



Desarrollo y evaluación de pictogramas para mejorar la adhesión al tratamiento en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 e hipertensión arterial

Development and evaluation of pictograms to improve adherence to treatment in patients with type 2 diabetes mellitus and hypertension

Rosa Amelia Rosales Cinco
PRIMER AUTOR Y AUTOR DE CORRESPONDENCIA
CONCEPTUALIZACIÓN - CURACIÓN DE DATOS
ANÁLISIS FORMAL - ADQUISICIÓN DE FONDOS
INVESTIGACIÓN - METODOLOGÍA
ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO - RECURSOS
SUPERVISIÓN - VALIDACIÓN - VISUALIZACIÓN
REDACCIÓN - REVISIÓN Y EDICIÓN
rosa.rcinco@academicos.udg.mx
Universidad de Guadalajara
Guadalajara, Jalisco, México
ORCID: 0000-0003-2907-2078

Carlos Aceves González
SEGUNDO AUTOR
ANÁLISIS FORMAL
INVESTIGACIÓN - METODOLOGÍA
VALIDACIÓN - VISUALIZACIÓN REDACCIÓN
REVISIÓN Y EDICIÓN
c.aceves@academicos.udg.mx
Universidad de Guadalajara
Guadalajara, Jalisco, México
ORCID: 0000-0002-6720-808X

Recibido: 08 de noviembre de 2022
Aprobado: 17 de agosto de 2023
Publicado: 01 de octubre de 2023

Resumen

La Organización Mundial de la Salud (OMS) manifiesta que la diabetes mellitus tipo 2 (DMT2) y la hipertensión arterial (HTA) representan patologías de creciente incidencia en edades que van desde los jóvenes hasta los adultos mayores, causando la muerte y disminuyendo años de vida saludables de estos pacientes. Colateralmente, quienes padecen estas enfermedades presentan síntomas a nivel psicológico que interfieren en la manera en la que afrontan las enfermedades y tienen una repercusión no favorable en la adhesión al tratamiento de las mismas.

El objetivo de este trabajo es presentar el proceso que se realizó para desarrollar y evaluar pictogramas como imágenes incentivantes motivacionales para pacientes con enfermedades crónicas degenerativas como la diabetes mellitus tipo 2 y la hipertensión arterial, mismos que fueron utilizados dentro de una aplicación digital. El proceso para el desarrollo y evaluación de dichos pictogramas estuvo estructurado en tres etapas: 1) definición de los mensajes a comunicar; 2) diseño y desarrollo de propuestas de pictogramas; y 3) evaluación y selección de las mejores propuestas para la comunicación del mensaje.

Los resultados sugieren que el proceso desarrollado puede ser eficaz para el diseño y evaluación de pictogramas para comunicar estados de ánimo positivos y así contribuir a un mejor estado de ánimo de los pacientes y mejorar su adhesión al tratamiento.

Palabras clave: pictogramas, diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial, diseño, evaluación

Abstract

The World Health Organization (WHO) states that diabetes mellitus type 2 (DMT2) and arterial hypertension (HYPERTENSION) represent pathologies of increasing incidence in ages ranging from young people to the elderly, causing death and reducing healthy years of life in these patients. Collaterally, those suffering from these diseases present psychological symptoms that interfere with how they cope with the diseases and have an unfavorable impact on adherence to their treatment.

This work aims to present the process carried out to develop and evaluate pictograms as motivational incentive images for patients with chronic degenerative diseases such as type 2 diabetes mellitus and arterial hypertension, which were used in a digital application. The process for developing and evaluating these pictograms was structured in three stages: 1) definition of the messages to be communicated; 2) design and development of pictogram proposals; and 3) evaluation and selection of the best proposals for communicating the message.

The results suggest that the developed process can effectively design and evaluate pictograms to communicate positive moods, thus contributing to a better mood of patients and improving their adherence to treatment.

Keywords: pictograms, diabetes mellitus type 2, arterial hypertension, design, assessment

◆ Introducción

La presente investigación formó parte de un proyecto de vinculación más amplio entre investigadores del Centro Universitario de Ciencias de la Salud (CUCS) y del Centro Universitario de Arte, Arquitectura y Diseño (CUAAD) de la Universidad de Guadalajara, con una industria del sector farmacéutico. El proyecto incluía el desarrollo de una aplicación digital de inteligencia nutricional para pacientes con diabetes mellitus tipo 2 (DMT2) e hipertensión arterial (HTA). Este artículo reporta específicamente la participación del equipo de investigadores del CUAAD que incluía el desarrollo de imágenes motivacionales denominadas “pictogramas”, con la finalidad de paliar el estado emocional que presentaban los pacientes, incorporando los mencionados pictogramas en las recetas del plan nutricional de cada uno de ellos.

El objetivo de este trabajo es presentar el proceso que se realizó para desarrollar y evaluar pictogramas como imágenes incentivantes motivacionales para pacientes con enfermedades crónico degenerativas como la diabetes mellitus tipo 2 y la hipertensión arterial. Dichas imágenes fueron utilizadas dentro de una aplicación digital como parte del seguimiento del tratamiento médico de intervención paliativa en la sintomatología psicológica de los pacientes buscando una mejor adhesión al tratamiento. Es importante destacar que en este trabajo no se reporta el uso posterior de los pictogramas y/o el desarrollo de la aplicación digital.

a) Diabetes mellitus tipo 2 e hipertensión arterial

La Organización Mundial de la Salud señala que la diabetes mellitus tipo 2 y la hipertensión arterial representan patologías de creciente incidencia en la población en general a partir de los 18 años, pero que poseen especial relevancia en los adultos mayores, causando miles de muertes cada año y disminuyendo los años de vida saludables de las personas que las sufren. Colateralmente, dichos pacientes presentan síntomas a nivel psicológico que interfieren con su capacidad de afrontar la enfermedad para llevar una calidad de vida saludable y una mejor adhesión al tratamiento.

En México, la Federación Mexicana de Diabetes, A.C. especifica que de los ciudadanos que presentaron DM2 e HTA al primer semestre del 2017, poco más de la quinta parte se ubica en la considerada edad productiva, mientras que los diagnosticados con obesidad aumentan, para el mismo grupo etario, hasta cerca de la mitad del total.

El problema con estas patologías es que pueden dejar incapacitados a quienes las padecen o derivar en otras enfermedades mortales. La Secretaría de Salud (ssa) marca como uno de sus principales desafíos atender y reducir este tipo de condiciones crónicas no transmisibles, pues 70% de la población mexicana tiene obesidad, 30% hipertensión y 9% diabetes, según estadísticas de la propia dependencia federal. La DM2, como la refieren Noda, Pérez, Malaga y Aphanh (2008), es una enfermedad metabólica crónica, asociada al desarrollo de complicaciones irreversibles, invalidantes, y aun mortales, con notable afectación de la calidad de vida si el tratamiento es inadecuado. Una condición básica para que no afecte de manera complicada la calidad de vida de los pacientes es que éste se adhiera al tratamiento, lo que sólo puede conseguirse si el paciente interioriza lo que significa ser portador de la enfermedad y las potenciales complicaciones a las que está expuesto, al tiempo que entiende la racionalidad y los riesgos del tratamiento. Para lograr todo esto se necesita que el paciente tenga conocimientos adecuados sobre la enfermedad.

Un estado de salud satisfactorio para estos pacientes es un elemento medular para el desempeño de cualquier actividad, por lo que su pérdida también altera el funcionamiento cotidiano de quien enfrenta esta situación, comprometiendo su calidad de vida. Desde la óptica de la Medicina Conductual y la Psicología de la Salud, la calidad de vida denota la forma de responder del individuo ante las situaciones cotidianas (Moreno y Ximénez, 1996). La salud como componente de la calidad de vida se ha tornado en una de las variables que afecta otros componentes de la vida diaria de los pacientes, como son el trabajo, la autonomía, las relaciones sociales, el ocio, el estado emocional, etc., por lo que progresivamente ocupa un lugar central que alerta sobre la necesidad de intensificar las estrategias para la detección, el control, el tratamiento y la prevención de la hipertensión arterial y la diabetes en México.

Por otra parte, Almeida y Matos (2003) han observado que el control metabólico y la adherencia terapéutica pueden predecirse a través de variables psicológicas, como el afrontamiento emocional, instrumental, y el apoyo social médico. Se busca que este conocimiento permita diseñar y, en su caso, instrumentar intervenciones que restauren o mejoren la calidad de vida y la adherencia terapéutica de la población con los padecimientos señalados. Para someter a prueba la eficacia de estas intervenciones se requieren sistemas de registro y observación adecuados, sensibles, válidos y confiables desde la óptica del comportamiento de los pacientes con dichas patologías (Riveros, Cortazar-Palapa, Alcazar y Sánchez-Sosa, 2005).

Su sólo diagnóstico implica la pérdida del estado de salud, además de la puesta en marcha de cuidados y nuevas rutinas que permitan seguir las instrucciones del equipo de salud. En el caso de los pacientes con diabetes, se han informado mayores niveles de depresión (hasta seis veces más alta que en el resto de la población), ansiedad, estrés, hostilidad, baja autoestima y sentimientos de desesperanza y minusvalía (Velasco y Sinibaldi, 2001). En el caso de la hipertensión arterial, el estrés y la ansiedad es una dimensión naturalmente asociada con ella por las reacciones fisiológicas que implica (Varela, 2010). Además, por su sintomatología, son los pacientes con hipertensión los que tienen más probabilidades de desarrollar un trastorno de ansiedad en comparación con otras condiciones crónicas.

Por lo tanto, la literatura expone la importancia de la adherencia a un tratamiento en relación con la calidad de vida de los pacientes. Es por ello que el desarrollo de la presente investigación se enfocó en el aspecto emocional, con la intención de contribuir en la mejora de la calidad de vida del paciente en vinculación con su tratamiento nutricional.

b) Motivación y reforzadores positivos

El término motivación deriva del latín *movere* (moverse). El Diccionario de la Real Academia la define en su tercera acepción como “ensayo mental preparatorio de una acción para animar o animarse a ejecutarla con interés y diligencia” (2022, s. p.). Ésta última define perfectamente el concepto al que se puede hacer referencia en el contexto educativo. Pintrich y Schunk (2006) definen la motivación como el proceso que nos dirige hacia el objetivo o la meta de una actividad, que la instiga y la mantiene; mientras que para Boza y Tozcano (2012) es más un proceso que un producto, implica la existencia de unas metas, requiere cierta actividad (física o mental), y es una actividad decidida y sostenida.

Habitualmente se ha diferenciado entre motivación extrínseca e intrínseca. La motivación extrínseca es la que lleva a la realización de una tarea como medio para conseguir un fin, por tanto, depende de incentivos externos. Los incentivos extrínsecos proporcionan una satisfacción independiente de la actividad misma. En contraparte, la motivación intrínseca no depende de incentivos externos, si no que éstos son inherentes a la propia actividad. Las actividades intrínsecamente motivadas son interesantes por sí mismas y no necesitan reforzamiento alguno. Estos dos tipos de motivación no son dos polos contrapuestos y están vinculados a un momento y contexto (Pintrich y Schunk, 2006).

La presente investigación se centró en la motivación extrínseca, la cual, como ya se mencionó, necesita de incentivos externos, en este caso denominados reforzadores positivos, los cuales, según el enfoque conductista, se dan a través de un condicionamiento instrumental en donde se produce una retroalimentación que sigue a la respuesta reforzada. En

este caso, el reforzador positivo, según Rojas (2001), es un estímulo cuya presencia hace que sea más fuerte una conducta.

Hoy día existe evidencia del desarrollo y uso de aplicaciones digitales que buscan funcionar como reforzadores para mejorar la salud mental (Rodríguez-Riesco y Senín-Calderón, 2022) y la mejora en la adhesión a los tratamientos clínicos (Porrás-Leiva, Richmond-Solera, García-Calvo y Jensen, 2016). Destaca que, a menudo, las aplicaciones digitales hacen uso de pictogramas para actuar como reforzadores y como un recurso efectivo para la transmisión de mensajes.

c) Pictogramas

En virtud de que un ingrediente medular del deterioro de estos pacientes en su comportamiento humano es el psicológico, el tratamiento de las áreas afectadas por el proceso de enfermedad deberá permitir al paciente la restauración y/o mejora de su adherencia terapéutica, bienestar emocional y calidad de vida. En ese sentido, en la presente investigación se propone el uso de imágenes incentivantes motivacionales o pictogramas. Prado y Ávila (2010) señalan que los pictogramas tienen la función primordial de describir acciones y funciones por medio de la utilización de imágenes de objetos familiares, que no requieren de un aprendizaje especial para comprender el mensaje. El interés primordial de generarlos fue para que sirvieran como reforzadores positivos en la vida cotidiana de los pacientes.

- a) Diseñar varios símbolos para el mensaje.
- b) El diseño del pictograma debe de presentar límite definido, así como el cierre de la forma.
- c) El pictograma debe de retomar los aspectos de equilibrio de la forma.
- d) Incluir en el pictograma los suficientes detalles (y no más) para que sea reconocible.
- e) Utilizar algún tipo de borde.
- f) Cuando se tenga duda del entendimiento por parte del usuario, se debe utilizar tanto rótulo como figura.
- g) Considerar distancia de visión e iluminación.
- h) Comprobar la efectividad por medio de experimentación perceptual.

❖ **Método** El proceso para el desarrollo y evaluación de pictogramas se trató de un estudio de corte transversal, mismo que estuvo estructurado en las siguientes etapas: 1) definición de los mensajes a comunicar; 2) diseño y desarrollo de propuestas de pictogramas; y 3) evaluación y selección de las mejores propuestas para la comunicación del mensaje.

Etapas 1. Definición de los mensajes a comunicar

Para el diseño y desarrollo de pictogramas es de fundamental importancia definir claramente cuáles son los mensajes que se quieren comunicar. El proceso para definir los mensajes inició en una etapa previa a este estudio, como parte de las actividades del equipo de investigadores en cucs. En dicha etapa se utilizaron dos escalas para valorar el estado emocional de pacientes con ДТМ2 e НТА. Las escalas utilizadas fueron: 1) la Subescala de hostilidad del inventario de personalidad DSM-5 (PID-5) adulto de Krueger, Derringer, Markon, Watson y Skodol (2013); y 2) la Escala de Estrés Percibido (PSS) de Remor (2006).

La Subescala de hostilidad del inventario de personalidad DSM-5 (PID-5) adulto contiene descripciones, síntomas y otros criterios para diagnosticar trastornos mentales, y consta de 10 reactivos. Los resultados se codifican bajo tres niveles, a saber: a) bajo nivel de hostilidad, b) moderado nivel de hostilidad y c) alto nivel de hostilidad. Por su parte, la Escala de Estrés Percibido fue diseñada para medir el grado en que las situaciones en la vida se valoran como estresantes. La versión española de la PSS consta de 14 reactivos. Los resultados se codifican bajo cuatro niveles; a saber: a) sin estrés percibido, b) muy bajo nivel de estrés percibido, c) moderado nivel de estrés percibido y d) alto nivel de estrés percibido.

Con base en la combinación de las categorías de las Escalas de Hostilidad y Estrés se generó una primera descripción de tipos de estado de ánimo. Por ejemplo, de una combinación de hostilidad baja y sin estrés, resultó un estado de ánimo “alegre controlado”. Después, dado que la finalidad era propiciar en los pacientes una mejora en sus estados emocionales, se propuso la creación de un antónimo para generar un reforzador positivo. Así, con excepción del estado alegre controlado, se creó un antónimo para cada uno de los 12 estados de ánimo creados a partir de la combinación de las dos escalas. La tabla 1 muestra los valores de hostilidad y estrés, la descripción del resultado de su combinación y el antónimo para cada uno de esos estados. De esta etapa se decidió que los mensajes a comunicar debían estar asociados a los reforzadores positivos.

Tabla 1. Descripción de estados de ánimo y sus reforzadores positivos

Hostilidad	Estrés	Descripción	Antónimos para reforzadores positivos
1. Baja	Sin	Alegre controlado	Alegre controlado
2. Baja	Bajo	Alegre inseguro	Alegre seguro
3. Baja	Medio	Alegre nervioso	Alegre sereno-tranquilo
4. Baja	Alto	Alegre descontrolado	Alegre controlado
5. Media	Sin	Medio enojado controlado	Medio satisfecho controlado
6. Media	Bajo	Medio enojado inseguro	Medio satisfecho seguro
7. Media	Medio	Medio enojado nervioso	Medio satisfecho seguro-tranquilo
8. Media	Alto	Medio enojado descontrolado	Medio satisfecho controlado
9. Alto	Sin	Enojado controlado	Satisfecho controlado
10. Alto	Bajo	Enojado inseguro	Satisfecho seguro
11. Alto	Medio	Enojado nervioso	Satisfecho seguro tranquilo
12. Alto	Alto	Enojado descontrolado	Satisfecho controlado

Fuente: Elaboración propia.

Una vez que se tuvieron los reforzadores positivos, el equipo de investigación del CUAAD preparó una encuesta de lápiz y papel, la cual se estructuró en relación con las 12 posibles categorías de combinación de las Escalas de Hostilidad y Estrés. El objetivo de la encuesta era identificar acciones asociadas a cada uno de los reforzadores positivos, mismas que serían la base para el diseño y desarrollo de los pictogramas en la etapa subsecuente.

La muestra de participantes en la encuesta estuvo conformada por 25 personas, hombres y mujeres cuyas edades oscilaron entre los 28 y 63 años. Se empleó la técnica de muestreo no probabilístico bola de nieve. Como criterio de inclusión se seleccionó a cualquier persona que tuviera diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 y/o hipertensión arterial emitida por un profesional del área de la salud, que estuviese dispuesto a colaborar en la presente investigación y respondiera en su totalidad a la aplicación del instrumento (encuesta). La tabla 2 muestra las frases incompletas que se utilizaron en la encuesta.

Tabla 2. Frases para identificar acciones asociadas a los reforzadores positivos

Al terminar de leer la frase, escribe la primera acción que se te viene a la mente

1. Cuando me siento Alegre controlado, yo...
2. Cuando me siento Alegre seguro, yo...
3. Cuando me siento Alegre sereno-tranquilo, yo...
4. Cuando me siento Alegre controlado, yo...
5. Cuando me siento Medio satisfecho controlado, yo...
6. Cuando me siento Medio satisfecho seguro, yo...
7. Cuando me siento Medio satisfecho seguro-tranquilo, yo...
8. Cuando me siento Medio satisfecho controlado, yo...
9. Cuando me siento Satisfecho controlado, yo...
10. Cuando me siento Satisfecho seguro, yo...
11. Cuando me siento Satisfecho seguro tranquilo, yo...
12. Cuando me siento Satisfecho controlado, yo...

Fuente: Elaboración propia.

Etapas 2. Diseño y desarrollo de propuestas de pictogramas

Después de identificar las acciones asociadas a los reforzadores positivos, se procedió a desarrollar el diseño de propuestas para los pictogramas. En esta etapa, se invitó a tres estudiantes de diseño gráfico para generar tres propuestas por cada una de las acciones a representar. Cada estudiante desarrolló las propuestas para cuatro de las acciones. En total, 36 propuestas fueron diseñadas, las cuales se describen y presentan en la tabla 3, dentro de la siguiente etapa.

Las propuestas de los pictogramas fueron desarrolladas siguiendo los lineamientos de Prado y Ávila (2010) y con las siguientes especificaciones técnicas: Color Azul Pantone 7683CP (según NOM-026-STPS-2008); tipografía Arial Black: desde 40pts hasta 80pts según la frase; forma cuadrada (según NOM-026-STPS-2008).

Etapas 3. Evaluación y selección de los pictogramas para la comunicación del mensaje

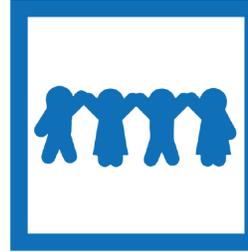
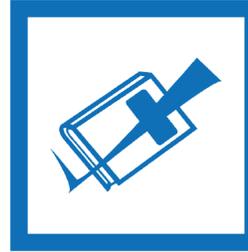
Para la evaluación de los pictogramas desarrollados en la etapa 2, se realizó una encuesta de lápiz y papel. La muestra estuvo conformada por 105 personas de ambos sexos, con edades de entre 20 y 85 años.

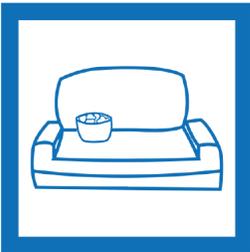
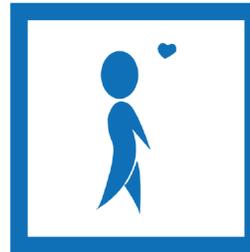
Se empleó la técnica de muestreo no probabilístico bola de nieve. Se incluyó a cualquier sujeto que tuviera diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 y/o hipertensión arterial emitida por un profesional del área de la salud, que estuviera dispuesto a colaborar en la investigación y que completara en su totalidad a la aplicación del instrumento (encuesta).

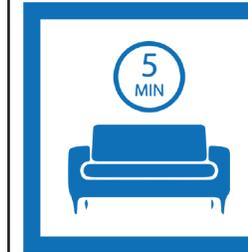
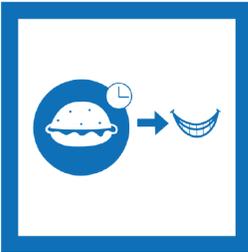
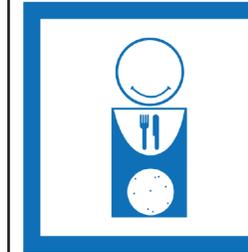
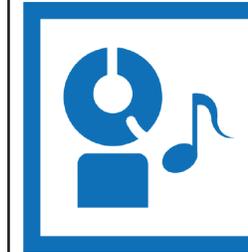
Como parte del procedimiento se les pidió a los participantes el llenado de datos demográficos para la descripción de la población; después se les mostraron las 12 acciones asociadas con estados de ánimo según los antónimos que se obtuvieron en las etapas anteriores y las imágenes asociadas a esas acciones diseñadas previamente en forma de pictogramas. Se les pidió que eligieran el pictograma que mejor representara la acción descrita.

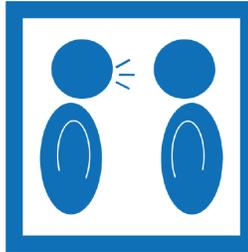
La tabla 3 muestra parte del instrumento utilizado y las 36 imágenes asociadas a las 12 acciones identificadas con los reforzadores positivos.

Tabla 3. Pictogramas diseñados en torno a los reforzadores positivos

Instrucciones: Observe cuidadosamente cada una de las imágenes y MARQUE CON UNA X la acción que considere se asocia más con la acción descrita.		
1. Convive con familiares o amigos		
		
2. Lee un buen libro		
		

3. Ve una película relajado en el sillón		
		
4. Realiza ejercicio y disfrútalo		
		
5. Esfuérzate en lo que hagas		
		
6. Comer todo lo que se te sugiera el médico es nutritivo		
		

7. Toma un descanso de 5 minutos		
		
8. Medita en tu cama relajado 5 minutos		
		
9. Al terminar cada alimento regáláte una sonrisa		
		
10. Escucha música		
		

11. Platica con un amigo o familiar		
		
12. Al terminar el día escribe lo que lograste hoy		
		

Fuente: Elaboración propia.

Es importante señalar que, durante todas las etapas de este proyecto, las consideraciones éticas se realizaron con base en el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud (1987), Título Segundo, Capítulo I, Artículo 17, bajo el cual, la presente investigación se considera de riesgo mínimo. La identidad de cada participante fue bajo estricta confidencialidad. Además, se solicitó su consentimiento verbal para aplicar el instrumento (encuesta).

Resultados

Los resultados que se obtuvieron en la etapa 2, es decir, en la aplicación de las encuestas de la asociación de frases según la categoría de la Subescala de Hostilidad del inventario de personalidad DSM-5 (PID-5) adulto y la Escala de Estrés Percibido (PSS) son los siguientes:

Participaron 25 sujetos, de los cuales 72% eran del sexo femenino y 28% del masculino, con edades que oscilaron entre los 28 y los 63 años. El total de la población tenía nivel educativo de licenciatura, todos con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 y/o hipertensión arterial.

En la tabla 4 se describen las acciones que tuvieron una mayor asociación con los reforzadores positivos vinculados a los estados de ánimo, procesadas en el programa Atlas Ti, para análisis cualitativo.

Tabla 4. Reforzadores positivos y sus acciones asociadas

Antónimos para reforzadores positivos	Acciones asociadas con estados de ánimo según los antónimos
1. Alegre controlado	Convivencia con otros (familiares-amigos)
2. Alegre seguro	Lee un buen libro
3. Alegre sereno-tranquilo	Ve una película relajado en el sillón
4. Alegre controlado	Realiza cualquier ejercicio y disfrútalo
5. Medio satisfecho controlado	Esfuézate en lo que hagas
6. Medio satisfecho seguro	Comer todo lo que se te sugiera el médico es nutritivo
7. Medio satisfecho seguro-tranquilo	Toma un descanso de 5 minutos
8. Medio satisfecho controlado	Medita en tu cama relajado 5 minutos
9. Satisfecho controlado	Al terminar cada alimento regálale una sonrisa
10. Satisfecho seguro	Escucha música
11. Satisfecho seguro tranquilo	Platica con un amigo o familiar
12. Satisfecho controlado	Al terminar el día escribe lo que lograste hoy

Fuente: Elaboración propia.

Las descripciones de las acciones referidas fueron las que dieron la pauta para la elaboración de las imágenes incentivantes motivacionales o pictogramas.

Los resultados de la etapa 3 se obtuvieron con la implementación del procesador estadístico informático SPSS 23.0. Se aplicaron 105 encuestas, 66 de las cuales fueron respondidas por participantes del sexo femenino (63%), mientras que 39 fueron contestadas por personas del sexo masculino (37%). La edad de los participantes osciló entre los 20 y 85 años, con una media de 44 años. Se realizó una agrupación de tres segmentos según Papalia, Wendkos y Duskin (2010), en relación con la etapa de desarrollo, que se describe a continuación: en Adulthood Temprana (de 20 a 40 años) se concentró 35% de la población en estudio, en Adulthood Media (de 40 a 65 años) se ubicó 55%, es decir, la mitad de la población encuestada, y en Adulthood Tardía (65 años en adelante) sólo 10% de los participantes.

El nivel educativo de la población estuvo distribuido de la siguiente manera: primaria (9%), educación secundaria (13%), nivel técnico (6%), nivel medio superior (11%), nivel superior (46%) y posgrado (15%). De los participantes, 45% manifestó tener diagnóstico de DM2, 37% de HTA y 18% de ambos.

A continuación, la tabla 5 muestra cada uno de los reforzadores positivos, la acción asociada por los participantes, el pictograma elegido por el mayor número de encuestados y el porcentaje recibido de las tres propuestas de las imágenes incentivantes motivacionales denominadas “pictogramas”.

Tabla 5. Resultados del pictograma seleccionado

Reforzadores positivos	Acciones asociadas con estados de ánimo	Pictograma elegido	Porcentaje asignado por encuestados
1. Alegre controlado	Convivencia con otros (familiares-amigos)		37%
2. Alegre seguro	Lee un buen libro		54%
3. Alegre sereno-tranquilo	Ve una película relajado en el sillón		55%
4. Alegre controlado	Realiza cualquier ejercicio y disfrútalo		65%
5. Medio satisfecho controlado	Esfuéztrate en lo que hagas		49%
6. Medio satisfecho seguro	Comer todo lo que se te sugiera el médico es nutritivo		69%

7. Medio satisfecho seguro-tranquilo	Toma un descanso de 5 minutos		47%
8. Medio satisfecho controlado	Medita en tu cama relajado 5 minutos		77%
9. Satisfecho controlado	Al terminar cada alimento regálale una sonrisa		44%
10. Satisfecho seguro	Escucha música		57%
11. Satisfecho seguro tranquilo	Platica con un amigo o familiar		45%
12. Satisfecho controlado	Al terminar el día escribe lo que lograste hoy		50%

Fuente: Elaboración propia.

A partir de estas imágenes se sugirió hacer una nueva evaluación y un rediseño de los pictogramas antes de que fueran implementados en la *app* correspondiente y fueran utilizados en el beneficio de la adhesión al tratamiento de los pacientes con los padecimientos crónicos en cuestión. De igual manera, se hicieron las siguientes sugerencias para el uso de las imágenes incentivantes:

1. Se sugiere que la **ubicación de la información** sea en la PARTE SUPERIOR IZQUIERDA, pues se ha comprobado que cuando

se lee un texto en una página completa o en una pantalla de computadora, es más fácil localizar la información (Grahame, Laberge y Scialfa, 2004; Woodson y Conover, 1973; en Prado y Ávila, 2010).

2. Se sugiere que la orientación de la información sea horizontal, pues es reconocida mucho más rápido que la colocada en vertical, según Prado y Ávila (2010).
3. Se sugiere que la imagen incentivante motivacional que inicia en la receta del LUNES sea la que contiene la FRASE. Por ejemplo: "Escuchar música" iría con la imagen y, subsecuentemente, los demás días sólo presentarían la imagen sin el rótulo.

Conclusiones

El objetivo de este trabajo era presentar el proceso que se realizó para desarrollar y evaluar pictogramas como imágenes incentivantes motivacionales para pacientes con enfermedades crónico degenerativas, como la diabetes mellitus tipo 2 y la hipertensión arterial, mismos que pudieran ser utilizados como parte de una aplicación digital. Por tanto, el trabajo muestra las diferentes etapas que se siguieron para lograrlo, desde la generación de los mensajes, el desarrollo de los pictogramas y su evaluación.

En general, se puede concluir que, el implementar dichos pictogramas con acciones a nivel psicológico en las intervenciones médicas puede ser eficaz para mejorar el estado de ánimo de los pacientes y, por ende, su tratamiento. Sin embargo, también se reconoce que las propuestas de pictogramas son susceptibles a ser mejoradas, lo cual se lograría con un proceso iterativo sobre las etapas de evaluación y rediseño.

Por otra parte, cabe aclarar que el diseño de los pictogramas, su forma y, sobre todo, su color, no causan ninguna confusión en la percepción visual y función reforzadora positiva en los pacientes si se presentan en blanco y negro, en pantalla de computadora o en papel impreso, ya que el reforzamiento de la conducta se encuentra en la imagen que representa la acción (Prado y Ávila, 2010).

Sobre la posibilidad de la adherencia al tratamiento y el control metabólico, como se mencionó desde la postura de Almeida y Matos (2003), se puede predecir que, a través del apoyo emocional por medio de ciertos instrumentos, estos pacientes coadyuvan a un mejor estado de su salud mental. En este caso, con el diseño de las imágenes motivacionales se puede contribuir a la mejora en su vida cotidiana y a la consistencia en la ingesta de los medicamentos propios de su tratamiento.

Sin embargo, es importante que en un momento posterior se realicen investigaciones que corroboren tanto los resultados positivos de esta

intervención con los pacientes de las mencionadas sintomatologías, como las acciones sugeridas en cada uno de los pictogramas, al mismo tiempo que se identifiquen la significancia en la calidad de vida de las personas y su adherencia al tratamiento. ●

Referencias

- Almeida, V. y Matos, A. (2003). A Diabetes na Adolescência. Un Estudo Biopsicossocial. *Revista Internacional de Psicologia Clínica y de la Salud/International Journal of Clinical and Health Psychology*, 3, 61-76. Recuperado el 28 de enero de 2022 de <https://www.redalyc.org/pdf/337/33730104.pdf>
- Boza, C. y Toscano, C. (2012). Motivos y actitudes y estrategias de aprendizaje: Aprendizaje motivado en alumnos universitarios. *Revista de Curriculum y Formación del Profesorado*, 16(1), 125-142. Recuperado el 23 de enero de 2022 de <https://www.ugr.es/~recfpro/rev161ART8>
- Real Academia Española [RAE]. (2022). Motivación. En *Diccionario de la Real Academia*. Edición 2022. Recuperado el 23 de enero de 2022 de <https://dle.rae.es/motivaci%C3%B3n>
- Krueger, R., Derringer, J., Markon, K., Watson, D. y Skodol, A. (2013). *The Personality Inventory for DSM-5 (PID-5)-Adult*. Massachusetts: American Psychiatric Association.
- Moreno, B. y Ximénez, C. (1996). Evaluación de la calidad de vida. En G. Buela-Casal, V.E. Caballo y J. C. Sierra (Eds.), *Manual de evaluación en psicología clínica y de la salud* (pp. 1045-1089). Madrid: Siglo XXI.
- Noda, R., Pérez, E., Malaga, G. y Aphan, R. (2008). Conocimientos sobre "su enfermedad" en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 que acuden a hospitales generales. *Rev Med Hered*, 19(2), 68-72. Recuperado el 17 de enero de 2022 de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2008000200005
- Norma Oficial Mexicana NOM-026-STPS-2008, Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías. 25 de noviembre de 2008.
- Papalia, D., Wendkos, S. y Duskin, R. (2010). *Desarrollo humano*. México: Mc Graw Hill.
- Pintrich, P. y Schunk, D. (2006). *Motivación en contextos educativos*. Madrid: Pearson.
- Porras Leiva, Y., Richmond Solera, D., García Calvo, M. F., & Jensen, M. L. (2016). Aspectos importantes a incorporar en una aplicación móvil para la adherencia al tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2 en Costa Rica

- según pacientes y profesionales de salud. *Perspectivas en Nutrición Humana*, 18(2), 155-170. Recuperado el 20 de enero de 2022 de <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-955296>
- Prado, L. y Ávila, R. (2010). *Percepción Visual II. Aplicaciones en el diseño*. México: Editorial Universitaria.
- Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud. (1987). Secretaría de Salud. México, 02-13.
- Remor, E. (2006). Psychometric Properties of a European Spanish Version of the Perceived Stress Scale (pss). *The Spanish Journal of Psychology*, 9(1), 86-93. Recuperado el 17 de febrero de 2022 de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16673626/>
- Riveros, A., Cortazar-Palapa, J., Alcazar, F. y Sánchez-Sosa, J. (2005). Efectos de una intervención cognitivo-conductual en la calidad de vida, ansiedad, depresión y condición médica de pacientes diabéticos e hipertensos esenciales. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 5(3), 445-462. Recuperado el 17 de febrero de 2022 de <https://www.redalyc.org/pdf/337/33705302.pdf>
- Rodríguez-Riesco, L. y Senín-Calderón, M. (2022). Aplicaciones móviles en español para evaluación e intervención en Salud Mental: Una revisión sistemática. *Ansiedad y Estrés*, 28(1), 47-54. Recuperado el 29 de marzo de 2022 de <https://www.ansiedadystres.es/sites/default/files/rev/2022/anyes2022a5.pdf>
- Rojas, F. (2001). Enfoques sobre el aprendizaje humano. Departamento de Ciencias y Tecnología del Comportamiento Universidad Simón Bolívar. Recuperado el 14 de enero de 2022 de <https://www.researchgate.net/publication/238796967>
- Varela, M. (2010). El reto de evaluar la adherencia al tratamiento en la hipertensión arterial. *Pensamiento Psicológico*, 7(14), 127-139. Recuperado el 16 de febrero de 2022 de <https://www.redalyc.org/pdf/801/80113673010.pdf>
- Velasco, C. y Sinibaldi, G. (2001). *Manejo del enfermo crónico y su familia*. México: Manual Moderno.

 **Sobre los autores** Rosa Amelia Rosales Cinco

Doctora en Ciencias de la Educación, psicóloga y maestra en Psicología por la Universidad de Guadalajara. Actualmente es profesora-investigadora titular y miembro del Centro de Investigaciones en Ergonomía del Centro Universitario de Arte, Arquitectura y Diseño de la Universidad de Guadalajara.

Carlos Aceves González

Doctor en Ergonomía por la Universidad de Loughborough, Inglaterra, psicólogo y maestro en Planeación de la Educación Superior por la Universidad de Guadalajara. Actualmente es profesor-investigador titular y director del Centro de Investigaciones en Ergonomía del Centro Universitario de Arte, Arquitectura y Diseño de la Universidad de Guadalajara.



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons
Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional