

Gómez Alonso, M.T.; Izquierdo Macon, E.; De Paz Fernández, J.A. y González Fernández, M. (2002). Influencia del sedentarismo en las desviaciones raquídeas de la población escolar de León. Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte, vol. 2 (8) pp. 244-252 <http://cdeporte.rediris.es/revista/revista8/SED1.htm>

## **INFLUENCIA DEL SEDENTARISMO EN LAS DESVIACIONES RAQUÍDEAS DE LA POBLACIÓN ESCOLAR DE LEÓN**

### **INFLUENCE OF SEDENTARISMO IN THE RACHIDIAN DEVIATIONS OF THE SCHOLASTIC POPULATION OF LEON**

**GOMEZ ALONSO, M. T\*.; IZQUIERDO MACON, E.\*; DE PAZ FERNANDEZ, J.A. \*\*, GONZALEZ FERNANDEZ, M. \*\*\***

\* Dra en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte; profesora del INCAF de Castilla y León.

\*\* Dr. en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte; profesor del INCAF de Castilla y León.

\*\*\* Dr. en Medicina, profesor del departamento de Fisiología de la Universidad de León.

\*\*\*\* Dr. en Medicina, traumatólogo, Jefe Clínico de Servicio, Complejo Hospitalario de León.

#### **RESUMEN**

Nuestra investigación trata de evaluar los hábitos sedentarios, en los escolares de 10 y 14 años de una zona de León, y su influencia en las desviaciones raquídeas. Para la obtención de los hábitos nos basamos en el test de Medoza, R. también se realizó una evaluación física de los niños para observar las desviaciones raquídeas. En el tratamiento de la información se utilizó el análisis de la varianza univariante y multivariante, además del análisis de componentes principales y análisis discriminante. Llegando a la conclusión, respecto al tiempo de televisión que el día de la semana que más tiempo dedican los niños a ver la televisión es discriminante de los escolares que tienen desviación raquídea.

**PALABRAS CLAVE:** desviaciones raquídeas, hábitos sedentarios, escolares, tiempo de televisión

#### **ABSTRACT**

Our investigation tries to evaluate the sedentary habits in the students of 10 and 14 years (n= 201) of a zone of Leon (Spain) and their influence in the rachidian deviations. We were based on the test of R. Mendoza to obtain the habits. Also a physical evaluation of the children was made to observe the rachidian deviations. In the data processing the analysis of the univariant and multivariant variance was used, in addition to the analysis of main components and the discriminant analysis. With respect to the time of television, we reached the

conclusion that the day of the week that more time the children dedicate to watch is discriminatory of the students who have rachidian deviation on which they do not have

**KEY WORDS:** rachidian deviations, sedentary habits, students, time of television

## 1. INTRODUCCIÓN

El presente artículo responde a una noción que se ha venido asentando a lo largo de la historia desde el ámbito higiénico, que es la idea de que una baja fortaleza músculo-ligamentosa en los niños favorece la aparición de las desviaciones raquídeas.

Estudios actuales han demostrado que la incidencia del dolor de espalda está en aumento y que el número de niños y adolescentes atendidos por esta causa se ha incrementado; entre las razones que han sido señaladas estaría el aumento del crecimiento y la deficiencia de la cantidad y la calidad de las actividades físicas (Salminen, 1993; Tapio, 1990; Balague, 1988). El niño que solía jugar y correr ahora tiende a estar sentado; es probable que en la edad escolar, los hábitos de postura y las actividades físicas jueguen una parte importante en la prevención de los problemas de la espalda.

Los sistemas de detección precoz en materia de salud constituyen la mejor forma de prevención de las enfermedades, especialmente aquellos procesos que afectan a la columna vertebral. Los estudios desarrollados en el ámbito escolar, en las edades de mayor incidencia, en países como EE.UU., Suecia, Italia, etc., dan como resultado evitar las complicaciones futuras que se manifiestan con dolores e intervenciones quirúrgicas, y que suponen alteraciones de la vida socio-laboral y gastos excesivos tanto para la persona como para la sociedad

En la actualidad se considera que los factores que aumentan el riesgo de padecer patologías raquídeas en el niño y el adolescente son: la talla, la cantidad y tiempo de repercusión del estrés en la espalda y la capacidad de resistir la tensión, lo cual muchas veces depende de factores individuales (Balagué y cls., 1999).

Sin embargo no está claro qué cantidad de carga y de qué forma es necesaria, posible y efectiva para que esos factores sean influyentes. Parece que ya algunos individuos en edad escolar necesitan un tratamiento individual y un seguimiento y otros en su mismas condiciones, no.

Los estudios publicados demuestran que, a diferencia de lo que se creía antiguamente muchas altere raciones raquídeas no empeoran por sí solas, mientras que sí influyen algunos hábitos asociados con determinados estilos de vida, como la actividad competitiva en algunos deportes y una gran cantidad de tiempo dedicado a ver la televisión (Bunnell, 1986).

## 2. OBJETO DE ESTUDIO

El objetivo del trabajo que nos ocupa es estudiar la influencia de los factores que responden a un estilo de vida sedentario de escolares de 10 y 14 años con y sin desviación raquídea, de una zona concreta de León (Nocedo) y comprobar si hay diferencias significativas entre los dos grupos.

## 3. MÉTODO

Para estudiar la influencia de los hábitos sedentarios, en las desviaciones raquídeas consultamos los exámenes de detección precoz de enfermedad que la Junta de Castilla y León realiza todos los años a los escolares de 10 y 14 años. Elegimos una zona concreta de León, a la cual le corresponde el Centro Médico de Nocedo, a esta Área pertenecen siete colegios, para la realización del estudio seleccionamos dos colegios públicos y dos concertados.

En los exámenes de anomalías de comienzo se exploran, entre otras enfermedades las desviaciones raquídeas, principalmente la escoliosis, hiper cifosis e hiperlordosis.

La recogida de los datos se realizó en mayo de 1995, de los 540 exámenes de salud que realizó el INSALUD en la zona de Nocedo, se consultaron 201, que corresponden a niños, as de 10 y 14 años; para saber los hábitos sedentarios, se les entrevistó personalmente en la clase, el cuestionario utilizado se basa en el publicado por Mendoza, R. en su libro "Conductas de los escolares relacionadas con la salud".

A continuación presentamos dos tablas, una con las características de la muestra con relación a la edad y al sexo y otra a la presencia de desviación raquídea.

	10 años	14 años	Total
<b>Niños</b>	54	45	99
<b>Niñas</b>	48	54	102
	109	117	201

**Tabla 1.** Características de la muestra de los escolares de Nocedo según la edad y el sexo.

	Sin Desv.	Con Desv.
<b>Niños</b>	69	13
<b>Niñas</b>	98	21
	167	34
<b>%</b>	83%	28,2%

**Tabla 2.** Características de la muestra de los escolares de Nocedo según tengan o no desviación raquídea.

Las variables que utilizamos para el estudio de los hábitos sedentarios fueron: el tiempo de televisión, de videojuegos, de permanencia en la posición sentado, de realización de deberes.

Para el análisis estadístico se realizó un estudio descriptivo de medias y desviación típica y un estudio univariante y multivariante de la varianza con lo cual se pretende identificar las variables que más discriminan a los niños con y sin desviación raquídea para cada variable por separado y de forma conjunta; además se utilizó la técnica multivariante de “análisis de componentes principales” para estudiar la interdependencia entre las variables. Para el tratamiento de los datos se utilizó el programa SPSS versión 8.0 para Windows.

#### 4. RESULTADOS

A continuación presentamos los resultados relativos al tiempo de televisión que forma parte de los hábitos sedentarios de los escolares. Para estudiar el tiempo que dedican los niños a ver la televisión, preguntamos por cada día de la semana y el fin de semana.

Tiempo de televisión de toda la muestra.

	MEDIA	DESV. TIP.	RANGO
TV-TPO-LUN	2 h	1h 17m	0-5h 30m
TV-TPO-MAR	1h 40mn	1h 9m	0-5h 30m
TV-TPO-MIE	1h 45mn	1h 13m	0-5h
TV-TPO-JUE	1h 45mn	1h 10m	0-5h
TV-TPO-VIE	2h 18mn	1h 22 m	0- 6h 30m
TV-TPO-SAB	3h	1h 52m	0- 7h
TV-TPO-DOM	2h 26mn	3h	0-7h

**Tabla 3.** Tiempo que dedican a ver la televisión los escolares de Nocedo durante la semana y el fin de semana.

En la *tabla 2* observamos que la mayoría de los niños ve la televisión todos los días en torno a las dos horas, y que los fines de semana este tiempo se incrementa en relación con los días de la semana.

Tiempo de televisión de los niños con y sin desviación raquídea.

*Durante la semana.*

	Desv. raquis	MEDIA	DSV. EST.
TV-TPO-LUN	Sin	2h 6m	1h 19m
	Con	2h 5m	1h 15m
TV-TPO-MAR	Sin	1h 40m	1h 10m
	Con	1h 37m	1h 37m
TV-TPO-MIER	Sin	1h 45m	1h 14m
	Con	1h. 49m	1h 13m
TV-TPO-JUE	Sin	1h 41m	1h 8m
	Con	2h	1h 26m
*TV-TPO-VIER	Sin	2h 13m	1h 20m
	*Con	2h 45m	1h 30m

TV-TPO-SAB	Sin	3h	1h 55m
	Con	3h 6m	3h 6m
TV-TPO-DOM	Sin	2h 30m	3h 9m
	Con	2h	1h 40m

**Tabla 4.** Tiempo de televisión durante la semana y el fin de semana de los niños con y sin desviación raquídea.

En la *tabla 4*, observamos que el tiempo dedicado a ver la televisión de los niños que tienen desviación raquídea es superior el miércoles, jueves, viernes y sábado, en el resto de los días salvo el domingo es similar.

La variable *tiempo de televisión el viernes* se muestra como significativa estadísticamente en el estudio de la varianza. La F de Fisher observada = 3,85 > que la F. teórica (1,199, 0.05) = 3,84. (Según el test T de Studen). Con lo cual los niños que presentan desviación raquídea ven más tiempo la televisión los viernes, que los que no tienen desviación raquídea.

En el análisis multivariante de *Componentes Principales* que estudia la interdependencia entre variables a través de la reducción dimensional, obtenemos el siguiente resultado con relación al tiempo de televisión.

Factor 1. TIEMPO DE TV. DURANTE LA SEMANA		
Valores Coef. de Correlac.	VARIABLES	SIGNIFICADO
0,84	TPOTVLU	TIEMPO DE TV EL LUNES
0,83	TPOTVMIE	TPO DE TV EL MIÉRCOLES
0,83	TPOTVJU	TIEMPO DE TV EL JUEVES
0,81	TPOTVMAR	TIEMPO LA TV EL MARTES
0,73	TPOTVIE	TIEMPO DE TV EL VIERNES
0,55	TPOTVSAB	TIEMPO TV EL SÁBADO
0,49	PESO	PESO

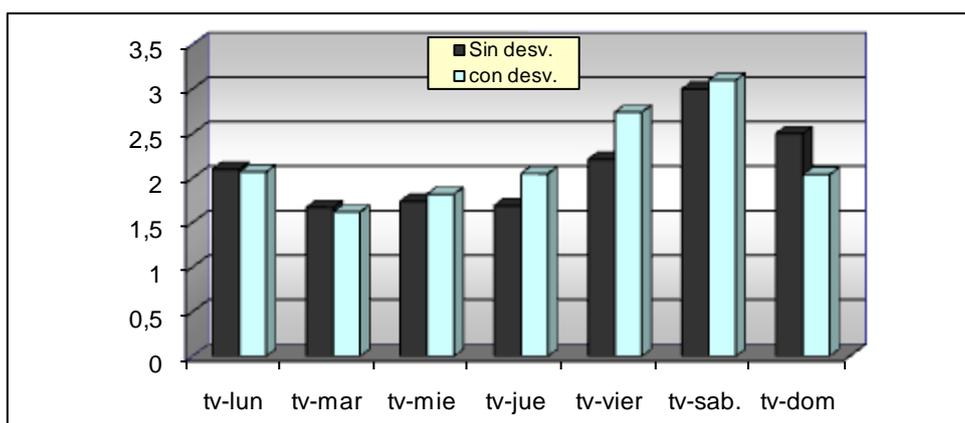
**Tabla 5.** Definición del factor 1, que relaciona el tiempo de televisión con el peso.

Hemos obtenido 8 factores que resumen toda la información; el factor que relaciona las variables relativas al tiempo de televisión es el primero, al cual le corresponde el 17,8% del 74% de la información. Los valores que aparecen son los máximos valores de la matriz de correlaciones. Observamos como los niños que más tiempo emplean en ver la televisión son los que más peso tienen.

## DISCUSIÓN

Los escolares de 10 y 14 años, dedican a ver la televisión una media de 2 horas al día, durante la semana y esta es mayor durante el fin de semana. En un estudio realizado en la localidad de Parla (municipio del sur de Madrid) sobre los hábitos de salud de los escolares, con una muestra de 942 niños, obtienen una media de tres horas y media (Andradas, 1994); por el contrario y coincidiendo con los resultados de nuestro estudio, en la investigación que realiza Mendoza, R. (1989), los alumnos de estas edades, invierten por término medio dos horas diarias en ver la televisión.

Sobre la diferencia del tiempo de televisión en el grupo de escolares con desviación raquídea y aquellos que no la tienen, se ha observado que en general no hay diferencias significativas, salvo en dos variable que son el tiempo que dedican a ver la televisión el jueves y el viernes (*gráfico 1*); los niños que presentan desviación raquídea dedican más tiempo a ver la televisión (2,74 h.), que el grupo sin desviación (2,21h.), esta diferencia es estadísticamente significativa en la variable TV-TPO-VIERNES, es difícil interpretar este resultado, ya que dos variables no responden a un perfil sedentario, sin embargo es un indicativo a tener en cuenta, ya que las horas de televisión inciden de forma reveladora en el grupo con desviación raquídea.



**Gráfico 1.** Tiempo de televisión de los niños con y sin desviación raquídea.

En una investigación epidemiológica, para determinar los factores que contribuyen a las patologías raquídeas en los escolares, se estudia el tiempo que pasan viendo la televisión, entre otros factores, hallando una correlación significativa, la mayor parte de los niños veía la televisión menos de 2 horas al

día, y los que presentaban anomalías raquídeas, veían más de 2 horas (Balagué y cls., 1988). El tiempo de televisión en los escolares, se utiliza también como un factor de riesgo del dolor lumbar, en un estudio llevado a cabo en Mallorca (Gil del Real y cls.1999).

En Dinamarca, una investigación radiológica sobre los cambios en la zona torácica y lumbar en el raquis del adolescente, llegó a la conclusión de que desviaciones raquídeas como la escoliosis, hipercifosis o hiperlordosis en determinados adolescente de la muestra, son un factor de riesgo de padecer dolor de espalda y lumbalgias como adulto (Harreby M. y cls., 1995). Estos datos justifican el que hayamos intentando buscar cual es la relación existente entre los distintos factores de riesgo de las patologías raquídeas que causan dolor, en el adolescente y aquellas otras desviaciones que no causan dolor en el adolescente pero pueden causarlo como adulto.

En el tratamiento de los datos, se buscó la posibilidad de obtener la mayor información posible de los mismos, así a través del Análisis Estadístico Multivariante (A. de Componentes Principales), se obtuvo, en el factor 1 una combinación de variables relacionadas con el tiempo de televisión y el peso. En la relación de variables se puede apreciar como a mayor número de horas de televisión, más peso tienen los escolares de Nocedo de 10 y 14 años.

En la bibliografía consultada hemos hallado gran número de trabajos que relacionan la televisión con el peso, no mostrando todos ellos una relación positiva, al igual que nosotros, pero en la mayoría si existe significación. Así Klesges estudió, en el marco de un laboratorio, los efectos de ver la televisión sobre el gasto energético (metabolismo basal) en niños obesos y de peso normal, cuyas edades oscilan entre 8 y 12 años, llegando a la conclusión de que el ver la televisión tiene un efecto que aminora el metabolismo basal, el cual es bastante profundo y puede ser un mecanismo primordial de la relación entre la obesidad y el tiempo empleado en ver la televisión (Klesges, R. y cl. 1993).

Siguiendo la misma línea que la investigación anterior Myers, L. a través de un análisis multivariante, evalúa la relación entre los indicadores de la actividad física en el joven de 9-19 años, siendo el tiempo que dedican a ver la televisión uno de ellos, llegando a la conclusión, que a mayor gasto energético diario existe un menor tiempo dedicado a ver la televisión (Myers, L. y, cls. 1996).

Como ya hemos comentado anteriormente no todas las investigaciones encuentran una relación positiva, televisión-gasto energético; en California, Stanford realiza un estudio examinando las correlaciones entre horas dedicadas a ver televisión, adiposidad y actividad física entre niñas adolescentes con una media de edad de 12,4 años, en un grupo control y con un seguimiento a los 7, 14 y 24 meses después del control inicial. Este autor llega a la conclusión de que en las niñas adolescentes el tiempo dedicado a ver la televisión parece presentar una asociación significativa débil, con la adiposidad, la actividad física o el cambio de las niñas con el paso del tiempo (Robinson, T., y cls., 1993).

## CONCLUSIONES

Hemos observado que de los hábitos sedentarios estudiados, como el tiempo de permanencia en la posición sentado, el tiempo dedicado a hacer deberes o jugar con videoconsolas, es el tiempo de televisión el que más incide en la población escolar con desviación raquídea.

Podemos concluir que la televisión ocupa un lugar importante en el tiempo libre de los niños de 10 y 14 años, y que puede afectar junto con otros factores a las “malas actitudes” en la estructura corporal del niño, favoreciendo la aparición de las desviaciones raquídeas, bien por contribuir a un perfil sedentario en el niño o bien por las posiciones ergonómicamente incorrectas adoptadas a la hora de ver la televisión.

## BIBLIOGRAFÍA

- ANDRADAS V., FERNANDEZ, M.I., (1994). “Hábitos de salud de los escolares de una zona periurbana de Madrid”. *Rev. San Hig. Públ.*, 68: 203-212.
- BALAGUÉ, F. DUTOIT G., WALDBURGE, M. (1988). “Low back pain in schoolchildren. An epidemiological study”. *Scand. J. Rehab. Med.* 20:175.
- GIL DEL REAL, M.T., KOVACS, F.M., GESTOS, M., MUFRAggi, N. DIÉGUEZ, J.M., (1999). “Evaluation of two questionnaires to determine exposure to risk factors for non-specific low back pain in Mallorcan schoolchildren and their parents”. *European jnt of public health.* 9. 194-199.
- HARREBY, M., NEERGARD K., HESSELSoE G., KJER J. (1995). “Are radiologic changes in the thoracic and lumbar spine of adolescents risk factors for low back pain in adults?”. *Spine*, 20(21):2298-302.
- KLESGES, R., SHELTON, M., (1993). “Efectos de la televisión sobre el metabolismo: potenciales implicaciones sobre la obesidad infantil”. *Pediatrics* (ed. esp.) Vol. 35, N.2.
- MENDOZA, R., SAGRERA, MR, BATISTA, J.M. (1994). *Conductas de los escolares españoles relacionadas con la salud (1986-1990)*. Ed. C.S.I.C. Madrid.
- MYERS, L., STRIKMILLER, P., WWBBER, L., BERENSON, G. (1996). “Physical and sedentay activity in school children grades 5-8: The Bogalusa Heart Study”. *Med. and sc. in sp. Ex.* ( Baltimore, Md.) 28 (7), July 852-859.
- ROBINSON, T., HAMMER, L., KILLEN, J. (1993). “¿Ver la televisión incrementa la obesidad y reduce la actividad?. Análisis cruzado y longitudinal entre niñas adolescentes”. *Pediatrics* (ed. esp.) Vol. 35, N.2.
- SALMINEN, J.J., MAKI P.T., OKSANEN, P.T. PENTTI J.(1992). “Spinal mobility and trunk muscle strength in 15-year-old schoolchildren with and without low-back pain”. *Spine*, V.17, nº 4, Pag. 405-411.

TAPIO VIDEMAN, MD. (1990). "Lumbar spinal pathology in cadaveric material in relation to history of back pain, occupation, and physical loading". *Spine*, V.

**Rev.int.med.cienc.act.fis.deporte** - número 8 - diciembre 2002 - ISSN: 1577-0354