



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DEL PERÚ

FACULTAD LETRAS Y CIENCIAS HUMANAS

ESPECIALIDAD DE PSICOLOGÍA

**ESTRÉS PERCIBIDO Y ACTIVIDAD FÍSICA EN ADULTOS MAYORES CON
DIABETES MELLITUS TIPO II**

**Tesis para optar el título de Licenciada en Psicología con mención en Psicología Clínica
que presenta la Bachiller:**

JASMIN BENTIN GEBHARDT

ASESORA: MARÍA ANTONIA RODRIGUEZ GARCÍA

LIMA, 2018

AGRADECIMIENTOS

A los encargados de los grupos de apoyo para el paciente diabético y a los adultos mayores con diabetes mellitus tipo II que formaron parte de la investigación; por el esfuerzo, la disposición y las facilidades que me brindaron para hacer posible este estudio.

A María Antonia, por el apoyo, la paciencia, la disposición a responder dudas, el tiempo dedicado y por toda la ayuda que me brindó durante este proceso. En especial por la comprensión cuando se presentaron obstáculos en el camino.

Por último, quisiera agradecer a mis padres por apoyarme en todo momento, por sostenerme y ayudarme a lograr mis metas. A mi hermana, novio y amigos por el apoyo emocional incondicional en todo momento.



RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo describir la relación entre el estrés percibido y la actividad física en adultos mayores con diabetes mellitus tipo II (DM2). Para ello, participaron voluntariamente 35 adultos mayores entre 60 y 75 años de edad. Se les aplicó el cuestionario Perceived Stress Scale (PSS-14) para medir el estrés percibido y la versión larga del International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) para medir la actividad física.

Los resultados mostraron un nivel normal de estrés percibido y niveles de actividad física moderados y altos. Asimismo, se hallaron diferencias significativas entre la actividad física y las variables sociodemográficas de edad ($\rho=-.49, p<0.01$) y tiempo de diagnóstico ($\rho=-.40, p<0.05$). Respecto a las dimensiones del IPAQ, se encontró una correlación directa entre la actividad física moderada y la cantidad de enfermedades que el individuo padece además de DM2 ($\rho=.38, p<0.05$); una correlación directa entre la actividad física vigorosa y el número de complicaciones médicas causadas por la diabetes ($\rho=.42, p<0.05$); y una correlación inversa entre la actividad física vigorosa y el tiempo de diagnóstico ($\rho=-.44, p<0.01$). Por último, se obtuvo una correlación inversa entre el estrés percibido y la actividad física ($\rho=-.35, p<0.05$). Los resultados de esta investigación contribuyen al conocimiento acerca de las variables que pueden estar relacionadas con la condición de salud de los adultos mayores con DM2. Asimismo, evidencian la necesidad de elaborar un cuestionario de actividad física que se adapte a este tipo de población y pueda medir la intensidad de la actividad física con mayor precisión.

Palabras clave: *Estrés percibido, actividad física, diabetes mellitus tipo II, adulto mayor*

ABSTRACT

This research aims to describe the relationship between perceived stress and physical activity in older adults diagnosed with Type II diabetes mellitus. Thirty five members of support groups for older adults between the ages of 60 and 75 years with type II diabetes participated voluntarily. They were evaluated with the Perceived Stress Scale (PSS-14) to measure perceived stress and the long version of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) to measure physical activity.

The results indicated a normal level of perceived stress and moderate to high levels of physical activity. There were significant differences between physical activity and age ($\rho=-.49, p<0.01$), and physical activity and time since diagnosis ($\rho=-.40, p<0.05$). The dimensions of the IPAQ demonstrated the following correlations: a direct correlation between moderate physical activity and other diseases ($\rho=.38, p<0.05$), a direct correlation between vigorous physical activity and the number of medical complications caused by diabetes ($\rho=.42, p<0.05$), and an inverse correlation between vigorous physical activity and time of diagnosis ($\rho=-.44, p<0.01$). Finally, an inverse correlation between perceived stress and physical activity ($\rho = -.35, p <0.05$) was obtained. The results contribute to the knowledge about the variables that are related to the health status of senior citizens with diabetes mellitus type II. It also demonstrates the need to create a physical activity questionnaire for older adults that can measure the intensity of physical activity more precisely.

Keywords: *Perceived stress, physical activity, type II diabetes mellitus, older adults*

Tabla de Contenidos

Introducción	1
Método	15
Participantes	15
Medición	16
Procedimiento	19
Análisis de datos	20
Resultados	21
Discusión	25
Referencias bibliográficas	32
Apéndice A- Instrumentos	44
Apéndice A1: Consentimiento Informado	45
Apéndice A2: Ficha Sociodemográfica	47
Apéndice B- Análisis estadísticos	49
Apéndice B1: Características de la población estudiada	50
Apéndice B2: Confiabilidad por consistencia interna y correlaciones ítem-test corregidas de la escala de estrés percibido	52
Apéndice B3: Confiabilidad Spearman-Brown de actividad física total y dimensiones del IPAQ	53

Introducción

La diabetes es una enfermedad que impide el uso correcto de glucosa por el cuerpo humano (Cruz & Rojas, 2015). Al ingerir alimentos, el nivel de glucosa en la sangre tiende a subir, lo cual pone en funcionamiento al páncreas para generar la hormona “insulina” y liberarla en el flujo sanguíneo, de modo que el nivel de glucosa se equilibre (Medline, 2015; Solomon, 2016). Sin embargo, en un paciente con diabetes la insulina no trabaja como debe y los niveles de glucosa en sangre permanecen elevados (OMS, 2017).

Existen 3 tipos de diabetes, de los cuales los principales son: la diabetes tipo I (insulino-dependiente) y la diabetes tipo II (insulino-resistente). El tercer tipo, es la diabetes gestacional, la cual se caracteriza por un aumento de los niveles de glucosa en la sangre durante el embarazo. Si bien los niveles de glucosa llegan a ser superiores a los normales, estos son inferiores a los que se utilizan como criterio para diagnosticar diabetes. Sin embargo, llevan a que la persona tenga mayor probabilidad de padecer de diabetes tipo II (DM2) en un futuro (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2017).

En pacientes con diabetes mellitus tipo I (DM1), el páncreas no es capaz de generar la insulina suficiente para regular los niveles de glucosa en la sangre (Medline, 2015; Moreno, 2010; OMS, 2015a). La razón por la cual esto ocurre aún no se conoce por completo. No obstante, se hipotetiza que sucede a partir de la interacción entre factores ambientales y predeterminantes genéticos (Moreno, 2010; Solano, Tamay, Quizhpe & Villamar, 2017).

Por otro lado, la diabetes mellitus tipo II es la forma más frecuente de diabetes en adultos mayores de 40 años (International Diabetes Federation [IDF], 2015; Moreno, 2010). En los pacientes que la padecen el cuerpo utiliza ineficazmente la insulina que produce (OMS, 2017; Salguero, 2016). En este sentido, la DM2 tiene dos componentes esenciales: la resistencia a la insulina y el agotamiento del páncreas (Kress, 2012). Así, la resistencia que el cuerpo desarrolla hacia la insulina genera que eventualmente el páncreas se agote y deje de producirla (American Diabetes Association [ADA], 2015b). Sin la insulina, o la cantidad necesaria de esta, la glucosa permanece en cantidades excesivas en el torrente sanguíneo llevando a la hiperglucemia (Medline, 2015; OMS, 2017). Debido a que esta es una enfermedad silenciosa, el diagnóstico tiende a hacerse cuando esta ha evolucionado lo suficiente como para traer complicaciones (IDF, 2015; OMS, 2015b; Valdés & Camps, 2013).

Existen múltiples factores de riesgo que predisponen a una persona a desarrollar DM2. En primer lugar, se puede relacionar la DM2 con una fuerte predisposición genética y factores del estilo de vida o estresores (Kress, 2012). Respecto a los factores ambientales, estos serían el sobrepeso, la poca actividad física, el estrés emocional, el estrés físico que incluye dolor, enfermedad, cirugía, recuperación de una cirugía, y una dieta alta en carbohidratos en personas que están genéticamente predispuestas al desbalance de insulina (Kress, 2012; Montes, Oropeza, Pedroza, Verdugo & Enríquez, 2013). A partir de ello, Gomes-Villas, Foss, Freitas y Pace (2012) consideran que de todos ellos, los principales factores de riesgo para desencadenar esta enfermedad son los malos hábitos alimenticios y el sedentarismo.

Cifras reportadas el año 2014, revelan que la diabetes afectaba a más de 422 millones de personas mayores de 18 años a nivel mundial, de las cuales 15 millones eran habitantes de América Latina (Johnson & Johnson Medical Devices & Diagnostics Group-Latin America, 2016; OMS, 2016). Asimismo, el informe de la OMS (2016) reportó que la DM2 representa entre el 85% al 90% de los casos de diabetes. Específicamente en Perú, la diabetes afecta al 7% de la población y el 96.8% padecen de DM2 (Villena, 2016). La prevalencia a nivel mundial ha aumentado del 4.7% en 1980 al 8.5% en 2014, siendo los países de bajos y medianos ingresos en los que se ha reportado un mayor número de casos (OMS, 2016). Respecto a la DM2, la prevalencia en mujeres mayores de 40 años de edad es mayor (Valdés & Camps, 2013). En adición a ello, la IDF (2015) indicó que el año 2014, el 46.3% de personas con diabetes a nivel mundial no estuvieron diagnosticadas. A partir de ello, la OPS (2012) reportó que si la tendencia permanece igual, el año 2030 la prevalencia de diabetes en América Latina pasaría de 25 millones a 40 millones.

Sumado a ello, el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI, 2017) informa que el 10.1% de la población del Perú es mayor de 60 años. De estos, el 8.7% padece de diabetes, de los cuales la mayoría (12.7%), habita en Lima Metropolitana (INEI, 2013). La mayor parte de estos acude a su tratamiento (72.8%), sin embargo, aún existe parte de la población que no recibe tratamiento poniendo en riesgo su salud (27.2%). Tomando en cuenta que el riesgo de mortalidad incrementa en un paciente con DM2 al no seguir su tratamiento, este riesgo aumenta en el caso este sea adulto mayor. Esto, debido a que la probabilidad de muerte de una persona mayor de 60 años aumenta notablemente (Cabrera, 2018).

Así, la diabetes es una de las causas de muerte más frecuentes en el mundo. Se calcula que en el año 2012 fallecieron 1.5 millones de personas a raíz del exceso de glucosa en la sangre en ayunas y más del 80% de estas fueron registradas en países de ingresos medios y bajos (OMS, 2015a). Con respecto a las enfermedades crónicas no transmisibles, la diabetes es la cuarta causa de mortalidad entre ellas (OMS, 2015b). En relación a ello, la OMS (2015a) considera que una persona con diabetes tiene un riesgo de muerte al menos dos veces mayor que el de una persona sana. Así, proyecta que en el 2030, esta será la séptima causa de muerte en el mundo. Específicamente en Perú, el año 2014 se registraron más de 1,143,600 personas entre 20 y 79 años de edad que padecen de diabetes, siendo esta la octava causa de muerte en el país (Villena, 2016).

Si bien se ha reportado que esta enfermedad podría tener cura a partir de la cirugía bariátrica, este tipo de cirugía sólo se podría realizar si el paciente tuviera un índice de masa corporal mayor a 35kg/m² y un nivel de hemoglobina glicosilada (unión de hemoglobina y glucosa que permite medir el nivel de glucosa en la sangre que el paciente ha tenido en los últimos 2 a 3 meses) mayor a 7,5%, a pesar de seguir su tratamiento (Benaiges, Goday & Pedro-Botet, 2012; Maluenda, 2012). Por lo tanto, las personas que no cumplen con los criterios o no tienen el presupuesto para pagar una cirugía, deben realizar un tratamiento de por vida. Este consiste en la monitorización de los niveles de glucosa y de cetonuria, el conteo de carbohidratos y azúcar que componen cada alimento que se ingiera, mantener una dieta balanceada, mantener un peso sano, manejar situaciones estresantes, tener actividad física, tomar los medicamentos prescritos y evitar fumar (Medline, 2015; Moreno, 2010; OPS, 2009; Kress, 2012). La meta del tratamiento es mantener los niveles de glucosa en la sangre lo más cercano posible a lo normal, de manera que se minimicen los síntomas y se prevengan problemas de salud a corto y largo plazo (Durán, Carrasco y Araya, 2012; Medline, 2015). Si este tratamiento se lleva a cabo, el paciente con DM2 será capaz de prevenir la hiperglucemia, lo cual es esencial para evitar o atrasar complicaciones y llevar una vida larga y sana (ADA, 2015b; Mercado-Ramírez, Escobedo-Hidalgo, Sarabia-Avalos, Ruíz-Gómez, González-Cerda, Acevez-Blanco & Rodríguez-Carlos, 2017; Moreno, 2010; OPS, 2012).

No obstante, al no seguir el tratamiento, el paciente con DM2 puede presentar dificultades a corto y largo plazo. Algunos de los problemas a corto plazo serían el orinar con frecuencia, sentirse inusualmente sediento y el cansancio (Medline, 2015; Rodríguez & de la

Torre, 2012). Sin embargo, es posible que al haber tenido los niveles de glucosa elevados por un largo periodo de tiempo, la persona se haya adaptado a ellos, por lo que podría no presentar síntomas (Walker & Rodger, 2006).

Las complicaciones a largo plazo incluirían daño, disfunción y fallo de distintos órganos, especialmente de los ojos, riñones, nervios, corazón y vasos sanguíneos (ADA, 2014). De este modo, la hiperglucemia prolongada a causa de una diabetes no controlada podría llevar a complicaciones macrovasculares como enfermedades cardíacas, cerebrovasculares y arterial-periféricas, y complicaciones microvasculares como la retinopatía, nefropatía y neuropatía (Isea, Vilorio, Ponte & Gómez, 2012; Medline, 2015; OPS, 2012; Ormaza & Suarez, 2012; Pérez-Pevida, Llaveró, Gargallo & Escalada, 2016).

A partir de ello, vivir con diabetes puede llegar a ser complejo y demandante, para lo cual es necesario que la persona tome un rol activo con respecto a su autocuidado. Esto implica que debe asumir la responsabilidad de tomar decisiones acerca de determinados aspectos sobre su tratamiento y seguir las pautas del mismo. A causa de ello, muchos pacientes llegan a sentir angustia, culpa, rabia, preocupación por la enfermedad y rechazo ante la nueva condición de vida, lo cual usualmente lleva a la desmotivación para completar sus tareas de autocuidado (Domínguez & Viamonte, 2014; Vergara & Almagiá, 2014). Sánchez-Guerrero, Romero, Rodríguez, Rangel y Muñoz (2012) mencionan que la no adherencia al tratamiento en enfermedades crónicas se ha elevado en los últimos años. Señalan que el 50% de los que deberían llevar un tratamiento, lo abandonan por motivos diversos.

En adición a ello, la manera en la que la diabetes interfiere con la salud del individuo que la padece, puede llegar a ser una fuente de estrés constante (Arias, 2014; Vázquez, Armendáriz & Labrador, 2015). Esto es preocupante, debido a que el estrés puede influir negativamente en el autocuidado del paciente con diabetes a causa de sus efectos negativos sobre la salud y las complicaciones que esto trae (Arias, 2014).

Así, es importante considerar que el estrés no se limita únicamente a los factores estresantes, sino a la interacción entre el individuo y su ambiente (Chong, 2012). En este sentido, Lazarus y Folkman (1984), indican que el estrés se produce cuando una persona percibe que las demandas de su medio sobrepasan su capacidad de afrontarlas o cuando siente que su bienestar está en riesgo. A partir de ello, Remor (2006) señala que la medida en que el estímulo que se

presente al sujeto sea impredecible, incontrolable o sobrecargado, son aspectos que han sido confirmados como componentes centrales en la experiencia del estrés repetidas veces.

Con respecto a ello, Joseph-Bravo y De Gortari (2007) indican que el metabolismo de las personas se regula mediante la homeostasis, lo cual permite que el organismo se ajuste, de modo que estas puedan responder eficientemente a las demandas internas y externas que se presenten. Esto genera que cuando una persona se siente amenazada, su organismo se prepare para huir, lo cual implica que se produzcan cambios en el sistema autónomo y en el sistema neuroendocrino (por ejemplo, liberación de glucosa en la sangre) de modo que la persona esté preparada para la acción. No obstante, la mayoría de amenazas que se sufre en la actualidad no incluyen una solución mediante la “huida”, como por ejemplo los problemas económicos (que permanecen por largos períodos de tiempo), lo cual genera que el cuerpo permanezca preparado para una acción que no producirá y el estrés se torne crónico (Montes et al., 2013). Por ello, para lograr la homeostasis, el organismo secreta insulina, para regular los niveles de azúcar en la sangre (Joseph-Bravo & De Gortari, 2007).

En pacientes con diabetes, la situación es similar, no obstante presenta complicaciones. En este sentido, las hormonas del estrés (el cortisol y la adrenalina), que tienen como función movilizar la energía almacenada, bloquean el efecto de la insulina y generan que el glucógeno almacenado en el hígado se convierta en glucosa para luego liberarlo en el torrente sanguíneo (Calvo-Colindrez, Duarte-Mote, Eng-Castro, Espinosa-López, Romero-Figueroa & Sánchez-Rojas, 2013; Montes et al., 2013; Walker & Rodger, 2006). Este aumento de niveles de glucosa lleva a la hiperglucemia, debido a que el organismo del DM2 es resistente al efecto de la insulina (Alvarado, 2015; Calvo-Colindrez et al., 2013; Grosso, 2012; Surwit, 2002; Surwit, Schneider & Feinglos, 1992). Si el estresor es crónico, la hiperglicemia se tornará crónica, lo cual podría producir que la persona se encuentre fatigada constantemente (Montes et al., 2013; Urdampilleta, Martínez-Sanz & Lopez-Grueso, 2013). Estévez-López, Tercedor y Delgado-Fernández (2012) señalan que una excesiva fatiga podría llevar a que la persona evite realizar actividad física. A partir de ello, Demerouti y Sanz (2012) señalan que la realización de actividad física promueve la recuperación de la fatiga.

Asimismo, Arias (2014) indican que el estrés percibido influye de manera negativa el uso de estrategias de afrontamiento, lo cual afecta el estado de salud del paciente con DM2. Así, el hecho de estar estresado puede producir que el paciente con diabetes decida no llevar a cabo su

tratamiento (Morales, 2014). En este sentido, es posible que consuma una mayor o menor cantidad de alimento de lo debido, o que estos alimentos no sean saludables, lo cual también puede provocar que sus niveles de glucosa en la sangre se eleven (Walker & Rodger, 2006; Zambrano, 2013).

En relación a lo anterior, se ha señalado que niveles altos de estrés pueden generar que una persona asuma comportamientos que pongan en riesgo su salud como el consumo de tabaco, bebidas alcohólicas, drogas, alimentos poco saludables y ejercitarse menos frecuentemente para aliviar o afrontar al mismo (Gil & Lopez, 2004 citado en Becerra, 2013; Krueger & Chang, 2008; Lousinha & Guarino, 2013; Orlandini, 2012; Zambrano, 2013). Krueger y Chang (2008) indican que si bien estas conductas pueden reducir el estrés a corto plazo, a largo plazo pueden aumentar el riesgo de mortalidad en la persona.

Sumado a ello, el diagnóstico de una enfermedad crónica como la diabetes genera que el paciente que la padezca deba hacer cambios abruptos y severos en su estilo de vida, lo cual puede ser una fuente de estrés (Domínguez & Viamonte, 2014; Medina, 2012; Montes et al., 2013; Parada, 2006). De este modo, estos pacientes tienden a presentar estrés desde el momento del diagnóstico en adelante, ya que el hecho de padecer de una enfermedad metabólica crónica incapacitante es considerado estresante en sí mismo (Gálvez, 2004; Martín & Grau, 2014.). Así, las fuentes de estrés se potencializan, ya que además de tener que enfrentar las exigencias que la vida cotidiana les trae, deben atender a las demandas que su enfermedad genera de manera permanente (Montes et al., 2013). Ello, sumado a que los pacientes con diabetes tienden a ser más sensibles a tener estrés (Surwit & Schneider, 1993). Otra de las razones por las cuales los pacientes con DM2 pueden sufrir de estrés, es el miedo que estos tienen de sufrir las complicaciones a largo plazo que esta trae (Medina, 2012; Skinner, Carey, Craddock, Daly, Davies, Doherty, Heller, Khunti & Oliver, 2006 citado en Romero, 2015; Walker & Rodger, 2006).

Es importante señalar que las complicaciones médicas aumentan su gravedad con el tiempo, lo cual genera cambios significativos con respecto a varios aspectos de la vida del individuo (Acuña & Loor, 2017). Entre ellos, se producen cambios en la identidad, incertidumbre acerca del futuro debido a que la persona ya no se muestra capaz de hacer ciertas actividades, pérdida del sentido de control, autonomía y capacidad de tomar decisiones, todo lo cual puede venir acompañado de molestias y dolores (De la Paz, Proenza Fernández, Gallardo, Fernández &

Mompié, 2012; Watanabe, de la Herrán & Salcido, 2010). En este sentido, las complicaciones médicas podrían ser causantes de estrés, ya que según Remor (2006) el estrés es descrito como el grado en el que el individuo considera que su vida es impredecible, abrumadora y está fuera de su control.

En relación a lo anterior, Vázquez et al. (2015) realizaron un estudio con el objetivo de determinar el nivel de estrés emocional y la calidad de vida en pacientes con diabetes y en sus familiares. Para evaluar los niveles de estrés emocional asociados a la diabetes se utilizó la versión abreviada del cuestionario Problem Areas in Diabetes (PAID-5) validado en población española. Con respecto a la población estudiada, la media de edad fue de 54.5 años y la media del tiempo de diagnóstico fue de 12.8 años. Además, la mayoría fueron pacientes con DM2 y de sexo masculino. Dentro de sus hallazgos, se encontró que el 50% refería un nivel de estrés emocional elevado.

Siguiendo la misma línea, Domínguez y Viamonte (2014) realizaron un estudio con el objetivo de determinar los niveles de ansiedad, depresión y la vulnerabilidad al estrés en sujetos de reciente diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2. Para ello, se evaluó a 25 pacientes diabéticos entre 40 y 49 años atendidos en un policlínico en Cuba, con un diagnóstico menor a 6 meses, mediante el Inventario de ansiedad rasgo-estado, el Inventario de depresión rasgo-estado, el Test de vulnerabilidad al estrés y una encuesta. Los resultados indicaron que los niveles de estrés eran mayores en los pacientes con mayor tiempo de diagnóstico. Además, se evidenció que más de la mitad de los pacientes estudiados clasificó en las categorías “severamente vulnerables” (32%) y “extremadamente vulnerables” (20%) al estrés.

Con respecto a lo anterior, existen estudios que presentan evidencia similar con respecto al tiempo de enfermedad y los niveles de estrés en pacientes con DM2. En este sentido, Sánchez-Cruz, Hipólito-Lóenzo, Mugarregui-Sánchez y Yáñez-González (2016) realizaron un estudio con el objetivo de identificar la asociación existente entre el estrés y la depresión respecto al apego al tratamiento en pacientes con DM2 en México. Se encuestó a 101 pacientes (hombres y mujeres) utilizando como instrumentos el Morinsky-Green Levine para adherencia, el test de Holmes-Rae para estrés y el test de Zung para depresión. Se halló que el 65% de los encuestados presentaban estrés. Asimismo, los resultados mostraron que el estrés estuvo asociado al descontrol glicémico, presentando niveles elevados de glucosa en la sangre y a la falta de adherencia al tratamiento. De esta manera, Sánchez-Cruz et al. (2016) señalan que una de las

mayores fuentes de estrés del paciente diabético es la misma enfermedad, ya que el hecho de verse o sentirse enfermo, puede hacer que se considere diferente a los demás y tener la sensación de tener que luchar contra los prejuicios. Así, se reconoce que la diabetes sigue siendo un factor estresante a lo largo del tiempo.

Adicionalmente, las personas mayores a 60 años (adultos mayores) se encuentran en una etapa en la cual se producen una gran cantidad de acontecimientos que pueden generar un nivel alto de estrés, lo cual podría repercutir en su salud (Medina, 2012). Algunos de estos serían: el fallecimiento de compañeros, la falta de apoyo social, la inactividad física y problemas económicos (Vilchez, 2003). Acosta y García (2013) señalan que el estresor más significativo en adultos mayores son los problemas de salud. Lo cual podría estar relacionado a que durante esta etapa de vida, la incidencia de enfermedades crónicas es elevada y que este es un tema que tiende a preocupar en mayor medida a las personas mayores de 40 años (Mendoza, Muñoz, Merino & Barriga, 2006).

Vilchez (2003) señala una serie de características acerca de la población adulta mayor. Dentro de estas se encuentran la preocupación por la disminución de su funcionamiento integral, disminución de memoria, temor a las enfermedades involutivas, a la invalidez, a la demencia senil o paraplejías, a la muerte y a su proceso irremediable, a la soledad, sentimientos de tristeza y ansiedad y la presencia de estrés constante en la vida cotidiana. Según el MINSA (s.f), la mayoría de estas características son generadoras de estrés en sí mismas. Asimismo, el pertenecer a la población femenina puede aumentar la susceptibilidad ante el estrés (Medina, 2012). Rodríguez, Manzanares y Luque (2014) mencionan que esto podría estar relacionado a los roles que le son asignados a cada género. Sin embargo, en un estudio realizado por Suárez, Rodríguez, Pérez, Casal y Fernández (2015) se obtuvieron resultados que contradicen estas hipótesis. Esto debido a que los adultos mayores no mostraron vulnerabilidad al estrés y no hubo evidencia para declarar que las mujeres sean más afectadas por el mismo.

Además, otro factor causante de estrés podría ser la percepción de inseguridad ciudadana en el país (Benítez, Hernández & Romero, 2013). En este sentido, Ruiz y Turcios (2010) hallaron que el 63% de los latinoamericanos siente su país como un país inseguro. Así, Perú presenta la segunda tasa más alta de percepción de inseguridad ciudadana en Latinoamérica, y la más alta en la región andina (Costa, 2012). Rondón y Alfonso (2009) señalan que las características que más resaltan de la ciudad actual son el estrés, la inseguridad ciudadana y la

violencia; las cuales afectan las áreas de convivencia y esparcimiento, llevándolas al deterioro y el abandono. Esto puede llevar a que las personas se tornen más inactivas durante su tiempo recreacional (Gonzales-Mechán, 2016; Hernández, Gómez & Parra, 2010). A partir de ello, cabe resaltar, que los grupos que presentan mayor temor a ser victimizados son las mujeres y los adultos mayores (Gonzales-Mechán, 2016; Jácome, 2014; Ruiz & Turcios, 2010).

Por otra parte, Hernández y Licea (2010) mencionan que unos de los pilares centrales en el tratamiento de las enfermedades no transmisibles, específicamente en la DM2, son el ejercicio y la actividad física. La actividad física es calificada como cualquier movimiento corporal generado por los músculos esqueléticos, que lleva a un gasto energético en la persona (Shephard & Balady, 1999). Dentro de esta categoría, se encuentra el ejercicio, el cual implica que además del movimiento generado por los músculos esqueléticos, la actividad implique el aumento del ritmo cardíaco, sea planeada, estructurada, repetitiva y tenga como objetivo el mantenimiento o mejoramiento de la aptitud física (Edenfield & Blumenthal, 2011; Shephard & Balady). En este sentido, la actividad física engloba el concepto de ejercicio. A partir de ello, la ADA (2015a) considera a la actividad física y el ejercicio como todo lo que ponga en movimiento a la persona.

Cabe recalcar que la actividad física se divide según intensidad, lo cual genera que se la catalogue en tres categorías distintas: leve, moderada y alta (International Physical Activity Questionnaire [IPAQ], s.f.). Para que la actividad física funcione como factor protector en enfermedades como la DM2, es necesario que esta sea moderada o alta (Duvivier, Schaper, Bremers, van Crombrugge, Menheere, Kars, & Savelberg, 2013). Al mismo tiempo, la actividad física realizada con alta intensidad se asocia con buenas percepciones de estado de salud, especialmente en las personas de mayor edad y si estas actividades son ejecutadas durante el tiempo libre (Romero & Urbina, 2013). Sumado a ello, se puede diferenciar los contextos en los cuales se realiza la actividad física, como el trabajo, el transporte, el cuidado del hogar (o familia) y el tiempo libre (deporte o recreacional; IPAQ, s.f.).

Así, García, Salcedo, Covarrubias, Colunga y Milke (2004) recalcan que la realización de actividad física es esencial para la prevención, el tratamiento y control de la diabetes. No obstante, esta tiende a disminuir con la edad, debido a que conforme esta avanza, varios factores llevan a la descoordinación y torpeza motriz (López y Hernández, 2012). Siguiendo la misma línea, Zhang-Xu, Vivanco, Zapata, Málaga, y Loza (2011) señalan que a nivel global, existe una relación inversa entre edad y actividad física.

De este modo, en un estudio realizado por Tapia, Valdivia-Rojas, Varela, Carmona, Iturra y Jorquera (2015) en Chile, se halló que el nivel de actividad física disminuía con el aumento de edad (siendo el grupo de pacientes con diabetes, el que presentó una correlación más alta entre ambas variables). Con respecto al género, se ha encontrado resultados contradictorios. Así, existen estudios en los que la población femenina es menos activa que la masculina (Durán & Vásquez, 2015; Martín, Barripedro, Martínez del Castillo, Jiménez-Beatty & Rivero-Herráiz, 2014; Tapia et al., 2015). Con respecto a ello, Chacón-Cuberos, Chacón-Borrego, Zurita-Ortega y Cachón-Zagalaz (2016) realizaron un estudio con 1002 adultos de Sevilla y obtuvieron que el grupo con mayor riesgo de no practicar actividad física fueron las mujeres de mayor edad, sin estudios, que viven solas y con problemas de salud. González, Sarmiento, Lozano, Ramírez y Grijalba (2014) agregan a ello, pertenecer a un nivel socioeconómico bajo. Sin embargo, Menezes, dos-Santos-Silva, Tribess, Romo-Perez y Virtuoso-Júnior (2015) realizaron un estudio en el que se halló que la inactividad física era un comportamiento más prevalente en los hombres mayores.

Del mismo modo, Bauman, Reis, Sallis, Wells, Loos y Martin (2012) señalan que globalmente, la mayoría de las personas no realiza la suficiente cantidad de actividad física necesaria para mantenerse saludable. Específicamente en América, cerca de tres cuartos de la población tiene un estilo de vida sedentario, la mayor parte de los individuos de cualquier edad lleva una vida inactiva y las mujeres tienden a ser menos activas que los hombres (OPS, 2003 citado en Ponce, 2012).

Como mencionado anteriormente, otro factor que podría ser causante de estrés es el nivel socioeconómico. En este sentido, estudios muestran que las personas pertenecientes a niveles socioeconómicos bajos tienden a tener niveles mayores de estrés percibido y practicar menor actividad física en su tiempo libre (González et al., 2014; Menezes et al., 2015; Ortiz-Hernández, Pérez-Salgado & Tamez-González, 2015; Tarqui-Mamani, Alvarez-Dongo, Espinoza-Oriundo & Gomez-Guizado, 2014). No obstante, la OPS (2003, citado en Ponce, 2012) indica lo contrario. Es decir, que las poblaciones con menores ingresos, realizan mayor actividad física. Por ello, se podría indicar que los resultados no son concluyentes (si bien el estudio no hace una comparación entre el ámbito urbano y rural, menciona que el sedentarismo podría incrementar a causa de la urbanización).

En este sentido, existen estudios realizados en Latinoamérica y específicamente en Perú, que respaldan ambas hipótesis. De este modo, algunos demuestran el bajo nivel de actividad física que se lleva a cabo en determinados sectores de la población peruana. Ramírez (2015) realizó una investigación con el objetivo de determinar el nivel de actividad física de los adultos mayores que trabajan en la micro red de salud independencia. Halló que el 62.96% de los adultos mayores realizan un nivel moderado o bajo de actividad física, mientras que el 37.04% restante lleva a cabo una actividad física alta. Asimismo, Manzaneda et al. (2015) realizaron una investigación acerca de la actividad física en pacientes con DM2. La población estudiada estuvo únicamente conformada por pacientes con el diagnóstico de DM2 y la edad promedio fue de 61.1 años. Se obtuvo que el 88% de la población que participó en el estudio eran inactivos físicamente o realizaban un mínimo de actividad física.

Asimismo, en el estudio realizado por Tapia et al. (2015), al igual que en el estudio anterior, se encontró que el nivel de actividad física en los pacientes con diabetes (con o sin hipertensión arterial) fue menor que el de los otros grupos. Esto, debido a que tendían a presentar mayores niveles de fragilidad (predisposición a desarrollar discapacidad). Así, la disminución de actividad física podría estar relacionada a las complicaciones físicas y/o psicológicas causadas por la enfermedad.

Teniendo en cuenta ello, Landinez, Contreras y Castro (2012) indican que la realización de actividad física está asociada con la disminución de los niveles de estrés. En relación a ello, Edenfield y Blumenthal (2011) señalan que mantenerse en buena forma física, puede reducir la reactividad al estrés. Esto, ya que mayores niveles de buena forma física generan que la recuperación cardiovascular a la exposición a una situación estresante sea más rápida. No obstante, Krueger y Chang (2008) indican que un mayor número de sujetos tienden a afrontar las situaciones estresantes llevando a cabo conductas no saludables, pudiendo llegar al sedentarismo, puesto a que este es más gratificante a corto plazo.

En relación a ello, ser físicamente activo puede llevar a la reducción de niveles de estrés, lo cual podría promover un bienestar general en la persona (ADA, 2015; Landinez et al., 2013; Leal, Aparicio, Luti, Acosta, Finol, Rojas & Cabrera, 2009). Así, dependiendo de la intensidad, frecuencia y duración del ejercicio, los niveles de glucosa en la sangre pueden descender, lo cual podría estar relacionado con la atenuación de la respuesta al estrés (Edenfield & Blumenthal, 2011; Zambrano, 2013). A partir de ello, señalan que la actividad física disminuye los niveles de

hemoglobina glicosilada entre 10 y 20% (Gil-Velázquez, Sil-Acosta, Domínguez-Sánchez, Torres-Arreola y Medina-Chávez, 2013; Márquez, Ramón & Márquez, 2012).

Así, Shephard y Balady (1999) señalan que la intensidad de la actividad puede ser definida por el gasto de energía que se produce durante la misma. Este es expresado en METs (equivalente metabólico) e indica el porcentaje de la frecuencia cardíaca máxima o el máximo consumo de oxígeno que se da durante la actividad. En este sentido, 4 METs indicarían una intensidad ligera para alguien de 20 años de edad, pero una intensidad vigorosa para alguien mayor a 80. No obstante, según la ADA (2015a) en la diabetes, no es necesario que la actividad física sea de gran intensidad. El objetivo es mantenerse activo realizando algo que se disfrute, como por ejemplo, la jardinería, bailar, caminar, entre otros.

A partir de lo anterior, se recomienda la realización de actividad física durante 5 días a la semana con intensidad moderada durante un mínimo de 30 minutos. En caso se realice una actividad de mayor intensidad, se requeriría una frecuencia de 3 días a la semana y una duración de 20 minutos como mínimo (OMS, 2004).

Existen diversos estudios que afirman que la actividad física reduce los niveles de estrés. Así, Ramón, Zapata y Cardona-Arias (2014) realizaron una investigación con el objetivo de correlacionar el estrés laboral y la actividad física en 120 empleados. La actividad física fue medida a través de la versión corta del IPAQ y el estrés laboral con el Test de Maslach-Jackson. Se halló que la actividad física funcionaba como un efecto protector ante el estrés. El mismo resultado se obtuvo en el estudio realizado por Casado, López-Fernández y Castellanos (2014) en el que se investigó la relación entre la actividad física y el estrés oxidativo y laboral.

Adicionalmente, Stults-Kolehmainen y Sinha (2014) realizaron un estudio con el objetivo de revisar investigaciones que relacionen el estrés con actividad física y ejercicio. Se revisaron 168 investigaciones, de las cuales 55 investigaron directamente el efecto del estrés en la actividad física. Los estudios con población mayor a 50 años de edad, muestras grandes ($N > 100$) y de ambos sexos fueron los que mostraron mayor relación inversa entre las variables de estrés y actividad física. En este sentido, hallaron que a mayor estrés, menor actividad física.

En conclusión, es posible mencionar que tanto el estrés como la actividad física, son constructos íntimamente asociados con el paciente con DM2. En primer lugar, el estrés tiene una relación circular con la enfermedad, ya que puede predisponer al individuo a padecerla, como también perjudicar su estado de salud a lo largo del tratamiento si éste se mantiene en niveles

elevados (ADA, 2014; Parada, 2006). En segundo lugar, la actividad física funciona como factor protector y como factor de riesgo en la enfermedad. Así, al ser llevada a cabo, es uno de los aspectos centrales del tratamiento, ya que reduce los niveles de glucosa en la sangre y evita las complicaciones a largo plazo (Hernández & Licea, 2010). Por otro lado, el no realizar actividad física es uno de los factores de riesgo que aumentan la posibilidad de morir a causa de una enfermedad no transmisible (OMS, 2015b). De esta manera, Krueger y Chang (2008) mencionan que no ser físicamente activo puede aumentar los niveles de estrés en la persona. Esto es relevante puesto que señalan que, al igual que la inactividad física, el estrés percibido se asocia positivamente con la mortalidad, lo cual lleva a que la inactividad física incremente el impacto del estrés en la mortalidad.

Como mencionado anteriormente, existe una amplia variedad de estudios que vinculan el estrés y la actividad física en población general o pacientes con enfermedades crónicas. No obstante, si bien existen estudios que asocian a la diabetes con ambas variables por separado, las investigaciones que relacionan ambos constructos en pacientes con DM2 son escasas y, específicamente en Perú, nulas. Asimismo, pese a que es posible hallar estudios que relacionen ambas variables en otros contextos, la población estudiada tiende a no ser similar a la del presente estudio.

En este sentido, resulta necesario realizar un estudio que vincule ambas variables en el contexto peruano, debido a la falta de información que se tiene acerca del tema. También resulta importante, puesto que la DM2 es una de las enfermedades crónicas no transmisibles que causa mayor mortalidad en el mundo (OMS, 2015a). Asimismo, ha sido seleccionada como una de las cuatro enfermedades no transmisibles que deben ser intervenidas con carácter prioritario (OMS, 2016). Tomando en cuenta que la regulación del estrés y la realización de actividad física son fundamentales para la prevención de la enfermedad, como para su tratamiento, se considera importante investigar acerca del tema (García et al, 2004; Manzaneda et al. 2015; Orlandini, 2012).

Por lo tanto, la presente investigación tiene como objetivo describir la relación entre el estrés percibido y la actividad física en pacientes con DM2 que pertenecen a grupos de apoyo. A partir de la literatura consultada, se espera que esta relación sea inversa. Como objetivos específicos se plantea analizar las diferencias existentes entre las variables de estudio y la edad,

el sexo, el tiempo de enfermedad y la existencia de complicaciones médicas causadas por la diabetes. Para ello se realizará un estudio transversal.



Método

Participantes

La población seleccionada para la presente investigación está compuesta por un grupo de 35 adultos mayores con DM2 de Lima Metropolitana. Estos accedieron voluntariamente a formar parte del estudio tras haber sido informados acerca de los objetivos del estudio, resaltando la confidencialidad y que su participación es voluntaria. En primer lugar se aplicaron los instrumentos con pacientes de un grupo de apoyo para pacientes con diabetes. Debido a que hubo una reducción significativa de participantes en el grupo, se modificó el proceso de reclutamiento, por lo que se procedió a aplicar los instrumentos a adultos mayores pertenecientes a otro grupo de apoyo del mismo distrito y a adultos mayores que acudían al centro del adulto mayor de otro distrito en Lima Metropolitana. De este modo, 16 de los participantes pertenecieron al primer grupo, 4 pertenecieron al segundo y 15 pertenecieron al tercero. No se hallaron diferencias significativas entre los 3 grupos respecto a las variables de estudio y sociodemográficas.

El promedio de edad de los participantes fue de 69 años (DE=4.9), con un rango entre 60 y 75 años. La mayoría fueron mujeres (83.3%), personas con secundaria completa (33.3%), de nivel socioeconómico medio (41.7%) y no activos laboralmente (77.8%). Con respecto a las variables de salud, se reporta que el promedio de tiempo de diagnóstico de DM2 es de alrededor de 12 años (138 meses). No obstante, la mayoría lleva menos de 10 años habiendo sido diagnosticada (60.1%). Asimismo, más de la mitad (61%) señala haber tenido al menos una complicación médica a causa de la diabetes. De los participantes que si han tenido alguna complicación, la mayoría (55.6%), sufre de hipertensión, seguido por problemas de la vista (41.7%). Ninguno de los participantes recibió la indicación de un médico de no realizar actividad física (ver Apéndice B1).

Los criterios de inclusión de la población estudiada fueron los siguientes: tener entre 60 y 75 años y haber sido diagnosticado con DM2 hace mínimo 6 meses. Los criterios de exclusión fueron: que tengan algún diagnóstico de demencia, que tengan el diagnóstico de alguna enfermedad terminal y las que tengan la recomendación de no realizar actividad física por más de 4 meses por parte de un médico profesional.

Medición

Perceived Stress Scale (PSS, Cohen, Kamarak & Mermelstein, 1983). La escala tiene como objetivo determinar el grado en el que las personas han valorado las situaciones de su vida (en el periodo del último mes) como estresantes. Los ítems evalúan el grado en que la persona considera que su vida es impredecible, abrumadora y está fuera de su control, ya que estos tres aspectos han sido confirmados como aspectos centrales de la experiencia estresante. En este sentido, la escala determina el nivel actual de estrés de la persona. No obstante, ya que el estrés es influido por eventos diarios, la validez temporal de estrés obtenido por la escala es de 8 semanas.

Existen 3 versiones de dicha escala: la original con 14 ítems; y dos versiones cortas con 10 y 4 ítems, respectivamente. La versión original, puntúa entre 0 y 56, calificándose a partir de una escala Likert de 5 puntos. Los puntajes van desde el 0 (nunca) hasta el 4 (muy frecuentemente), obteniendo el puntaje total al invertir los ítems 4, 5, 6, 7, 9, 10 y 13. A mayor puntaje en la escala, mayor grado de percepción de estrés.

En el año 2006, Remor llevó a cabo una investigación, la cual tuvo como objetivo validar la PSS-14 al idioma español con población española. Para la traducción del instrumento se utilizó el método de traducción inversa obteniendo buenos resultados. Así, el estudio presenta una adecuada confiabilidad, reportando consistencia interna alfa de Cronbach de $\alpha=.81$ y test-retest de .73. También se obtuvo la validez concurrente, utilizando la Hospital Anxiety and Depression Scale-HADS.

Tras ello, González y Landero (2007) realizaron una adaptación cultural de la prueba en México. Esta versión es la que será utilizada en la presente investigación. En esta se obtuvo consistencia interna mediante alfa de Cronbach de $\alpha=.83$ y la correlación de los ítems con la escala total fue adecuada, siendo la más baja la del ítem 12 ($r=.25$). No obstante, los análisis mostraron que al eliminar este ítem el valor del alfa de Cronbach no mejoró, por lo que no se lo extrajo. Asimismo, se obtuvo la validez de constructo, confirmándose la estructura por análisis factorial confirmatorio. Además, es necesario indicar que para obtener el rango de estrés percibido esperado, se puede tomar como referencia los valores por edad o por sexo reportados en México. No obstante, estos solo son aplicables para personas menores de 64 años (González, Rodríguez & Landero, 2013).

Otros estudios realizados con población peruana han utilizado la versión de González y Landero (2007). Uno de ellos es la investigación realizada por Becerra el año 2013 con estudiantes de una universidad privada. En este, se obtuvo una consistencia interna, alfa de Cronbach $\alpha=.84$ y una correlación ítem-test adecuada (sobre $r=.30$). No obstante, al igual que la adaptación de González y Landero (2007), el ítem 12 tuvo una correlación menor ($r=.112$).

En la presente investigación se utilizó la adaptación cultural mexicana del PSS-14 (Gonzales & Landero, 2007). Se obtuvo una consistencia interna media, alfa de Cronbach de $\alpha=.77$. Las correlaciones ítem test fueron desde .293 hasta .672, con excepción de los ítems 11 y 12 que presentaron .03 y -.10, respectivamente. Los análisis mostraron que al eliminar los ítems con correlaciones bajas, el valor del alfa de Cronbach no aumentó, por lo que no se extrajeron (ver Apéndice B2).

International Physical Activity Questionnaire (IPAQ, s.f.). Este cuestionario es creado a partir de la necesidad de tener un instrumento estandarizado que pueda ser utilizado en estudios poblacionales a nivel mundial. En 1996 la Universidad de Sydney, la OMS y los Centers for Disease Control and Prevention (CDC) trabajaron juntos para elaborar e implementar la mejora del instrumento. El IPAQ examina diferentes dimensiones de la actividad física para así obtener información que pueda ser útil para la monitorización poblacional. Los resultados permiten que este instrumento sea utilizado en países desarrollados y en vías de desarrollo, ya que ha sido validado en diversos estudios realizados en poblaciones africanas, americanas, asiáticas, australianas y europeas (Toloza & Gómez-Conesa, 2007).

Se han desarrollado muchas versiones del IPAQ, según el número de preguntas, el periodo de tiempo y según el método de aplicación. Para este estudio se utilizó la versión larga, que contiene 31 ítems y se realizará una entrevista a los participantes. Esta versión obtiene información referida a diferentes dimensiones. Estas serían la actividad física realizada durante el mantenimiento del hogar y jardinería, durante el trabajo, como medio de transporte, durante el tiempo libre y además, toma en cuenta las actividades sedentarias de la persona (IPAQ, s.f.; Toloza & Gómez-Conesa, 2007).

El IPAQ clasifica a las personas en tres grupos distintos dependiendo de la cantidad de actividad física que realizan. De este modo, la primera categoría es la de actividad física baja, en la que se encuentran las personas que no llevan a cabo actividad física o no realizan lo suficiente como para llegar a un nivel medio o alto. La segunda categoría es la de actividad física media, en

la que se considera a las personas que cumplen con los siguientes criterios: 1) realizar actividad física vigorosa 3 veces a la semana, por al menos 20 minutos por día; 2) 5 o más días de actividad física moderada por semana o caminar por lo menos 30 minutos al día; 3) 5 o más días de cualquier combinación de actividad física leve, moderada o vigorosa que lleven a un registro de 600 METs-min/semana. Por último, la actividad física alta considera a las personas que cumplan con las siguientes condiciones: 1) 3 días o más de actividad física vigorosa por semana o que se acumule el gasto de 1.500 METs-min/semana; 2) 7 días de cualquier combinación de actividad física leve, moderada o vigorosa que lleve al consumo de 3.000 METs-min/semana (IPAQ, s.f.).

Para ello, es necesario el cálculo de METs-min/semana que la persona consume. Así, el IPAQ (s.f.) ha elaborado una serie de fórmulas para poder obtener esta información. Esta, básicamente consiste en multiplicar un valor de MET por los minutos que la persona hace la actividad física y la cantidad de días a la semana que se lleva a cabo esta actividad. El valor de METs, depende de si la actividad es leve, moderada o vigorosa y de la dimensión en la que se lleva a cabo.

Asimismo, este instrumento ha sido traducido y adaptado a diferentes idiomas, a partir de métodos estandarizados. Con respecto a las propiedades psicométricas del mismo, el año 2000 se llevó a cabo una investigación en 14 lugares (12 países), en la cual se obtuvieron datos de validez y confiabilidad del mismo. Así, la confiabilidad se evaluó a partir del método de test-retest, en un periodo entre 3 y 7 días. Por otro lado, se calculó la validez de criterio del instrumento. Para ello, se colocó un acelerómetro a cada uno de los participantes por el periodo de una semana, para comparar los datos obtenidos por el mismo con los resultados adquiridos por el cuestionario (Booth, Ainsworth, Pratt, Ekelund, Yngve, Sallis & Oja, 2003).

A partir de ello, se obtuvo que el IPAQ largo tenía buenas propiedades de medida referidos a la actividad física en población mayor a los 18 años de edad. En este sentido, los coeficientes de correlación de Spearman mostraron datos entre .46 y .96, acercándose la mayoría a .8, lo cual indicaría buena fiabilidad ($r=.81$). Asimismo, el instrumento mostró una correlación moderada respecto a los datos obtenidos por el acelerómetro ($r=.33$; Booth et al, 2003; Toloza & Gómez-Conesa, 2007).

En adición a ello, el año 2016 se realizó otro estudio en Madrid, el cual tenía como objetivo evaluar la validez de la versión larga del IPAQ. Al igual que en el estudio mencionado

anteriormente, se colocó un acelerómetro a cada participante por 7 días y se correlacionaron los resultados obtenidos por este con los resultados obtenidos por el IPAQ. Así, se obtuvo una alta validez concurrente en las dimensiones de actividad física moderada ($r=.91$) y vigorosa ($r=.93$; López, Barroso & Gutiérrez, 2016).

A partir de todo lo mencionado, existe una variedad de estudios, que recomienda el uso de la versión larga del IPAQ en investigaciones, ya que la validez de la versión corta podría ser cuestionable y no proporciona suficientes datos como para tener un resultado confiable (Hallal, Gomez, Parra, Lobelo, Mosquera, Florindo, Reis, Pratt & Sarmiento, 2010; Leal, Aparicio, Luti, Acosta, Finol, Rojas, Toledo, Cabrera, Bermudez & Velasco, 2009; Lee, Macfarlane, Lam & Stewart, 2011; Ruíz, 2012).

Existen estudios realizados en Perú y países Latinoamericanos como Colombia, Venezuela y Brasil que han utilizado este instrumento obteniendo buenos resultados (Manzaneda et al., 2015; Hallal et al., Leal et al, 2010; 2010; Romero & Urbina, 2013; Uribe-Bustos & Agudelo-Calderón, 2011; Zhang-Xu et al., 2011). Así, Hallal et al. (2010), indican que este es uno de los instrumentos más utilizados en Latinoamérica para monitorizar el nivel de actividad física en la población. En este sentido, en los últimos 5 años, se han realizado estudios sobre la actividad física en población con diabetes de tipo 2, los cuales reportan resultados satisfactorios (Manzaneda et al., 2015; Ramírez, 2015; Zhang-Xu et al., 2011).

Para la presente investigación se evaluó la confiabilidad del instrumento mediante el método de dos mitades Spearman-Brown, partiendo la prueba en ítems pares e ítems impares. A partir de ello, se obtuvo un coeficiente de confiabilidad de .62 para el puntaje global de la prueba. Con respecto a las dimensiones, la dimensión caminada obtuvo un coeficiente de confiabilidad de .73, la dimensión de actividad física moderada obtuvo .70 y la actividad física vigorosa obtuvo un coeficiente de confiabilidad de .58 (ver Apéndice B3). Considerando que la confiabilidad de la dimensión de actividad física vigorosa es menor a 0.6, sus resultados deben ser interpretados cuidadosamente.

Procedimiento

La aplicación de los cuestionarios se realizó, en los distintos puntos de encuentro de los participantes del estudio. Esto, luego de haber obtenido el permiso de los encargados de cada uno de los grupos de apoyo y el consentimiento informado de los participantes de la investigación. La

recolección de datos se llevó a cabo mediante una entrevista con cada paciente. La duración de la evaluación fue de media hora por persona, aproximadamente.

Si bien no se presentó ningún caso con problemas para realizar la aplicación, se les hizo presente que en caso la evaluación afectara negativamente a alguno de los participantes, esta sería detenida inmediatamente, ofreciendo contención al participante. También se comunicó que si algún participante quisiera detener la aplicación voluntariamente, se procedería a finalizar la misma, sin tomar en cuenta sus resultados.

Al finalizar la investigación, se brindó un taller realizado en base a los resultados obtenidos en el club de apoyo en el que se reclutó a la mayoría de los participantes. Se invitó a los dos grupos restantes a formar parte del mismo.

Análisis de datos

Para el análisis de datos se utilizó el programa estadístico SPSS-23. En primer lugar, se realizó una prueba de normalidad de Shapiro Wilk observando que la prueba PSS-14 tiene distribución normal. Por ello, se realizaron las correlaciones con R de Pearson. Por otra parte, el IPAQ tuvo una distribución no normal, por lo que las correlaciones con esta prueba se realizaron con Rho de Spearman. Asimismo, se efectuó el análisis de consistencia interna para el PSS-14 y el método de dos mitades Spearman-Brown para el IPAQ.

A continuación, se correlacionó el puntaje global del IPAQ con el puntaje del PSS-14, para después correlacionar las dimensiones de actividad física moderada y actividad física vigorosa del IPAQ con el estrés percibido. Luego, se llevaron a cabo correlaciones Rho de Spearman entre las variables de estudio y las variables sociodemográficas edad, tiempo de diagnóstico y cantidad de complicaciones médicas causadas por la DM2. También se realizó la comparación de medias utilizando el método de U-Mann Whitney entre las variables de estudio y el sexo y las complicaciones médicas causadas por la diabetes.

Resultados

A continuación se presentan los resultados obtenidos en la investigación. En primer lugar, se explora la relación entre el estrés percibido y la actividad física. Luego, se presentan los datos descriptivos del estrés percibido para pasar a analizar la relación entre este y las variables sociodemográficas. Asimismo, se presentan los datos descriptivos de la actividad física y las tres dimensiones de la prueba, para luego reportar la relación entre la actividad física y las variables sociodemográficas de edad, sexo, tiempo de diagnóstico y complicaciones médicas causadas por la DM2. Por último, se presentarán los resultados obtenidos acerca de la relación de las demás variables sociodemográficas y las dimensiones del IPAQ.

En primera instancia, se realizó la correlación entre el estrés percibido y la puntuación global de actividad física en adultos mayores con Diabetes tipo II. Fue posible hallar una correlación inversa y baja entre ambos constructos ($\rho = -.35$, $p < 0.05$). No obstante, al correlacionar las 3 dimensiones del cuestionario de actividad física (actividad física caminada, actividad física moderada y actividad física vigorosa) con el estrés percibido, no se encontraron correlaciones estadísticamente significativas en ninguno de los casos.

Con respecto a los estadísticos descriptivos del estrés percibido, la población estudiada obtuvo una media de 27.6 ($DE=6.57$). El mínimo puntaje obtenido fue de 8, mientras que el más alto fue de 40. Esto indicaría que, según lo que menciona la literatura, el promedio de la población del presente estudio presentaría niveles de estrés que se encuentran dentro de los rangos normales para personas de mayor edad (González et al., 2013). Sin embargo, es difícil afirmarlo, puesto a que no existen baremos para la edad estudiada y no se han realizado investigaciones con población similar en el medio peruano.

Luego se exploró si el estrés percibido tenía alguna variación con respecto a alguna de las variables sociodemográficas. Se observó que no hubo diferencias significativas en cuanto a la edad, el sexo, el tiempo de enfermedad y las complicaciones médicas. Tampoco se hallaron diferencias significativas entre las variables sociodemográficas de grado de instrucción, nivel socioeconómico, la existencia de otra enfermedad además de la DM2 y ser activo laboralmente con respecto al estrés percibido.

Por otro lado, los estadísticos descriptivos de la actividad física muestran distintas medias para las dimensiones del cuestionario de actividad física (ver tabla 1). De este modo, el promedio de la población estudiada tiene un nivel de actividad física moderada presentando una

media de 2987.26 MET-minutos/semana ($D.E.=2513.89$). El mínimo de MET-minutos/semana fue de 396, indicando actividad física leve, y el máximo fue de 9951, indicando actividad física vigorosa. En este sentido, el 5.7% de los participantes realizan actividad física leve, el 57.1% realizan actividad física moderada y el 37.1% realizan actividad física vigorosa.

En adición a ello, se observa que los participantes tienden a pasar sentados alrededor de 3 horas diarias presentando una media de 175.29 minutos al día ($DE=137.38$). El mínimo de tiempo que los participantes permanecieron sentados, sin tomar en cuenta las horas de sueño, fue de 0 horas y el máximo fue de 10 horas.

Tabla 1

Descripción de valores de actividad física según dimensiones

<i>Variable</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>	<i>M</i>	<i>DE</i>
Actividad física caminada	0.00	4158.00	1030.5429	880.18913
Actividad física moderada	0.00	9060.00	1276.7143	2198.97501
Actividad física vigorosa	0.00	3600.00	680.0000	1071.86479
Tiempo sentado promedio	0.00	600.00	175.2857	137.38448
Total de actividad física	396.00	9951.00	2987.2571	2513.88591

N=35

Del mismo modo, el IPAQ obtiene el total de actividad física realizada en distintas actividades, como por ejemplo la actividad física realizada en el trabajo, transporte, tareas domésticas y de tiempo libre. Con respecto a ello, es posible evidenciar que el máximo de actividad se alcanzó llevando a cabo actividades domésticas (ver tabla 2).

A partir de ello, se analizó si la actividad física evidenciaba alguna variación respecto a las variables sociodemográficas. Se hallaron correlaciones inversas bajas entre la edad y la realización de actividad física ($\rho=-.49, p<0.01$); y el tiempo de diagnóstico y la realización de actividad física ($\rho=-.40, p<0.05$). Esto indicaría que habría una menor realización de actividad física a mayor edad y a mayor tiempo de diagnóstico.

Sin embargo, al tomar en cuenta el puntaje global de la prueba, no se hallaron diferencias significativas entre las variables sociodemográficas de grado de instrucción, nivel socioeconómico, la existencia de otra enfermedad además de la DM2 y ser activo laboralmente.

Tampoco se encontraron diferencias significativas con respecto a la existencia de una complicación médica causada por la DM2 o el sexo de los participantes.

Tabla 2

Descripción de actividad física según actividades diarias en la muestra

<i>Variable</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>	<i>M</i>	<i>DE</i>
Total trabajo	0.00	2712.00	188.00	595.11
Total transporte	0.00	2772.00	687.64	549.02
Total tareas domésticas	0.00	8820.00	1124.71	2076.56
Total tiempo libre	0.00	4830.00	986.90	1238.23

N=35

Sumado a ello, se realizaron correlaciones entre las dimensiones del IPAQ y las variables sociodemográficas (ver tabla 3). A partir de ello, la actividad física caminada no mostró correlación con ninguna variable. Por otro lado, la actividad física moderada obtuvo una correlación directa y baja con la cantidad de enfermedades que el individuo tenía además de la diabetes. Es decir que a mayor cantidad de enfermedades, habría una mayor cantidad de actividad física moderada y viceversa. Además, la actividad física vigorosa correlacionó con dos variables. Sin embargo, estos resultados deben ser interpretados cuidadosamente, debido a que su confiabilidad podría ser cuestionable. En primer lugar, se obtuvo una correlación directa y baja entre actividad física vigorosa y la cantidad de complicaciones médicas causadas por la diabetes. Esto indicaría que a mayor cantidad de complicaciones médicas, habría mayor actividad física vigorosa y viceversa. Por último, se obtuvo una correlación inversa y baja entre actividad física vigorosa y tiempo de enfermedad, lo cual evidenciaría que a mayor tiempo de enfermedad habría menor actividad física vigorosa y viceversa.

Tabla 3

Correlaciones entre dimensiones del IPAQ y variables sociodemográficas

	Número de enfermedades	Complicaciones médicas	Tiempo de diagnóstico
Actividad física moderada	.38*		
Actividad física vigorosa		.42*	-.44**

N=35, *p<0.05, **p<0.01



Discusión

La diabetes es una enfermedad que perjudica a una gran parte de la población y su prevalencia a nivel mundial aumenta cada año (OMS, 2012). Esta exige que el paciente que padezca de ella deba hacer cambios estrictos en su régimen de vida, de modo que este pueda vivir una vida saludable y con el menor número de complicaciones posibles (ADA, 2015b; Moreno, 2010; OPS, 2012). Dos de los pilares de tratamiento de esta enfermedad son mantener un nivel de estrés bajo y la realización de actividad física.

La presente investigación tuvo como objetivo describir la relación entre el estrés percibido y la actividad física en adultos mayores con DM2. Ambas variables han sido poco estudiadas en la población mencionada y en el contexto peruano específicamente. Los resultados del estudio mostraron que ambas variables tienen una relación inversa, lo cual significa que a mayores niveles de una, habrá menores niveles de la otra. Si bien la correlación obtenida no fue alta, este resultado afirma lo que estudios anteriores reportaron (Casado et al., 2014; Landinez et al., 2012; Ramón et al., 2014).

De esta manera, se podría indicar que en la población estudiada la realización de actividad física podría estar funcionando como factor protector. Esto es importante, ya que el estrés y la no realización de actividad física podrían causar mayores niveles de hiperglucemia, lo cual podría predisponer al paciente con DM2 a desarrollar complicaciones médicas, perjudicando así su salud (ADA, 2015b; Calvo-Colindrez et al., 2013; Medline, 2015; Moreno, 2010; OPS, 2012; Surwit, 2002; Surwit, Schneider & Feinglos, 1992). No obstante, habría que considerar que el IPAQ podría reportar una sobre estimación sobre el nivel de actividad física que la persona realiza (Hallal et al., 2010). Ello podría haber influido en los resultados obtenidos.

Respecto a las variables estudiadas, los adultos mayores con DM2 presentaron niveles de estrés percibido moderados. Esto quiere decir que el nivel de estrés percibido del promedio se encontraba dentro del rango normal esperado. Este resultado se contradice con lo que la literatura propone, ya que según ésta las personas con diabetes tienden a ser más sensibles a sufrir estrés por el hecho de sufrir una enfermedad crónica y los cambios a los que esta conlleva (Domínguez & Viamonte, 2014; Gálvez, 2004; Medina, 2012; Parada, 2006; Surwit & Schneider, 1993). Sin embargo, existen estudios en México y Cuba, en los cuales el nivel de estrés percibido en adultos mayores es similar al obtenido en el presente estudio (Suárez et al., 2015; Zamora, Sánchez & Navarro, 2010).

Tomando en cuenta lo anterior, es posible que la población estudiada no sea representativa de la mayor parte de pacientes entre 60 y 75 años con DM2. Esto, debido a que de por sí son personas que han tomado la decisión de asistir a grupos de apoyo o grupos con actividades que los mantengan activos y ocupados. Es por ello que estos podrían no presentar un gran número de complicaciones médicas a causa de la enfermedad. Respecto a ello, Zamora et al. (2010) realizaron un estudio con personas mayores de 60 años y obtuvieron resultados similares al presente estudio. Ellos hipotetizan que una de las razones por las cuales no hubo niveles altos de estrés en su población estudiada fue debido a que ésta asistía a una estancia diurna para personas mayores, en la cual se mantenía ocupada realizando actividades. Esta es una similitud con la población estudiada en la presente investigación, ya que los participantes pertenecen a grupos de apoyo en los cuales pueden realizar distintas actividades. Ello podría influir en la menor percepción de estrés, ya que Galindo-Martínez, Rico-Herrera y Padilla-Raygoza (2014) señalan que tener la oportunidad de compartir experiencias vitales, costumbres y prácticas curativas promueve el autocuidado en el paciente con DM2.

Asimismo, el estilo de vida de un adulto mayor con una enfermedad crónica, debe centrarse en la práctica constante de actividad física, involucrarse en actividades de ocio y recreación, establecer interacciones positivas con pares y familiares, pertenecer a grupos de apoyo y seguir adecuadamente los tratamientos (Becerril, 2018; Duran, Uribe, González y Molina, 2010; Medline, 2015). Esto debido a que estos aspectos influyen positivamente en la percepción que el individuo tiene sobre la enfermedad (Duran et al., 2010). En este sentido, sería posible indicar que la población estudiada cumple con la mayor parte de estas características, lo cual también podría influir en el nivel de estrés que esta percibe.

En adición a ello, si bien se hipotetizó que el estrés percibido podía tener relación con respecto a las variables sexo, edad, complicaciones médicas causadas por la diabetes y tiempo de enfermedad, no se encontró ninguna relación que haya resultado significativa. Esto indicaría que estas variables no influirían en el grado de estrés que la persona con DM2 sufre. No obstante, la literatura no concuerda con estos hallazgos.

En primer lugar, la literatura muestra contradicciones con respecto al sexo, señalando por una parte que el pertenecer a la población femenina puede aumentar la susceptibilidad al estrés y por otro lado que estos no están relacionados (Rodríguez et al, 2014; Suárez et al., 2015). Considerando que la población de estudio de la investigación de Suárez et al. (2015) es similar a

la de la presente investigación y que en ambas no se ha encontrado una diferencia significativa, se podría indicar que en personas mayores de 60 no existen diferencias entre hombres y mujeres respecto al nivel de estrés percibido. Sin embargo, habría que considerar que la mayor parte de los participantes estudiados en la presente investigación fueron de sexo femenino, lo cual podría haber influido en los resultados obtenidos.

Por último, la literatura indica que las complicaciones médicas podrían ser causantes de estrés por sí mismas (Sánchez-Cruz et al., 2016). No obstante, la población estudiada no presentó una relación significativa con respecto a las complicaciones médicas. Esto, considerando que la mayoría de los participantes presentaba por lo menos una complicación. Sin embargo, se podría hipotetizar que esta podría tener alguna característica que la hace percibir un menor grado de estrés. Considerando que el total de participantes de la investigación pertenece a grupos de apoyo, esta podría ser una característica que funciona como factor protector. Sin embargo, esto aún tendría que ser explorado.

Respecto a la actividad física, resulta interesante indicar que, como señala la OPS (2003, citado en Ponce, 2012), cerca de tres cuartos de la población americana, lleva una vida inactiva y las mujeres tienden a ser menos activas que los hombres. Sin embargo, el promedio de la población estudiada reporta niveles moderados de actividad física. El mínimo presentado fue de actividad física leve y el máximo de actividad física vigorosa, encontrándose la mayoría entre niveles moderados y vigorosos, lo cual concuerda con los resultados obtenidos por Zhang Xu et al. (2011) en población peruana similar a la del presente estudio. Esto podría deberse a que el pertenecer a un grupo de apoyo en el que se brinden clases de baile, tai chi, yoga, etc. facilite la iniciativa de llevar una vida activa en ellos.

A partir de ello, se podría considerar que la actividad física realizada en la población estudiada funciona como factor protector en la enfermedad, ya que Duvivier et al. (2013) señalan que para que esto sea posible, es necesario que la actividad física sea moderada o alta y la mayoría de los participantes cumplen con dicho criterio. Asimismo, un mayor número de participantes realiza una mayor cantidad de actividad física llevando a cabo labores domésticas. Esto podría estar relacionado a que, como mencionan Zhang Xu et al. (2011), las personas que no cuentan con ayuda doméstica tienen la necesidad de cumplir con labores que no les permiten mantenerse inactivos.

No se encontraron relaciones significativas en el presente estudio respecto al sexo de los participantes, lo cual coincide con los resultados obtenidos en el estudio realizado por Manzaneda et al. (2015) en población peruana similar. Esto podría indicar que el sexo no es una variable que afecte los niveles de actividad física que realiza la población estudiada en la presente investigación. No obstante, el número de participantes de sexo masculino fue muy reducido, por lo que es posible que los resultados obtenidos hayan sido influenciados por ello.

Asimismo, existen estudios que reportan una asociación negativa entre edad y actividad física (Fleig, Ashe, Voss, Therrien, Sims-Gould, McKay & Winters, 2016; Manzaneda et al., 2015; Menezes et al., 2015). Esta asociación también se ha hallado en la población estudiada en la presente investigación. Esto indicaría que a mayor edad, la persona tiende a realizar un menor nivel de actividad física. Esto es razonable, debido a que el envejecimiento causa una serie de deterioros físicos en la persona, lo cual puede llevar a que esta tenga mayor dificultad para llevar a cabo cierto tipo de actividades (Tapia et al., 2015).

En adición a ello, se halló una relación inversa entre tiempo de diagnóstico y actividad física, indicando que a mayor tiempo de enfermedad existiría una menor realización de actividad física en la población estudiada. Esto podría relacionarse con la edad de los participantes, mencionada anteriormente, ya que a mayor edad se torna más difícil la realización de ciertas actividades. Sin embargo, también existe la posibilidad de que, como mencionan Troncoso, Delgado y Rubilar (2013), con el paso de los años los pacientes perciban un menor impacto del tratamiento y los cuidados que este conlleva en su bienestar, especialmente si en etapas tempranas estos no llevaron a cabo el tratamiento de manera adecuada (las complicaciones suelen darse a largo plazo). Así, Colom, Chico, Carreras, Aulinas, Pujol y Pérez (2015) mencionan que con la evolución de la enfermedad y la complejidad del proceso de tratamiento, es posible que el control glucémico se deteriore. Considerando ello, cabe la posibilidad de que a mayor tiempo de diagnóstico, haya mayores probabilidades de padecer de complicaciones, lo cual podría desmotivar al paciente a seguir llevando a cabo su tratamiento de manera adecuada.

Asimismo, sería interesante considerar los niveles de hemoglobina glicosilada en próximos estudios, ya que como mencionan Montes et al. (2013), una hiperglicemia prolongada puede causar fatiga crónica y a mayor tiempo de enfermedad es más probable tener mayor tiempo con hiperglicemia. Esto podría estar influyendo en la cantidad de actividad física que se realiza. Tomando en cuenta ello, sería necesario concientizar a la población acerca de la

importancia de permanecer realizando actividad física a pesar del transcurrir del tiempo, para así evitar el aumento de consecuencias negativas causadas por la enfermedad.

En cuanto a las limitaciones del estudio se puede mencionar que las diferencias entre la literatura científica y los hallazgos obtenidos en el estudio podrían deberse en cierto grado al tamaño de la muestra, ya que al ser un grupo pequeño se podría hipotetizar que las diferencias no han podido ser detectadas. Por otro lado, es importante notar que otra limitación es que el recojo de información se llevó a cabo a través de la entrevista individual a cada uno de los participantes. Esto podría haber llevado a que la deseabilidad social juegue un rol importante en las respuestas que los participantes proporcionaron. Asimismo, otra limitación podría ser que los participantes del estudio pertenecían a un grupo de apoyo, lo cual podría haber influido en tener menores niveles de estrés y mayores niveles de actividad física. A partir de ello, sería interesante realizar comparaciones entre personas que acuden a grupos de apoyo y personas que no asisten a ningún grupo para ver si existen diferencias entre ambos.

Otra limitación podría ser que la PSS-14 es una prueba que mide estrés general. Sin embargo, no se basa en estrés en situaciones específicas, como por ejemplo en el ámbito familiar. Durante las entrevistas realizadas a los participantes del estudio, fue posible oír que la mayor parte de las razones causantes de estrés en ellos fueron situaciones que respectan el ámbito familiar. No obstante, la prueba no fue capaz de detectarlo. A partir de ello, se recomendaría investigar la variable de estrés pero de manera más específica. Considerando que son personas con una condición de salud, se podría elaborar un instrumento que detecte el estrés percibido causado por la enfermedad crónica. Por otro lado, tomando en cuenta que, según lo que la mayoría de los participantes comentó, su mayor estresor se encontraba relacionado al ámbito familiar, se podría utilizar una prueba que mida específicamente el estrés relacionado a ello.

Además, como mencionado anteriormente, el IPAQ parece reportar una sobre estimación de actividad física. En este sentido, los resultados reflejarían un mayor nivel de actividad física que el que la persona realmente realiza. Hallal et al. (2010) realizaron un estudio recopilando información sobre este cuestionario y reportan que el IPAQ tiende a sobre estimar la actividad física debido al mal entendimiento de la intensidad de la actividad física y a la dificultad para comprender que el mínimo de tiempo que se debe haber realizado la actividad para ser considerada en las respuestas es de 10 minutos. A partir de ello, sería importante crear un cuestionario específico para el rango de edad de 60 años en adelante. Asimismo, sería importante

realizar preguntas que permitan reconocer la intensidad de actividad física que la persona realiza, para luego llevar a cabo correlaciones con un acelerómetro, obteniendo correlaciones elevadas para poder comparar el autorreporte con un dato objetivo que brinde información sobre la verdadera intensidad de la actividad física realizada. Por último, es necesario un fraseo más simple de preguntas y ejemplos que se relacionen con el día a día de las personas de dicha edad.

Finalmente, se podría indicar que este estudio podría contribuir en la concientización de la población con DM2 sobre su condición de enfermedad y qué cuidados podrían ser necesarios para evitar sufrir las consecuencias negativas de la misma. Esto es importante, ya que según Carhuallanqui, Diestra-Cabrera, Tang-Herrera y Málaga (2010), estos pacientes tienden a tener poca información sobre lo que respecta a su enfermedad y los grupos de apoyo a los que pertenecen, no aumentan sus conocimientos y conciencia sobre la misma. A partir de ello, esta investigación podría llamar la atención acerca del tema, de modo que se pueda capacitar a los jefes de estos grupos para poder realizar mayores actividades que brinden conocimientos acerca de los cuidados necesarios para la enfermedad. Esto, haciendo hincapié en la importancia de realizar actividad física, incluso en edades mayores. Así, se estaría incentivando la promoción de realización de actividad física y el interés de estudiar a esta población a mayor profundidad, de modo que se pueda generar mayores espacios de promoción de salud para la misma. Esto es importante, ya que el mantenerse físicamente activo funciona como factor protector de la enfermedad y también es capaz de prevenir otras condiciones negativas que podrían estar relacionadas a ella. A partir de ello, se podría indicar que, al no ser una población muy estudiada y en riesgo, era necesario realizar un estudio que incluya ambas variables, ya que los resultados obtenidos brindan información valiosa que podría ser tomada en cuenta al trabajar con adultos mayores con DM2.

En adición a ello, es importante indicar que esta investigación muestra la importancia de realizar un cuestionario de actividad física que sea capaz de reportar resultados que proporcionen mayor precisión en la medición de la intensidad de actividad física. Al mismo tiempo, evidencia la necesidad de realizar un cuestionario de actividad física orientado a población adulta mayor en el medio peruano, debido a que resulta necesario tener este tipo de información acerca de la misma. A partir de ello, se podría realizar un mayor número de estudios que puedan contribuir al bienestar de la población adulta mayor que padece de DM2 y así obtener mayor información que se le pueda brindar a la misma. De esta manera, esta investigación podría estar contribuyendo a

que se puedan generar mayores espacios de prevención y promoción de la salud que estén enfocados en las necesidades de esta población, como también elaborar instrumentos que se adapten a las características de la misma.



Referencias Bibliográficas

- Acosta, C. y García, R. (2013). Ansiedad y depresión en adultos mayores. *Psicología y salud*, 17(2), 291-300.
- Acuña, M. y Loor, M. (2017). Evaluación de la calidad de vida relacionada con la salud y su relación con el tiempo de evolución, complicaciones, tipo de tratamiento de la enfermedad de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 atendidos en los Centros de Salud de Manta y San José de la ciudad de Manta. (Tesis de especialización). Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Portoviejo.
- Aguilar, M., Sánchez, A., Mur, N., García, I., Rodríguez, M., Ortegón, A. y Cortés, E. (2014). Cortisol salival como indicador de estrés fisiológico en niños y adultos: revisión sistemática. *Nutrición Hospitalaria*, 29(5), 960-968.
- Alvarado Núñez, Y. L. (2015). Creencias, percepciones y actitudes de adultos mayores con diagnóstico de diabetes mellitus frente a las complicaciones de la enfermedad (Tesis de bachillerato). Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá.
- Alvarez, C., Claros, J., Ocampo, D. y Martínez, A. (2011). Prevalencia de actividad física y factores relacionados en la población de 18-60 años-Pereira 2010. *Revista médica de Risaralda*, 17(2), 85-90.
- Amador-Díaz, M., Márquez-Celedonio, F. y Sabido-Sighler, A. (2007). Factores asociados al auto-cuidado de la salud en pacientes diabéticos tipo 2. *Archivos en Medicina Familiar*, 9(2), 99-107.
- American Diabetes Association (ADA) (2014). Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. *Diabetes care*, 37, 81-90.
- American Diabetes Association (ADA) (2015a). Actividad física. Recuperado de <http://www.diabetes.org/es/alimentos-y-actividad-fisica/condicion-fisica/?loc=ff-es-slabnav>.
- American Diabetes Association (ADA) (2015b). Living with type 1 diabetes. Recuperado de <http://www.diabetes.org/living-with-diabetes/recently-diagnosed/living-with-type-1-diabetes.html>.
- Arias, A. (2014). Estrés percibido y acciones de autocuidado en adultos con diabetes tipo 2 (Tesis de maestría). Universidad Autónoma de Nuevo León, Nuevo León.

- Bauman, A., Reis, R., Sallis, J., Wells, J., Loos, R. y Martin, B. (2012). Correlates of physical activity: why are some people physically active and others not. *The lancet*, 380(9838), 258-271.
- Becerra, S. (2013). Rol de estrés percibido y su afrontamiento en las conductas de salud de estudiantes universitarios de Lima. (Tesis de maestría). Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima.
- Becerril, C. (2018). Calidad de vida del adulto mayor en la delegación de san Antonio Acahualco, Zinacantepec. (Tesis de licenciatura). Universidad Autónoma del Estado de México, Toluca.
- Benaiges, D., Goday, A. y Pedro-Botet, J. (2012). La cirugía bariátrica como tratamiento de la diabetes tipo 2. *Medicina Clínica*, 138(9), 391-396.
- Benítez, R., Hernández, L. y Romero Medrano, N. (2013). Impacto emocional que produce la inseguridad ciudadana en los habitantes de 25 a 50 años de las colonias de la ciudad de San Miguel durante el año de 2013. (Tesis de licenciatura). Universidad de El Salvador, San Miguel.
- Booth, M., Ainsworth, B., Pratt, M., Ekelund, M., Yngve, A., Sallis, J. y Oja, P. (2003) International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Medicine & science in sports & exercise*, 35(8), 1381-95.
- Cabrera, G. (2018). Aspectos de la situación de la salud del adulto y senescente en Chile. *ARS MEDICA Revista de Ciencias Médicas*, 23(1).
- Carhuallanqui, R., Diestra-Cabrera, G., Tang-Herrera, J. y Málaga, G. (2010). Adherencia al tratamiento farmacológico en pacientes hipertensos atendidos en un hospital general. *Revista Médica Herediana*, 21(4), 197-201.
- Calvo-Colindrez, J., Duarte-Mote, J., Eng-Castro, V., Espinosa-López, R., Romero-Figueroa, S. y Sánchez-Rojas, G. (2013). Hiperglucemia por estrés. *Medicina interna de México*, 29(2), 164.
- Casado, Á., López-Fernández, E. & Castellanos, A. (2014). El ejercicio físico disminuye el estrés laboral y oxidativo en profesionales de Urgencias. *Revista del Laboratorio Clínico*, 7(3), 96-103.
- Chong, A. (2012). Aspectos biopsicosociales que inciden en la salud del adulto mayor. *Revista Cubana de medicina general integral*, 28(2), 79-86.

- Cohen, S., Kamarak, T. y Mermelstein, R. (1983). A Global Measure of Perceived Stress. *Journal of health and social behaviour*, 24, 385-396.
- Colom, C., Chico, A., Carreras, G., Aulinas, A., Pujol, I., y Pérez, A. (2015). Control glucémico y complicaciones crónicas a 20 años del comienzo de la diabetes tipo 1. Resultados de una unidad especializada. *Avances en Diabetología*, 31(3), 113-119.
- Cortés, A., Villarreal, E., Galicia, L., Martínez, L. y Vargas, E. (2011). Evaluación geriátrica integral del adulto mayor. *Revista médica de Chile*, 139(6), 725-731.
- Costa, G. (2012). La situación de la seguridad ciudadana en América Latina. Recuperado de <http://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/3342/1/RAA-31%20Gino%20Costa.pdf>.
- Cruz, J. y Rojas, J. (2015). Calidad de vida relacionada con salud en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Revista Médica de Costa Rica y Centroamérica*, 72(614), 217-224.
- De la Paz, K., Proenza, L., Gallardo, Y., Fernández, S. y Mompié, A. (2012). Factores de riesgo en adultos mayores con diabetes mellitus. *Medisan*, 16(4), 489-497.
- Demerouti, E. y Sanz Vergel, A. (2012). Recuperación diaria y bienestar: una visión general. *Psicothema*, 24(1), 73-78.
- Domínguez Reyes, M. y Viamonte Pérez, Y. (2014). Ansiedad, depresión y vulnerabilidad al estrés ante el diagnóstico reciente de diabetes mellitus tipo 2. *Gaceta Médica Espirituana*, 16(3), 01-09.
- Duvivier, B., Schaper, N., Bremers, M., Van Crombrugge, G., Menheere, P., Kars, M. y Savelberg, H. (2013). Minimal intensity physical activity (standing and walking) of longer duration improves insulin action and plasma lipids more than shorter periods of moderate to vigorous exercise (cycling) in sedentary subjects when energy expenditure is comparable. Recuperado de <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0055542>.
- Durán, S., Carrasco, E. y Araya, M. (2012). Alimentación y diabetes. *Nutrición Hospitalaria*, 27(4), 1031-1036.
- Durán, S. y Vásquez, A. (2015). Caracterización antropométrica, calidad y estilos de vida del anciano chileno octogenario. *Nutrición Hospitalaria*, 31(6), 2554-2560.
- Duran, A., Uribe, A., González, A. y Molina, J. (2010). Enfermedad crónica en adultos mayores. *Universitas Médica*, 51(1), 16-28.

- Edenfield, T. y Blumenthal, J. (2011). Exercise and stress reduction. En: R. Contrada y A. Baum (Eds). *The handbook of stress science. Biology, psychology and health* (pp. 301-319). New York: Springer Publishing Company.
- Estévez-López, F., Tercedor, P. y Delgado-Fernández, M. (2012). Recomendaciones de actividad física para adultos sanos. Revisión y situación actual. *Journal of Sport and Health Research*, 4(3), 233-244.
- Fleig, L., Ashe, M., Voss, C., Therrien, S., Sims-Gould, J., McKay, H. y Winters, M. (2016). Environmental and psychosocial correlates of objectively measured physical activity among older adults. *Health Psychology*, 35(12), 1364.
- Galindo-Martínez, M., Rico-Herrera, L. y Padilla-Raygoza, N. (2014). Efecto de los factores socioculturales en la capacidad de autocuidado del paciente hospitalizado con diabetes tipo 2. *Aquichan*, 14(1). 7-19.
- Gálvez, J. (2004). Estrés y enfermedades crónicas. *Cuadernos de Psiquiatría*, 99(1), 1 – 4.
- García, J., Salcedo, A., Covarrubias, V., Colunga, C. y Milke, M. (2004). Diabetes mellitus tipo 2 y ejercicio físico. Resultados de una intervención. *Revista Médica del IMSS*, 42(5), 395-404.
- Gil-Velázquez, L., Sil-Acosta, M., Domínguez-Sánchez, E., Torres-Arreola, L. y Medina-Chávez, J. (2013). Guía de práctica clínica. Diagnóstico y tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 51(1), 1-16.
- Gomes-Villas, L., Foss, M., Freitas, M, y Pace, A. (2012). Relationship among social support, treatment adherence and metabolic control of diabetes mellitus patients. *Revista latino-americana de enfermagem*, 20(1), 52-58.
- Gómez, A. (2011). Mujer y deporte. Recuperado de http://inndeavalencia.com/wp-content/uploads/2012/05/05_Catedra_ciudad_2011_Deporte_universidad_ciudad/14.pdf.
- Gonzales-Mechán, M. (2016). Actividad física y programa de ejercicio en el adulto mayor: Necesidades no aplicadas en su verdadera dimensión. *Revista cuerpo médico*, 9(2), 140-141.
- González, M. y Landero, R. (2007). Factor Structure of the Perceived Stress Scale (PSS) in a Sample from Mexico. *The Spanish Journal of Psychology*, 10(1), 199-206.

- González, M., Rodríguez, M. y Landero, R. (2013). The Perceived Stress Scale (PSS): Normative Data and Factor Structure for a Large-Scale Sample in Mexico. *Spanish Journal of Psychology*, 16(47), 1-9.
- Grosso, C. (2012). Diabetes tipo 2. Recuperado de http://www.fepreva.org/curso/curso_conjunto_abcba/ut_14.pdf
- Hallal, P., Gómez, L., Parra, D., Lobelo, F., Mosquera, J., Florindo, A., Reis, R., Pratt, M. y Sarmiento, O. (2010). Lecciones aprendidas después de 10 años del uso de IPAQ en Brasil y Colombia. *Journal of Physical Activity and Health*, 7(2), 259-264
- Hernández, A., Gómez, L. y Parra, D. (2010). Ambientes urbanos y actividad física en adultos mayores: Relevancia del tema para América Latina. *Revista Salud Pública (Bogotá)*, 12(2), 327-35.
- Hernández, J. y Licea, M. (2010). Papel del ejercicio físico en las personas con diabetes mellitus. *Revista Cubana de Endocrinología*, 21(2), 182-201.
- International Diabetes Federation IDF (2015). *About diabetes*. Recuperado de <http://www.idf.org/worlddiabetesday/toolkit/gp/facts-figures>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Dirección General de Estadísticas de Censos y Encuestas (2013). Estado de la población peruana [ENAPROM III]. Lima, Perú: El Instituto. Recuperado de http://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1095/libro.pdf
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) (2017). *En el Perú viven más de 3 millones de adultos mayores*. Recuperado de <https://www.inei.gob.pe/prensa/noticias/en-el-peru-viven-mas-de-3-millones-de-adultos-mayores-8570/>
- International Physical Activity Questionnaire (s.f.). Recuperado el 15 de octubre de 2010, de <https://sites.google.com/site/theipaq/home>
- Isea, J., Vilorio, J., Ponte, C. y Gómez, J. (2012). Complicaciones macrovasculares de la diabetes mellitus: cardíacas, vasculocerebrales y enfermedad arterial periférica. *Revista Venezolana de endocrinología y metabolismo*, 10(1), 96-110.
- Jácome, I. (2014). Miedo al crimen y medios de comunicación: una revisión de la literatura. *Revista Criminalidad*, 56(3), 9-23.

- Johnson & Johnson Medical Devices & Diagnostics Group - Latin America (2016). *Diabetes en América latina*. Recuperado de <https://www.onetouchla.com/col/vida-diabetes/conoce-diabetes/sobre-diabetes/diabetes-en-america-latina>
- Joseph-Bravo, P. y De Gortari, P. (2007). El estrés y sus efectos en el metabolismo y el aprendizaje. *Biotecnología*, 14(3), 65-76.
- Kress, D. (2012). *The diabetes miracle*. Cambridge: Da Capo Press.
- Krueger, P. y Chang, V. (2008). Being poor and coping with stress: health behaviors and the risk of death. *American Journal of Public Health*, 98(5), 889-896.
- Landinez, N., Contreras, K. y Castro, A. (2012). Proceso de envejecimiento, ejercicio y fisioterapia. *Revista Cubana de Salud Pública*, 38(4), 562-580.
- Lazarus, R. y Folkman, S. (1984). Stress. *Appraisal, and coping*, 725.
- Leal, E., Aparicio, D., Luti, Y., Acosta, L., Finol, F., Rojas, E., Toledo, A., Cabrera, M., Bermúdez, V. y Velasco, M. (2009). Actividad física y enfermedad cardiovascular. *Revista Latinoamericana de Hipertension*, 4(1), 2-17.
- Ledesma, R., Macbeth, G. y Cortada de Kohan, N. (2008). Tamaño del efecto: Revisión teórica y aplicaciones con el sistema estadístico ViSta. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 40(3), 425-439.
- Lee, P., Macfarlane, D., Lam, T. y Stewart, S. (2011). Validity of the international physical activity questionnaire short form (IPAQ-SF): A systematic. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 8(1), 115.
- Leppe, J., Besomi, M., Olsen, C., Mena, M. y Roa, S. (2013). Nivel de actividad física según GPAQ en mujeres embarazadas y postparto que asisten a un centro de salud familiar. *Revista chilena de obstetrician y ginecología*, 78(6), 425-431.
- López, O., Barroso, P. y Gutiérrez, A. (2016). Comparación de la Medida de Actividad Física Mediante Cuestionario Ipaq-L y Acelerómetro 'Mywellness Key' en Trabajadores. *Revista Kronos*, 15(2), 3.
- López, M. y Hernández, L. (2012). Propuesta de actividades físico-recreativas para la integración social del adulto mayor a los ejercicios físicos en el poblado rural Junco. Recuperado de <http://monografias.umcc.cu/monos/2012/CUM%20Jovellanos/mo1222.pdf>
- Lousinha, A. y Guarino, L. (2013). Diferencias individuales como moderadoras de la relación estrés-salud en docentes universitarios. *Summa psicológica UST (En línea)*, 10(1), 73-84.

- Maluenda, G. (2012). Cirugía bariátrica. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 23(2), 180-188.
- Manzaneda, A., Lazo-Porras, M. y Málaga, G. (2015). Actividad física en pacientes ambulatorios con diabetes mellitus 2 de un Hospital Nacional del Perú. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 32(2), 311-315.
- Martín, M., Barripedro, M., Martínez del Castillo, J., Jiménez-Beatty, J. E. y Rivero-Herráiz, A. (2014). Diferencias de género en los hábitos de actividad física de la población adulta en la Comunidad de Madrid. *RICYDE. Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 10(38). 319-335.
- Martín, L. y Grau, J. (2014). La investigación de la adherencia terapéutica como un problema de la psicología de la salud. *Psicología y salud*, 14(1), 89-99.
- Márquez, J., Ramón, G. y Márquez, J. (2012). El ejercicio en el tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2. *Revista Argentina de endocrinología y metabolismo*, 49(4), 0-0.
- Medina, E. (2012). El estrés y los estilos de vida en los pacientes diagnosticados con Diabetes Mellitus Tipo II (Trabajo de titulación en psicología clínica). Universidad central del Ecuador, Quito.
- Medline (2015). *Type 2 Diabetes*. Recuperado de http://kidshealth.org/parent/medical/endocrine/treating_type2.html?tracking=P_RelatedArticle
- Mendoza, S., Muñoz, M., Merino, J. y Barriga, O. (2006). Factores determinantes de cumplimiento terapéutico en adultos mayores hipertensos. *Revista médica de Chile*, 134(1), 65-71.
- Menezes, A., dos-Santos-Silva, R., Tribess, S., Romo-Perez, V. y Virtuoso-Júnior, J. (2015). Inactividad física y factores asociados en personas mayores en Brasil. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte/International Journal of Medicine and Science of Physical Activity and Sport*, 15(60), 773-784.
- Mercado-Ramírez, M., Escobedo-Hidalgo, E., Sarabia-Avalos, M., Ruíz-Gómez, A., González-Cerda, L., Aceves-Blanco, A. y Rodríguez-Carlos, A. (2017). Factores que intervienen sobre la adherencia terapéutica en el tratamiento con insulina en pacientes diabéticos tipo II del Hospital Regional de Magdalena, Jalisco. Recuperado de http://www.cucs.udg.mx/revistas/edu_desarrollo/anteriores/41/41_Mercado.pdf
- Ministerio de Salud del Perú (MINSA) (s.f). Manejo del stress laboral. Recuperado de <http://www.minsa.gob.pe/DGSP/clima/archivos/telecom2011/ManejoStressLaboral.pdf>

- Montes, R., Oropeza, R., Pedroza, F., Verdugo, J. y Enríquez, J. (2013). Manejo del estrés para el control metabólico de personas con diabetes mellitus tipo 2. *En-claves del pensamiento*, 7(13), 67-87.
- Morales, N. (2014). Abandono del régimen terapéutico y su relación con la aparición de Complicaciones en los Pacientes del Club de Diabéticos del Centro de Salud n.-3 en el período de julio–diciembre del 2013. (Tesis de bachillerato). Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba.
- Moreno, J. (2010). Diabetes mellitus tipo 1 en niños y adolescentes. Recuperado de <http://www.aulamedica.es/gdcr/index.php/nh/article/viewFile/4796/4796>.
- Organización Mundial de la Salud (OMS) (2004). Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud: informe de la Secretaría. Recuperado de http://www.who.int/dietphysicalactivity/strategy/eb11344/strategy_spanish_web.pdf.
- Organización Mundial de la Salud (OMS) (2015a). *Diabetes*. Recuperado de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/es/>.
- Organización Mundial de la Salud (OMS) (2015b). Enfermedades no transmisibles. Nota descriptiva. Recuperado de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs355/es/>
- Organización Mundial de la Salud (OMS) (2016). Informe mundial sobre la diabetes. Recuperado de http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/204877/1/WHO_NMH_NVI_16.3_spa.pdf
- Organización Mundial de la Salud (OMS) (2017). *Diabetes*. Recuperado de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/es/>
- Organización Panamericana de la Salud (OPS) (2009). Guía para la atención integral de las personas con diabetes mellitus. Recuperado de file:///C:/Users/HP/Downloads/Guia_Atencion_Integral_Personas_con_Diabetes_Mellitus.pdf.
- Organización Panamericana de la Salud (OPS) (2012). La diabetes muestra una tendencia ascendente en las Américas. Recuperado de http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=7453%3%20Adiabetes-shows-upward-trend-in-the-americas&catid=740%3Anews-press-releases&Itemid=1926&lang=es.
- Orlandini, A. (2012). El estrés: qué es y cómo evitarlo. México D.F.: Fondo de Cultura Económica.

- Ormaza, K. y Suarez, D. (2012). Diabetes mellitus y sus complicaciones en los pacientes atendidos en la Unidad Médica Universitaria de Portoviejo Mayo Septiembre 2011. (Tesis de doctorado).
- Ortiz-Hernández, L., Pérez-Salgado, D. & Tamez-González, S. (2015). Desigualdad socioeconómica y salud en México. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 53(3). 336-347,
- Parada, M. (2006). Estrés, estilo de afrontamiento y adherencia al tratamiento de adolescentes diabéticos tipo 1. *Terapia psicológica*, 24(2), 139-147.
- Pérez-Pevida, B., Llaveró, M., Gargallo, J. y Escalada, J. (2016). Complicaciones microvasculares de la diabetes. *Medicine-Programa de Formación Médica Continuada Acreditado*, 12(17), 958-970.
- Ponce, N. (2012). Factores de la práctica de actividad física en mujeres socialmente vulnerables (Tesis de doctorado). Universidad Autónoma de Nuevo León, Nuevo León.
- Ramírez, J. (2015). Nivel de Actividad Física en el Personal Adulto Mayor que labora en la Micro Red de Salud Independencia, Noviembre-2014. (Tesis de licenciatura). Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima.
- Ramón, G., Zapata, S. & Cardona-Arias, J. (2014). Estrés laboral y actividad física en empleados. *Diversitas: Perspectivas en Psicología*, 10(1). 131-141.
- 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.
- Rodríguez, I. y de la Torre, J. (2012). Urgencias médicas en odontología. México D.F.: Manual moderno.
- Rodríguez, J., Manzanares, M., y Luque, F. (2014). Características personales de los estudiantes de enfermería que les hacen vulnerables al estrés. *ENFERMERÍA DOCENTE*, 1(102), 7.
- Romero, C. (2015). Percepción de enfermedad y calidad de vida relacionada con la salud en un grupo de pacientes con diabetes mellitus tipo 2. (Tesis de licenciatura). Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima.
- Romero, D. y Urbina, A. (2013). Actividad física en el tiempo libre y autopercepción del estado de salud en Colombia. *Apunts. Medicina de l'Esport*, 48(177), 3-9.
- Rondón, S. y Alfonso, L. (2009). El ambiente y el desarrollo sustentable en la ciudad latinoamericana. *Investigación & Desarrollo*, 17(2), 268-287.

- Ruíz, A. (2012). Cómo medir la actividad física en atención primaria. Recuperado de <http://www.sietediasmedicos.com/formacion/curso-de-formacion-continuada-acreditada/prescripcion-de-dieta-y-ejercicio-en-ap/item/1581-como-medir-la-actividad-fisica-en-atencion-primaria#.Vk4yKvkvfIV>.
- Ruiz, J. y Turcios, L. A. (2010). Percepción de seguridad, victimización y cultura ciudadana: sus relaciones en cinco contextos iberoamericanos. *Pensamiento psicológico*, 6(13), 193-202.
- Salguero, C. (2016). Terapia celular de la diabetes mellitus: optimización de los procedimientos de diferenciación e inducción de tolerancia. (Tesis de doctorado). Universidad Pablo de Olavide, Sevilla.
- Serón, P., Muñoz, S. y Lanas, F. (2010). Nivel de actividad física medida a través del cuestionario internacional de actividad física en población Chilena. *Revista médica de Chile*, 138(10), 1232-1239.
- Shephard, R. y Balady, G. (1999). Exercise as cardiovascular therapy. *Circulation*, 99 (7), 963-972.
- Solano, L., Tamay, C., Quizhpe, I. y Villamar, V. (2017). Factores de riesgo asociados a diabetes e hipertensión. *Conference Proceedings*, 1(1), 37-39
- Solomon, A. (2016). Participación del sistema nervioso y del tracto gastrointestinal en la homeostasis energética. *Revista de Medicina de la Universidad de Navarra*, 50(1), 27-37.
- Stults-Kolehmainen, M. y Sinha, R. (2014). The effects of stress on physical activity and exercise. *Sports medicine*, 44(1), 81-121.
- Surwit, R. (2002). Diabetes tipo 2 y estrés. *Diabetes Voice*, 47(4), 38-40.
- Surwit, R. y Schneider, M. (1993). Role of stress in the etiology and treatment of diabetes mellitus. *Psychosomatic Medicine*, 55(4), 380-393.
- Surwit, R., Schneider, M. y Feinglos, M. (1992). Stress and diabetes mellitus. *Diabetes care*, 15(10), 1413-1422.
- Tapia, C., Valdivia-Rojas, Y., Varela, H., Carmona, A., Iturra, V. y Jorquera, M. (2015). Indicadores de fragilidad en adultos mayores del sistema público de salud de la ciudad de Antofagasta. *Revista médica de Chile*, 143(4), 459-466.
- Tolosa, S. y Gómez-Conesa, A. (2007). El Cuestionario Internacional de Actividad Física. Un instrumento adecuado en el seguimiento de la actividad física poblacional. *Revista Iberoamericana de Fisioterapia y Kinesiología*, 10(1), 48-52.

- Troncoso, C., Delgado, D., y Rubilar, C. (2013). Adherence to treatment in patients with Diabetes type 2. *Revista Costarricense de Salud Pública*, 22(1), 09-13.
- Sánchez-Cruz, J., Hipólito-Lóenzo, A., Mugártegui-Sánchez, S. & Yáñez-González, R. (2016). Estrés y depresión asociados a la no adherencia al tratamiento en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2. *Atención Familiar*, 23(2), 43-47.
- Sánchez-Guerrero, O., Romero, A., Rodríguez, V., Rangel, B. y Muñoz, S. (2012). Adolescentes diabéticos: el problema de la no adherencia al tratamiento. *Acta Pediátrica de México*, 33(3), 148-149.
- Suárez, M., Rodríguez, M., Pérez, R., Casal, A. y Fernández, G. (2015). Vulnerabilidad al estrés en adultos mayores del Policlínico" Joaquín Albarrán". *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 31(2), 0-0.
- Urdampilleta, A., Martínez-Sanz, J. y Lopez-Grueso, R. (2013). Valoración bioquímica del entrenamiento: herramienta para el dietista-nutricionista deportivo. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*, 17(2), 73-83.
- Uribe-Bustos, X., y Agudelo-Calderón, C. (2011). Inactividad física y factores de riesgo: aproximación a un modelo interpretativo para Bogotá. *Revista de Salud Pública*, 13(4), 597-609.
- Valdés, E. y Camps, M. (2013). Características clínicas y frecuencia de complicaciones crónicas en personas con diabetes mellitus tipo 2 de diagnóstico reciente. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 29(2), 121-131.
- Vázquez, M., Armendáriz, I. y Labrador, M. (2015). Estrés emocional y calidad de vida en personas con diabetes y sus familiares. *Gaceta Sanitaria*, 29(4), 300-303.
- Vergara, S. y Almagiá, E. (2014). Autoeficacia, apoyo social y adherencia al tratamiento en adultos con diabetes mellitus tipo II. *Psicología y salud*, 24(2), 167-173.
- Vicente, B., Zerquera, G., Rivas, E., Muñoz, J.A., Gutiérrez, Y. y Castañeda, E. (2010). Nivel de conocimientos sobre diabetes mellitus en pacientes con diabetes tipo 2. *Medisur*, 8(6), 21-27.
- Vílchez, C. (2003). Afrontamiento al estrés en personas hipertensas del Centro del Adulto Mayor de Lima Cercado. (Tesis de maestría). Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima.

- Villena, J. (2016). Epidemiología de la diabetes mellitus en el Perú. Recuperado de <http://www.fihu-diagnostico.org.pe/wp-content/uploads/2017/06/Art%C3%ADculo-Epidemiolog%C3%ADa-de-la-Diabetes-en-el-Per%C3%BA.pdf>
- Walker, R. y Rodger, J. (2006). Diabetes manual práctico para el cuidado de su salud. Lima: QW Editores S.A.C.
- Watanabe, B., de la Herrán, J. y Salcido, J. (2010). Trastornos y enfermedades crónicas: Una aproximación psicológica. Veracruz: Editorial El Manual Moderno.
- Weschenfelder, D. y Gue, J. (2012). Hipertensión arterial: principales factores de riesgo modificables en la estrategia salud de la familia. *Enfermería Global*, 11(26), 344-353.
- Zambrano, J. (2013). Influencia del estrés en la hiperglicemia de los pacientes del Club de Diabéticos del Centro de Salud Augusto Egas (Tesis de Grado). Universidad San Francisco de Quito, Quito.
- Zamora, Z., Sánchez, Y. y Navarro, A. (2010). Factores psicológicos, demográficos y sociales asociados al estrés ya la Personalidad Resistente en adultos mayores. *Pensamiento Psicológico*, 5(12), 13-27.
- Zavala, J., Leraç, L. y Vio, F. (2010). Actividad física y dieta saludable, percepción de peso y estrés en población adulta de Chile: Análisis de la encuesta de calidad de vida y salud 2006. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, 60(4), 319-321.
- Zhang-Xu, A., Vivanco, M., Zapata, F., Málaga, G., y Loza, C. (2011). Actividad física global de pacientes con factores de riesgo cardiovascular aplicando el “International Physical Activity Questionnaire (IPAQ)”. *Revista Médica Herediana*, 22(3), 115-120.



Apéndice A
Instrumentos

APÉNDICE A1**CONSENTIMIENTO INFORMADO**

PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DEL PERÚ

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Estimado participante:

Deseo solicitar su participación en el estudio "Estrés percibido y actividad física en pacientes con diabetes mellitus tipo II" a cargo de la estudiante de Psicología Jasmin Bentín Gebhardt de la Pontificia Universidad Católica del Perú.

El objetivo de este estudio es: Describir la relación existente entre el estrés percibido y la realización de actividad física en paciente con diabetes mellitus tipo II.

Su participación implica una entrevista personal, lo que le tomará un promedio de 40 minutos de su tiempo.

La información que se recoja será estrictamente confidencial y no se podrá utilizar para ningún otro propósito que no esté contemplado en esta investigación. En principio, la entrevista es anónima, por ello será codificada utilizando un número de identificación. Si la naturaleza del estudio requiriera su identificación, ello solo será posible si es que usted da su consentimiento expreso para proceder de esa manera.

El estudio supone un riesgo mínimo. Este estudio no hará ningún cambio en su tratamiento recetado por su médico. Es posible que tenga unas emociones de tristeza o enojo hablando acordándose de sus experiencias viviendo con la diabetes.

Es importante recalcar que si bien su participación es importante para este estudio, ud. tiene derecho a decidir si desea o no hacerlo sin ningún perjuicio. Puede darse el caso de que alguna pregunta o actividad le incomode, en ese caso puede negarse a responder o decidir no continuar participando.

La investigadora tiene el compromiso de mantener la confidencialidad de toda la información del estudio lo cual significa que nadie excepto ella tendrá acceso a la información que proporcione. Su nombre o datos personales no serán identificados en ningún informe del estudio ni en sus resultados.

Si tiene cualquier pregunta puede contactarse con la asesora de la investigadora (Dra. María Antonia Rodríguez) al Departamento de Psicología de la PUCP llamando al 1-626 2000 anexo 4553.

Yo, _____ he recibido información en forma verbal sobre el estudio "Estrés percibido y actividad física en pacientes con diabetes mellitus tipo II" y he leído la información escrita adjunta. He tenido la oportunidad de discutir sobre el estudio y hacer preguntas.

Al firmar este protocolo estoy de acuerdo con que mis datos personales, incluyendo datos relacionados a mi salud física o condición, podrían ser usados según lo descrito en la hoja de información que detalla la investigación en la que estoy participando.

Entiendo que puedo finalizar mi participación en el estudio en cualquier momento, sin que esto represente algún perjuicio para mí.

Nombre completo del (de la) participante	Firma	Fecha
--	-------	-------

Nombre del Investigador responsable	Firma	Fecha
-------------------------------------	-------	-------

Código

Para la elaboración de este protocolo se ha tenido en cuenta el formulario de C.I. del Comité de Ética del Departamento de Psicología de la PUCP.

APÉNDICE A2

FICHA SOCIODEMOGRÁFICA

Fecha de evaluación:.....

Ficha Sociodemográfica

1. Edad:
2. Sexo: F M
3. ¿Ha sido diagnosticado con alguna condición psiquiátrica? ¿cuál?
.....
4. ¿Su médico le ha recomendado no realizar actividad física?
Sí No
5. Si la respuesta anterior es sí ¿Por qué? ¿Por cuánto tiempo?
.....
6. ¿Hace cuánto tiempo le diagnosticaron la diabetes mellitus tipo 2?
.....
7. ¿Hace cuánto tiempo forma parte del grupo de apoyo?
.....
8. Grado de instrucción

Primaria incompleta	<input type="checkbox"/>	Primaria completa	<input type="checkbox"/>
Secundaria incompleta	<input type="checkbox"/>	Secundaria completa	<input type="checkbox"/>
Técnica incompleta	<input type="checkbox"/>	Técnica completa	<input type="checkbox"/>
Superior incompleta	<input type="checkbox"/>	Superior completa	<input type="checkbox"/>
9. Nivel Socioeconómico

Alto	<input type="checkbox"/>
Medio-alto	<input type="checkbox"/>
Medio	<input type="checkbox"/>
Medio-bajo	<input type="checkbox"/>
Bajo	<input type="checkbox"/>
10. ¿Ha tenido alguna complicación médica a causa de la diabetes?
Sí No ¿Cuál?.....
11. Si la respuesta anterior fue si ¿hace cuánto tiempo tuvo la complicación?
.....
12. ¿Padece de alguna otra enfermedad aparte de la diabetes mellitus tipo 2? ¿cuál?
.....

13. ¿Realiza alguna actividad laboral actualmente?

Sí No

¿Cuál?.....





Análisis estadísticos

APÉNDICE B1

TABLA DE CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN ESTUDIADA

Características de la muestra

VARIABLES		<i>f</i>	%
<i>Edad</i>	60 a 63	6	17.3
	64 a 67	9	25.7
	68 a 75	20	57.0
<i>Sexo</i>	Mujer	30	85.7
	Hombre	5	14.3
<i>Grado de instrucción</i>	Primaria incompleta	1	2.9
	Primaria completa	6	17.1
	Secundaria incompleta	5	14.3
	Secundaria completa	12	34.3
	Técnica incompleta	1	2.9
	Técnica completa	1	2.9
	Superior incompleta	1	2.9
	Superior completa	8	22.9
<i>Nivel socioeconómico</i>	Bajo	7	20.0
	Medio bajo	10	28.5
	Medio	15	42.9
	Medio alto	3	8.6
	Alto	0	0.0
<i>Actividad laboral</i>	Si	7	20.0
	No	28	80.0

Variables		<i>f</i>	%
<i>Tiempo de diagnóstico</i>	0 a 10	21	60.1
	11 a 20	8	23.0
	21 a más	6	17.4
<i>Complicación médica a causa de la diabetes</i>	Sí	22	62.9
	No	13	37.1
<i>Complicación médica</i>	Hipertensión	20	57.1
	Vista	2	5.7
	Nervios	1	2.9
	Derrame cerebral	2	5.7
	Mala circulación	1	2.9
	Colesterol	2	5.7
	Neuropatía	1	2.9
	Triglicéridos	1	2.9
N=35			

APÉNDICE B2
CONFIABILIDAD POR CONSISTENCIA INTERNA Y CORRELACIONES
ÍTEM-TEST CORREGIDAS DE LA ESCALA DE ESTRÉS PERCIBIDO

$\alpha = 0.77$

	Correlación elemento-total corregida	Alfa si se elimina el elemento
PSS1	.360	.761
PSS2	.504	.746
PSS3	.464	.752
PSS4R	.307	.766
PSS5R	.356	.761
PSS6R	.318	.764
PSS7R	.612	.739
PSS8	.528	.746
PSS9R	.490	.750
PSS10R	.514	.745
PSS11	.030	.789
PSS12	-.010	.794
PSS13R	.293	.766
PSS14	.672	.727

APÉNDICE B3
CONFIABILIDAD SPEARMAN-BROWN DE ACTIVIDAD FÍSICA TOTAL Y
DIMENSIONES DEL IPAQ

	Coeficiente de Spearman- Brown	Parte 1	Parte 2	Correlación entre formularios
Actividad física total	.62	-.12	.01	.45
Actividad física caminada	.73	.21	.12	.58
Actividad física moderada	.70	.47	.25	.54
Actividad física vigorosa	.58	-.04	-.28	.41