

Emociones en diabéticos tipo 2, atendidos en la Unidad Cardiometabólica Dr. Roberto Gutiérrez, Venezuela, febrero-marzo 2018

Emotions in type 2 diabetics, treated at the Cardiometabolic Unit Dr. Roberto Gutiérrez, Venezuela, february-march 2018

Autores

-   ^{1*} *Kenna Ferrer Villasmil*
-   ² *Blanca Irene Semprún de Villasmil*
-   ¹ *María José Molina Villasmil*
-   ¹ *Ayari Guadalupe Ávila Larreal*
-   ¹ *Maribel Sindas*

¹Departamento de Química. Escuela de Bioanálisis. Facultad de Medicina. Universidad del Zulia. Maracaibo, Venezuela.

²Departamento de Ciencias Biológicas. Carrera de Medicina. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Técnica de Manabí. Portoviejo, Manabí, Ecuador.

Citacion sugerida: Ferrer Villasmil K, Semprún de Villasmil B, Molina Villasmil M, Ávila Larrea A, Sindas M. Emociones en diabéticos tipo 2, atendidos en la Unidad Cardiometabólica Dr. Roberto Gutiérrez, Venezuela, febrero-marzo 2018. Rev Qhalikay 2023; 7(2): 117-124. DOI: <https://doi.org/10.33936/qkrcs.v7i2.6746>

Recibido: 28/03/2023
Aceptado: 12/01/2024
Publicado: 20/02/2024

Resumen

En la actualidad el estudio de las emociones ha revelado tener una función influyente en la homeostasis del organismo, sin embargo, cuando el equilibrio se interrumpe por emociones negativas se afectan todos los sistemas, propiciando la aparición y/o evolución de enfermedades, entre ellas, diabetes mellitus tipo 2 (DM2). De allí, este estudio propuso como objetivo general analizar las emociones positivas y negativas predominantes en pacientes con DM2 procedentes de la Unidad Cardiometabólica Dr. Roberto Gutiérrez, Maracaibo, Venezuela, bajo el enfoque de la Psiconeuroinmunoendocrinología (PNIE). La investigación fue positivista, descriptiva, transaccional, en 30 pacientes durante el período febrero-marzo 2018, a los cuales se aplicó la escala de emociones de Fredickson. Los datos fueron procesados con el Paquete Estadístico para Ciencias Sociales a través de análisis descriptivos y prueba t-Student. En los resultados predominaron emociones negativas de enojo, seguidas de vergüenza, timidez, culpa, mientras que en las positivas predominaron amor y diversión.

Palabras clave: Emociones, diabetes mellitus tipo 2, psiconeuroinmunoendocrinología

Abstract

Today the study of emotions has revealed to have an influential role in the homeostasis of the organism, however, when the balance is interrupted by negative emotions all systems are affected, which influences the appearance and /or evolution of diseases, including type 2 diabetes mellitus (DM2). From there, this study proposed as a general objective to analyze the predominant positive and negative emotions in patients with DM2 from the Dr. Roberto Gutiérrez Cardiometabolic Unit, Maracaibo, Venezuela, under the approach of Psychoneuroimmunoendocrinology (PNIE). The research was positivist, descriptive, transactional, in 30 patients during the period February-March 2018, who responded to Fredickson's emotion scale. The data were processed with the Statistical Package for Social Sciences through descriptive analyzes and Student's t-test. Negative emotions of anger predominated in the results, followed by shame, shyness, and guilt, while positive emotions predominated in love and fun.

Keywords: Emotions, diabetes mellitus type 2, psychoneuroimmunoendocrinology

Introducción

En los últimos años, el estudio de las emociones se ha constituido en uno de los fines más importantes en diferentes ciencias. Así, definirla abarca muchos enfoques, uno de ellos, la describe como procesos neuroquímicos y cognitivos relacionados con la arquitectura de la mente (toma de decisiones, memoria, atención, percepción e imaginación) que han sido perfeccionados por el proceso de selección natural como respuesta a las necesidades de supervivencia y reproducción¹. Igualmente, contribuyen con el estado anímico de una persona, aclarando que no son simplemente químicos en el cerebro (neuropéptidos), sino que son señales electromagnéticas que afectan a la química y electricidad de cada célula del cuerpo, al mismo tiempo que afectan al sistema inmune².

En tal sentido, su aparición depende de una complicada cadena de acontecimientos, metafóricamente como la llave y la cerradura, que empieza con la percepción de un estímulo emocionalmente competente, que activa varios lugares de ejecución de emociones en diversos sitios del cerebro, causando el estado emocional resultante. Una de estas estructuras receptoras es la amígdala, donde inician señales hacia otras regiones cerebrales, dando así lugar a una cascada de acontecimientos que se convertirán en la emoción³.

Ahora bien, existen muchas taxonomías para clasificar las emociones, de las cuales si se enfocan en base a la dimensión agrado-desagrado se pueden clasificar como positivas o negativas, debido a que todas las reacciones afectivas se comprometen en dicha dimensión⁴. Así, las emociones positivas se activan frecuentemente en base a actividades sociales, individuales y de satisfacción física, mientras que las negativas se activan ante hechos estresantes, orientando rápidamente la atención y acción⁵.

No obstante, las emociones no son buenas ni malas, sino que tienen una función influyente en la homeostasis del organismo. En este sentido, las emociones son adaptativas para el individuo⁶, pero cuando tienen carácter crónico pasa a ser patológico debido a que el equilibrio se interrumpe, afectando todos los sistemas del organismo y el funcionamiento de los diferentes órganos, conllevando a los estados de enfermedad⁷.

Como resultado, a partir de estos fundamentos nace la Psiconeuroinmunología (PNI) o Psiconeuroinmunoendocrinología (PNIE), a través de la cual se ha descubierto que la psiquis, el sistema endocrino, inmunológico y nervioso se relacionan funcionalmente. Al respecto, Solomon⁸, padre de la PNIE, la define como un campo científico interdisciplinar que estudia los mecanismos de interacción y comunicación entre el cerebro (mente/conducta) y los sistemas responsables del mantenimiento homeostático del organismo, el sistema nervioso (central y autónomo), inmunológico y neuroendocrino, así como sus implicaciones clínicas. Ahora bien, para Castés⁹ es una disciplina que ha comprobado científicamente que el sistema inmunológico está fuertemente interconectado con el sistema nervioso central, mente y psique, y con el sistema endocrino, responsable de la producción de las hormonas; lo cual implica que la alteración de uno de ellos puede afectar la respuesta de los otros dos. Asimismo, se comunican entre sí a través de un lenguaje bioquímico común tales como: los neurotransmisores, hormonas y citoquinas.

Igualmente, es un enfoque cuyas evidencias experimentales pueden cimentar la construcción de un cuerpo teórico que apoye la planificación de acciones dirigidas a promocionar la salud y el desarrollo de las potencialidades de las personas para hacer posible las expresiones saludables, el disfrute de la vida y la disminución del riesgo a enfermar¹⁰. Incluso, permiten concienciar que estos sistemas que interactúan se afectan por condiciones ambientales, psicosociales y físicos, entre ellos, las situaciones estresantes y las emociones negativas, las cuales estimulan la síntesis de citoquinas proinflamatorias, que influyen en la aparición y evolución de una serie de enfermedades relacionadas con el envejecimiento, las enfermedades cardiovasculares, la osteoporosis, la artritis, alzhéimer, diabetes mellitus tipo 2 (DM2), entre otras¹¹.

En este sentido, la DM2 es considerada una de las enfermedades más comunes en todo el mundo, tiene una prevalencia que crece anualmente en diversas sociedades con distintos grados de desarrollo. Los factores que más han contribuido a este incremento son el envejecimiento, sedentarismo y aumento de obesidad^{12,13}. Del mismo modo, en la actualidad, la Organización Mundial de la Salud (OMS), la define como una enfermedad silenciosa que poco a poco ataca a todos los órganos, considerándola como una de las cuatro enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) seleccionadas por los dirigentes mundiales para intervenir con carácter prioritario^{14,15}. En el caso específico de Venezuela, la Dirección de Información y Estadística en Salud¹⁶ mencionó a la DM2 como una

de las principales causas de muerte en el país, teniendo un porcentaje de 6,38 % para 2014.

En la DM2 el problema no reside en la segregación de poca insulina, como es el caso de la diabetes mellitus tipo 1 (o insulino dependiente) sino que las células dejan de ser sensibles a ella¹⁷, debido al deterioro de los receptores de membrana para la insulina (resistencia a la insulina)¹⁴. Sin embargo, los pacientes con DM2 no solo son afectados físicamente, sino que también desarrollan problemas emocionales a medida que la enfermedad progresa a un estado de cronicidad, lo cual lleva a un deterioro del bienestar y de la calidad de vida de quienes la padecen¹⁸.

Atendiendo a estas consideraciones, y por las notables evidencias que certifican la fuerte relación entre esta enfermedad y factores emocionales, este estudio planteó como objetivo general analizar las emociones negativas y positivas predominantes en pacientes con DM2 que asisten a las consultas de la Unidad Cardiometabólica Dr. Roberto Gutiérrez, Maracaibo, Venezuela, bajo el enfoque de la PNIE.

Metodología

La presente investigación corresponde a un estudio cuantitativo, descriptivo, transaccional, de campo. La muestra fue seleccionada mediante un muestreo no probabilístico por cuotas durante el período de febrero-marzo de 2018, incluyendo todo paciente que aceptara participar en el estudio de forma voluntaria, previa firma del consentimiento informado, quedando conformada la muestra final en 30 pacientes de ambos sexos (16 del sexo femenino y 14 del sexo masculino), entre 55 y 65 años con DM2.

Se consideraron los siguientes criterios de inclusión: pacientes que padezcan DM2, de cualquier sexo, en el intervalo etario mencionado anteriormente y controlados en la Unidad Cardiometabólica Dr. Roberto Gutiérrez, de la ciudad de Maracaibo, estado Zulia, Venezuela, durante los meses febrero-marzo 2018.

Este estudio siguió las consideraciones bioéticas internacionales referentes a la Declaración de Helsinki¹⁹. Así, los pacientes que asistieron a consulta se les solicitó el consentimiento para participar de esta investigación, una vez conocido el objetivo del estudio y la confidencialidad respectiva. De manera que como criterio de exclusión se consideró la negación de firmar el consentimiento informado o participación voluntaria.

La recolección de información se realizó a través de la aplicación del cuestionario autoadministrado “Escala de emociones de Fredrickson”^{20,21}, para determinar la afectividad o estado emocional. El instrumento está validado a nivel internacional en poblaciones similares, desde el punto de vista cultural, de igual modo, traducido y adaptado al contexto latinoamericano²¹, reportándose un coeficiente alfa de Cronbach global de 0,795, lo cual es considerado como una confiabilidad aceptable. Es necesario mencionar, que este instrumento se ha usado previamente desde su creación en el contexto educativo, no existen referencias previas de validación en el área de la salud.

El cuestionario consta de veinte ítems, que evalúan diez emociones positivas (la diversión, asombro, agradecimiento, esperanza, inspiración, interés, alegría, amor, orgullo y calma) y diez emociones negativas (el enojo, timidez, desprecio, asco, vergüenza, culpa, odio, tristeza, miedo y ansiedad). Se utilizó la escala tipo Likert, propia del instrumento aplicado, con cinco alternativas de respuesta: muchísimo (4), mucho (3), moderada (2), poco (1) y nada (0).

La información fue tabulada, y el análisis estadístico descriptivo e inferencial se realizó a través del Programa Estadístico para Ciencias Sociales (SPSS®) versión 20.0. Se aplicó la prueba t-Student para muestras independientes, al 95 % de confianza; para demostrar la hipótesis de diferencias de la media entre puntajes según el tipo de emoción. Los investigadores elaboraron un baremo, utilizando los siguientes criterios de clasificación para el análisis de resultados sobre emociones: puntajes entre 4-3: emociones altas y puntajes de 2 a 0: emociones bajas.

Los resultados de las emociones de estos pacientes se analizaron fundamentados en la teoría de la PNIE para explicar los procesos de salud/enfermedad, donde son las emociones el pilar que rigen todos los sistemas del organismo en su condición de molécula química o de información que produce reacciones que optimizan o debilitan las funciones orgánicas.

Resultados y discusión

En la Tabla 1 se observa el comportamiento de las emociones negativas según nivel de intensidad, donde se destaca el predominio del enojo en intensidad alta (83 %), ocupando otros lugares de acuerdo con su frecuencia las emociones de: vergüenza (70 %), timidez (63 %), culpa (60 %). El resto de las emociones negativas evaluadas presentaron frecuencias bajas.

Piqueras *et al.*⁶ explican sobre el enojo, que corresponde a una reacción emocional básica caracterizada por una experiencia afectiva desagradable o negativa, del mismo modo, que constituye una reacción preparatoria para que las personas emitan una respuesta adecuada a las demandas del ambiente, por lo que se considera adaptativa para el individuo. Sin embargo, esta emoción puede tornarse patológica, cuando se mantiene por tiempo prolongado ocasionando en ciertos individuos trastornos mentales entre los que puede mencionarse la ansiedad, depresión, ira, entre otros; desde el punto de vista orgánico puede generar: trastornos cardiovasculares, reumatológicos, inmunológicos.

En relación a esto, Ledón²² refiere que los sujetos a lo largo de toda su experiencia con DM2 pueden expresar irritabilidad debido a la connotación amenazadora para su vida, y enfatiza que deben aprender a manejarla porque correrían el riesgo de desarrollar enfermedad cardiovascular o si la padecen, complicarla. En este sentido, Artola y Conthe²³ sostienen que actualmente la DM2 no solo es una alteración del metabolismo hidrocarbonado y lipídico, sino que en gran medida es y debe ser contemplada como una enfermedad eminentemente cardiovascular, por sus complicaciones y su pronóstico vital.

Tabla 1. Comportamiento de las emociones negativas según nivel de intensidad en pacientes con DM2. Unidad Cardiometa bólica Dr. Roberto Gutiérrez, Maracaibo, febrero-marzo 2018.

Emociones Negativas	Alta intensidad (puntajes entre 4-3)		Baja intensidad (puntajes entre 2-0)	
	N	%	N	%
Enojo	25	83	05	17
Timidez	19	63	11	37
Desprecio	16	53	14	47
Asco	17	57	13	43
Vergüenza	21	70	09	30
Culpa	18	60	12	40
Odio	08	27	22	73
Tristeza	08	27	22	73
Miedo	17	57	13	43
Ansiedad	06	20	24	80

F.I: Escala de Fredrickson

Por otro lado, en la Tabla 2 se destaca el predominio de emociones positivas, con una frecuencia alta del sentimiento de amor (73 %) seguido por la diversión (50 %). Las demás emociones positivas identificadas mostraron frecuencias más bajas. A la vez, para analizar el estado emocional o nivel de afectividad predominante en los pacientes encuestados con DM2, se presenta la Tabla 3, en la cual se estableció una comparación de los puntajes totales (medias) entre el estado emocional positivo con el negativo, utilizando la prueba t para muestras independientes, como prueba de contraste para establecer diferencia entre ambos grupos de emociones, se obtuvo un nivel de significancia de 0,0081, revelando diferencias significativas entre ambos estados emocionales ($p < 0,05$), predominando el nivel de afectividad negativo ($2,39 \pm 0,60$) sobre el positivo ($1,45 \pm 0,80$). Asimismo, los valores de intervalos de confianza para el estado emocional positivo fueron entre 1,15 y 1,75 y para el estado emocional negativo fueron entre 2,18 y 2,60, lo que demuestra diferencias importantes entre los grupos de emociones positivas y negativas, prevaleciendo las negativas.

Como ya se ha mencionado, los resultados de este estudio revelaron el predominio de emociones positivas, especialmente, el amor y la diversión. En relación a esto, se expresa que no se encontró algún estudio similar centrado en emociones positivas en esta enfermedad. Sin embargo, cuando una persona manifiesta predominancia de emociones de este tipo, ayuda a soportar dificultades relacionadas con la enfermedad, además que trae beneficios para la salud al mejorar el sistema inmune y la calidad de vida⁷. Del mismo modo, en los resultados de este estudio también se identificaron otras emociones positivas, pero con una intensidad baja. Con relación a esto, Páez *et al.*²⁴ expresaron que la mayoría de las

emociones en una persona se dan a un nivel de baja intensidad.

Tabla 2. Comportamiento de las emociones positivas según nivel de intensidad en pacientes con DM2. Unidad Cardiometa bólica Dr. Roberto Gutiérrez, Maracaibo, febrero-marzo 2018.

Emociones Positivas	Alta intensidad (puntajes entre 4-3)		Baja intensidad (puntajes entre 2-0)	
	N	%	N	%
Diversión	15	50	15	50
Asombro	08	27	22	73
Agradecimiento	03	10	27	90
Esperanza	08	27	22	73
Inspiración	01	03	29	97
Interés	04	13	26	87
Alegría	03	10	27	90
Amor	22	73	08	27
Orgullo	05	17	25	83
Calma	06	20	24	80

F.I: Escala de Fredrickson

Tabla 3. Comparación de medias del estado emocional de pacientes con DM2. Unidad Cardiometa bólica Dr. Roberto Gutiérrez, Maracaibo, febrero-marzo 2018.

Estado Emocional	N	Media	Desviación Estándar	t	Nivel de Significancia	IC 95%	
						Inferior	Superior
Positivo	30	1,45	0,80	-		1,15	1,75
Negativo	30	2,39	0,60	2,9725	0,0081*	2,18	2,60

* $p < 0.05$

En condiciones normales, la mayoría de las personas vivencian más emociones positivas que negativas, calculándose un ratio o razón de 2 o 3 sobre 1 de emociones positivas sobre negativas²¹, de manera que los resultados de la presente investigación no se ajustan a esta condición porque es inversa, el nivel de afectividad predominante fue negativo (Tabla 3). En cuanto a este aspecto, Páez *et al.*²⁴ afirman que cuando una balanza de afectos es negativa indica episodios negativos, asimismo, Ambrona y López²⁵ complementan el hecho al referir que, si existe una amplia predisposición a experimentar emociones negativas, tendrán tendencia a baja satisfacción en la vida e incluso depresión, influyendo en el autoconcepto y en los procesos cognitivos (memoria).

Es atinado mencionar que no se debe desligar estos resultados del contexto social que vive la sociedad venezolana y en específico, la marabina, lugar de origen de los pacientes estudiados, donde la escasez de servicios básicos fundamentales, la escasez de medicamentos, sus altos costos y la lucha por la supervivencia diaria, generan emociones, que sin duda, producen alteraciones en la salud del paciente, esto pudiera explicar los resultados obtenidos donde predominan las emociones negativas sobre las positivas, de modo que quedarían abiertas futuras líneas de investigación que permitan ampliar esta relación.

En correspondencia con lo expuesto, los resultados de esta investigación, fueron similares a los estudios de Beléndez *et al.*²⁶ y Ramos-Pérez *et al.*²⁷ porque la población con DM2 analizada presentó una marcada tendencia a emociones negativas. Igualmente, este estudio es similar al de Galimberti *et al.*²⁸ que reveló que los pacientes DM2 presentan un conjunto de emociones y sentimientos que afectan su salud, debido a las emociones negativas que experimentan, entre ellos la cólera, situación que les puede aumentar su presión arterial, incluso, los niveles de glicemia.

En los pacientes con DM2 con niveles elevados y sostenidos de glicemia, manifiestan consecuencias patológicas irreversibles en órganos y sistemas, producto de la inflamación crónica, contribuyendo a la aparición de comorbilidades tales como hipertensión, enfermedades cardiovasculares, accidentes cerebrovasculares, neuropatía, ceguera, complicaciones de la

piel, cetoacidosis, enfermedad renal, depresión, enfermedades periodontales, entre otras. En este punto, las emociones negativas, generan estrés; y el nivel del mismo, puede afectar de diversas formas el estado de salud, debilitando el sistema inmunológico, si el mismo es prolongado²⁹.

De allí, que el paciente inmunosuprimido con una enfermedad crónica de base, en este caso la DM2 constituye también un blanco para la instalación de otras patologías infecciosas o inmunes, porque las sustancias que se producen en la inflamación crónica (hormonas y citoquinas circulantes) luego de la activación del eje hipotalámico-pituitario-adrenal (HPA) inducen inmunosupresión. Específicamente, aumento de hormonas como cortisol y catecolaminas (adrenalina, noradrenalina) que reducen células linfocitarias T, NK y aumento de citoquinas como IL 1, IL 6 y factor de necrosis tumoral alfa (TNF α). Así, las emociones influyen en la inmunidad y, en consecuencia, en los procesos de salud o enfermedad, de modo que como refiere Lipton³⁰ una persona que normalmente exprese felicidad, buen humor, amor, amistad, alegría y positivismo, es mucho menos propensa a contraer una enfermedad grave, que aquella que esté enfadada, temerosa, enojada o deprimida.

Es necesario tener presente la limitación de este estudio en la cual solo fue posible indagar las emociones en un pequeño número de pacientes con esta enfermedad, se sugiere, por tanto, nuevos estudios sobre el mismo tema donde se incluyan variables como: contexto social (disponibilidad y gasto de bolsillo para la adquisición del medicamento), tiempo con la enfermedad, sexo, existencia de comorbilidades, adherencia al tratamiento y la influencia de estos aspectos en el predominio de uno u otro grupo de emociones. A pesar de las limitaciones encontradas, el estudio contribuyó en el conocimiento e identificación de las emociones que presentan la población en estudio, para de esta forma proponer alternativas preventivas que contribuyan a mejorar la salud en este tipo de paciente.

Conclusiones

Los hallazgos de esta investigación permiten concluir que predominaron emociones negativas de enojo, seguidas de vergüenza, timidez, culpa, mientras que en las positivas predominaron amor y diversión. En consonancia con lo descrito, se sugiere mejorar el estado emocional de estos pacientes por medio de estrategias psicológicas y físicas o plan de salud PNIE específico para cada uno de ellos, que incluya: (1) programa de psicoeducación, enseñando conocimientos básicos a los pacientes con los elementos necesarios para la comprensión de su enfermedad, (2) control de pensamientos y emociones negativas, cambiando creencias insanas por creencias saludables, (3) práctica de técnicas de relajación y respiración, en específico, técnicas de relajación e imaginación guiada para diabetes, técnicas de meditación como mindfulness, asimismo, actividades como yoga o tai chí, (4) participación en actividades sociales y lúdico-recreativas por ejemplo, risoterapia, musicoterapia, realización de ejercicio físico, diseño de un propósito de vida, contacto con la naturaleza, (5) descansar, dormir adecuadamente y (6) estilo de vida saludable.

Agradecimientos

Los autores agradecen al Consejo de Desarrollo Científico, Humanístico y Tecnológico de la Universidad del Zulia (CONDES) por el financiamiento de este trabajo perteneciente al Programa N° CC-0485-15. Igualmente, a la psicólogo Yenifer Soto (+), por su importante apoyo con la población de pacientes de esta investigación.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés.

Referencias bibliográficas

1. Kail R, Cavanaugh J. Desarrollo humano. México: Thomson; 2015.
2. Pert C. Molecules of emotion. The science behind mind-body medicine. New York, USA: Simon & Schuster Inc.; 2012.

3. Damasio A. En busca de Spinoza: neurobiología de las emociones y los sentimientos. Barcelona: Destino; 2018.
4. Piqueras J, Ramos V, Martínez A. Emociones negativas y salud. Av Psicol Latinoam 2010; 18(1): 33-57.
5. Watson D. Mood and temperament. New York, USA: Guilford Press; 2000.
6. Piqueras J, Ramos V, Martínez A, Oblitas, L. Emociones negativas y su impacto en la salud mental y física. Suma Psicológica 2009; 16(2): 85-112. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/1342/134213131007.pdf>
7. Ortega M. La Psiconeuroinmunología y la promoción de la salud. XII Congreso Internacional de Teoría de la Educación. Universidad de Barcelona; 2011.
8. Solomon G. Psiconeuroinmunología: sinopsis de su historia, evidencias y consecuencias. II Congreso Virtual de Psiquiatría. Interpsiquis 2001; 2:1-19. Disponible en: <http://psiqui.com/1-1473>.
9. Castés M. Descubre el poder de tu sistema inmunológico y toma el control de tu salud. Psiconeuroinmunología. Caracas, Venezuela: Gráficas Diamar CA; 2019.
10. Canelones P. La Psiconeuroinmunología, un enfoque de la salud y enfermedad. XIV Congreso virtual de psiquiatría. com. Interpsiquis 2013; 14: 1-21. Disponible en: <http://psiqui.com/1-4940>.
11. Kiecolt-Glaser J, McGuire L, Robles, Glaser R. Emotions, morbidity, and mortality: new perspectives from psychoneuroimmunology. Annu. Rev of Psychol 2002; 53:83-107. Disponible en: <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.53.100901.135217>.
12. Soringer F, Goday A, Bosch A, Delgado, E. Prevalence of diabetes mellitus and impaired glucose regulation in Spain: the Di@bet.es Study. Diabetología 2012; 55(1): 88-93. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.1007/s00125-011-2336-9>
13. American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes. Diabetes Care 2016; 39(1): S4-S5. Disponible en: <https://doi.org/10.2337/dc16-S003>
14. Federación Internacional de la Diabetes. Atlas de la Diabetes de la FID. 2015. Disponible en: https://www.fundaciondiabetes.org/upload/publicaciones_ficheros/95/IDF_Atlas_2015_SP_WEB_oct2016.pdf.
15. Organización Mundial de la Salud. Informe Mundial sobre Diabetes; 2023. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/es/>
16. Dirección de Información y Estadística en Salud. Anuario de Mortalidad. Caracas, Venezuela; 2018. Disponible en: <https://www.ovsalud.org/descargas/publicaciones/documentos-oficiales/Anuario-Mortalidad-2014.pdf>
17. Wilbert-Lampen U, Leinstner D, Greven S, et al. Cardiovascular events during world cup soccer. N. Engl. J. Med 2008; 358(5): 475-483.J. Disponible en: <https://doi.org/10.1056/NEJMoa0707427>.
18. Zabala MDR, Vázquez O, Whetsell, M. Bienestar espiritual y ansiedad en pacientes diabéticos. Aquichan 2006; 6(1): 8-21.
19. World Medical Association. World Medical Association Declaration of Helsinki Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects. JAMA 2012; 310(20): 2191-2194. Disponible en: <https://doi.org/10.1001/jama.2013.281053>.
20. Fredrickson B. Positivity. United Kingdom, London: Oneworld Publications; 2012.
21. Cortina L, Berenzon S. Traducción al español y propiedades psicométricas del instrumento Positivity Self Test. Psicología Iberoamericana 2013; 21: 53-64. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.48102/pi.v21i1.166>
22. Ledón L. El desafío de vivir con enfermedades endocrinas: algunas anotaciones para la atención en salud. Rev Cubana Endocrinol 2008; 19(2): 1-26.
23. Artola S, Conthe P. Insuficiencia cardíaca: la frecuente y olvidada complicación de la diabetes mellitus tipo 2. Monografías de la red GDPS. Barcelona, España: Ediciones Mayo SA; 2016.
24. Páez D, Bobowik M, Carrera P, Bosco S. Evaluación de la afectividad durante diferentes episodios emocionales. En: Páez D, Martín C, González J, Basabe N, De Rivera J, editores. Superando la violencia colectiva y construyendo



- una cultura de paz, Madrid: Editorial Fundamentos; 2011, 151-163.
25. Ambrona T, López B. A longitudinal analysis of the relationship between positive and negative affect and health. *Psychology* 2014; 5: 859-863. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4236/psych.2014.58097>.
 26. Beléndez M, Lorente I, Maderuelo M. Estrés emocional y calidad de vida en personas con diabetes y sus familiares. *Gac Sanit* 2015; 29(4): 300-303. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.1016/j.gaceta.2015.02.005>.
 27. Ramos-Pérez V, Hernández-Pozo M, Álvarez-Gasca M. El afecto emocional en pacientes diabéticos mexicanos. *Tesis Psicológica* 2019; 14(1): 10-28. Disponible en: <https://doi.org/10.37511/tesis.v14n1a1>
 28. Galimberti M, Prado J, Gutarra J. Factores culturales y emocionales de los pacientes diabéticos frente a la enfermedad. *Rev Peruana Cienc Salud* 2020; 2(3): 153-60. Disponible en: <http://doi.org/10.37711/rpcs.2020.2.3.193>
 29. Kalat J. *Biological Psychology*. Boston: Cengage; 2019.
 30. Lipton B. *Biología de la creencia*. Madrid, España: Palmyra; 2016.

Contribución de los autores

Conceptualización: Kenna Ferrer, Blanca Semprún

Curación de datos: Kenna Ferrer, María Molina, Ayari Ávila, Blanca Semprún

Análisis formal: Kenna Ferrer, Ayari Ávila, Blanca Semprún

Adquisición de fondos: Blanca Semprún

Investigación: Kenna Ferrer, Blanca Semprún, Ayari Ávila, María Molina, Maribel Sindas

Metodología: Kenna Ferrer, Ayari Ávila, María Molina, Blanca Semprún

Administración del proyecto: Blanca Semprún, Kenna Ferrer

Recursos: No procede

Software: No procede

Supervisión: Blanca Semprún, Kenna Ferrer

Validación: No procede

Visualización: Kenna Ferrer, Blanca Semprún

Redacción del borrador original: Kenna Ferrer, Blanca Semprún

Redacción, revisión y edición: Kenna Ferrer, Blanca Semprún, Ayari Ávila, Maribel Sindas, María Molina