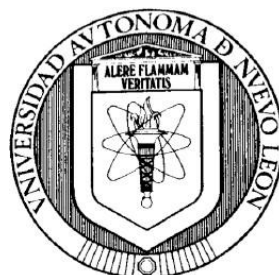


UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

FACULTA DE ORGANIZACIÓN DEPORTIVA

SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO



**ACTIVIDAD FÍSICA, COMPORTAMIENTO SEDENTARIO,
CONDICIÓN FÍSICA Y CALIDAD DE VIDA EN MUJERES
PERIMENOPÁUSICAS**

Por

L.F.T. Angelly del Carmen Villarreal Salazar

PRODUCTO INTEGRADOR

TESIS

Como requisito parcial para obtener el grado de

**MAESTRÍA EN ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTE CON ORIENTACIÓN EN
PROMOCIÓN DE LA SALUD**

Nuevo León, Julio 2020.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

FACULTAD DE ORGANIZACIÓN DEPORTIVA

SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO

Los miembros del Comité de Titulación de la Maestría en Actividad Física y Deporte integrado por la Facultad de Organización Deportiva, recomendamos que el Producto Integrador en modalidad de Tesis titulado “Actividad física, comportamiento sedentario, condición física y calidad de vida en mujeres perimenopáusicas” realizado por la Lic. Angelly del Carmen Villarreal Salazar sea aceptado para su defensa como oposición al grado de Maestro en Actividad Física y Deporte con Orientación en Promoción de la Salud.

COMITÉ DE TITULACIÓN



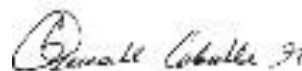
Dra. María Cristina Enríquez Reyna

Asesor Principal



Dra. Perla Lizeth Hernández Cortés

Co-asesora



Dr. Oswaldo Ceballos Gurrola

Co-asesor



Dra. Blanca Rocío Rangel Colmenero

Subdirección de Posgrado

Nuevo León, Julio 2020.

Dedicatoria

A las grandes mujeres que me han guiado a lo largo de la vida.

A mis padres y mi hermana, el sacrificio de la distancia valió la pena.

A Eduardo, mi esposo, gracias por tu amor incondicional y por acompañarme en esta aventura.

A mi familia (abuelitos, tíos, primos), por todos los apapachos cada que regreso a casa.

A mi suegra, la maestra Rosario Pérez (QEPD), gracias porque hasta en el último momento me alentó a luchar por mis sueños.

Agradecimientos

A Dios, gracias por permitirme cumplir este sueño, por rodearme de extraordinarias personas en esta travesía, por cuidar de mi en cada etapa del camino y por darme unos padres maravillosos, a quiénes agradezco por criarme con unas alas muy grandes, las cuáles me han impulsado a seguir superándome en todos los aspectos de mi vida, por su apoyo y amor incondicional a pesar de la distancia.

A la Dra. María Cristina Enríquez Reyna, mi asesora de tesis, gracias por creer en mis ideas y ayudarme a pulirlas, por su tiempo y dedicación, por sus consejos tanto para la vida profesional como personal y por todas las facilidades que me brindó para la realización de este proyecto . A la Dra. Perla Lizeth Hernández Cortés, mi co-asesora, por su acompañamiento siempre oportuno durante toda esta etapa. A mis profesores, gracias por todas sus enseñanzas, que me han ayudado a ser mejor profesionista. A la Facultad de Organización Deportiva y al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, por el apoyo para la realización de la Maestría.

A las autoridades de la Parroquia “Espíritu Santo”, de la Parroquia “Sagrada Familia”, del Centro Comunitario “Santa Fe” y al grupo con sede en Metalsa, S.A. de C.V. de la Asociación Nacional Pro-Superación Personal, A.C, gracias por abrirnos la puerta de sus comunidades, a su personal por el apoyo brindado, así como a todas sus integrantes que accedieron a participar en este proyecto. Mi agradecimiento infinito a Liliana Gallardo, mi amiga y compañera, gracias por tu apoyo y por las gestiones que realizaste en beneficio de este proyecto, te deseo el mayor de los éxitos en cada uno de tus proyectos.

A mi esposo, por ser mi asistente, mi chófer y por siempre alentarme a dar lo mejor de mí. A mis tíos Claudia y Maleno y a la Sra. Amada por acogerme en sus familias y darme un poquito del calor de hogar que tanto se extraña cuando se es foráneo. A Jessy, Mariela, Mario, Sarahí y Aldo, gracias por su amistad y estoy segura de que logran todo lo que se propongan.

FICHA DESCRIPTIVA

Universidad Autónoma de Nuevo León

Facultad de Organización Deportiva

Estudiante: Angelly del Carmen Villarreal Salazar

Título del Producto Integrador:

ACTIVIDAD FÍSICA, COMPORTAMIENTO SEDENTARIO, CONDICIÓN FÍSICA Y CALIDAD DE VIDA EN MUJERES PERIMENOPAÚSICAS

Candidato para obtener el Grado de Maestría en Actividad Física y Deporte con Orientación en Promoción de la Salud.

Número de Páginas: 102

Resumen de la tesis:

Introducción. Se propuso analizar la actividad física (AF), los comportamientos sedentarios (CS), la condición física y la calidad de vida de mujeres perimenopáusicas del área urbana de Monterrey.

Métodos. Estudio descriptivo-comparativo. Se aplicaron cédula de datos personales, acelerometría con sensor de movimiento ActiGraph GT3X+, Cuestionario sobre nivel socioeconómico AMAI, Cuestionario de Comportamiento Sedentario, Cuestionario IPAQ versión larga, Cuestionario MENQOL, Batería Senior Fitness Test, prueba de equilibrio en una pierna y prueba de prensión manual. El análisis de datos se realizó con el software SPSS versión 21.0; con estadística descriptiva e inferencial con pruebas de correlación de Spearman.

Resultados. La AF se asoció de manera inversa proporcional con el CS entre semana y la prueba de levantarse y andar ($p < .05$). Se observó relación directa entre la actividad física, la prueba de sentarse y levantarse, la fuerza y la prensión manual máxima ($p < .05$). Se observó correlación positiva entre el CS entre semana y en fin de semana ($p < .01$).

Conclusiones. Existe relación entre la práctica de AF con los CS y el desempeño en las pruebas que evalúan la fuerza de los miembros superiores e inferiores. No es posible confirmar asociación entre los CS y la condición física.

FIRMA DEL ASESOR PRINCIPAL: Dra. María Cristina Enríquez Reyna.  19/05/2020.

Tabla de contenido

Introducción	1
Capítulo I. Marco Teórico.....	4
Orígenes y evolución del problema.....	4
La transición hacia la menopausia.....	4
Fisiología de la menopausia	5
Cambios en la composición corporal y el metabolismo.	7
Menopausia y cambios en el sistema musculoesquelético.	8
Menopausia saludable para un envejecimiento saludable	9
Actividad física y perimenopausia	10
Efectos de la actividad/inactividad física sobre la salud.	12
Comportamiento sedentario durante la menopausia.....	17
Condición física en la mujer perimenopáusica.....	18
Calidad de vida y perimenopausia.....	20
Estudios relacionados.....	23
Conceptualización y clasificación de las variables	29
Capítulo II. Material y Métodos.....	30
Población de estudio.....	30
Criterios de selección	30
Criterios de inclusión.....	30
Criterios de exclusión	30
Criterios de eliminación.....	31
Muestra y muestreo	31
Instrumentos de recolección.....	32

Consentimiento informado	32
Cédula de datos personales y Cuestionario sobre nivel socioeconómico	
AMAI.....	32
Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ) versión larga	32
Cuestionario de Calidad de Vida específico para la Menopausia	
(MENQOL).....	32
Senior Fitness Test.....	32
Prueba de equilibrio en una pierna	32
Prueba de prensión manual.....	32
Procedimientos	32
Análisis de datos.....	33
Consideraciones éticas	34
Prueba piloto	34
Capítulo III. Resultados	36
Características descriptivas de las participantes.....	36
Nivel de actividad física y comportamientos sedentarios	37
Condición física de las participantes	39
Calidad de vida relacionada con la salud	41
Actividad física, comportamientos sedentarios y condición física	42
Actividad física y calidad de vida relacionada con la salud	44
Capítulo IV. Discusiones	45
Aportaciones y sugerencias	48
Capítulo V. Conclusiones	49
Referencias.....	50
Anexo A.Consentimiento Informado.....	65

Anexo B. Cédula de datos personales.....	67
Anexo C. Cuestionario de Comportamiento sedentario.....	68
Anexo D. Cuestionario Internacional de Actividad Física versión larga.....	70
Anexo F. Cuestionario de la Calidad de Vida Específico para la Menopausia .	73
Anexo F2. Autorización para el uso del cuestionario MENQOL en español	75
Anexo G. Senior Fitness Test y Prueba de equilibrio en una pierna.....	79
Anexo H. Técnicas para la valoración de la condición física	80
Anexo I. Manual de acelerometría.....	87
Anexo J. Protocolo para la puntuación del IPAQ versión larga	91
Anexo K. Carta de Confirmación de Registro de Proyecto de Investigación....	92
Evaluación de la Práctica	93
Resumen autobiográfico	96

Introducción

La calidad de vida de la mujer de mediana edad es influenciada por factores como la presencia e intensidad de la sintomatología asociada a la menopausia, las condiciones socioeconómicas, los cambios estructurales en la familia y la práctica de actividad física entre otros. Durante la adultez media, ocurren cambios en la vida de la mujer que pudieran favorecer la práctica de actividad física, como la partida de los hijos, sin embargo, la tendencia a adoptar comportamientos sedentarios en el tiempo libre sigue siendo una constante poblacional. De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía, (INEGI), en México el 66.7% de las mujeres de entre 45 y 54 años son físicamente inactivas al igual que el 70.5% de las de 55 años en adelante (2018). Además, entre los 41 y 55 años, la mujer presenta la menopausia (Torres & Torres, 2018).

Se considera que, la perimenopausia -periodo que transcurre entre los 45 y 59 años- es un período de la vida donde se debieran promover cambios en las conductas relacionadas con la actividad física y los comportamientos sedentarios, dado el rápido declive que experimenta la mujer en su condición física a partir de la menopausia (Bondarev et al., 2018). Si bien el 87.2% de las mexicanas de 50 o más años refiere no utilizar aparatos o apoyos para caminar, moverse o subir y bajar escaleras; el 85.9% de esta población ya presenta alguna limitación para realizar dichas actividades y el 47.7% cursa con mucha dificultad o incapacidad en la realización de estas (INEGI, 2018).

La promoción de la actividad física como parte de un estilo de vida saludable puede favorecer el desarrollo o mantenimiento de una adecuada condición física relacionada con la salud, prevenir las deficiencias motrices que conducen a la discapacidad física durante la senectud e impactar positivamente la calidad de vida. Las mujeres de entre 40 y 55 años que realizan actividad física moderada o intensa reportan mejor funcionalidad física y menor dolor corporal, en comparación de aquellas que no realizan actividad física (Dugan et al., 2018). Dado que, en Nuevo León, como en muchos lugares, la esperanza de vida de las mujeres (79.2 años) es superior a la de los hombres (75 años), es importante implementar acciones que refuercen la calidad de vida

y promuevan los estilos de vida saludable previo al envejecimiento, para con ello suscitar el logro de un envejecimiento saludable o exitoso.

A partir de la menopausia, las mujeres tienden a disminuir su nivel de actividad física e incrementar sus comportamientos sedentarios (Cheng et al., 2009). Se ha reportado que tanto la actividad física, como el fitness o condición física, influyen de manera positiva en la calidad de vida relacionada con la salud de las mujeres perimenopáusicas (Moratalla et al., 2016). Menor cantidad de comportamientos sedentarios en conjunto con adecuados niveles de resistencia aeróbica, de flexibilidad de los miembros superiores y de fuerza en los miembros inferiores, se ha asociado a menor riesgo cardiovascular en este grupo de edad (Acosta-Manzano et al., 2018). Rathnayake, Lenora, Alwis y Lekamwasam (2019) reportan que altos niveles de actividad física se asocian con una mejora en la calidad de vida durante esta etapa. Sin embargo, se requieren más publicaciones que enfoquen el análisis de estas variables en torno a la exploración específica de este subgrupo poblacional. Es necesario conocer la fuerza de la relación entre los comportamientos sedentarios y la actividad física; explicar cómo se relacionan estas variables con la condición física relacionada con la salud y la manera en que impactan la calidad de vida durante la menopausia. Reconocer la manera en que inciden la funcionalidad y sintomatología asociadas a la menopausia sobre la conducta de las mujeres, puede ser de utilidad para el diseño de intervenciones efectivas para motivar la adherencia a la conducta de actividad física entre las mujeres que atraviesan esta etapa de vida.

Basado en lo anterior, el propósito de este proyecto fue analizar los comportamientos sedentarios, la condición física y la calidad de vida en mujeres perimenopáusicas de entre 45 y 59 años que participan activamente en clubes religiosos del área urbana. A través de la evaluación de dichas variables, se espera ampliar el conocimiento en torno a la conducta de actividad física durante la perimenopausia en mujeres del área urbana. El conocimiento resultante permitirá el diseño de estrategias de manejo contextualizadas para la promoción de la actividad física para la salud en este creciente grupo poblacional.

El objetivo general fue analizar la actividad física, el comportamiento sedentario, la condición física y la calidad de vida de mujeres perimenopáusicas del área urbana de Monterrey

Para lo cual se plantearon los siguientes objetivos específicos

1. Describir las características antropométricas y sociodemográficas de mujeres perimenopáusicas de dos grupos sociales del área urbana de Monterrey.
2. Evaluar el nivel de actividad física de mujeres perimenopáusicas de dos grupos sociales del área urbana de Monterrey.
3. Estimar las horas sedentarias entre semana y en fin de semana de mujeres perimenopáusicas.
4. Valorar la condición física al respecto de la fuerza de los miembros superiores e inferiores, flexibilidad, agilidad, equilibrio y resistencia cardiovascular en mujeres perimenopáusicas
5. Estimar la calidad de vida relacionada con la salud en mujeres perimenopáusicas.
6. Describir la relación entre la actividad física, el comportamiento sedentario, la condición física y la calidad de vida en mujeres perimenopáusicas.

Capítulo I. Marco Teórico

Orígenes y evolución del problema

La transición hacia la menopausia.

A lo largo de la vida, las mujeres atraviesan diferentes períodos de crecimiento y desarrollo relacionados con su ciclo reproductivo, como la pubertad, la menarquía y la menopausia. La menopausia es definida como el período durante el cual los ciclos menstruales cesan y los niveles de hormonas sexuales femeninas descienden de manera drástica (Guyton & Hall, 2017). De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (1995), la menopausia es el “cese permanente de la menstruación, determinado de manera retrospectiva después de 12 meses consecutivos de amenorrea, sin causas patológicas” (Torres & Torres, 2018). Vázquez-Martínez et al. (2015) refieren que en México las mujeres experimentan la menopausia entre los 41 y 55 años, con una edad promedio de 47.6.

Los términos perimenopausia y/o climaterio en contraste, se refieren a la etapa transición del período reproductivo al no reproductivo en la vida de la mujer y su duración difiere según los autores. Para Vladislavovna et al. (2010) este periodo abarca entre 2 y 8 años antes y después de la menopausia mientras que, para Woolf et al. (2016) la perimenopausia transcurre entre el primer año del cese de la menstruación y los 5 a 8 años posteriores a la menopausia. Por último, según la Norma Oficial Mexicana (NOM) 035-SSA2-2012, señala que la perimenopausia abarca los cinco años previos a la menopausia y el año posterior a esta. A pesar de las diferentes definiciones, se considera que la perimenopausia transcurre durante la mediana edad, que es un período que abarca desde los 40 y hasta los 65 años, en ese lapso se manifiestan tanto los signos y síntomas del envejecimiento cronológico como los de la transición a la menopausia (Thurston et al., 2018).

Consta de dos estadios: la perimenopausia temprana, en la cual los ciclos menstruales presentan pocas interrupciones y la perimenopausia tardía, en la que los periodos de amenorrea se vuelven más prolongados hasta que sucede la última menstruación (Santoro, 2016). Durante este período, ocurren diferentes alteraciones fisiológicas condicionadas por la reducción de la capacidad de los folículos ováricos y

por la pérdida de estrógenos, que desencadenan la aparición de desórdenes en el ciclo menstrual, cambios en la composición corporal, trastornos del sueño, atrofia de la piel, alteraciones genitourinarias, problemas psicosociales, síntomas psiquiátricos y enfermedades resultantes de la deprivación prolongada de estrógenos, como la osteoporosis y las enfermedades cardiovasculares (Thurston et al., 2018). El conjunto de todos estos signos y síntomas se denomina síndrome climatérico (Torres & Torres, 2018).

Fisiología de la menopausia.

La formación de los gametos femeninos (ovogénesis) comienza desde la etapa embrionaria. Durante el desarrollo fetal temprano, a partir de células germinativas primitivas se forman células llamadas ovogonios, que darán lugar a los ovocitos primarios, que son las células precursoras de los óvulos. El crecimiento de los ovocitos queda en suspensión hasta la pubertad. Cada ovocito primario está rodeado por una estructura llamada folículo primordial. Al momento del nacimiento, en cada ovario se encuentran aproximadamente entre 200,000 y 2,000,000 de ovocitos primarios, de los cuales alrededor de 400,000 estarán presentes en la pubertad y de estos, alrededor de 400 podrán madurar y ser ovulados en la vida fértil de la mujer. Cada mes, desde la pubertad hasta la menopausia las hormonas folículo estimulante (FSH) y luteinizante (LH), secretadas por la adenohipófisis, estimulan a los folículos primordiales para que continúen su desarrollo y produzcan un óvulo (Tortora & Derrickson, 2011).

Los años fértiles de la mujer están caracterizados por variaciones rítmicas mensuales de la secreción de hormonas FSH, LH, estrógenos y progesterona, estos últimas secretadas por los ovarios. Dichas variaciones conforman el ciclo sexual femenino o ciclo menstrual (Guyton & Hall, 2017), cuya duración varía de entre 20 a 45 días, siendo el promedio 28. El ciclo sexual femenino, se divide en cuatro fases: la fase menstrual o menstruación, la fase preovulatoria, la ovulación y la fase postovulatoria.

En el 2001, se elaboró una clasificación de las etapas de la vida reproductiva de la mujer, con subdivisiones según la regularidad o variabilidad de los ciclos menstruales y de los niveles de la hormona FSH, conocida como Staging for Reproductive Ageing

Workshop -STRAW por sus siglas en inglés- (Harlow et al., 2012), siendo las principales la reproductiva, la transición menopaúsica y la postmenopausia (Tabla 1).

Tabla 1

Clasificación: Stages of Reproductive Ageing Workshop

Etapa	-5	-4	-3	-2	-1	1	2
Terminología	Reproductiva			Transición menopaúsica		Postmenopausia	
	Temprana	Media	Tardía	Temprana	Tardía	Temprana	Tardía
	Perimenopausia						
Duración	Variable			Variable		1 año	4 años
							Hasta la muerte
Ciclo menstrual	Variable a regular	Regular	Regular	Variable (>7 días de diferencia a lo normal)	Falta de >2 ciclos más intervalo de amenorrea de 60 días o más	Amenorrea por 12 meses (menopausia)	Ninguno
Fase folicular	FSH normal		FSH elevada	FSH elevada		FSH elevada	

Fuente: Soules, M. R., Sherman, S., Parrott, E., Rebar, R., Santoro, N., Utian, W., & Woods, N. (2001). Executive summary: stages of reproductive aging workshop (STRAW). *Climacteric*, 4(4), 267-272 ([https://doi.org/10.1016/S0015-0282\(01\)02909-0](https://doi.org/10.1016/S0015-0282(01)02909-0)).

La menopausia es resultado de la disminución de la función ovárica. Alrededor de los 45 años, quedan pocos folículos primordiales capaces de responder al estímulo de las hormonas FSH y LH, y la producción de estrógenos por parte de los ovarios se reduce conforme disminuye la cantidad de folículos primordiales (Guyton & Hall, 2017).

La perimenopausia, comprende un periodo de cambios endocrinos al aproximarse el final de la vida reproductiva de la mujer y abarca desde la transición menopaúsica inicial hasta la postmenopausia temprana, según los criterios STRAW (Monteleone et al., 2018). Este período se asocia con las manifestaciones más severas del síndrome climatérico y con la aparición de cambios en el metabolismo y el

funcionamiento de los diferentes órganos y sistemas, lo cual pudiera constituir un riesgo para la salud de la mujer. De acuerdo con Dallal et al. (2016) existe una relación entre las conductas relacionadas con la salud durante la transición menopaúsica y la presencia de metabolitos del estrógeno, los que a su vez se relacionan con el riesgo de cáncer de mama. Dichos autores encontraron que altos niveles de actividad física se asocian a bajos niveles de metabolitos del estrógeno ($p = .01$) mientras que la relación entre dichos metabolitos y el comportamiento sedentario es directamente proporcional ($p = .01$).

Cambios en la composición corporal y el metabolismo.

La menopausia se asocia a un incremento del peso corporal en la mujer debido a una reducción del gasto energético, que puede atribuirse a diversos cambios hormonales, decremento de la práctica de actividad física en el tiempo libre y a la pérdida de masa magra (Al-Safi & Polotsky, 2015). Lovejoy et al. (2008) refieren que los niveles de estradiol comienzan a descender paulatinamente durante los tres años previos a la menstruación y que estos decrecen de manera significativa cuando ocurre la menopausia, lo que induce un aumento en los niveles de la hormona FSH y a un incremento modesto del peso corporal y la masa grasa total (citado en Proietto, 2017). Abdulnour et al. (2012) refieren que el índice de masa corporal (IMC) es mayor en durante la peri y la postmenopausia en comparación con la premenopausia, aun controlando factores como la edad, la dieta, el nivel de actividad física y el tabaquismo. Por otra parte, Monteleone et al. (2018) señalan que la ganancia de peso es mayor en la mujer postmenopáusica que en la premenopáusica, y que las mujeres de 40-55 años ganan en promedio 2.1 kg en un periodo de tres años.

Sobre lo que parece tener influencia la menopausia es sobre la distribución de la grasa corporal, ya que esta tiende a distribuirse en el área del abdomen, sin importar si previo a la menopausia el patrón de distribución era ginecoide (Proietto, 2017). Las mujeres postmenopáusicas tienen mayor cantidad de grasa visceral en comparación de las premenopáusicas, lo cual es un factor de riesgo cardiovascular por las diferentes alteraciones metabólicas que acarrea (Abdulnour, 2016; Monteleone et al., 2018).

Respecto al metabolismo de los lípidos, Abdulnour (2016) refieren que la menopausia se asocia a un incremento de los niveles de colesterol total, lo cual puede deberse al decremento de la producción estrogénica. Una de las funciones de los estrógenos es reducir la concentración de colesterol en la circulación sistémica y en los tejidos corporales. Por otra parte, el incremento del porcentaje de grasa visceral se relaciona con una reducción de las concentraciones de colesterol de alta densidad (HDL) y a elevadas cantidades de colesterol de baja densidad (LDL) y de triglicéridos en plasma.

En relación al metabolismo de la glucosa Abdulnour (2016) y Karvonen-Gutierrez et al. (2016), señalan que la menopausia se asocia a una disminución de la sensibilidad de la insulina y de la tolerancia a la glucosa debido a los cambios en la distribución de la grasa corporal y al aumento de las citocinas proinflamatorias. Además, el incremento de los niveles de testosterona, a consecuencia del declive de los estrógenos, y el decremento de la globulina fijadora de hormonas sexuales, se relacionan con un aumento de la resistencia a la insulina y del riesgo de diabetes (Karvonen-Gutiérrez et al., 2016). Sin embargo, la evidencia científica sobre la relación entre la menopausia y la diabetes aún no es concluyente (Abdulnour, 2016; Karvonen-Gutiérrez et al., 2016).

Menopausia y cambios en el sistema musculoesquelético.

Los principales cambios asociados a la menopausia que ocurren en el sistema musculoesquelético son la disminución de la densidad mineral ósea y la pérdida de la masa muscular. Respecto a la densidad mineral ósea, Monteleone et al. (2018) indican que esta disminuye de manera drástica durante la perimenopausia tardía y sus pérdidas anuales tras la menopausia se estiman de entre 1.8-2.3% en la columna vertebral y de 1 a 1.4% en la cadera.

Abdulnour (2016) refiere que durante las mujeres que se encuentran en la transición menopáusica pierden mayor masa y fuerza muscular en comparación con los hombres de edades similares. Aunque la pérdida de masa muscular ocurre debido al

envejecimiento, en las mujeres su pérdida se incrementa rápidamente tras la menopausia (Monteleone et al., 2018).

Sipilä et al. (2020) señalan que este deterioro parece estar asociado a los cambios en las concentraciones de estrógenos que incrementan la resorción ósea. Se ha observado un declive progresivo de la densidad mineral ósea en la cadera desde la premenopausia hasta la postmenopausia y una asociación significativa entre la disminución de la densidad mineral ósea y el incremento de los niveles de la hormona FSH y el declive en los niveles de estradiol.

Menopausia saludable para un envejecimiento saludable.

La salud fue definida por la OMS (1948) como “un estado de completo bienestar físico, mental y social y no solamente la ausencia de enfermedad”. El término envejecimiento saludable hace referencia al proceso de desarrollar y mantener una funcionalidad adecuada que permita el bienestar integral durante la vejez (Beard et al., 2016). A nivel mundial, se observa un incremento de la población mayor de 60 años, siendo las mujeres entre 6 y 7 años más longevas que los hombres (Jaspers et al., 2015). En México, la esperanza de vida al nacer la mujer es de 78.1 años, superior a los 73 estimados para hombres (INEGI, 2018). En el caso de Nuevo León, se espera que las mujeres vivan en promedio 79.2 años, siendo la entidad federativa con la mayor esperanza de vida al nacer para las mujeres a nivel nacional (INEGI, 2018).

A pesar de la ventaja que pudiera suponer la longevidad de la mujer frente al hombre, las mujeres experimentan por más tiempo los efectos de una enfermedad crónico no transmisible o de una discapacidad, estando estas relacionadas con un importante período de transición en la vida de la mujer: la menopausia (Jaspers et al., 2015). A raíz de lo anterior, Jaspers et al. (2015) sugieren que, para que la mujer logre un envejecimiento saludable, es necesario transitar por una menopausia saludable la cual es un estado dinámico, tras la pérdida permanente de la función ovárica, caracterizado por la autopercepción satisfactoria del funcionamiento físico, psicológico y social, independientemente de si existe o no enfermedad y/o discapacidad. Además de la funcionalidad, otro componente importante de la menopausia saludable es la calidad de

vida relacionada con la salud. Vélez et al. (2014) comentan que la mediana edad es una etapa favorable para alentar a las mujeres a reflexionar sobre sus hábitos, sus enfermedades y sus factores de riesgo, a realizar acciones preventivas y a desarrollar un plan de vida saludable para la vejez.

Actividad física y perimenopausia.

Una conducta relacionada con la salud que influye de manera positiva en la calidad de vida y en la salud de la mujer perimenopáusica es la práctica de actividad física. La actividad física se define como cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que produce un gasto de energía superior al de un estado en reposo (OMS, 2010). En función de su intensidad puede clasificarse en ligera, moderada y vigorosa. De manera específica, la intensidad de la actividad física se define en función de los equivalentes metabólicos (MET) implicados en su práctica. El valor de referencia para 1 MET es el gasto energético requerido en un estado de reposo (estando despierto). De esta manera, la OMS (2010) clasifica la actividad física en ligera cuando el gasto energético es < 3 MET; moderada cuando requiere de entre 3 y 5.9 MET y vigorosa cuando el gasto energético es de 6 o más MET. La actividad física que se realiza a intensidades moderada y vigorosa (AFMV) es la que reporta beneficios comprobados para la salud (Salvo et al., 2018; Waburton & Bredin, 2017) y en las mujeres de mediana edad puede reducir el impacto del declive físico asociado al envejecimiento además de aminorar la intensidad de la sintomatología asociada a la transición menopaúsica (Dugan et al., 2018).

El ejercicio y el deporte son subtipos de actividad física y su definición difiere de la de esta. El ejercicio es una actividad planeada, estructurada y repetitiva cuya finalidad es mantener o mejorar el acondicionamiento físico. El deporte, implica además de realizar ejercicios como entrenamiento, el cumplimiento de una serie de reglas para la práctica deportiva (ropa, movimientos permitidos, etc.) y su finalidad con frecuencia, es la competencia. Los beneficios de la actividad física para la salud, no se obtienen únicamente a través del ejercicio y el deporte, sino también de cualquier actividad cuya intensidad sea moderada. Además, la actividad física puede practicarse en diferentes

dominios, que son el contexto o el motivo por el que ocurre la actividad física (Pette et al., 2012). Dichos dominios son el tiempo libre, el transporte, el trabajo y el hogar.

La OMS (2010) recomienda para los adultos de 18 a 64 años acumular al menos 150 minutos de actividad física moderada aeróbica o 75 minutos de actividad física vigorosa aeróbica por semana, que deben acumularse en periodos continuos de actividad de al menos 10 minutos. Para incrementar los beneficios para la salud se recomienda aumentar hasta 300 minutos semanales de actividad física moderada aeróbica o hasta 150 minutos semanales de actividad física moderada aeróbica. Además, se deben realizar actividades de fortalecimiento al menos dos veces por semana. En México, estas recomendaciones se adoptaron en las guías alimentarias y de actividad física (Salvo et al., 2018). Se considera que una persona es inactiva físicamente cuando no alcanza los niveles de actividad física recomendados por la OMS (Lee et al., 2012).

Pettee et al. (2017) refieren que la adultez media es un período en el cual se incrementa el riesgo de desarrollar una discapacidad y que es esta población pudiera ser más oportuna una intervención de actividad física. Durante esta etapa, ocurren cambios importantes en la vida de la mujer relacionados con la estructura familiar y el estatus laboral, que pueden favorecer la práctica de actividad física (Dugan et al., 2018). Sin embargo, factores como el rol social, el apoyo social, el nivel socioeconómico, el lugar de residencia y el acceso a sitios de recreación influyen en que la mujer realice o no actividad física (Werneck et al., 2019).

La encuesta “Mujeres y Hombres en México” (INEGI, 2018) señaló que las razones por la que se deja de practicar actividades físico-deportivas varían mucho entre sexos. Así, 6 de cada 10 mujeres abandonaron la actividad física por la inseguridad en su colonia, por falta de dinero y por falta de instalaciones adecuadas. En contraste, solo 4 de cada 10 hombres señalaron dichas razones como limitantes para la actividad física. Por último, el 53.2% de los hombres mayores de 18 años dejaron el ejercicio por problemas de salud, cifra mayor en comparación de las mujeres (46.8%). Por motivos de pereza el 62.7% de las mujeres abandonó el ejercicio, contra el 37.3% de los hombres.

En relación a las mujeres mexicanas, Gonzáles de León et al. (2009) explicaron que la práctica de actividad física está influida por la edad, el estado marital, la paridad,

el nivel de escolaridad y el nivel socioeconómico, siendo las mujeres menores de 20 años, solteras, sin hijos y de estrato socioeconómico alto quienes mayormente practican deporte. En México, el 66.7% de las mujeres de entre 45 y 54 años son físicamente inactivas al igual que el 70.5% de 55 años en adelante (INEGI, 2018).

Efectos de la actividad/inactividad física sobre la salud.

Lee et al. (2012) reportan que la actividad física reduce las tasas de mortalidad por todas las causas: enfermedad coronaria, hipertensión arterial, accidentes cerebrovasculares, síndrome metabólico, diabetes tipo 2, cáncer de mama, cáncer de colon y caídas; y funciona como factor de protección contra todo lo anterior, independientemente del estado nutricional del individuo (Salvo et al., 2018). Además, provoca mejorías sobre el desempeño cardiovascular y muscular, la composición corporal, la salud ósea, la funcionalidad y el desempeño cognitivo (Lee et al., 2012).

La inactividad física a nivel mundial es responsable del 9% de las muertes anuales, del 6% de la carga de enfermedad coronaria, del 7% de la carga de diabetes tipo 2, del 10% del cáncer de colon y del 10% del cáncer de mamá (Lee et al., 2012). En algunas enfermedades, la inactividad física representa entre el 20 y el 45% del factor riesgo para su aparición (Booth et al., 2017) . En la tabla 2 se presenta el porcentaje de riesgo para el desarrollo de enfermedades transmisibles por inactividad física.

Tabla 2

Inactividad física y porcentaje de riesgo para el desarrollo de enfermedades no transmisibles

Enfermedad	Porcentaje de riesgo
Enfermedades cardiovasculares	45 %
Diabetes mellitus tipo 2	26-35 %
Cáncer de mama	25%
Cáncer de colon	26-27%
Demencia	31.9%

Fuente: Booth, F. W., Roberts, C. K., Thyfault, J. P., Ruegsegger, G. N., & Toedebusch, R. G. (2017). Role of Inactivity in Chronic Diseases: Evolutionary Insight and Pathophysiological Mechanisms. *Physiological reviews*, 97(4), 1351–1402 (<https://doi.org/10.1152/physrev.00019.2016>).

En el 2016, las tres primeras causas de muerte entre las mujeres mexicanas fueron las enfermedades del corazón, la diabetes mellitus y los tumores malignos. Por rango de edad, en el grupo de mujeres de entre 45 y 64 años la principal causa de muerte es la diabetes mellitus (25.1%), seguida de los tumores malignos y las enfermedades del corazón con 23.5 y 13.3%, respectivamente (INEGI, 2018). En la tabla 3 se presentan las principales causas de mortalidad entre las neoleonesas por grupo de edad (Cervantes et al., 2017).

Tabla 3.

Principales causas de muerte en neoleonesas por rango de edad

Número de orden	45-54 años	55-64 años
1	Diabetes mellitus (14.5%)	Diabetes mellitus (14.5%)
2	Tumor maligno de la mama (10.5%)	Enfermedades isquémicas del corazón (12.4%)
3	Enfermedades isquémicas del corazón (9.1%)	Tumor maligno de la mama (5.2%)

Fuente: Cervantes, A., De la Rosa, A., Camarillo, L., Castañeda, I. & Barrera H. (2017). 20 principales causas de mortalidad por año, 2000-2015. Nuevo León. Observatorio del decenio de seguridad vial. Universidad Anáhuac. Observatorio del decenio website: <https://deceniodeaccion.mx/wp-content/uploads/2017/05/20-principales-Mortalidad-NL.pdf>

Actividad física y cambios en la composición muscular

Las mujeres perimenopáusicas y postmenopáusicas presentan índices de masa corporal más elevados en comparación de las premenopáusicas, a pesar del control de factores como la dieta, el tabaquismo y los niveles de actividad física (Gao et al., 2016).

En México, la prevalencia de obesidad abdominal en mujeres de 40 a 49 años es de 91.6% y de 94.7% en aquellas de 50 a 59 años (Shamah-Levy et al., 2017).

En relación a la actividad física, Gao et al. (2016) señalan que es un método de bajo riesgo para el tratamiento de la obesidad y el sobrepeso en mujeres, además de que incrementa el acondicionamiento aeróbico y tiene efectos a largo plazo sobre el control y el manejo del peso después de la menopausia. Colpani et al. (2013) refieren que la inactividad física, más que la menopausia, incrementa el riesgo de las mujeres de cursar con sobrepeso y obesidad durante la perimenopausia. Tanto las mujeres que entran a la menopausia con niveles adecuados de actividad física y los mantienen como las que incrementan su actividad física antes de la menopausia tienden a ganar menos peso corporal en comparación con las que permanecen inactivas (Khandelwal, 2019). Las mujeres de mediana edad que son físicamente activas entran a la transición menopáusica con una ventaja sobre las que son inactivas, ya que presentan menores índices de masa corporal, menores porcentajes de masa grasa, menos adiposidad central y mayor cantidad de masa magra (Sternfeld & Dugan, 2011).

La actividad física atenúa la ganancia de peso corporal durante y después de la menopausia. Sternfeld y Dugan (2011) refieren que la actividad física se asocia de manera inversa a los cambios en el peso y el perímetro de cintura, independientemente del estatus menopáusico y la edad. Las mujeres que disminuyen su nivel de actividad física experimentan mayores ganancias de peso y de perímetro de cintura mientras que en aquellas que se mantienen activas dichos incrementos son menores.

Gao et al. (2016) realizaron una revisión sistemática de la literatura y un metaanálisis sobre ensayos controlados sobre los efectos de la caminata en el peso corporal, el IMC y el porcentaje de grasa corporal en mujeres peri y postmenopáusicas. Algunos de los criterios de inclusión fueron: 1) ensayos controlados con al menos 25 participantes y con tasas de deserción menores del 35%, 2) duración mínima de 4 semanas, 3) participantes sedentarias pero saludables, 4) mujeres aparentemente perimenopáusicas y o postmenopáusicas y 5) que hubieran evaluado la composición corporal antes y después de la intervención. Encontraron reducciones significativas en el

IMC (-0.33; 95% IC: -3.21 a -1.52), en el peso corporal (-1.14; 95% IC: -1.86 a -0.42) y en el porcentaje de grasa corporal (-2.36; 95% IC: -3.21 a -1.52).

Actividad física y densidad mineral ósea

El desarrollo óseo ocurre a lo largo de la vida en 3 etapas; 1) acumulación ósea (desde el nacimiento hasta los 30 años), 2) estabilidad ósea (30-45 años) y 3) pérdida ósea (>45 años), siendo esta última una etapa crucial para la minimizar las pérdidas de densidad mineral ósea asociadas a la edad y prevenir los desórdenes óseos como la osteoporosis (Dolan & Sale, 2019). Las fracturas osteoporóticas resultan en dolor significativo, discapacidad, pérdida de la independencia y mayor riesgo de morbilidad, especialmente en los primeros 6 meses después de la fractura (Stiles et al., 2015).

La inactividad física es uno de los factores de riesgo más altamente modificables para el desarrollo de la osteoporosis, mientras que la actividad física es un determinante esencial para la acumulación y el mantenimiento de óseo durante toda la vida (Dolan & Sale, 2019). Menzel et al. (2015) refieren que la actividad física maximiza el pico de masa ósea y reduce la pérdida de esta a consecuencia de la edad debido a que influye en el proceso de remodelación ósea favoreciendo su mineralización y geometría.

Respecto a los tipos de actividad física más favorables para el mantenimiento de la densidad mineral ósea, Troy et al. (2018) indican que los ejercicios con pesas y los de alto impacto, como los saltos, los aeróbicos y el correr, resultan efectivos para prevenir la osteoporosis en las mujeres pre y postmenopáusicas.

Actividad física y cáncer de mama

El cáncer de mama tiene un aumento en su tasa de incidencia después de la menopausia (Sternfeld & Dugan, 2011). La promoción de la actividad física entre las mujeres perimenopáusicas es de suma importancia, ya que la inactividad incrementa el riesgo de cáncer de mama durante la premenopausia y la postmenopausia (Neilson et al., 2016), es decir, en los períodos previos y posteriores a la perimenopausia.

Entre los mecanismos por los cuáles la actividad física influye en la prevención del cáncer de mama, Sternfeld y Dugan (2011) señalan la disminución de los niveles circulantes de hormonas como los estrógenos, los factores de crecimiento similares a la insulina y la globulina fijadora de hormonas sexuales, la mejora del equilibrio energético y mejorías en la función inmunológica.

Tras una revisión sistemática de la literatura sobre el rol de la actividad física en el cáncer de mama, Friedenreich (2010) refiere que la actividad física disminuye el riesgo de cáncer de mama en un 25%, además de existir un efecto dosis-respuesta entre el aumento de los niveles de actividad física y la reducción del riesgo y que este efecto es particularmente fuerte para la actividad física del hogar y la del tiempo libre realizadas a intensidad moderada. En una revisión sistémica y metaanálisis, Neilson et al. (2016) reportaron que niveles más altos de actividad física recreacional moderada se asocian a menor riesgo de cáncer de mama de entre el 20 y 21% en mujeres pre y posmenopáusicas.

Actividad física y síndrome climatérico

El cumplir con las recomendaciones de AFMV se asocia a mayor percepción de energía y menor sensación de fatiga en mujeres adultas (Ellingson et al., 2014) además de que un nivel moderado de actividad física ha sido asociado a una disminución de la sintomatología física y psicosocial en mujeres coreanas (Kim et al., 2014). Morardpour et al. (2019), refieren que tanto el ejercicio como la actividad física cotidiana parecen influir sobre la calidad del sueño, el insomnio y la depresión, además de mejorar los parámetros de funcionalidad, como el acondicionamiento aeróbico y la composición corporal durante la perimenopausia.

Pettee et al. (2015) realizaron una revisión de la literatura acerca de los efectos de la actividad física sobre los síntomas relacionados con la menopausia (alteraciones vasomotoras, bochornos, sudoraciones nocturnas, sequedad vaginal). Tras la revisión de 33 artículos publicados entre 2010 y 2015, refieren que la evidencia respecto a que la actividad física reduce la intensidad de la sintomatología de la menopausia aún no es concluyente, sin embargo, la evidencia que sugiere que la actividad física tiene efectos

positivos sobre aspectos generales de salud (calidad del sueño, composición corporal, disminución de la depresión) de las mujeres de mediana edad es fuerte y concluyente.

Comportamiento sedentario durante la menopausia.

Además de la inactividad física, otra conducta relacionada con la salud que predispone a la mujer a desarrollar enfermedades no transmisibles como las afecciones cardiovasculares, diabetes, hipertensión y problemas musculoesqueléticos, es el comportamiento sedentario. El comportamiento sedentario es definido como cualquier actividad que implique un gasto de energía menor a 1.5 METS, mientras se permanece sentado, reclinado o acostado (Magnon et al., 2018). Un estilo de vida sedentario no siempre se relaciona con la falta de actividad física, ya que una persona puede cumplir con los requerimientos diarios de actividad y a la vez ser sedentaria, por pasar la mayor parte de su día sentada por cuestiones laborales o recreacionales. Al respecto, Same et al. (2016) señalan que el comportamiento sedentario incrementa el riesgo de obesidad, diabetes, síndrome metabólico, enfermedades cardiovasculares y mortalidad, aún en los individuos que cumplen con las recomendaciones de AFMV.

McNeil et al. (2018) refieren que durante la menopausia la mujer tiende a disminuir sus niveles de actividad física e incrementar los comportamientos sedentarios. Además, Clark et al., (2010) indican los comportamientos sedentarios parecen estar influidos por características sociodemográficas como la edad, la escolaridad y la ocupación, por el nivel de actividad física y el índice de masa corporal, siendo las mujeres de 45 años en adelante, con un bajo nivel educativo, sin empleo reenumerado, con bajos niveles de actividad física e índice de masa corporal elevado ($p < 0.01$) quienes reportan mayores cantidades de horas sedentarias por día.

En relación a los efectos del comportamiento sedentario sobre la salud de la mujer perimenopáusica, Chomistek et al. (2013) reportan que un prolongado tiempo en sedestación incrementa el riesgo de incidencia de enfermedades coronarias, accidentes cerebrovasculares y enfermedades cardiovasculares, de manera independiente a la actividad física realizada en el tiempo libre, en mujeres postmenopáusicas. De acuerdo con Blümel et al. (2015) el estilo de vida sedentario es uno de los factores que influye en

el desarrollo de la obesidad entre las latinoamericanas de entre 40 y 59 años. En un estudio posterior, Blümel et al. (2016) comentaron que existe una alta prevalencia de comportamientos sedentarios entre las latinoamericanas de mediana edad, lo cual se asocia a sintomatología menopáusica más severa y a altos índices de ansiedad y de obesidad en dicho grupo poblacional.

Chomistek et al. (2013) observaron que bajos niveles de actividad física en combinación ≥ 10 horas sedentarias incrementan el riesgo de enfermedades cardiovasculares en mujeres postmenopáusicas estadounidenses. Por otra parte, Godinho-Mota et al. (2019) refieren que el comportamiento sedentario y el consumo regular de alcohol incrementan el riesgo de desarrollar cáncer de mama independientemente del estadio menopáusico. Tras un estudio prospectivo, Lee et al. (2016) señalaron que las mujeres postmenopáusicas con bajo comportamiento sedentario tuvieron un menor riesgo de mortalidad por todas las causas y por cáncer en comparación de aquellas más sedentarias. En general se considera que los comportamientos sedentarios y la inactividad física se incrementan con el envejecimiento lo que incide sobre la condición física y la predisposición a enfermedades como la sarcopenia y osteoporosis frecuentes durante la vejez (Cheng et al., 2009).

Condición física en la mujer perimenopáusica.

La condición física es un componente importante en el bienestar de individuo y se define como la habilidad para realizar las actividades ocupacionales, recreacionales y de la vida diaria sin fatigarse. Los componentes de la condición física de acuerdo con Heyward (2010) son:

- Resistencia cardiorrespiratoria: definida como la capacidad del corazón, los pulmones y el sistema circulatorio para proveer nutrientes y oxígeno de manera eficiente a los músculos que se ejercitan.
- Aptitud musculoesquelética: es la capacidad de los sistemas muscular y esquelético para realizar un trabajo: requiere fuerza y resistencia muscular, y resistencia ósea. A su vez, la aptitud musculoesquelética está integrada por; la

fuerza muscular, que es el nivel de tensión máximo que puede ejercer un grupo muscular; la resistencia muscular, que es la habilidad de los músculos para mantener un nivel de fuerza submáxima por un período prologando.

- **Peso y composición corporal:** el peso corporal se refiere a la masa total del individuo mientras que la composición corporal hace referencia al peso corporal en términos de cantidades absolutas y relativas de músculo, hueso y tejidos grasos.
- **Flexibilidad:** es la capacidad de mover una articulación de manera fluida en todo su rango de movimiento.
- **Equilibrio:** es la habilidad de mantener el centro de gravedad del cuerpo sobre la base de sustentación mientras se está en una posición estática, realizando movimientos voluntarios o ante fuerzas desequilibrantes externas.

En contraste, la condición física relacionada con la salud se define como “un estado dinámico de energía y vitalidad que permite llevar a las personas llevar a cabo las tareas habituales de la vida diaria, disfrutar el tiempo de ocio y afrontar las posibles emergencias sin una fatiga excesiva, a la vez que ayuda a evitar enfermedades hipocinéticas y a desarrollar el máximo de capacidad intelectual, experimentado plenamente la alegría de vivir” (Bouchard, 1994: como se cita en Escalante, 2011). Los componentes de la condición física que tienen relación con la salud son la resistencia cardiorrespiratoria, la fuerza y resistencia muscular, la composición corporal y la flexibilidad (Benavides et al., 2016).

Christmas et al. (2019) refieren que los adultos que realizan de manera habitual AFMV cursan con una mejor condición física y con menor morbilidad y mortalidad. Tanto la fuerza muscular como el acondicionamiento cardiorrespiratorio son componentes esenciales de la condición física, este último, se considera como un factor cardioprotector independiente al IMC. Por otra parte, la fuerza muscular se asocia inversamente al riesgo metabólico y la mortalidad de manera independiente al acondicionamiento cardiorrespiratorio. Además, la fuerza de prensión manual y la fuerza de empuje se relacionan de manera inversa con las enfermedades cardiovasculares y todas las causas de mortalidad (Christmas et al., 2019).

Las mujeres durante la perimenopausia reportan una disminución de su condición física, acompañada de una pérdida acelerada de la masa y fuerza muscular en comparación con el estatus de premenopausia (Cheng et al., 2009). Entre los 40 y 55 años ellas perciben mayores limitaciones funcionales, es decir, dificultades para desempeñar sus actividades de la vida diaria en comparación con hombres del mismo rango de edad (El Khoudary et al., 2014). Todas estas diferencias pueden estar relacionadas con los cambios hormonales asociados a la perimenopausia (Cooper et al. 2008).

Aparicio et al. (2017) señalan que un nivel adecuado de resistencia aeróbica tiene influencia positiva sobre algunos síntomas no relacionados con el climaterio, como las parestesias, el vértigo, la artralgia y la fatiga. Moratalla-Cecilia et al. (2016) refieren que una buena condición física se asocia a una mejor calidad de vida relacionada con la salud durante la perimenopausia.

Calidad de vida y perimenopausia.

La calidad de vida es definida por la OMS como “la percepción que tiene el individuo de su situación de vida, dentro del contexto cultural y de valores en que vive, y en relación con sus objetivos, expectativas e intereses” (OMS, 1995). Por otra parte, la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) es un componente de la calidad de vida en general y se define como “la evaluación subjetiva del paciente de los dominios de su vida que son percibidos como importantes en un periodo particular” (Burke, 2005: como se cita en Urzúa, 2010). Durante la perimenopausia, los dominios que se más frecuentemente se evalúan son el psicosocial, el somático, el urogenital y el sexual, además del sueño y la cognición (Souza et al., 2019).

Coutinho y Baptista (2011) refieren que la intensidad del síndrome climatérico afecta la calidad de vida de las mujeres de mediana edad tanto los aspectos físicos y psicológicos como en el aspecto social. Además, dichos autores señalan que las mujeres de entre 45 y 59 años reportan menores puntuaciones en la CVRS percibida en comparación con los hombres del mismo rango de edad, con mujeres más jóvenes y con adultas mayores. Larroy et al. (2019) reportaron que el 60.8% de las mujeres de entre 45

y 59 años que habitan en Monterrey refieren cursar alteraciones físicas y psicosociales durante la perimenopausia.

Además del síndrome climatérico, existen otros factores impactan en la CVRS durante la perimenopausia, entre ellos las características sociodemográficas como la edad, el estado civil, el nivel educativo, el nivel socioeconómico y el número de hijos (Abedzadeh et al., 2011). Kanadys et al. (2016) indican que las mujeres perimenopáusicas con estudios universitarios, casadas, con hijos y con un nivel socioeconómico medio a alto perciben una mejor CVRS. Quiroga et al. (2017) reportan que las mujeres latinoamericanas (>50 años) sufren síntomas climatéricos más severos si son solteras o viven solas, si tienen un nivel educativo bajo, si viven en áreas rurales y/o si no están desempleadas. Entre las regiomontanas de 45 a 59 años, el estado civil, el nivel socioeconómico, el nivel educativo y la intensidad del síntoma climatérico influyen sobre la CVRS (Larroy et al., 2019).

Otro factor que parece tener influencia en la CVRS durante la perimenopausia es el apoyo de la pareja; en un ensayo clínico, Bahri et al. (2016) encontraron que las mujeres iraníes de 40 a 60 años cuyos esposos acudieron a pláticas educativas sobre la transición menopaúsica, perciben mejor calidad de vida en comparación de aquellas cuyas parejas no recibieron información.

Las enfermedades crónico no transmisibles (ECNT), como la hipertensión, conducen a una menor calidad de vida en las mujeres postmenopáusicas (Kabodi et al., 2019). Hildreth et al. (2018) señalan que la rigidez arterial y la disfunción endotelial durante los estadios de la menopausia se asocian con una mayor frecuencia de síntomas menopaúsicos severos y a peor calidad de vida, pero no con depresión. De acuerdo con Thurston et al. (2009) el incremento de la masa grasa durante la transición menopaúsica se asocia con una mayor incidencia de síntomas vasomotores. Por lo anterior, el proveer estrategias, como la promoción de la actividad física, para el control de ECNT y sus factores de riesgo durante la transición menopaúsica debiera ser un asunto de interés para los profesionales de la salud.

El cumplimiento de las recomendaciones de actividad física para la salud se asocia a una mejor calidad de vida en las mujeres de mediana edad (Mansikkamäki et

al., 2015). Dichos autores encontraron que las mujeres finlandesas inactivas experimentan con mayor frecuencia ansiedad, depresión, síntomas somáticos, síntomas vasomotores y dificultades de concentración y memoria, en comparación de aquellas que son activas. Asghari et al. (2017) refieren que el ejercicio aeróbico en conjunto con asesoría nutricional mejora la calidad de vida percibida durante la menopausia. En un ensayo clínico aleatorizado, Jorge et al. (2016) encontraron que la práctica de yoga disminuye significativamente los síntomas menopáusicos, los niveles de estrés y los síntomas depresivos además de mejorar significativamente la calidad de vida percibida en mujeres postmenopáusicas brasileñas.

Jenabi et al. (2015) realizaron una revisión sistémica sobre los instrumentos utilizados para evaluar la calidad de vida durante la postmenopausia. Tras la revisión de 62 artículos encontraron que el cuestionario de calidad de vida relacionada con la salud SF-36 (Short-Form Health Survey) y el Cuestionario Específico sobre Calidad de Vida durante la Menopausia (MENQOL por sus siglas en inglés) son los más utilizados. Determinaron que los factores que afectan la calidad de vida durante la menopausia más frecuentemente reportados son el índice de masa corporal, el estado civil, el ingreso económico, la edad, el nivel educativo, el estado laboral y la duración de la menopausia. Respecto al MENQOL, Waheed et al. (2016) reportan que los síntomas más comúnmente reportados por mujeres iraníes postmenopáusicas son el dolor lumbar y la sequedad vaginal mientras que los menos frecuentes son la piel seca y el aumento del vello facial.

Al ser la perimenopausia un proceso complejo en el que la mujer, además de los cambios fisiológicos, experimenta cambios psicológicos y sociales, se vuelve necesario realizar su abordaje no solo desde el punto de vista del tratamiento de la sintomatología física, sino que también, se deben evaluar las conductas relacionadas con la salud y el estilo de vida que pueden influir negativamente en la calidad de la vida de la mujer (Vélez et al., 2014).

Estudios relacionados.

Dabrowska-Galas et al. (2019) estudiaron la relación entre los dominios de la actividad física y los síntomas de la menopausia mediante un estudio de tipo transversal. Reclutaron a 305 mujeres polacas de entre 45 y 60 años, quienes fueron divididas en tres grupos, según su estadio en la menopausia (premenopausia, perimenopausia y postmenopausia). Para evaluar la actividad física en los dominios de tiempo libre, trabajo, transporte y hogar se utilizó el Cuestionario Internacional de Actividad Física-IPAQ por sus siglas en inglés- y la intensidad de la sintomatología asociada a la menopausia se evaluó con la Escala de la Menopausia (MRS por sus siglas en inglés). Se encontró que en las mujeres con altos niveles de actividad física la severidad de la sintomatología menopáusica es menor, independientemente de su estadio de la menopausia ($p = .046$). Las mujeres activas en el dominio del trabajo reportaron menos síntomas somato-vegetativos ($p = .02$). La mayoría de las mujeres en los tres estadios de la menopausia resultaron inactivas, sin asociación significativa entre el nivel de actividad física y los dominios de esta.

Guérin et al. (2019) examinaron la influencia de la transición menopáusica y el volumen de actividad física sobre los niveles de estrés percibidos por 102 mujeres canadienses de entre 47 y 55 años, mediante un estudio longitudinal cuya duración fue de 5 años. La actividad física fue evaluada mediante acelerómetros Actical, utilizados en la cintura durante 7 días y el estrés fue medido con la Escala de 14 ítems sobre el Estrés Percibido (PSS-14 por sus siglas en inglés). Encontraron que independientemente del estatus menopáusico, los minutos semanales de actividad vigorosa se asociaron a una menor percepción del estrés en los años 1 ($p < .01$) y 2 ($p < .05$) del estudio.

Larroy et al. (2019) compararon la sintomatología climatérica y las características demográficas de mujeres mexicanas y españolas y su efecto sobre la CVRS mediante un estudio transversal. Reclutaron a 469 mujeres de Monterrey, Nuevo León (50.5 ± 4.3 años) y a 452 mujeres madrileñas (51.7 ± 3.7 años) y les aplicaron diferentes cuestionarios que evalúan los síntomas de la menopausia, entre ellos el cuestionario MENQOL, además de una entrevista sociodemográfica y clínica (edad, estado civil, número de hijos, nivel educativo, conocimiento sobre la menopausia y

ocupación). Encontraron que en las mujeres mexicanas el estado civil ($p = .002$), el nivel educativo ($p = .009$), el nivel socioeconómico ($p = .025$) y la sintomatología climatérica ($p < .01$) influyen sobre su calidad de vida.

Morardpour et al. (2019) evaluaron la relación entre la actividad física cotidiana, el tiempo sedentario, el acondicionamiento aeróbico y la composición corporal con la sintomatología menopaúsica, mediante un estudio transversal en el que participaron 56 mujeres iraníes de entre 50 y 65 años. El gasto energético de la actividad física cotidiana y el tiempo sedentario se evaluaron con el IPAQ versión larga, la sintomatología menopaúsica mediante la escala MRS y el acondicionamiento aeróbico a través del test de Rockport. Se encontró una correlación entre el tiempo sedentario ($p = .02$) con los síntomas somáticos y psicológicos ($p = .015$). Entre las variables del estudio, el tiempo sedentario ($p = .004$) y acondicionamiento aeróbico ($p = .03$) fueron los predictores más importantes del total de síntomas menopaúsicos.

Bondarev et al. (2018) examinaron las diferencias en el desempeño físico (potencia muscular, fuerza muscular, capacidad aeróbica y velocidad de marcha) durante los estadios de la menopausia y el potencial de la actividad física practicada en el tiempo libre para reducir el impacto de la menopausia en el desempeño físico. Reclutaron a 913 mujeres finlandesas de entre 47 y 55 años, que fueron clasificadas en premenopáusicas ($n = 233$), perimenopáusicas ($n = 381$) y postmenopáusicas ($n = 299$) de acuerdo a los criterios STRAW. Se obtuvo información sociodemográfica y clínica relacionada con la escolaridad, el estado civil, el peso, la talla y la masa grasa. La actividad física durante el tiempo libre se evaluó con una escala que categorizó el nivel de actividad física en 7 niveles. Para evaluar el desempeño físico se empleó la prueba de extensión máxima isométrica de rodilla, dinamometría manual, la altura alcanzada en un salto vertical, la velocidad máxima de marcha y la prueba de caminata durante 6 minutos. Se encontró que la fuerza de prensión manual y la altura del salto vertical en las mujeres postmenopáusicas fue menor en comparación con las premenopáusicas y las perimenopáusicas ($p < .01$). Las perimenopáusicas con niveles altos de actividad física tuvieron mejor desempeño en todas las pruebas ($p < .01$), excepto en la velocidad de marcha y en la dinamometría manual.

Acosta-Manzano et al. (2018) realizaron un estudio transversal observacional con el propósito de analizar la relación entre el tiempo sedentario con la salud cardiovascular en mujeres perimenopáusicas de España. También para determinar la capacidad discriminativa de diferentes pruebas físicas en relación con la salud cardiovascular. Para ello reclutaron a 122 mujeres de 52.6 años ($DE = 4.2$) de quienes se obtuvo información sociodemográfica y clínica (estadio de la menopausia, factores de riesgo cardiovascular, cifras de tensión arterial, composición corporal y hábitos alimenticios). Se evaluó la condición física con la batería Senior Fitness Test, dinamometría de prensión manual y “Sit and reach Test”. Se estimó el comportamiento sedentario con acelerómetro (ActiGraph GT3X+) utilizado en la cadera por nueve días. En esa muestra un menor comportamiento sedentario se asoció con mejor desempeño en la prueba de caminata de 6 minutos, prueba de la silla y en la prueba de alcance “back-scratch test” ($p < .03$). Tener < 460 min/día de tiempo sedentario y ≥ -3 cm en la prueba de alcance se asoció con mayor valor en el índice de salud cardiovascular (0.14-0.71; 1.47–7.01, respectivamente, ambos con $p < .01$).

Godoy-Izquierdo et al. (2017) analizaron los efectos en el riesgo cardiovascular, la condición física y la calidad de vida en mujeres sedentarias tras su participación en un programa de ejercicio físico durante 20 semanas mediante un estudio experimental y cuasi experimental prospectivo de diseño mixto. Participaron 234 mujeres españolas con edades entre 45 y 64 años, que fueron categorizadas en 3 grupos: grupo sedentario de control, grupo de intervención y grupo activo de control. Fueron consideradas como sedentarias las participantes que en los últimos 12 meses no hubieran realizado ejercicio de manera regular, independientemente de su actividad física diaria. La condición física fue evaluada con la prueba “Sit and Reach Test”, la prueba de prensión manual y la prueba de caminar/correr durante 1 km. Además, se registraron las cifras de presión arterial, circunferencia de cintura y de cadera, índice de masa corporal y frecuencia cardíaca antes y después del ejercicio. La calidad de vida se evaluó a través de la Escala Cervantes. El grupo de intervención mostró mejoría en la calidad de vida en comparación con el grupo sedentario de control ($p < .01$). En cuanto a la condición física, el grupo de intervención incrementó su flexibilidad ($p < .01$) y redujeron sus

frecuencias cardiacas antes y después de la prueba de caminar/correr durante 1 km ($p \leq .10$).

Gregorio-Arenas et al. (2016) realizaron un estudio transversal para evaluar cuales aspectos de la condición física mostraban una mayor asociación independiente con el riesgo cardiovascular en mujeres perimenopáusicas. Reclutaron 228 mujeres españolas de 53 años ($DE = 5$) cuya condición física fue evaluada mediante la batería Senior Fitness Test y la prueba de prensión manual. Se midió la frecuencia cardiaca en reposo, la presión arterial, la concentración de lípidos en plasma y el estado glucémico e inflamatorio. Los autores encontraron que una baja flexibilidad de los miembros superiores ($p < .01$) y una menor resistencia aeróbica ($p < .01$) se asocian a un mayor riesgo cardiovascular.

Moratalla-Cecilia et al. (2016) evaluaron la asociación entre los componentes de la calidad de vida relacionada con la salud y la condición física mediante un estudio transversal descriptivo. En dicho estudio participaron 67 mujeres españolas de entre 40 y 65 años, cuya calidad de vida fue evaluada con el cuestionario de calidad de vida relacionada con la salud SF-36. La condición física se evaluó mediante la batería Senior Fitness Test, la prueba de dinamometría manual y la prueba de equilibrio Flamenco. Se encontró una asociación positiva entre la flexibilidad de miembros inferiores ($r = .356, p < .01$), la fuerza manual ($r = .371, p < .01$) y prueba de la silla ($r = .290, p < .01$) con la calidad de vida relacionada con la salud .

Da Camara et al. (2015) examinaron la asociación entre el estadio de la menopausia y la condición física en 389 mujeres de entre 40 y 65 años mediante un estudio transversal descriptivo en una localidad del noreste de Brasil. Para valorar la condición física se utilizaron la de prensión manual, la prueba de la silla y la prueba de velocidad de marcha. El estadio de la menopausia se determinó utilizando la clasificación STRAW. Se clasificó en tres estadios: premenopausia, perimenopausia y postmenopausia. Además, se obtuvieron datos sobre el nivel socioeconómico, el índice de masa corporal y tiempo sedentario. Se encontró que las mujeres premenopáusicas tuvieron un desempeño superior en la prueba de la silla en comparación de las mujeres

peri y postmenopáusicas ($p = 0.026$) y reportaron mayor fuerza de prensión manual ($p < 0.01$).

Zhang et al. (2014) evaluaron los efectos del ejercicio sobre los síntomas menopáusicos en 157 mujeres chinas de entre 40 y 55 años mediante un ensayo controlado aleatorizado. Las participantes fueron divididas en un grupo de intervención ($n = 78$) y un grupo control ($n = 79$). En ambos grupos se aplicó el Índice de Kupermann y se realizaron mediciones antropométricas (peso, IMC y perímetro de cintura al inicio, a las 4 y 12 semanas del estudio. Al grupo de intervención se le pidió que caminara dando zancadas de entre 60 y 70 cm de largo, cubriendo una distancia de 100 metros durante 60-70 s, durante 30 minutos, tres veces por semana. En el grupo de intervención, se observó una mejora significativa ($p < .01$) en la semana 12 en comparación con el grupo control. Se observaron mejorías significativas en cuanto a síntomas como parestesias, insomnio, irritabilidad, fatiga, dolor muscular y articular y dolor de cabeza ($p < .01$) en el grupo de intervención. En dicho grupo además hubo reducciones significativas en el peso, el IMC y la circunferencia de cintura ($p < .05$).

Chomistek et al. (2013) investigaron la relación entre el comportamiento sedentario, actividad física y el riesgo cardiovascular de las participantes del estudio prospectivo longitudinal “Women’s Health Initiative” realizado en Estados Unidos de América, con el objetivo de determinar las asociaciones dependientes e independientes de estas variables. Se analizó la información proporcionada por 71,018 mujeres de entre 50 y 79 años, sin factores de riesgo cardiovascular, con relación a sus comportamientos sedentarios, actividad física en el tiempo libre, patrones de alimentación, peso, estatura, circunferencias de cintura y cadera y presión arterial durante 12 años (1998-2010).

El comportamiento sedentario fue evaluado mediante un cuestionario que indagaba sobre el número de horas que las mujeres permanecían sentadas al día. Se categorizó en tres niveles: <5 horas, entre 5.1 y 9.9 horas y >10 horas sentado al día. Además, se llevó un registro de los incidentes en salud relacionados con factores de riesgo cardiovascular. Los periodos prolongados en sedestación se asociaron a mayor riesgo cardiovascular en mujeres postmenopáusicas sin antecedentes de enfermedad cardiovascular, de manera independiente a la actividad física del tiempo libre. La

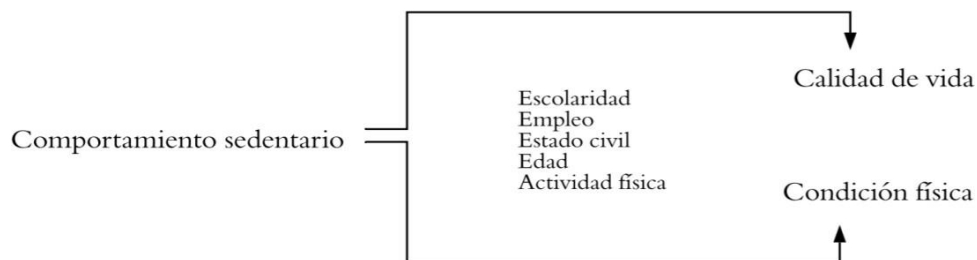
combinación de baja actividad física y prolongados periodos en sedestación incrementaron el riesgo de enfermedad cardiovascular ($p < .01$).

Abedzahed et al. (2011) midieron la calidad de vida y sus factores relacionados entre un grupo de mujeres menopáusicas en Irán mediante un estudio transversal. Aplicaron el cuestionario MENQOL a 700 participantes de entre 40 y 60 años, el cual explora la sintomatología relacionada con cuatro dominios: vasomotor, físico, sexual y psicosocial. Se obtuvieron datos sobre variables sociodemográficas como la edad, edad al inicio de la menopausia, nivel educativo, estado civil y estado laboral y de variables relacionadas con el estilo de vida (tabaquismo y práctica de actividad física). Las mujeres con educación media superior y superior reportaron menores puntajes en el dominio físico ($p = .01$) en comparación de aquellas con un menor nivel educativo. La práctica de actividad física se relacionó con menores puntajes en los dominios físico y social ($p < .01$).

Cheng et al. (2009) investigaron si la menopausia se asocia a un decremento de la condición física y determinaron los factores de riesgo asociados al declive de la condición física, como parte del estudio longitudinal “Kinmen Women-Health Investigation”. Reclutaron a 979 mujeres de entre 43 y 57 años habitantes de una comunidad del oeste de Taiwán, a quienes se clasificó en tres grupos de acuerdo con su historial menstrual: premenopausia, perimenopausia y postmenopausia. La condición física se evaluó con la prueba “Stand and Reach Test”, la prueba “Sit and Reach Test”, la prueba de prensión manual y la prueba de equilibrio en una pierna. Encontraron que la flexibilidad no varía según el estadio de la menopausia, pero se observó menor fuerza de prensión manual en las mujeres peri y postmenopáusicas en comparación con las mujeres premenopáusicas ($p < .01$) al igual que un peor desempeño en la prueba de equilibrio en una pierna ($p < .01$).

Conceptualización y clasificación de las variables

Figura 1. Representación teórico conceptual de la relación entre las variables de estudio.



Definición de las variables

La *actividad física* se define como cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos y que resulta en un gasto energético superior a los niveles basales (OMS, 2010). En el presente estudio se utilizó el cuestionario IPAQ en su versión larga para estimar el gasto energético semanal (METs) de las participantes por semana.

El *comportamiento sedentario* es definido como cualquier actividad que implique un gasto de energía menor a 1.5 METs, mientras se permanece sentado, reclinado o acostado (Magnon et al., 2018). En este estudio, el comportamiento sedentario se evaluó con el Cuestionario de Comportamiento Sedentario (Rosenberg et al., 2010).

El concepto de *condición física* hace referencia a la habilidad para realizar las actividades ocupacionales, recreacionales y de la vida diaria sin fatigarse (Heyward, 2010). A través de la batería Senior Fitness Test (Rikli y Jones, 2001) se estimó la condición física de las participantes.

La *calidad de vida* se define como “la percepción que tiene el individuo de su situación de vida, dentro del contexto cultural y de valores en que vive, y en relación con sus objetivos, expectativas e intereses” (OMS, 1995). Se utilizó el Cuestionario MENQOL (Hilditch et al., 1996).

Capítulo II. Material y Métodos

Se presenta un estudio de tipo descriptivo-comparativo de corte transversal, prospectivo (Hernández-Sampieri et al., 2014). Es descriptivo porque a partir de la evaluación de la condición física, el comportamiento sedentario y la calidad de vida en mujeres perimenopáusicas se describieron las variables con medidas de tendencia central y dispersión. Después, se compararon los resultados de la evaluación de condición física y los comportamientos sedentarios con la calidad de vida percibida por las participantes de los dos conglomerados. Es transversal ya que se realizó una sola medición. Se considera prospectivo ya que los datos se tomaron después de superar los criterios de selección y obtener el consentimiento informado.

Población de estudio

Mujeres de 45 a 59 años de la comunidad, pertenecientes a los grupos parroquiales del decanato “Sagrada Familia” (Decanato A), ubicado en San Nicolás de los Garza, Nuevo León, y del decanato “María Auxiliadora” (Decanato B) del municipio de Apodaca, Nuevo León.

Criterios de selección

Criterios de inclusión

- Capaces de caminar sin asistencia de otra persona.
- Sin contraindicación médica para el ejercicio.
- Con capacidad para la comunicación verbal y escrita.
- Participación voluntaria en el estudio
- Firma el consentimiento informado.

Criterios de exclusión

- Con enfermedad aguda.
- Con antecedente de infarto al miocardio, uso de marcapasos, cirugía reciente o fracturas en los miembros superiores o inferiores en los últimos 3 meses.

- Con enfermedad neuromuscular o consumo de medicamentos que alteren el desempeño físico habitual.

Criterios de eliminación

- Los datos de las participantes que no contestaron los cuestionarios fueron eliminados de los análisis.

Muestra y muestreo

Se utilizó la fórmula para evaluar la diferencia de dos proporciones en una población infinita considerando un valor de 60% de inactividad física reportada en la literatura. En base a lo anterior se consideró una muestra necesaria de 95 participantes. Se empleó la técnica de muestreo proporcional por conglomerados para tener una representación homogénea de la población. Los conglomerados fueron representados por las diez parroquias integrantes del Decanato Sagrada Familia del municipio de San Nicolás de los Garza, Nuevo León y por la Parroquia Espíritu Santo en conjunto con clubes comunitarios de Apodaca, Nuevo León. En un primer momento se seleccionaron de manera aleatoria cinco conglomerados a partir de los cuales se buscó completar un 20% de la muestra por conglomerado. Posteriormente los conglomerados se agruparon en función de su ubicación geográfica, formándose el Decanato A con los conglomerados de San Nicolás de los Garza (Parroquia Espíritu Santo y Parroquia Sagrada Familia) y el Decanato B con los pertenecientes a Apodaca (Parroquia Espíritu Santo, Centro Comunitario Santa Fe y Grupo ANSPAC).

Tabla 4

Conglomerados seleccionados por aleatorización en el primer momento

Decanato	Conglomerado	Localización	Porcentaje
A	I.	Parroquia Espíritu Santo (Apodaca)	20
A	II.	Parroquia Sagrada Familia	20
B	III.	Parroquia Espíritu Santo (San Nicolás de los Garza)	20
B	IV.	Centro Comunitario Santa Fe	20
B	V.	Grupo ANSPAC	20

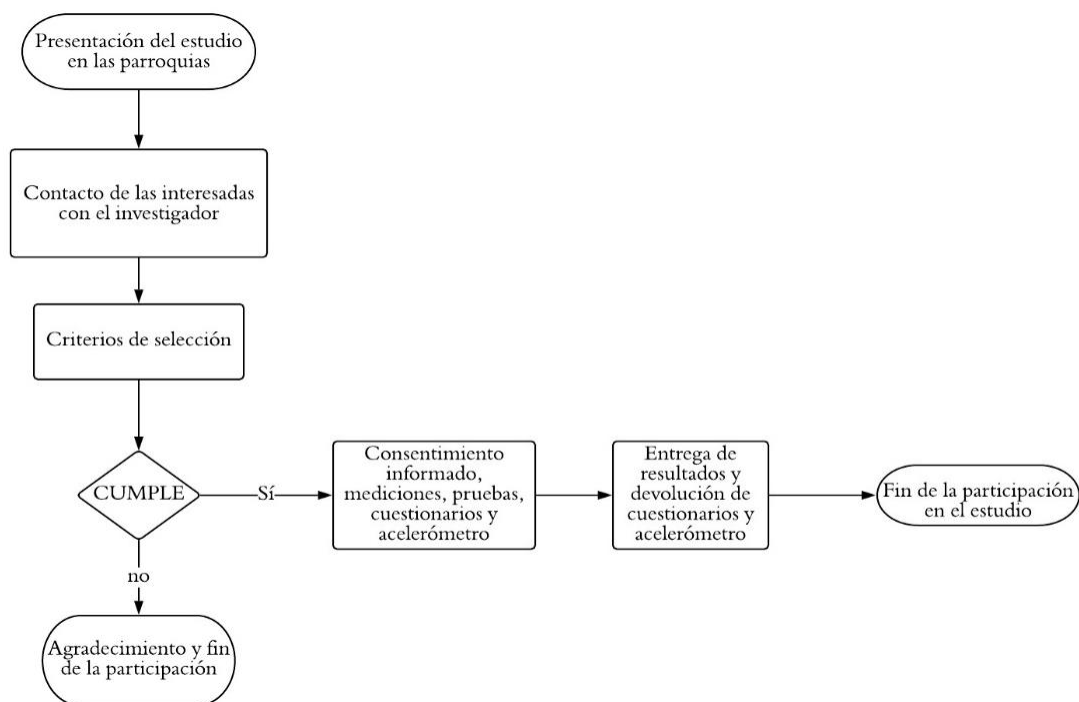
Instrumentos de recolección

Procedimientos

Para la recolección de datos, primero se solicitó autorización a las autoridades de las parroquias seleccionadas para para invitar a participar a sus feligreses en el estudio. Después se presentó y promovió el proyecto a través de anuncios en las misas dominicales y posters informativos con los datos de contacto de los investigadores. Una vez que las participantes se comunicaban con los investigadores, se revisaba si cumplían con los criterios de selección, de ser así, se agendaba una cita para la aplicación de los cuestionarios, la evaluación de la condición física y la entrega del acelerómetro.

El día de la cita, las participantes firmaban primero el consentimiento informado, después se les entregaba la cédula de datos personales junto con los cuestionarios para su llenado en casa. Segundo, se procedía a la evaluación de la condición física y a la programación del equipo de acelerometría. Tercero, se les entregaba a las participantes un formato con los resultados preliminares de las pruebas físicas, un instructivo sobre el uso y cuidado del acelerómetro y se agendaba una nueva cita para la entrega de la interpretación de los resultados de la evaluación de la condición física y la devolución del acelerómetro y los cuestionarios, con esto terminaba la participación en el estudio (Figura 2).

Figura 2. Flujograma del proceso de participación en el estudio.



Análisis de datos

El análisis de datos se realizó con el software SPSS versión 21.0. Las variables nominales se describen por medio de proporciones y número. Las variables escalares a través de medidas de tendencia central y de dispersión según el tipo de distribución de datos (Media, Mediana, Desviación Estándar, Mínimo y Máximo).

La estadística inferencial para la comparación de las variables cualitativas se realizó con la prueba de χ^2 , y para variables cuantitativas se consideraron las características de la curva de distribución. Debido a que la distribución de los datos no mostró normalidad, se aplicó el análisis con la prueba *U de Mann-Whitney*. Se consideró un nivel de significancia estadística con valor de $p < .05$.

Consideraciones éticas

La presente investigación se sustentó en el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud (Secretaría de Salud, 1987). Para cumplir con las disposiciones del artículo 13 y del artículo 14 en sus Fracciones I, V, VI, VII se garantiza que la investigación se apegó a los principios éticos y científicos que la justifican, se obtuvo la aprobación del Comité de Ética de la Facultad de Organización Deportiva (Anexo K) y la autorización por escrito de los párrocos de las parroquias que participarán, se les proporcionó a las participantes un consentimiento informado (Artículo 20) y todos los procesos fueron realizados por un equipo multidisciplinario de profesionales de la salud. El consentimiento informado cumple con las características descritas en el Artículo 21 en sus fracciones I, II, III, VI, VII Y VIII.

Para proteger la identidad de las participantes (Artículo 16), se utilizó un código para identificar los cuestionarios durante el análisis de los datos y los resultados fueron entregados de manera individual a las participantes. De acuerdo con el artículo 17, el estudio se clasificó como investigación con riesgo mínimo y en cumplimiento al artículo 18 se suspenderían las pruebas físicas que representarían un riesgo de caída o lesión para alguna participante. Por este motivo, no fue necesario suspender ninguna valoración física.

Prueba piloto

Del 1 al 31 de julio de 2019 se realizó la prueba piloto en la Parroquia del Espíritu Santo, en la cual se obtuvieron los datos de 30 participantes. Para la captación de muestra se acudió a las misas dominicales matutinas y vespertinas. A las mujeres interesadas en participar se les programó una cita para la aplicación de los cuestionarios y las pruebas físicas y se les pidió que el día de su cita acudieran con ropa cómoda. En cuanto a la acelerometría, los equipos se programaron siguiendo el protocolo descrito en el manual operativo y como medida de protección a los equipos, se fotografió por ambos lados una identificación oficial de las participantes. Se solicitó a las participantes que utilizaran el equipo por ocho días consecutivos, incluyendo un fin de semana, y el equipo les fue prestado por 15 días, agendando una cita para su devolución y para la entrega de la interpretación de sus resultados en las pruebas físicas. A cada participante

se le entregó o envió por WhatsApp un instructivo sobre el uso del acelerómetro y un formato con los resultados preliminares de la valoración de la condición física.

El Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ) versión larga fue revisado y corregido, debido a que se había omitido agregar la pregunta “¿Tiene usted actualmente un trabajo o realiza algún trabajo fuera de casa?” y a que las preguntas no se encontraban agrupadas en función del dominio de actividad física (en el trabajo, transporte activo, en el hogar y en el tiempo libre). Además, se cambió la redacción de las preguntas 14, 16 y 18, de manera que fueran más claras sobre el lugar y la intensidad de la actividad física que se realiza en el hogar. En cuanto a las mediciones previas a la realización de las pruebas físicas, después de la prueba piloto se eliminó la toma de la frecuencia cardíaca en reposo y al término de la prueba de caminata de 6 minutos, ya que resultaron no ser datos necesarios para la estimación del VO₂ máximo. En las primeras valoraciones, se registró el peso y la talla estimada por las participantes. Posteriormente el peso se midió con una balanza de composición corporal OMRON HBF-214 (OMRON, Kioto, Japón). y la talla con un flexómetro, para lo cual se estableció un protocolo de medición en base a las directrices del Manual de Lohman (Lohman et al. 1988). En el formato de valoración de la condición física se agregó un apartado para el registro del porcentaje de grasa y del perímetro de pantorrilla.

Respecto a las pruebas físicas debido a las características del primer espacio proporcionado por la Parroquia, la prueba de caminata de 6 minutos se realizó en un área de 24 metros. Inicialmente se delimitó un pasillo lineal de 12 metros, señalado por dos conos. Tras conseguirse un espacio más adecuado, el área de la prueba se incrementó a 26 metros, delimitándose un perímetro de 12 metros de largo por 1 metro de ancho, señalado por 4 conos. Al formato de registro de esta prueba, se añadió una tabla para facilitar el conteo de las vueltas completadas y el cálculo de la distancia recorrida. En la prueba de levantarse y andar, se corrigió el procedimiento de aplicación, ya que se estaba midiendo un metro adicional a los 2.45 metros. Tras una revisión de la literatura se concluyó que no era necesario agregar una distancia adicional a la prueba y que esta debía cronometrarse desde que la participante se levantaba de la silla y hasta que se sentaba nuevamente. Finalmente, se agregó la prueba de prensión manual, la cual se realizó de manera bilateral registrándose el mejor de dos intentos.

Capítulo III. Resultados

En este capítulo se presentan los resultados del estudio. Los hallazgos se exponen de acuerdo con el orden establecido en los objetivos específicos y considerando las pautas señaladas en el apartado de métodos para el análisis de datos.

Características descriptivas de las participantes

La muestra final de estudio fue de 100 participantes con promedio de 49.9 años ($DE = 4.56$). En la Tabla 8 se describen las características antropométricas por conglomerado y de la muestra completa.

Tabla 8

Características descriptivas de las participantes por decanato y muestra completa

Variables	Decanato A ($n = 57$)			Decanato B ($n = 43$)			Todas ($n = 100$)		
	<i>M</i>	<i>DE</i>	<i>Mdn</i>	<i>M</i>	<i>DE</i>	<i>Mdn</i>	<i>M</i>	<i>DE</i>	<i>Mdn</i>
Edad, años	50.01	4.29	50.00	49.74	4.95	50.00	49.90	4.56	50.00
Peso, kg	69.27	13.03	66.80	76.81	18.93	74.4	72.51	16.19	69.75
Talla, cm	121.15	65.73	154.00	154.38	12.81	156.00	135.44	52.79	155.00
IMC, kg/m ²	27.77	4.80	27.60	30.78	5.91	30.65	29.04	5.48	28.00

Nota. Los datos se presentan con media (*M*), desviación estándar ($\pm DE$) y Mediana (*Mdn*). Kg: kilogramos; cm: centímetros; IMC: Índice de Masa Corporal; kg/m²: kilogramos sobre metro cuadrado.

En relación con la escolaridad, el 6% cuenta con un posgrado o especialidad, el 39% completó una licenciatura, el 28% tiene el bachillerato completo, el 22% curso la secundaria completa y el 5% solo estudio la primaria. Respecto a la ocupación de la muestra total, el 66% de las participantes se dedica al hogar mientras que el 34% tiene un empleo. En cuanto al estado civil, el 88% es casada, el 8% son divorciadas, el 2% son solteras y el resto son viudas. El 35% pertenece al nivel socioeconómico A/B, el 33% tiene un nivel C, el 21% se ubica en el nivel C+, el 9% pertenece al nivel C- y el 2% se ubica en el nivel D+ (Tabla 9).

Tabla 9

Características sociodemográficas de las participantes por decanato

Variables	Decanato A (n= 57)		Decanato B (n= 43)	
	N	(%)	N	(%)
Ocupación	32	56.1	34	79.1
Hogar	25	43.9	9	20.9
Trabajo				
Nivel socioeconómico				
A/B	34	59.6	1	2.3
C	14	24.6	19	44.2
C+	8	14.0	13	30.2
C-	1	1.8	8	18.6
D+	0.0	0.0	2	4.7
Estado civil				
Soltera	2	3.5	0.0	0.0
Casada/unión libre	46	80.7	42	97.7
Divorciada	7	12.3	1	2.3
Viuda	2	3.5	0.0	0.0
Escolaridad				
Posgrado/especialidad	6	10.5	0	0.0
Licenciatura	31	54.4	8	18.6
Bachillerato	14	24.6	14	32.6
Secundaria	3	5.3	19	44.2
Primaria	3	5.3	2	4.7

Fuente: Cédula de datos personales y Cuestionario de nivel socioeconómico AMAI.

Nivel de actividad física y comportamientos sedentarios

El nivel de actividad física se midió desde varias perspectivas. Por un lado, se aplicaron dos cuestionarios: un cuestionario de actividad física (IPAQ) que reporta gasto en METs; y un cuestionario de comportamientos sedentarios que estima tiempo sedentario en horas. Además, en una submuestra representativa se obtuvo la medición con acelerometría adicional a los cuestionarios. El detalle del reporte de los cuestionarios se presenta en la Tabla 10.

Tabla 10

Nivel de actividad física y comportamientos sedentarios de las participantes por decanato y muestra completa

Variables	Decanato A (n = 57)			Decanato B (n = 43)			Todas (n = 100)		
	<i>M</i>	<i>DE</i>	<i>Mdn</i>	<i>M</i>	<i>DE</i>	<i>Mdn</i>	<i>M</i>	<i>DE</i>	<i>Mdn</i>
<i>Comportamientos sedentarios</i>									
CSES, hrs	8.89	3.39	8.75	9.26	4.13	8.75	9.05	3.71	8.75
CSFS, hrs	8.71	3.57	9.00	8.5	3.92	7.5	8.62	3.70	8.50
<i>Actividad física</i>									
Gasto total, METs	4529.59	3734.24	3159.00	3716.72	1925.63	3600.00	4180.29	3102.37	3457.56
Trabajo, METs	1779.43	1283.11	1611.00	2615.51	1426.61	2722.21	2058.12	1362.07	1815.06
Transporte activo, METs	555.15	843.46	165.00	488.28	455.22	445.50	526.40	701.03	247.50
Hogar, METs	1673.02	1443.73	1285.28	1740.78	1273.95	1620.48	1702.16	1367.00	1417.36
Tiempo libre, METs	1799.08	2426.07	1000.00	1000.76	1072.17	720.00	1455.80	1993.69	915.00

Nota. Los datos se presentan con media (*M*), desviación estándar (*DE*) y Mediana (*Mdn*). CSES: Comportamiento Sedentario Entre Semana; hrs:horas CSFS: Comportamiento Sedentario en Fin de Semana; METs: unidad de gasto energético.

Respecto al gasto energético por dominio de actividad física, el dominio de actividad física en el hogar fue en el que las participantes reportaron mayor gasto energético (1702.16 ± 1367.00 METs). En el decanato A, el dominio con mayor energético fue el de actividad física en el tiempo libre (1799.08 ± 2426.07 METs) mientras que en el decanato B fue el de actividad física en el hogar (1740.78 ± 1273.95 METs). El detalle descriptivo de la submuestra se presenta en la Tabla 11.

Tabla 11

Reporte de acelerometría en submuestra aleatoria de participantes

Variables	Submuestra ($n=52$)				
	<i>M</i>	<i>DE</i>	<i>Mdn</i>	<i>Min</i>	<i>Máx</i>
HSPD, hrs	14.81	1.51	14.68	12	19
AFMVPD, min	23.71	15.17	21.05	2	70
AFMVPS, min	165.97	106.25	147.35	11	498

Nota. Los datos se presentan con media (*M*), desviación estándar (*DE*), Mediana (*Mdn*), Mínimo (*Min.*) y Máximo (*Máx.*). HSPD; Horas sedentarias por día; hrs: horas; AFMVP: Actividad Física Moderada a Vigorosa Por Día; min: minutos; AFMVPS: Actividad Física Moderada a Vigorosa Por Semana.

En promedio las participantes acumularon 14.81 horas sedentarias por día y 23.71 minutos de actividad física moderada a vigorosa (AFMV). El promedio semanal de minutos de AFMV en esta submuestra fue de 165.97.

Condición física de las participantes

Los resultados de la evaluación por decanato y de la muestra completa se presentan en la Tabla 12. En promedio las participantes realizaron 13.00 sentadillas en silla y entre 15.5 y 17.0 flexiones de codo. En cuanto a flexibilidad, la distancia promedio alcanzada en la prueba de FTS fue de 2.54 cm para los miembros inferiores y de -2.53 cm en la prueba FH para los miembros superiores. En la prueba de levantarse y andar el tiempo promedio empleado para recorrer una distancia de 2.45 m fue de 5.75.

Tabla 12

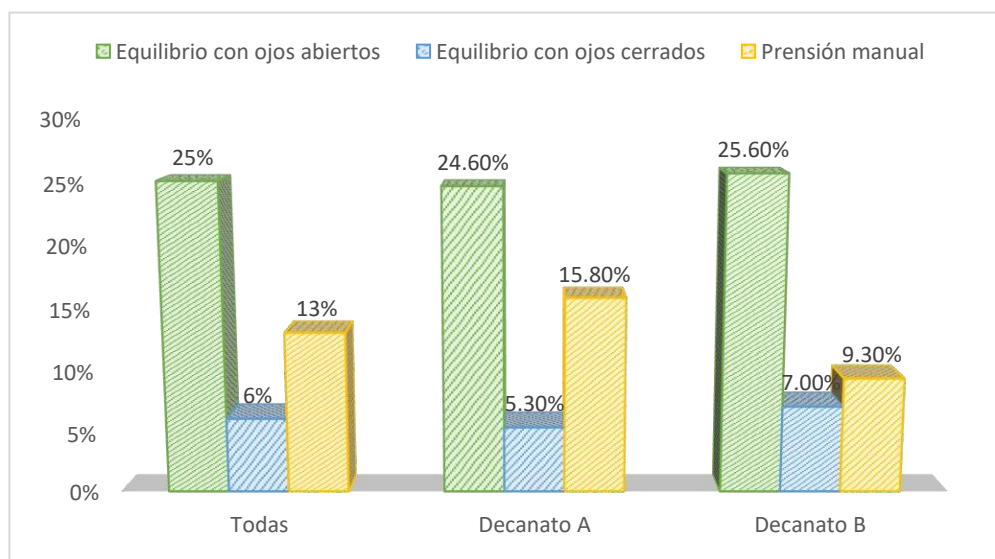
Condición física de las participantes por decanato y muestra completa

Variables	Decanato A (n=57)					Decanato B (n=43)					Todas (n=100)				
	<i>M</i>	<i>DE</i>	<i>Mdn</i>	<i>Mín.</i>	<i>Máx.</i>	<i>M</i>	<i>DE</i>	<i>Mdn</i>	<i>Mín.</i>	<i>Máx.</i>	<i>M</i>	<i>DE</i>	<i>Mdn</i>	<i>Mín.</i>	<i>Máx.</i>
Sentarse y levantarse, r	15.14	5.53	13	8	30	12.97	3.48	13	5	25	14.21	4.86	13.00	5	30
Flexión de codo D, r	16.50	3.66	16	10	25	15.55	3.47	15	9	25	16.10	3.60	15.50	9	25
Flexión de codo I, r	17.26	3.91	17	10	26	15.69	5.12	16	9	27	16.59	4.51	17.00	9	27
Flexión de tronco, cm	3.08	6.93	2	-17	16	2.06	7.29	0	-18	19	2.64	7.07	1.00	-18	19
Flexibilidad Hombros, cm	-2.12	6.61	0.00	-21	10	-3.08	8.12	-4.00	-19	27.5	-2.53	7.28	-1.75	-21	27.5
Levantarse y andar, s	5.11	1.31	5	4.00	7.81	6.60	1.19	6.49	5	9.72	5.75	1.46	5.45	4.00	9.72
Equilibrio OA, s	24.48	14.62	20.35	2	46	20.62	14.35	16.13	1.12	45	22.82	15.33	19.21	1.12	46
Equilibrio OC, s	4.18	2.92	4	1	15.31	4.78	2.89	4.19	1	12	4.79	2.89	4.03	1	15.31
¥Caminata 6min, m	498.60	51.83	503.50	351	611	472.16	72.39	484.10	331.13	602.00	493.04	57.08	493	331.13	611.00
y*Prensión manual, kg	17.69	11.83	21.8	14.3	32.5	23.04	4.25	23.4	13.1	32.8	23.25	4.68	23.3	13.1	32.8

Nota. Los datos se presentan con media (*M*), desviación estándar ($\pm$ *DE*) , Mediana (*Mdn*), Mínimo (*Mín.*) *Mín.* y Máximo (*Máx.*). r: repeticiones; D: Derecho; I: Izquierdo; cm: centímetros; s: segundos; OA: Ojos Abiertos; OC: Ojos Cerrados; m: metros; kg: kilogramos. ¥ (n=57). * (n=84)

Considerando los puntos de normalidad, al respecto de las pruebas de equilibrio (con ojos abiertos y cerrados) y la prueba de prensión manual, el 75.0% de las participantes fue categorizada con un nivel bajo para EOA, el 86.0% obtuvo un nivel bajo en EOC y la prensión manual fue baja en el 89.0% de las participantes. El detalle de la proporción de participantes con resultados aceptables se expone en la Figura 3.

Figura 3. Proporción de participantes con resultado aceptable en las pruebas de equilibrio y prensión manual



Calidad de vida relacionada con la salud

En el total de la muestra, los dominios con valores promedio más altos fueron el físico ($M = 3.07$, $DE = 1.39$) y el sexual ($M = 3.01$, $DE = 2.04$). Al diferenciar por decanatos, en el decanato A el dominio con mayor valor promedio fue el físico ($M = 3.18$, $DE \pm 2.93$) mientras que en el decanato B el valor promedio más alto se encontró en el dominio sexual ($M = 2.94$, $DE = 2.33$). El detalle se presenta en la Tabla 13.

Tabla 13

Calidad de vida relacionada con la salud de la muestra por decanato

Dominio	Decanato A (n=53)					Decanato B (n=47)				
	<i>M</i>	<i>Mdn</i>	<i>DE</i>	<i>As</i>	<i>Curtosis</i>	<i>M</i>	<i>Mdn</i>	<i>DE</i>	<i>As</i>	<i>Curtosis</i>
Vasomotor	2.91	2	2.11	0.97	-0.281	2.75	2.33	1.86	0.77	-0.58
Psicosocial	2.95	2.33	1.76	1.19	0.84	2.61	2.00	1.58	1.06	0.36
Físico	3.18	2.93	1.46	0.99	0.74	2.92	2.62	1.29	1.04	1.14
Sexual	3.05	2.33	2.12	0.77	-0.69	2.94	2.33	1.94	0.98	0.09

Nota. Los datos se presentan con media (*M*), desviación estándar ($\pm DE$), Mediana (*Mdn*), Asimetría (*As*) y Curtosis. Los dominios se presentan por puntuación media. *Fuente:* MENQOL

Actividad física, comportamientos sedentarios y condición física

Se encontró asociación inversamente proporcional entre la actividad física, las horas de comportamiento sedentario de entre semana y la prueba de levantarse y andar ($r = -.199$ y $-.250$, ambas con $p < .05$). Mientras que se observó relación directa entre la actividad física, la prueba de sentarse y levantarse, la flexibilidad de hombros y la prensión manual máxima ($p < .05$). Respecto al tiempo sedentario entre semana, existe una correlación significativa con el tiempo sedentario en fin de semana ($r = .605$, $p < .01$). Los datos se presentan en la Tabla 14.

Tabla 14

Matriz de correlación de Spearman al respecto de la actividad física, los comportamientos sedentarios y condición física de las participantes

Variables	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.AF, METs	-									
2.CSES, hrs.	-.199*	-								
3.CSEF, hrs.	-.002	.605**	-							
4.SL, rep.	.319**	-.123	-.141	-						
5.FC, rep.	.118	.018	.051	.526**	-					
6.FTS, cm	.124	-.071	-.024	.413**	.305**	-				
7.FH, cm	.233*	.168	.077	.051	.058	.260**	-			
8.LA, s	-.250*	-.028	-.040	-.421**	-.363**	-.374**	-.385**	-		
9.EOA, s	.186	.015	-.051	.131	.043	.227*	.308**	-.249*	-	
10.EOC, s	.022	-.041	.037	.012	-.032	.110	.118	-.065	.311**	-
11.PMM, kg	.238*	-.134	-.047	.373**	.198*	.182	.009	-.017	-.058	-.035

Nota. AF: Actividad Física; CSES: Comportamiento Sedentario Entre Semana; hrs.: horas; CSEF: Comportamiento Sedentario en Fin de Semana; SL: Sentarse y Levantarse; rep.: repeticiones; FC: Flexión de Codo; FTS: Flexión de Tronco en Silla; cm: centímetros; FH: Flexibilidad de Hombros; LA: Levantarse y Andar; s: segundos; EOA: Equilibrio con Ojos Abiertos; EOC: Equilibrio con Ojos Cerrados; kg: kilogramos; PMM: Presión Manual Máxima. * $p < .05$, ** $p < .01$. $n = 100$.

En relación con la prueba de sentarse y levantarse, se encontró correlación con las pruebas de flexión del codo, flexión del tronco en silla, flexibilidad de hombros y fuerza de prensión manual máxima ($p < .01$). Mientras que la asociación fue negativa con la prueba de levantarse y andar ($p < .01$). La flexión del tronco en silla se asoció de manera positiva con la flexibilidad de hombros ($p < .01$), con el equilibrio con ojos abiertos ($p < .05$); en contraste con la asociación negativa con la prueba de levantarse y andar ($p < .01$). La distancia en la prueba de flexibilidad de hombros se asoció con el tiempo en la prueba de equilibrio con ojos abiertos de manera directa ($p < .01$); y de forma indirecta con el tiempo en la prueba de levantarse y andar ($p < .01$).

Actividad física y calidad de vida relacionada con la salud

No se encontraron correlaciones significativas entre la actividad física y los promedios de los dominios vasomotor, psicosocial, físico y sexual. La matriz de correlación entre estas variables se presenta en la Tabla 15.

Tabla 15

Matriz de correlación de Spearman al respecto de la actividad física y la calidad de vida relacionada con la salud de las participantes

Variables	1	2	3	4	5	6
1.Actividad física, METs	-					
2.Tiempo sedentario entre semana, hrs	-.199*	-				
3.Tiempo sedentario en fin de semana, hrs	-.002	.605**	-			
4. Dominio vasomotor, media	.093	-.107	.026	-		
5. Dominio psicosocial, media	.019	.080	.072	.405**	-	
6. Dominio físico, media	-.148	.028	.115	.376**	.650**	-
7. Dominio sexual, media	-.101	-.170	-.166	.290**	.446**	.310**

Capítulo IV. Discusiones

El porcentaje de participantes casadas o unión libre (88.0%) es superior al reportado a nivel nacional por el INEGI (2019) para ese grupo de edad. En el país, el 71% de las mujeres de 30 a 59 años está casada o vive en unión libre. En cuanto a escolaridad, en el decanato A el porcentaje de mujeres que cursó hasta el nivel de licenciatura (54.4%) es superior al porcentaje nacional. De acuerdo con el INEGI (2016) solo el 18.8% de las mexicanas de 25 a 64 años cuenta con una licenciatura. En el decanato B, el porcentaje de mujeres que terminó la secundaria (44.2%) es similar al referido por el INEGI (2016), de 36.1% para las mujeres de 25 a 64 años. Esto sugiere que los niveles de bienestar de esta muestra podrían ser superiores al tener una pareja y nivel de escolaridad superior que el promedio nacional para mujeres de su grupo etario.

En cuanto al nivel de actividad física, el gasto energético total en actividad física de la muestra es inferior al reportado por Morardpour et al. (2019) en mujeres de nacionalidad iraní de 50-65 años (4180.29 vs 6814.42 METs). Por dominio de actividad física el gasto energético en transporte activo y en el de actividad física durante el tiempo libre es similar al reportado por dichos autores mientras que el gasto energético por actividad física en el hogar es inferior. Esto podría deberse a que la muestra del presente estudio pudiera contar con apoyo para realizar las tareas del hogar, en comparación con las iraníes.

Respecto a la submuestra de acelerometría, las participantes reportaron menor cantidad de minutos semanales de AFMV y mayor cantidad de horas sedentarias por día en comparación con los referidos por Acosta-Manzano et al. (2018) en mujeres perimenopáusicas españolas de entre 48 y 56 años. A diferencia de las españolas, la mayoría de las mujeres de esta muestra se dedica al hogar, lo cual pudiera tener influencia sobre sus conductas de actividad física y de comportamientos sedentarios.

En relación con la condición física, los resultados de las pruebas de sentarse y levantarse, de prensión manual, de flexibilidad de hombros y de levantarse y andar son similares a los señalados por Acosta-Manzano et al. (2018), Gregorio-Arenas et al. (2016) y Moratalla-Cecilia et al. (2016). La flexibilidad de los miembros inferiores fue menor en comparación con las muestras Acosta-Manzano et al. (2018) y Gregorio-

Arenas et al. (2016). Lo anterior pudiera deberse a que en las muestras de dichos autores las participantes reportaron mayor cantidad de AFMV y menores IMC en comparación con esta muestra.

Respecto a la calidad de vida relacionada con la salud, los valores promedio para los dominios psicosocial y físico son similares a los de Waheed et al. (2016), mientras que el valor promedio de los dominios vasomotor y sexual fueron inferiores a los señalados por dichos autores. En comparación con la muestra de Kim et al. (2014), en esta muestra el dominio vasomotor presentó mayor puntuación mientras que en el resto de los dominios se obtuvieron puntuaciones similares. Las diferencias de los dominios vasomotor y sexual entre esta muestra y la de Waheed et al. (2016) pudiera estar influenciada por algunas características sociodemográficas de las participantes, ya que en la muestra de dicho estudio el nivel socioeconómico y la escolaridad fueron menores mientras que la edad promedio fue más alta.

La relación encontrada entre la actividad física y el desempeño en la prueba de prensión manual también fue reportada por Bondarev et al. (2018) en mujeres perimenopáusicas. Respecto al comportamiento sedentario, no se asoció con ninguna de las pruebas de la batería Senior Fitness Test. Esto difiere con lo señalado por Acosta-Manzano et al. (2018), quienes reportan que menores comportamientos sedentarios se asocian a un mejor desempeño en las pruebas de sentarse y levantarse y de flexibilidad de hombros. Seguramente esto se debe a las diferentes metodologías utilizadas para estimar el comportamiento sedentario; en el estudio de Acosta-Manzano et al. (2018) este se evaluó mediante acelerometría mientras que en el presente estudio se utilizó el Cuestionario de Comportamientos Sedentarios.

Referente a las relaciones entre la actividad física, los comportamientos sedentarios, la condición física y la calidad de vida, el presente estudio difiere con lo reportado por Dabrowska-Galas et al. (2019) y Kim et al. (2014) sobre la relación significativa de la actividad física y la calidad de vida durante la menopausia. Los hallazgos de esta muestra también contrastan con el reporte de Aparicio et al. (2017) y Moratalla-Cecilia et al. (2016), sobre la asociación de diferentes componentes de la condición física con la sintomatología menopáusica.

Por otra parte, Morardpour et al. (2019) no encontraron relaciones significativas entre la actividad física evaluada con el cuestionario IPAQ versión larga y los síntomas somáticos, psicosociales y urogenitales de la menopausia mientras que Aparicio et al. (2017) reportaron una débil relación entre la AFMV medida con acelerometría y la sintomatología menopaúsica. Estas diferencias pueden deberse a la heterogeneidad de instrumentos utilizados en dichos estudios para evaluar la calidad de vida y a los diferentes contextos culturales en los que fueron empleados; Dabrowska-Galas et al. (2019) y Morardpour et al. (2019) utilizaron la escala MRS en mujeres polacas e iraníes respectivamente, Moratalla-Cecilia et al. (2016) y Aparicio et al. (2017) emplearon el cuestionario SF-36 y el Índice de Blatt-Kupperman en mujeres españolas mientras que Kim et al. (2014) utilizaron el cuestionario MENQOL en mujeres coreanas. En el presente estudio, se detectó la dificultad de algunas participantes para comprender algunas de las preguntas del cuestionario MENQOL, sobre todo en el dominio psicosocial.

Las principales limitantes del presente estudio son el tamaño de muestra, que es pequeño en comparación a la muestra de algunos estudios relacionados. La problemática para encontrar participantes dispuestas a participar en comunidad puede solucionarse aplicando este tipo de investigaciones en grupos más grandes e incrementando los medios para la difusión del proyecto. Otra limitación se refiere a la dificultad para evaluar la actividad física y los comportamientos sedentarios mediante acelerometría debido a la falta de apego de las participantes para el uso de los equipos. En este proyecto, se promovió la utilización del equipo por más de una semana con la idea de obtener la información completa de entre semana y fines de semana, esto afectó a favor de la calidad de la información pero en contra de la cantidad de participantes con datos aceptables; se mantuvo contacto con las participantes para recordar el uso durante el fin de semana que fue cuando presentaban mayor dificultad para aceptar utilizarlo ya que referían que eran días en los que “no hacían nada” y por tanto, no veían la necesidad de utilizar el equipo. El rechazo al uso durante los fines de semana sugiere el incremento de los comportamientos sedentarios en estos periodos.

Si bien la literatura reporta que el cuestionario MENQOL es una herramienta válida para evaluar la calidad de vida durante la menopausia, su versión en español para

el contexto mexicano no ha sido validada. De ahí la necesidad de aplicar el cuestionario en una muestra de mayor tamaño o con otros cuestionarios de apoyo para cotejar la medición siguiendo una normativa específica para validación de cuestionarios.

Aportaciones y sugerencias

En síntesis, los hallazgos de este estudio sugieren los siguientes puntos en relación a la muestra:

- a) Alta cantidad de horas sedentarias por día.
- b) Bajo desempeño en las pruebas de equilibrio.
- c) Asociación significativa entre la actividad física y el desempeño en las pruebas de sentarse y levantarse, de flexibilidad de hombros y de prensión manual.
- d) Asociación inversamente proporcional entre la actividad física y las horas sedentarias por día

Estos hallazgos sugieren que la práctica de actividad física parece estar relacionada con la cantidad de horas sedentarias por día y con el estado de la fuerza de los miembros superiores e inferiores y de la flexibilidad de los miembros superiores. Es preocupante el bajo desempeño en las pruebas de equilibrio en este periodo previo a la etapa de adulto mayor donde esta característica podría incrementar el riesgo de caídas y dependencia funcional.

Por lo anterior, los profesionales de la salud y de la actividad física debieran considerar estrategias para reforzar la práctica de actividad física en este grupo poblacional con la finalidad de disminuir la cantidad de horas sedentarias por día y de mantener o mejorar el estado de la fuerza de los miembros superiores e inferiores y de la flexibilidad de los miembros superiores. Además, es necesario el diseño de programas de ejercicio que incidan sobre el equilibrio para la mejora de este en la mujer perimenopáusica.

Capítulo V. Conclusiones

En consideración con el propósito del estudio de analizar la actividad física, los comportamientos sedentarios, la condición física y la calidad de vida en las mujeres perimenopáusicas del área urbana de Monterrey, se concluye que existe relación entre la práctica de actividad física con los comportamientos sedentarios y el desempeño en las pruebas que evalúan la fuerza de los miembros superiores e inferiores, sin embargo, no se puede confirmar asociación entre los comportamientos sedentarios y la condición física.

No se encontró asociación entre la actividad física y la calidad de vida relacionada con salud. Para futuras investigaciones se sugiere ampliar el tamaño de muestra y programar un tiempo de recolección más amplio en consideración a las dificultades para la medición adecuada de la acelerometría.

Referencias

- Abedzadeh Kalarhoudi, M., Taebi, M., Sadat, Z., & Saberi, F. (2011). Assessment of quality of life in menopausal periods: a population study in kashan, iran. *Iranian Red Crescent Medical Journal*, 13(11), 811–817.
- Abdulnour, J. (2016). The Effect of Menopausal Transition on Body Composition, Cardiometabolic Risk Factors, Physical Activity and Cardiorespiratory Fitness (Tesis doctoral). Universidad de Ottawa, Ottawa, Canada.
<http://dx.doi.org/10.20381/ruor-890>
- Abdulnour, J., Doucet, É., Brochu, M., Lavoie, J. M., Strychar, I., Rabasa-Lhoret, R., & Prud'homme, D. (2012). The effect of the menopausal transition on body composition and cardiometabolic risk factors: A Montreal-Ottawa New Emerging Team group study. *Menopause*, 19(7), 760–767.
<https://doi.org/10.1097/gme.0b013e318240f6f3>
- Acosta-Manzano, P., Segura-Jiménez, V., Coll-Risco, I., Borges-Cosic, M., Castro-Piñeiro, J., Delgado-Fernández, M., & Aparicio, V. A. (2018). Association of sedentary time and physical fitness with ideal cardiovascular health in perimenopausal women: The FLAMENCO project. *Maturitas*, 120(1), 53–60.
<https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2018.11.015>
- Al-Safi, Z. & Polotsky, A. (2015). Obesity and menopause. *Best practice & research. Clinical Obstetrics & Gynecology*, 29(4), 548-553.
<https://doi.org/10.1016/j.bpobgyn.2014.12.002>.
- American College of Sports Medicine. (2015). Manual ACSM para el Entrenador Personal. 1ª ed. Editorial Paidotribo.
- Asghari, M., Mirghafourvand, M., Mohammad-Alizadeh-Charandabi, S., Malakouti, J., & Nedjat, S. (2017). Effect of aerobic exercise and nutrition education on quality of life and early menopause symptoms: A randomized controlled trial. *Women & Health*, 57(2), 173–188.
<https://doi.org/10.1080/03630242.2016.1157128>
- Asociación Mexicana de Agencias de Inteligencia de Mercado y Opinión (2018). Nivel Socioeconómico AMAI 2018. Nota metodológica. Niveles socioeconómicos AMAI sitio web: <http://www.amai.org/nse/wp-content/uploads/2018/04/Nota-Metodolo%CC%81gico-NSE-2018-v3.pdf>

- Ayala, F., Rodríguez, M., Izaguirre, H., Ayala, R., Quiñones, L., Ayala, D., Luna, A., Carranza, C., & Ochante, J. (2016). Instrumentos utilizados para la medición de la calidad de vida relacionada con la salud durante el climaterio. *Revista Peruana de Investigación Materno Perinatal* 5(2), 55–65. Revista Peruana de Investigación Materna Perinatal sitio web: <https://investigacionmaternoperinatal.inmp.gob.pe/index.php/rpinmp/article/view/66/67>
- Bahri, N., Yoshany, N., Morowatisharifabad, M. A., Noghabi, A. D., & Sajjadi, M. (2016). The effects of menopausal health training for spouses on women's quality of life during menopause transitional period. *Menopause (New York, N.Y.)*, 23(2), 183–188. <https://doi.org/10.1097/GME.0000000000000588>
- Beard, J. R., Officer, A., De Carvalho, I. A., Sadana, R., Pot, A. M., Michel, J. P., Lloyd-Sherlock, P., Epping-Jordan, J., Peeters, G., Retno, W., Amuthavalli, J., & Chatterji, S. (2016). The World report on ageing and health: A policy framework for healthy ageing. *The Lancet*, 387(10033), 2145–2154. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)00516-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)00516-4)
- Benavides, R., Ceballos, O., Colina, B., Esparza, S., García, M., Guzmán-Facundo, F. R., Juárez-Villalobos, G., Medellín-Guerrero, A. B., Medina-Rodríguez, R. E., Quiroga-García, M. A., Rodríguez-Delgado, I., Salazar-Montalvo, R. G., Sánchez-Sosa, J. C., Segura-Gómez, J., & Villarreal-González, M. E. (2016). Autocuidado y estilo de vida saludable. 1ª reimpresión. Editorial Patria.
- Booth, F. W., Roberts, C. K., Thyfault, J. P., Rueggsegger, G. N., & Toedebusch, R. G. (2017). Role of Inactivity in Chronic Diseases: Evolutionary Insight and Pathophysiological Mechanisms. *Physiological Reviews*, 97(4), 1351–1402. <https://doi.org/10.1152/physrev.00019.2016>
- Blümel, J. E., Chedraui, P., Aedo, S., Fica, J., Mezones-Holguín, E., Barón, G., Bencosme, A., Benítez, Z., Bravo, L.M., Calle, A., Flores, D., Espinoza, M.T., Gómez, G., Hernández-Bueno, J.A., Laribezcoa, F., Martino, M., Lima, S., Monterrosa, A., Mostajo, D., Ojeda, E., ...Zúñiga, M. C. (2015). Obesity and its relation to depressive symptoms and sedentary lifestyle in middle-aged women. *Maturitas*, 80(1), 100–105. <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2014.10.007>
- Blümel, J. E., Fica, J., Chedraui, P., Mezones-Holgún, E., Zúñiga, M. C., Witis, S., Vallejo, M.S., Tserotas, K., Sánchez, H., Onatra, W., Ojeda, E., Mostajo, D.,

- Monterrosa, A., Lima, S., Martino, M., Hernández-Bueno, J.A., Gómez, G., Espinoza, M.T., Flores, D., Calle, A., ... Aedo, S. (2016). Sedentary lifestyle in middle-aged women is associated with severe menopausal symptoms and obesity. *Menopause*, 23(5), 488–493.
<https://doi.org/10.1097/GME.0000000000000575>
- Bondarev, D., Laakkonen, E. K., Finni, T., Kokko, K., Kujala, U. M., Aukee, P., Kovanen, V., & Sipilä, S. (2018). Physical performance in relation to menopause status and physical activity. *Menopause*, 25(12), 1432–1441.
<https://doi.org/10.1097/GME.0000000000001137>
- Borges, M. (2019). Influencia de los niveles de sedentarismo y actividad física sobre la calidad del sueño en mujeres gestantes, perimenopáusicas y con fibromialgia (Tesis doctoral). Universidad de Granada, Granada, España.
- Caravali-Meza, N. Y. & Armendáriz-Anguiano, A. L. (2016). Validación del Cuestionario de Actividad Física del IPAQ en Adultos Mexicanos con Diabetes Tipo 2. Validity of the IPAQ among Mexican adults with type 2 diabetes. *Journal of Negative and No Positive Results*, 1(3), 93–99.
<https://doi.org/10.19230/jonnpr.2016.1.3.1015>
- Castillo, M. J. (2007). La condición física es un componente importante de la salud para los adultos de hoy y del mañana. *Selección*, 17(1), 2–8. Dialnet sitio web: <https://www.cafyd.com/selec0701/Selultimo.pdf>
- Cervantes, A., De la Rosa, A., Camarillo, L., Castañeda, I., & Barrera H. (2017). 20 principales causas de mortalidad por año, 2000-2015. Nuevo León. Observatorio del decenio de seguridad vial. Universidad Anáhuac: México. Observatorio del decenio sitio web: <https://deceniodeaccion.mx/wp-content/uploads/2017/05/20-principales-Mortalidad-NL.pdf>
- Colpani, V., Oppermann, K., & Spritzer, P.M. (2013). Association between habitual physical activity and lower cardiovascular risk in premenopausal, perimenopausal, and postmenopausal women: A population-based study. *Menopause*, 20 (5), 525-531.
<http://doi.org/10.1097/GME.0b013e318271b388>
- Cooper, R., Mishra, G., Clenell, S., Guralnik, J., & Kuh, D. (2008). Menopausal status and physical performance in midlife. *Menopause*, 15(6), 1043–1044.
<https://doi.org/10.1097/gme.0b013e318186d813>

- Cheng, M. H., Wang, S. J., Yang, F. Y., Wang, P. H., & Fuh, J. L. (2009). Menopause and physical performance - A community-based cross-sectional study. *Menopause*, 16(5), 892–896.
<https://doi.org/10.1097/gme.0b013e3181a0e091>
- Chomistek, A. K., Manson, J. E., Stefanick, M. L., Lu, B., Sands-Lincoln, M., Going, S. B., Garcia, L., Allison, M. A., Sims, S. T., LaMonte, M. J., Johnson, K. C., & Eaton, C. B. (2013). Relationship of sedentary behavior and physical activity to incident cardiovascular disease: results from the Women's Health Initiative. *Journal of the American College of Cardiology*, 61(23), 2346–2354. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2013.03.031>
- Christmas, B., Majed, L., & Kneffel, Z. (2019). Physical fitness and physical self-concept of male and female young adults in Qatar. *PloS one*, 14(10), e0223359. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0223359>
- Da Câmara, S. M. A., Zunzunegui, M. V., Pirkle, C., Moreira, M. A., & Maciel, Á. C. C. (2015). Menopausal status and physical performance in middle aged women: A cross-sectional community-based study in Northeast Brazil. *PLoS ONE*, 10(3), 1–12. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0119480>
- Dabrowska-Galas, M., Dabrowska, J., Ptaskowski, K., & Plinta R. (2019). High Physical Activity Level May Reduce Menopausal Symptoms. *Medicina*, 55(8), 466. <https://doi.org/10.3390/medicina55080466>
- Dallal, C. M., Brinton, L. A., Matthews, C. E., Pfeiffer, R. M., Hartman, T. J., Lissowska, J., Falk, R. T., Garcia-Closas, M., Xu, X., Veenstra, T. D., & Gierach, G. L. (2016). Association of Active and Sedentary Behaviors with Postmenopausal Estrogen Metabolism. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 48(3), 439–448. <https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000000790>
- Diario Oficial de la Federación (2012). Norma Oficial Mexicana NOM-035-SSA2-2012 para la prevención y control de enfermedades en la perimenopausia y la postmenopausia de la mujer. Criterios para brindar atención médica. Diario Oficial de la Federación sitio web.
http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5284235&fecha=07/01/2013.
- Diniz, T. A., Rossi, F. E., Rosa, C. S., Mota, J., & Freitas-Junior, I. F. (2017). Moderate-to-Vigorous Physical Activity Among Postmenopausal Women: Discrepancies in Accelerometry-Based Cut-Points. *Journal of Aging and Physical Activity*, 25(1), 20–26. <https://doi.org/10.1123/japa.2015-0193>

- Dolan, E., & Sale, C. (2019). Symposium 2: Nutrient interactions and their role in protection from chronic diseases: Protein and bone health across the lifespan. *Proceedings of the Nutrition Society*, 78(1), 45–55.
<https://doi.org/10.1017/S0029665118001180>
- Dugan, S. A., Gabriel, K. P., Lange-Maia, B. S., & Karvonen-Gutierrez, C. (2018). Physical Activity and Physical Function: Moving and Aging. *Obstetrics and Gynecology Clinics of North America*, 45(4), 723–736.
<https://doi.org/10.1016/j.ogc.2018.07.009>
- El Khoudary, S. R., McClure, C. K., Vopham, T., Karvonen-Gutierrez, C. A., Sternfeld, B., Cauley, J. A., Khalil, N. & Sutton-Tyrrell, K. (2014). Longitudinal assessment of the menopausal transition, endogenous sex hormones, and perception of physical functioning: The study of women's health across the nation. *Journals of Gerontology - Series A Biological Sciences and Medical Sciences*, 69(8), 1011–1017.
<https://doi.org/10.1093/gerona/glt285>
- Ellingson, L. D., Kuffel, A. E., Vack, N. J., & Cook, D. B. (2014). Active and sedentary behaviors influence feelings of energy and fatigue in women. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 46(1), 192–200.
<https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e3182a036ab>
- Escalante, Y. (2011). Actividad física, ejercicio físico y condición física en el ámbito de la salud pública. *Revista Española de Salud Pública*, 85(4), 325–328.
<https://doi.org/10.1590/S1135-57272011000400001>
- Freedson, P. S., Melanson, E., & Sirard, J. (1998). Calibration of the Computer Science and Applications, Inc. accelerometer. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 30(5), 777–781. <https://doi.org/10.1097/00005768-199805000-00021>
- Friedenreich, C. M. (2010). The role of physical activity in breast cancer etiology. *Seminars in Oncology*, 37(3), 297–302.
<https://doi.org/10.1053/j.seminoncol.2010.05.008>
- Gao, H. L., Gao, H. X., Sun, F. M., & Zhang, L. (2016). Effects of walking on body composition in perimenopausal and postmenopausal women: A systematic review and meta-analysis. *Menopause*, 23(8), 928–934.
<https://doi.org/10.1097/GME.0000000000000627>
- Godinho-Mota, J., Gonçalves, L. V., Mota, J. F., Soares, L. R., Schincaglia, R. M.,

- Martins, K. A., & Freitas-Junior, R. (2019). Sedentary Behavior and Alcohol Consumption Increase Breast Cancer Risk Regardless of Menopausal Status: A Case-Control Study. *Nutrients*, 11(8), 1871.
<https://doi.org/10.3390/nu11081871>
- Godoy-Izquierdo, D., De Guevara, N. M. L., Toral, M. V., De Teresa Galván, C., Ballesteros, A. S., & García, J. F. G. (2017). Improvements in health-related quality of life, cardio-metabolic health, and fitness in postmenopausal women after a supervised, multicomponent, adapted exercise program in a suited health promotion intervention: A multigroup study. *Menopause*, 24(8), 938–946. <https://doi.org/10.1097/GME.0000000000000844>
- González de León, D., Bertran, M., Salinas, A., Torre, P., Mora, F. & Pérez-Gil, S. (2009). La epidemia de la obesidad y las mujeres. *Género y salud en cifras*, 7(1), 18-31. Centro Nacional de Equidad de Género y Salud Reproductiva sitio web:
<https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/14969/EneAbr09.pdf>
- Gregorio-Arenas, E., Ruiz-Cabello, P., Camiletti-Moirón, D., Moratalla-Cecilia, N., Aranda, P., López-Jurado, M., Llopis, J., & Aparicio, V. (2016). The associations between physical fitness and cardiometabolic risk and body-size phenotypes in perimenopausal women. *Maturitas*, 92, 162–167.
<https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2016.08.008>
- Guérin E, Biagé A, Goldfield G., & Prud'homme D. (2019). Physical activity and perceptions of stress during the menopause transition: A longitudinal study. *Journal of Health Psychology*, 24(6), 799–811.
<https://doi.org/10.1177/1359105316683787>
- Guerra-Balic, M., Oviedo, G. R., Javierre, C., Fortuño, J., Barnet-López, S., Niño, O., Alamo, J., & Fernhall, B. (2015). Reliability and validity of the 6-min walk test in adults and seniors with intellectual disabilities. *Research in developmental disabilities*, 47, 144–153.
<https://doi.org/10.1016/j.ridd.2015.09.011>
- Guyton, A. & Hall, J. (2017). Tratado de Fisiología médica. 13va ed. Editorial Elsevier.
- Harlow, S. D., Gass, M., Hall, J. E., Lobo, R., Maki, P., Rebar, R. W., Sherman, S., Sluss, P. M., de Villiers, T. J., & STRAW + 10 Collaborative Group (2012). Executive summary of the Stages of Reproductive Aging Workshop + 10:

addressing the unfinished agenda of staging reproductive aging. *The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*, 97(4), 1159–1168.

<https://doi.org/10.1210/jc.2011-3362>

Hernández-Sampieri, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación. 6ª ed. Editorial Mc Graw Hill Interamericana.

Heyward, V. (2010). Advanced Fitness Assessment and Exercise Prescription. 6a Ed. Editorial Human Kinetics.

Hilditch J.R., Lewis J.E., Peter, A., van Maris, B., Ross, A., Franssen, E., Guyatt, G.H., Norton, P.G., & Dunn, E. (1996). A menopause-specific quality of life questionnaire: Development and psychometric properties. *Maturitas*. 24:161-175. [https://doi.org/10.1016/0378-5122\(96\)01038-9](https://doi.org/10.1016/0378-5122(96)01038-9)

Hildreth, K. L., Ozemek, C., Kohrt, W. M., Blatchford, P. J., & Moreau, K. L. (2018). Vascular dysfunction across the stages of the menopausal transition is associated with menopausal symptoms and quality of life. *Menopause (New York, N.Y.)*, 25(9), 1011–1019.

<https://doi.org/10.1097/GME.0000000000001112>

International Physical Activity Questionnaire. Cuestionario Internacional de Actividad Física: Formato largo autoadministrado de los últimos 7 días. International Physical Activity sitio web: <https://sites.google.com/site/theipaq/>.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2019). Comunicado de prensa 104/19. Estadísticas a propósito de matrimonios y divorcios en México (datos nacionales). Instituto Nacional de Estadística y Geografía sitio web: https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2019/matrimonios2019_Nal.pdf

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2018). Mujeres y hombres en México 2018. Centro de Documentación del Instituto Nacional de las Mujeres sitio web: http://cedoc.inmujeres.gob.mx/documentos_download/MHM_2018.pdf

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2016). Módulo de Movilidad Social Intergeneracional 2016. Principales resultados y bases metodológicas. Instituto Nacional de Estadística y Geografía sitio web: https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/mmsi/2016/doc/principales_resultados_mmsi_2016.pdf

- Jaspers, L., Daan, N. M. P., Van Dijk, G. M., Gazibara, T., Muka, T., Wen, K. X., & Kavousi, M. (2015). Health in middle-aged and elderly women: A conceptual framework for healthy menopause. *Maturitas*, 81(1), 93–98.
<https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2015.02.010>
- Jenabi, E., Shobeiri, F., Hazavehei, S. M. M., & Roshanaei, G. (2015). Assessment of questionnaire measuring quality of life in menopausal women: A systematic review. *Oman Medical Journal*, 30(3), 151–156.
<https://doi.org/10.5001/omj.2015.34>
- Jorge M.P., Santaella D.F., Pontes I.M., Shiramizu, V.K., Nascimento, E.B., Cabral, A., Lemos, T.M., Silva, R.H., & Ribeiro, A.M. (2016). Hatha Yoga practice decreases menopause symptoms and improves quality of life: A randomized controlled trial. *Complement Therapies in Medicine*, 26, 128–135.
<https://doi.org/10.1016/j.ctim.2016.03.014>
- Kabodi, S., Ajami, E., Zakiei, A., Zangeneh, A., & Saeidi, S. (2019). Women's Quality of Life in Menopause with a Focus on Hypertension. *The Journal of Obstetrics and Gynecology of India*, 69(3), 279-283.
<https://doi.org/10.1007/s13224-018-1172-y>.
- Kanadys, K., Wiktor-Stoma, A., Lewicka, M., Sulima, M., & Wiktor, H. (2016). Predictors of the quality of life of women in peri-menopausal period. *Annals of Agricultural and Environmental Medicine*, 23(4), 641–648.
<https://doi.org/10.5604/12321966.1226860>
- Karvonen-Gutierrez, C. A., Park, S. K., & Kim, C. (2016). Diabetes and Menopause. *Current Diabetes Reports*, 16(4), 1–8. <https://doi.org/10.1007/s11892-016-0714-x>
- Khandelwal, S. (2019). Obesity in midlife: lifestyle and dietary strategies. *Climacteric*, 0(0), 1–8. <https://doi.org/10.1080/13697137.2019.1660638>
- Kim, M. J., Cho, J., Ahn, Y., Yim, G., & Park, H. Y. (2014). Association between physical activity and menopausal symptoms in perimenopausal women. *BMC Women's Health*, 14(1), 1–8. <https://doi.org/10.1186/1472-6874-14-122>
- Langhammer, B., & Stanghelle, J. K. (2015). The Senior Fitness Test. *Journal of Physiotherapy*, 61(3), 163. <https://doi.org/10.1016/j.jphys.2015.04.001>
- Larroy, C., Quiroga- Garza, A., & González-Castro, P. (2019). Symptomatology and quality of life between two populations of climacteric women. *Archives of Women's Mental Health*. <https://doi.org/10.1007/s00737-019-01005-y>

- Lee, J., Kuk, J. L., & Arden, C. I. (2016). The relationship between changes in sitting time and mortality in post-menopausal US women. *Journal of Public Health (Oxford, England)*, 38(2), 270–278.
<https://doi.org/10.1093/pubmed/fdv055>
- Lee, I., Shiroma, E., Lobelo, F., Puska, P., Blair, S., & Katzmarzyk, P. (2012). Effect of physical inactivity on major-non communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. *Lancet*, 380, 219-229.
[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)61031-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)61031-9)
- Lohman, T. G., Roche, A. F., & Martorell, R. (1988). Anthropometric standardization reference manual (Vol. 177). Editorial Human kinetics books.
- Magnon, V., Dutheil, F., & Auxiette, C. (2018). Sedentariness: A Need for a Definition. *Frontiers in Public Health*, 6, 55–58.
<https://doi.org/10.3389/fpubh.2018.00372>
- Mansikkamäki K., Raitanen J., Malila N., Sarkeala, T., Männistö, S., Fredman, J., Heinävaara, S., & Luoto, R. (2015). Physical activity and menopause-related quality of life - a population-based cross-sectional study. *Maturitas*. 2015;80(1):69–74. <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2014.09.009>
- McNeil, J., Farris, M. S., Ruan, Y., Merry, H., Lynch, B. M., Matthews, C. E., Courneya, K. S., & Friedenreich, C. M. (2018). Effects of prescribed aerobic exercise volume on physical activity and sedentary time in postmenopausal women: a randomized controlled trial. *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 15(1), 27.
<https://doi.org/10.1186/s12966-018-0659-3>
- Monteleone, P., Mascagni, G., Giannini, A., Genazzani, A. R., & Simoncini, T. (2018). Symptoms of menopause - Global prevalence, physiology and implications. *Nature Reviews Endocrinology*, 14(4), 199–215.
<https://doi.org/10.1038/nrendo.2017.180>
- Morardpour, F., Koushkie Jahromi, M., Fooladchang, M., Rezaei, R., & Sayar Khorasani, M. R. (2019). Association between physical activity, cardiorespiratory fitness, and body composition with menopausal symptoms in early postmenopausal women. *Menopause*, 27(2), 1.
<https://doi.org/10.1097/gme.0000000000001441>
- Moratalla-Cecilia, N., Soriano-Maldonado, A., Ruiz-Cabello, P., Fernández, M. M., Gregorio-Arenas, E., Aranda, P., & Aparicio, V. A. (2016). Association of

physical fitness with health-related quality of life in early postmenopause.

Quality of Life Research, 25(10), 2675–2681. <https://doi.org/10.1007/s11136-016-1294-6>

Munguia-Izquierdo, D., Segura-Jimenez, V., Camiletti-Moiron, D., Alvarez-

Gallardo, I. C., Estevez-Lopez, F., Romero, A., Chillon, P., Carbonell-Baeza, A., Ortega, F.B., Ruiz, J.R., & Delgado-Fernandez, M. (2013). Spanish adaptation and psychometric properties of the Sedentary Behaviour Questionnaire for fibromyalgia patients: the al-Ándalus study. *Clinical and Experimental Rheumatology*, 31(6), 22-23.

Neilson, H. K., Farris, M. S., Stone, C. R., Vaska, M. M., Brenner, D. R., &

Friedenreich, C. M. (2016). Moderate-vigorous recreational physical activity and breast cancer risk stratified by menopause status: A systematic review and meta-analysis. *Menopause*, 24(3), 322–344.

<https://doi.org/10.1097/GME.0000000000000745>

O'Neill, B., McDonough, S. M., Wilson, J. J., Bradbury, I., Hayes, K., Kirk, A.,

Kent, L., Cosgrove, D., Bradley, J. M., & Tully, M. A. (2017). Comparing accelerometer, pedometer and a questionnaire for measuring physical activity in bronchiectasis: a validity and feasibility study? *Respiratory research*, 18(1), 16. <https://doi.org/10.1186/s12931-016-0497-2>

Organización Mundial de la Salud (2010). Recomendaciones mundiales sobre

actividad física para la salud. Organización Mundial de la Salud sitio web: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44441/9789243599977_spa.pdf;jsessionid=6DEBA592B56103E2B6DBCEC2EF136005?sequence=1

Pettee-Gabriel, K., Sternfeld, B., Colvin, A., Stewart, A., Strotmeyer, E. S., Cauley,

J. A., Dugan, S., & Karvonen-Gutierrez, C. (2017). Physical activity trajectories during midlife and subsequent risk of physical functioning decline in late mid-life: The Study of Women's Health Across the Nation (SWAN). *Preventive medicine*, 105, 287–294.

<https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2017.10.005>

Pettee-Gabriel, K., Mason, J. M., & Sternfeld, B. (2015). Recent evidence exploring

the associations between physical activity and menopausal symptoms in midlife women: perceived risks and possible health benefits. *Women's midlife health*, 1, 1. <https://doi.org/10.1186/s40695-015-0004-9>.

- Pette-Gabriel, K., Morrow, J. & Woolsey, A. (2012). Framework for physical activity as a complex and multidimensional behavior. *Journal of Physical Activity and Health*, 9, 11-18. <https://doi.org/10.1123/jpah.9.s1.s11>
- Potter, B., Schrager, S., Dalby, J., Torell, E., & Hampton, A. (2018). Menopause. *Primary Care - Clinics in Office Practice*, 45(4), 625–641. <https://doi.org/10.1016/j.pop.2018.08.001>
- Proietto, J. (2017). Obesity and weight management at menopause. *Australian Family Physician*, 46(6), 368-370. Australian Family Physician sitio web: <http://www.racgp.org.au/afp/2017/june/obesity-and-weight-management-atmenopause/>
- Quiroga, A., Larroy, C., González-Castro, P. (2017). Climacteric symptoms and their relation to feminine self-concept. *Climacteric*, 20(3). <https://doi.org/10.1080/13697137.2017.1310192>
- Rathnayake, N., Alwis, G., Lenora, J., & Lekamwasam, S. (2019). Cutoff values for the determination of sarcopenia and the prevalence of the condition in middle-aged women: A study from Sri Lanka. *Ceylon Medical Journal*, 64(1), 9. <https://doi.org/10.4038/cmj.v64i1.8834>
- Rikli & Jones (2001). Senior Fitness Test Manual.2a ed. Editorial Human Kinetics
- Rosenberg, D. E., Norman, G. J., Patrick, K., Caifas, K. J., & Sallis, J. F. (2010). Reliability and validity of the Sedentary Behavior Questionnaire (SBQ) for adults. *Journal of Physical Activity and Health*, 7(6), 697-705. <https://doi.org/10.1123/jpah.7.6.697>
- Salvo, D., Cantoral, A., Medina, C., & Jáuregui, A. (2018). Importancia de la actividad física en la prevención y control de la obesidad y comorbilidades asociadas. En Rivera, J., Colchero M. , Fuentes M., González de Cosío, T., Aguilar A., Hernández, G. & Barquera S. (eds.). La obesidad en México. Estado de la política pública y recomendaciones para su prevención y control (pp. 157-168). Cuernavaca: Instituto Nacional de Salud Pública.
- Salvo, D., Villa, U., Rivera, J., Sarmiento, O., Reis, R., & Pratt, M. (2015). Accelerometer-based physical activity levels among Mexican adults and their relationship with sociodemographic characteristics and BMI: a cross-sectional study. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 12(79). <https://doi.org/10.1186/s12966-015-0243-z>.

- Salvo, D., Reis, R, Sarmiento, O., & Pratt, M. (2014). Overcoming the challenges of conducting physical activity and build environment research in Latin American: IPEN Latin America. *Preventive Medicine*, 69, 86-92.
<https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2014.10.014>
- Same, R. V., Feldman, D. I., Shah, N., Martin, S. S., Al Rifai, M., Blaha, M. J., Graham, G., & Ahmed, H. M. (2016). Relationship Between Sedentary Behavior and Cardiovascular Risk. *Current Cardiology Reports*, 18(1), 6.
<https://doi.org/10.1007/s11886-015-0678-5>
- Santoro, N. (2015). Perimenopause: From Research to Practice. *Journal of Women's Health*, 25(4), 332–339. <https://doi.org/10.1089/jwh.2015.5556>
- Santos-Lozano, A., Santín-Medeiros, F., Cardon, G., Torres-Luque, G., Bailón, R., Bergmeir, C., Ruiz, J. R., Lucia, A., & Garatachea, N. (2013). Actigraph GT3X: validation and determination of physical activity intensity cut points. *International Journal of Sports Medicine*, 34(11), 975–982.
<https://doi.org/10.1055/s-0033-1337945>
- Savva, C., Mougariis, P., Xadjimichael, C., Karagiannis, C., & Efstathiou, M. (2018). Test-Retest Reliability of Handgrip Strength as an Outcome Measure in Patients with Symptoms of Shoulder Impingement Syndrome. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 41(3), 252–257.
<https://doi.org/10.1016/j.jmpt.2017.09.005>
- Schaubert, K. & Bohannon, R. (2005). Reliability and Validity of three strength measures obtained from community-dwelling elderly persons. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 19(3), 717-720. <https://doi:10.1519/R-15954.1>
- Secretaría de Salud. (1987). Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud. Secretaria de Salud sitio web:
<http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/compi/rlgsmis.html>
- Shamah-Levy T, Ruiz-Matus C, Rivera-Dommarco J, Kuri-Morales P, Cuevas-Nasu L, Jiménez-Corona ME, Romero-Martínez M, Méndez Gómez-Humarán I, Gaona-Pineda EB, Gómez-Acosta LM, Hernández-Ávila M. (2017). Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016. Resultados Nacionales. Instituto Nacional de Salud Pública sitio web:
https://www.insp.mx/resources/images/stories/2017/Avisos/docs/180315_encuesta_nacional_de_salud_y_nutricion_de_medio_Ca.pdf

- Soules, M. R., Sherman, S., Parrott, E., Rebar, R., Santoro, N., Utian, W., & Woods, N. (2001). Executive summary: stages of reproductive aging workshop (STRAW). *Climacteric*, 4(4), 267-272. [https://doi.org/10.1016/S0015-0282\(01\)02909-0](https://doi.org/10.1016/S0015-0282(01)02909-0)
- Souza Guerra, G. E., Júnior, Prates Caldeira, A., Piana Santos Lima de Oliveira, F., Santos Figueiredo Brito, M. F., de Oliveira Silva Gerra, K. D., Mendes D'Angelis, C. E., Nogueira Dos Santos, L. A., de Pinho, L., Santos Brant Rocha, J., & Araújo Veloso Popoff, D. (2019). Quality of life in climacteric women assisted by primary health care. *PloS one*, 14(2), e0211617. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0211617>
- Sternfeld, B., & Dugan, S. (2011). Physical activity and health during the menopausal transition. *Obstetrics and Gynecology Clinics of North America*, 38(3), 537-566. <https://doi.org/10.1016/j.ogc.2011.05.008>
- The WHOQOL GROUP. (1995). The World Health Organization quality of life assessment (WHOQOL): Position paper from the World Health Organization. *Social Science & Medicine*, 41 (10), 1403-1409. [https://doi.org/10.1016/0277-9536\(95\)00112-K](https://doi.org/10.1016/0277-9536(95)00112-K).
- Torres Jiménez, A. P., & Torres Rincón, J. M. (2018). Climaterio y menopausia Climacteric and menopause. *Universidad Autonoma de Mexico*, 61, 8. Medigraphic sitio web: <https://www.medigraphic.com/pdfs/facmed/un-2018/un182j.pdf>.
- Troy, K. L., Mancuso, M. E., Butler, T. A., & Johnson, J. E. (2018). Exercise early and often: Effects of physical activity and exercise on women's bone health. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(5). <https://doi.org/10.3390/ijerph15050878>
- Thurston, R. C., Karvonen-Gutierrez, C. A., Derby, C. A., El Khoudary, S. R., Kravitz, H. M., & Manson, J. A. E. (2018). Menopause versus chronologic aging: Their roles in women's health. *Menopause*, 25(8), 849-854. <https://doi.org/10.1097/GME.0000000000001143>
- Urzúa M., A. (2010). Calidad de vida relacionada con la salud: Elementos conceptuales. *Revista Médica de Chile*, 138(3), 358-365. <https://doi.org/10.4067/s0034-98872010000300017>

- Vázquez-Martínez, J. E., Morfin Martín, J., & Motta-Martínez, E. (2010). Estudio del climaterio y la menopausia. *Colegio Mexicano de Especialistas En Ginecología y Obstetricia, A.C.*, 235–256. Colegio Mexicano de Especialistas en Ginecología y Obstetricia sitio web: [http://www.comego.org.mx/GPC_TextoCompleto/10-Estudio del climaterio y la menopausia.pdf](http://www.comego.org.mx/GPC_TextoCompleto/10-Estudio%20del%20climaterio%20y%20la%20menopausia.pdf)
- Vladislavovna, D., S., Flores-Hernández, S., Rodríguez-Aguilar, L., & Pérez-Cuevas, R. (2010). Quality of care and health-related quality of life of climacteric stage women cared for in family medicine clinics in Mexico. *Health and quality of life outcomes*, 8, 20. <https://doi.org/10.1186/1477-7525-8-20>
- Vélez-Toral, M., Godoy-Izquierdo, D., Padial-García, A., Lara-Moreno, R., Mendoza-Ladrón de Guevara, N., Salamanca Ballesteros, A., ... Godoy-García, J. F. (2014). Psychosocial interventions in perimenopausal and postmenopausal women: A systematic review of randomised and non-randomised trials and non-controlled studies. *Maturitas*, 77(2), 93–110. <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2013.10.020>
- Wang, Y. C., Bohannon, R. W., Li, X., Sindhu, B., & Kapellusch, J. (2018). Hand-Grip Strength: Normative Reference Values and Equations for Individuals 18 to 85 Years of Age Residing in the United States. *The Journal of Orthopedic and Sports Physical Therapy*, 48(9), 685–693. <https://doi.org/10.2519/jospt.2018.7851>.
- Warburton, D. E. R., & Bredin, S. S. D. (2017). Health benefits of physical activity: a systematic review of current systematic reviews. *Current Opinion in Cardiology*, 32(5), 541–556. <https://doi.org/10.1097/HCO.0000000000000437>
- Werneck, A. O., Baldew, S. S., Miranda, J. J., Díaz Arnesto, O., Stubbs, B., Silva, D. R., & on the behalf of the South American Physical Activity and Sedentary Behavior Network (SAPASEN) collaborators (2019). Physical activity and sedentary behavior patterns and sociodemographic correlates in 116,982 adults from six South American countries: the South American physical activity and sedentary behavior network (SAPASEN). *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 16(1), 68. <https://doi.org/10.1186/s12966-019-0839-9>

- Waheed, K., Khanum, A., Butt, A., Ejaz, S., & Randhawa, F. (2016). Quality of Life after Menopause in Pakistani Women. *Gynecology & Obstetrics*, 6(367), 2161-0932. <https://doi.org/10.4172/2161-0932.1000367>
- Woolf, K., Bushman, B., Pettee-Gabriel K. & Carter, S. (2015). Promoting healthy lifestyles during the menopausal transition. *ACM's Health & Fitness Journal*, 20(1), 20-28. <https://doi.org/10.1249/FIT.0000000000000174>.
- Zhang, J., Chen, G., Lu, W., Yan, X., Zhu, S., Dai, Y., Chen, Y., & Bai, W. (2014). Effects of physical exercise on health-related quality of life and blood lipids in perimenopausal women: A randomized placebo-controlled trial. *Menopause*, 21(12), 1269–1276. <https://doi.org/10.1097/gme.0000000000000264>

Anexo A.Consentimiento Informado

SITIO DE INVESTIGACIÓN e INVESTIGADOR PRINCIPAL: Dra. María Cristina Enríquez Reyna. Dirección de la Facultad de Organización Deportiva de la UANL., Campus Ciudad Universitaria, Av. Alfonso Reyes s/n, San Nicolás de los Garza, N.L., C.P. 66451. Teléfono oficina: (81) 13.40.44.50 y 51. Correo electrónico: maria.enriquezryn@uanl.edu.mx

Se extiende una invitación a participar en el proyecto de investigación titulado “Comportamiento Sedentario, Condición Física y Calidad de Vida en la mujer perimenopáusica” que se está realizando en la Facultad de Organización Deportiva de la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL) con motivo de desarrollo de tesis de investigación para obtener el grado de Maestría en Actividad Física y Deporte con orientación en Promoción de la Salud de la Lic. Angelly del Carmen Villarreal Salazar. El propósito del estudio es analizar los comportamientos sedentario y la condición física en mujeres perimenopáusicas y su influencia en la calidad de vida relacionada con la salud percibida. La población de estudio serán mujeres de entre 45 y 59 años pertenecientes a clubes religiosos del decanato “Sagrada Familia” del municipio de San Nicolás de los Garza, Nuevo León, que no usen marcapasos cardíaco; y que accedan a participar voluntariamente en el estudio que implica valoración de la condición física, medición del nivel de actividad física y llenado de cuestionarios. Se excluirá de participar a mujeres con enfermedades agudas, con antecedentes de infarto al miocardio, cirugías o fracturas en los miembros superiores o inferiores en los últimos 3 meses, con enfermedad neuromuscular o que refieran uso de medicamentos que alteren el desempeño físico habitual. Para participar en el estudio se invitará a 200 mujeres de diferentes parroquias pertenecientes al decanato “Sagrada Familia”. En resumen, su participación en el estudio implica el llenado de una cédula de datos personales, el uso de un equipo de acelerometría en la cintura para medir su nivel de actividad física por ocho días, la participación en una sesión de valoración de su capacidad física con duración máxima de 50 minutos y finalmente, el llenado presencial de cuestionarios.

Descripción de las variables de estudio:

1. Cuestionarios. La cédula de datos personales pregunta los siguientes datos: nombre, edad, ocupación, estado civil y último grado de estudios cursado. Posterior al uso del acelerómetro, deberá realizar el llenado presencial de cuatro cuestionarios: el primero determina el nivel socioeconómico en base a seis indicadores; el segundo mide el comportamiento sedentario habitual entre semana y fin de semana; el tercero incluye veintiséis preguntas sobre su actividad física habitual y el cuarto contiene 29 preguntas sobre la intensidad de la sintomatología asociada al síndrome climatérico.

2. Mediciones. El nivel de actividad física se medirá mediante el uso de un equipo de acelerometría denominado ActiGraph™ (que es como un reloj) que deberá de usar por nueve días en la cintura del lado derecho, durante al menos 10 horas diarias. En la cita para la valoración de la condición física, se medirá la tensión arterial y la frecuencia cardíaca en reposo.

3. Pruebas físicas. Para la medición de la fuerza de los miembros superiores, se utilizará una mancuerna 2.27 kg, con la cual la participante deberá realizar flexiones de codo en sedestación durante 30 s, se realizarán dos repeticiones de ensayo y posteriormente se realizará la medición definitiva. Para determinar la fuerza de los miembros inferiores se utilizará la Prueba de la Silla que consiste en contabilizar la cantidad de levantamientos de silla posibles en 30 segundos. También se realizarán dos pruebas de flexibilidad. Para evaluar la agilidad y el equilibrio dinámico se aplicará una prueba de levantarse de una silla y caminar durante 2.45 m. El equilibrio estático se evaluará mediante una prueba en apoyo monopodal sobre la pierna dominante. Finalmente, para evaluar la capacidad cardiorrespiratoria, se aplicará la prueba de caminata de seis minutos en un pasillo recto y plano de 30 metros de longitud. La prueba consiste en caminar lo más rápido posible durante 6 minutos alrededor de la superficie delimitada. Para las pruebas físicas se vigilará la realización de rutinas de reconocimiento de acuerdo con protocolos de investigación oficiales por lo que, es necesario considerar un tiempo de valoración aproximado de 50 minutos.

Procedimientos de participación en el estudio: 1. Una vez que firme este consentimiento informado, se procederá al llenado de los cuestionarios y se hará entrega del equipo de acelerometría, por lo cual se solicitará un número de teléfono. El equipo de acelerometría se usará en la cintura o cadera del lado derecho por ocho días. Debe saber que el uso del acelerómetro es inocuo, se retirará durante la ducha y actividades acuáticas; la meta es portarlo en días consecutivos por al menos 10 horas. 2. Mientras se utiliza el equipo para medir el nivel de actividad física, se programará una cita de acuerdo a su preferencia y la disponibilidad de los salones de usos múltiples su parroquia con el fin de realizar la

valoración de su condición física. 3. Cuando acuda al punto de reunión para completar la valoración física, realizará la devolución del equipo de acelerometría. Se llevarán a cabo las mediciones y pruebas físicas. Con esto termina su participación en el estudio.

Participación voluntaria. La participación en esta investigación es de carácter voluntario y sin remuneración. Tiene usted completa libertad de negarse a participar y/o de retirarse de la investigación en cualquier momento sin sanción o pérdida de los beneficios a que tendría derecho antes de haber participado en esta investigación. De renunciar, es posible que algún investigador se comunique con usted para registrar información sobre el motivo de su rechazo con fines aclaratorios.

Beneficios. Al finalizar cada paso de la investigación usted podrá ser informado de los resultados de forma gratuita. Tiene usted el derecho a solicitar y recibir información sobre sus datos, registros, etc. El principal beneficio de participar consiste en conocer los resultados de la valoración de la condición física y las recomendaciones para la salud secundarias al conocimiento de su nivel de condición física y comportamiento sedentario. No existe ningún beneficio económico adicional por participar.

Riesgos o molestias. Se considera que al participar en esta investigación es posible que experimente molestias mínimas por el uso del acelerómetro en la cintura. En caso de pérdida o robo del equipo, se le solicitará que levante la demanda ante las autoridades correspondientes. Además, tendrá que trasladarse a la sala de usos múltiples de su parroquia para la valoración de la condición física, lo cual pudiera implicar una inversión económica. En realidad, usted invertirá su tiempo y colaboración. Se detendrá la participación en caso de detectar algún riesgo o inconveniente para el participante.

Enfermedades o lesiones. No se espera que usted sufra problema alguno de enfermedad o lesión al formar parte de este estudio, dado que las pruebas de valoración y mediciones han demostrado ser seguras en investigación. Si como resultado de su participación en el estudio su salud se ve afectada, se facilitará su traslado para que reciba la atención médica correspondiente al servicio médico al que se encuentra adscrita. Usted no renuncia a ninguno de sus derechos legales al firmar esta forma.

Para cualquier pregunta sobre sus derechos humanos, de dignidad o de confidencialidad como persona que participa en un estudio de investigación, Usted puede dirigirse con la Dra. Isis Guerrero Castillo, secretaria del Comité de Bioética en Ciencias de la Salud, COBICIS, UANL, con dirección: Av. Gonzalitos s/n y Dr. Carlos Canseco, Colonia Mitras Centro, C.P. 64460, Monterrey, N.L. Teléfono 24 horas: 1340-4370.

Confidencialidad. Toda información que usted suministre en el expediente es totalmente confidencial; sólo a usted y a monitores o auditores del Comité de Ética e Investigación se le permitirá el acceso a la información del estudio para la verificación del cumplimiento de los protocolos de investigación. De acuerdo con la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares, los registros obtenidos mientras usted está en este estudio, como los llamados datos personales y datos sensibles, así como los registros de variables de estudio y de salud relacionados, permanecerán con carácter estrictamente confidencial en todo momento. Su uso será exclusivo para el propósito de esta investigación. Se informará de manera directa al participante en caso de que durante su participación surja alguna información que pudiera ser relevante para su deseo.

FIRMAS

Yo _____ he leído o me han leído todas y cada una de las dos páginas de esta forma de consentimiento y los riesgos descritos. Voluntariamente acepto y me ofrezco para formar parte de este estudio. Firmando esta forma de consentimiento, certifico que toda la información que yo he dado, incluyendo el historial médico, es verdadera y correcta hasta donde es de mi conocimiento. Estoy en el entendido de que recibiré una copia de esta forma de consentimiento firmada.

Firma, fecha de nacimiento y número de móvil del participante.

Testigo 1: Nombre, firma, relación	Testigo 2: Nombre, firma, relación

Nombre con letra molde del investigador, quien leyó el presente consentimiento informado

Anexo B. Cédula de datos personales

Nombre:

Edad:

Estado civil: soltera casada viuda divorciada unión libre

Ocupación:

Último grado de estudios cursado:

Número telefónico/celular:

Fecha de la última menstruación:

Transición de la menopausia

1. ¿Ha presentado irregularidades en su ciclo menstrual? SI / NO

Si la respuesta fue afirmativa, ¿desde hace cuánto tiempo? _____

2. ¿Ha experimentado cambios en su estado de ánimo o síntomas como bochornos, sudoraciones nocturnas, dificultad para dormir, sequedad vaginal? SI/NO

Si la respuesta fue afirmativa, ¿desde hace cuánto tiempo? _____

Nivel socioeconómico

1. Pensando el jefe o jefa de su hogar, ¿cuál fue el último año de estudios que aprobó en la escuela?

Respuesta	Puntos
Sin instrucción	0
Preescolar	0
Primaria incompleta	10
Primaria completa	22
Secundaria incompleta	23
Secundaria completa	31
Preparatoria incompleta	35
Preparatoria completa	43
Licenciatura incompleta	59
Licenciatura completa	73
Posgrado	101

2. ¿Cuántos baños completos con regadera y W.C. (excusado), hay en su hogar?

Respuesta	Puntos
0	0
1	24
2 o más	47

3. ¿Cuántos automóviles o camionetas tiene en su hogar?

Respuesta	Puntos
0	0
1	18
2 o más	37

4. ¿Cuenta con internet en su hogar? Excluyendo la conexión móvil de algún celular.

Respuesta	Puntos
No tiene	0
Si tiene	31

5. De todas las personas de 14 años o más que viven en el hogar, ¿Cuántas trabajaron en el último mes?

Respuesta	Puntos
0	0
1	15
2	31
3	46
4 o más	61

6. En su hogar, ¿Cuántos cuartos se usan para dormir, sin contar pasillos o baños?

Respuesta	Puntos
0	0
1	6
2	12
3	17
4 o más	23

PUNTAJE TOTAL

Puntaje total	205+	166 a 204	136-165	112 a 135	90 a 111	48 a 89	0 a 47
Nivel	A/B	C	C+	C-	D	D-	E

Anexo C. Cuestionario de Comportamiento sedentario

Nos gustaría obtener información sobre el promedio de tiempo en el que realizas actividad de tipo sedentaria. A continuación, encontrarás diversas cuestiones sobre hábitos sedentarios a realizar entre semana y el fin de semana.

Debes tener en cuenta **que algunos comportamientos pueden realizarse simultáneamente**, como por ejemplo viajar e ir escuchando música, o bien, comer sentado y a la vez ver televisión. Por ese motivo, debes **indicar únicamente el tiempo que dedicas a la actividad principal, sin incluir ese mismo tiempo a la actividad secundaria**. Selecciona el tiempo promedio que crees que dedicas a tales comportamientos.

Piensa en las horas que pasas despierto en un día promedio p. ej. Si despiertas a las 6 am y te acuestas a las 10 pm en suma serían 16 horas. **La suma de lo que señalaste en las 11 preguntas no puede ser mayor que las horas que en promedio pasas despierto.**

DE LUNES A VIERNES	Nada	15 min. o menos	30 min.	1 hora	2 horas	3 horas	4 horas	5 horas	6 o más horas
En un día típico entre semana, desde que te levantas hasta que te acuestas en la cama (por la noche):									
1) ¿Cuánto tiempo empleas viendo la televisión?	0	¼	½	1	2	3	4	5	≥6
2) ¿Cuánto tiempo empleas comiendo sentado (a)?	0	¼	½	1	2	3	4	5	≥6
3) ¿Cuánto tiempo empleas descansando acostado (a)?	0	¼	½	1	2	3	4	5	≥6
4) ¿Cuánto tiempo empleas jugando con el teléfono o videojuego sentado (a)?	0	¼	½	1	2	3	4	5	≥6
5) ¿Cuánto tiempo empleas escuchando música sentado (a)?	0	¼	½	1	2	3	4	5	≥6
6) ¿Cuánto tiempo empleas hablando con otras personas o por teléfono sentado (a)?	0	¼	½	1	2	3	4	5	≥6
7) ¿Cuánto tiempo empleas haciendo actividades laborales sentado (a)?	0	¼	½	1	2	3	4	5	≥6
8) ¿Cuánto tiempo empleas leyendo sentado (a)?	0	¼	½	1	2	3	4	5	≥6
9) ¿Cuánto tiempo empleas tocando un instrumento musical?	0	¼	½	1	2	3	4	5	≥6
10) ¿Cuánto tiempo empleas haciendo trabajos artesanales o manualidades?	0	¼	½	1	2	3	4	5	≥6
11) ¿Cuánto tiempo empleas sentado (a) o conduciendo en un coche, autobús o metro?	0	¼	½	1	2	3	4	5	≥6
*Si desea corroborar la estimación del tiempo que reportas pasar sentado, te invitamos a sumar el tiempo de tu reporte									
AUTOSUMA DEL TIEMPO SEDENTARIO DE ENTRE SEMANA:									

Recuerda que no hay respuestas positivas o negativas, lo que se desea es estimar de la manera más acertada el tiempo que habitualmente dedicas a este tipo de actividades de acuerdo con tu situación actual.

FIN DE SEMANA En un día típico <u>del fin de semana</u> , desde que te levantas hasta que te acuestas en la cama (por la noche):	Nada	15 min. o menos	30 min.	1 hora	2 horas	3 horas	4 horas	5 horas	6 o más horas
1) ¿Cuánto tiempo empleas viendo la televisión?	0	¼	½	1	2	3	4	5	≥6
2) ¿Cuánto tiempo empleas comiendo sentado (a)?	0	¼	½	1	2	3	4	5	≥6
3) ¿Cuánto tiempo empleas descansando acostado (a)?	0	¼	½	1	2	3	4	5	≥6
4) ¿Cuánto tiempo empleas jugando con el teléfono o videojuego sentado (a)?	0	¼	½	1	2	3	4	5	≥6
5) ¿Cuánto tiempo empleas escuchando música sentado (a)?	0	¼	½	1	2	3	4	5	≥6
6) ¿Cuánto tiempo empleas hablando con otras personas o por teléfono sentado (a)?	0	¼	½	1	2	3	4	5	≥6
7) ¿Cuánto tiempo empleas haciendo actividades laborales sentado (a)?	0	¼	½	1	2	3	4	5	≥6
8) ¿Cuánto tiempo empleas leyendo sentado (a)?	0	¼	½	1	2	3	4	5	≥6
9) ¿Cuánto tiempo empleas tocando un instrumento musical?	0	¼	½	1	2	3	4	5	≥6
10) ¿Cuánto tiempo empleas haciendo trabajos artesanales o manualidades?	0	¼	½	1	2	3	4	5	≥6
11) ¿Cuánto tiempo empleas sentado (a) o conduciendo en un coche, autobús o metro?	0	¼	½	1	2	3	4	5	≥6
*Si desea corroborar la estimación del tiempo que reportas pasar sentado, te invitamos a sumar el tiempo de tu reporte									
AUTOSUMA DEL TIEMPO SEDENTARIO EN FIN DE SEMANA:									

Anexo D. Cuestionario Internacional de Actividad Física versión larga

Estamos interesados en saber acerca de la clase de actividad física que la gente hace como parte de su vida diaria. Las preguntas se referirán acerca del tiempo que usted utilizó siendo físicamente activo(a) en los **últimos 7 días**. Por favor responda cada pregunta aún si usted no se considera una persona activa. Por favor piense en aquellas actividades que usted hace como parte del trabajo, en el jardín y en la casa, para ir de un sitio a otro, y en su tiempo libre de descanso, ejercicio o deporte.

Piense acerca de todas aquellas actividades **vigorosas** y **moderadas** que usted realizó en los **últimos 7 días**. Actividades **vigorosas** son las que requieren un esfuerzo físico fuerte y le hacen respirar mucho más fuerte que lo normal. Actividades **moderadas** son aquellas que requieren un esfuerzo físico moderado y le hace respirar algo más fuerte que lo normal.

Actividad física en el trabajo

1. ¿Tiene usted actualmente un trabajo o realiza algún trabajo fuera de casa?

____ Si
____ No. **Pase a la pregunta 8**

2. Durante los **últimos 7 días**, ¿Cuántos días realizó actividades físicas **vigorosas** como levantar objetos pesados, excavar, construcción pesada o subir escaleras como parte de su trabajo? Piense solamente en esas actividades que usted hizo por lo menos 10 minutos continuos.

____ días por semana
() Ninguna actividad física vigorosa relacionada con el trabajo. **Pase a la pregunta 4.**

() No sabe/No está seguro(a).

3. ¿Cuánto tiempo en total usualmente le toma realizar actividades físicas **vigorosas** en uno de esos días que las realiza como parte de su trabajo?

____ hrs/____ min por día
() No sabe/No está segura.

4. Nuevamente, piense solamente en esas actividades que usted hizo por lo menos 10 minutos continuos. Durante los últimos 7 días, ¿Cuántos días hizo usted actividades físicas **moderadas** como cargar cosas ligeras como parte de su trabajo? Por favor no incluya caminar.

____ días por semana
() Ninguna actividad física moderada relacionada con el trabajo. **Pase a la pregunta 6.**

() No sabe/No está seguro(a).

5. ¿Cuánto tiempo en total usualmente le toma realizar actividades físicas **moderadas** en uno de esos días que las realiza como parte de su trabajo?

____ hrs/____ min por día
() No sabe/No está seguro(a)

6. Durante los últimos 7 días, ¿Cuántos días **caminó** usted por lo menos 10 minutos continuos **como parte de su trabajo**? Por favor no incluya ninguna caminata que usted hizo para desplazarse de o a su trabajo.

____ días por semana

() Ninguna caminata relacionada con el trabajo. **Pase a la pregunta 8.**

7. ¿Cuánto tiempo en total pasó generalmente caminado en uno de esos días como parte de su trabajo?

____ hrs/____ min por día
() No sabe/No está seguro(a)

Transporte activo

8. Durante los últimos 7 días, ¿Cuántos días viajó usted en un vehículo de motor como metro, bus, automóvil, o metrobús?

____ días por semana
() No viajó en vehículo de motor. **Pase a la pregunta 10.**

9. Usualmente, ¿Cuánto tiempo gastó usted en uno de esos días viajando en un tren, bus, automóvil, tranvía u otra clase de vehículo de motor?

____ hrs/____ min por día
() No sabe/No está seguro(a)

10. Durante los últimos 7 días, ¿Cuántos días montó

usted en **bicicleta** por al menos 10 minutos continuos para **ir de un lugar a otro**?

_____días por semana

() No utilizó bicicleta.

Pase a la pregunta 12.

11. Usualmente, ¿Cuánto tiempo gastó usted en uno de esos días montando en bicicleta de un lugar a otro?

_____hrs/_____min por día

() No sabe/No está seguro(a)

12. Durante los últimos 7 días, ¿Cuántos días **camino** usted por al menos 10 minutos continuos para **ir de un sitio a otro**?

_____días por semana

() No caminó para ir de un sitio a otro. **Pase a la pregunta 14.**

13. Usualmente, ¿Cuánto tiempo gastó usted en uno de esos días caminando de un sitio a otro?

_____hrs/_____min por día

() No sabe/No está seguro(a)

Actividad física en el hogar

14. Piense únicamente acerca de actividades físicas que hizo por los menos 10 minutos continuos.

¿Durante los últimos 7 días, ¿cuántos días hizo usted actividades físicas **vigorosas** como excavar o levantar objetos pesados **en el jardín o patio**?

_____días por semana

() No realizó actividad vigorosa. **Pase a la pregunta 16.**

15. Usualmente, ¿Cuánto tiempo dedica usted en uno de esos días haciendo actividades físicas **vigorosas** en el **jardín o patio**?

_____hrs/_____min por día

() No sabe/No está seguro(a)

16. Nuevamente piense únicamente acerca de esas actividades físicas que hizo por lo menos 10 minutos continuos. ¿Durante los **últimos 7 días**, ¿Cuántos días hizo usted actividades físicas **moderadas** en el **jardín o patio**?

_____días por semana

() No realizó actividad física moderada. **Pase a la pregunta 18.**

17. Usualmente, ¿Cuánto tiempo dedica usted en uno de esos días haciendo actividades físicas **moderadas** en el **jardín o patio**?

_____hrs/_____min por día

() No sabe/No está seguro(a)

18. Una vez más, piense únicamente acerca de esas actividades físicas que hizo por lo menos 10 minutos continuos. Durante los últimos 7 días, ¿Cuántos días hizo usted actividades físicas **moderadas** tal como cargar objetos livianos, lavar ventanas, trapear y barrer **dentro de su casa**?

_____días por semana

() Ninguna actividad física moderada dentro de casa. **Pase a la pregunta 20.**

19. Usualmente, ¿Cuánto tiempo dedica usted en uno de esos días haciendo actividades físicas **moderadas** dentro de su casa?

_____hrs/_____min por día

() No sabe/No está seguro(a).

Actividad física en el tiempo libre

20. Sin contar cualquier caminata que ya haya usted mencionado, durante los **últimos 7 días**, ¿Cuántos días **camino** usted por lo menos 10 minutos continuos **en su tiempo libre**?

_____días por semana

() Ninguna caminata en tiempo libre. **Pase a la pregunta 22.**

21. Usualmente, ¿Cuánto tiempo gastó usted en uno de esos días **caminando** en su tiempo libre?

_____hrs/_____min por día

() No sabe/No está segura.

22. Durante los **últimos 7 días**, ¿Cuántos días hizo usted actividades físicas **vigorosas** tal como correr, pedalear rápido en bicicleta, o nadar rápido en su **tiempo libre** al menos 10 minutos continuos?
 _____ días por semana

() Ninguna actividad vigorosa en el tiempo libre.
Pase a la pregunta 24.

23. Usualmente, ¿Cuánto tiempo dedica usted en uno de esos días haciendo actividades físicas **vigorosas** en su tiempo libre?

_____ hrs/ _____ min por día

() No sabe/No está segura.

24. Durante los **últimos 7 días**, ¿Cuántos días hizo usted actividades físicas **moderadas** tal como pedalear en bicicleta a paso regular, nadar a paso regular **en su tiempo libre** al menos 10 minutos continuos?
 _____ días por semana

() Ninguna actividad moderada en el tiempo libre. **Pase a la pregunta 26.**

25. Usualmente, ¿Cuánto tiempo dedica usted en uno de esos días haciendo actividades físicas **moderadas** en su tiempo libre?

_____ hrs/ _____ min por día

() No sabe/No está segura.

Comportamiento sedentario

26. Durante los **últimos 7 días**, ¿Cuánto tiempo permaneció **sentado(a)** en un **día en la semana**?
 _____ hrs/ _____ min por día

() No sabe/No está segura.

27. Durante los **últimos 7 días**, ¿Cuánto tiempo permaneció **sentado(a)** en un **día del fin de semana**?
 _____ hrs/ _____ min por día

() No sabe/No está segura.

Anexo F. Cuestionario de la Calidad de Vida Específico para la Menopausia

Para cada uno de los ítems siguientes, indique si ha experimentado el problema durante el **MES PASADO**. Si es así, califique cuánto la ha **molestado** el problema.

		No me molestó en absoluto	0	1	2	3	4	5	6	Me molestó muchísimo
1. SOFOCOS O CALORES	☐ No	☐ → ☐	0	1	2	3	4	5	6	
2. SUDORACIONES NOCTURNAS	☐ No	☐ → ☐	0	1	2	3	4	5	6	
3. SUDORACIÓN	☐ No	☐ → ☐	0	1	2	3	4	5	6	
4. INSATISFACCIÓN CON MI VIDA PERSONAL	☐ No	☐ → ☐	0	1	2	3	4	5	6	
5. ESTUVE ANSIOSA O NERVIOSA	☐ No	☐ → ☐	0	1	2	3	4	5	6	
6. MALA MEMORIA	☐ No	☐ → ☐	0	1	2	3	4	5	6	
7. LOGRÉ MENOS QUE LO QUE SOLÍA LOGRAR	☐ No	☐ → ☐	0	1	2	3	4	5	6	
8. ESTUVE DEPRIMIDA, TRISTE O DESALENTADA	☐ No	☐ → ☐	0	1	2	3	4	5	6	
9. ESTUVE IMPACIENTE CON OTRAS PERSONAS	☐ No	☐ → ☐	0	1	2	3	4	5	6	
10. TUVE DESEOS DE ESTAR SOLA	☐ No	☐ → ☐	0	1	2	3	4	5	6	
11. FLATULENCIA (ELIMINACIÓN DE GASES) O DOLOR POR FLATULENCIA	☐ No	☐ → ☐	0	1	2	3	4	5	6	
12. DOLORS MUSCULARES O ARTICULARES	☐ No	☐ → ☐	0	1	2	3	4	5	6	
13. SENSACIÓN DE CANSANCIO O AGOTAMIENTO	☐ No	☐ → ☐	0	1	2	3	4	5	6	
14. DIFICULTAD PARA DORMIR	☐ No	☐ → ☐	0	1	2	3	4	5	6	

15. DOLORES EN LA NUCA O LA PARTE POSTERIOR DE LA CABEZA	☐ No	☐ Sí ➡ ☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6
16. DISMINUCIÓN DE LA FORTALEZA FÍSICA	☐ No	☐ Sí ➡ ☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6
17. DISMINUCIÓN DE LA RESISTENCIA	☐ No	☐ Sí ➡ ☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6
18. FALTA DE ENERGÍA	☐ No	☐ Sí ➡ ☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6
19. PIEL SECA	☐ No	☐ Sí ➡ ☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6
20. AUMENTO DE PESO	☐ No	☐ Sí ➡ ☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6
21. AUMENTO DEL VELLO FACIAL	☐ No	☐ Sí ➡ ☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6
22. CAMBIOS EN EL ASPECTO, LA TEXTURA O EL TONO DE LA PIEL	☐ No	☐ Sí ➡ ☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6
23. SENSACIÓN DE HINCHAZÓN	☐ No	☐ Sí ➡ ☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6
24. DOLOR LUMBAR	☐ No	☐ Sí ➡ ☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6
25. MICCIONES (acción de orinar) FRECUENTES	☐ No	☐ Sí ➡ ☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6
26. MICCIÓN (acción de orinar) INVOLUNTARIA AL REÍR O TOSER	☐ No	☐ Sí ➡ ☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6
27. DISMINUCIÓN DEL DESEO SEXUAL	☐ No	☐ Sí ➡ ☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6
28. SEQUEDAD VAGINAL	☐ No	☐ Sí ➡ ☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6
29. EVITAR LAS RELACIONES ÍNTIMAS	☐ No	☐ Sí ➡ ☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6

Gracias por su participación

Anexo F2. Autorización para el uso del cuestionario MENQOL en español



User agreement
Special Terms

Mapi Research Trust, a non-for-profit organisation subject to the terms of the French law of 1st July 1901, registered in Carpentras under number 453 979 348, whose business address is 27 rue de la Villette, 69003 Lyon, France, hereafter referred to as "MRT" and the User, as defined herein, (each referred to singularly as a "Party" and/or collectively as the "Parties"), do hereby agree to the following User Agreement Special and General Terms:

Mapi Research Trust
 PROVIDE™
 27 rue de la Villette
 69003 Lyon
 France
 Phone: +33 (0)4 72 13 66 66

Recitals

The User acknowledges that it is subject to these Special Terms and to the General Terms of the Agreement, which are included in Appendix 1 to these Special Terms and fully incorporated herein by reference. Under the Agreement, the Questionnaire referenced herein is licensed, not sold, to the User by MRT for use only in accordance with the terms and conditions defined herein. MRT reserves all rights not expressly granted to the User.

The Parties, in these Special Terms, intend to detail the special conditions of their partnership.

The Parties intend that all capitalized terms in the Special Terms have the same definitions as those given in article 1 of the General Terms included in Appendix 1.

In this respect, the Parties have agreed as follows:

Article 1. Conditions Specific to the User

Section 1.01 Identification of the User

User Name	Angelly del Carmen Villarreal Salazar
Legal Form	University/Hospital
Address	Pedro Alba s/n, Ciudad Universitaria Nuevo León 66464 San Nicolás de los Garza
Country	Mexico
Email address	angelly.villarreal@uanl.edu
Telephone number	4441110464

Section 1.02 Identification of the Questionnaire

Title	Menopause-specific Quality of Life Questionnaire (MENQOL)
Author(s)	Lewis JE, Hilditch JR
Owner	Copyright © 2005 Sunnybrook Health Sciences Centre. All rights reserved.
Copyright	Copyright © 2005 Sunnybrook Health Sciences Centre. All rights reserved.
Original bibliographic references	Lewis JE, Hilditch JR, Wong CJ. Further psychometric property development of the Menopause-Specific Quality of Life questionnaire and development of a modified version, MENQOL-Intervention questionnaire. Maturitas. 2005 Mar 14;50(3):209-21 Hilditch JR, Lewis J, Peter A, van Maris B, Ross A, Franssen E, Guyatt GH, Norton PG, Dunn E. A menopause-specific quality of life questionnaire: development and psychometric properties. Maturitas. 1996 Jul;24(3):161-75

Article 2. Rights to Use

Section 2.01 Context of the Use of the Questionnaire

The User undertakes to only use the Questionnaire in the context of the Study as defined hereafter.

Context and conditions of use	Clinical project or study
Title	Quality of life and physical condition in perimenopausal women
Type of research	Epidemiologic/Observational
Questionnaire used as primary endpoint	Yes
Mode of administration	Paper administration

Section 2.02 Conditions for Use

The User undertakes to use the Questionnaire in accordance with the conditions for use defined hereafter.

(a) Rights transferred

Acting in the Owner's name, MRT transfers the following limited, non-exclusive rights, to the User (the "Limited Rights")

(i) to use the Questionnaire, only as part of the Study; this right is made up exclusively of the right to communicate it to the Beneficiaries only, free of charge, by any means of communication and by any means of remote distribution known or unknown to date, subject to respecting the conditions for use described hereafter; and

(ii) to reproduce the Questionnaire, only as part of the Study; this right is made up exclusively of the right to physically establish the Questionnaire or to have it physically established, on any paper, electronic, analog or digital medium, and in particular documents, articles, studies, observations, publications, websites whether or not protected by restricted access, CD, DVD, CD-ROM, hard disk, USB flash drive, for the Beneficiaries only and subject to respecting the conditions for use described hereafter; and

(iii) Should the Questionnaire not already have been translated into the language requested, the User is entitled to translate the Questionnaire or have it translated in this language, subject to informing MRT of the same beforehand by the signature of a Translation Agreement indicating the terms of it and to providing a copy of the translation thus obtained as soon as possible to MRT.

The User acknowledges and accepts that it is not entitled to amend, modify, condense, adapt, reorganise the Questionnaire on any medium whatsoever, in any way whatsoever, even minor, without MRT's prior specific written consent.

(b) Specific conditions for the Questionnaire

- Use in Individual clinical practice or Research study / project

The User undertakes never to duplicate, transfer or publish the Questionnaire without indicating the Copyright Notice.

- Use in a publication or on a website with unrestricted access:

In the case of a publication, article, study or observation on paper or electronic format of the Questionnaire, the User undertakes to respect the following special obligations:

- not to include any full copy of the Questionnaire, but a protected version with the indication "sample copy, do not use without permission"
- to indicate the name and copyright notice of the Owner
- to include the reference publications of the Questionnaire
- to indicate the details of MRT for any information on the Questionnaire as follows: contact information and permission to use: Mapi Research Trust, Lyon, France – Internet: <https://eprovide.mapi-trust.org/>
- to provide MRT, as soon as possible, with a copy of any publication regarding the Questionnaire, for information purposes
- to submit the screenshots of all the Pages where the Questionnaire appears to MRT before release to check that the above-mentioned requirements have been respected.

- Use for dissemination:

- On a website with restricted access:

In the case of publication on a website with restricted access, the User may include a clean version of the Questionnaire, subject to this version being protected by a sufficiently secure access to only allow the Beneficiaries to access it.

The User undertakes to also respect the following special obligations:

- to indicate the name and copyright notice of the Owner
- to include the reference publications of the Questionnaire
- to indicate the details of MRT for any information on the Questionnaire as follows: contact information and permission to use: Mapi Research Trust, Lyon, France – Internet: <https://eprovide.mapi-trust.org/>
- to submit the screenshots of all the Pages where the Questionnaire appears to MRT before release to check that the above-mentioned requirements have been respected.

- On promotional / marketing documents

In the case of publication on promotional/marketing documents, the User undertakes to respect the following special obligations:

- to indicate the name and copyright notice of the Owner
- to include the reference publications of the Questionnaire
- to indicate the details of MRT for any information on the Questionnaire as follows: contact information and permission to use: Mapi Research Trust, Lyon, France – Internet: <https://eprovide.mapi-trust.org/>
- to provide MRT, as soon as possible, with a copy of any publication regarding the Questionnaire, for information purposes
- to submit the screenshots of all the Pages where the Questionnaire appears to MRT before release to check that the above-mentioned requirements have been respected.

For any other use not defined herein, please contact MRT for the specific conditions of use and access fees (if applicable).

Article 3. Term

MRT transfers the Limited Rights to use the Questionnaire as from the date of delivery of the Questionnaire to the User and for the whole period of the Study.

Article 4. Beneficiaries

The Parties agree that the User may communicate the Questionnaire in accordance with the conditions defined above to the Beneficiaries involved in the Study only, in relation to the Study defined in section 2.01.

Article 5. Territories and Languages

MRT transfers the Limited Rights to use the Questionnaire on the following territories and in the languages indicated in the table below:

Questionnaire	Language
MENQOL	Spanish for the USA

Article 6. Price and Payment Terms

The User undertakes in relation to MRT to pay the price owed in return for the availability of the Questionnaire, according to the prices set out below, depending on the languages requested and the costs of using the Questionnaire, in accordance with the terms and conditions described in section 6.02 of the General Terms included in Appendix 1.

ROYALTY FEES*	Commercial users	Cost per study	4500 € per protocol + 500€ per site
		Cost per language	500€ per language (original version and translated versions)
	Funded academic research	Cost per study	Free
		Cost per language	Free
	Not funded academic users	Cost per study	Free
		Cost per language	Free
DISTRIBUTION FEES*	Commercial users	Cost per study	1 000 €
		Cost per language	500 €
	Funded academic research	Cost per study	300 €
		Cost per language	50 €
	Not funded academic users	Cost per study	Free
		Cost per language	Free

Agreed and acknowledged by

Angelly del Carmen Villarreal Salazar

06-Mar-2019

Anexo G. Senior Fitness Test y Prueba de equilibrio en una pierna

Peso (kg):

Talla (cm):

% grasa:

T.A en reposo:

Perímetro de pantorrilla(cm):

Prueba				Repeticiones															
Sentadilla en silla (30 s)																			
Curl de bíceps (30 s)				Derecha				Izquierda											
				Distancia (cm)															
				1er intento				2ºintento											
Chair Sit and Reach Test																			
Prueba de juntar las manos tras la espalda.																			
				Tiempo (s)															
Levantarse y andar																			
				Distancia (m)															
Caminata de 6 minutos																			
Vueltas completadas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15				
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30				

Prensión manual		
	1º intent	2º intento
Derecha		
Izquierda		

Equilibrio en una pierna	
	Tiempo (s)
Ojos abiertos	
Ojos cerrados	

Anexo H. Técnicas para la valoración de la condición física

Procedimiento para toma de la presión arterial en reposo (NOM-030-SSA2-2009)

Aspectos generales

- La medición se realizará después de por lo menos, cinco minutos de reposo.
- El paciente debe abstenerse de fumar, tomar café, productos con cafeína y refrescos de cola, al menos 30 minutos antes de la medición.
- No deberá tener necesidad de orinar o defecar.
- Estará tranquilo y en un ambiente apropiado.

Posición del paciente

Se colocará en sedestación, con un buen soporte en la espalda, sin cruzar las piernas y con el brazo derecho descubierto, apoyado y flexionado a la altura del corazón.

Equipo y características

El ancho del brazalete deberá cubrir alrededor del 40% de la longitud del brazo y la cámara de aire del interior del brazalete deberá tener una longitud que permita abarcar por lo menos el 80% de la circunferencia de este. Para la mayoría de los adultos, el ancho del brazalete será de entre 13 y 15 cm y el largo, de 24 cm.

Técnica

1. El observador se sitúa de modo que su vista quede a nivel del menisco de la columna de mercurio.
2. Se asegurará que el menisco coincida con el cero de la escala, antes de empezar a inflar.
3. Se colocará el brazalete situando el manguito sobre la arteria humeral y colocando el borde inferior del mismo 2 cm por encima del pliegue del codo.
4. Mientras se palpa la arteria humeral, se inflará rápidamente el manguito hasta que el pulso desaparezca, a fin de determinar por palpación el nivel de la presión sistólica.
5. Se desinflará nuevamente el manguito y se colocará la cápsula del estetoscopio sobre la arteria humeral.

6. Se inflará rápidamente el manguito hasta 30 o 40 mm Hg por arriba del nivel palpatorio y se desinflará a una velocidad de aproximadamente 2 mm Hg.
7. La aparición del primer ruido de Korotkoff marca el nivel de la presión sistólica y el quinto el de la diastólica.
8. Los valores se expresarán en números pares.

Técnicas de medición de la talla, el peso corporal y el perímetro de pantorrilla

Medición de la talla

Equipo: Flexómetro

1. Pedir a la participante que se descalce, incluyendo las calcetas, medias o calcetines.
2. Pedir a la participante que recargue su espalda contra una pared, de manera erguida y con la vista al frente y pedirle que pise el segmento inicial del flexómetro.
3. Medir la talla de la paciente, vigilando que el cuello se encuentre en posición neutral (sin hiperextensión o flexión).
4. Registrar la talla en centímetros en el formato de evaluación de la condición física.

Medición del peso corporal

Equipo: TANITA para análisis de bioimpedancia.

1. Introducir el peso de la ropa (0.3)
2. Seleccionar las opciones “FEMALE” y “STANDAR”
3. Introducir la edad de la participante
4. Introducir la talla de la participante en centímetros.
5. Cuando el equipo señale la opción “STEP ON” pedir a la participante que se coloque sobre las huellas metálicas del equipo, con su vista al frente.
6. Esperar a que el equipo muestre el peso corporal y que se comience a imprimir el comprobante con los resultados de la composición corporal para pedir a la participante que baje de la plataforma del equipo.
7. Registrar los datos del peso corporal y porcentaje de grasa en el formato de evaluación de la condición física y entregar el comprobante a la participante.
8. Limpiar la plataforma del equipo con una toalla húmeda o con una torunda con alcohol.

Medición del perímetro de pantorrilla

Equipo: Cinta métrica de fibra de vidrio marca Vitamex

1. Pedir a la participante que se coloque en sedestación con los pies completamente apoyados en el suelo (no apoyo en punta o en talón).
2. Localizar el área con mayor volumen de la pantorrilla derecha.
3. Quien efectúa la medición debe estar en cuclillas, al lado derecho del participante.
4. Colocar la cinta métrica alrededor del perímetro previamente ubicado y proceder a la medición verificando que la cinta se encuentre de manera horizontal.
5. Registrar los resultados en centímetros.

Prueba de flexión de codo

Objetivo: Evaluar la fuerza de los miembros superiores.

1. La participante se coloca en sedestación en una silla, con los pies apoyados en el suelo y la espalda recta.
2. Explicar a la participante el movimiento a realizar de manera clara, haciendo énfasis en que deberá evitar realizar movimientos compensatorios (impulsarse con la espalda).
3. Entregar a la paciente la mancuerna de 5 libras (2.27 kg) y explicarle que flexionará su codo tantas veces como le sea posible durante 30 s. Realizar dos repeticiones de prueba.
4. A la orden de “ya” la participante comienza la prueba y el evaluador inicia a cronometrar el tiempo mientras contabiliza las repeticiones.
5. Finalizar la prueba transcurridos 30 s. Registrar en el formato de valoración el mayor número de flexiones realizadas.
6. La prueba se realizará de manera bilateral.

Medidas de seguridad:

- El respaldo de la silla deberá estar apoyado contra una pared o bien, la silla deberá ser sujeta firmemente por un ayudante.
- Si la participante refiere molestia con el movimiento finalizar la prueba inmediatamente.

Prueba de sentadilla en silla

Objetivo: Evaluar la fuerza de los miembros inferiores.

1. La participante comienza sentada en el medio de la silla con la espalda recta, los pies apoyados en el suelo y los brazos cruzados en el pecho.
2. Explicar a la participante el movimiento a realizar de manera clara, haciendo énfasis en que deberá evitar realizar movimientos compensatorios (impulsarse con la espalda).
3. Desde esta posición y a la señal de “ya” la participante deberá levantarse completamente y volver a la posición inicial el mayor número de veces posible durante 30 segundos. Antes de comenzar la prueba la participante realizará el ejercicio una o dos veces para asegurarnos que lo realiza correctamente.

4. Registrar en el formato de valoración el número de repeticiones realizadas.

Medidas de seguridad:

- El respaldo de la silla deberá estar apoyado contra una pared o bien, la silla deberá ser sujeta firmemente por un ayudante.
- Si la participante refiere molestia con el movimiento finalizar la prueba inmediatamente.

Prueba de flexión de tronco en silla

Objetivo: Evaluar la flexibilidad de la musculatura isquiotibial

1. La participante se colocará sentada en el borde de la silla (el pliegue entre la parte alta de la pierna y los glúteos debería apoyarse en el borde delantero del asiento).
2. Una pierna estará doblada y con el pie apoyado en el suelo mientras que la otra pierna estará extendida tan recta como sea posible enfrente de la cadera.
3. Con los brazos extendidos las manos juntas y los dedos medios igualados el participante flexionará la cadera lentamente intentando alcanzar los dedos de los pies o sobrepasarlos.
4. Si la pierna extendida comienza a flexionarse, la participante volverá hacia la posición inicial hasta que la pierna vuelva a quedar totalmente extendida.
5. La participante deberá mantener la posición al menos por 2 segundos.
6. Medir la distancia entre la punta de los dedos medios y la punta del zapato de la pierna extendida. Si la punta de los dedos medios sobrepasa la punta del zapato, medir la distancia excedente.
7. La participante probará la prueba con ambas piernas para ver cuál es la mejor de las dos (solo se realizará la prueba final con la mejor de las dos). La participante realizará un breve calentamiento realizando un par de intentos con la pierna preferida.
8. Registrar el mejor de dos intentos (en cm) en el formato de valoración de la condición física

Consideraciones para la puntuación.

- Si la punta de los dedos toca el zapato se calificará como “0”. Si la punta de los dedos no toca el zapato se anotará la distancia con valores negativos (-). Si la punta de los dedos sobrepasa el zapato se anotará la distancia con valores positivos (+).

Medidas de seguridad:

- El respaldo de la silla deberá estar apoyado contra una pared o bien, la silla deberá ser sujeta firmemente por un ayudante.
- Si la participante refiere molestia con el movimiento finalizar la prueba inmediatamente.

Prueba de juntar las manos tras la espalda

Objetivo: Evaluar la flexibilidad de los músculos de la cintura escapular.

1. La participante se colocará de pie con su mano preferida sobre el mismo hombro y con la palma hacia abajo y los dedos extendidos. Desde esta posición llevará la mano hacia la mitad de la espalda tan lejos como sea posible, manteniendo el codo arriba.
2. El otro brazo se colocará en la espalda rodeando la cintura con la palma de la mano hacia arriba y llevándola tan lejos como sea posible, intentando que se toquen los dedos medios de ambas manos. El participante podrá practicar el movimiento para determinar cuál es el mejor lado. Podrá realizar dos repeticiones antes de comenzar la prueba.
3. Comprobar que los dedos medios de una mano están orientados hacia los de la otra lo mejor posible.
4. Medir la distancia existente entre las puntas de los dedos medios.
5. Registrar el mejor de dos intentos (en cm) en el formato de valoración de la condición física.

Consideraciones para la puntuación

- Si la punta de los dedos se toca se calificará como “0”. Si las puntas de los dedos no se tocan se anotará la distancia con valores negativos (-). Si las puntas de los dedos se sobrepasan se anotará la distancia con valores positivos (+).

Medidas de seguridad:

- El respaldo de la silla deberá estar apoyado contra una pared o bien, la silla deberá ser sujeta firmemente por un ayudante.
- Si la participante refiere molestia con el movimiento finalizar la prueba inmediatamente.

Prueba de levantarse y andar

Objetivo: Evaluar la agilidad y el equilibrio dinámico.

1. Medir una distancia recta de 2.45 m. Señalar el final de la distancia con un cono.
2. La participante se sienta en la silla con la espalda recta y los pies apoyados en el suelo.
3. Indicar a la participante que caminará hacia el cono final, lo rodeará y regresará a la silla tan rápido como le sea posible.
4. A la señal de “ya” la participante iniciará la prueba. El evaluador comenzará a tomar el tiempo en cuanto la participante se levante de la silla.
5. Se registrarán los segundos empleados en la prueba en el formato de valoración de la condición física.

Medidas de seguridad:

- El respaldo de la silla deberá estar apoyado contra una pared o bien, la silla deberá ser sujeta firmemente por un ayudante.

Prueba de prensión manual

Objetivo: Evaluar la fuerza de la musculatura del antebrazo

1. Pedir a la participante que se coloque de pie, con los brazos a los costados del cuerpo y los codos ligeramente separados y los antebrazos en posición neutral.
2. Pedir a la participante que presione con la mayor fuerza posible el dinamómetro y que muestre el resultado realizando una supinación del antebrazo.
3. Realizar dos intentos de manera bilateral, con 1 minuto de reposo entre cada intento y registrar el mejor en el formato de valoración de la condición física.

Prueba de equilibrio en una pierna

Objetivo: Evaluar el equilibrio estático

1. Determinar cuál es la pierna dominante de la participante permitiéndole patear un balón.
2. Antes de colocarse en bipedestación con una sola pierna, la participante debe cruzar los brazos frente a su pecho.
3. La participante permanece de pie sobre la pierna dominante con los ojos cerrados y coloca el pie de la pierna elevada cerca del tobillo de la pierna de apoyo, pero sin tocarlo. Iniciar el cronómetro tan pronto como la participante eleve el pie del piso. El evaluador deberá colocarse frente a la participante.
4. Para la prueba con los ojos abiertos, la participante debe enfocar su vista en una marca u objeto a la altura de sus ojos durante toda la prueba
5. La prueba termina cuando la participante realice alguna de las siguientes acciones:
 - Descruce sus brazos para equilibrarse.
 - Separe el pie elevado de la pierna de apoyo o toque el piso con él.
 - Balancee el pie que soporta el peso para mantener el equilibrio.
 - Exceda la duración máxima de 45 segundos con los ojos abiertos o de 15 segundos con los ojos cerrados.
 - Abra los ojos durante la prueba con los ojos cerrados.
6. Realizar 2 intentos de cada prueba y registrar los mejores tiempos en el formato de evaluación de la condición física



Medidas de seguridad:

- La participante deberá colocarse frente a una pared o una silla que pueda sostenerse en caso de perder el equilibrio.

- Si el movimiento resulta molesto para la participante deberá finalizarse la prueba.

Prueba de caminata durante 6 minutos

Objetivo: Evaluar la capacidad cardiorrespiratoria.

1. Pedir a la participante que se siente en una silla.
2. Delimitar un perímetro de 26 m de longitud (12 metros de largo por 1 metro de ancho). Colocar conos en las cuatro esquinas del perímetro, marcando el punto de salida con un cono de diferente color y colocar una silla cerca de este. Colocar marcas a lo largo del perímetro con una separación de 1 m. entre cada una.
3. Tomar la presión arterial de la participante en reposo y registrarlos.
4. Explicar el objetivo de la prueba a la participante: “El objetivo de este examen es que camine la mayor distancia posible durante 6 minutos. Usted caminará rápido de ida y vuelta en este pasillo. Seis minutos es un tiempo largo para caminar, de modo que se va a tener que esforzar. Probablemente usted se va a sentir muy cansado o con sensación de falta de aire. Puede ir más lento, detenerse y descansar sólo si es necesario. Si se detiene, debe reiniciar la marcha tan pronto como le sea posible. Durante el examen no debe conversar, para no alterar su concentración y rendimiento”.
5. Mostrar a la participante como se realizará a la prueba.
6. Pedir a la participante que se coloque en el punto de salida. A la señal de “ya” la participante iniciará la prueba y el evaluador comenzará a tomar el tiempo y contabilizará las vueltas realizadas.
7. Durante toda la prueba, se deberá motivar a la participante con las siguientes frases:
 - Primer minuto: “lo está haciendo bien, tiene 5 minutos más”.
 - Segundo minuto: “está haciendo un muy buen trabajo, tiene 4 minutos más”.
 - Tercer minuto: “lo está haciendo bien, usted ha hecho la mitad de la prueba”.
 - Cuarto minuto: “mantenga el trabajo que está haciendo, solo le faltan 2 minutos”.
 - Quinto minuto: “está haciendo un muy buen trabajo, solo le queda un minuto”.
8. Indicar a la participante el término de la prueba y registrar la distancia recorrida y pedirá a la participante que regrese a la silla a reposar durante 5 minutos. Este es el término de la prueba.
9. Registra la distancia recorrida (m) en el formato de valoración de condición física.
10. Si la participante necesita descansar durante la prueba se le dará la siguiente indicación: “usted puede descansar contra la pared si lo prefiere, luego continúe caminado cuando usted se siente preparada”. No se debe detener el cronómetro.

Medidas de seguridad

- Si la presión arterial sistólica es >180 mm Hg o la presión arterial diastólica es >100 mm Hg no se realizará la prueba.
- La prueba se suspenderá inmediatamente si aparecen síntomas como dolor torácico, disnea intolerable, calambres muy intensos en los miembros inferiores, diaforesis, palidez y aspecto extenuado.

Anexo I. Manual de acelerometría

Programación de los equipos

1. Para inicializar, abrir el software ActiLife6.13.4 haciendo clic en el ícono que aparece en el escritorio similar a este:
2. Conectar el acelerómetro y esperar que la información del acelerómetro aparezca en el software. El acelerómetro será identificado con el número de serie.
3. Seleccionar el acelerómetro que será inicializado marcando el cuadro de verificación que aparece junto al nombre del acelerómetro.
4. Apuntar con el ratón y hacer clic en el botón “Initialize”. Esto abrirá una lista de opciones
5. Seleccionar la opción “Regular Initialization”
6. Seleccionar la fecha de inicio para el día siguiente del día en que el acelerómetro será entregado al participante. Por ejemplo, si se entregará un lunes, seleccionar el martes a las 12:00 am
7. Seleccionar una Frecuencia de Muestreo o Sample Rate de **30 Hz**
8. Seleccionar la opción “Delay Mode LED”
9. No seleccionar la opción “Data Collection LED”
10. Desactivar (**diseable**) la opción *Idle Sleep Mode*
11. Hacer clic en el botón “Enter Subject Info”. Esto abrirá otra ventana.
12. Introducir los datos de la participante (**Enter Subject Info**)
13. En la sección **Subject name** codificar el nombre del participante agregando su nombre principal y primer apellido, la letra P y el número de su Parroquia. Todo escrito con mayúsculas y sin espacios entre sí. Ejemplo: Ana López de la Parroquia 1 sería: **ANALOPEZP1**. Agregar el género (Gender: female), estatura (Height: cm), peso (Weight: kg), fecha de nacimiento (DOB: día/mes/año), raza (Race: Latino/hispano), zona de uso (Limb: Waist), lado (Side: Right), Dominancia (Dominance: Non-dominant).
14. Hacer click en el botón “Initialize 1 Device”. Esto cerrará la ventana y regresará a la ventana principal del software.
15. Después de un corto tiempo, las palabras “Finished Initializing” aparecerán en la Columna “Status”.

16. El acelerómetro está listo para la recolección de datos. Cerrar el software, desconectar el acelerómetro del cable y cerrar la abertura del acelerómetro con la llave proporcionada.

Distribución de los equipos

1. Colocar el cinturón alrededor de la cadera, vigilando que la entrada de la mini-usb quede hacia arriba y que quede apoyado en la cadera derecha, explicar los detalles de su uso a la participante y enviarle un mensaje con la información del acelerómetro por escrito a su móvil para que reconozca el contacto. Hay que comentar que desde ese mismo número telefónico se le mandará un recordatorio para que no olvide utilizarlo antes y después del fin de semana. Y que debe usarlo al menos 10 horas diarias durante 9 días.
2. Por medio de ese número telefónico, el participante podrá expresar cualquier duda acerca del monitor de movimiento. Además, se utilizará para **contactarle durante el retorno del equipo**.

Descarga de los datos

1. Con una púa o regla, gire el sello protector de la entrada miniUSB del acelerómetro. Revise la entrada y conéctelo a la laptop con el cable correspondiente. Una vez que conecte algún equipo al software, observará que inmediatamente comenzará a cargarlo. Es importante que sólo se usen los cables especiales de Actilife para cargar y programar los equipos.
2. Seleccionar *Download* (descargar). Este procedimiento solo podrá realizarse cuando el monitor cuente con más del 80% de batería. Dejar el equipo conectado hasta que eso suceda.
3. Lo primero que deberá revisar es que la carpeta donde se guardará la información sea la correcta para el equipo que está utilizando. *Change location* (seleccione) y elija el camino a la carpeta adecuada para ese uso. Si lo desea, puede seleccionar la casilla de *Use as Default Download Directory* para fijar dicha carpeta.
4. En el espacio de *Download Naming Convention* seleccionar **Subject Name**.
5. En *Download options*: Seleccionar la casilla de **Create AGD file**. Epoch en **60** seconds. Y cerciorarse que estén seleccionados el número de **3** en la opción **axis**.
6. Revisar que estén seleccionadas las casillas de *Steps*, *Lux* e *Inclinómetro*. Solo quedará **sin seleccionar** la casilla de *Low Frequency Extension*.
7. Verificar que esté seleccionada la casilla de *Add biometric and user information*.
8. Finalmente seleccionar **Download all devices**. En Estatus dirá: Creating AGD file.

9. Cuando esté listo aparecerá el mensaje **finished downloading**. En ese caso, si es posible, esperar a que la luz led permanezca para dejar listo el equipo para un nuevo uso. El equipo debe limpiarse con paño húmedo con alcohol sin empapar y el cinturón deberá lavarse para verificar la posibilidad de volverlo a utilizar.

Validación del tiempo de uso

Una vez se ha completado la descarga es necesario revisar los datos recolectados para determinar si se alcanzaron los mínimos requerimientos. Antes de verificar los datos en el ActiLife6.13.4 es necesario cambiar las opciones de Wear Time Validation. Para hacer esto seguir estos pasos simples:

1. En la esquina superior izquierda seleccionar Wear Time Validation
2. Hacer clic en Add Dataset(s) y seleccionar los archivos con terminación .agd de la carpeta donde se localicen los archivos.
3. Hacer Click en la opción Tools y después la opción Options
4. Seleccionar Calculations
5. Seleccionar la opción Wear Time Validation.
6. Habilitar la opción Enable Daily WTV Algorithm. Dar clic en Ok
7. En la pantalla donde aparece el archivo seleccionar **Daily (Actigraph)**

Para verificar la integridad o validez de los datos deben seguirse algunos pasos. Ver la imagen y explicación detallada a continuación.

1. Seleccionar los archivos a verificar
2. Para “Valid Dataset” seleccionar:
 - a. Número Mínimo de días de uso: **5**
 - b. Número Mínimo de días de uso en la semana: **3**
 - c. Número Mínimo de días de uso en fin de semana: **1**
3. Para “Valid Daily Activity” seleccionar: Tiempo mínimo de uso por día en horas: **10**
4. Para “Valid Hourly Activity”, seleccionar: Consecutive minutes of zeros: **30**
5. Hacer click en “Calculate”
6. Los archivos con datos no aceptables serán resaltados en **rojo**. Los archivos aceptables serán verdes o blancos.

7. El proceso de verificación de los datos está completo.

Análisis de los datos

Una vez realizada la validación del tiempo de uso, se procederá al análisis de los datos.

1. Seleccionar los archivos a analizar y hacer seleccionar “Score”
2. Se abrirá una nueva pantalla, en la opción “Cut Points and MVPA” seleccionar “Freedson Adult (1998)”.
3. Si se desea analizar el tiempo sedentario seleccionar también “ Sedentary Analysis”.
4. Hacer click en “Calculate”.

Anexo J. Protocolo para la puntuación del IPAQ versión larga

Valor en METS para cada actividad por dominio y su puntuación

Actividad física en el trabajo (AFT)

1. Caminar (MET/minutos/semana)= $3.3 \times \text{minutos caminados} \times \text{días caminados}$
2. Actividad moderada (MET/minutos/semana)= $4.0 \times \text{minutos de actividad} \times \text{días de actividad}$.
3. Actividad vigorosa (MET/minutos/semana)= $8.0 \times \text{minutos de actividad} \times \text{días de actividad}$.
4. Total de MET/minutos/ semana en AFT= suma de caminar + actividad moderada + actividad vigorosa.

Transporte activo (TA)

1. Caminar (MET/minutos/semana)= $3.3 \times \text{minutos caminados} \times \text{días caminados}$
2. Traslado en bicicleta (MET/minutos/semana)= $6.0 \times \text{minutos en bicicleta} \times \text{días de uso de bicicleta}$.
3. Total MET/ minutos/ semana en TA= suma de caminar + traslado en bicicleta

Actividad física en el hogar (AFH)

1. Actividad vigorosa en exterior (AVE) en MET/minutos/semana= $5.5 \times \text{minutos de actividad} \times \text{días de actividad}$.
2. Actividad moderada en exterior (AME) en MET/minutos/semana= $4.0 \times \text{minutos de actividad} \times \text{días de actividad}$.
3. Actividad moderada en interior (AMI) en MET/minutos/semana= $3.0 \times \text{minutos de actividad} \times \text{días de actividad}$.
4. Total MET/minutos/ semana en AFH = suma de AVE + AME +AMI.

Actividad física en el tiempo libre (AFTL)

1. Caminar (MET/minutos/semana)= $3.3 \times \text{minutos caminados} \times \text{días caminados}$
2. Actividad moderada (MET/minutos/semana)= $4.0 \times \text{minutos de actividad} \times \text{días de actividad}$.
3. Actividad vigorosa (MET/minutos/semana)= $8.0 \times \text{minutos de actividad} \times \text{días de actividad}$.
4. Total de MET/minutos/ semana en AFTL= suma de caminar + actividad moderada + actividad vigorosa.

Puntuación de la actividad física total en MET/minutos/ semana

Actividad física total (MET/minutos/ semana) = total de AFT + total de TA + total de AFH + total de AFTL.

Anexo K. Carta de Confirmación de Registro de Proyecto de Investigación**CARTA DE CONFIRMACIÓN DE REGISTRO DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**
IT-INV-01-R02 REV.O VIG 21-01-19**Dra. MARÍA CRISTINA ENRÍQUEZ REYNA**

Presente:

Asunto: **Registro de proyecto de investigación**

Estimada Dra. Enríquez:

Mediante la presente les confirmo que recibí el proyecto de investigación titulado **"Comportamientos sedentarios, condición física y calidad de vida en mujeres perimenopáusicas"** donde usted aparece como responsable, el trabajo muestra ser de relevancia científica y apegado a la guía de proyectos dada a conocer por la Coordinación de Investigación de la Facultad de Organización Deportiva de la Universidad Autónoma de Nuevo León. El proyecto tiene número de registro: REPRIN-FOD-28.

Participan como colaboradores del proyecto: Angelly del Carmen Salazar, Perla Lizeth Hernández Cortés y Oswaldo Ceballos Gurrola. Adicionalmente les exortamos a que dicho proyecto se lleve a cabo con el rigor científico y apegado a las normas éticas que rigen en nuestra universidad. En caso de llevarlo a cabo dentro de las instalaciones de la misma dependencia, deberá hacer buen uso de los laboratorios y equipo destinado para tal efecto.

Sin más por el momento le deseamos éxito en su proyecto.

Atentamente

"ALERE FLAMMAM VERITATIS"

Cd. Univerdsitaria a 03 de Junio de 2019

Dr. Oswaldo Ceballos Gurrola
Coordinador de Investigación



Evaluación de la Práctica



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



Dirección de Servicio Social y Prácticas Profesionales

Evaluación de Desempeño de Prácticas Profesionales

RC-07-072
 Rev: 00-09/10
 V-01-10-2010

Datos del alumno

Matrícula:	1980941
Nombre del Alumno:	Angelly del Carmen Villarreal Salazar
Facultad:	FOD
Carrera:	Maestría en Actividad Física y Deporte - PS

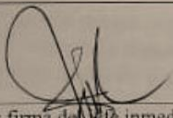
Datos de la Empresa:

Empresa/Institución:	Servicios Médicos UANL
Departamento/Área:	Centro de Salud y Bienestar

Evaluación

	Excelente	Bueno	Regular	Malo
Asistencia	✓			
Conducta	✓			
Puntualidad	✓			
Iniciativa	✓			
Colaboración	✓			
Comunicación	✓			
Habilidad	✓			
Resultados	✓			
Conocimiento profesional de su carrera	✓			

Observaciones:


 Nombre y firma del jefe inmediato
 Jorge Villarreal 622


 Subdirector médico
 Puesto del jefe inmediato
 Sello de la institución de dependencia



"Educación de clase mundial,
con compromiso social"

Ciudad Universitaria, C.P. 66451,
 San Nicolás de los Garza, Nuevo León, México
 Tels: (81) 13 40 44 50 / 13 40 44 51 / Fax: 7542
 info@uanl.mx / www.uanl.mx


UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



FACULTAD DE ORGANIZACIÓN DEPORTIVA

Evaluación de Desempeño de la Práctica
Datos del alumno:

Matricula:	<u>1980941</u>
Nombre del Alumno:	<u>ANGELLY DEL CARMEN VILLARREAL SALAZAR</u>
Programa educativo:	<u>Maestría en Actividad Física y Deporte</u>
Orientación:	<u>Promoción de la salud</u>

Datos de la Empresa:

Empresa/institución:	<u>Universidad Autónoma de Nuevo León</u>
Departamento/Área:	<u>Facultad de Organización Deportiva</u>

Evaluación

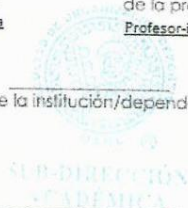
	Excelente	Buena	Regular	Mala
Asistencia	<u>100</u>			
Conducta	<u>100</u>			
Puntualidad	<u>100</u>			
Iniciativa	<u>100</u>			
Colaboración	<u>100</u>			
Comunicación	<u>100</u>			
Habilidad	<u>100</u>			
Resultados	<u>100</u>			
Conocimiento profesional de su carrera	<u>100</u>			

Observaciones:

 Nombre y firma del tutor
responsable de la práctica
Dra. Maria Cristina Enriquez Reyna

 Puesto del Tutor responsable
de la práctica
Profesor-investigador


Sello de la institución/dependencia


 Avenida Universidad s/n, Ciudad Universitaria, C.P. 66455
San Nicolás de los Garza, Nuevo León, México
Tel: (81) 13 43 44 55 / 13 40 44 51
fax@uanl.mx / www.fod.uanl.mx



PERFIL Y EVALUACIÓN DE PRÁCTICAS

A) Perfil de alumnos o egresados para llevar a cabo prácticas en su institución.

Datos de la Empresa:

Empresa/Institución: Universidad Autónoma de Nuevo León

Departamento/Área: Facultad de Organización Deportiva

Instrucciones: por este medio solicitamos indicar el perfil y actividades que su institución requiere de un practicante de la Maestría en Actividad Física y Deporte con orientación en Promoción de la Salud

Perfil integral del practicante:

Conocimiento: Actividad física, promoción de la salud, composición corporal y pruebas físicas

Habilidades: Medición y pruebas físicas, trato con personas mayores de la comunidad

Aptitudes: Asertividad, Responsabilidad y ética profesional

Competencias: Promoción de la salud e investigación

Actividades a realizar por el practicante:

Capacitación y recolección de información en distintas localidades de la comunidad.

Gestión de fuentes de información

Capacitación de estudiantes de licenciatura y maestría

Apoyo en la impartición de temas de promoción de la salud a estudiantes y comunidad

B) Desempeño del alumno que esta terminando prácticas en su institución.

Datos del practicante:

Nombre del alumno: ANGELLY DEL CARMEN VILLARREAL SALAZAR

Programa educativo: Maestría en Actividad Física y Deporte

Orientación: Promoción de la salud

Favor de indicar el desempeño del practicante actual en relación al perfil y actividades indicadas por usted en la parte superior

Capacitación continua en estancia de investigación con personal del Instituto Nacional de Salud Pública

Apoyo virtual en recolección de datos de proyecto de investigación

Capacitación virtual de estudiantes de licenciatura

Comentarios:

Tutor responsable de la práctica

[Nombre, firma y/o sello]

DRA. MARÍA CRISTINA ENRÍQUEZ REYNA

Resumen autobiográfico

Lic. en Fisioterapia Angelly del Carmen Villarreal Salazar

Candidata para obtener el Grado de Maestría en Actividad Física y Deporte con
Orientación en Promoción de la Salud

Reporte de tesis: Actividad Física, Comportamiento Sedentario, Condición Física y
Calidad de Vida en Mujeres Perimenopáusicas.

Campo temático: Actividad Física y Salud en la Mujer

Lugar y fecha de nacimiento: Nacida en Ciudad Victoria, Tamaulipas, el 23 de enero de 1993. Hija del Sr. Pedro Mares Regalado y de la Sra. Irma Delfina Salazar Puga.

Lugar de residencia: Monterrey, Nuevo León.

Experiencia Propedéutica y/o Profesional: Licenciada en Fisioterapia egresada de la Universidad del Valle de México Campus San Luis Potosí con experiencia profesional en el campo clínico: DIF Municipal de Ahualulco, S.L.P, Hospital Central “Dr. Ignacio Morones Prieto”, San Luis Potosí, S.L.P.

E-mail: angelly.villarreal@uanl.edu.mx