un nuevo envase y se repite el procedimiento desde la etapa h).

Realización preferente

10

A continuación se describe una realización preferente del procedimiento de control de la adherencia a tratamientos médicos, que es el objeto de la presente descripción. El procedimiento, que se lleva a cabo mediante la utilización de un sistema informático que comprenden un servidor web, que incluye un software de servidor web cargado, uno o más teléfonos móviles inteligentes o dispositivos similares, que incluyen su correspondiente software, y etiquetas autoadhesivas tipo QR, NFC o similar, comprende las siguientes etapas:

15

- a) Se da de alta en el sistema a una o más empresas fabricantes de medicamentos asignando a cada una de las dichas empresas un código empresa,
- b) Las dichas empresas dan de alta sus medicamentos en el sistema mediante los correspondientes código nacional y código de barras asociados a dichos medicamentos incluyendo al menos la información necesaria para su correcta utilización,
- c) El sistema asigna a cada uno de los medicamentos dados de alta un código medicamento,
- d) Los profesionales del sector sanitario se dan de alta en el sistema y el dicho sistema genera un código profesional. Si el profesional sanitario es el médico prescriptor del medicamento se generaría un código profesional médico, si fuese un farmacéutico se generaría un código profesional farmacéutico y si fuese personal de enfermería el código sería un código profesional enfermero.
- e) Se genera las etiquetas autoadhesivas, cada una de las etiquetas autoadhesivas incorpora un código etiqueta concreto en su código QR o chip NFC,
- f) El paciente descarga en su teléfono móvil inteligente el correspondiente software, no teniendo que introducir ningún dato personal, con lo que toda la información generada es anónima,
- g) El sistema genera un código paciente,

20

25

30

35

- h) El paciente fija la etiqueta autoadhesiva al envase del medicamento,
- i) El paciente activa la etiqueta mediante la lectura del código etiqueta incorporado en el código QR o en el Chip NFC de la etiqueta autoadhesiva mediante su lectura por el teléfono móvil inteligente,
- 5 j) El paciente introduce en el sistema el código nacional o el código de barras del medicamento mediante su teléfono móvil inteligente,
- k) El sistema genera un código instalación para dicha etiqueta y dicho envase y envía al teléfono móvil inteligente la información del medicamento,
- l) El paciente comprueba que la información del medicamento descargada coincide con el medicamento,
- 10 m) El paciente introduce en el sistema a través de su teléfono móvil inteligente las pautas del tratamiento prescrito por el médico, incluyendo al menos la frecuencia, los horarios de cada toma y la duración del mismo,
- n) El teléfono móvil inteligente emite un aviso a la hora de la toma de la dosis,
- 15 o) El paciente lee el código etiqueta, mediante su teléfono móvil inteligente, de la etiqueta autoadhesiva incorporada en el envase del medicamento y el dicho teléfono:
- a. Detiene los avisos asociados a dicha toma,
 - b. Verifica que el medicamento es el medicamento a tomar por el paciente,
 - c. Recibe que la dosis del medicamento se ha administrado,
 - 20 d. Informa al sistema de la administración del medicamento y el dicho sistema procesa y almacena dicha información,
 - e. Prepara el próximo aviso
- p) Si paciente no lee el código etiqueta mediante su el teléfono móvil en un periodo de tiempo predeterminado desde el aviso, el dicho teléfono registra la toma como no efectuada
- 25 q) Si el envase se ha agotado el sistema desactiva la etiqueta autoadhesiva incorporada a dicho envase marcando el código etiqueta y el código instalación,
- r) Si el tratamiento se ha de continuar se ha de fijar una nueva etiqueta autoadhesiva a un nuevo envase y se repite el procedimiento desde la etapa h).

30

El sistema puede incluir en las etiquetas autoadhesivas:

- Solo el código etiqueta en cuyo caso las etiquetas se denominan pre-asociadas. En esta realización preferente la identificación del medicamento por el sistema se realiza al recibir el dicho sistema y el código nacional o el código de barras del envase introducidos por el paciente.
- 35

- El código etiqueta y el código empresa, en cuyo caso las etiquetas se denominan pre-asociadas a empresa y solo se podrán utilizar con los medicamentos dados de alta por dicha empresa. En este caso la identificación del medicamento por el sistema se realiza al recibir el dicho sistema el código empresa y el código nacional o el código de barras del envase introducidos por el paciente.
- El código etiqueta y el código medicamento, en cuyo caso las etiquetas se denominan pre-asociadas a producto y solo se podrán emplear con ese medicamento concreto. La identificación del medicamento por el sistema se realiza al recibir este el dicho código medicamento.

5

10

El procedimiento permite a los profesionales de la salud acceder a la información almacenada en el servidor web de un paciente si el paciente introduce en el sistema a través de su teléfono móvil inteligente el código profesional y verificar el grado de adherencia al tratamiento para tomar en su caso las medidas correctoras necesarias. También permite a un supervisor o tutor que haya descargado el correspondiente software en su teléfono móvil inteligente y que por lo tanto el sistema habrá generado un código supervisor acceder a la información almacenada de un paciente si este, análogamente a lo que hace con su médico, introduce en el sistema el código supervisor. Así mismo las empresas pueden acceder a la información almacenada de la adherencia de sus medicamentos dados de alta introduciendo su código empresa.

15

20

Para cualquier profesional sanitario o que esté involucrado en la industria farmacéutica, en las instituciones interesadas o en los departamento estatales de salud, las ventajas de la puesta en marcha de este procedimiento son evidentes, pero se considera conveniente resaltar la principal ventaja es que los actores que intervienen en los tratamientos pueden acceder a información sobre la adherencia a un medicamento concreto o a una pluralidad de medicamentos pudiendo tomar las medidas correctoras pertinentes, que pueden ir desde variar el tratamiento hasta cambiar las presentaciones y formatos de los medicamentos con lo que la eficacia de los tratamiento se mejora y se producen ahorros considerables en el gasto en medicamentos.

25

30

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento de control de la adherencia a tratamientos médicos, mediante sistemas informáticos de aquellos que comprenden un servidor web que incluye un software de servidor web cargado, uno o más teléfonos móviles inteligentes que incluyen su correspondiente software y etiquetas autoadhesivas tipo QR, NFC o similar, **caracterizado** porque comprende las siguientes etapas:
 - a. Se da de alta en el sistema a una o más empresas fabricantes de medicamentos asignando a cada una de las dichas empresas un código empresa,
 - b. Las dichas empresas dan de alta sus medicamentos en el sistema mediante los correspondientes código nacional y código de barras asociados a dichos medicamentos incluyendo al menos la información necesaria para su correcta utilización,
 - c. El sistema asigna a cada uno de los medicamentos dados de alta un código medicamento,
 - d. Los profesionales del sector sanitario se dan de alta en el sistema y el dicho sistema genera un código profesional,
 - e. Se genera las etiquetas autoadhesivas, cada una de las etiquetas autoadhesivas incorpora un código etiqueta concreto en su código QR o chip NFC,
 - f. El paciente descarga en su teléfono móvil inteligente el correspondiente software,
 - g. El sistema genera un código paciente,
 - h. El paciente fija la etiqueta autoadhesiva al envase del medicamento,
 - i. El paciente activa la etiqueta mediante la lectura del código etiqueta incorporado en el código QR o en el Chip NFC de la etiqueta autoadhesiva mediante su lectura por el teléfono móvil inteligente,
 - j. El paciente identifica el medicamento mediante su teléfono móvil inteligente,
 - k. El sistema genera un código instalación para dicha etiqueta y dicho envase y envía al teléfono móvil inteligente la información del medicamento,
 - l. El paciente comprueba que la información del medicamento descargada coincide con el medicamento,

- 5
- 10
- 15
- 20
- 25
- 30
- m. El paciente introduce en el sistema a través de su teléfono móvil inteligente las pautas del tratamiento prescrito por el médico, incluyendo al menos la frecuencia, los horarios de cada toma y la duración del mismo,
 - n. El teléfono móvil inteligente emite un aviso a la hora de la toma de la dosis,
 - o. El paciente lee el código etiqueta, mediante su teléfono móvil inteligente, de la etiqueta autoadhesiva incorporada en el envase del medicamento y el dicho teléfono:
 - i. Detiene los avisos asociados a dicha toma,
 - ii. Verifica que el medicamento es el medicamento a tomar por el paciente,
 - iii. Recibe que la dosis del medicamento se ha administrado,
 - iv. Informa al sistema de la administración del medicamento y el dicho sistema procesa y almacena dicha información,
 - v. Prepara el próximo aviso
 - p. Si paciente no lee el código etiqueta mediante su el teléfono móvil en un periodo de tiempo predeterminado desde el aviso, el dicho teléfono registra la toma como no efectuada
 - q. Si el envase se ha agotado el sistema desactiva la etiqueta autoadhesiva incorporada a dicho envase marcando el código etiqueta y el código instalación,
 - r. Si el tratamiento se ha de continuar se ha de fijar una nueva etiqueta autoadhesiva a un nuevo envase y se repite el procedimiento desde la etapa h).
2. Procedimiento de control de la adherencia a tratamientos médicos, según reivindicación 1, **caracterizado** porque la identificación del medicamento por el sistema se realiza al recibir el dicho sistema y el código nacional o el código de barras del envase introducidos por el paciente.
3. Procedimiento de control de la adherencia a tratamientos médicos, según reivindicación 1, **caracterizado** porque al generar la etiqueta autoadhesiva el sistema incluye el código empresa y porque la identificación del medicamento por el sistema se realiza al recibir el dicho sistema el código empresa y el código nacional o el código de barras del envase introducidos por el paciente.

4. Procedimiento de control de la adherencia a tratamientos médicos, según reivindicación 1, **caracterizado** porque al generar la etiqueta autoadhesiva el sistema incluye el código medicamento y porque la identificación del medicamento por el sistema se realiza al recibir este el dicho código medicamento.
- 5
5. Procedimiento de control de la adherencia a tratamientos médicos, según reivindicación 1, **caracterizado** porque el paciente autoriza a un profesional del sector sanitario el acceso a la información almacenada en el servidor web sobre su adherencia al tratamiento mediante la introducción en el dicho teléfono móvil inteligente del código profesional asignado a dicho profesional del sector sanitario.
- 10
6. Procedimiento de control de la adherencia a tratamientos médicos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque un supervisor del paciente descarga en su teléfono móvil inteligente el correspondiente software y el sistema le asigna un código supervisor.
- 15
7. Procedimiento de control de la adherencia a tratamientos médicos, según reivindicación 6, **caracterizado** porque el paciente autoriza a su supervisor el acceso a la información almacenada en el servidor web sobre su adherencia al tratamiento mediante la introducción en el dicho teléfono móvil inteligente del paciente del código supervisor.
- 20
8. Procedimiento de control de la adherencia a tratamientos médicos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque las empresas acceden a la información de la adherencia al tratamiento de sus medicamentos almacenada en el servidor web mediante la introducción de su código empresa.
- 25



OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 201631626

②② Fecha de presentación de la solicitud: 20.12.2016

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **G06Q50/22** (2012.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 2015317455 A1 (LEHMANN CRAIG et al.) 05/11/2015, Descripción: páginas. 26, 35-40, 51-52. Figuras: 1-2, 4-7	1-8
A	US 2012183941 A1 (STEINMETZ JAY) 19/07/2012, Todo el documento.	1-8
A	WO 2014197774 A2 (JANSSEN PHARMACEUTICA NV et al.) 11/12/2014, Todo el documento.	1-8
A	US 2014006040 A1 (APELL MIKA et al.) 02/01/2014, Todo el documento.	1-8
A	US 2003052788 A1 (KWONG-TAI CHUNG KEVIN CHUNG KEVIN KWONG-TAI) 20/03/2003, Todo el documento.	1-8

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
29.03.2017

Examinador
M. Muñoz Sanchez

Página
1/4

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

G06Q

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 29.03.2017

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-8	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1-8	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	US 2015317455 A1 (LEHMANN CRAIG et al.)	05.11.2015
D02	US 2012183941 A1 (STEINMETZ JAY)	19.07.2012
D03	WO 2014197774 A2 (JANSSEN PHARMACEUTICA NV et al.)	11.12.2014
D04	US 2014006040 A1 (APPELL MIKA et al.)	02.01.2014
D05	US 2003052788 A1 (KWONG-TAI CHUNG KEVIN CHUNG KEVIN KWONG-TAI)	20.03.2003

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

Se considera D01 el documento más próximo del estado de la técnica al objeto de la solicitud.

Reivindicaciones independientes

Reivindicación 1: El documento D01 divulga un procedimiento de control de la adherencia a tratamientos médicos en el que se utiliza un dispositivo gestor de tratamiento médico en casa. El dispositivo emite una señal de aviso/alarma/ recordatorio al paciente para que proceda a tomar la dosis del medicamento correspondiente. La señal de alarma se recibe en un dispositivo móvil (teléfono) o pulsera. El dispositivo tiene una pantalla para mostrar las instrucciones de dosificación y otra información relativa al medicamento en cuestión, contenidas en el código QR, por ejemplo. El dispositivo cuenta con un escáner para controlar, leyendo el código de barras (u otra etiqueta como RFID, NFC, QR) de un envase de un medicamento, si el paciente ha tomado la correspondiente dosis tras haber sido avisado. Tras la lectura la información relativa al tratamiento y al paciente se almacenan en una base de datos. La base de datos puede estar en un servidor remoto dentro de un sistema de control de medicación (descripción: párs. 26, 35-40, 51-52, figuras 1-2, 4-7).

Se considera que la generación de códigos identificativos para los actores participantes en un proceso de gestión de tratamientos globales implícitamente está también incluida en el documento D01 por mencionarse explícitamente en él que se hace uso de la base de datos mencionada (que puede ser una o varias en realidad) en la que se recogen datos de cada paciente. La generación de códigos, desde el punto de vista técnico, es igual para pacientes, médicos, empresas farmacéuticas etc. considerándose que dicha particularización para uno u otro actor no supone per se una característica técnica adicional (tampoco en el sentido de añadir una tabla más a una base de datos, por ejemplo).

Así, las diferencias entre el documento D01 y la reivindicación 1 se refieren a que el teléfono móvil integra las funciones de pantalla y escáner del dispositivo del documento D01, además de la función de aviso.

La integración de dichas funciones en un teléfono móvil es comúnmente conocida y, por tanto, evidente para el experto en la materia. Ilustrativamente pueden verse en el documento D02.

En conclusión, el documento D01 afecta a la actividad inventiva de la reivindicación 1 según el art. 8.1 de la Ley de Patentes.

Reivindicaciones dependientes

Reivindicaciones 2-8: el contenido de estas reivindicaciones solo se refiere a la gestión de información de bases de datos y accesos mediante códigos a las mismas, lo que se considera meras funciones de consulta comúnmente conocidas, operaciones, por tanto, evidentes para el experto en la materia.

Así, el documento D01 afecta a la actividad inventiva de las reivindicaciones 2-8 según el art. 8.1 de la Ley de Patentes.