

ARTICULO ORIGINAL

Nivel de actividad física en la población adulta del Paraguay. Prevalencia y factores asociados

Level of physical activity among adult population in Paraguay. Prevalence and associates factors

Cañete, Felicia^{1,2}; Sequera, Victor-Guillermo²; Santacruz, Ethel²; Enciso, Eduardo²;
Hernegard, Sofia²; Paiva, Tania²; Benítez, Gilda^{1,2}

¹Cátedra de Salud Pública, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Asunción. San Lorenzo, Paraguay.

²Dirección de Vigilancia de Enfermedades No Transmisibles, Ministerio de Salud y Bienestar Social. Asunción, Paraguay.

RESUMEN

Introducción: Los niveles de actividad física determinan las condiciones de salud y enfermedad de las poblaciones. El estudio pretende determinar la prevalencia de los niveles de actividad física (AF) en la población adulta en el Paraguay e identificar los factores asociados a la inactividad física. **Métodos:** Estudio transversal tipo encuesta poblacional con representatividad nacional, incluyó personas con edades de 15 a 74 años. El muestreo fue probabilístico, trietápico sin reemplazo. STEPSwise fue la metodología y encuesta aplicada durante junio-setiembre 2011. Se consideraron los niveles de actividad física según el cuestionario Mundial sobre Actividad Física. Los valores de AF fueron estimados en MET. Los valores determinados se distribuyeron según las variables sociodemográficas y clínicas. Por regresión logística se estimó asociación entre las variables, en odd ratios con intervalos de confianza del 95%. **Resultados:** Se incluyeron 2536 participantes. Resultaron inactivos el 27,2% de la población, 20,1% y 31,3% hombres y mujeres, respectivamente. Los grupos que mostraron una mayor prevalencia de inactividad física con diferencias estadísticamente significativas fueron las mujeres, el grupo de edad superior a 55 años, vivir en área urbana, contar con un mayor nivel de estudios, así como un mayor nivel de ingresos. El sobrepeso y la obesidad se asociaron a una mayor prevalencia de inactividad física, principalmente en los varones. **Conclusiones:** El estudio además de la prevalencia de AF, aporta datos que serán de gran utilidad como línea de referencia para la vigilancia de los factores de riesgos de las enfermedades crónicas no transmisibles. Además contribuye a identificar los subgrupos prioritarios para intervenciones en salud pública.

Palabras Clave: actividad física, estilo de vida, determinantes de la salud, vigilancia.

Autor correspondiente: Víctor-Guillermo Sequera MD, MPH. Dirección Vigilancia de Enfermedades No Transmisibles. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. Brasil 957 c/ Manuel Domínguez. Asunción, Paraguay. E-mail: guillesequera@gmail.com

Fecha de recepción el 29 de noviembre del 2017; aceptado el 27 de diciembre del 2017

ABSTRACT

Introduction: Physical activity levels determine health conditions and diseases in whole populations. The study attempts to determine the prevalence of physical activity (PA) levels in Paraguay and to identify factors associated with physical inactivity. **Methods:** A cross-sectional population-type survey with national representativity, included people aged between 15 and 74 years old. Sampling was probabilistic, tri-stage without replacement. STEPSwise was the methodology and survey applied during June-September 2011. The levels of physical activity were considered according to the Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ). The PA values were estimated in MET. The determined values were distributed according to sociodemographic and clinical variables. Logistic regression was made for estimate the association between the variables in odd ratios with 95% confidence intervals. **Results:** 2536 participants were included. 27,2% of the population was inactive, 20,1% and 31,3% men and women, respectively. The groups that showed a higher prevalence of PA with statistically significant differences were: women, the age group over 55 years old, living in the urban area, having a higher level of studies and a higher level of income. Overweight and obesity were associated with a higher prevalence of physical inactivity, mainly in males. **Conclusions:** The study is the first to present the prevalence and differences of levels of global physical activity in Paraguay and related factors. This first step of surveillance of chronic diseases is very useful to provide a baseline for new interventions in public health.

Keywords: Physical activity, lifestyle, determinants of health, surveillance.

INTRODUCCION

Más de 5 millones de muertes al año están relacionadas con el nivel bajo de actividad física (AF) a nivel global y hoy día también es considerada como una epidemia ya que no distingue países ricos ni pobres (1). La AF es un factor de riesgo clave en salud pública, debido a que es un determinante bien definido de varias condiciones crónicas como la enfermedad coronaria, diabetes mellitus tipo 2 y algunos tipos de cáncer como el de ovario, endometrio, colon y próstata (2,3). Existen evidencias de que un nivel adecuado de AF aumenta la capacidad cognitiva, reduce la aparición de enfermedades cerebrovasculares y mejora la calidad de vida (4,5).

El nivel de actividad física mínimo recomendado es un tema dinámico y en debate. Algunas recomendaciones sugieren que para que sea beneficiosa para la salud debe cumplir con ciertos requisitos de intensidad, duración y frecuencia. Una recomendación válida es que las personas adultas realicen diariamente como mínimo 30 minutos de actividad física moderada al menos 5 días a la semana o, en el caso de actividad vigorosa, 20 minutos al día al menos 3 días a la semana (6).

La evaluación periódica de los niveles de actividad física de una población es un elemento fundamental de la vigilancia en salud pública. Una vigilancia que evalúe la AF a nivel poblacional brinda elementos para el desarrollo y provee propuestas de intervenciones para promoverla y de esa manera prevenir enfermedades y mejorar la salud (7).

Medir los niveles de AF en poblaciones debe tener en cuenta los diferentes escenarios o dominios de la vida cotidiana de los individuos, pues la suma de ello potencia su acción. Los primeros estudios epidemiológicos al respecto se enfocaron en la actividad física ocupacional. Posteriormente, las investigaciones se enfocaron en la AF en el tiempo libre.

Actualmente se ha reconocido la importancia de la AF de toda la jornada diaria, en incluyendo el desplazamiento activo diario ya sea caminado o en bicicleta. Todos estos cambios han generado diferentes puntos de cortes para definir cuánto es el mínimo recomendado de AF para el bienestar del individuo (6).

Actualmente existen varios cuestionarios validados por decenas de países, utilizados en diferentes encuestas nacionales para la estimación de AF poblacional. Uno de ellos reúne experiencias de años de estudios, es el Cuestionario Mundial sobre Actividad Física o Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ) recomendado por la Organización Mundial de la Salud. Mediante este cuestionario se pueden determinar los grados de actividad física en función de los equivalentes metabólicos (MET) consumidos en un período (8).

En las últimas décadas, las investigaciones en salud pública se han centrado en establecer los determinantes sociales, económicos y ambientales de los niveles de AF, la inactividad física y el sedentarismo, puesto que son trazadores de la calidad de vida poblacional (9).

La práctica de actividad física reduciría hasta en un 30% el riesgo de mortalidad por todas las causas y especialmente aquellas por enfermedades crónicas no transmisibles. Por tanto conocer las características epidemiológicas de una población ayudaría a mejorar los diseños de intervenciones poblacionales y fortalecería los planes y programas de promoción de los factores protectores de las enfermedades crónicas no transmisibles.

Por tal motivo, el objetivo del presente trabajo es describir los niveles de actividad física, la prevalencia de inactividad física según los determinantes clínicos, demográficos y sociales en una población de adultos del Paraguay y observar la posible asociación entre los factores de riesgo identificados y la probabilidad de presentar inactividad física. Los resultados de este estudio contribuirán a realizar un seguimiento de los grados de actividad física en la población del Paraguay y permitirán reconocer a los subgrupos de población que requieran una intervención más prioritaria.

METODOLOGIA

Los datos de la investigación fueron tomados del estudio descriptivo transversal con representación nacional que incluyó sujetos de 15 a 74 años. El muestreo fue probabilístico, con diseño de muestra trietápico sin reemplazo. Se utilizó el método de vigilancia del STEP wise de la OMS y la recolección de los datos fue realizada durante el periodo de junio a setiembre de 2011. Se consideró un nivel de confianza de 95% ($Z=1,96$), una prevalencia esperada máxima ($p=0,5$), un efecto de diseño de $f=1,50$ un error estándar de 0,025. Con una tasa máxima de no respuesta de 10%, alcanzando así una muestra de 2750 personas en total.

Para la recolección de información cada hogar fue visitado y se aplicó la encuesta para tomar los datos sociodemográficos y económicos, preguntándosele al jefe del hogar o a un adulto de cada hogar. En el momento de la visita se midieron datos antropométricos de peso y talla. El nivel de AF semanal fue estratificado según el consumo calórico metabólico semanal (MET) extraído de la sección de actividad física del cuestionario con la metodología del Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ). EL MET es la razón de tasa relativa de trabajo metabólico, definido como el costo energético de sentarse tranquilamente, lo que equivale a un consumo calórico de 1 kcal/kg/hora. El uso de los MET permite calcular el total de la actividad física.

Se definieron niveles de actividad alto, moderado y bajo a partir de la estimación de los MET diarios alcanzados. Se consideró AF alta o intensa cuando la AF fue vigorosa en al menos 3 días alcanzando un mínimo de 1500 MET o moderada de 7 a más de cualquier combinación de caminata de intensidad moderada o vigorosa alcanzando un mínimo de 3000 MET por minuto/semana. Se consideró nivel de AF moderada cuando: a) realizó 3 o más días de AF vigorosa al menos 20 minutos/día o b) cinco o más días de AF moderada intensa de caminata de al menos 30 minutos/día o c) cinco o más días de alguna combinación de caminata, intensidad moderada o vigorosa alcanzando un mínimo s de 600 MET por minuto/semana. Se consideró AF baja cuando no se alcanzó ninguno de los criterios anteriores (8,10).

Los datos del sobrepeso y obesidad se estratificaron según el índice de masa corporal (IMC) de cada sujeto, por la fórmula peso en kilogramos dividido por la talla en metros al cuadrado. El peso corporal y la talla fueron medidos con una balanza portátil electrónica y tallímetro portátil respectivamente. Las personas se pesaron sin zapatos, con ropa liviana y la mínima cantidad de accesorios. Los puntos de corte utilizados para la clasificación del IMC fueron los propuestos por la Organización Mundial de la Salud (OMS), que define sobrepeso cuando el IMC es igual o superior a 25 kg/m² y obesidad cuando es superior a 30 kg/m². Entre las variables independientes cabe comentar que los ingresos de la familia fueron estratificados por quintiles, siendo el quinto quintil el de mayor ingreso y el primero el de menor. La variable actividad laboral fue estratificada en trabajador no remunerado: que incluye a amas de casa y trabajos en empresas familiares sin paga formal; trabajador público: que trabaja en el sector público; trabajador no público: que trabaja en el sector privado; y jubilado o pensionado: que incluye a personas mayores jubiladas y/o jóvenes con alguna beca o ayuda económica. El estado civil fue estratificado en una variable dicotómica: con pareja o sin pareja al momento de la encuesta.

ANALISIS DE LOS DATOS

El análisis estadístico se realizó usando el programa SPSS versión 18 para Windows. Se definió como variable dependiente la inactividad física (<600 MET semanales) y se determinaron prevalencias específicas para cada una de las variables explicativas o independientes. Inicialmente, se estableció la influencia de cada una de las variables considerada de manera aislada (modelo univariados). Para tal fin se establecieron los odd ratios (ORs) crudos para cada sexo, con su respectivo intervalo de confianza del 95% (IC95%). Las proporciones también se presentaron con los respectivos valores de IC95%. Para establecer la asociación entre la inactividad física y las variables explicativas se utilizó el estadístico chi cuadrado, estableciéndose como significativo todo valor del test inferior de 0,05. El modelo multivariante se realizó para tener el ajuste de los odd ratios (aOR) por sexo y edad. Para presentar los datos centrales se utilizaron medias y medianas, según la distribución normal o no de la variable.

CONSIDERACIONES ETICAS

A los participantes seleccionados por el sistema aleatorio se les preguntó si accedían a realizar el cuestionario. Solo se procedió con la encuesta luego de la aceptación y firma de un consentimiento informado el cual se diseñó según normas de la Organización Mundial de la Salud. La investigación cumplió en todas sus etapas con los requerimientos éticos y de confidencialidad de la Declaración de Helsinki. Todo el análisis se realizó con bases de datos anonimizadas y sin posible identificación de los resultados con los sujetos encuestados.

Fuente de Financiación.

El presente estudio se realizó dentro del marco de las Funciones Esenciales de Salud Pública del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social y el Plan Estratégico de la Dirección de Vigilancia de Enfermedades No Transmisibles.

RESULTADOS

Se evaluaron 2536 personas, de las cuales 1598 eran mujeres. La edad media en años fue 38,7 (38,1-39,4). Se encontró una prevalencia de inactividad física global (en los tres dominios: trabajo, desplazamiento y ocio) de 27,2% (690) para el conjunto de la población. Las mujeres y los hombres presentaron un 31,3% y 20,1% de inactividad física, respectivamente. El valor medio equivalentes metabólicos de AF en mujeres y en hombres fue de 3761,5 y 8120,9 MET/semana, respectivamente (**Tabla 1**).

Variables	Total	IC95%	Mujeres	IC95%	Hombres	IC95%
n	2536		1598		938	
Edad (media en años)	38,76	38,1 - 39,4	38,51	37,7 - 39,3	39,18	38,1 - 40,3
Actividad Física						
Actividad sedentaria (min/día)	257,6	251,7-263,6	257,1	244,3-257,9	268,8	257,8-279,8
Desplazamiento (min/día)	30,7	28,2-33,2	27,9	25,1-30,8	35,4	30,7-40,1
Moderado (min/día)	97,9	92,2-103,7	101,2	94,5-108,1	92,3	82,1-102,6
Intensa (min/día)	74,1	68,2-80,1	28,8	24,3-33,3	151,5	138,7-164,2
Total Actividad Física (METs / min / semana)	5336,6	5027,8-5645,3	3701,5	3397,3-4005,7	8120,9	7505,5-8736,3
Total Actividad Física (METs / min / día)	762,4	718,3-806,5	528,8	485,3-572,3	1160,1	1072,2-1248,1
Prevalencia de intensidad física (<600METs/min/sem)	27,2	25,1-28,5	31,3	28,4-33,0	20,1	17,6-22,7

Tabla 1.- Niveles globales de MET, Prevalencia de Inactividad Física en la población general y según sexo.

La mitad de la población estudiada refirió estar más de 257,6 minutos por día (equivalente a 4,3 horas) en una actividad que le obliga a quedar sentado o en posición de reposo, sin tener en cuenta las horas de sueño. Al observar los grupos de edad, se ve una relación directa de su aumento con la inactividad física: principalmente a partir de los 55 años, este valor es estadísticamente significativo al comparar con los grupos de edades menores.

Vivir en un entorno urbano también es predictor de inactividad física. En relación con otros determinantes sociales, la inactividad física se presenta en mayor proporción a las personas con más años de educación, encontrándose una prevalencia mayor (45,4%) entre los que cuentan con estudios universitarios o terciarios. A medida que aumentan los años de estudio, aumenta la prevalencia de inactividad física significativamente (**Tabla 2**).

	Inactividad Física*		Actividad Física**		P-valor [†]
	Nº	%	Nº	%	
Total	690	27,2	1848	72,8	
Sexo					
Hombre	189	20,1	750	79,9	<0,001
Mujer	501	31,3	1098	68,7	
Edad					
15 – 34 años	316	26,7	867	73,3	<0,001
35 - 54 años	194	23,5	631	76,5	
55 - 74 años	177	33,9	345	66,1	
Área de Residencia					
Urbano	461	30,0	1074	70,0	<0,001
Rural	229	22,8	774	77,2	
Estado Civil					
Sin pareja	422	27,9	1092	72,1	0,345
Con pareja	268	26,2	756	73,8	
Años de Educación					
Primario	68	22,6	233	77,4	<0,001
Secundario o Bachillerato	103	29,9	242	70,1	
Terciario o Universitario	99	45,4	119	54,6	
Quintiles según Ingreso					
Primer Quintil	113	20,3	445	79,7	
Segundo Quintil	146	24,4	453	75,6	<0,001
Tercer Quintil	103	25,7	298	74,3	
Cuarto Quintil	191	32,9	389	67,1	
Quinto Quintil	137	34,3	263	65,8	
Índice de Masa Corporal					
<25 Kg/m ²	261	26,0	741	74,0	
25 - 29 Kg/m ²	224	26,1	634	73,9	0,043
>=30 Kg/m ²	187	31,3	410	68,7	

*<600 METS por semana

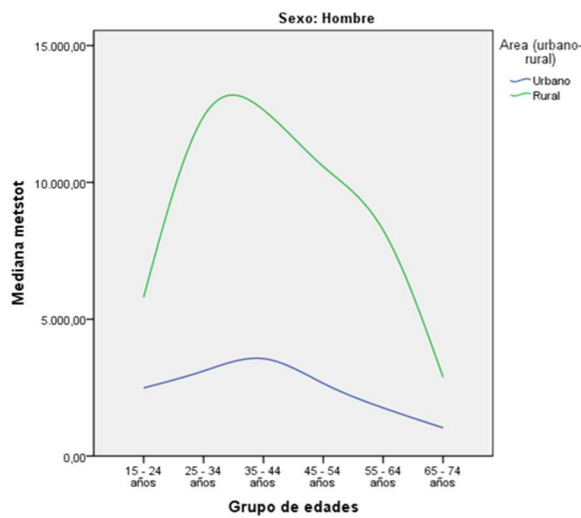
** 600 o más METS por semana

† chi cuadrado

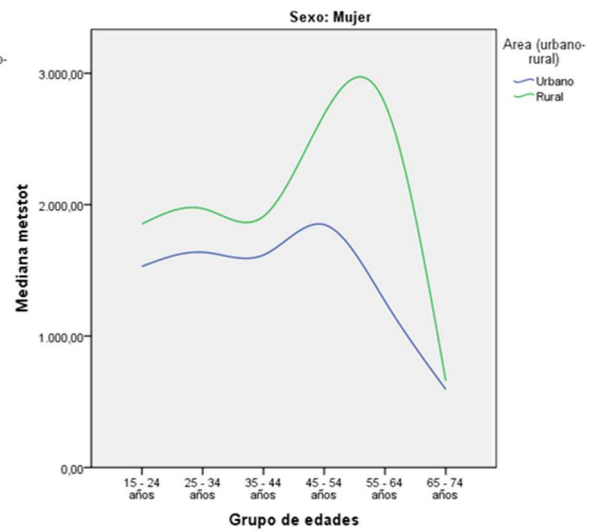
Tabla 2.- Prevalencia de AF e Inactividad Física según características demográficas y socioeconómicas de la población de estudio.

En la **Figura 1** se pueden observar la distribución de los valores de mediana de la AF en MET/semana según sexo, zona rural o urbana, nivel de estudios y quintil de ingresos. Cabe destacar la escala de los valores de MET según los sexos, puesto que se observan valores muy elevados, por encima de 6000 MET en los hombres y alrededor de 2000 MET entre las mujeres. Se puede observar que entre las mujeres, aunque entre las rurales el nivel de MET es mayor, no existen diferencias importantes. Entre los hombres las diferencias de los valores es de dos a tres veces más para los que viven en el entorno rural que los que viven en el urbano. Ambas curvas presentan su mayor pico a las edades jóvenes y un descenso progresivo con la edad. Al comparar años de estudio y niveles de ingresos se puede observar que entre ambos sexos existen mayores niveles de MET a menor nivel de estudio e ingresos, pero la diferencia es más marcada entre los hombres.

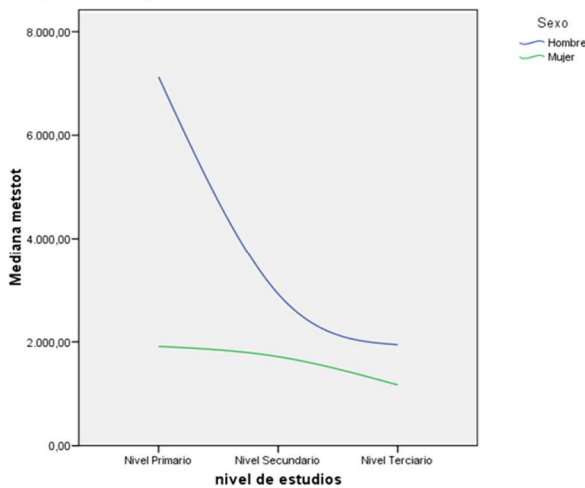
a) MET en hombres según edad y área de residencia



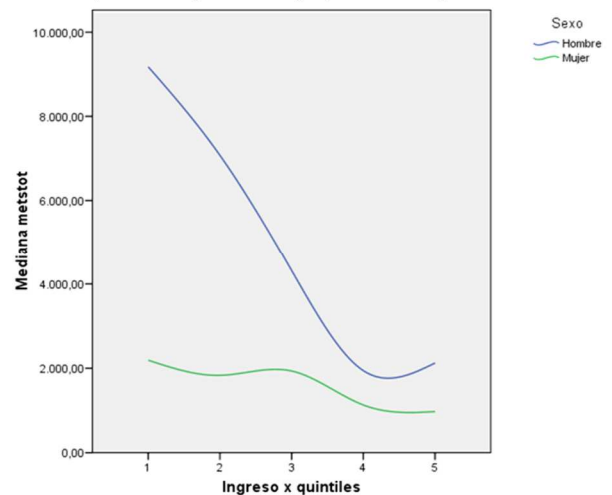
b) MET en mujeres edad y área de residencia



c) MET según sexo y nivel de estudios



d) MET según sexo y quintil de ingresos



*MET= equivalentes metabólicos para expresar la intensidad de las actividades físicas. Tener en cuenta que los valores en el "eje y" son diferentes según la variable observada.

Figura 1.- Distribución de los valores de actividad física semanal según MET y las distintas variables.

Para evaluar otros determinantes asociados se realizó una regresión logística con cada una de las variables independientes. Esta asociación se exploró separando por sexos y luego ajustando por sexo y edad. Se observó que según los años de estudios, es en las mujeres donde mayormente se presenta una mayor inactividad cuando esta tiene nivel de estudios terciarios o más. El entorno rural es protector o más bien facilitador de la actividad física, para ambos sexos pero más marcado en hombres. En cuanto al nivel de ingreso, los hombres con mayor poder adquisitivo (quintil 5) tienen 2,22 veces más riesgo de presentar inactividad física que los que se encuentran en el quintil 1. En las mujeres este valor es de 2,30, también significativo estadísticamente. En el modelo multivariado, se observó que la mayor edad, el entorno urbano, los ingresos mayores y un índice de masa superior a 30 son significativos para un mayor riesgo de inactividad física (**Tabla 3**).

		Hombres		Mujeres		Ambos Sexos	
		OR	IC95%	OR	IC95%	aOR	IC95%
Sexo							
	Hombre					1	
	Mujer					1,8	(1,49-2,19)
Edad	15 – 34 años	1		1		1	
	35 - 54 años	0,92	(0,62 - 1,37)	0,81	(0,63 - 1,03)	0,84	(0,68 - 1,04)
	55 - 74 años	1,77	(1,21 - 2,59)	1,36	(1,03 - 1,80)	1,41	(1,13 - 1,76)
Área de Residencia							
	Urbano	1		1		1	
	Rural	0,481	(0,33 - 0,69)	0,86	(0,59 - 0,92)	0,69	(0,57 - 0,83)
Estado Civil							
	Sin pareja	1		1		1	
	Con pareja	1,33	(0,96 - 1,83)	0,86	(0,69 - 1,08)	1,1	(0,91 - 1,31)
Años de Educación							
	Primario	1		1		1	
	Secundario o Bachillerato	1,19	(0,82 - 1,74)	1,08	(0,81 - 1,44)	1,02	(0,81 - 1,27)
	Terciario o Universitario	1,63	(0,95 - 2,82)	1,58	(1,07 - 2,32)	1,51	(1,11 - 2,07)
Quintiles según Ingreso							
	Primer Quintil	1		1		1	
	Segundo Quintil	0,84	(0,46 - 1,56)	1,44	(1,05 - 1,98)	1,27	(0,96 - 1,68)
	Tercer Quintil	1,69	(0,94 - 3,05)	1,29	(0,90 - 1,86)	1,36	(1,00 - 1,85)
	Cuarto Quintil	2,01	(1,19 - 3,37)	2,16	(1,56 - 2,98)	1,93	(1,48 - 2,53)
	Quinto Quintil	2,22	(1,29 - 3,82)	2,30	(1,61 - 3,30)	2,05	(1,53 - 2,75)
Índice de Masa Corporal							
	<25 Kg/m ²	1		1		1	
	25 - 29 Kg/m ²	1,32	(0,91 - 1,93)	0,87	(0,98 - 1,12)	1,00	(0,82 - 1,23)
	>=30 Kg/m ²	2,08	(1,37 - 3,14)	0,99	(0,76 - 1,31)	1,29	(1,04 - 1,62)

*<600 METS por semana

** 600 o más METS por semana

OR= odds ratio aOR= odds ratios ajustados por sexo y edad

IC95%= intervalo de confianza del 95%

Tabla 3.- Probabilidad de Inactividad Física según las características demográficas y socioeconómicas de la población de estudio.

DISCUSION

Este trabajo es el primer estudio epidemiológico que determina los niveles de actividad física de base poblacional y de naturaleza representativa para todo el país. Describe además cómo se comporta y distribuyen los niveles de la actividad y el sedentarismo a nivel poblacional según diferentes variables y algunos determinantes sociodemográficos recogidos, lo cual es importante para generar estimaciones, predicciones y establecer una línea de base para intervenciones desde la salud pública.

La actividad física insuficiente es uno de los 10 principales factores de riesgo de mortalidad a nivel global. En Paraguay las enfermedades crónicas no transmisibles ocupan las primeras 4 causas generales de muertes y la inactividad física podría contribuir como uno de los factores de riesgo principales en esta epidemia de las enfermedades crónicas no transmisibles.

Se estima que entre el 1% al 19% de todas las muertes que suceden a nivel global, está relacionada con los niveles de inactividad física, dependiendo de las características de cada país. Según el informe del Observatorio de Global para la Actividad Física, los valores de prevalencia de inactividad física en el Paraguay son aún aceptables al compararlos con varios países de la región (**Figura 2**) (11). Esto puede deberse a que el Paraguay todavía es el país con mayor población rural de la región, y la condición rural es un determinante asociado con mayores niveles de AF cuando es estudiado en la región (12-14). En este sentido es importante hacer notar que en países con una dinámica demográfica diferente, en donde la migración del campo a la ciudad es más tardía, los entornos rurales son determinantes de menor cantidad de pasos diarios, de poco desplazamiento activo, y además es un condicionante de más obesidad que en el entorno urbano(15-17).

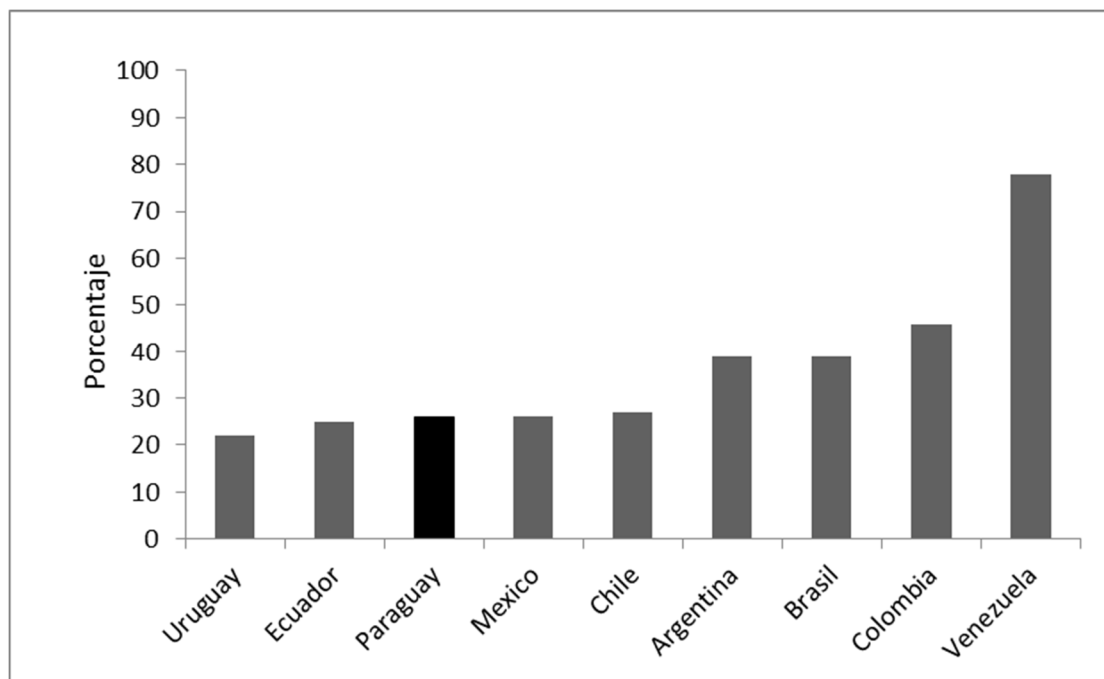


Figura 2.- Prevalencia de Inactividad Física en Sudamérica, adaptado del informe del Observatorio Global de Actividad Física (GoPa) 2015. Figura adaptada de los perfiles de país de AF según GoPa (11).

La diferencia de los niveles de AF según sexo y grupos de edad está bien definida en diferentes estudios. El descenso importante de la AF se da en ambos sexos alrededor de los 50 años, grupo de edad en donde también se reportan las medias de mayor índice de masa corporal (sobrepeso y obesidad) (18-22). La mayor actividad física en los estratos económicos más bajos, el cual se muestra marcadamente en hombres, es un patrón que puede ser explicado por las características del tipo de actividad laboral de este grupo, generalmente trabajo manual, y además se puede explicar por qué en estos estratos hoy se observa menos exceso de peso en el Paraguay, a diferencia de otros países de mayor desarrollo económico en donde el fenómeno es a la inversa (22-24).

Este estudio, muestra por lo tanto un perfil epidemiológico de nuestra población donde la actividad física insuficiente es mayor en mujeres, en área urbana, mayor nivel educativo, mayor ingreso económico y en obesos.

Se pueden identificar algunas limitaciones básicas en el estudio. La primera, debido a la naturaleza transversal del cuestionario y las mediciones, que no permite establecer relaciones de causalidad en las asociaciones observadas sin embargo, los hallazgos son útiles para incrementar la evidencia sobre la relación entre la actividad física y ciertas variables sociodemográficas. La segunda está relacionada con que la información fue aportada por los participantes, lo cual incrementa las posibilidades de sesgo de memoria. Esta limitación es típica de los cuestionarios como el GPAQ, en donde se tiende a sobreestimar los niveles de actividad física. Solo con nuevos estudios, ya sea con podómetros o acelerómetros podrán ser ajustados y reinterpretados estos valores (25-27).

El patrón que muestra la distribución de los niveles de actividad física en Paraguay describe los entornos sociales y los grupos poblacionales en donde la actividad o inactividad física son más comunes. Estos resultados sientan la base para el desarrollo de políticas públicas, siendo útiles para la toma de decisión e implementar iniciativas de intervención en varios escenarios, comunitario, laboral, educativo. Pero más allá de las medidas poblacionales que se puedan aplicar, identificar poblaciones objetivo facilita la comprensión de los procesos y orienta a nuevas ideas para enfrentar este fenómeno global que está en aumento: la inactividad física (28,29).

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Das P, Horton R. Physical activity-time to take it seriously and regularly. *Lancet* [Internet]. 2016 Sep;388(10051):1254–5. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0140673616310704>
2. Lee D, Artero EG, Xuemei Sui, Blair SN. Review: Mortality trends in the general population: the importance of cardiorespiratory fitness. *J Psychopharmacol* [Internet]. 2010 Nov 5;24(4_suppl):27–35. Available from: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1359786810382057>
3. Kruk J, Czerniak U. Physical activity and its relation to cancer risk: updating the evidence. *Asian Pac J Cancer Prev* [Internet]. 2013;14(7):3993–4003. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23991944>
4. Stewart AL, King AC, Haskell WL. Endurance exercise and health-related quality of life in 50-65 year-old adults. *Gerontologist* [Internet]. 1993 Dec; 33(6):782–9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8314105>
5. Hainer V, Toplak H, Stich V. Fat or Fit: What Is More Important? *Diabetes Care* [Internet]. 2009 Nov 1;32(suppl_2):S392–7. Available from: <http://care.diabetesjournals.org/cgi/doi/10.2337/dc09-S346>
6. Blair SN, LaMonte MJ, Nichaman MZ. The evolution of physical activity recommendations: how much is enough? *Am J Clin Nutr* [Internet]. 2004 May;79(5):913S – 920S. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15113739>
7. Andersen LB, Mota J, Di Pietro L. Update on the global pandemic of physical inactivity. *Lancet* [Internet]. 2016 Sep; 388(10051):1255–6. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0140673616309606>
8. WHO. The WHO STEPwise approach to noncommunicable disease risk factor surveillance (STEPS) [Internet]. 3.0 ed. WHO, editor. Geneva; 2004. Available from: http://www.who.int/chp/steps/instrument/STEPS_Instrument_V3.0.pdf
9. Booth FW, Roberts CK, Laye MJ. Lack of Exercise Is a Major Cause of Chronic Diseases. *Comprehensive Physiology* [Internet]. Hoboken, NJ, USA: John Wiley & Sons, Inc.; 2012. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1002/cphy.c110025>
10. Primera Encuesta Nacional de Factores de Riesgo para Enfermedades No Transmisibles [Internet]. Asunción; 2012. Available from: <http://www.mspbs.gov.py/dvent/encuesta-nacional-factores-de-riesgo-2011/>
11. ISPAH, Lancet Physical Activity Series Working Group. Global Observatory for Physical Activity [Internet]. 2015. Available from: <http://www.globalphysicalactivityobservatory.com/>
12. DGEEC. Compendio estadístico 2014. DGEEC publicaciones. 2013. 1689-1699 p.

13. Creber RMM, Smeeth L, Gilman RH, Miranda JJ. Physical activity and cardiovascular risk factors among rural and urban groups and rural-to-urban migrants in Peru: a cross-sectional study. *Rev Panam Salud Pública* [Internet]. 2010 Jul;28(1). Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1020-49892010000700001&lng=en&nrm=iso&tlng=en
14. Encuesta Nacional de Salud 2009-2010. Chile [Internet]. Santiago de Chile; 2013. Available from: <http://web.minsal.cl/portal/url/item/bcb03d7bc28b64dfe040010165012d23.pdf>
15. Dyck D Van, Cardon G, Deforche B, De Bourdeaudhuij I. Urban–Rural Differences in Physical Activity in Belgian Adults and the Importance of Psychosocial Factors. *J Urban Heal* [Internet]. 2011 Feb 28;88(1):154–67. Available from: <http://link.springer.com/10.1007/s11524-010-9536-3>
16. Fan JX, Kowaleski-Jones L, Wen M. Walking or dancing: patterns of physical activity by cross-sectional age among U.S. women. *J Aging Health* [Internet]. 2013 Oct;25(7):1182–203. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23867628>
17. Bennett KJ, Probst JC, Pumkam C. Obesity among working age adults: the role of county-level persistent poverty in rural disparities. *Health Place* [Internet]. 2011 Sep;17(5):1174–81. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21665515>
18. González S, Sarmiento OL, Lozano O, Ramírez A, Grijalba C. Niveles de actividad física de la población colombiana: desigualdades por sexo y condición socioeconómica. *Biomédica* [Internet]. 2014 May 13;34(3). Available from: <http://www.revistabiomedica.org/index.php/biomedica/article/view/2258>
19. Álvarez-castaño LS, Goetz-Rueda JD, Carreño-Aguirre C. Social and economic factors associated with obesity: the effects from inequality and poverty. *Rev Gerenc y Políticas Salud*. 2010;11(23):98–110.
20. Arteaga A, Bustos P, Soto R, Velasco N, Amigo H. Actividad física y su asociación con factores de riesgo cardiovascular: Un estudio en adultos jóvenes. *Rev Med Chil* [Internet]. 2010 Oct;138(10). Available from: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872010001100001&lng=en&nrm=iso&tlng=en
21. Uddin R, Khan A, Burton NW. Prevalence and sociodemographic patterns of physical activity among Bangladeshi young adults. *J Health Popul Nutr* [Internet]. 2017 Jul 14;36(1):31. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28709469>
22. Cañete F, Fretes G, Sequera V, Turnes C, Santacruz E, Paiva T, et al. EPIDEMIOLOGY OF OBESITY IN PARAGUAY. *An la Fac Ciencias Médicas* [Internet]. 2016 Dec 30;49(2):17–26. Available from: http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1816-89492016000200002&lng=es&nrm=iso&tlng=es
23. Asp M, Simonsson B, Larm P, Molarius A. Physical mobility, physical activity, and obesity among elderly: findings from a large population-based Swedish survey. *Public Health* [Internet]. 2017 Jun;147:84–91. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28404503>
24. Varí R, Scazzocchio B, D'Amore A, Giovannini C, Gessani S, Masella R. Gender-related differences in lifestyle may affect health status. *Ann Ist Super Sanita* [Internet]. 52(2):158–66. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27364389>
25. Ruiz-Casado A, Alejo LB, Santos-Lozano A, Soria A, Ortega MJ, Pagola I, et al. Validity of the Physical Activity Questionnaires IPAQ-SF and GPAQ for Cancer Survivors: Insights from a Spanish Cohort. *Int J Sports Med* [Internet]. 2016 Nov;37(12):979–85. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27557405>
26. Sitthipornvorakul E, Janwantanakul P, van der Beek AJ. Correlation between pedometer and the Global Physical Activity Questionnaire on physical activity measurement in office workers. *BMC Res Notes* [Internet]. 2014;7(1):280. Available from: <http://bmresnotes.biomedcentral.com/articles/10.1186/1756-0500-7-280>
27. Wannier M, Hartmann C, Pestoni G, Martin BW, Siegrist M, Martin-Diener E. Validation of the Global Physical Activity Questionnaire for self-administration in a European context. *BMJ Open Sport Exerc Med* [Internet]. 2017 May 8;3(1):e000206. Available from: <http://bmjopensem.bmj.com/lookup/doi/10.1136/bmjsem-2016-000206>
28. Blair SN. Physical inactivity: the biggest public health problem of the 21st century. *Br J Sports Med* [Internet]. 2009 Jan;43(1):1–2. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19136507>

29. Ding D, Lawson KD, Kolbe-Alexander TL, Finkelstein EA, Katzmarzyk PT, van Mechelen W, et al. The economic burden of physical inactivity: a global analysis of major non-communicable diseases. *Lancet* (London, England) [Internet]. 2016 Sep 24;388(10051):1311–24. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27475266>