

# RELACION ENTRE LA INGESTA CALORICA Y LA ACTIVIDAD FISICA EN ADULTOS MAYORES DE CELAYA, GUANAJUATO.

Ochoa Sánchez José Salvador (1), Padilla Raygoza Nicolás (2), García Campos María de Lourdes (3)

1 [Licenciatura en Cultura Física y Deportes, Universidad Autónoma de Nayarit] | [checha\_lys11@hotmail.com]

2 [Departamento de Enfermería y Obstetricia, División de Ciencias de la Salud e Ingenierías, Campus Celaya Salvatierra, Universidad de Guanajuato] | [raygosan@ugto.mx]

3 [Departamento de Enfermería Clínica, División de Ciencias de la Salud e Ingenierías, Campus Celaya Salvatierra, Universidad de Guanajuato] | [lourdesortizosorio@gmail.com]

## Resumen

Gran parte de la población mayor de 65 años padece de enfermedades crónico-degenerativas debido a un factor negativo en común, falta de actividad física, por ello es un tema de mucha relevancia. Con el envejecimiento muchos cambios en el organismo afectan negativamente a las personas a nivel osteomioarticular, cardiovascular y metabólico. Según el Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática, los adultos mayores de 65 años en Celaya son el 8% del total. Fue un estudio transversal, cuantitativo, analítico, observacional basado en la comunidad de Celaya en adultos de 65 años o más realizando un muestreo probabilístico aleatorio simple, realizando encuestas de variables sociodemográficas, encuesta SNUT para conocer su ingesta calórica diaria y el cuestionario internacional de actividad física para conocer dicho parámetro. El análisis de datos se realizó en STATA 13.0® (Stata Corp., College Station, TX, EUA). En la muestra predominó el género femenino, como resultado se obtuvo que el 42% realiza actividad física de más de 600 METS/min/semana y el 43% supera 2000 calorías/día en su ingesta calórica, las variables  $X^2 = 3.05$  y  $P = 0.08$  no son significativas por lo tanto no hay relación entre ingesta calórica y actividad física.

## Abstract

Most of the population over 65 years of age suffer from chronic-degenerative diseases due to a negative factor in common, lack of physical activity, so it is a subject of great relevance. With aging many changes in the body affect negatively people at osteomioarticular, cardiovascular and metabolic level. According to the 2010 census of population and housing carried out by INEGI, the population of adults over 65 in Celaya is 37,328, 8% of the total. It was a cross-sectional, quantitative, analytical, observational study based on the Celaya community in adults aged 65 and over, performing a simple random probability sampling, carrying out surveys of sociodemographic variables, SNUT survey to know caloric intake and the International Physical Activity Questionnaire for Know this parameter. Data analysis was performed on STATA 13.0® (Stata Corp., College Station, TX, USA). In the sample, the female gender predominates. As a result, 42% performed physical activity of more than 600 METS / min / week and 43% exceeded 2000 calories / day in their caloric intake, the variables  $X^2 = 3.05$  And  $P = 0.08$  are not significant therefore there is no relation between caloric intake and physical activity.

**Palabras Clave:**

Palabras Clave: Actividad Física; Ingesta Calórica; Adultos mayores

## INTRODUCCIÓN

Es muy común que se hable de actividad física, ya que es uno de los temas de mayor importancia en la actualidad dado que a falta de esta, se produce un factor negativo para la salud, es por ello que una gran parte de la población está padeciendo de enfermedades crónico-degenerativas afectando bastante su salud y su calidad de vida.

Según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS) para el año 2020 este tipo de enfermedades podrían rondar el 70% de las causas de la mortalidad a nivel mundial y la población de adultos mayores duplicarse para 2050 [1], además señala que la inactividad física se ha convertido en el cuarto factor de riesgo para la mortalidad a nivel mundial, produciendo el 6% de los decesos, por ello que se recomienda realizar al menos 150 minutos de actividad física por semana para los adultos mayores. [2]

Un adulto mayor se puede considerar o definir como aquella persona mayor de 65 años, se considera esa edad ya que en ella es cuando comienza a ser muy notorio un descenso en gran parte de las funciones de nuestro organismo, siendo el más sobresaliente la deficiencia e impedimento del movimiento. [3]

También ocurren cambios en el sistema respiratorio y cardiovascular debido al aumento de la presión arterial, hay pérdida progresiva del sentido de la vista, surgen cambios en el metabolismo que dificultan y/o retrasan la absorción de los nutrientes y por ende la producción de energía, el sistema motriz del individuo se verá notablemente reducido lo cual puede ser un factor predecesor para caídas y posibles fracturas. [4]

Actividad física engloba todo movimiento corporal que realizamos que requiere un gasto energético, ya sea por situaciones laborales, trasladarse de un lugar a otro, por ocio o simplemente realizar nuestras actividades cotidianas. Todo tipo de

ejercicio es considerado como beneficioso para la salud. [5]

Se considera un estado nutricional en equilibrio cuando la alimentación ingerida es igual al gasto energético total, una dieta adecuada debe de ser individualizada para de esta forma garantizar que se cumpla con el requerimiento calórico de cada persona de acuerdo a sus características físicas y fisiológicas. [6]

Según datos del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) en su censo de población y vivienda del año 2010, la población total del municipio de Celaya, Guanajuato es de 468.469 habitantes, de los cuales el 8% (37.328) de ellos corresponden a los adultos mayores, separándolos por género se tiene que el 54% (20.222) Son mujeres y el 46% restante (17.106) son hombres. [7]

El objetivo fue la cuantificación de la relación existente entre la ingesta calórica y la actividad física que realizan los adultos mayores de Celaya, Guanajuato.

## MATERIALES Y MÉTODOS

**Diseño del estudio.** Fue un estudio transversal, cuantitativo, analítico, observacional.

**Muestreo.** Se realizó muestreo probabilístico aleatorio simple de adultos mayores, utilizando como esquema de muestreo, el listado de adultos mayores en las diversas instituciones visitadas.

**Selección de sujetos.**

**Criterios de inclusión.** Adultos mayores de 65 años o más y que hayan aceptado participar firmando el consentimiento informado, ambos géneros, registrados en una asociación de adultos mayores, asistente a una estancia diurna o residente de una

residencia permanente, que puedan responder las preguntas de los cuestionarios.

*Criterios de exclusión.* Adultos menores de 65 años de edad, que no acepten participar, que presenten impedimento para responder las preguntas de los cuestionarios o personas con déficit motor que le impidan la deambulaci3n.

### Variables.

*Sociodemogr3ficas.* Edad, g3nero, situaci3n laboral, estado civil, con quien vive, peso, estatura, 3ndice de Masa Corporal (IMC).

*Independiente.* Ingesta cal3rica, es una variable categorica dicot3mica; es la ingesta cal3rica promedio diario de calor3as derivadas de la ingesta de alimentos, midi3ndola con la encuesta SNUT; se mide como adecuada con menos de 2000 calor3as/d3a y elevada con 2000 o m3s calor3as/d3a; se resume con frecuencias y porcentajes. [8 y 9]

*Dependiente.* Actividad f3sica, Es una variable categorica ordinal; es la unidad de ejercicio f3sico que realiza la persona en promedio en los 3ltimos siete d3as, medida en METS/min/semana, de acuerdo al cuestionario internacional de actividad f3sica, versi3n larga, con confiabilidad de 0.8824, su escala de medici3n es leve, moderada y severa, se resume con frecuencias y porcentajes. [10 y 11]

### Procedimientos.

A los adultos mayores se les explic3 los objetivos del estudio y se respondieron las preguntas que realizaron; posteriormente se les solicit3 la firma voluntaria del consentimiento informado y se procedi3 a aplicar el cuestionario general del estudio conteniendo preguntas sociodemogr3ficas, se aplic3 el cuestionario internacional de actividad f3sica, la encuesta SNUT y antropometr3a.

### An3lisis propuesto.

Se utiliz3 estadística descriptiva para las variables sociodemogr3ficas. Para probar asociaci3n se calcul3 Chi cuadrada y valor de P; para demostrar significancia estadística de los resultados el valor de p se fij3 en 0.05. El an3lisis se realiz3 en STATA 13.0® (Stata Corp., College Station, TX, EUA).

## RESULTADOS Y DISCUSI3N

Como resultado se reporta que en la muestra predomin3 el g3nero femenino, las personas casadas, con una situaci3n laboral de empleados, que viven con su esposo (a), que superan los 600 METS/min/semana de actividad f3sica y que tienen una ingesta cal3rica mayor a las 2.000 calor3as por d3a. (V3ase tabla 1)

Tambi3n se puede observar que el promedio de edad de los participantes fue de 65.35 ańos, del peso fue en promedio 70.73 kg, de la estatura la media fue 1.59 m, el 3ndice de masa corporal tuvo un promedio de 27.86, la actividad f3sica de los participantes fue en promedio de 1013.77 METS/min/semana y de la ingesta cal3rica fue de 2046.92 calor3as/d3a. (V3ase tabla 2)

Adem3s, se puede observar que el 50% de las personas que realizan actividad f3sica leve consume menos de 2000 calor3as por d3a, la mitad restante las supera. En las personas que hacen actividad f3sica moderada/vigorosa el 31% no supera las 2000 calor3as por d3a, 69% restante si las consume. (V3ase tabla 3)

En un estudio realizado en el 2009 por Calder3n, M. Ibarra, F. Garc3a, J. Gomez, C. & Rodr3guez, A. [12] utiliz3 a 157 adultos mayores de 60 ańos como muestra, en sus resultado se puede ver que el estado nutricional de los participantes no era el adecuado ya que el 85% de ellos tiene alg3n grado de desnutrici3n o est3n en riesgo de tenerla, dichos datos concuerdan con que el 50% de los adultos que realizan actividad f3sica leve en este

estudio no superan las 2000 calorías/día, así como el 31% en los que realizan actividad física vigorosa (véase tabla 3)

En otro estudio realizado en el 2016 en adultos mayores por Carmona-Valdez S. [13] arroja como resultado que el 50.3% de los participantes padece 2 enfermedades o más así como el 97% de ellos tienen algunas limitaciones funcionales siendo un impedimento importante para ellos al momento de realizar actividad física coincidiendo con que cerca del 60% de los participantes de este estudio tienen una actividad física leve, no más de 600 METS/min/semana. Lo que se debería de tener en mayor consideración es que en el estudio realizado por García-Molina, A, Carbonell-Baeza, A & Delgado-Fernández, M. en el 2010 [14] habla sobre los beneficios que tiene la actividad física en los adultos mayores entre ellos la prevención de diabetes tipo II, una de las principales enfermedades causantes de muertes a nivel mundial.

## CONCLUSIONES

De acuerdo con los resultados obtenidos en este estudio se llegó a la conclusión de que no se encontró una relación entre la ingesta calórica con la actividad física que realizan los adultos mayores de Celaya, Guanajuato.

## AGRADECIMIENTOS

Quiero externar mi agradecimiento al Programa Delfín por darme la oportunidad de vivir este tipo de experiencias que sin duda alguna me servirán mucho en mi formación personal y académica, al Dr. Nicolás Padilla Raygoza por aceptar mi solicitud para ser partícipe de una investigación tan importante en la Universidad de Guanajuato y a mi familia por brindarme su apoyo en todo momento para que yo pudiera venir a Celaya a cumplir este objetivo que significa mucho para mí.

## REFERENCIAS

- [1] OMS (2015) informe mundial sobre el envejecimiento y la salud. Acceso el 26 de junio del 2017. Disponible en: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/186466/1/9789240694873\\_spa.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/186466/1/9789240694873_spa.pdf)
- [2] OMS (2010) recomendaciones mundiales para la salud. Acceso el 26 de junio del 2017. Disponible en: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44441/1/978924359977\\_spa.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44441/1/978924359977_spa.pdf)
- [3] Reyes, J. Rodríguez, C. & Carrasco, J. (2013). La cultura física y su impacto en el adulto mayor, *revista motricidad y persona*, (13) pp. 86-88
- [4] Bautista, G. (2008). El envejecimiento y la actividad física, *revista movimiento científico*, 2 (1), pp. 2-12
- [5] Cala, O. & Navarro, Y. (2011). La actividad física: un aporte para la salud, *revista digital educación física y deporte*, 1 (159), pp. 3-6
- [6] Gregorio, P. Ramos, P. Cuesta, F. Martínez, C. Díaz, A. & Carmona, I. (2013) Guía de buena práctica clínica en geriatría. Disponible en: [https://www.segg.es/download.asp?file=media/descargas/guia\\_NES\\_TLE.pdf](https://www.segg.es/download.asp?file=media/descargas/guia_NES_TLE.pdf)
- [7] INEGI. (2010) *censo de población y vivienda*. Acceso el 26 de junio del 2017. Disponible en: [http://www.beta.inegi.org.mx/contenidos/proyectos/ccpv/2010/datosabiertos/iter\\_11\\_2010\\_csv.zip](http://www.beta.inegi.org.mx/contenidos/proyectos/ccpv/2010/datosabiertos/iter_11_2010_csv.zip)
- [8] Hernandez-avila, JE. González-avilés, L. Rosales-Mendoza, E. Parra-Cabrera, S. Hernandez-Avila, M. Romieu, I. et al. Sistema de evaluación de hábitos nutricionales e ingesta de nutrientes. Centro de investigación en salud poblacional. Dirección de informática. Instituto nacional de salud pública, México; 2003 Available: <http://www.insp.mx/snut2003/index.php>
- [9] Hernandez-Avila, M. Romieu-parra, S. Hernandez-avila, J. Madrigal, H. & Willett, W. Validity and reproducibility of a food frequency questionnaire to assess dietary intake of women living in México city. *Salud pub de mex.* 1998; 39(40):133-140
- [10] Booth, ML. Assessment of Physical Activity: An International Perspective. *Research Quarterly for Exercise and Sport* 2000; 71(2):114-20
- [11] International Physical Activity Questionnaire; 2015. Available: <http://www.ipaq.ki.se>
- [12] Calderón, M. Ibarra, F. García, J. Gomez, C. & Rodríguez, A. (2009) Evaluación nutricional comparada del adulto mayor en consultas de medicina familiar, *revista nutrición hospitalaria*. 25 (4) pp. 672-674.

[13] Carmona-Valdez, S. (2016) Factores que influyen en la condición de salud de los adultos mayores en situación de pobreza en Nuevo León, México. *Revista población y salud en Mesoamérica*, 13 (2)

[14] García-Molina, A. Carbonell-Baeza, A. & Delgado-Fernández, M. (2010) Beneficios de la actividad física en personas mayores. *Journal of Medicine and Science of Physical Activity and Sport*, 10 (40) pp. 556-576.

**Tabla 1: Distribución de variables categóricas en adultos mayores de Celaya, Guanajuato**

Variable	f	%
<b>Genero</b>		
Masculino	43	43 %
Femenino	57	57 %
<b>Estado Civil</b>		
Soltero	13	13 %
Casado	42	42 %
Viudo	36	36 %
Separado	8	8 %
Divorciado	1	1 %
<b>Situación laboral</b>		
Jubilado	39	39 %
Empleado	44	44 %
Desempleado	17	17 %
<b>Con quien vive</b>		
Solo	18	18 %
Esposa	35	35 %
Hijos	20	20 %
Nietos	9	9 %
Otros	18	18 %
<b>Actividad física</b>		
<600 METS	58	58 %
>600 METS/min/semana	42	42 %
<b>Ingesta calórica</b>		
< 2,000 por día	57	57%
> 2,000	43	43%

**Tabla 2. Distribución de variables cuantitativas en adultos mayores de Celaya, Guanajuato**

Variable	rango	media	Desviación estándar
Edad (años)	60 a 70	65.35	3.11
Peso (kg)	44 a 116	70.73	11.80
Estatura (m)	1.4 a 1.8	1.59	0.92
Índice de masa corporal (kg/m <sup>2</sup> )	17.2 a 40.1	27.86	4.78
Actividad física (METS/min/semana)	100 a 3645	1013.77	945.96
Ingesta calórica (calorías/día)	556 a 7406	2046.92	1094.81

**Tabla. 3 Relación entre ingesta calórica y actividad física**

Variables	Actividad Física			
	Leve		Moderada/Vigorosa	
	f	%	f	%
<b>Ingesta Calórica</b>	$X^2 = 3.05$ $gl = 1$ $P = 0.08$			
<2000	26	50	26	68.42
>2000	26	50	12	31.58