

DISPOSITIVO DE COMUNICACIÓN PORTÁTIL

CAMPO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a un dispositivo de comunicación portátil, un aparato asociado con un paciente, un sistema para capturar datos operativos asociados con la operación de un dispositivo médico, y un método para recibir datos operativos asociados con la operación de un dispositivo médico, así como también a un elemento de programa informático y a un medio legible por computadora.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

El contexto general de esta invención es la recopilación de datos de adherencia relacionados con el grado al cual un paciente sigue correctamente el consejo médico para la utilización de un dispositivo médico para una afección médica. A escala mundial, el incumplimiento es un obstáculo preponderante para la prestación eficaz de la atención de la salud. Sólo alrededor del 50% de los pacientes con enfermedades crónicas que viven en los países desarrollados siguen las recomendaciones de tratamiento, con índices particularmente bajos para el asma, la diabetes y la hipertensión. Con frecuencia, es necesario que los pacientes usen dispositivos médicos como parte del tratamiento de la afección médica. Sin embargo, determinar y obtener datos de adherencia para el uso de un dispositivo médico por parte de un paciente es problemático.

RESUMEN DE LA INVENCION

Sería ventajoso proveer medios para determinar y adquirir datos de adherencia para el uso de un dispositivo médico por parte de un paciente para una afección médica.

El objetivo de la presente invención se resuelve con la materia objeto de las reivindicaciones independientes, en donde formas de realización adicionales son incorporadas en las reivindicaciones dependientes. Se debe tener en cuenta que los siguientes aspectos y ejemplos descritos de la invención se aplican también al dispositivo de comunicación portátil, el aparato asociado con un paciente, el sistema para capturar datos operativos asociados con la operación de un dispositivo médico, y el método para recibir datos asociados con la operación de un dispositivo médico, y para el elemento de programa informático y el medio legible por computadora.

De acuerdo con un primer aspecto, se provee un dispositivo de comunicación portátil, que comprende:

- una unidad de entrada;
- una unidad de procesamiento; y
- un transceptor.

La unidad de entrada está configurada para permitir que un usuario del dispositivo brinde información relacionada con un paciente. La unidad de procesamiento está configurada para establecer un enlace de comunicación a un aparato asociado con el paciente, que comprende la utilización de la información relacionada con el paciente y el transceptor. La unidad de procesamiento está configurada para utilizar el transceptor para recibir datos operativos asociados con la operación de un dispositivo médico por parte del paciente. Los datos operativos comprenden datos de cumplimiento recibidos a través del enlace de comunicación desde el aparato, en donde los datos de cumplimiento se relacionan con la utilización del dispositivo médico para una afección médica del paciente.

De esta manera, los datos de cumplimiento relacionados con la utilización de un dispositivo médico de un paciente para una afección médica de un paciente pueden recibirse con facilidad y eficacia, por ejemplo, en forma inalámbrica, simplemente sobre la base de una información de entrada de un usuario relacionada con un paciente. Por lo tanto, un compañero de apoyo al paciente (PSP, *Patient Support Partner*) que visita a los pacientes en su casa o en el hospital puede adquirir de manera fácil y efectiva los datos de cumplimiento relacionados con la utilización de un dispositivo médico por parte de un paciente, por ejemplo, seleccionando el nombre de un paciente de una lista de pacientes en su dispositivo de comunicación portátil, tal como un teléfono móvil, dentro de una aplicación (app) apropiada. El nombre del paciente es etiquetado con información relacionada con un aparato utilizado por el paciente que almacena los datos de cumplimiento, lo que permite establecer un enlace entre el dispositivo de comunicación portátil del PSP y el aparato del paciente para que los datos de cumplimiento se descarguen en el dispositivo de comunicación portátil del PSP.

Por lo tanto, los datos de cumplimiento relacionados con la utilización del dispositivo médico se pueden descargar directamente desde el dispositivo médico al dispositivo de comunicación portátil del PSP, en cuyo caso el aparato es el dispositivo médico. En su defecto, los datos de cumplimiento pueden descargarse del dispositivo médico a otro dispositivo y luego descargarse desde ese dispositivo al dispositivo de comunicación portátil. Por lo tanto, un módulo de comunicación asociado con uno o más dispositivos médicos, por ejemplo, en un hospital o clínica, puede haber descargado automáticamente los datos adquiridos de un dispositivo médico relacionados con la utilización de ese dispositivo por parte de un paciente, y luego un PSP puede adquirir fácilmente esos datos desde el módulo de comunicación.

En un ejemplo, el aparato asociado con el paciente es el dispositivo médico.

En un ejemplo, el aparato asociado con el paciente está configurado para recibir los datos operativos asociados con la operación del dispositivo médico por parte del paciente desde el dispositivo médico.

En otras palabras, el aparato adquiere los datos operativos desde el dispositivo médico que luego se descargan al dispositivo de comunicación portátil del usuario sobre la base de la información relacionada con el paciente. En consecuencia, por ejemplo, un módulo de comunicación asociado con el dispositivo médico puede adquirir los datos del dispositivo médico. Luego, estos datos se descargan al dispositivo de comunicación portátil de un usuario sobre la base de la información relacionada con el paciente.

En un ejemplo, los datos operativos comprenden datos de actividad del paciente relacionados con las veces que se utiliza el dispositivo médico para la afección médica del paciente.

De esta manera, los proveedores de servicios médicos pueden contar no solamente con los datos de cumplimiento asociados con la utilización de un dispositivo médico por parte de un paciente, sino también con información de la actividad. Por lo tanto, si un paciente se vuelve sedentario en un momento en que el cumplimiento de un tratamiento médico disminuye, un médico puede tener esto en cuenta al hablar con el paciente.

En otras palabras, los datos importados desde un seguidor de la actividad pueden analizarse para determinar si existe una correlación entre la adherencia de uso de un dispositivo médico y los niveles de actividad, lo que brinda a un profesional médico información adicional potencialmente importante.

Por ejemplo, esto podría indicar que el paciente tiene otro problema o condición o preocupación subyacente que está ocasionando o influenciando el incumplimiento, y el médico o profesional médico puede tener esto en cuenta.

En un ejemplo, la unidad de procesamiento está configurada para establecer un segundo enlace de comunicación a un dispositivo de seguimiento de actividad del paciente, que comprende la utilización de la información relacionada con el paciente y el transceptor. Los datos operativos pueden comprender entonces los datos de actividad del paciente recibidos a través del segundo enlace de comunicación desde el dispositivo de seguimiento de actividad en relación con las veces que se utiliza el dispositivo médico para la afección médica del paciente.

En un ejemplo, el aparato asociado con el paciente está configurado para recibir los datos de actividad del paciente desde un dispositivo de seguimiento de actividad del paciente.

En un ejemplo, los datos operativos comprenden datos del nivel de felicidad del paciente relacionados con las veces que se utiliza el dispositivo médico para la afección médica del paciente.

En un ejemplo, la unidad de procesamiento está configurada para establecer un tercer enlace de comunicación a un dispositivo de comunicación del paciente, que comprende la utilización de la información relacionada con el paciente y el transceptor. El dispositivo de comunicación está configurado para recibir información relacionada con el grado de felicidad del paciente del cual se obtienen los datos del nivel de felicidad. Los datos operativos pueden comprender entonces los datos del nivel de felicidad del paciente recibidos a través del tercer enlace de comunicación desde el dispositivo de comunicación del paciente relacionados con las veces que se utiliza el dispositivo médico para la afección médica del paciente.

En un ejemplo, el aparato asociado con el paciente está configurado para recibir los datos del nivel de felicidad del paciente desde un dispositivo de comunicación del paciente.

En un ejemplo, la unidad de procesamiento está configurada para establecer un cuarto enlace de comunicación con un servidor de un proveedor de atención de la salud que comprende la utilización del transceptor. La unidad de procesamiento está configurada para utilizar el transceptor para enviar al servidor del proveedor de atención de la salud los datos operativos asociados con la operación del dispositivo médico por parte del paciente en asociación con la información derivada de la información relacionada con el paciente.

De acuerdo con un segundo aspecto, se provee un aparato asociado con un paciente, que comprende:

- una unidad de entrada;
- una unidad de procesamiento; y
- un transceptor.

La unidad de entrada está configurada para permitir que el aparato adquiera datos de cumplimiento relacionados con la utilización de un dispositivo médico por parte del paciente para una afección médica del paciente. La unidad de procesamiento está configurada para establecer un enlace de comunicación a un dispositivo de comunicación portátil de un usuario sobre la base de la información recibida desde el dispositivo de comunicación portátil que comprende la utilización del transceptor. La unidad de procesamiento está configurada para utilizar el transceptor para enviar los datos de cumplimiento relacionados con la utilización del dispositivo médico por parte del paciente a través del enlace de comunicación al dispositivo de comunicación portátil.

En un ejemplo, el aparato es el dispositivo médico.

En un ejemplo, el aparato está configurado para recibir datos de actividad del paciente recibidos de un dispositivo de seguimiento de actividad relacionado con las veces que se utiliza el dispositivo médico para la afección médica del paciente.

En un ejemplo, el aparato está configurado para recibir datos del nivel de felicidad del paciente desde un dispositivo de comunicación del paciente relacionado con las veces que se utiliza el dispositivo médico para la afección médica del paciente.

De acuerdo con un tercer aspecto, se provee un sistema para capturar datos operativos asociados con la operación de un dispositivo médico, que comprende:

- un dispositivo de comunicación portátil de acuerdo con el primer aspecto; y
- un aparato asociado con un paciente de acuerdo con el segundo aspecto.

El dispositivo de comunicación portátil está configurado para recibir datos operativos asociados con la operación de un dispositivo médico del paciente desde el aparato. Los datos operativos comprenden datos de cumplimiento recibidos a través de un enlace de comunicación entre el dispositivo de comunicación portátil y el aparato. Los datos de cumplimiento se refieren a la utilización del dispositivo médico para una afección médica del paciente.

De acuerdo con un cuarto aspecto, se provee un método para recibir datos operativos asociados con la operación de un dispositivo médico, que comprende:

- d) proveer información relacionada con un paciente a un dispositivo de comunicación portátil;
- e) establecer un enlace de comunicación entre el dispositivo de comunicación portátil y un aparato asociado con el paciente, que comprende la utilización de la información relacionada con el paciente;
- h) recibir por medio del dispositivo de comunicación portátil, datos operativos asociados con la operación de un dispositivo médico por parte del paciente, en donde recibir los datos operativos comprende:

- h1) recibir datos de cumplimiento a través del enlace de comunicación del aparato, relacionados con la utilización del dispositivo médico para una afección médica del paciente.

De acuerdo con otro aspecto, se provee un elemento de programa informático para controlar un dispositivo según el primer aspecto y/o aparato según el segundo aspecto y/o sistema según el tercer aspecto, que cuando es ejecutado por uno o más procesadores está configurado llevar a cabo el método del cuarto aspecto.

De acuerdo con otro aspecto, se provee un medio legible por ordenador que tiene almacenado el elemento de programa.

Ventajosamente, los beneficios brindados por cualquiera de los aspectos anteriores se aplican igualmente a todos los otros aspectos y viceversa.

Los aspectos y ejemplos anteriores se harán evidentes a partir de, y se explicarán con referencia a, las formas de realización descritas a continuación.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Las formas de realización de ejemplo se describirán a continuación con referencia a los siguientes dibujos:

La Fig. 1 muestra una configuración esquemática de un ejemplo de un dispositivo de comunicación portátil;

La Fig. 2 muestra una configuración esquemática de un aparato asociado con un paciente;

La Fig. 3 muestra una configuración esquemática de un ejemplo de un sistema para capturar datos operativos asociados con la operación de un dispositivo médico;

La Fig. 4 muestra un método para recibir datos operativos asociados con la operación de un dispositivo médico;

La Fig. 5 muestra un ejemplo de un dispositivo de comunicación portátil;

La Fig. 6 muestra un ejemplo de un sistema para capturar datos operativos asociados con la operación de un dispositivo médico; y

La Fig. 7 muestra un ejemplo de datos operativos asociados con la operación de un dispositivo médico.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS FORMAS DE REALIZACIÓN

La Fig. 1 muestra un ejemplo de un dispositivo de comunicación portátil 10. El dispositivo de comunicación portátil 10 comprende una unidad de entrada 20, una unidad de procesamiento 30 y un transceptor 40. La unidad de entrada 20 está configurada para permitir que un usuario del dispositivo 10 brinde información relacionada con un paciente. La unidad de procesamiento 30 está configurada para establecer un enlace de comunicación a un aparato asociado con el paciente, que comprende la utilización de la información relacionada con el paciente y el transceptor 40. La unidad de procesamiento 30 está configurada para utilizar el transceptor 40 para recibir datos operativos asociados con la operación de un dispositivo médico por parte del paciente. Los datos operativos comprenden los datos de cumplimiento recibidos a

través del enlace de comunicación desde el aparato. Los datos de cumplimiento se refieren a la utilización del dispositivo médico para una afección médica del paciente.

En un ejemplo, el dispositivo de comunicación portátil es un teléfono móvil.

En un ejemplo, el dispositivo médico es un inhalador.

En un ejemplo, el dispositivo médico es un nebulizador.

En un ejemplo, el dispositivo médico es un dispositivo que suministra insulina.

En un ejemplo, los datos operativos asociados con la operación del dispositivo médico comprenden al menos una fecha de operación del dispositivo médico.

En un ejemplo, los datos operativos asociados con la operación del dispositivo médico comprenden al menos una duración de la operación del dispositivo médico.

En un ejemplo, los datos operativos asociados con la operación del dispositivo médico comprenden al menos una indicación de si la utilización del dispositivo médico para la afección médica del paciente está completa para al menos una operación asociada del dispositivo médico.

En un ejemplo, los datos operativos asociados con la operación del dispositivo médico comprenden al menos una indicación de si la utilización del dispositivo médico para la afección médica del paciente está incompleta para al menos una operación asociada del dispositivo médico.

De acuerdo con un ejemplo, el aparato asociado con el paciente es el dispositivo médico.

De acuerdo con un ejemplo, el aparato asociado con el paciente está configurado para recibir los datos operativos asociados con la operación del dispositivo médico por parte del paciente desde el dispositivo médico.

De acuerdo con un ejemplo, los datos operativos comprenden datos de actividad del paciente relacionados con las veces que se utiliza el dispositivo médico para la afección médica del paciente.

De acuerdo con un ejemplo, la unidad de procesamiento está configurada para establecer un segundo enlace de comunicación a un dispositivo de seguimiento de actividad del paciente, que comprende la utilización de la información relacionada con el paciente y el transceptor. Los datos operativos recibidos por el dispositivo de comunicación portátil pueden comprender entonces los datos de actividad del paciente recibidos a través del segundo enlace de comunicación desde el dispositivo de seguimiento de actividad en relación con las veces que se utiliza el dispositivo médico para la afección médica del paciente.

De acuerdo con un ejemplo, el aparato asociado con el paciente está configurado para recibir los datos de actividad del paciente desde un dispositivo de seguimiento de actividad del paciente.

En un ejemplo, el dispositivo de seguimiento de actividad es un seguidor de actividad para usar sobre la muñeca.

En un ejemplo, el dispositivo de seguimiento de actividad es un teléfono móvil.

De acuerdo con un ejemplo, los datos operativos comprenden datos del nivel de felicidad del paciente relacionados con las veces que se utiliza el dispositivo médico para la afección médica del paciente.

De acuerdo con un ejemplo, la unidad de procesamiento está configurada para establecer un tercer enlace de comunicación a un dispositivo de comunicación del paciente, que comprende la utilización de la información relacionada con el paciente y el transceptor. El dispositivo de comunicación está configurado para recibir información relacionada con el grado de felicidad del paciente del cual se obtienen los datos del nivel de felicidad. Los datos operativos recibidos por el dispositivo de comunicación portátil pueden comprender entonces los datos del nivel de felicidad del paciente recibidos a través del tercer enlace de comunicación desde el dispositivo de comunicación del paciente relacionados con las veces que se utiliza el dispositivo médico para la afección médica del paciente.

De acuerdo con un ejemplo, el aparato asociado con el paciente está configurado para recibir los datos del nivel de felicidad del paciente desde el dispositivo de comunicación del paciente.

En un ejemplo, el dispositivo de comunicación del paciente es un teléfono móvil.

De acuerdo con un ejemplo, la unidad de procesamiento está configurada para establecer un cuarto enlace de comunicación con un servidor de un proveedor de atención de la salud que comprende la utilización del transceptor. La unidad de procesamiento está configurada para utilizar el transceptor para enviar al servidor del proveedor de atención de la salud los datos operativos asociados con la operación del dispositivo médico por parte del paciente en asociación con la información derivada de la información relacionada con el paciente.

La Fig. 2 muestra un ejemplo de un aparato asociado con un paciente 100. El aparato 100 comprende una unidad de entrada 110, una unidad de procesamiento 120 y un transceptor 130. La unidad de entrada 110 está configurada para permitir que el aparato 100 adquiera datos de cumplimiento relacionados con la utilización de un dispositivo médico por parte del paciente para una afección médica del paciente. La unidad de procesamiento 120 está

configurada para establecer un enlace de comunicación a un dispositivo de comunicación portátil de un usuario sobre la base de la información recibida desde el dispositivo de comunicación portátil que comprende la utilización del transceptor 130. La unidad de procesamiento 120 también está configurada para utilizar el transceptor 130 para enviar los datos de cumplimiento relacionados con la utilización del dispositivo médico por parte del paciente a través del enlace de comunicación al dispositivo de comunicación portátil.

De acuerdo con un ejemplo, el aparato es el dispositivo médico. Por ende, una unidad de entrada de un dispositivo médico adquiere datos de cumplimiento relacionados con la utilización de un dispositivo médico por parte del paciente para una afección médica del paciente. Una unidad de procesamiento 120 del dispositivo médico establece entonces un enlace de comunicación a un dispositivo de comunicación portátil de un usuario sobre la base de la información recibida desde el dispositivo de comunicación portátil que comprende la utilización del transceptor 130 del dispositivo médico. La unidad de procesamiento 120 utiliza luego el transceptor 130 para enviar los datos de cumplimiento relacionados con la utilización del dispositivo médico por parte del paciente a través del enlace de comunicación al dispositivo de comunicación portátil.

De acuerdo con un ejemplo, el aparato (dispositivo médico) está configurado para recibir datos de actividad del paciente recibidos de un dispositivo de seguimiento de actividad relacionado con las veces que se utiliza el dispositivo médico para la afección médica del paciente.

De acuerdo con un ejemplo, el aparato (dispositivo médico) está configurado para recibir datos del nivel de felicidad del paciente desde un dispositivo de comunicación del paciente relacionado con las veces que se utiliza el dispositivo médico para la afección médica del paciente.

La Fig. 3 muestra un ejemplo de un sistema 200 para capturar datos operativos asociados con la operación de un dispositivo médico. El sistema 200 comprende un dispositivo de comunicación portátil 10 y un aparato 100. El dispositivo de comunicación portátil 10 es como se describe con respecto a cualquiera de los ejemplos descritos anteriormente en asociación con la Fig. 1. El aparato 100 es como se describe con respecto a cualquiera de los ejemplos descritos anteriormente en asociación con la Fig. 2. Por lo tanto, el dispositivo de comunicación portátil 10 está configurado para recibir datos operativos asociados con la operación de un dispositivo médico del paciente desde el aparato 100. Como se describió anteriormente, el aparato 100 y el dispositivo médico pueden ser uno y el mismo, aunque no es necesario que lo sean. Los datos operativos comprenden datos de cumplimiento recibidos a

través de un enlace de comunicación entre el dispositivo de comunicación portátil 10 y el aparato (dispositivo médico) 100. Los datos de cumplimiento se refieren a la utilización del dispositivo médico para una afección médica del paciente.

La Fig. 4 muestra un método 300 para recibir datos operativos asociados con la operación de un dispositivo médico en sus pasos básicos, donde los cuadros en líneas discontinuas se relacionan con los pasos opcionales del método. El método 300 comprende:

en un paso de provisión 310, también denominado paso d), proveer información relacionada con un paciente a un dispositivo de comunicación portátil;

en un paso de establecimiento 320, también denominado paso e), establecer un enlace de comunicación entre el dispositivo de comunicación portátil y un aparato asociado con el paciente, que comprende la utilización de la información relacionada con el paciente;

en un paso de recepción 330, también denominado paso h), recibir por medio del dispositivo de comunicación portátil, datos operativos asociados con la operación de un dispositivo médico por parte del paciente, en donde recibir los datos operativos comprende:

en un paso de recepción 332, también denominado paso h1), recibir los datos de cumplimiento a través del enlace de comunicación del aparato relacionados con la utilización del dispositivo médico para una afección médica del paciente.

En un ejemplo, el aparato asociado con el paciente es el dispositivo médico.

En un ejemplo, el método comprende el paso a), recibir 340 por medio del aparato los datos operativos asociados con la operación del dispositivo médico por parte del paciente desde el dispositivo médico.

En un ejemplo, el paso h) comprende el paso h2), recibir 334 los datos de actividad del paciente relacionados con las veces que se utiliza el dispositivo médico para la afección médica del paciente.

En un ejemplo, el método comprende el paso f), establecer 350 un segundo enlace de comunicación a un dispositivo de seguimiento de actividad del paciente que comprende la utilización de la información relacionada con el paciente; y en donde el paso h2) comprende recibir los datos de actividad del paciente a través del segundo enlace de comunicación desde el dispositivo de seguimiento de actividad.

En un ejemplo, el método comprende el paso b), recibir 360 por medio del aparato, los datos de actividad del paciente desde el dispositivo de seguimiento de actividad del paciente.

En un ejemplo, el paso h) comprende el paso h3), recibir 336 los datos del nivel de felicidad del paciente relacionados con las veces que se utiliza el dispositivo médico para la afección médica del paciente.

En un ejemplo, el método comprende el paso g) establecer 370 un tercer enlace de comunicación a un dispositivo de comunicación del paciente que comprende la utilización de la información relacionada con el paciente, en donde el dispositivo de comunicación está configurado para recibir información relacionada con el grado de felicidad del paciente del que derivan los datos del nivel de felicidad; y en donde el paso h3) comprende recibir los datos del nivel de felicidad del paciente recibidos a través del tercer enlace de comunicación desde el dispositivo de comunicación del paciente.

En un ejemplo, el método comprende el paso c), recibir 380 por medio del aparato, los datos del nivel de felicidad del paciente desde el dispositivo de comunicación del paciente.

En un ejemplo, el método comprende el paso i), establecer 390 un cuarto enlace de comunicación entre el dispositivo de comunicación portátil y un servidor del proveedor de atención de la salud, y el método comprende el paso j), enviar 400 desde el dispositivo de comunicación portátil al servidor del proveedor de atención de la salud los datos operativos asociados con la operación del dispositivo médico por parte del paciente en asociación con la información derivada de la información relacionada con el paciente.

La Fig. 5 muestra un ejemplo de un dispositivo de comunicación portátil tal como se describe con respecto a la Fig. 1. Un proveedor de servicios de atención de la salud utiliza este dispositivo de comunicación portátil cuando visita una clínica u hospital, o centro de atención, o incluso el hogar de un paciente. El proveedor de servicios de atención de la salud desea adquirir datos de adherencia relacionados con la utilización de un dispositivo médico por parte de un paciente para una afección médica. Al mismo tiempo, el proveedor de atención de la salud desea adquirir otra información que pueda mostrar una correlación con el cumplimiento o el incumplimiento de un régimen de tratamiento que requiere la utilización del dispositivo médico, tal como cuán activo ha estado el paciente, e información brindada por el paciente respecto de cuán bien se siente. En el dispositivo de comunicación portátil, hay un menú de los nombres de los pacientes, y ante la selección del paciente relevante, es decir, el paciente al que se visita y para quien se desea obtener la información descrita anteriormente, se obtienen los detalles del dispositivo médico asociado y el dispositivo de seguimiento de actividad y el dispositivo que el paciente ha utilizado para registrar su bienestar (o estado anímico) a partir de una tabla de búsqueda. Luego, el dispositivo de comunicación portátil se vincula

automáticamente con estos dispositivos y se descarga la información adecuada desde estos dispositivos al dispositivo de comunicación portátil del proveedor de atención de la salud. En lugar de descargarse directamente del dispositivo médico al dispositivo de comunicación portátil, en algunas circunstancias, los datos del dispositivo médico se descargan a un dispositivo o aparato intermedio, porque, por ejemplo, el dispositivo médico puede tener una memoria limitada y/o ser utilizado por diferentes pacientes. Luego, este dispositivo intermedio etiqueta esos datos con el paciente que había usado el dispositivo médico. Posteriormente, cuando el proveedor de atención de la salud brinda los detalles del paciente como se explicó anteriormente, se realiza un enlace o conexión a este dispositivo intermedio, y los datos se descargan al dispositivo de comunicación portátil. Los datos adquiridos por el dispositivo médico y descargados al dispositivo de comunicación portátil ya sea directamente, o a través del dispositivo intermedio, contienen información tal como la duración de la utilización del dispositivo médico, la hora y la fecha de utilización (lo que permite la correlación con los datos de actividad y datos del estado anímico), la duración o utilización del dispositivo médico e incluso una indicación de sí/no si un episodio de tratamiento particular se ha completado con éxito.

La Fig. 6 muestra un ejemplo de cómo opera un dispositivo de comunicación portátil. El dispositivo de comunicación portátil está ilustrado en el centro. En la parte superior izquierda se observa un dispositivo médico, que en este ejemplo es un inhalador, pero podría haber sido cualquier número de dispositivos médicos diferentes, tal como un dispositivo médico que suministra insulina. Con referencia a la Fig. 5, el proveedor de servicios de atención de la salud está visitando al paciente B. El paciente B ha estado usando el inhalador como parte de un tratamiento para una afección médica. También ha estado usando un dispositivo de seguimiento de actividades y ha aceptado que el proveedor de atención de la salud pueda obtener esta información. En forma periódica, e idealmente cuando el paciente está usando el dispositivo médico, el paciente ingresa una indicación de su estado anímico en su teléfono móvil. Puede indicar en una escala de 1-10 cómo se siente, en donde 10 significa que se siente excelente, y 1 significa que no se siente para nada bien. Después de seleccionar al paciente B sobre el dispositivo de comunicación portátil, se realizan las conexiones apropiadas a estos dispositivos y se descargan los datos relevantes. El proveedor de la atención de la salud selecciona luego los detalles de su oficina, y la información descargada se envía a un servidor y se etiqueta con los detalles del paciente, desde donde pueden verlos los profesionales de la atención de la salud.

La Fig. 7 muestra un ejemplo de los datos adquiridos para el ejemplo específico del uso del inhalador por parte del paciente B.

En otra forma de realización de ejemplo, se provee un programa informático o un elemento de programa informático que se caracteriza por estar configurado para ejecutar los pasos de método del método de acuerdo con una de las formas de realización anteriores, en un aparato o sistema apropiado.

Por lo tanto, el elemento de programa de computadora podría almacenarse en una unidad de computación, que también podría ser parte de una forma de realización. Esta unidad de computación puede estar configurada para realizar o inducir la ejecución de los pasos del método descrito anteriormente. Asimismo, puede estar configurada para operar los componentes del aparato y/o sistema descritos anteriormente. La unidad de computación puede estar configurada para operar automáticamente y/o ejecutar las órdenes de un usuario. Un programa informático se puede cargar en una memoria de trabajo de un procesador de datos. El procesador de datos puede, por ende, estar equipado para llevar a cabo el método de acuerdo con una de las formas de realización anteriores.

Esta forma de realización de ejemplo de la invención cubre ambos: un programa informático que desde el principio usa la invención y un programa informático que por medio de una actualización convierte un programa existente en un programa que utiliza la invención.

Más adelante, el elemento de programa informático podría proporcionar todos los pasos necesarios para cumplir con el procedimiento de una forma de realización de ejemplo del método tal como se describió anteriormente.

De acuerdo con otra forma de realización de ejemplo de la presente invención, se presenta un medio legible por computadora, tal como un CD-ROM, una memoria USB o similar, en donde el medio legible por computadora tiene un elemento de programa informático almacenado en el cual el elemento de programa informático es descrito por la sección anterior.

Un programa informático puede almacenarse y/o distribuirse en un medio adecuado, tal como un medio de almacenamiento óptico o un medio de estado sólido suministrado junto con, o como parte de, otro hardware, pero también puede distribuirse en otras formas, tal como a través de Internet u otros sistemas de telecomunicación cableados o inalámbricos.

Sin embargo, el programa informático también se puede presentar a través de una red como la World Wide Web y se puede descargar en la memoria de trabajo de un procesador de datos desde dicha red. De acuerdo con otra forma de realización de ejemplo de la presente invención, se provee un medio para hacer que un elemento de programa informático

esté disponible para la descarga, en donde el elemento de programa informático está dispuesto para realizar un método de acuerdo con una de las formas de realización de la invención descritas anteriormente.

Cabe señalar que las formas de realización de la invención se describen con referencia a diferentes materias. En particular, algunas formas de realización se describen con referencia a las reivindicaciones de tipo método, mientras que otras formas de realización se describen con referencia a las reivindicaciones de tipo dispositivo. Sin embargo, a partir de la descripción anterior y la descripción que sigue, una persona versada en el arte entenderá que, a menos que se indique lo contrario, además de cualquier combinación de características que pertenezcan a un tipo de materia objeto, también se considera que cualquier combinación entre las características relacionadas con diferentes materias objetos se encuentra divulgada con esta solicitud. Sin embargo, pueden combinarse todas las características que provean efectos sinérgicos que sean más que la simple sumatoria de las características.

Si bien la invención se ha ilustrado y descrito en detalle en los dibujos y la descripción anterior, dicha ilustración y descripción deben considerarse ilustrativas o ejemplares, y no restrictivas. La invención no está limitada a las formas de realización descritas. Las personas versadas en el arte pueden comprender y realizar otras variaciones de las formas de realización descritas al llevar a la práctica la invención reivindicada, a partir de un estudio de los dibujos, la descripción y las reivindicaciones dependientes.

En las reivindicaciones, la palabra "comprender" no excluye otros elementos o pasos, y el artículo indefinido "un" o "una" no excluye una pluralidad. Un solo procesador u otra unidad puede cumplir las funciones de varios elementos mencionados en las reivindicaciones. El mero hecho de que ciertas medidas se vuelvan a mencionar en las reivindicaciones dependientes mutuamente diferentes no indica que una combinación de estas medidas no pueda utilizarse para obtener ventajas. Cualquier signo de referencia en las reivindicaciones no debe interpretarse como restrictivo del alcance de la invención.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de comunicación portátil (19), CARACTERIZADO porque comprende:

- una unidad de entrada (20);
- una unidad de procesamiento (30); y
- un transceptor (40);

en donde la unidad de entrada está configurada para permitir que un usuario del dispositivo brinde información relacionada con un paciente;

en donde la unidad de procesamiento está configurada para establecer un enlace de comunicación a un aparato asociado con el paciente, que comprende la utilización de la información relacionada con el paciente y el transceptor; y

en donde la unidad de procesamiento está configurada para utilizar el transceptor para recibir datos operativos asociados con la operación de un dispositivo médico por parte del paciente, y en donde los datos operativos comprenden datos de cumplimiento recibidos a través del enlace de comunicación desde el aparato, en donde los datos de cumplimiento se relacionan con la utilización del dispositivo médico para una afección médica del paciente.

2. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, CARACTERIZADO porque el aparato asociado con el paciente es el dispositivo médico.

3. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, CARACTERIZADO porque el aparato asociado con el paciente está configurado para recibir los datos operativos asociados con la operación del dispositivo médico por parte del paciente desde el dispositivo médico.

4. Dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, CARACTERIZADO porque los datos operativos comprenden datos de actividad del paciente relacionados con las veces que se utiliza el dispositivo médico para la afección médica del paciente.

5. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 4, CARACTERIZADO porque la unidad de procesamiento está configurada para establecer un segundo enlace de comunicación a un dispositivo de seguimiento de actividad del paciente, que comprende la utilización de la información relacionada con el paciente y el transceptor; y en donde los datos operativos

comprenden los datos de actividad del paciente recibidos a través del segundo enlace de comunicación desde el dispositivo de seguimiento de actividad en relación con las veces que se utiliza el dispositivo médico para la afección médica del paciente.

6. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 4, CARACTERIZADO porque el aparato asociado con el paciente está configurado para recibir los datos de actividad del paciente desde un dispositivo de seguimiento de actividad del paciente.

7. Dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, CARACTERIZADO porque los datos operativos comprenden datos del nivel de felicidad del paciente relacionados con las veces que se utiliza el dispositivo médico para la afección médica del paciente.

8. Dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, CARACTERIZADO porque la unidad de procesamiento está configurada para establecer un tercer enlace de comunicación a un dispositivo de comunicación del paciente, que comprende la utilización de la información relacionada con el paciente y el transceptor, en donde el dispositivo de comunicación está configurado para recibir información relacionada con un grado de felicidad del paciente del cual se derivan los datos del nivel de felicidad; y en donde los datos operativos comprenden los datos del nivel de felicidad del paciente recibidos a través del tercer enlace de comunicación desde el dispositivo de comunicación del paciente en relación con las veces que se utiliza el dispositivo médico para la afección médica del paciente.

9. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 7, CARACTERIZADO porque el aparato asociado con el paciente está configurado para recibir los datos del nivel de felicidad del paciente desde un dispositivo de comunicación del paciente.

10. Dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, CARACTERIZADO porque la unidad de procesamiento está configurada para establecer un cuarto enlace de comunicación con un servidor de un proveedor de atención de la salud, que comprende la utilización del transceptor, y en donde la unidad de procesamiento está configurada para utilizar el transceptor para el envío al servidor del proveedor de atención de la salud los datos operativos asociados con la operación del dispositivo médico por parte del

paciente en asociación con la información derivada de la información relacionada con el paciente.

11. Un aparato asociado con un paciente (100), CARACTERIZADO porque comprende:

- una unidad de entrada (110);
- una unidad de procesamiento (120); y
- un transceptor (130);

en donde la unidad de entrada está configurada para permitir que el aparato adquiera datos de cumplimiento relacionados con la utilización de un dispositivo médico por parte del paciente para una afección médica del paciente;

en donde la unidad de procesamiento está configurada para establecer un enlace de comunicación a un dispositivo de comunicación portátil de un usuario sobre la base de la información recibida desde el dispositivo de comunicación portátil que comprende la utilización del transceptor; y

en donde la unidad de procesamiento está configurada para utilizar el transceptor para enviar los datos de cumplimiento relacionados con la utilización del dispositivo médico por parte del paciente a través del enlace de comunicación al dispositivo de comunicación portátil.

12. Aparato asociado con un paciente de acuerdo con la reivindicación 11, CARACTERIZADO porque el aparato es el dispositivo médico.

13. Aparato asociado con un paciente de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 11 a 12, CARACTERIZADO porque el aparato está configurado para recibir datos de actividad del paciente recibidos de un dispositivo de seguimiento de actividad relacionado con las veces que se utiliza el dispositivo médico para la afección médica del paciente.

14. Aparato asociado con un paciente de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 11 a 13, CARACTERIZADO porque el aparato está configurado para recibir datos del nivel de felicidad del paciente desde un dispositivo de comunicación del paciente en relación con las veces que se utiliza el dispositivo médico para la afección médica del paciente.

15. Un sistema (200) para capturar datos operativos asociados con la operación de un dispositivo médico, CARACTERIZADO porque comprende:

- un dispositivo de comunicación portátil (10) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-10; y
- un aparato (100) asociado con un paciente de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 11-14;

en donde el dispositivo de comunicación portátil está configurado para recibir datos operativos asociados con la operación de un dispositivo médico del paciente desde el aparato, y en donde los datos operativos comprenden datos de cumplimiento recibidos a través de un enlace de comunicación entre el dispositivo de comunicación portátil y el aparato, en donde los datos de cumplimiento se relacionan con la utilización del dispositivo médico para una afección médica del paciente.

16. Un método (300) para recibir datos operativos asociados con la operación de un dispositivo médico, CARACTERIZADO porque comprende:

- d) proveer (310) información relacionada con un paciente a un dispositivo de comunicación portátil;
- e) establecer (320) un enlace de comunicación entre el dispositivo de comunicación portátil y un aparato asociado con el paciente, que comprende la utilización de la información relacionada con el paciente; y
- h) recibir (330), por medio del dispositivo de comunicación portátil, datos operativos asociados con la operación de un dispositivo médico por parte del paciente, en donde recibir los datos operativos comprende:

- h1) recibir (332) datos de cumplimiento a través del enlace de comunicación del aparato, relacionados con la utilización del dispositivo médico para una afección médica del paciente.

p/p BAYER AKTIENGESELLSCHAFT

DISPOSITIVO DE COMUNICACIÓN PORTÁTIL

Resumen

La presente invención se refiere a un dispositivo de comunicación portátil. Se describe cómo brindar (310) información relacionada con un paciente a un dispositivo de comunicación portátil. Se establece un enlace de comunicación (320) entre el dispositivo de comunicación portátil y un aparato asociado con el paciente, que comprende la utilización de la información relacionada con el paciente. El dispositivo de comunicación portátil recibe (330) datos operativos asociados con la operación de un dispositivo médico por parte del paciente. Recibir los datos operativos implica recibir (332) datos de cumplimiento a través del enlace de comunicación del aparato relacionados con la utilización del dispositivo médico para una afección médica del paciente.

(Fig 4)