



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN CIENCIAS
MÉDICAS, ODONTOLÓGICAS Y DE LA SALUD**

**FACTORES PSICOSOCIALES ASOCIADOS A LA PRÁCTICA DE
ACTIVIDAD FÍSICA EN ADULTOS JÓVENES: UN ESTUDIO
LONGITUDINAL**

**TESIS QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
DOCTOR EN CIENCIAS DE LA SALUD
PRESENTA**

MARIO E. ROJAS RUSSELL

COMITÉ TUTORAL

DRA. GRACIELA RODRÍGUEZ ORTEGA

DR. HÉCTOR ÁVILA ROSAS

DRA. MA. ELENA MEDINA-MORA ICAZA

CIUDAD UNIVERSITARIA

SEPTIEMBRE 2011



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

*A Circe,
Luis Mario,
Aketzalli y
Ana Elba*

*Yes, there were times I'm sure you knew
When I bit off more than I could chew
But through it all when there was doubt
I ate it up and spit it out, I faced it all
And I stood tall and did it my way*

Contenido

| | |
|--|-----------|
| Introducción..... | 1 |
| 1. Epidemiología de la Actividad Física y del Sedentarismo y su Asociación con la Salud-Enfermedad..... | 3 |
| Medición de la actividad física..... | 4 |
| Sedentarismo..... | 5 |
| Sedentarismo en adolescentes..... | 6 |
| 2. Determinantes de la actividad física..... | 9 |
| 3. Justificación | 14 |
| 4. Objetivos | 15 |
| 5. Método..... | 16 |
| Diseño..... | 16 |
| Participantes..... | 16 |
| Variables..... | 17 |
| Variable resultado..... | 17 |
| Variables Independientes..... | 17 |
| Covariables | 18 |
| Instrumentos | 19 |
| Procedimiento..... | 21 |
| Análisis de datos..... | 21 |
| 6. Resultados | 23 |
| Análisis de confiabilidad y correlaciones de los instrumentos..... | 23 |
| Cambios en el EF, medidas antropométricas y psicosociales..... | 25 |
| Análisis multinivel..... | 33 |
| 7. Discusión | 36 |
| Conclusiones..... | 42 |
| Referencias..... | 44 |
| Anexos | 63 |
| Anexo 1: Carta de consentimiento informado..... | 64 |
| Anexo 2: Cuadernillo de instrumentos | 65 |

Factores psicosociales asociados a la práctica de actividad física en adultos jóvenes: un estudio longitudinal

Resumen

Objetivo. Identificar la asociación prospectiva entre un conjunto de variables psicosociales (disposición al cambio, autoeficacia, actitudes, norma subjetiva y balance decisional) y la práctica de ejercicio físico en una cohorte cerrada de adultos jóvenes. **Métodos.** Un panel de 696 estudiantes de nuevo ingreso seleccionados al azar de siete licenciaturas contestaron un cuestionario en tres ocasiones: septiembre de 2007, marzo y agosto de 2008. La variable resultado fue la actividad física semanal calculada en equivalentes metabólicos (METS) y estimada a través del auto-reporte del tiempo dedicado a diferentes formas de ejercicio físico. Las variables independientes fueron las variables psicosociales mencionadas. **Resultados.** Un análisis multinivel mostró asociaciones significativas entre la disposición al cambio, la autoeficacia y las actitudes con el ejercicio físico. Se observó un impacto significativo del cambio de ciclo escolar en la práctica de ejercicio físico entre aquellos que los practicaban cotidianamente. Los hombres reportaron realizar una mayor cantidad de ejercicio físico comparados con las mujeres ajustando por las variables psicosociales. **Conclusiones.** La disposición al cambio es un constructo válido para discriminar la cantidad de ejercicio físico realizado por las personas. Se confirmó el valor de la autoeficacia y las actitudes como variables psicosociales que explican significativamente la práctica de ejercicio físico. Las mujeres constituyen un foco de atención especial en el desarrollo de estrategias de intervención para promover la actividad física. Las variables psicosociales estudiadas pueden ser útiles en el diseño de intervenciones para promover la práctica de ejercicio físico en adultos jóvenes.

Psychosocial factors associated to physical activity in young adults: a longitudinal study

Abstract

Objective. To identify the prospective association between, a set of psychosocial variables (readiness to the change, self-efficacy, attitudes, subjective norm and decisional balance) and the practice of physical exercise in a closed cohort of young adults. **Methods.** A panel of 696 new students randomly selected from seven careers completed a questionnaire three times: in September 2007, March and August 2008. The outcome variable was the weekly physical activity calculated in metabolic equivalents (METS) and estimated through self-reported time spent on different forms of exercise. The independent variables were the mentioned psychosocial variables. **Results.** A multilevel analysis showed significant associations between readiness to change, self-efficacy and attitudes to exercise. There was a significant impact of the school year change in the practice of physical exercise among those who practiced daily. Men reported performing a greater amount of exercise compared with women after adjusting for psychosocial variables. **Conclusions.** Readiness to change is a valid construct to discriminate the amount of physical exercise performed by individuals. The study confirmed the value of self-efficacy and attitudes as psychosocial variables significantly explain the practice of physical exercise. Women are a special focus on the development of intervention strategies to promote physical activity. The psychosocial variables studied may be useful in designing interventions to promote physical exercise in young adults.

Introducción

La actividad física es una de las funciones humanas básicas. El cuerpo humano ha evolucionado por miles de años en un organismo complejo, capaz de realizar una enorme gama de tareas, desde usar los grandes grupos musculares para caminar, correr o trepar, hasta realizar acciones detalladas que implican una fina destreza manual. Como cazadores y recolectores, las personas requerían caminar grandes distancias para encontrar alimento, así como correr rápidamente para escapar de los ataques de otros predadores. A menudo, el alimento era escaso y difícil de obtener, haciendo que el cuerpo humano se adaptara mediante la conservación de energía durante los tiempos de hambre. A medida que la civilización se desarrollaba, la fuerza y el movimiento físicos se siguieron empleando para cultivar, construir y transportarse. Sin embargo actualmente, mucha de esta actividad física ha desaparecido de la vida de las personas al grado que se ha empezado a ignorar su papel para la salud y el bienestar. Con el alimento más o menos fácilmente disponible, la mayoría de la gente en los países con un mayor grado de desarrollo económico está experimentando un aumento preocupante en la prevalencia de la obesidad.

La disminución de los niveles de actividad física puede parecer contradictoria con la percepción frecuente de que en estos países en particular, abundan los entusiastas del ejercicio físico. Aunque los clubes e instalaciones deportivas, así como los artículos comerciales que se anuncian en los medios de comunicación masiva sobre la salud y el acondicionamiento físico son más numerosos que nunca, la mayor parte de la información acerca de la actividad física no se traduce proporcionalmente en cambios de comportamiento.

El estilo de vida sedentario tiene graves consecuencias para la salud pública. El más visible es el importante incremento de la obesidad en una buena porción del mundo en los últimos años. La obesidad se asocia con problemas graves de salud: en particular un mayor riesgo de diabetes y enfermedades cardiovasculares (ECV). En este sentido, la inactividad física contribuye a la carga de morbilidad, mortalidad y discapacidad en el mundo.

La Organización Mundial de la Salud (OMS), en su «Informe sobre la salud en el mundo 2002», estima que los estilos de vida sedentarios son una de las 10 causas fundamentales de mortalidad y discapacidad en el mundo¹. Se estima que la inactividad física explica el 3.3% de las muertes en el mundo y 19 millones de años de vida ajustados por discapacidad (DALYs)².

Entre los objetivos de «Salud para todos en el año 2010» la OMS incluye la reducción de la prevalencia de sobrepeso-obesidad, así como aumentar la proporción de individuos que realizan actividad física moderada de forma regular³. El Día Mundial de la Salud 2002 estuvo dedicado a la promoción de la actividad física en toda la población mundial, bajo el lema «Por tu salud, muévete», y posteriormente la OMS impulsó una iniciativa para consolidar la celebración anual de este día dedicado a la promoción de la actividad física⁴. Posteriormente, se inició un proceso encaminado al desarrollo de una estrategia global sobre dieta, actividad física y salud⁵. En esta iniciativa se destaca la importancia de la promoción de la actividad física, la abstención del tabaco y el seguimiento de una dieta sana como pilares en la prevención de numerosas enfermedades no transmisibles.

En contraste con estas declaraciones, la población está siendo cada vez más sedentaria⁶⁻⁸. Al descenso en la actividad física requerida por la mayoría de los trabajos, se suman una mayor disponibilidad de medios de locomoción eléctricos o mecánicos y un uso del tiempo de ocio que promueve la pasividad física. Son abundantes los estudios epidemiológicos que han demostrado que la inactividad física tiene importantes efectos negativos sobre la salud. La conclusión que se deriva es que se debe hacer prioritario el fomento de la actividad física, pues, junto con la abstención tabáquica, representa uno de los mayores potenciales preventivos actualmente disponibles.

En este contexto general, el interés de este trabajo gira en torno al estudio y comprensión de los determinantes de la actividad física. Bajo el supuesto de que las intervenciones para promover estilos de vida activos requieren de la identificación de los factores determinantes o promotores de la AF, así como las variables asociadas al estilo de vida sedentario. Pensar en la instrumentación de intervenciones para la promoción de un estilo de vida físicamente activo, requiere de la comprensión de los factores que estimulan o inhiben este comportamiento. El interés de este trabajo se centra particularmente en los factores psicosociales, sin desconocer el papel que los factores de otro orden (ambientales, laborales, políticos, etc.) pueden jugar en la determinación de este comportamiento⁹⁻¹².

1. Epidemiología de la Actividad Física y del Sedentarismo y su Asociación con la Salud-Enfermedad.

La actividad física (AF) es la expresión de una necesidad básica del ser humano: el movimiento. Consiste en la interacción con el medio físico a través de éste. Específicamente, es la actividad realizada por la musculatura esquelética que resulta en un gasto de energía por arriba de los niveles de reposo¹³. Es posible identificar distintos tipos de AF. Un criterio para clasificarla tiene que ver con sus propósitos. Cuando sirve como un medio para llevar a cabo un objetivo, la actividad física es más bien ejercicio básico como caminar, realizar tareas hogareñas, recreativa, laboral, etc. Cuando es planeada, estructurada, repetitiva y que se hace con el fin de mejorar o mantener la capacidad física nos referimos a ella como ejercicio físico¹³. Si se le añade el componente de competencia formal se habla entonces de deporte.

A la fecha se ha acumulado una importante cantidad de evidencia respecto al papel protector que un estilo de vida físicamente activo tiene sobre la salud. Además de los efectos sobre la reducción de la mortalidad general y por causas específicas¹⁴⁻¹⁹, se han reportado asociaciones entre la AF y reducciones en el riesgo de enfermedad cardiovascular, diabetes, obesidad, síndrome metabólico, cáncer de colon, enfermedades músculo-esqueléticas y depresión^{15, 20-25}. En Estados Unidos se ha estimado que, junto con una dieta no saludable, la falta de AF es responsable del 16.6 % de todas las muertes²⁶. Asimismo, se ha demostrado consistentemente una asociación dosis-respuesta entre la AF y la salud^{15, 16, 27}. Un meta-análisis de próxima publicación²⁸ muestra reducciones en la mortalidad general del 14% y el 26% asociadas a prácticas de actividad física de moderada a vigorosa de 150 y 300 minutos semanales, respectivamente. Estas reducciones en el riesgo de mortalidad es mayor para incrementos en el ejercicio vigoroso y más pequeño para actividades cotidianas de intensidad moderada.

La salud mental también se beneficia significativamente del estilo de vida físicamente activo²⁹. Un estudio con sujetos adultos mayores de la cohorte del Estudio del Condado de Alameda confirma los efectos protectores de la AF sobre la depresión³⁰. Datos similares se han observado en mujeres^{31, 32} y cada vez se acumula más evidencia que apunta a la práctica de ejercicio físico como un coadyuvante en el tratamiento de la depresión³³⁻³⁶. Asimismo, en adolescentes se ha encontrado que la AF moderada y vigorosa tiene un papel protector sobre la

tristeza y la planeación de intentos suicidas³⁷. También, se han identificado asociaciones significativas entre la AF con el estado de ánimo positivo, la autoestima y la ansiedad³⁸⁻⁴².

Medición de la actividad física.

Aunque existen procedimientos de medición objetivos de la AF como radioisótopos en agua (agua doblemente etiquetada), monitoreo electrónico (acelerometría) o la capacidad cardiorespiratoria, por su costo asequible la mayoría de los estudios emplea las medidas de autoreporte como las fuentes de información sobre la AF. Aunque se han reportado dificultades en la confiabilidad y la validez de estas medidas⁴³⁻⁴⁵, la AF medida mediante autoreporte también se ha asociado con diferentes resultados en salud, por ejemplo con una menor mortalidad general⁴⁶.

En resumen, la investigación epidemiológica ha establecido:

- La asociación entre la AF y la salud es semejante en estudios con poblaciones diversas, no obstante el uso de diferentes medidas de actividad y condición física; cuando se han empleado mejores medidas, se han encontrado asociaciones más fuertes.
- En promedio, los hombres realizan más AF de moderada a vigorosa que las mujeres y los niveles de AF decremantan con la edad en ambos sexos⁴⁷.
- Después de ajustar por distintos confusores como la hiperlipidemia, la hipertensión y la obesidad, se han observado efectos favorables de la AF sobre distintas enfermedades; asimismo la AF tiene un efecto en la mejoría de otros factores de riesgo (p. ej. la prevención de la ganancia de peso, aumento en el colesterol HDL o en la reducción de la presión sanguínea).
- Se ha establecido una relación dosis-respuesta, de tal forma que una mayor cantidad de AF proporciona mayores beneficios sobre la salud, y a la inversa, las personas menos activas presentan condiciones de salud más pobres⁴⁸.

Estas conclusiones son válidas tanto para el grupo de niños y adolescentes como para los adultos y los ancianos^{49, 50}. Existe evidencia clínica, epidemiológica y básica que claramente apoya el papel de la práctica regular de AF en la prevención de enfermedad crónica y en la promoción de una mejor salud en general⁵¹. Estos beneficios (metabólicos, mecánicos e

inmunológicos) alcanzan no sólo la salud física, sino también se han reportado beneficios psicológicos.

Sedentarismo

Como ya se comentó, el sedentarismo es un problema de salud pública. Es uno de los principales factores de riesgo para la enfermedad cardiovascular y otras enfermedades crónicas⁵². Hacia finales de la década de 1980, de nueve factores de riesgo estudiados de forma individual por su contribución a las muertes por las nueve principales enfermedades crónicas en Estados Unidos (enfermedad coronaria, accidentes cerebrovasculares, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, cáncer pulmonar, cérvico-uterino, mamario y colorectal así como cirrosis y diabetes) a la inactividad física se le atribuyó el 23% de las muertes sólo detrás del tabaquismo (33%) y la obesidad (24%)⁵³.

Se ha estimado que el riesgo atribuible poblacional de la inactividad física para diferentes enfermedades crónicas es muy alto: para la enfermedad coronaria es de 35%, igual cifra se estima para la diabetes mellitus y de 32% para el cáncer del colon⁵³. Asimismo, la falta de AF contribuye de forma significativa a la morbilidad de las enfermedades mentales⁵⁴.

Existe una amplia variabilidad en los niveles de práctica de AF entre los países, con porcentajes importantes de personas inactivas. Un reporte reciente sobre la prevalencia de AF en 20 países⁵⁵ estimó prevalencias de entre 21% y 63% de “alta” actividad física mientras que la de “baja” actividad física osciló entre 9% y 43%. En 17 de los 20 países los hombres reportaron más AF “alta” que las mujeres. También, en 11 de 19 países se observó una correlación negativa entre la prevalencia de AF y la edad.

En Estados Unidos, recientemente se ha estimado que con base en los criterios de actividad física de las *2008 Physical Activity Guidelines for Americans*⁵⁶, 56.5% de los adultos estadounidenses no realizaban ejercicio aeróbico en su tiempo libre, y el 81.8% no participaba en actividades aeróbicas y de fortalecimiento muscular de acuerdo a estas recomendaciones.

De tal forma que existe un escenario en el cual se requieren estrategias para promover la práctica de actividad física, especialmente, la recreativa.

Sedentarismo en adolescentes

Aun cuando los síntomas clínicos no se tornan aparentes sino hasta en edades mayores, el origen de muchas enfermedades crónicas yace en los primeros años de vida. Por eso, la prevención de las enfermedades crónicas debe iniciarse a edades tempranas⁵⁷.

Con respecto a la inactividad física, el periodo de la adolescencia parece ser especialmente importante. En las sociedades occidentales la cantidad de la AF habitual disminuye drásticamente en este grupo etario⁵⁸⁻⁶⁰ y los niveles de AF en la adolescencia predicen significativamente la AF en la edad adulta^{61, 62}.

En 1996, el Reporte del Cirujano General de Estados Unidos⁵² fue elocuente de la situación de la inactividad física entre los adolescentes de ese país: sólo la mitad de la población joven (12 a 21 años de edad) participaba regularmente en AF vigorosa; el 25% reportó no hacer AF de este tipo. Casi el 14% reportó no haber realizado recientemente algún tipo de AF. Los hombres llevaban a cabo más actividades físicas vigorosas que las mujeres. La participación en actividades físicas de cualquier tipo disminuye a medida que aumentan la edad y los años escolares. Sólo 19% de todos los estudiantes de nivel medio superior reportaron ser físicamente activos por 20 minutos o más en clases de educación física diarias.

Actualmente, y con base en datos del *2010 National Youth Physical Activity and Nutrition Study*, y usando los mismos criterios de las *2008 Physical Activity Guidelines for Americans*⁵⁶ que ya se mencionaron, a nivel nacional, de los estudiantes entre el 9º y 12º grado, 15.3% realizaban 60 minutos o más de actividad aeróbica diaria los siete días de la semana, 51.0% practicaron actividades de fortalecimiento muscular tres días o más por semana y sólo 12.2% llevaban a cabo 1 hora o más de ambas actividades en los mismos periodos⁶³. Otro estudio con menores de edad entre 1 y 12 años también describe reducciones significativas de la actividad física moderada/vigorosa del grupo de menor al de mayor edad⁶⁴ y una muy baja prevalencia (2.4%) de práctica de actividad vigorosa.

Un estudio transversal hecho en Portugal⁶⁵ presenta datos similares. En una encuesta con 594 adolescentes (edad promedio 15.9 años) agrupados en cuatro categorías de nivel de actividad (sedentarios, con baja actividad, actividad moderada y actividad vigorosa) en el grupo de los sedentarios el 80.7% eran mujeres y en el grupo de baja actividad las mujeres constituían el

64.5%. En cambio, en el grupo de actividades vigorosas, los hombres representaron el 92.1%. Asimismo, se observó una tendencia significativa hacia una menor participación en actividades físicas informales a medida que aumentaba la edad.

Un estudio longitudinal⁶⁶ reportó decrementos consistentes en los niveles de AF en una cohorte de 782 adolescentes a quienes se siguió durante 4 años. La AF se redujo en un 26% en los cuatro años de seguimiento. El decremento se asoció principalmente con una disminución en el número de actividades reportadas. La probabilidad de no participar en una actividad específica durante los cuatro años fue muy alta y consistente (0.7 – 1.0) tanto para hombres como para mujeres.

En México, la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006 [ENSANUT 2006]⁶⁷ reportó que el 40% de los adolescentes entre 12 y 19 años eran físicamente inactivos. También, en estudios transversales realizados en tres años consecutivos, del 2002 al 2004, Barcena et al.,⁶⁸ encontraron variaciones en los porcentajes de práctica de actividad física efectiva en hombres y mujeres de nuevo ingreso al bachillerato, nuevo ingreso a la licenciatura y cuarto año de licenciatura. En todos los casos se registraron menores niveles de AF en las mujeres y un decremento a mayor edad.

Por otra parte, el sedentarismo contribuye significativamente en el incremento de la prevalencia de la obesidad tanto en países desarrollados como en naciones en desarrollo⁶⁹⁻⁷¹. En México, la ENSANUT 2006⁶⁷ indica que entre 1999 y 2006 se registraron incrementos en la prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad del 20.2% y 17% en niñas y niños, respectivamente. Estos datos son semejantes a los registrados en otros países como Estados Unidos^{72, 73}, Canadá⁷⁴, Europa⁷⁵, China⁷⁶ y varios países en desarrollo⁷⁷. En el grupo de los adolescentes, la ENSANUT 2006 indica incrementos relativos en la prevalencia de sobrepeso de 1999 a 2006 del 7.8% y de la obesidad del 33.3%. Mientras que para los adultos la prevalencia combinada en el 2006 de sobrepeso y obesidad fue de casi 72% en las mujeres y de 66.7% en los hombres.

En los últimos años ha llamado la atención una expansión, con características epidémicas, de la obesidad^{69, 78, 79}. Igualmente, se ha señalado la necesidad de promover estilos de vida

caracterizados por una dieta moderada en calorías, complementada con cantidades adecuadas de AF.

Hernández et al.⁸⁰ han descrito una asociación significativa entre la inactividad física — medida como horas destinadas a ver televisión— y la obesidad en niños y adolescentes mexicanos de clase media: comparados con los niños que veían TV menos de una hora al día, los niños que veían TV más de 3.1 hrs. diarias tuvieron 1.87 veces más posibilidades de ser obesos (IC 95%= 1.05, 3.33). Por el contrario, el riesgo de obesidad se reducía en 10% por cada hora al día de actividad moderada o vigorosa (RM=0.90, IC_{95%}= 0.83, 0.98). Cuando el modelo se ajustó solamente por actividad vigorosa, el riesgo de obesidad disminuyó aún más (RM=0.80, IC_{95%}= 0.70, 0.92). Este dato cobra especial relevancia cuando se observa, con base en datos de una encuesta poblacional, que en México más del 30% de los adolescentes y adultos jóvenes entre 15 y 22 años de edad ven la TV más de 4 hrs. al día⁸¹.

Asimismo, se han identificado asociaciones significativas entre el sedentarismo y síntomas depresivos en estudiantes universitarios de 16 países europeos⁸².

Con base en toda esta evidencia resulta claro que la promoción de un estilo de vida físicamente activo constituye un reto para la salud pública; y que este desafío es igualmente importante en todos los grupos etarios de la población, pero especialmente en el de niños y adolescentes.

Las intervenciones para promover estilos de vida activos requieren de la identificación de los factores determinantes o promotores de la AF, así como las variables asociadas al estilo de vida sedentario. Pensar en la instrumentación de intervenciones para la promoción de un estilo de vida físicamente activo, requiere entonces de la comprensión de los factores que estimulan o inhiben este comportamiento. El interés de este trabajo se centra particularmente en los factores psicosociales.

2. Determinantes de la actividad física.

La definición de intervenciones o programas de promoción de la salud dependen de la identificación de factores o variables que se encuentren asociadas al resultado o conducta de interés. Esto permite definir estrategias que modifiquen las variables asociadas causalmente a la variable resultado o identificar grupos, escenarios o momentos particulares sobre los cuales puede resultar más apropiado intervenir.

Como otras conductas relacionadas con la salud-enfermedad, la actividad física (AF) es un comportamiento complejo sujeto a múltiples determinantes. La propuesta más completa para comprender este conjunto de factores es el Modelo Socio-Ecológico de la Vida Activa desarrollado por James Sallis¹⁰. Arraigado en ideas extendidas formalmente hacia finales de los años 1980s⁸³ su desarrollo en el ámbito de la AF es reciente. El modelo identifica cuatro niveles que afectan la práctica de AF de las personas: individual (factores biológicos, psicológicos y conductuales), ambiente social, ambiente físico y político.

De éstos, la disponibilidad, accesibilidad y seguridad de lugares públicos o instalaciones así como la existencia de programas para hacer ejercicio variados, menos competitivos y estructurados son algunos de los factores que se han estudiado^{11, 84-87}. Asimismo, la existencia de políticas laborales, educativas y sociales que estimulen la AF se asocian con mayores niveles de vida físicamente activa^{11, 86}.

Desde la perspectiva epidemiológica, algunas de las asociaciones observadas de forma consistente en diferentes estudios son que los hombres realizan más actividad física (recreativa, moderada o vigorosa) que las mujeres independientemente de la edad^{12, 87} -aunque con variaciones relacionadas con el medio rural o urbano en el que vivan, por lo menos en México⁸⁸; que a mayor edad, los niveles de práctica de AF decrecientan^{12, 87-89}, que los niveles previos de AF predicen su práctica¹²; sin embargo, si esta participación fue obligada y no voluntaria durante la preadolescencia su efecto es negativo en la edad adulta⁹⁰; el nivel socioeconómico^{88, 91} (las personas con una mejor posición socioeconómica realizan más AF), y el grupo étnico^{12, 91} (las personas de raza blanca son más activas que otros grupos étnicos en las sociedades con diversidad racial) son algunas otras de las variables que más se han estudiado desde la investigación epidemiológica.

En cuanto a los factores psicosociales, a la fecha son bastante conocidos los distintos modelos que se han desarrollado para estudiar y tratar de explicar las conductas saludables o protectoras y las de riesgo. Existen múltiples fuentes que resumen los modelos, así como sus aplicaciones en distintos problemas de salud ⁹²⁻⁹⁴.

En algunos casos estos modelos se aplican a momentos específicos del cambio conductual. Por ejemplo, el Modelo de Prevención de Recaídas (MPR) de Marlatt y Gordon ⁹⁵ tiene su principal aplicación en una etapa en la que el comportamiento ya se ha adquirido y lo que se desea es prevenir su abandono y procurar su mantenimiento. En otros casos se trata más de constructos (p. ej. la autoeficacia) que son valiosos en la explicación del cambio y que están presentes en varios de los modelos⁹³.

En particular, la autoeficacia^{*96} es una de las variables más estudiadas tanto en el tema de la AF, como en una amplia variedad de comportamientos de diversa índole⁹³. Los estudios que la incluyen entre sus variables explican entre el 31% y el 39% de la varianza de la AF. Reportes recientes continúan identificándola como la principal variable psicológica asociada a la realización de AF⁹⁷, incluso en población semejante a la mexicana (i.e. Latinos en Estados Unidos)^{98, 99}. Sin embargo, el trabajo de Bray¹⁰⁰ permite ver que la autoeficacia se asocia mejor con el inicio de la realización de ejercicio, pero no con su mantenimiento. Asimismo, esta asociación varía en función de aspectos socioculturales¹⁰¹.

Además de la autoeficacia, las actitudes definidas como la apreciación valorativa hacia un objeto, sujeto, institución o conducta^{93, 102} (en este caso, una mejor actitud respecto a la AF incrementa la probabilidad de realizarla), la norma subjetiva o la percepción de la opinión de otros significativos respecto a la realización o práctica personal de una conducta¹⁰³ (una opinión favorable de otras personas significativas respecto a la práctica de ejercicio físico incrementaría la posibilidad de llevarla a cabo) y el balance decisional¹⁰⁴, la ponderación de las ventajas y las desventajas de la realización de una conducta actúan en la decisión de llevarla a cabo parecen ser factores psicológicos asociados más consistentemente con la AF^{93, 97}.

*La autoeficacia se define como la creencia personal de que uno puede llevar a cabo exitosamente un comportamiento que conduce a un resultado deseado o valioso para la persona.

De forma general, estas teorías y modelos suelen hacer énfasis en uno de dos momentos relacionados con el cambio –adquisición o mantenimiento– de comportamientos relacionados con la salud. Dicho de otra forma, en el proceso de la toma de decisiones para llevar a cabo la conducta o, en la implementación del comportamiento una vez que se ha tomado la decisión de realizarlo. Al primer momento se le ha llamado fase motivacional o de conformación de intenciones y al segundo se le conoce como fase volitiva o de implementación de intenciones¹⁰⁵.

Como intentos para tratar de integrar estos modelos bajo un enfoque metateórico se han propuesto los llamados modelos polietápicos. Uno de los más conocidos e investigados es el Modelo Transteórico^{106, 107}. El modelo describe cinco etapas por las que atraviesan las personas en la adquisición o cambio, voluntario o inducido por alguna intervención deliberada, de un comportamiento: precontemplación, contemplación, preparación, acción y mantenimiento. En la primera, las personas no llevan a cabo el comportamiento de interés y además declaran explícitamente una ausencia de intención para empezar a hacerlo. En la etapa de contemplación, las personas aceptan la posibilidad de empezar a realizar el comportamiento en el corto o mediano plazo, sin embargo, carecen de un plan para iniciar el cambio. La etapa de preparación, supone que las personas poseen una intención más consolidada para empezar a realizar la conducta en el corto plazo y que tendrían un plan para implementarla. En las etapas de acción y mantenimiento, la persona ya lleva a cabo la conducta, la diferencia entre ambas radica en la consolidación del comportamiento. En la etapa de acción las personas tendrían relativamente poco tiempo de haber iniciado la práctica de la conducta; mientras que en el mantenimiento ésta ya estaría afianzada. De forma arbitraria, se ha utilizado el criterio de seis meses como el periodo para distinguir una etapa de la otra. El modelo considera una posibilidad más, que no es propiamente una etapa, sino un movimiento: la recaída. Esta es especialmente relevante en las etapas de acción y mantenimiento ya que las personas estarían abandonando la práctica de la conducta. Uno de los supuestos es que las personas se ‘moverían’ a través de las distintas etapas y este movimiento puede ser, como ya se dijo, voluntario o inducido por una intervención. Las formulaciones originales del modelo proponían que los individuos transcurrían por las etapas de una forma lineal, sin embargo, ahora se reconoce que la progresión sigue más un patrón cíclico en el que las personas avanzan y retroceden a través de las etapas hasta conseguir un cambio duradero¹⁰⁸.

Como su nombre lo sugiere, el modelo transteórico incorpora un conjunto de constructos y procesos psicosociales provenientes de otros modelos. Este modelo permite diferenciar a los individuos no solamente a partir de la presencia o ausencia de un comportamiento en particular, sino con base en la intención para llevarlo a cabo. Por ejemplo, se esperaría que además de no hacer ejercicio o hacerlo en poca cantidad, una persona que se encuentre en alguna de las etapas motivacionales (precontemplación, contemplación o preparación) reportara una menor autoeficacia, tuviera peores actitudes, observará más desventajas o percibirá poco apoyo de otras personas significativas para realizar AF comparada con una persona en alguna de las etapas volitivas (acción o mantenimiento) que reportaría más AF, tendría mayor autoeficacia, mejores actitudes, valoraría más la ventajas que las desventajas y percibiría mayor apoyo de las personas que le son significativas para llevar a cabo dicho comportamiento¹⁰⁸.

Por ejemplo, en una encuesta de base poblacional colombiana, Cabrera, Gómez y Mateus¹⁰⁹ usando este modelo identificaron no sólo que el 59% de la población en Bogotá era inactiva, sino que este porcentaje se descomponía en un 13% de personas que no tenían la intención de realizar AF en el mediano plazo (precontempladores), 24% estaba considerando la opción de empezar a hacerlo dentro del siguiente semestre (contempladores), 18% tenía planes para empezar a hacerlo en el corto plazo (1 mes) (en preparación) y un 4% lo había dejado de hacer recientemente (caída o recaída). En otra encuesta también de base poblacional, Garber y colaboradores¹¹⁰ identificaron variables sociodemograficas asociadas a las distintas etapas de cambio.

En otro estudio con un diseño transversal, Rojas y Astudillo¹¹¹ encontraron, en una muestra aleatoria de estudiantes universitarios, que el 25% se encontraba en precontemplación o contemplación, el 29% se hallaba en la etapa de preparación, otro 29% se encontraba en la etapa de acción y sólo el 16% se ubicaba en la etapa de mantenimiento. En este mismo estudio se encontraron asociaciones significativas entre las etapas de cambio del MTT y la AF. Además, la Autoeficacia se asoció significativamente de manera bivariada con la AF, pero lo hizo sólo marginalmente en un modelo multivariado. Otros estudios también han demostrado la validez del constructo de etapas de cambio para diferenciar a adolescentes tardíos tanto en su disposición como en la cantidad de ejercicio físico reportado¹¹².

Una de las implicaciones más importantes del MTT es que, para que tenga éxito, cualquier intervención pensada para promover un comportamiento saludable (o inhibir uno de riesgo) debe atender los procesos psicológicos inherentes a cada etapa de cambio (v. el reporte de Adams y White¹¹³ para una revisión de intervenciones basadas en el MTT). Otro aspecto relevante del modelo es que supone una movilidad de las personas entre las distintas etapas. Se presume que este cambio entre las etapas obedece a modificaciones en factores o barreras característicos de cada etapa^{104, 105}. Sin embargo, la evidencia que documenta esto en el ámbito de la actividad física es escasa.

De esta forma, el objetivo general de este estudio es identificar de manera prospectiva las asociaciones entre las etapas de cambio propuestas por el MTT junto con un conjunto de variables psicosociales con la práctica de ejercicio físico en una cohorte de adultos jóvenes universitarios.

3. Justificación

Diferentes encuestas en distintos países han mostrado que la prevalencia de AF adecuada es relativamente alta en niños y adolescentes^{47, 58, 64} y sustancialmente menor en los adultos, lo que sugiere que la transición de la adolescencia a la adultez puede ser un periodo crítico^{114, 115}. Uno de los momentos de transición que se han sugerido es el del paso de la escuela a la universidad o al trabajo. Este período parece ser crítico para el establecimiento de los patrones de AF a largo plazo hasta la edad adulta¹¹². De este modo, esta transición aparece como un objeto de atención desde la perspectiva de la salud y el bienestar y, por tanto, hay una necesidad de investigación para disponer de información empírica que sea relevante para la comprensión de los cambios en la AF en particular de los adultos jóvenes.

Un enfoque consiste en centrarse en aquellos factores que se asocian con las intenciones y el compromiso para realizar AF conforme los individuos cambian de un ambiente más estructurado, como el del bachillerato, a un escenario más auto-determinado como el de la universidad. Parece entonces importante monitorear las tendencias de la AF en los adultos jóvenes y comprender su asociación con factores como los psicosociales.

Un marco útil para la evaluación de este cambio es el del modelo transteórico (MTT) o de etapas de cambio¹⁰⁶ y su uso en la comprensión de patrones de atributos personales que son relevantes en la actividad física. Aunque esta teoría posee un gran potencial desde las perspectivas de la medición, la evaluación y la aplicación, existe relativamente poca investigación longitudinal que se enfoque en los cambios en las etapas de cambio y otros factores psicosociales asociados con el ejercicio físico durante la transición del bachillerato a la universidad^{112, 116}. Un caso es un estudio longitudinal hecho con adultos Holandeses en el que se identificaron algunos procesos de cambio asociados a la disposición para comer frutas y verduras¹¹⁷. Se encontró que las etapas de cambio discriminaron apropiadamente el consumo de alimentos y también diferencias en los procesos de cambio experienciales (elevación de la conciencia, alivio dramático, reevaluación ambiental y autoevaluación) y conductuales (control de estímulos, manejo de reforzadores y autoliberación) considerados en ese estudio. Por otro lado, como ya se mencionó, junto con la disposición al cambio, la autoeficacia, las actitudes, la norma subjetiva y el balance decisional son otros de los constructos psicosociales más investigados en las ciencias del comportamiento relacionados con diferentes conductas

tanto protectoras, como de riesgo (v. el texto de Conner y Norman⁹³ para una descripción de estos constructos y sus aplicaciones en diferentes conductas relacionadas con la salud).

El conocimiento de si el cambio en la disposición para realizar AF y los factores conductuales y cognitivos asociados con ella se relacionan efectivamente con la actividad física realizada tiene importantes implicaciones para la toma de decisiones relacionadas con el diseño y puesta en marcha de intervenciones orientadas hacia la promoción de este comportamiento⁴⁷. Permitiría identificar grupos de individuos con características particulares, momentos apropiados de intervención o procesos sobre los cuales intervenir.

De este modo, el presente estudio tuvo como objetivo explorar esta situación mediante la evaluación de cambios en las etapas de cambio de los individuos a través de la transición bachillerato-universidad, así como el grado en el que estos cambios predicen la actividad física. Esta investigación pone a prueba el supuesto teórico de si los cambios ‘hacia atrás’ o ‘hacia delante’ tanto en las etapas de cambio, como en los factores psicológicos asociados con la AF se asocian con modificaciones correspondientes en este comportamiento.

4. Objetivos

Identificar en el transcurso de un año las modificaciones en la disposición al cambio de acuerdo al Modelo Transteórico y su relación con las variabilidad en la realización de ejercicio físico recreativo y otras variables psicosociales en una cohorte cerrada (panel) de estudiantes de nuevo ingreso al nivel licenciatura.

Objetivos Particulares

Identificar los factores psicosociales que predicen los cambios reportados en la Actividad Física de la cohorte.

Identificar los cambios en estos factores psicosociales y su relación con cambios en los niveles de Actividad Física auto-reportados.

Estimar los cambios en los niveles de actividad física en esta cohorte en el plazo de 2 semestres.

Estimar la incidencia de sedentarismo en un periodo de 1 año.

5. Método

Diseño

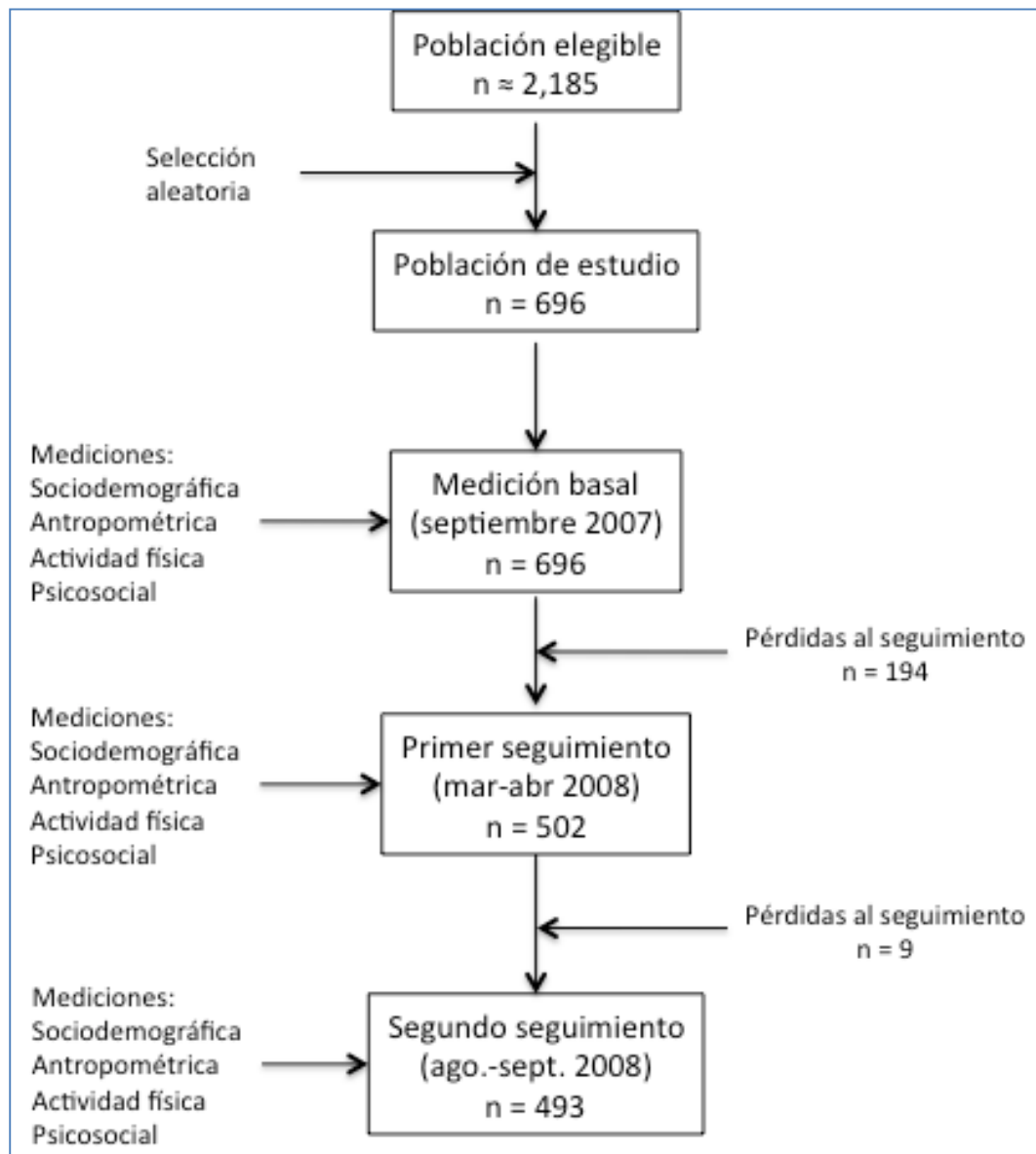
Una cohorte cerrada (panel) con una medición basal realizada 6 semanas después del inicio del semestre lectivo del calendario escolar de la UNAM y dos mediciones subsecuente seis y doce meses después. La evaluación basal se realizó al inicio del primer semestre escolar durante los últimos días de agosto y los primeros días de septiembre del 2007. Las evaluaciones de seguimiento se llevaron a cabo entre los meses de marzo y abril de 2008 y agosto y septiembre de 2008 (Figura 1).

Participantes

Una muestra aleatoria de la cohorte 2008-1 de estudiantes de primer ingreso de las siete licenciaturas que se imparten en la FES Zaragoza^{1*}. Se emplearon como criterios de inclusión que los participantes estuvieran inscritos oficialmente en la licenciatura respectiva y de exclusión, que a la vista o al interrogatorio no presentaran o reportaran alguna condición física o clínica que les impidiera practicar ejercicio físico. En todos los casos se solicitó la participación voluntaria previa firma de un consentimiento informado (v. Anexo 1).

*Para estimar el tamaño de la muestra se empleó como valor de referencia el 16% de mujeres de nivel licenciatura que se encontraban en la etapa de mantenimiento en el estudio de Astudillo y Rojas (2006). Con un nivel de confianza alfa de .05 y un poder estadístico del 80%, teniendo como H_0 una proporción del 10% y una H_1 del 16% se estimó una $n=224$. Si se estima una tasa inicial de no-respuesta del 20% y pérdidas en cada uno de los seguimientos del 30%, la muestra de estudio estaría conformada por 470 participantes.

Figura 1. Diseño del estudio.



Variables

Variable resultado:

Ejercicio físico.- Movimientos corporales planeados, estructurados y repetitivos que se realizan con el propósito de mejorar o mantener uno o más componentes de la capacidad física¹³.

Variables Independientes:

Tiempo.- Lapso entre las mediciones.

Etapas de cambio.- Disposición motivacional para emprender un cambio comportamental. Se identifican cinco etapas. Precontemplación, en donde la persona no está motivada en lo absoluto para cambiar; Contemplación, la persona considera cambiar su conducta pero en un plazo no definido; Preparación, la persona realiza planes concretos para iniciar el cambio; Acción, se ha iniciado el cambio en el comportamiento pero este lleva poco tiempo; Mantenimiento, la práctica de la conducta se ha mantenido al menos seis meses; Recaída, el comportamiento se ha dejado de realizar¹⁰⁵. En todos los casos esta disposición motivacional se refirió a la realización de ejercicio físico. La definición de éste que se ofreció a los participantes fue:

“cualquier actividad planeada (p. ej. Caminar vigorosamente, hacer aerobics, correr, andar en bicicleta, nadar, etc.) que se realice para mejorar la condición física. Esta actividad se debe realizar de 3 a 5 veces por semana con una duración de entre 20 a 60 minutos por ocasión. El ejercicio no debe ser doloroso para que sea efectivo pero se debe hacer a un nivel que incremente tu frecuencia respiratoria y que te haga sudar”

Autoeficacia.- La creencia de las personas acerca de sus propias capacidades para producir niveles definidos de desempeño que ejercen influencia sobre los eventos que afectan sus vidas⁹⁶.

Actitudes hacia el ejercicio físico.- Disposición para responder favorable o desfavorablemente ante un objeto, persona, evento o institución. El atributo característico de una actitud es su naturaleza evaluativo (bueno-malo, seguro-inseguro, etc.)¹⁰².

Creencias normativas o norma subjetiva.- Percepción individual de las creencias que tienen las personas significativas acerca de la conducta que el individuo debe realizar¹⁰². Presión social percibida para realizar o no realizar la conducta, actividad física en este caso¹⁰³.

Balance decisional.- Ponderación subjetiva respecto a los pros y los contras de cambiar, de tener actividad física en este caso¹¹⁸.

Covariables:

Sexo

Índice de masa corporal: $\frac{\text{peso}(\text{kg})}{\text{estatura}(\text{m})^2}$

Circunferencia de la cintura.

Carrera que se estudia.

Tabaquismo activo y pasivo: Exposición al humo de tabaco, ya sea por consumo directo o por su inhalación en un ambiente contaminado por humo de tabaco.

Consumo inmoderado de alcohol: Reporte de consumo de alcohol que se haya asociado a problemas personales o interpersonales.

Porcentaje de grasa corporal

Porcentaje de agua corporal

Instrumentos

Se diseñó un cuadernillo con los instrumentos que se describen a continuación. La primera parte incluyó datos sociodemográficos y antropométricos: edad, sexo, licenciatura que estudia, peso corporal, talla, diámetro de cintura y diámetro de cadera (Anexo 2).

Cuestionario de Actividad Física¹¹⁹. Compuesto por 39 reactivos con respuesta de opción múltiple, dividido en dos partes. La primera examina la práctica semanal por horas de diferentes tipos de actividad física y la segunda, el total de horas de sedentarismo. El interés de este trabajo se concentró sólo en la primera parte y se distinguieron a las actividades relacionadas sólo con ejercicio físico (jugar fútbol, basquetbol, nadar, bailar, etc.) de las que se refieren a actividad física en general, caminar, labores domésticas, etc. La cantidad de actividad física (incluido el ejercicio) reportada se estimó con base en equivalentes metabólicos (METS) de cada actividad seleccionada^{2*}. Esta estimación se basó en el Compendio de Actividades Físicas de Ainsworth¹²⁰. Se sumaron los ítems relativos a las frecuencias reportadas de los diferentes tipos de actividades físicas y se obtuvo un total de METS consumidos por semana.

Actitud hacia la actividad física¹¹⁹. Se evaluó mediante una escala análogo-visual de tres reactivos con rostros que expresaban desde un claro gusto hasta un claro disgusto por la actividad física. Puntajes altos indican una mejor actitud hacia la actividad física. Se han reportado valores de consistencia interna de esta escala de .94¹¹¹.

Autoeficacia en entrenamiento físico. Se empleó una escala desarrollada previamente por Astudillo y Rojas¹¹¹ basada en la escala de Autoeficacia para el Entrenamiento Físico versión

*Un equivalente metabólico (MET) representa un múltiplo de la cantidad de oxígeno consumida en estado de reposo, la cual a su vez corresponde a 3.5 ml O₂ /kg min-1. Si al hacer cierto ejercicio una persona tiene un gasto de 10 MET, por ejemplo, significa que ha consumido 10 veces la cantidad de oxígeno que normalmente consumiría si estuviera en reposo.

en español de Bandura¹²¹ como del Exercise: Self Efficacy¹²². Este instrumento contiene 33 reactivos tipo Likert, desde nada seguro/a hasta totalmente seguro/a (Ej. Creo que puedo realizar ejercicio físico aunque atravesase por problemas personales). Puntajes mayores indican mayor autoeficacia percibida hacia la realización de ejercicio físico. En un reporte previo con una muestra semejante a la de este estudio se registró un índice de consistencia interna de .93 para el total de la escala¹¹¹.

Etapas de Cambio. Se empleó un algoritmo que evaluó la intención hacia la realización de ejercicio físico de 3 a 5 veces por semana durante al menos 20 minutos por ocasión. Las opciones de respuesta fueron: (a) Si, llevo haciéndolo desde hace MÁS de 6 meses (mantenimiento); (b) Si, llevo haciéndolo MENOS de 6 meses (acción); (c) No, pero tengo la intención de empezar a hacerlo en los próximos 30 días (preparación); (d) No, pero tengo la intención de empezar a hacerlo en los próximos 6 meses (contemplación) y, (e) No, y NO tengo la intención de empezar a hacerlo en los próximos 6 meses (precontemplación). Esta forma de evaluación ha sido empleada previamente y se ha demostrado que discrimina apropiadamente la cantidad de actividad física realizada por las personas^{111, 123}

Norma subjetiva. Se desarrolló un instrumento ex profeso para este proyecto compuesto por siete reactivos con cuatro opciones de respuesta tipo likert. Cuatro de los reactivos se relacionaban con la percepción sobre la opinión de otros significativos (padres, amigos, etc.) acerca de la práctica personal de EF y los tres restantes indagaban acerca la importancia que se adjudicaba a la opinión de estas personas significativas. Se obtenía un puntaje total sumando las respuestas de los siete reactivos.

Balance decisional. Este instrumento también se desarrolló para este estudio en particular. Consistió de 18 reactivos con cuatro opciones de respuesta tipo likert. Diez de ellos se referían a ventajas de la realización de EF, los 8 restantes expresaban desventajas de la práctica de este comportamiento. El puntaje se obtuvo restando el total de las desventajas del total de las ventajas.

Tabaquismo. Se emplearon 8 reactivos extraídos de la sección de consumo de tabaco de la Encuesta Nacional de Adicciones¹²⁴. Los reactivos indagaban historia, frecuencia e intensidad de consumo, así como tabaquismo pasivo.

Consumo de alcohol. Se emplearon 5 reactivos del cuestionario AUDIT¹²⁵ para evaluar historia, frecuencia e intensidad de consumo de bebidas alcohólicas.

Estadímetro

Báscula digital con monitor de grasa corporal

Cinta métrica

Procedimiento.

En todas las mediciones se siguió el mismo procedimiento. En una sola sesión de aproximadamente 20 minutos y de manera individual los participantes respondieron el cuadernillo que contenía los cuestionarios descritos. Además, se midieron estatura, diámetro de la cintura, así como el peso y el porcentaje de grasa corporales. Las tres mediciones fueron realizadas por el mismo personal previamente capacitado.

Análisis de datos.

Después de revisar y depurar las bases de datos para valores implausibles en todas las variables se determinó el tipo de distribución de los datos de cada variable para decidir el tipo de abordaje, paramétrico o no paramétrico, que se emplearía. Se estimaron las consistencias internas y las correlaciones test-retest de los instrumentos que evaluaban las variables psicosociales a través de la prueba alfa de Cronbach y análisis de correlación.

Se utilizó estadística descriptiva para observar las características demográficas, antropométricas, de ejercicio físico y psicosociales de la muestra en cada una de las mediciones. Se estimó la posibilidad de un sesgo de selección comparando las variables sociodemográficas y antropométricas entre los participantes en una sola medición con aquellos con dos o tres mediciones. Asimismo, para identificar las variaciones en el tiempo por género en las variables antropométricas, de ejercicio físico y psicosociales se llevó a cabo un análisis de varianza de medidas repetidas 2 X 3 (género X mediciones).

Se estimaron la prevalencia y la incidencia del sobrepeso y la obesidad para la muestra completa y por género en las tres mediciones y al primer y segundo seguimiento, respectivamente. Para este fin se categorizó el IMC en peso normal, sobrepeso y obesidad empleando los criterios internacionalmente aceptados para este propósito (peso normal $IMC < 25$, sobrepeso $IMC \geq 25$ y < 30 , obesidad $IMC \geq 30$).

Asimismo, se calcularon los mismos estimadores en las tres mediciones para la actividad física insuficiente, definida esta como la realización de alguna de las actividades incluidas en el Cuestionario de Actividad Física menos de media hora a la semana.

Se analizaron las diferencias en ejercicio físico y en las variables psicosociales por etapas de cambio en cada una de las mediciones. Se determinó la movilidad de los participantes entre etapas de cambio de una medición a otra. Se realizaron análisis bivariados entre las variables independientes y la de resultado.

Dado que los datos tienen una estructura jerárquica, es decir, las observaciones están agrupadas dentro de los participantes y por lo tanto se espera una correlación significativa entre ellas violando el supuesto de independencia de las observaciones, el tipo de análisis apropiado es el análisis multinivel ^{126, 127}. Asimismo, dado que se esperan interceptos y pendientes específicos de cada uno de los participantes, el análisis multinivel permite incluir un intercepto y una pendiente aleatorios (ζ_1 y ζ_2 , respectivamente) para cada participante en el conjunto de predictores. Se desarrolló un modelo lineal con un resultado continuo y_{ij} para cada medición i de cada participante j .

El modelo se expresa como:

$$y_{ij} = \beta_1 + \beta_2 x_{ij} + \beta_3 x_{ij} + \dots + \beta_n x_{ij} + \beta_4 w_{1j} + \zeta_{1j} + \zeta_{2j} x_{ij} + \varepsilon_{ij}$$

Donde y_{ij} depende de un grupo de variables x_{ij} y w_{1j} que miden los efectos fijos y de un intercepto y una pendiente aleatorios (ζ_1 , ζ_2 , respectivamente). El modelo se estimó mediante la rutina `gllamm` (Generalized Linear Latent and Mixed Models) del programa STATA v. 10 ^{128, 129}. Al modelo sólo se introdujeron las variables que en el análisis bivariado hubieran registrado asociaciones significativas con la variable resultado así como el género.

Los datos se analizaron con los paquetes estadístico STATA v. 10 y SPSS v. 18, ambos para MAC OS.

6. Resultados

Análisis de confiabilidad y correlaciones de los instrumentos

En la Tabla 1 aparecen los índices de consistencia interna de las escalas para medir las variables psicosociales. Con excepción de la escala de Norma Subjetiva, en las tres mediciones los instrumentos mostraron índices adecuados (*i.e.* alfa de Cronbach > .75). La mayor variabilidad se registró en la subescala de *desventajas* de la variable Balance Decisional.

Tabla 1. Índices de consistencia interna (Alfa de Cronbach) de las medidas psicosociales en la LB y el seguimiento

| Medida | LB | S1 | S2 |
|---|-----|-----|-----|
| Autoeficacia | .95 | .95 | .95 |
| Actitud hacia el ejercicio | .84 | .81 | .81 |
| Norma subjetiva | | | |
| • Percepción de la opinión de los otros significativos | .59 | .60 | .59 |
| • Importancia de la opinión de los otros significativos | .53 | .52 | .55 |
| Balance Decisional | | | |
| • Ventajas | .86 | .88 | .88 |
| • Desventajas | .74 | .62 | .75 |

Nota. LB: Línea base; S1: Seguimiento 1; S2: Seguimiento 2

Por su parte, las correlaciones test-retest se pueden considerar adecuadas a pesar del lapso de seis meses entre cada una de las mediciones (Tabla 2). Dada su baja consistencia interna, para los análisis se excluyó a la variable Norma Subjetiva.

Llama la atención un decremento en la fuerza de la asociación de las tres variables psicosociales con el EF a medida que pasa el tiempo. Es decir, mientras que transversalmente en las tres mediciones, las correlaciones entre la autoeficacia, la actitud y el balance decisional con el EF se mantienen constantes, las correlaciones entre los valores basales de aquellas y los de EF al primer y segundo seguimiento se reducen sustancialmente, lo cual sugiere en primera instancia un valor predictivo a corto plazo de la autoeficacia, la actitud y el balance decisional sobre la variable resultado.

Tabla 2. Correlaciones rho de Spearman[†] de las variables psicosociales y EF por medición.

| Variables | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|------------|-----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|
| Línea Base | 1. Autoeficacia | 1.0 | | | | | | | | | | | |
| | 2. Actitud | .39* | 1.0 | | | | | | | | | | |
| | 3. BD | .44* | .52* | 1.0 | | | | | | | | | |
| | 4. EF | .36* | .35* | .31* | 1.0 | | | | | | | | |
| Seguim. 1 | 5. Autoeficacia | .54* | .34* | .41* | .30* | 1.0 | | | | | | | |
| | 6. Actitud | .38* | .73* | .44* | .33* | .46* | 1.0 | | | | | | |
| | 7. BD | .36* | .43* | .60* | .27* | .50* | .51* | 1.0 | | | | | |
| | 8. EF | .20* | .26* | .21* | .52* | .28* | .30* | .18* | 1.0 | | | | |
| Seguim. 2 | 9. Autoeficacia | .55* | .39* | .37* | .30* | .62* | .38* | .46* | .26* | 1.0 | | | |
| | 10. Actitud | .34* | .64* | .41* | .25* | .41* | .71* | .50* | .24* | .47* | 1.0 | | |
| | 11. BD | .37* | .43* | .58* | .24* | .43* | .45* | .67* | .24* | .57* | .57* | 1.0 | |
| | 12. EF | .15 | .24* | .13 | .48* | .29* | .29* | .19* | .55* | .32* | .25* | .21* | 1.0 |

[†] Con ajuste Bonferroni; *p < .00

Nota. BD: Balance decisional; EF: Ejercicio físico

Descripción de la muestra. La Tabla 3 muestra la distribución de la muestra de estudio por género, carrera y medición. En la medición basal se reclutaron 696 estudiantes. En el primer seguimiento se realizaron mediciones a 502 participantes, es decir, hubo una pérdida de casi 28%. Para el segundo seguimiento, las pérdidas respecto a la medición basal fueron de poco más del 29%. Por género, hubo una pérdida de 25.1% de mujeres y de 32.6% de hombres en el primer seguimiento y de 27.6% y 31.8% respectivamente, para la segunda medición. Por carrera, las mayores pérdidas relativas ocurrieron en Biología e Ingeniería Química, con 38% y 36.5% en el primer seguimiento y en Cirujano Dentista y QFB con 34.2% y 32.2% respectivamente, para el segundo seguimiento. A pesar de estas pérdidas, las proporciones de estudiantes por género y carrera se mantuvieron relativamente constantes a lo largo del estudio.

Se observó una diferencia significativa en el diámetro de la cintura (p=.03) entre quienes participaron en la medición basal y los participantes que fueron pérdidas al primer seguimiento. Estos últimos tuvieron en promedio poco más de 4 cms. en el diámetro de la cintura que los primeros. También se observaron diferencias marginales en la edad (p=.06) y el índice de masa corporal (p=.07), en ambos casos los participantes que fueron pérdidas al segundo seguimiento mostraron valores mayores que quienes participaron en las dos primeras

mediciones. No se observaron diferencias significativas en ninguna de las variables antropométricas, ni psicosociales entre los participantes con evaluaciones en la línea base y quienes participaron en los dos seguimientos.

Tabla 3. Distribución por género, carrera y medición de la cohorte de estudio

| Carrera | Medición basal | | | 1er seguimiento | | | 2o seguimiento | | |
|-------------------|----------------|-------------|------------|-----------------|-------------|------------|----------------|-------------|------------|
| | Mujeres (%) | Hombres (%) | Total (%) | Mujeres (%) | Hombres (%) | Total (%) | Mujeres (%) | Hombres (%) | Total (%) |
| Biología | 58 (53.7) | 50 (46.3) | 108 (15.5) | 38 (56.7) | 28 (43.3) | 67 (13.4) | 42 (56.8) | 32 (43.2) | 74 (15.0) |
| CD | 79 (67.5) | 38 (32.5) | 117 (16.8) | 54 (69.2) | 24 (30.8) | 78 (15.3) | 52 (67.5) | 25 (32.5) | 77 (15.6) |
| Enfermería | 79 (76.0) | 25 (24.0) | 104 (14.9) | 59 (74.0) | 18 (26.0) | 77 (15.3) | 54 (74.0) | 19 (26.0) | 73 (14.8) |
| IQ | 28 (44.4) | 35 (55.6) | 63 (9.1) | 18 (45.0) | 22 (55.0) | 40 (8.0) | 20 (45.4) | 24 (54.5) | 44 (8.9) |
| Medicina | 36 (70.6) | 15 (29.4) | 51 (7.3) | 31 (72.1) | 12 (27.9) | 43 (8.6) | 25 (73.5) | 9 (26.5) | 34 (6.9) |
| Psicología | 101 (73.2) | 37 (26.8) | 138 (19.8) | 87 (75.0) | 29 (25.0) | 116 (23.1) | 83 (73.5) | 30 (26.5) | 113 (22.9) |
| QFB | 54 (47.0) | 61 (53.0) | 115 (16.5) | 39 (48.1) | 42 (51.9) | 81 (16.1) | 39 (50.0) | 39 (50.0) | 78 (15.8) |
| Total | 435 (62.5) | 261 (37.5) | 696 (100) | 326 (64.9) | 176 (35.1) | 502 (100) | 315 (63.9) | 178 (36.1) | 493 (100) |

CD: Cirujano Dentista; IQ: Ingeniería Química; QFB: Químico-Fármaco-Biólogo

Cambios en el EF, medidas antropométricas y psicosociales.

Con el propósito de observar los cambios en el tiempo de las principales variables de interés se llevaron a cabo análisis de varianza para medidas repetidas 3 (mediciones) X 2 (género) en las variables antropométricas, de actividad física y psicosociales. La Tabla 4 muestra los datos descriptivos de estas variables en las tres mediciones. En la Tabla 5, se presentan los análisis de varianza correspondientes.

En todas las variables se observaron cambios temporales significativos excepto en el porcentaje de agua corporal y en la actitud hacia la actividad física. En casi todas las variables se observó un decremento de la medición basal al primer seguimiento y una recuperación parcial en el segundo seguimiento. Se registró un decremento promedio de poco más del 25% del EF reportado en toda la muestra en el primer seguimiento y una recuperación parcial seis meses después, particularmente en los hombres. Una explicación de este hecho fue un incremento en el tiempo dedicado a estudiar o a hacer tareas en el transcurso del primer

semestre de la licenciatura. De hecho, se observó un incremento significativo en la proporción de estudiantes que dedicaban más de tres horas al día a estudiar de la medición basal al primer seguimiento (50.6% a 61.2%, $p < .01$), que se acompañó de un decremento en el ejercicio reportado; *i.e.* las medianas de ejercicio entre quienes estudiaban entre una y dos horas al día se redujeron de 18.7 a 11.4 METS, y de 19.5 a 12.5 METS entre quienes reportaron estudiar de tres horas o más al día, de la medición basal al primer seguimiento.

Tabla 4. Medias (d.e.) por género de las variables antropométricas, de actividad física (METS promedio por semana) y psicosociales.

| Variable | Línea base | | | Seguimiento 1 | | | Seguimiento 2 | | |
|---------------------------|------------------|------------|------------|------------------|------------|------------|------------------|-------------|------------|
| | Muestra completa | Hombres | Mujeres | Muestra completa | Hombres | Mujeres | Muestra completa | Hombres | Mujeres |
| IMC (Kg/cm ²) | 24.7(4.6) | 24.9(4.8) | 24.5(4.4) | 24.3(4.3) | 24.5(4.5) | 24.2(4.2) | 24.6(4.5) | 24.9(4.6) | 24.5(4.4) |
| Cintura (cm) | 83.5(11.0) | 85.6(11.7) | 82.3(10.4) | 83.5(10.9) | 85.5(12.0) | 82.4(10.1) | 85.4(11.9) | 87.5(13.4) | 84.3(10.9) |
| % grasa | 25.7(9.2) | 20.8(8.9) | 28.7(7.9) | 24.9(8.9) | 19.1(8.4) | 28.1(7.6) | 25.3(8.9) | 19.3(7.6) | 28.7(7.8) |
| % agua | 53.0(6.5) | 57.6(5.1) | 50.1(5.6) | 53.2(6.4) | 58.2(6.1) | 50.4(4.7) | 53.0(6.5) | 58.0(5.8) | 50.2(4.9) |
| Ejercicio Físico | 28.5(31.3) | 37.4(35.1) | 23.1(27.4) | 20.5(24.1) | 27.2(28.5) | 16.9(20.5) | 24.1(27.8) | 34.4(33.6) | 18.4(21.9) |
| Actividades domésticas | 9.9(7.0) | 7.9(6.3) | 11.1(7.2) | 9.3(6.7) | 7.4(6.0) | 10.4(6.8) | 8.7(6.7) | 6.9(6.0) | 9.7(6.8) |
| Autoeficacia | 93.6(26.8) | 96.2(28.0) | 92.1(26.0) | 97.2(26.7) | 99.2(26.8) | 96.1(26.5) | 100.3(26.2) | 105.2(26.6) | 97.6(25.6) |
| Actitud hacia la AF | 15.1(2.8) | 16.0(2.8) | 14.6(2.8) | 15.0(2.9) | 15.7(2.8) | 14.6(2.8) | 15.2(2.8) | 15.9(2.5) | 14.8(2.9) |
| Norma subjetiva | 9.4(3.6) | 9.9(3.8) | 9.1(3.4) | 8.5(3.5) | 8.8(3.8) | 8.4(3.3) | 8.9(3.6) | 9.2(3.9) | 8.8(3.4) |
| Balance decisional | 14.4(6.4) | 14.7(6.1) | 14.2(6.6) | 12.4(5.4) | 12.5(5.6) | 12.4(5.2) | 15.6(7.1) | 15.5(7.4) | 15.7(6.8) |

Por otra parte, se mantuvo constante la diferencia por género tanto en la línea base, como en los seguimientos en el diámetro de la cintura, los porcentajes de grasa y agua corporales, el ejercicio físico, las actividades domésticas, la autoeficacia y la actitud hacia el ejercicio físico. Se observaron interacciones significativas solamente en las variables porcentaje de grasa corporal y autoeficacia. En la primera de ellas, parece haber una tendencia decreciente en los hombres de la línea base al año de seguimiento, mientras que las mujeres se mantienen constantes en los porcentajes observados. Contrario a lo observado con el ejercicio físico, la autoeficacia muestra tendencias crecientes en ambos sexos, aunque con una pendiente más pronunciada en los hombres.

Tabla 5. Análisis de varianza 2X3 (género x mediciones) de medidas repetidas para las variables antropométricas, de ejercicio físico y psicosociales.

| Variable | Tiempo | Género | Interacción |
|------------------------|---------|----------|-------------|
| | F | F | F |
| IMC ^a | 3.5* | .48 | 2.38 |
| Cintura | 38.7*** | 10.2** | 1.98 |
| % grasa | 9.2*** | 169.9*** | 8.1*** |
| % agua | 0.16 | 314.3*** | 1.4 |
| Ejercicio Físico | 16.5*** | 48.3*** | 1.5 |
| Actividades domésticas | 10.2*** | 41.4*** | .01 |
| Autoeficacia | 23.4*** | 4.4* | 3.3* |
| Actitud hacia el EF | 2.5† | 32.5*** | .46 |
| Norma subjetiva | 16.2*** | 2.8† | 2.2 |
| Balance decisional | 66.6*** | .58 | .42 |

Nota: ^agl (2) con corrección Huynh-Feldt; *p<.05; **p<.01; ***p<.00; †p<.10

Las diferencias por género en los niveles de ejercicio físico, también se observaron analizando éste de forma categórica. Al inicio del estudio, la prevalencia de EF insuficiente fue del 18.7%, incrementándose al 26.9% al primer seguimiento y manteniéndose en 24.6% al año de seguimiento. Considerando a las mujeres como el grupo expuesto, las ORs de ejercicio físico insuficiente fueron de 3.2 (IC 95% 1.95 - 5.4), 2.2 (IC95% 1.4 - 3.6) y 2.4 (IC95% 1.4 - 3.9) en la línea base, el primero y el segundo seguimiento, respectivamente. Es decir, en las tres ocasiones, las posibilidades de que las mujeres realizaran menos ejercicio que los hombres fueron significativas. Asimismo, las incidencias de EF insuficiente a los 6 y 12 meses, fueron del 18.9% (IC95% 10.6% - 27.1%) y del 17.8% (IC95% 9.8% - 25.9%), respectivamente. El riesgo relativo siguió siendo significativamente mayor para las mujeres: 85% (IC 95% - 14.6% 200%) en el primer seguimiento, y 72% (IC 95% 6.7% - 172%) en el segundo.

Por otra parte, considerado al IMC como una variable categórica y empleando los criterios internacionalmente aceptados para definir el sobrepeso y la obesidad (IMC \geq 25 e IMC \geq 30, respectivamente) las prevalencias combinadas de ambas categorías fueron de 39.7%, 36.1% y 39.6% en la línea base, el primer y el segundo seguimiento, respectivamente (Tabla 6).

Tabla 6. Prevalencias e incidencias de sobrepeso y obesidad en las ocasiones de medición por género.

| | Línea base | | | 1er seguimiento | | | 2º seguimiento* | | |
|---------------------|-------------------|-------------------|------------------|-------------------|------------------|------------------|-------------------|------------------|------------------|
| | Total | Mujeres | Hombres | Total | Mujeres | Hombres | Total | Mujeres | Hombres |
| Sobrepeso | | | | | | | | | |
| Prevalencia | 27.3 (190/696) | 28.3 (123/435) | 25.7 (67/261) | 25.9 (130/501) | 27.7 (90/325) | 22.7 (40/176) | 26.8 (132/492) | 26.4 (83/315) | 27.7 (49/177) |
| Persistencia | | | | 21.4 (107/501) | 23.8 (76/325) | 17.6 (31/176) | 20.3 (100/492) | 21.0 (66/315) | 19.2 (34/177) |
| Regresión | | | | 3.9 (20/501) | 4.0 (13/325) | 3.9 (7/176) | 3.5 (17/492) | 4.1 (13/315) | 2.3 (4/177) |
| Incidencia | | | | 4.8 (15/315) | 4.9 (10/202) | 4.4 (5/113) | 8.2 (25/305) | 7.7 (15/196) | 9.2 (10/109) |
| Obesidad | | | | | | | | | |
| Prevalencia | 12.4 (86/696) | 11.3 (49/435) | 14.2 (37/261) | 10.2 (51/501) | 9.2 (30/325) | 11.9 (21/176) | 12.8 (63/492) | 12.1 (38/315) | 14.1 (25/177) |
| Persistencia | | | | 10.0 (50/501) | 8.9 (29/325) | 11.9 (21/176) | 11.2 (55/492) | 9.8 (31/315) | 13.6 (24/177) |
| Regresión | | | | 1.6 (8/501) | 1.2 (4/325) | 2.3 (4/176) | 1.4 (7/492) | .63 (2/315) | 2.8 (5/177) |
| Incidencia | | | | .22 (1/443) | .34 (1/292) | 0.0 (0/151) | 1.9 (8/430) | 2.5 (7/282) | .67 (1/148) |

*Respecto a la línea base

Tomando como referencia la medición basal, las incidencias de sobrepeso y de obesidad al primer seguimiento fueron de 4.8% (IC 95% -.1 - 9.7) y de .22% (IC 95% -.4 - .89), respectivamente, y de 8.2% (IC 95% 1.3 - 15.1) y 1.9% (IC 95% -.4 - 4.1) para el segundo, respectivamente. Es decir, sólo se observó una incidencia significativa del sobrepeso al año de seguimiento. Las proporciones de persistencia y regresión se mantuvieron estables a lo largo del estudio. No se encontraron diferencias significativas entre géneros en ninguna de las variables.

Permanencia y movilidad entre las etapas de cambio. Uno de los supuestos del Modelo del Cambio es el de la movilidad de los individuos entre las etapas. Por ejemplo, en un momento determinado una persona puede identificarse en la etapa de acción, pero sufrir una recaída y en un momento posterior estar en etapa de preparación. La Tabla 7 muestra la distribución de los participantes en las etapas de cambio por medición. En las tres ocasiones, una minoría declaró un desinterés absoluto en realizar ejercicio físico y, en cambio, la mayoría expresó hacer ejercicio.

Tabla 7. Distribución de los participantes por etapa de cambio y medición.

| Etapa de cambio | Línea base | | | 1er seguimiento | | | 2º seguimiento | | |
|------------------|------------|---------|--------|-----------------|---------|--------|----------------|---------|--------|
| | Mujeres | Hombres | Total | Mujeres | Hombres | Total | Mujeres | Hombres | Total |
| Precontemplación | 27 | 10 | 37 | 20 | 7 | 27 | 11 | 5 | 16 |
| % | (6.2) | (3.8) | (5.3) | (6.2) | (4.0) | (5.4) | (3.5) | (2.9) | (3.3) |
| Contemplación | 81 | 22 | 103 | 79 | 32 | 111 | 72 | 28 | 100 |
| % | (18.6) | (8.4) | (14.8) | (24.4) | (18.2) | (22.2) | (23.2) | (16.1) | (20.6) |
| Preparación | 146 | 62 | 208 | 116 | 38 | 154 | 99 | 29 | 128 |
| % | (33.6) | (23.8) | (29.9) | (35.8) | (21.6) | (30.8) | (31.8) | (16.7) | (26.4) |
| Acción | 108 | 73 | 181 | 75 | 35 | 110 | 91 | 46 | 137 |
| % | (24.8) | (28.0) | (26.0) | (23.2) | (19.9) | (22.0) | (29.3) | (26.4) | (28.3) |
| Mantenimiento | 73 | 94 | 167 | 34 | 64 | 98 | 38 | 66 | 104 |
| % | (16.8) | (36.0) | (24.0) | (10.5) | (36.4) | (19.6) | (12.2) | (37.9) | (21.4) |
| Total | 435 | 261 | 696 | 324 | 176 | 500 | 311 | 174 | 485 |
| % | (100) | (100) | (100) | (100) | (100) | (100) | (100) | (100) | (100) |

Para evaluar el supuesto de la movilidad, se tabularon las frecuencias de los participantes entre las distintas etapas de cambio^{3*} en las tres mediciones (Tabla 8).

Tabla 8. Movilidad de los participantes a través las etapas de cambio entre las mediciones.

| | | 2° seguimiento | | Pre/contemplación | | | |
|----------------|-------------------|------------------|----------------|-------------------|---------------|---------------|---|
| | | 1er. Seguimiento | Pre/contempl | Preparación | Acción | Mantenimiento | |
| Medición Basal | Pre/contemplación | | 22 | 5 | 4 | | |
| | Preparación | | 22 | 11 | 5 | | |
| | Acción | | 13 | 5 | 4 | | |
| | Mantenimiento | | 3 | 2 | | 2 | |
| | | | 2° seguimiento | | Preparación | | |
| | Pre/contemplación | | 10 | 7 | 7 | | 1 |
| | Preparación | | 10 | 25 | 9 | | 1 |
| | Acción | | 3 | 7 | 6 | | 1 |
| | Mantenimiento | | 2 | 9 | 3 | | 6 |
| | | | 2° seguimiento | | Acción | | |
| | Pre/contemplación | | 6 | 10 | 5 | | |
| | Preparación | | 6 | 16 | 12 | | 2 |
| | Acción | | 4 | 13 | 15 | | 4 |
| | Mantenimiento | | 1 | 5 | 4 | | 6 |
| | | | 2° seguimiento | | Mantenimiento | | |
| | Pre/contemplación | | | | 1 | 1 | 1 |
| Preparación | | 3 | | 2 | 2 | 2 | |
| Acción | | | | 3 | 9 | 11 | |
| Mantenimiento | | | | 5 | 6 | 40 | |

Nota. Datos de participantes con las tres mediciones.

A su vez, la Tabla 9 muestra las frecuencias y los porcentajes de ‘paso’ por las etapas de cambio, así como los porcentajes de permanencia en las mismas (i.e. participantes que permanecieron en la misma etapa todo el estudio).

Tabla 9. Frecuencias y porcentajes de paso y permanencia por las etapas de cambio durante el estudio.

| | Alguna vez en la etapa | | En la misma etapa en las tres mediciones |
|-------------------|------------------------|------|--|
| | Frec. | % | % |
| Pre/contemplación | 265 | 23.4 | 60.9 |
| Preparación | 344 | 49.4 | 57.7 |
| Acción | 315 | 45.3 | 57.7 |
| Mantenimiento | 222 | 31.9 | 69.7 |
| Total | 1146 | | |

Aunque una mayor proporción de participantes permanece en la misma etapa en las tres evaluaciones. Es posible observar la movilidad entre las etapas, especialmente entre las

*Dado que en las tres ocasiones el número de participantes que se identificaron en la etapa de precontemplación fueron muy pocos (v. Tabla 7), esta categoría se unió a la de contemplación.

contiguas. Es decir, los sujetos que cambiaron de disposición al cambio, tendieron a hacerlo a la etapa anterior o a la posterior. Esto se observa en la Tabla 10, la cual muestra las probabilidades de cambio entre las etapas de la medición basal al segundo seguimiento.

Tabla 10. Probabilidad de movilidad entre etapas de la medición basal al segundo seguimiento.

| Etapa de cambio LB | Etapa de cambio seguimiento 2 | | | |
|--------------------|-------------------------------|-------------|--------|---------------|
| | Pre/contemplación | Preparación | Acción | Mantenimiento |
| Pre/contemplación | 54.8 | 25.9 | 16.8 | 2.4 |
| Preparación | 25.7 | 41.2 | 27.1 | 6.0 |
| Acción | 17.4 | 26.8 | 37.1 | 18.8 |
| Mantenimiento | 6.2 | 16.9 | 14.4 | 62.6 |

Por último, otro interés del estudio fue establecer la capacidad discriminadora de la cantidad de EF de las etapas de cambio. Para este propósito, se llevaron a cabo análisis de regresión percentilar (p25, p50, p75) multivariada de los METS⁴. Se realizaron análisis para cada medición ajustando primero por las variables género y circunferencia de cintura y, después ajustando además por las variables psicosociales (Tabla 11).

Como se puede ver, en todos los casos, las etapas de cambio discriminaron significativamente la cantidad de EF reportada por los participantes, con incrementos progresivos en los METS a medida que se incrementaba la disposición al cambio, así como incrementos en todos los casos para los cuartiles. En general, la inclusión de las variables psicosociales redujo la magnitud de la asociación entre la disposición al cambio y la actividad física; sin embargo, solamente la autoeficacia se asoció con la variable resultado en la medición basal y en el segundo seguimiento, en el sentido de mayores incrementos en el EF por unidad de cambio en la autoeficacia. No obstante, se aprecia un decremento en la fuerza de la asociación a medida que pasa el tiempo. Por último, en casi todos los modelos el EF reportada por los hombres fue significativamente mayor que la de las mujeres. A su vez, la circunferencia de la cintura no se asoció con la variable resultado en ningún caso.

⁴ La decisión de llevar a cabo un análisis percentilar y no uno lineal, se debió a que la distribución de la variable resultado no fue normal y ninguna transformación la normalizaba.

Tabla 11. Coeficientes de regresión percentilar del ejercicio físico por etapa de cambio y variables psicosociales.

| Variables | Medición basal | | | Primer seguimiento | | | Segundo seguimiento | | | Segundo seguimiento | | | Segundo seguimiento | | | Segundo seguimiento | | |
|---------------------------|----------------|--------|--------|--------------------|--------|--------|---------------------|--------|--------|---------------------|--------|--------|---------------------|--------|------------------|---------------------|--------|--------|
| | Q25 | Q50 | Q75 | Q25 | Q50 | Q75 | Q25 | Q50 | Q75 | Q25 | Q50 | Q75 | Q25 | Q50 | Q75 | Q25 | Q50 | Q75 |
| Pre/contemplación | Ref. | Ref. | Ref. | Ref. | Ref. | Ref. | Ref. | Ref. | Ref. | Ref. | Ref. | Ref. | Ref. | Ref. | Ref. | Ref. | Ref. | Ref. |
| Preparación | 3.5** | 6.8** | 7.2* | 2.1* | 3.7** | 2.1 | 3.5** | 3.3** | 3.2 | 2.2* | 2.2* | 1.2 | 2.4** | 4.3 | 12.3** | 2.4** | 3.7** | 9.4** |
| Acción | 12** | 25.8** | 34.3** | 10.0** | 19.6** | 30.0** | 12.4** | 23.2** | 28.9** | 10.2** | 21.6** | 22.6** | 9.2** | 17.8** | 39.9** | 10.4** | 16.5** | 34.7** |
| Mantenimiento | 22** | 33.9** | 48.9** | 17.8** | 28.0** | 36.6** | 12.5** | 33.0** | 36.6** | 9.6* | 30.5** | 31.3** | 17.0** | 30.8** | 54.4** | 16.7** | 31.0** | 50.4** |
| Mujeres | Ref. | Ref. | Ref. | Ref. | Ref. | Ref. | Ref. | Ref. | Ref. | Ref. | Ref. | Ref. | Ref. | Ref. | Ref. | Ref. | Ref. | Ref. |
| Hombres | 3.0** | 4.6** | 9.43** | 2.0* | 3.0 | 8.1 | 0.0 | 2.7 | 5.8* | .22 | 1.8 | 7.0** | 3.9** | 6.3** | 8.7 [†] | 4.1** | 4.6* | 11.6** |
| Circunferencia de cintura | 0.0 | 0.0 | 0.2 | 0.0 | 0.1 | .25 | 0.0 | 0.0 | 0.1 | 0.0 | .05 | 0.1 | 0.0 | .11 | .05 | 0.0 | .06 | -.02 |
| Autoeficacia | | | | .08** | .12** | .15* | | | | -.00 | -.00 | .04 | | | | 0.0 | .09* | .12* |
| Actitud hacia el EF | | | | .22 | .36 | .55 | | | | .32 [†] | .51 | .85 | | | | 0.0 | .05 | .05 |
| Balance decisional | | | | -.02 | .11 | .30 | | | | .02 | 0.0 | -.20 | | | | 0.0 | -.16 | -.04 |

EF: Ejercicio físico; [†]p=.05; *p<.05; **p<.01

Autoeficacia. Como ya se vio, las creencias de autoeficacia cambiaron con el tiempo, fueron mayores en los hombres respecto a las mujeres y se asociaron en mayor magnitud con el ejercicio físico en la medición basal y en el primer seguimiento, no así en la segunda medición de seguimiento. En las tres ocasiones, las etapas de cambio también discriminaron significativamente los niveles de autoeficacia (Tabla 13). Es decir, se observaron incrementos significativos en esta variable, asociados a mayores disposiciones al cambio. Esto sugiere una importancia crítica del fortalecimiento de la autoeficacia especialmente para el inicio de la práctica de ejercicio físico.

Tabla 13. Análisis de regresión de la autoeficacia por etapa de cambio y medición

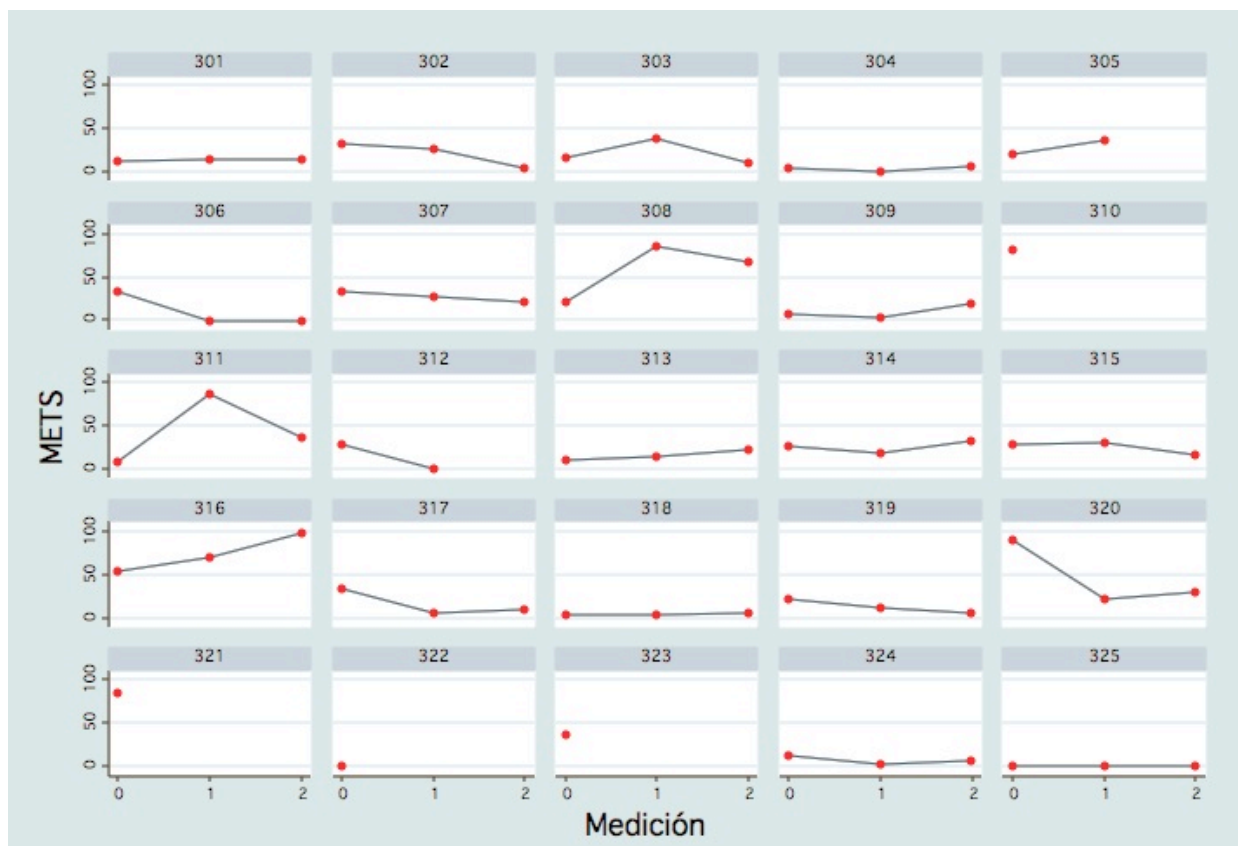
| | Etapa de cambio | Beta (EE) | IC 95% | t | P | R² |
|--|------------------------|------------------|---------------|----------|----------|----------------------|
| Medición basal (n=693) | Pre/contemplación | Ref. | | | | .22 |
| | Preparación | 6.9 (2.7) | 1.6 - 12.2 | 2.6 | .01 | |
| | Acción | 14.0 (2.8) | 8.4 - 19.6 | 4.9 | .00 | |
| | Mantenimiento | 18.8 (3.0) | 12.8 - 24.7 | 6.2 | .00 | |
| Primer seguimiento (n=491) | Pre/contemplación | Ref. | | | | .30 |
| | Preparación | 4.7 (2.7) | -.5 - 10.0 | 1.8 | .07 | |
| | Acción | 13.4 (3.0) | 7.4 - 19.4 | 4.4 | .00 | |
| | Mantenimiento | 22.7 (3.0) | 16.7 - 28.6 | 7.5 | .00 | |
| Segundo seguimiento (n=468) | Pre/contemplación | Ref. | | | | .27 |
| | Preparación | 5.5 (2.8) | -.01 - 11.0 | 2.0 | .05 | |
| | Acción | 10.0 (2.9) | 4.2 - 15.9 | 3.4 | .00 | |
| | Mantenimiento | 17.1 (3.1) | 10.9 - 23.2 | 5.5 | .00 | |

Nota. Todos los modelos fueron ajustados por género, actitud hacia el ejercicio físico y diámetro de cintura.

Análisis multinivel

Como se esperaba, el ejercicio físico mostró una notoria variabilidad. La Figura 1 presenta las pendientes de una submuestra de participantes en las se puede ver esta variabilidad entresujetos.

Figura 2. Pendientes de ejercicio físico en una submuestra del estudio.



El análisis multinivel mostró asociaciones significativas entre la disposición al cambio, la autoeficacia y la actitud respecto al ejercicio físico. Es decir, considerando las tres mediciones realizadas y ajustando por las variables incluidas en el modelo, se observó una diferencia promedio de casi 10 METS entre las etapas de cambio, así como incrementos significativos en el ejercicio físico reportado, por unidad de cambio en las escalas de autoeficacia y actitud hacia el EF. Asimismo, se observó una diferencia significativa constante entre ambos sexos: en promedio, los hombres realizan poco más de 6 METS que las mujeres (Tabla 14).

Tabla 14. Modelo multinivel de intercepto y pendiente aleatorios de ejercicio físico autoreportado (METS).

| | β | EE | p |
|---|---------|------|-----------------|
| Efectos fijos | | | |
| β_1 constante | -6.33 | 2.98 | .034 |
| β_2 Etapa de cambio | 9.88 | .67 | .000 |
| β_3 Autoeficacia | .07 | .02 | .003 |
| β_4 Actitud | .48 | .21 | .023 |
| β_5 Sexo | 6.26 | 1.36 | .000 |
| Efectos aleatorios | | | Varianza |
| Ψ_{11} (Variabilidad entre sujetos ajustando por las variables incluidas en el modelo) | | | 4.04 |
| Ψ_{21} (Covarianza del intercepto y la pendiente) | | | .16 |
| Ψ_{22} (Variabilidad de las pendientes debida a la etapa de cambio) | | | 67.9 |
| Θ Variabilidad intrasujetos | | | 17.84 |

Nota. EE: Error Estándar

7. Discusión

El principal objetivo de este estudio fue identificar el papel de las variables psicosociales en la explicación de los cambios en la realización de ejercicio físico en un panel de estudiantes de nivel licenciatura seguidos durante un año.

Con excepción de la escala de Balance Decisional, los instrumentos empleados para medir las variables psicosociales mostraron propiedades psicométricas adecuadas, tanto en lo que se refiere a la validez de constructo como a su confiabilidad en términos de consistencia interna y test-retest. En particular, llama la atención la capacidad discriminante y la consecuente validez predictiva del algoritmo empleado para establecer la disposición al cambio y la actividad física asociada así como la autoeficacia. Esto abre la posibilidad de emplear el algoritmo como una variable proxy de la actividad física. Asimismo, la autoeficacia relacionada con el ejercicio físico apareció como un mecanismo valioso para iniciar y consolidar su práctica.

Se observaron cambios temporales significativos en las principales variables antropométricas y psicosociales, así como diferencias por género. En las variables antropométricas se registraron decrementos de la medición basal al primer seguimiento y una recuperación en el segundo seguimiento. Llama especialmente la atención una reducción promedio de alrededor del 25% en la cantidad de ejercicio físico reportado en el primer seguimiento, con una recuperación parcial en la segunda medición de seguimiento. Esto sugiere un impacto significativo sobre el estilo de vida de la adaptación a la nueva situación escolar de los estudiantes por el cambio no sólo de ciclo, sino de nivel educativo y lo que este implica en términos de tiempos de desplazamiento hogar-escuela-hogar, horarios, actividades, compañeros, etc. Parece ser que el tiempo dedicado a hacer ejercicio fue reemplazado por una mayor dedicación a las horas de estudio.

No obstante, la magnitud de este impacto no parece ser lo suficientemente grande como para tener un efecto clínicamente significativo en el plazo de seis meses. Solamente se observó una incidencia significativa del 8% en el sobrepeso, hasta el año de seguimiento, no así en la obesidad.

Sin embargo, no es clara la relación de esta incidencia con los correspondientes cambios en la actividad física ya que, como se mencionó, se registro una recuperación del nivel de práctica de actividad física al año de seguimiento. Asimismo, fue claro que este efecto del cambio de nivel escolar, afecta a aquellos que arriban al nivel licenciatura con el hábito de hacer ejercicio. Quienes, no lo hacen de forma regular tienden a mantenerse con el hábito sedentario. De este modo, este grupo aparece como un foco de interés para la promoción de la práctica de ejercicio físico.

Este parece ser el primer reporte que documenta este impacto del cambio de ciclo escolar en esta franja etaria. Existe un estudio en el que se reporta una reducción del 37% en la cantidad de actividad física moderada y vigorosa en preescolares que pasaban al nivel primario¹³⁰. La explicación de este cambio se identificó en un menor número de horas dedicadas a la actividad física como parte de las actividades escolares. Esta explicación no es verosímil en el presente estudio ya que, si consideramos que la mayor parte de los estudiantes de nuevo ingreso a la licenciatura provienen del bachillerato de la UNAM, en éste las actividades deportivas son optativas más que obligatorias. En cambio, como ya se indicó, una explicación plausible es una reducción significativa en el tiempo disponible para hacer ejercicio, entre otras cosas por el incremento en el tiempo destinado a estudiar.

Si bien se registraron pérdidas de participantes superiores al 25% en las mediciones de seguimiento, salvo el diámetro de cintura, no se observaron diferencias significativas en ninguna otra de las variables sociodemográficas, antropométricas o psicosociales, entre los estudiantes que solamente asistieron la medición basal y quienes continuaron participando en el estudio. Asimismo, las distribuciones por género y por carrera se mantuvieron constantes a lo largo del estudio.

El estudio reproduce la observación hecha en diversos reportes de una mayor cantidad de AF realizada por los hombres, comparados con las mujeres^{63, 88}. En correspondencia, las ORs y los RRs de ejercicio físico insuficiente fueron significativamente más desventajosos para las mujeres, lo cual reitera la importancia de tener a éstas como un foco de interés prioritario en el diseño de estrategias orientadas a promover la actividad física^{131, 132}.

Los resultados del estudio confirman la hipótesis de que las etapas de cambio explican adecuadamente la cantidad de ejercicio físico realizado por las personas. Este dato es consistente con la predicción de las etapas de cambio observada en otros comportamientos, por ejemplo en el consumo de frutas y verduras¹¹⁷.

Una de las premisas de los modelos de cambio basados en etapas, es que la realización de una conducta de salud o de riesgo no es una condición binaria en la que la conducta está presente o no. En cambio, suponen que la adopción, o el abandono, de un comportamiento relacionado con la salud puede transitar por distintos momentos o etapas, con avances o retrocesos hacia la realización de la conducta. Dos hechos llaman la atención en el presente estudio. Primero, una minoría de estudiantes se declaró francamente desinteresado en la realización de ejercicio físico y en contraparte la mayoría reportó realizar ejercicio físico de forma cotidiana, en particular los hombres. Segundo, la mayoría de los participantes tendió a permanecer en una misma etapa de cambio a lo largo del año de observación. No obstante, en varios casos se pudo apreciar la movilidad entre las etapas, especialmente entre las adyacentes, con los cambios correspondientes en los niveles de actividad física reportados.

Por una parte, esto confirma el supuesto de que los cambios son posibles sin una intervención deliberada¹³³, y que seguramente obedecen a algún acontecimiento o situación que ocurrió en la situación natural de quienes mostraron este cambio. Pero, al mismo tiempo indican que, dado que la mayoría de los participantes permanecieron en la misma etapa, es necesario el desarrollo de estrategias de intervención enfocadas en conseguir que las personas modifiquen su disposición al cambio¹³⁴. En especial parece atractiva la idea de emplear estrategias de intervención igualadas (matched) a cada etapa de cambio. Es decir, basadas en la disposición a adoptar al ejercicio físico como un hábito de comportamiento. De tal forma que, para las personas ubicadas en las etapas de precontemplación o contemplación, la intervención podría encaminarse a ‘moverlas’ de una posición de franco desinterés por la realización de ejercicio físico, a una perspectiva en la que al menos, consideren que su insuficiente actividad física puede constituir un problema actual o potencial. La entrevista motivacional es el procedimiento que ha demostrado una eficacia para este propósito tanto en distintos comportamientos relacionados con la salud¹³⁵, como en distintas condiciones clínicas¹³⁶.

En el ámbito particular de la actividad física se ha empleado como coadyuvante terapéutico en pacientes obesas¹³⁷, sobrevivientes al cáncer¹³⁸, con insuficiencia cardiaca¹³⁹ y fibromialgia¹⁴⁰, por mencionar sólo algunos ejemplos. Asimismo, se han publicado algunos estudios con individuos sanos que han arrojado resultados aun ambiguos^{141, 142}

En cambio, para quienes consideran con seriedad la posibilidad de llevar a cabo la intención de empezar a hacer ejercicio pero que aún no lo inician, los procedimientos conocidos como implementación de intenciones parecen ser las intervenciones idóneas^{143, 144}. Por último, quienes inician o ya poseen el hábito, las intervenciones enfocadas en la prevención de ‘caídas’ o recaídas parecen ser las indicadas⁹⁵. En resumen, se trata de igualar las intervenciones a las disposiciones a cambiar. Algunos ensayos clínicos han reportado cambios en las etapas de cambio empleando intervenciones ajustadas a ellas. Por ejemplo, Woods et al.¹⁴⁵ emplearon exitosamente una estrategia autoinstruccional en adultos jóvenes sedentarios, ubicados en las etapas de precontemplación o contemplación, enfocada en algunos procesos psicológicos.

Esta afirmación se respalda también en los datos arrojados por el análisis multinivel. Las variables que mejor predijeron los niveles de ejercicio físico reportado fueron la disposición al cambio, la autoeficacia así como las actitudes hacia el ejercicio físico. Contrario a lo que indica la teoría^{93, 133, 146, 147}, el balance decisional, no se asoció con el ejercicio físico reportado. Una explicación de este hallazgo es una posible falta de sensibilidad de este instrumento en particular. Desafortunadamente, el hecho de no disponer de un estándar de oro contra el cual compararlo impide llegar a una conclusión más sólida al respecto.

No ocurrió lo mismo con la autoeficacia y las actitudes. La autoeficacia vuelve a aparecer como una variable poderosa para explicar el comportamiento⁹⁶. En esta investigación aparece como un predictor significativo de la cantidad de ejercicio físico reportado por los participantes, particularmente en el corto plazo. Además, el hecho de que también se haya encontrado una asociación significativa entre las etapas de cambio y este constructo sugiere sin lugar a dudas la idoneidad de intervenciones encaminadas también a fortalecer esta creencia en los individuos, especialmente en aquellos que ya han tomado la decisión de hacer ejercicio pero que se encuentran dubitativos para iniciar la práctica.

Las creencias de autoeficacia afectan el tipo y nivel de las metas que adoptan las personas y esto tiene un efecto sobre su desempeño. Quienes poseen mayores creencias de autoeficacia definen metas más desafiantes y tienen mayor motivación para lograrlas y por lo tanto es más probable que se mantengan comprometidos con el comportamiento en cuestión^{148, 149}.

Por su parte, las actitudes parecen jugar un papel relevante también en la adopción y el mantenimiento de la práctica de actividad física. Dado que se trata de un constructo también modificable, la promoción de creencias favorables a su práctica (ventajas, beneficios, facilitadores, etc. *versus* desventajas, daños o barreras) también estimularían su práctica. Con base en esto, una línea de investigación tiene que ver con el desarrollo de estrategias de intervención que identifiquen, primero, la disposición al cambio de las personas y segundo, que fortalezcan la autoeficacia y las actitudes para hacer ejercicio físico.

Son varias las limitaciones presentes en este estudio. La principal radica la forma de medir la variable resultado. Aunque se han expandido las formas de medir la actividad física, el auto-reporte (ya sea en forma de cuestionarios auto-administrados, por entrevista, registros o diarios, o por observadores proxy) sigue siendo la forma más común de medir este comportamiento. Su principal ventaja radica en la posibilidad de recolectar información en un gran número de personas a un costo relativamente bajo. El auto-reporte no modifica la conducta y es posible evaluar simultáneamente diferentes dimensiones de la actividad (p. ej. frecuencia, intensidad, duración). Se puede emplear en un amplio rango de edades y se puede adaptar a las necesidades de una población o pregunta de investigación en particular¹⁵⁰. Sus desventajas radican en la alta posibilidad de un sobre-reporte por un sesgo de deseabilidad social. Sallis y Saelens¹⁵⁰ señalan que en general, las medidas de auto-reporte poseen características de validez y confiabilidad aunque carecen de precisión en la estimación de la cantidad absoluta de actividad física. A conclusiones similares arriban Corder et al.⁴⁵ en un estudio en el que compararon cuatro medidas de auto-reporte con la actividad física medida mediante acelerometría.

Una segunda limitación tiene que ver con la proporción de pérdidas al seguimiento que puede sugerir un sesgo de selección. La ausencia de diferencias significativas en las variables psicosociales y antropométricas entre los participantes con mediciones completas y quienes

fueron perdidas al seguimiento aminora la posibilidad de este sesgo. La única variable en la que se encontró una diferencia (la circunferencia de la cintura) fue controlada a través de los análisis estadísticos. Si bien el poder estadístico del estudio pudo verse afectado, el tamaño de la muestra se mantuvo ligeramente por arriba del estimado originalmente.

La tercera limitación se refiere al enfoque del estudio sobre el ejercicio físico y no sobre un estilo de vida físicamente activo como una categoría más general. Si bien las recomendaciones sanitarias sugieren la adopción de este estilo de vida que comprenda las actividades cotidianas (hogareñas, laborales o recreativas) que incluyan por lo menos 30 minutos diarios de actividad física¹⁵¹. Se puede presumir que al indagar sobre la práctica de las actividades incluidas en el instrumento de medición los respondientes se refirieron, al ejercicio físico tanto al recreativo como al estructurado, no se tuvo una forma de distinguir a cuál forma de ejercicio en particular se referían. Si bien los resultados en general son consistentes con las hipótesis supuestas, al momento de considerar el diseño de una intervención promotora de la actividad física, el propósito de la actividad también podría jugar un papel importante en la toma de decisiones para realizar actividad física. Recientemente, en el diseño de un instrumento para indagar sobre las ‘expectativas de resultado’ de hacer ejercicio físico (datos no publicados), hemos encontrado tres dimensiones, las personas parecen hacer ejercicio físico para: mejorar su estado de ánimo, mejorar su salud y mejorar su apariencia física. Mientras las dos primeras pueden relacionarse más con el ejercicio recreativo, la tercera podría vincularse mejor con el ejercicio físico estructurado. Esta es una hipótesis que podría indagarse en un estudio posterior.

Otra limitación tiene que ver con la capacidad del estudio para generalizar sus resultados. El hecho de haber estudiado una población universitaria conduce a tener reserva en la extrapolación de los datos a la población general. No obstante, la importancia de investigar o introducir estrategias de promoción de la actividad física en este tipo de población atendiendo a los datos encontrados en este estudio parece necesaria. Por ejemplo, datos recientes (no publicados) de estudiantes de la facultad de medicina de la UNAM muestran un incremento de alrededor del 50% en la prevalencia de depresión del 1º al 4º año de la carrera. La disponibilidad de actividades físicas podría ser un amortiguador de estas cifras.

Por el contrario, un par de fortalezas que podrían señalarse del estudio, además de las bondades psicométricas de los instrumentos empleados que ya se indicaron, fueron el hecho de ser un estudio longitudinal, así como el de haber trabajado con una muestra seleccionada al azar.

A cada momento se acumula más evidencia del papel protector de la actividad física sobre la salud²⁸. La importancia de su promoción está fuera de toda duda. Conocer los factores de diferentes niveles de complejidad comprometidos con su realización, favorecerá el diseño de estrategias eficaces para esta tarea. Este estudio es una muestra más de un abordaje interdisciplinario a un problema de salud pública tal como lo plantean las aproximaciones contemporáneas en las ciencias de la salud, como la sociomedicina, la psicología de la salud o la medicina conductual¹⁵².

Conclusiones

Las principales conclusiones que se derivan de este estudio son:

- La disposición al cambio es un constructo válido para discriminar la intención para llevar a cabo ejercicio físico y es un medio para estimar con un adecuado margen de confianza el nivel de práctica de ejercicio físico.
- Se confirmó el valor de la autoeficacia y de las actitudes como variables psicosociales que explican la práctica de ejercicio físico. El fortalecimiento de la primera y la modificación favorable de las segundas parecen mecanismos apropiados para incrementar la realización de esta conducta, al menos en una muestra como la participante en este trabajo.
- Las mujeres constituyen un foco de atención especial en el desarrollo de estrategias de intervención para promover la actividad física. Los riesgos para la salud que entraña la inactividad física y la mayor proporción nacional del sobrepeso y la obesidad en ellas justifican una atención especial en la promoción de estilos de vida saludables, incluida por supuesto la actividad física.

-
- Se documentó el proceso de adaptación a una nueva circunstancia como es el cambio de nivel escolar y de qué forma afecta sobretodo a aquellos que tiene al ejercicio físico como una parte de su estilo de vida.

Referencias

1. World Health Organization. *Informe sobre la salud en el mundo 2002: reducir los riesgos y promover una vida sana*. Ginebra: World Health Organization; 2002.
2. Bull FC, Armstrong TP, Dixon T, Ham S, Neiman A, Pratt M. Physical Inactivity. En: Ezzati M, López AD, Rodgers A, Murray CJL, eds. *Comparative quantification of health risks: Global and regional burden of diseases attributable to selected major risk factors*. Ginebra: WHO; 2004:729-881.
3. OMS. *48a Asamblea Mundial de la Salud*. Ginebra: OMS; 2001.
4. OMS. *Iniciativa Mundial Anual. Por tu salud, muévete: Documento de exposición de conceptos*. Ginebra: WHO; 2003.
5. OMS. *Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud*. Ginebra: OMS; 2004.
6. Brownson RC, Boehmer TK, Luke DA. Declining rates of physical activity in the United States: what are the contributors? *Annu Rev Public Health* 2005;26:421-43.
7. Varo JJ, Martínez-González MA, Sánchez-Vilegas A, Martínez-Hernández JA. Actitudes y prácticas en actividad física: Situación en España respecto al conjunto europeo. *Atención Primaria* 2003;31(2):77-86.
8. Varo JJ, Martínez-González MA, de Irala-Estevez J, Kearney J, Gibney M, Martínez JA. Distribution and determinants of sedentary lifestyles in the European Union. *Int. J. Epidemiol.* 2003;32:138-146.

-
9. Gidlow C, Johnston LH, Crone D, Ellis N, James D. A systematic review of the relationship between socio-economic position and physical activity. *Health Education Journal* 2006;65(4):338-367.
 10. Sallis JF, Cervero RB, Ascher W, Henderson KA, Kraft MK, Kerr J. An ecological approach to creating active living communities. *Annu Rev Public Health* 2006;27:297-322.
 11. Sallis JF, Glanz K. Physical activity and food environments: solutions to the obesity epidemic. *Milbank Q* 2009;87(1):123-54.
 12. Sallis JF, Prochaska JJ, Taylor WC. A review of correlates of physical activity of children and adolescents. *Med Sci Sports Exerc* 2000;32(5):963-75.
 13. Caspersen CJ, Powell KE, Christenson GM. Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Rep* 1985;100(2):126-31.
 14. Arrieta A, Russell LB. Effects of Leisure and Non-Leisure Physical Activity on Mortality in U.S. Adults over Two Decades. *Annals of epidemiology* 2008;18(12):889-895.
 15. Kodama S, Saito K, Tanaka S, et al. Cardiorespiratory Fitness as a Quantitative Predictor of All-Cause Mortality and Cardiovascular Events in Healthy Men and Women: A Meta-analysis. *JAMA* 2009;301(19):2024-2035.
 16. Lee IM, Skerrett PJ. Physical activity and all-cause mortality: what is the dose-response relation? *Medicine and Science in Sports and Exercise* 2001;33(6):S459-S471.

-
17. Nocon M, Hiemann T, Müller-Riemenschneider F, Thalau F, Roll S, Willich SN. Association of physical activity with all-cause and cardiovascular mortality: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Cardiovascular Risk* 2008;15(3):239-246.
 18. Besson H, Ekelund U, Brage S, et al. Relationship between Subdomains of Total Physical Activity and Mortality. *Medicine & Science in Sports & Exercise* 2008;40(11):1909-1915.
 19. Lollgen H, Bockenhoff A, Knapp G. Physical activity and all-cause mortality: an updated meta-analysis with different intensity categories. *Int J Sports Med* 2009;30(3):213-24.
 20. Bauman A. Updating the evidence that physical activity is good for health: an epidemiological review 2000-2003. *Journal of Science and Medicine in Sport* 2004;7(Supl. 1):6-19.
 21. LaMonte MJ, Barlow CE, Jurca R, Kampert JB, Church TS, Blair SN. Cardiorespiratory Fitness Is Inversely Associated With the Incidence of Metabolic Syndrome: A Prospective Study of Men and Women. *Circulation* 2005;112(4):505-512.
 22. Rojas-Russell ME. Aspectos epidemiológicos y psicológicos de la actividad e inactividad físicas En: Flórez-Alarcón LE, Botero MM, Moreno-Jiménez B, eds. *Psicología de la Salud: Temas actuales de investigación en Latinoamérica*. Bogotá: ALAPSA; 2005:153-178.
 23. Warburton DER, Nicol CW, Bredin SSD. Health benefits of physical activity: the evidence. *CMAJ* 2006;174(6):801-809.

-
24. Khaw KT, Wareham N, Bingham S, Welch A, Luben R, Day N. Combined impact of health behaviours and mortality in men and women: the EPIC-Norfolk prospective population study. *PLoS Med* 2008;5(1):e12.
 25. Wareham NJ, van Sluijs EM, Ekelund U. Physical activity and obesity prevention: a review of the current evidence. *Proc Nutr Soc* 2005;64(2):229-47.
 26. Mokdad AH, Marks JS, Stroup DF, Gerberding JL. Actual causes of death in the United States, 2000. *JAMA* 2004;291(10):1238-45.
 27. Haennel RG, Lemire F. Physical activity to prevent cardiovascular disease. How much is enough? *Can Fam Physician* 2002;48:65-71.
 28. Samitz G, Egger M, Zwahlen M. Domains of physical activity and all-cause mortality: systematic review and dose-response meta-analysis of cohort studies. *International Journal of Epidemiology* 2011.
 29. Salmon P. Effects of physical exercise on anxiety, depression, and sensitivity to stress: a unifying theory. *Clin Psychol Rev* 2001;21(1):33-61.
 30. Strawbridge WJ, Deleger S, Roberts RE, Kaplan GA. Physical activity reduces the risk of subsequent depression for older adults. *Am J Epidemiol* 2002;156(4):328-34.
 31. Teychenne M, Ball K, Salmon J. Associations between physical activity and depressive symptoms in women. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2008;5:27.
 32. Teychenne M, Ball K, Salmon J. Physical activity and likelihood of depression in adults: a review. *Prev Med* 2008;46(5):397-411.

-
33. Barbour KA, Edenfield TM, Blumenthal JA. Exercise as a treatment for depression and other psychiatric disorders: a review. *J Cardiopulm Rehabil Prev* 2007;27(6):359-67.
 34. Blumenthal JA, Babyak MA, Doraiswamy PM, et al. Exercise and pharmacotherapy in the treatment of major depressive disorder. *Psychosom Med* 2007;69(7):587-96.
 35. Smith PJ, Blumenthal JA, Babyak MA, Georgiades A, Hinderliter A, Sherwood A. Effects of exercise and weight loss on depressive symptoms among men and women with hypertension. *J Psychosom Res* 2007;63(5):463-9.
 36. Nabkasorn C, Miyai N, Sootmongkol A, et al. Effects of physical exercise on depression, neuroendocrine stress hormones and physiological fitness in adolescent females with depressive symptoms. *Eur J Public Health* 2006;16(2):179-84.
 37. Brosnahan J, Steffen LM, Lytle L, Patterson J, Boostrom A. The relation between physical activity and mental health among Hispanic and non-Hispanic white adolescents. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2004;158(8):818-23.
 38. Arruza J, Arribas S, Gil De Montes L, Irazusta S, Romero S, Cecchini. Repercusiones de la duración de la Actividad Físico-deportiva sobre el bienestar psicológico. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte* 2008;8(30):171-183.
 39. Jiménez MG, Martínez P, Miró E, Sánchez AI. Bienestar psicológico y hábitos saludables: ¿están asociados a la práctica de ejercicio físico? *International Journal of Clinical and Health Psychology* 2008;8(1):185-202.
 40. Steptoe A, Kimbell J, Basford P. Exercise and the experience and appraisal of daily stressors: a naturalistic study. *Journal of Behavioral Medicine* 1998;21(4):363-74.

-
41. Ekeland E, Heian F, Hagen KB, Abbott J, Nordheim L. Exercise to improve self-esteem in children and young people. *Cochrane Database Syst Rev* 2004(1):CD003683.
 42. Fox KR. The influence of physical activity on mental well-being. *Public Health Nutr* 1999;2(3A):411-8.
 43. Corder K, van Sluijs EM, Wright A, Whincup P, Wareham NJ, Ekelund U. Is it possible to assess free-living physical activity and energy expenditure in young people by self-report? *American Journal of Clinical Nutrition* 2009;89(3):862-870.
 44. Troiano RP. Can there be a single best measure of reported physical activity? *American Journal of Clinical Nutrition* 2009;89(3):736-7.
 45. Corder K, van Sluijs EM, Wright A, Whincup P, Wareham NJ, Ekelund U. Is it possible to assess free-living physical activity and energy expenditure in young people by self-report? *Am J Clin Nutr* 2009;89(3):862-70.
 46. Paffenbarger RS, Jr., Kampert JB, Lee IM, Hyde RT, Leung RW, Wing AL. Changes in physical activity and other lifeway patterns influencing longevity. *Med Sci Sports Exerc* 1994;26(7):857-65.
 47. Corder K, Ogilvie D, van Sluijs EM. Invited commentary: Physical activity over the life course--whose behavior changes, when, and why? *Am J Epidemiol* 2009;170(9):1078-81; discussion 1082-3.
 48. Powell KE, Paluch AE, Blair SN. Physical activity for health: What kind? How much? How intense? On top of what? *Annu Rev Public Health* 2011;32:349-65.

-
49. Sato M, Kodama S, Sugawara A, Saito K, Sone H. Physical fitness during adolescence and adult mortality. *Epidemiology* 2009;20(3):463-4.
 50. OPS. *Actividad física para un envejecimiento activo. Promover un estilo de vida para las personas adultas mayores: Guía regional para la promoción de la actividad física.* Washington: OPS; 2002.
 51. Sothorn MS, Loftin M, Suskind RM, Udall JN, Blecker U. The health benefits of physical activity in children and adolescents: implications for chronic disease prevention. *European Journal of Pediatrics* 1999;158(4):271-4.
 52. U.S. Department of Health and Human Services. *Physical Activity and Health: A Report of the Surgeon General.* Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion; 1996.
 53. Hahn RA, Teutsch SM, Rothenberg RB, Marks JS. Excess deaths from nine chronic diseases in the United States, 1986. *Jama* 1990;264(20):2654-9.
 54. King AC, Taylor CB, Haskell WL, DeBusk RF. Influence of regular aerobic exercise on psychological health: a randomized, controlled trial of healthy middle-aged adults. *Health Psychology* 1989;8(3):305-24.
 55. Bauman A, Bull F, Chey T, et al. The International Prevalence Study on Physical Activity: results from 20 countries. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2009;6(1):21.
 56. United States. Dept. of Health and Human Services. *2008 physical activity guidelines for Americans: be active, healthy, and happy!* Washington, DC: U.S. Dept. of Health and Human Services; 2008.

-
57. Twisk JW. Physical activity guidelines for children and adolescents: a critical review. *Sports Med* 2001;31(8):617-27.
 58. Nader PR, Bradley RH, Houts RM, McRitchie SL, O'Brien M. Moderate-to-vigorous physical activity from ages 9 to 15 years. *JAMA* 2008;300(3):295-305.
 59. Pate R, Long B, Heath G. Descriptive epidemiology of physical activity in adolescents. *Pediatr Exec Sci* 1994;6:434-47.
 60. Pate R, Sirard J. Physical activity and young people. *Topics in Nutrition* 2000;8:1-8.
 61. Telama R, Yang X, Viikari J, Valimaki I, Wanne O, Raitakari O. Physical activity from childhood to adulthood: a 21-year tracking study. *Am J Prev Med* 2005;28(3):267-73.
 62. Telama R, Yang X, Laakso L, Viikari J. Physical activity in childhood and adolescence as predictor of physical activity in young adulthood. *Am J Prev Med* 1997;13(4):317-23.
 63. Centers for Disease Control and Prevention. Physical activity levels of high school students: United States, 2010. *MMWR* 2011;60(23):773-777.
 64. Pate RR, Freedson PS, Sallis JF, et al. Compliance with physical activity guidelines: prevalence in a population of children and youth. *Ann Epidemiol* 2002;12(5):303-8.
 65. Mota J, Esculcas C. Leisure-time physical activity behavior: structured and unstructured choices according to sex, age, and level of physical activity. *Int J Behav Med* 2002;9(2):111-21.
 66. Aaron DJ, Storti KL, Robertson RJ, Kriska AM, LaPorte RE. Longitudinal study of the number and choice of leisure time physical activities from mid to late adolescence:

-
- implications for school curricula and community recreation programs. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2002;156(11):1075-80.
67. Olaiz-Fernández G, Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T, Rojas R. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. In. Cuernavaca: Instituto Nacional de Salud Pública; 2006.
68. López-Barcena J, González-de-Cosío M, Rodríguez-Gutiérrez M. Actividad física en estudiantes universitarios: Prevalencia, características y tendencia. *Medicina Interna de México* 2006;22(3):189-96.
69. Andersen RE. The spread of the childhood obesity epidemic. *CMAJ* 2000;163(11):1461-2.
70. Haslam DW, James WP. Obesity. *Lancet* 2005;366(9492):1197-209.
71. WHO. *Obesity: preventing and managing the global epidemic*. In. Ginebra: World Health Organization; 2000:265.
72. Ogden CL, Troiano RP, Briefel RR, Kuczmarski RJ, Flegal KM, Johnson CL. Prevalence of overweight among preschool children in the United States, 1971 through 1994. *Pediatrics* 1997;99(4):E1.
73. Troiano RP, Flegal KM, Kuczmarski RJ, Campbell SM, Johnson CL. Overweight prevalence and trends for children and adolescents. The National Health and Nutrition Examination Surveys, 1963 to 1991. *Arch Pediatr Adolesc Med* 1995;149(10):1085-91.
74. Tremblay MS, Willms JD. Secular trends in the body mass index of Canadian children. *CMAJ* 2000;163(11):1429-33.

-
75. Livingstone B. Epidemiology of childhood obesity in Europe. *Eur J Pediatr* 2000;159 Suppl 1:S14-34.
 76. Wang Y, Ge K, Popkin BM. Tracking of body mass index from childhood to adolescence: a 6-y follow-up study in China. *Am J Clin Nutr* 2000;72(4):1018-24.
 77. de Onis M, Blossner M. Prevalence and trends of overweight among preschool children in developing countries. *Am J Clin Nutr* 2000;72(4):1032-9.
 78. French SA, Story M, Jeffery RW. Environmental influences on eating and physical activity. *Annu Rev Public Health* 2001;22:309-35.
 79. Peña M, Bacallao J. Obesity and its patterns in the region. *Rev Panam Salud Publica* 2001;10(2):75-8.
 80. Hernandez B, Gortmaker SL, Colditz GA, Peterson KE, Laird NM, Parra-Cabrera S. Association of obesity with physical activity, television programs and other forms of video viewing among children in Mexico city. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1999;23(8):845-54.
 81. CONACULTA. *Encuesta nacional de prácticas y consumo culturales*. México: Consejo Nacional para la Cultura y las Artes.; 2004.
 82. Allgower A, Wardle J, Steptoe A. Depressive symptoms, social support, and personal health behaviors in young men and women. *Health Psychol* 2001;20(3):223-7.
 83. Elder JP, Lytle L, Sallis JF, et al. A description of the social-ecological framework used in the trial of activity for adolescent girls (TAAG). *Health Educ Res* 2007;22(2):155-65.

-
84. Humbert ML, Chad KE, Bruner MW, et al. Using a naturalistic ecological approach to examine the factors influencing youth physical activity across grades 7 to 12. *Health Educ Behav* 2008;35(2):158-73.
 85. Duncan MJ, Spence JC, Mummery WK. Perceived environment and physical activity: a meta-analysis of selected environmental characteristics. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2005;2:11.
 86. Brownson RC, Baker EA, Housemann RA, Brennan LK, Bacak SJ. Environmental and policy determinants of physical activity in the United States. *Am J Public Health* 2001;91(12):1995-2003.
 87. Zimmermann-Sloutskis D, Wanner M, Zimmermann E, Martin BW. Physical activity levels and determinants of change in young adults: a longitudinal panel study. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2010;7:2.
 88. Ortiz-Hernandez L, Ramos-Ibanez N. Sociodemographic factors associated with physical activity in Mexican adults. *Public Health Nutr* 2010;13(7):1131-8.
 89. Dowda M, Ainsworth BE, Addy CL, Saunders R, Riner W. Correlates of physical activity among U.S. young adults, 18 to 30 years of age, from NHANES III. *Ann Behav Med* 2003;26(1):15-23.
 90. Taylor WC, Blair SN, Cummings SS, Wun CC, Malina RM. Childhood and adolescent physical activity patterns and adult physical activity. *Med Sci Sports Exerc* 1999;31(1):118-23.

-
91. Boutelle KN, Jeffery RW, French SA. Predictors of vigorous exercise adoption and maintenance over four years in a community sample. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2004;1(1):13.
 92. Bennet P, Murphy S. *Psychology and health promotion*. Buckingham, UK: Open University Press; 1997.
 93. Conner M, Norman P. Predicting health behaviour: Research and practice with social cognition models. In. Buckingham, UK: Open University Press; 2005.
 94. Glanz K, Lewis F, Rimer B. Health behavior and health education: Theory, research and practice. In. 2a ed. San Francisco: Jossey Bass; 1997.
 95. Marlatt G, George W. Relapse prevention and the maintenance of optimal health. En: Shumaker S, Schron E, Ockene J, eds. *The handbook of health behavior change*. Nueva York: Springer; 1990:44-63.
 96. Bandura A. Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review* 1977;84(2):191-215.
 97. De Bourdeaudhuij I, Sallis J, Vandelanotte C. Tracking and explanation of physical activity in young adults over a 7-year period. *Res Q Exerc Sport* 2002;73(4):376-85.
 98. Marquez DX, McAuley E. Social cognitive correlates of leisure time physical activity among Latinos. *J Behav Med* 2006;29(3):281-9.
 99. Ryan MP. Physical activity levels in young adult Hispanics and Whites: Social cognitive theory determinants. 2005;20(6):709 - 727.

-
100. Bray SR, Gyurcsik NC, Culos-Reed SN, Dawson KA, Martin KA. An Exploratory Investigation of the Relationship between Proxy Efficacy, Self-efficacy and Exercise Attendance. *Journal of Health Psychology* 2001;6(4):425-434.
 101. Trost SG, Pate RR, Dowda M, Ward DS, Felton G, Saunders R. Psychosocial correlates of physical activity in white and African-American girls. *J Adolesc Health* 2002;31(3):226-33.
 102. Ajzen I. *Attitudes, personality and behavior*. Buckingham: Open University Press; 2005.
 103. Ajzen I. The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes* 1991;50:179-211.
 104. Prochaska J, Norcross J, DiClemente C. *Changing for good*. Nueva York: William Morrow and Company, Inc.; 1994.
 105. Flórez-Alarcón L. *Psicología social de la salud: Promoción y prevención*. Bogotá: Manual Moderno; 2007.
 106. Prochaska JO, DiClemente CC, Norcross JC. In search of how people change. Applications to addictive behaviors. *Am Psychol* 1992;47(9):1102-14.
 107. Prochaska JO, DiClemente CC. Stages of change in the modification of problem behaviors. *Prog Behav Modif* 1992;28:183-218.
 108. Marshall SJ, Biddle SJ. The transtheoretical model of behavior change: a meta-analysis of applications to physical activity and exercise. *Ann Behav Med* 2001;23(4):229-46.
 109. Cabrera G, Gómez L, Mateus JC. Actividad física y etapas de cambio comportamental en Bogotá. *Colombia Médica* 2004;35(2):82-6.

-
110. Garber CE, Allsworth JE, Marcus BH, Hesser J, Lapane KL. Correlates of the stages of change for physical activity in a population survey. *Am J Public Health* 2008;98(5):897-904.
 111. Astudillo C, Rojas ME. Autoeficacia y disposición al cambio para la realización de actividad física en estudiantes universitarios. *Acta Colombiana de Psicología* 2006;9(1):41-9.
 112. Parker PD, Martin AJ, Martinez C, Marsh HW, Jackson SA. Stages of change in physical activity: a validation study in late adolescence. *Health Educ Behav* 2010;37(3):318-29.
 113. Adams J, White M. Are activity promotion interventions based on the transtheoretical model effective? A critical review. *Br J Sports Med* 2003;37(2):106-14.
 114. Caspersen CJ, Pereira MA, Curran KM. Changes in physical activity patterns in the United States, by sex and cross-sectional age. *Med Sci Sports Exerc* 2000;32(9):1601-9.
 115. Biddle S, Cavill N, Sallis J. Health enhancing physical activity for young people: Statement of the United Kingdom Expert Consensus Conference. *Paediatric Exercise Science* 2001;13:12-25.
 116. Parker PD, Martin AJ, Martinez C, Marsh HW, Jackson S. Longitudinal approaches to stages of change measurement: Effects on cognitive and behavioral physical activity factors. *Measurement and Evaluation in Counseling and Development* 2010;43(2):108-120.

-
117. De Vet E, De Nooijer J, De Vries NK, Brug J. Do the transtheoretical processes of change predict transitions in stages of change for fruit intake? *Health Educ Behav* 2008;35(5):603-18.
118. Velicer W, Prochaska J, Fava J, Norman GJ, Redding C. Smoking cessation and stress management: Applications of the transtheoretical model of behavior change. *Homeostasis* 1998;38:216-33.
119. Hernandez B, Gortmaker SL, Laird NM, Colditz GA, Parra-Cabrera S, Peterson KE. Validez y reproducibilidad de un cuestionario de actividad e inactividad física para escolares de la ciudad de México. *Salud Publica Mex* 2000;42(4):315-23.
120. Ainsworth BE, Haskell WL, Leon AS, et al. Compendium of physical activities: classification of energy costs of human physical activities. *Med Sci Sports Exerc* 1993;25(1):71-80.
121. Bandura A. Exercise Self-Efficacy Scale. Autoeficacia para el Entrenamiento Físico. Disponible en: <http://www.emory.edu/EDUCATION/mfp/self-efficacy.html>.
122. Cancer Prevention Research Center. Exercise: Self-Efficacy. Disponible en: <http://www.uri.edu/research/cprc/Measures/Exercise04.htm>. Consultado el 14 abril 2004.
123. Dannecker EA, Hausenblas HA, Connaughton DP, Lovins TR. Validation of a stages of exercise change questionnaire. *Res Q Exerc Sport* 2003;74(3):236-47.
124. Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. *Encuesta Nacional de Adicciones ENA-2002*. México, DF: Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática,; 2004:149.

-
125. WHO. *AUDIT The Alcohol Use Disorders Identification Test: Guidelines for Use in Primary Care*. 2a ed. Ginebra: World Health Organization,; 2001.
 126. Goldstein H. *Multilevel Statistical Models*. 2a ed. Londrés: Institute of Education; 1999.
 127. Skrondal A, Rabe-Hesketh S. Multilevel and Related Models for Longitudinal Data. En: de Leeuw J, Meijer E, eds. *Handbook of Multilevel Analysis*. Nueva York: Springer; 2008:275-299.
 128. Rabe-Hesketh S, Skrondal A. *Multilevel and Longitudinal Modeling Using Stata*. College Station, TX: Stata Press; 2005.
 129. Rabe-Hesketh S, Skrondal A, Pickles A. *GLLAMM Manual. Working Paper 160*. University of California in Berkeley: Berkeley Division of Biostatistics Working Paper Series; 2004.
 130. Jauregui A, Villalpando S, Rangel-Baltazar E, Castro-Hernandez J, Lara-Zamudio Y, Mendez-Gomez-Humaran I. The physical activity level of Mexican children decreases upon entry to elementary school. *Salud Publica Mex* 2011;53(3):228-36.
 131. Hernandez B, de Haene J, Barquera S, et al. Factores asociados con la actividad fisica en mujeres mexicanas en edad reproductiva. *Rev Panam Salud Publica* 2003;14(4):235-45.
 132. Webber LS, Catellier DJ, Lytle LA, et al. Promoting physical activity in middle school girls: Trial of Activity for Adolescent Girls. *Am J Prev Med* 2008;34(3):173-84.
 133. Velicer WF, Prochaska JO, Fava JL, Norman GJ, Redding CA. Detailed overview of the transtheoretical model. *Homeostasis* 1998;38:216-233.

-
134. Lippke S, Schwarzer R, Ziegelmann JP, Scholz U, Schuz B. Testing stage-specific effects of a stage-matched intervention: a randomized controlled trial targeting physical exercise and its predictors. *Health Educ Behav* 2010;37(4):533-46.
135. Hettema J, Steele J, Miller WR. Motivational interviewing. *Annu Rev Clin Psychol* 2005;1:91-111.
136. Rubak S, Sandbaek A, Lauritzen T, Christensen B. Motivational interviewing: a systematic review and meta-analysis. *Br J Gen Pract* 2005;55(513):305-12.
137. Carels RA, Darby L, Cacciapaglia HM, et al. Using motivational interviewing as a supplement to obesity treatment: A stepped-care approach. *Health Psychology* 2007;26(3):369-74.
138. Bennett JA, Lyons KS, Winters-Stone K, Nail LM, Scherer J. Motivational Interviewing to Increase Physical Activity in Long-Term Cancer Survivors: A Randomized controlled Trial. *Nursing Research* 2007;56(1):18-27.
139. Brodie DA, Inoue A. Motivational interviewing to promote physical activity for people with chronic heart failure. *Journal of Advanced Nursing* 2005;50(5):518-27.
140. Jones KD, Burckhardt CS, Bennett JA. Motivational interviewing may encourage exercise in persons with fibromyalgia by enhancing self efficacy. *Arthritis Rheum* 2004;51(5):864-7.
141. Harland J, White M, Drinkwater C, Chinn D, Farr L, Howel D. The Newcastle exercise project: a randomised controlled trial of methods to promote physical activity in primary care. *BMJ* 1999;319(7213):828-32.

-
142. Hillsdon M, Thorogood M, White I, Foster C. Advising people to take more exercise is ineffective: a randomized controlled trial of physical activity promotion in primary care. *Int J Epidemiol* 2002;31(4):808-15.
143. Brandstatter V, Lengfelder A, Gollwitzer PM. Implementation intentions and efficient action initiation. *J Pers Soc Psychol* 2001;81(5):946-60.
144. Gollwitzer PM. Implementation intentions: strong effects of simple plans. *American Psychologist* 1999;54(7):493-503.
145. Woods C, Mutrie N, Scott M. Physical activity intervention: a transtheoretical model-based intervention designed to help sedentary young adults become active. *Health Educ Res* 2002;17(4):451-60.
146. Ayotte BJ, Margrett JA, Hicks-Patrick J. Physical activity in middle-aged and young-old adults: the roles of self-efficacy, barriers, outcome expectancies, self-regulatory behaviors and social support. *J Health Psychol* 2010;15(2):173-85.
147. Di Noia J, Prochaska JO. Mediating variables in a transtheoretical model dietary intervention program. *Health Educ Behav* 2010;37(5):753-62.
148. de Ridder DT, de Wit JB. Self-regulation in health behavior: Concepts, theories, and central issues. En: de Ridder DT, de Wit JB, eds. *Self-regulation in health behavior*. Chichester: John Wiley & Sons; 2006:1-23.
149. Luszczynska A, Schwarzer R. Social cognitive theory. En: Conner M, Norman GJ, eds. *Predicting health behaviour: Research and practice with social cognition models*. Berkshire: Open University Press; 2005:127-169.

-
150. Sallis JF, Saelens BE. Assessment of physical activity by self-report: status, limitations, and future directions. *Res Q Exerc Sport* 2000;71(2 Suppl):S1-14.
 151. Organización Mundial de la Salud. *Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud*. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2010.
 152. Rodríguez-Ortega G. *Medicina Conductual en México*. México, D.F.: Cámara de Diputados LIX Legislatura, Sociedad Mexicana de Medicina Conductual, Miguel Ángel Porrúa Editor; 2004.

Anexos

Anexo 1: Carta de consentimiento informado

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA
CARRERA DE PSICOLOGÍA
PROGRAMA PSICOLOGÍA DE LA SALUD

Estimado(a):
Carrera de:
Grupo:
Presente

El Programa de Psicología de la Salud desarrolla un proyecto de investigación titulado *Factores personales asociados a la práctica de actividad física en adultos jóvenes*.

Como parte de un **sorteo aleatorio** fuiste seleccionado(a) como participante de la investigación; por lo que te agradeceremos mucho tu colaboración. Tu participación consistirá en contestar ahora un cuestionario y la medición de tu peso, estatura, cintura y cadera. Estas mediciones se repetirán en una sesión más dentro de 6 meses. Es importante mencionar que la información que nos proporcionas será **totalmente confidencial**. Nosotros nos comprometemos a entregarte tus resultados si así lo deseas.

El responsable de la investigación es el **Mtro. Mario Rojas Russell** del Programa de Psicología de la Salud. Este Programa se encuentra ubicado en la planta alta del Anexo de la Clínica Multidisciplinaria Zaragoza, el teléfono es el **5623 0603** y el correo electrónico **psicsalud_feszaragoza_unam@yahoo.com.mx**, por si deseas contactarlo o hacer llegar tus dudas o comentarios con respecto a tu participación.

Si estás de acuerdo en colaborar con la investigación por favor firma en la parte de abajo junto con un testigo que avale tu participación.

Por otra parte si no estás de acuerdo por favor te pedimos que anotes solamente tu sexo y edad.

Sin más, te agradecemos nuevamente tu colaboración.

Atentamente

El Responsable del Proyecto

Mtro. Mario E. Rojas Russell

Acepto participar en la investigación

Testigo

Nombre y Firma

Nombre y Firma

Teléfono: _____

correo-e: _____

Si no aceptas, por favor sólo contesta lo siguiente:

Sexo (masculino) (femenino) Edad: _____

Fecha: _____

Anexo 2: Cuadernillo de instrumentos

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA
PROGRAMA PSICOLOGÍA DE LA SALUD

Cuestionario de Opinión sobre Actividad Física y Salud

El Programa Psicología de la Salud está haciendo un estudio sobre la percepción que tienen las personas acerca de su capacidad para realizar ejercicio y la práctica de este. La información que nos des será muy útil para nosotros. En este cuestionario te vamos a hacer algunas preguntas sobre datos generales, tu estado de salud, las actividades que realizas y qué es lo que haces cuando se presentan algunas barreras para realizar ejercicio.

No hay respuestas correctas ni incorrectas. Sólo nos interesa saber tu opinión. La información que proporciones será totalmente confidencial.

¡Gracias por tu participación!

DATOS GENERALES

Nombre: _____
Edad: _____ Sexo: _____
Carrera: _____ Semestre: _____
Estado civil: _____
Peso: _____ Estatura: _____
% Grasa: _____ % Agua: _____
Cintura: _____ Cadera: _____
Teléfono: _____ Celular: _____
Correo-e: _____

1. ¿Padece de alguna enfermedad crónica? (NO) (SI) ¿cuál?

2. ¿Cuántos hermanos son en tu familia (incluyéndote a ti)?

3. ¿Cuál es el promedio mensual de ingresos de tu familia?

PARTE UNO

Instrucciones.- Lee cuidadosamente estas preguntas. Nos gustaría saber si has tenido algunas molestias y cómo ha estado de salud en general **durante las últimas semanas**. Por favor, **contesta a todas las preguntas**. Subraya la respuesta que a tu juicio, mejor puede aplicarse a ti. Queremos saber los problemas recientes y actuales, no los del pasado.

Muchas gracias por tu colaboración

ÚLTIMAMENTE:

1) ¿Te has podido concentrar bien en lo que haces?

Mejor que lo habitual
Menos que lo habitual

Igual que lo habitual
Mucho menos que lo habitual

2) ¿Tus preocupaciones te han hecho perder el sueño?

No, en lo absoluto
Más que lo habitual

No más de lo habitual
Mucho más que lo habitual

3) ¿Has sentido que estás jugando un papel útil en la vida?

Más que lo habitual
Menos útil que lo habitual

Igual que lo habitual
Mucho menos útil que lo habitual

4) ¿Te has sentido capaz de tomar decisiones?

Más capaz que lo habitual
Menos capaz que lo habitual

Igual que lo habitual
Mucho menos que lo habitual

5) ¿Te has sentido constantemente agobiado(a) y tenso(a)?

No, en lo absoluto
Más que lo habitual

No más de lo habitual
Mucho más que lo habitual

6) ¿Has sentido que no puedes superar tus dificultades?

No, en lo absoluto
Más que lo habitual

No más de lo habitual
Mucho más que lo habitual

7) ¿Has sido capaz de disfrutar de tus actividades normales de cada día?

Más que lo habitual
Menos que lo habitual

Igual que lo habitual
Mucho menos que lo habitual

8) ¿Has sido capaz de hacer frente a tus problemas?

Más capaz que lo habitual
Menos capaz que lo habitual

Igual que lo habitual
Mucho menos que lo habitual

9) ¿Te has sentido poco feliz y deprimido(a)?

No, en lo absoluto
Más que lo habitual

No más de lo habitual
Mucho más que lo habitual

10) ¿Has perdido confianza en ti mismo(a)?

No, en lo absoluto
Más que lo habitual

No más de lo habitual
Mucho más que lo habitual

11) ¿Has pensado que eres una persona que no vale para nada, que no vale la pena?

No, en lo absoluto
Más que lo habitual

No más que lo habitual
Mucho más que lo habitual

12) ¿Te sientes razonablemente feliz considerando todas las circunstancias?

Más feliz que lo habitual
Menos feliz que lo habitual

Aproximadamente lo mismo que lo habitual
Mucho menos que lo habitual

PARTE DOS

Te vamos a hacer algunas preguntas sobre los deportes, ejercicios o actividades en general que haces. Sólo importa conocer lo que haces. Recuerda que no hay respuestas buenas o malas.

Trata de recordar tus actividades **en el último mes**. ¿Cuánto tiempo dedicaste a estas actividades? Marca con una cruz la respuesta que elijas. Marca una sola respuesta en cada pregunta.

1. Jugar fútbol.

- Nada
- Menos de media hora a la semana
- De media hora a 2 horas a la semana
- De más de 2 hrs. a 4 horas a la semana
- De más de 4 hrs. a 6 horas a la semana
- Más de 6 horas a la semana

2. Jugar voleibol.

- Nada
- Menos de media hora a la semana
- De media hora a 2 horas a la semana
- De más de 2 hrs. a 4 horas a la semana
- De más de 4 hrs. a 6 horas a la semana
- Más de 6 horas a la semana

3. Andar en bicicleta.

- Nada
- Menos de media hora a la semana
- De media hora a 2 horas a la semana
- De más de 2 hrs. a 4 horas a la semana
- De más de 4 hrs. a 6 horas a la semana
- Más de 6 horas a la semana

4. Patinar o andar en patineta.

- Nada

- Menos de media hora a la semana
- De media hora a 2 horas a la semana
- De más de 2 hrs. a 4 horas a la semana
- De más de 4 hrs. a 6 horas a la semana
- Más de 6 horas a la semana

5. Jugar básquetbol.

- Nada
- Menos de media hora a la semana
- De media hora a 2 horas a la semana
- De más de 2 hrs. a 4 horas a la semana
- De más de 4 hrs. a 6 horas a la semana
- Más de 6 horas a la semana

6. Bailar (incluyendo clases de baile como ballet, jazz, hawaiano, etc.).

- Nada
- Menos de media hora a la semana
- De media hora a 2 horas a la semana
- De más de 2 hrs. a 4 horas a la semana
- De más de 4 hrs. a 6 horas a la semana
- Más de 6 horas a la semana

7. Limpiar o arreglar la casa.

- Nada
- Menos de media hora a la semana

- De media hora a 2 horas a la semana
- De más de 2 hrs. a 4 horas a la semana
- De más de 4 hrs. a 6 horas a la semana
- Más de 6 horas a la semana

8. Caminar.

- Nada
- Menos de media hora a la semana
- De media hora a 2 horas a la semana
- De más de 2 hrs. a 4 horas a la semana
- De más de 4 hrs. a 6 horas a la semana
- Más de 6 horas a la semana

9. Correr.

- Nada
- Menos de media hora a la semana
- De media hora a 2 horas a la semana
- De más de 2 hrs. a 4 horas a la semana
- De más de 4 hrs. a 6 horas a la semana
- Más de 6 horas a la semana

10. Hacer gimnasia, aerobics, etc.

- Nada
- Menos de media hora a la semana
- De media hora a 2 horas a la semana
- De más de 2 hrs. a 4 horas a la semana
- De más de 4 hrs. a 6 horas a la semana
- Más de 6 horas a la semana

11. Nadar (no nada más jugar en una alberca).

- Nada
- Menos de media hora a la semana
- De media hora a 2 horas a la semana
- De más de 2 hrs. a 4 horas a la semana
- De más de 4 hrs. a 6 horas a la semana
- Más de 6 horas a la semana

12. Tenis, frontenis o frontón.

- Nada
- Menos de media hora a la semana
- De media hora a 2 horas a la semana
- De más de 2 hrs. a 4 horas a la semana
- De más de 4 hrs. a 6 horas a la semana
- Más de 6 horas a la semana

13. Otra actividad o deporte

Especificar cual: _____

- Nada
- Menos de media hora a la semana
- De media hora a 2 horas a la semana
- De más de 2 hrs. a 4 horas a la semana
- De más de 4 hrs. a 6 horas a la semana
- Más de 6 horas a la semana

14. ¿Participas en algún equipo deportivo dentro o fuera de la escuela?

- Sí ¿De qué deporte? _____
- No

15. Piensa en una semana normal. Dinos cuantas horas ves televisión (sin contar tiempo jugando video juegos o viendo películas en la videograbadora) en cada día. Incluye el tiempo que veas televisión en la mañana, tarde o noche.

Lunes

- Nada
- Menos de 1 hora
- 1-2 hora
- 2-3 horas
- 4-5 horas
- 6-7 horas
- 8 o más horas

Martes

- Nada
- Menos de 1 hora
- 1-2 hora
- 2-3 horas
- 4-5 horas
- 6-7 horas
- 8 o más horas

Miércoles

- Nada
- Menos de 1 hora
- 1-2 hora
- 2-3 horas
- 4-5 horas
- 6-7 horas
- 8 o más horas

Jueves

- Nada
- Menos de 1 hora
- 1-2 hora
- 2-3 horas
- 4-5 horas
- 6-7 horas
- 8 o más horas

Viernes

- Nada
- Menos de 1 hora
- 1-2 hora
- 2-3 horas
- 4-5 horas
- 6-7 horas
- 8 o más horas

Sábado

- Nada
- Menos de 1 hora
- 1-2 hora
- 2-3 horas
- 4-5 horas
- 6-7 horas
- 8 o más horas

Domingo

- Nada
- Menos de 1 hora
- 1-2 hora

- 2-3 horas
- 4-5 horas
- 6-7 horas
- 8 o más horas

16. En un día entre semana, ¿cuántas horas ves películas en videograbadora o DVD?

- Nada
- Menos de 1 hora
- 1-2 hora
- 2-3 horas
- 4-5 horas
- 6-7 horas
- 8 o más horas

17. En un día entre semana, ¿cuántas horas juegas video juegos (Nintendo, Play Station, X Box u otros juegos de video o computadora?)

- Nada
- Menos de 1 hora
- 1-2 hora
- 2-3 horas
- 4-5 horas
- 6-7 horas
- 8 o más horas

18. ¿Cuántas horas usa para hacer tu tarea y/o para leer en un día entre semana?

- Ninguna
- Menos de media hora al día
- De media a una hora al día
- De 1 a 2 horas al día
- 3 o más horas al día

19. En un día de fin de semana, ¿cuántas horas ves películas en videograbadora o DVD?

- Nada
- Menos de 1 hora
- 1-2 hora
- 2-3 horas
- 4-5 horas
- 6-7 horas
- 8 o más horas

20. En un día de fin de semana, ¿cuántas horas juegas video juegos (Nintendo, Play Station, X Box) u otros juegos de video o computadora?

- Nada
- Menos de 1 hora
- 1-2 hora
- 2-3 horas
- 4-5 horas
- 6-7 horas
- 8 ó más horas

21. ¿Cuántas horas usas para hacer tu tarea y/o para leer un día de fin de semana?

- Ninguna
- Menos de media hora al día
- De media a una hora al día
- De 1 a 2 horas al día
- 3 ó más horas al día

22. En un día entre semana, ¿cuánto tiempo pasas sentado transportándote en coche, camión o pesero?

- Nada
- Menos de una hora
- 1-2 horas
- 2-3 horas
- 3-4 horas
- 4 ó más horas

23. En un día de fin de semana, ¿cuánto tiempo pasas sentado transportándote en coche, camión o pesero?

- Nada
- Menos de una hora
- 1-2 horas
- 2-3 horas
- 3-4 horas
- 4 ó más horas

24. ¿A qué hora te duermes normalmente entre semana?

- entre 8 y 9 p.m.
- entre 9 y 10 p.m.
- entre 10 y 11p.m.
- después de las 11p.m.

25. ¿A qué hora te duermes normalmente los días de fin de semana?

- entre 8 y 9 p.m.
- entre 9 y 10 p.m.
- entre 10 y 11p.m.
- después de las 11p.m.

26. ¿A qué hora te levantas para ir a la escuela normalmente?







- Antes de las 6 a.m.
- entre 6 y 7 a.m.
- entre 7 y 9 a.m.
- entre 9 y 11 a.m.
- después de las 11 a.m.

27. ¿A qué hora te levantas normalmente sábados y domingos?

- Antes de las 6 a.m.
- entre 6 y 7 a.m.
- entre 7 y 9 a.m.
- entre 9 y 11 a.m.
- después de las 11 a.m.

PARTE TRES

Marca con una cruz el cuadro que mejor exprese tu opinión sobre las siguientes preguntas. Apoya tu respuesta en las expresiones de los rostros de la primera fila.

| | | | | | | |
|--|---|---|---|--|---|---|
| |  |  |  |  |  |  |
| 1. ¿Qué opinas de hacer ejercicio? | | | | | | |
| 2. ¿Qué opinas de correr? | | | | | | |
| 3. ¿Qué opinas de los juegos o actividades que te hacen sudar? | | | | | | |

PARTE CUATRO

INSTRUCCIONES:

A continuación se te presentan una serie de frases que describen las situaciones, en las cuales las personas pueden encontrar dificultades al practicar ejercicio. Por favor, lee cada una de ellas y tacha el cuadro de la columna de la derecha en la opción que más se acerque a tu respuesta, utilizando la escala que se presenta abajo.

Este no es un examen, así que no hay respuestas correctas o incorrectas, por favor trata de contestar de manera honesta todas las preguntas.

| <i>Creo que puedo realizar ejercicio físico aunque...</i> | 1 Nada seguro (a) | 2 Algo seguro(a) | 3 Moderada-mente seguro (a) | 4 Muy seguro(a) | 5 Completame- n-te seguro(a) |
|---|-------------------------|---------------------|-----------------------------------|-----------------------|---------------------------------------|
| 1. ... me sienta ansioso(a). | | | | | |
| 2. ... tenga mucho trabajo que hacer en casa. | | | | | |
| 3. ... mis amigo(a)s no quieran que yo lo haga | | | | | |
| 4. ... esté de vacaciones | | | | | |
| 5. ... mis compañero(a)s de ejercicio decidan no ejercitarse ese día. | | | | | |
| 6. ... tenga visitas en casa. | | | | | |

| Creo que puedo realizar ejercicio físico aunque... | 1 Nada seguro (a) | 2 Algo seguro(a) | 3 Moderada-mente seguro (a) | 4 Muy seguro(a) | 5 Completamente seguro(a) |
|---|----------------------|---------------------|--------------------------------|--------------------|------------------------------|
| 7. ... otras personas significativas (pareja, novio(a), padres, hijo(a)s, etc.) no quieran que yo lo haga | | | | | |
| 8. ... esté presionado(a) por el trabajo | | | | | |
| 9. ... esté de viaje. | | | | | |
| 10. ... no tenga tiempo. | | | | | |
| 11. ... atraviese por problemas personales. | | | | | |
| 12. ... no me guste el tipo de ejercicio. | | | | | |
| 13. ... tenga que hacerlo solo(a). | | | | | |
| 14. ... tenga alguna molestia física. | | | | | |
| 15. ... esté recuperándome de una lesión que me impidió continuar el ejercicio. | | | | | |
| 16. ... esté ocupado(a). | | | | | |
| 17. ... no tenga acceso al equipo de ejercicio. | | | | | |
| 18. ... esté bajo mucho estrés. | | | | | |
| 19. ... haga mal clima | | | | | |
| 20. ... esté ansioso(a). | | | | | |
| 21. ... esté en recuperación de una enfermedad que me impidió continuar con el ejercicio. | | | | | |
| 22. ... tenga otros compromisos. | | | | | |
| 23. ... esté deprimido(a). | | | | | |
| 24. ... me sienta cansado(a). | | | | | |
| 25. ... esté solo(a). | | | | | |
| 26. ... haya otras cosas interesantes por hacer. | | | | | |
| 27. ... mi familia y amigo(a)s no me apoyen. | | | | | |
| 28. ... tenga problemas familiares. | | | | | |
| 29. ... no consiga mis metas de entrenamiento que me plantee al inicio. | | | | | |
| 30. ... el lugar donde me ejercito esté cerrado. | | | | | |

| Creo que puedo realizar ejercicio físico aunque... | 1 Nada seguro (a) | 2 Algo seguro(a) | 3 Moderada-mente seguro (a) | 4 Muy seguro(a) | 5 Completamente seguro(a) |
|---|----------------------|---------------------|--------------------------------|--------------------|------------------------------|
| 31. ... esté triste o desanimado(a). | | | | | |
| 32. ...esté de regreso de unas vacaciones. | | | | | |
| 33. ... no tenga dinero | | | | | |

PARTE CINCO

El ejercicio regular es cualquier actividad planeada (p. ej. Caminar vigorosamente, hacer aerobics, correr, andar en bicicleta, nadar, etc.) que se realice para mejorar la condición física. Esta actividad se debe realizar de 3 a 5 veces por semana con una duración de entre 20 a 60 minutos por ocasión. El ejercicio no debe ser doloroso para que sea efectivo pero se debe hacer a un nivel que incremente tu frecuencia respiratoria y que te haga sudar.

Pregunta: de acuerdo con esta definición ¿Haces ejercicio regularmente?

Subraya la respuesta que mejor defina tu situación actual.

Si, llevo haciéndolo desde hace MAS de 6 meses.

Si, llevo haciéndolo MENOS de 6 meses.

No, pero tengo la intención de empezar a hacerlo en los próximos 30 días.

No, pero tengo la intención de empezar a hacerlo en los próximos 6 meses.

No, y NO tengo la intención de empezar a hacerlo en los próximos 6 meses

PARTE SEIS

INSTRUCCIONES:

Lee con cuidado las siguientes afirmaciones respecto a hacer ejercicio y subraya una de las opciones que aparece abajo de cada afirmación con base en lo que personalmente te pasa.

1.- Mis amigo(a)s me sugieren que haga ejercicio/deporte

() Muy frecuentemente|

() A veces

() Rara vez

() Nunca

2.- Mis papás me recomiendan que haga ejercicio/deporte

() Muy frecuentemente

() A veces

() Rara vez

() Nunca

3.- La opinión de mis amigo(a)s es importante para mi

() Totalmente

() Bastante

() Poco

() Para nada

4.- Para mí es importante la opinión de mis padres

Totalmente

Bastante

Poco

Para nada

5.- Mis amigo(a)s me presionan para que haga ejercicio/deporte

Muy frecuentemente

A veces

Rara vez

Nunca

6.- Mi novia(o) me aconseja que haga ejercicio/deporte

Muy frecuentemente

A veces

Rara vez

Nunca

7.- Para mí es muy importante la opinión de mi novia(o) acerca de hacer ejercicio

Totalmente

Bastante

Poco

Para nada

PARTE SIETE

1.- ¿Has fumado tabaco alguna vez en su vida?

Si

No (pasa a la pregunta 8)

2.- ¿Cuántos años tenías cuando fumaste tu primer cigarro?

Años cumplidos _____

3.- En toda tu vida ¿has fumado más de 100 cigarros (5 cajetillas)?

Si

No

4.- ¿Fumas actualmente?

Si

No (pasa a la pregunta 7)

5.- ¿Cuántos cigarros fumas en promedio al día?

No. de cigarros _____

6.- ¿Cuánto tiempo después de despertarte fumas tu primer cigarro?

primeros 5 minutos

entre 6 y 30 minutos

entre 31 y 60 minutos

más de una hora

7.- ¿Hace cuanto tiempo dejaste de fumar?

Años _____ Meses _____

8.- De las personas con las que convives a diario, ¿cuántas de ellas fuman?

En el interior de tu casa _____

En el salón de clase _____

En tu lugar de trabajo _____

PARTE OCHO

1.- ¿Has consumido alguna vez cualquier bebida que contenga alcohol?

Si No (pasa a la pregunta 6)

2.- ¿Qué edad tenías cuando tomaste la primera copa?

Años cumplidos _____

3.- ¿Has consumido cualquier bebida alcohólica durante los últimos 12 meses?

Si No (pasa a la pregunta 6)

4.- Durante los últimos 12 meses, ¿con qué frecuencia tomaste 3 ó más copas de cualquier bebida en una sola ocasión (cualquier combinación de cerveza, vino, destilados [tequila, ron, brandy, vodka, whiskey], pulque, etc.)?

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> todos los días | <input type="checkbox"/> de tres a cuatro veces a la semana |
| <input type="checkbox"/> de una a dos veces a la semana | <input type="checkbox"/> de una a tres veces al mes |
| <input type="checkbox"/> de siete a ocho veces en el año | <input type="checkbox"/> de tres a seis veces en el año |
| <input type="checkbox"/> dos veces en el año | <input type="checkbox"/> una sola vez en el año |
| <input type="checkbox"/> ninguna vez | <input type="checkbox"/> no sabes o no recuerdas |

5.- ¿Con qué frecuencia llegaste al estado de ebriedad durante los últimos 12 meses?

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> todos los días | <input type="checkbox"/> de tres a cuatro veces a la semana |
| <input type="checkbox"/> de una a dos veces a la semana | <input type="checkbox"/> de una a tres veces al mes |
| <input type="checkbox"/> de siete a ocho veces en el año | <input type="checkbox"/> de tres a seis veces en el año |
| <input type="checkbox"/> dos veces en el año | <input type="checkbox"/> una sola vez en el año |
| <input type="checkbox"/> ninguna vez | <input type="checkbox"/> no sabes o no recuerdas |

PARTE NUEVE

INSTRUCCIONES:

Lee con cuidado las siguientes afirmaciones respecto a hacer ejercicio y marca con una X la casilla de una de las opciones que aparece a la derecha de cada afirmación con base en lo que a ti te pasa, lo que tú crees o piensas. Es importante que respondas basándote en lo que personalmente te pasa, NO en lo que creas que debe de ser.

| Hacer ejercicio... | Totalmente de acuerdo | De acuerdo | En desacuerdo | Totalmente en desacuerdo |
|---------------------------------|-----------------------|------------|---------------|--------------------------|
| 1. ... hace que me sienta mejor | | | | |
| 2. ... hace que me vea mejor | | | | |
| 3. ... es costoso | | | | |
| 4. ... es aburrido | | | | |
| 5. ... me relaja | | | | |

| Hacer ejercicio... | Totalmente de acuerdo | De acuerdo | En desacuerdo | Totalmente en desacuerdo |
|--|-----------------------|------------|---------------|--------------------------|
| 6. ... me ayuda a bajar de peso | | | | |
| 7. ... me distrae de mis preocupaciones | | | | |
| 8. ... me quita tiempo | | | | |
| 9. ... me impide dormir más | | | | |
| 10. ... me hace sentir contento(a) | | | | |
| 11. ... es complicado/difícil | | | | |
| 12. ... me permite estar con mis amigo(a)s | | | | |
| 13. ... se puede convertir en una obsesión | | | | |
| 14. ... es cansado | | | | |
| 15. ... hace que me sienta con más energía | | | | |
| 16. ... exige perseverancia | | | | |
| 17. ... requiere paciencia | | | | |
| 18. ... hace que me sienta feliz | | | | |
| 19. ... es un reto personal | | | | |
| 20. ... hace que me sienta mejor | | | | |
| 21. me impide estar con a mis amigo(a)s | | | | |
| 22. ... causa que me lastime/lesione | | | | |

PARTE DIEZ

A continuación se presentarán algunas cuestiones sobre tu familia, por favor señala aquella opción que mejor describa su situación.

1. ¿Qué tan seguido hace ejercicio tu papá? (incluyendo actividades como bailar, caminar, o practicar algún deporte, etc.)

Nunca

Menos de media hora a la semana

De media hora a 2 horas a la semana

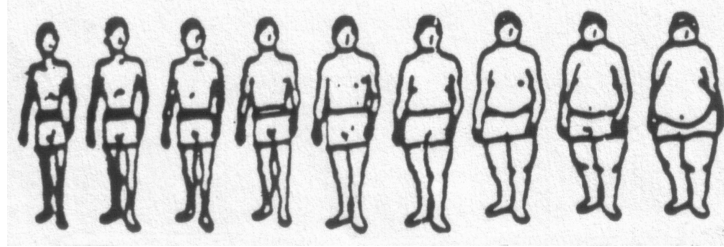
De 2 a 4 horas a la semana

De 4 a 6 horas a la semana

1 hora al día o más

No sé

2. Marca la figura que pienses que más se parece a tu papá.



3. ¿Qué tan seguido hace ejercicio tu mamá? (incluyendo actividades como bailar, caminar, o practicar algún deporte, etc.)

Nunca

Menos de media hora a la semana

De media hora a 2 horas a la semana

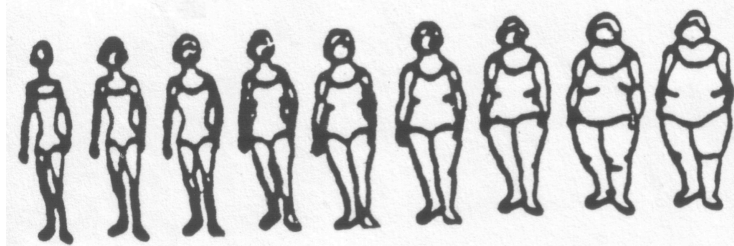
De 2 a 4 horas a la semana

De 4 a 6 horas a la semana

1 hora al día o más

No se

Marca la figura que pienses que más se parece a tu mamá.



¡Muchas gracias por tu participación!