

¿Provoca ver la televisión durante la infancia problemas de atención en la adolescencia? Resultados de un estudio prospectivo longitudinal

Carl Eric Landhuis, BA, Richie Poulton, PhD, David Welch, PhD, y Robert John Hancox, PhD

CONTEXTO: Se debate si ver la televisión durante la infancia causa problemas de atención. Los resultados de estudios transversales y longitudinales han sido contradictorios. Que sepamos, ningún estudio longitudinal ha evaluado el impacto de ver la televisión durante la infancia sobre los problemas de atención en la adolescencia. El objetivo de este estudio fue evaluar la asociación.

DISEÑO, PARTICIPANTES Y MARCO: Los miembros del estudio correspondieron a una cohorte de nacimientos de la población general de 1.037 participantes (502 niñas) nacidos en Dunedin, Nueva Zelanda, entre abril de 1972 y marzo de 1973. Se obtuvieron las estimaciones de los padres del tiempo que dedican los niños a ver la televisión a los 5, 7, 9 y 11 años de edad. La notificación, propia, de los padres y los maestros, de problemas de atención en la adolescencia se obtuvo a los 13 y 15 años de edad.

RESULTADOS: La media de horas dedicadas a ver la televisión durante la infancia se asoció con los síntomas de problemas de la atención en la adolescencia. Estas asociaciones siguieron siendo significativas tras controlar respecto al sexo, los problemas de atención en la primera infancia, la capacidad cognitiva a los 5 años de edad y el nivel socioeconómico durante la infancia. Esta asociación también fue independiente de las horas dedicadas a ver la televisión durante la adolescencia.

CONCLUSIONES: Ver la televisión durante la infancia se asoció con problemas de atención en la adolescencia, independientemente de la existencia o no de problemas tempranos de la atención y de otros factores de confusión. Estos resultados apoyan la hipótesis de que ver la televisión durante la infancia puede contribuir a desarrollar problemas de atención y sugiere que los efectos pueden ser duraderos.

La preocupación de que la creciente prevalencia de los problemas de la atención en los niños es generalizada¹⁻⁶. Se ha publicado que ver demasiado la televisión puede ser una de las causas de este problema^{4,5,7-9}. Se ha sugerido que la televisión es tan divertida que las tareas de la vida real, como las escolares, pueden parecer comparativamente aburridas, lo que desemboca en dificultades para mantener la atención¹⁰. Otros autores han llegado a sugerir que la rápida secuencia de cambios de los programas de televisión puede influir sobre el desarrollo neurológico¹¹. Sin embargo, la relación causal entre ver la televisión y los problemas de atención ha sido discutida¹²⁻¹⁴.

Hasta ahora, la evidencia empírica que relaciona ver la televisión con los problemas de atención es escasa. Aunque la mayoría^{7,15-17}, pero no todos¹⁸, los estudios cruzados han identificado una asociación entre ver la televisión y problemas de la atención, sólo algunos estudios longitudinales han evaluado la relación temporal entre ver la televisión y posteriores problemas de atención. Christakis et al¹¹ observaron que la exposición a la televisión de los niños preescolares estadounidenses se asociaba a problemas de atención a los 7 años de edad. Una cohorte danesa¹⁹ no mostró esta relación, mientras que otro estudio estadounidense¹⁴ sólo encontró una débil asociación entre ver la televisión a los 5 años de edad y síntomas de trastorno de hiperactividad/déficit de atención a los 6 años de edad y, por lo pequeño del tamaño del efecto, los autores concluyeron que esta relación no fue significativa.

Así pues, la evidencia de una asociación causal entre ver la televisión y problemas de la atención es limitada. La relación temporal entre estas 2 variables es dudosa y, aunque los estudios transversales indican que la asociación entre problemas de la atención y televisión es más potente en los niños mayores^{16,20}, ningún estudio longitudinal ha explorado esta relación en la segunda infancia o en la adolescencia. Los estudios transversales tampoco pudieron evaluar si los efectos adversos de ver la televisión sobre la atención persisten o si sólo son efectos a corto plazo que se disipan si se disminuye el tiempo dedicado a ver la televisión. En este artículo evaluamos la asociación a largo plazo entre el tiempo dedicado a ver la televisión durante la infancia y los problemas de atención en la adolescencia en una cohorte poblacional de nacimientos. Supusimos que ver la televisión durante la infancia podría asociarse con los problemas de atención en la adolescencia.

Dunedin Multidisciplinary Health and Development Research Unit, University of Otago, Dunedin, Nueva Zelanda.

Correspondencia: Carl Erik Landhuis, BA; Dunedin Multidisciplinary Health and Development Research Unit, Department of Preventive and Social Medicine, Dunedin School of Medicine, University of Otago, Box 913, Dunedin, Nueva Zelanda.

Correo electrónico: erik.landhuis@dmhdru.otago.ac.nz

MÉTODOS

Participantes

El Dunedin Multidisciplinary Health and Development Study fue descrito detalladamente en otro lugar²¹. En resumen, el estudio consistió en una investigación sobre la salud y el comportamiento de los niños nacidos en Dunedin, Nueva Zelanda, entre el 1 de abril de 1972 y el 31 de marzo de 1973. Todos los niños que todavía residían en la provincia de Otago a los 3 años de edad fueron invitados a participar en la primera evaluación de seguimiento a los 3 años de edad. Mil treinta y siete niños (varones, 52%; un 91% de los nacimientos elegibles) participaron en esta primera evaluación y formaron la muestra base para el estudio longitudinal. Los participantes en el estudio fueron evaluados cada 2 años hasta los 15 años de edad y de nuevo a los 18, 21, 26 y 32 años. Representaban toda la gama de niveles socioeconómicos de la población general de la Isla Sur de Nueva Zelanda y su etnia era principalmente europea neozelandesa. Este informe utiliza los datos obtenidos al nacer y a los 3 (n = 1.037), 5 (n = 991), 7 (n = 954), 9 (n = 955), 11 (n = 925), 13 (n = 850) y 15 (n = 976) años de edad.

Ver la televisión

Se anotaron las horas dedicadas durante la infancia a ver la televisión en los días laborables a los 5, 7, 9, 11, 13 y 15 años de edad. De los 5 a los 11 años de edad se preguntó a los padres de los participantes en el estudio cuánto tiempo dedicaban sus hijos a ver la televisión en los días laborables²². Nuestra medida principal de la contemplación infantil de la televisión fue la media del tiempo notificado a estas edades. A los 13 y los 15 años de edad se preguntó a los propios participantes en el estudio cuánto tiempo solían dedicar a ver la televisión los días laborables, y la media de este tiempo se utilizó como una medición compuesta de la contemplación de la televisión por el adolescente.

Problemas de atención

La información sobre problemas de atención en la primera infancia se obtuvo a los 3 y los 5 años de edad. Durante la evaluación psicométrica en cada edad, los psicólogos calificaron la atención de cada niño mediante 2 aspectos: la duración de la atención, calificada en una escala entre 1 (muy corta) y 4 (más que la media), y la orientación al objetivo, que se calificó entre 1 (sin esfuerzo) y 5 (absorción compulsiva). A los 5 años de edad se realizó una sola pregunta a los padres de los participantes en el estudio (“¿hasta qué punto es capaz [nombre del niño o la niña] de concentrarse en una tarea de forma habitual?”). Esta pregunta fue calificada en una escala de 4 puntos (0 = no puede mantener la atención durante > 3 min, 1 = puede mantener la atención durante 3-10 min, 2 = habitualmente mantiene la concentración de 10 a 30 min y 3 = a menudo mantiene la concentración durante > 30 min). Los maestros de los participantes en el estudio también contestaron a una sola pregunta del Rutter Behavior Questionnaire²³ (¿tiene mala concentración o presta atención poco rato?) mediante una escala de 3 puntos (0 = no, no se aplica, 1 = sí, un poco y 2 = sí, casi siempre). Todas las puntuaciones, excepto la del maestro, tenían una codificación inversa, de forma que la mayor puntuación representa mayores problemas de atención. Todas las puntuaciones se convirtieron a puntuaciones estándar (z), cuya media fue utilizada para crear una medición compuesta de los problemas tempranos de la atención. El coeficiente interno de fiabilidad (α de Cronbach) de esta escala de problemas tempranos de la atención fue $\alpha = 0,70$.

Los problemas de atención del adolescente derivaron de las mediciones notificadas por el adolescente, sus padres y sus maestros, obtenidas cuando los participantes en el estudio tenían 13 y 15 años de edad. En ambas edades, los padres de los participantes en el estudio cumplimentaron la Quay and Peterson Revised Problem Behavior Checklist²⁴, que contenía una subescala de problemas de atención de 16 puntos (corto período de atención, mala concentración; desatención a lo que dicen los demás, y distracción, se desvía con facilidad de la tarea que está

haciendo). A los 13 años de edad se pidió a los maestros de los participantes en el estudio que cumplimentasen la Rutter Child Scale²³ (escala B para maestros), que contiene una subescala de problemas de atención de 9 puntos (se distrae con facilidad, no acaba las cosas que empieza y tiene dificultades para seguir un juego). Todas las preguntas fueron calificadas en la escala de 3 puntos antes descrita y se sumaron las respuestas de cada escala. Los valores alfa de Cronbach fueron 0,91 y 0,93 para las escalas de los padres y maestros a los 13 años de edad y de 0,90 para la escala de los padres a los 15 años de edad. Los problemas autonotificados de atención a los 13 y 15 años de edad se midieron con la Diagnostic Interview Schedule for Children²⁵ adecuada a la edad. Es una entrevista estructurada que evaluó la sintomatología para el Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, tercera edición²⁶. La escala de problemas de la atención incluye 8 preguntas (“Cuando le hablan, ¿tiene problemas para prestarles atención?”, “¿Es frecuente que empiece a realizar las tareas escolares y no las acabe?” y “¿Le es difícil realizar las tareas escolares cuando en la habitación hay ruido y se hacen otras cosas?”), que se calificaron con la misma escala de 3 puntos. Las puntuaciones de las preguntas de cada edad se suman para crear 2 puntuaciones de problemas de la atención. Los valores alfa de Cronbach en estas escalas fueron 0,62 a ambas edades. Finalmente, las 5 escalas de atención se convirtieron a puntuaciones estándar y la media de ellas se utilizó como medición compuesta de los problemas de la atención en la adolescencia. La α de Cronbach de estas 5 escalas fue 0,75.

Covariantes

El estado socioeconómico de las familias de los participantes en el estudio se midió mediante la autonotificación del estado laboral de los padres evaluada entre el nacimiento y los 15 años de edad. Cada uno de los padres recibió un código laboral (que osciló entre 1 = profesional y 6 = trabajador no cualificado) basado en el grado de escolarización y los ingresos de esa ocupación según los datos del censo de Nueva Zelanda²⁷. Las puntuaciones finales del estado socioeconómico se obtuvieron tomando el máximo valor de cualquiera de los padres y calculando la media de estas puntuaciones entre el nacimiento y los 15 años de edad²⁸. Una medición de la capacidad cognitiva temprana se realizó a los 5 años de edad mediante el empleo de la tercera edición de la Stanford-Binet Intelligence Scale²⁹.

Análisis estadístico

Utilizamos la regresión lineal múltiple para comprobar la asociación entre ver la televisión durante la infancia y los problemas de atención en la adolescencia. Inicialmente, sólo se ajustaron respecto al sexo. Los análisis adicionales también se ajustaron respecto a los problemas tempranos de la atención, la capacidad cognitiva temprana y el estado socioeconómico durante la infancia. Los resultados se presentan como coeficientes de regresión normalizados (β) de forma que los coeficientes representan la diferencia de los problemas de atención, medidos en desviaciones estándar, para cada hora de diferencia en la media del tiempo dedicado a ver la televisión. Evaluamos si los efectos de ver la televisión durante la infancia sobre los problemas de atención en el adolescente eran duraderos o si estaban mediados por ver la televisión durante la adolescencia. En un análisis alternativo utilizamos la regresión logística para evaluar la asociación entre ver la televisión durante la infancia y el riesgo de grandes problemas de la atención (en el 10% superior) durante la adolescencia¹¹. Se calcularon los términos de interacción por sexo, pero no fueron significativos en ninguno de los modelos de regresión y no se muestran. Aunque las variables de la televisión tuvieron una distribución normal, los datos de atención tuvieron una desviación positiva. Sin embargo, los residuos de 2 modelos totalmente ajustados tuvieron una distribución normal, y los análisis finales se realizaron utilizando datos no transformados.

Obtuvimos el consentimiento informado por escrito para cada evaluación. El comité de Ética del Otago Hospital Board aprobó el estudio.

RESULTADOS

Los participantes en el estudio vieron la televisión durante una media de 2,05 horas (DE: 0,83) durante los días laborables entre los 5 y 11 años de edad. Entre los 13 y 15 años de edad, esta cifra aumentó en más de una hora al día, hasta 3,13 horas por día laborable (DE: 1,43). Hubo una correlación significativa entre ver la televisión durante la infancia y la adolescencia ($r = 0,39$; $p < 0,0001$). Los problemas tempranos de la atención y los problemas de atención en la adolescencia también estuvieron correlacionados ($r = 0,44$; $p < 0,0001$). Los resultados de los modelos de regresión lineal indicaron que ver la televisión durante la infancia predijo los problemas de la atención durante la adolescencia, tras el ajuste respecto al sexo, con un coeficiente de regresión normalizado (β) de 0,12 ($p = 0,0001$). Esta asociación se mantuvo tras realizar controles adicionales y los problemas tempranos de atención, la capacidad cognitiva temprana y el estado socioeconómico durante la infancia ($\beta = 0,09$; $p = 0,0020$) representaron un aumento de 0,09 DE en los problemas de atención por cada hora de ver la televisión. Cuando se añadió ver la televisión durante la adolescencia al modelo, ver la televisión tanto durante la infancia como durante la adolescencia se asociaron independientemente con los problemas de atención en la adolescencia ($\beta = 0,06$, $p = 0,0515$ y $\beta = 0,16$, $p < 0,0001$, respectivamente).

Los análisis que utilizaron los modelos de regresión logística obtuvieron resultados similares, y el ver la televisión en la infancia predijo grandes problemas de atención en el adolescente (un 10% superior). Por cada hora de ver la televisión, la razón de posibilidades de grandes problemas de atención en la adolescencia fue de 1,43 (intervalo de confianza del 95%, 1,11-1,85) tras ajustar respecto al sexo, y 1,44 (intervalo de confianza del 95%, 1,08-1,91) tras ajustar además respecto a los problemas tempranos de la atención, la capacidad cognitiva temprana y el nivel socioeconómico.

La figura 1 presenta las puntuaciones estándar de los problemas de atención según 4 categorías de ver la tele-

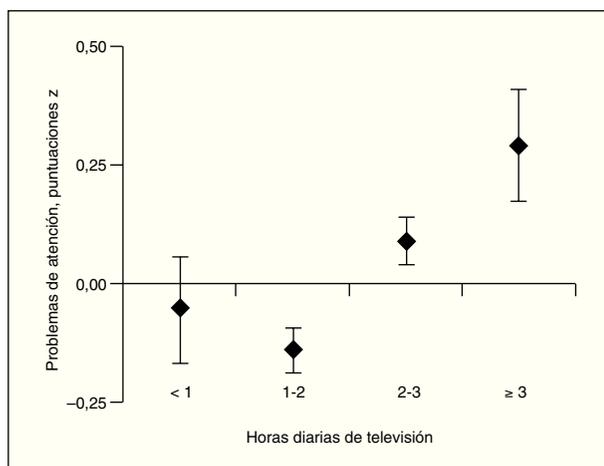


Fig. 1. Puntuaciones estándar de los problemas de atención por media de horas dedicadas a ver la televisión durante la infancia entre los 5 y los 11 años de edad (< 1 h de televisión, $n = 94$ [10%]; 1-2 h, $n = 412$ [42%]; 2-3 h, $n = 369$ [38%]; ≥ 3 h, $n = 105$ [11%]). Las barras de error representan 1 EE de la media.

visión durante la infancia. Los que la vieron durante > 2 h al día, y particularmente los que la vieron durante > 3 h, durante la infancia presentaron síntomas de problemas de atención superiores a la media durante la adolescencia.

DISCUSIÓN

En este estudio poblacional longitudinal observamos que ver la televisión durante más horas en la infancia se asoció con problemas de atención en la adolescencia. Esta asociación fue independiente de una serie de posibles factores de confusión, como el sexo, los problemas tempranos de la atención, la capacidad cognitiva y el nivel socioeconómico durante la infancia. Estos hallazgos prestan apoyo a la hipótesis de que ver la televisión durante la infancia puede contribuir al desarrollo de problemas de atención.

También evaluamos si el efecto de ver la televisión durante la infancia estuvo mediado por ver la televisión durante la adolescencia. En este análisis ver la televisión, tanto en la infancia como en la adolescencia, se incluyó de forma simultánea en el modelo de regresión totalmente ajustada. Encontramos que ver la televisión, tanto durante la infancia como durante la adolescencia, predijo de forma independiente los problemas de atención en la adolescencia. Esto sugiere que los efectos de ver la televisión sobre la atención pueden ser duraderos y, en gran medida, independientes de la continuidad de ver la televisión hasta la adolescencia.

Se han propuesto al menos 2 explicaciones de la asociación entre ver la televisión y los problemas de atención. Una explicación se centra en el desarrollo cerebral en la primera infancia. Dada la considerable plasticidad cerebral durante los primeros años tras el nacimiento, los rápidos cambios de imagen y de escena, habituales en la televisión, pueden sobreestimar al niño y afectar negativamente al desarrollo cerebral¹¹. Si es cierto, podríamos esperar que los niños muy pequeños fueran especialmente vulnerables a estos efectos, mientras que los niños mayores resultarían menos afectados. Otra explicación es que la vida se representa en la televisión con una edición acelerada y con técnicas de llamada de la atención que hacen que la realidad parezca comparativamente aburrida. Por ello, los niños que ven durante mucho tiempo la televisión pueden tolerar peor las tareas lentas y más mundanas, como el trabajo escolar¹⁰. Podríamos esperar que este mecanismo fuera menos dependiente de la edad. Nuestro hallazgo de que ver la televisión mediada la infancia se asociara con problemas de atención en la adolescencia tiende a apoyar esta última hipótesis. Sin embargo, las 2 explicaciones no son mutuamente excluyentes, y ambas pueden desempeñar un papel en la asociación entre ver la televisión y los problemas de atención.

Pueden existir otros mecanismos, y es posible que numerosas vías expliquen la asociación entre ver la televisión y los problemas de atención. Por ejemplo, puede ser que ver la televisión desplaze otras actividades que promuevan y alienten la atención, como la lectura, los juegos, los deportes y la música. Además, la falta de atención puede ser una respuesta condicionada. Es decir, los programas de televisión continúan sea cual sea la atención prestada por el espectador. Por lo tanto, los ni-

ños pueden aprender que pueden desviar la atención cuando miran la televisión. Esta respuesta aprendida puede generalizarse a otras actividades.

Christakis et al¹¹ encontraron una asociación entre ver la televisión a edades muy tempranas (de 1 a 3 años) y los problemas de atención en los niños a los 7 años de edad. Nuestros resultados demuestran la existencia de una asociación similar entre ver la televisión en la segunda infancia y los problemas de atención en la adolescencia. Estos hallazgos indican que los efectos adversos de la televisión pueden ser acumulativos. Obel et al¹⁹ no encontraron una asociación entre ver la televisión en la primera infancia (3,5 años de edad) y los problemas de atención con hiperactividad a los 10 u 11 años de edad. Sin embargo, los autores observaron que los niños de su muestra vieron menos la televisión que los del estudio de Christakis et al¹¹ y, por lo tanto, tuvieron menor poder para detectar este efecto. Stevens y Mulsow¹⁴ sólo encontraron una relación débil, sin importancia clínica, entre ver la televisión a los 5 años de edad y los síntomas de los problemas de atención con hiperactividad a los 6 años de edad.

Los estudios de Obel et al¹⁹ y Stevens y Mulsow¹⁴ consideraron los efectos de ver la televisión sobre los problemas de atención con hiperactividad. Es posible que la inclusión de la hiperactividad en las mediciones del resultado oscurezca los efectos observados por Christakis et al y por nosotros mismos. En nuestro estudio no hubo asociación entre televisión en la infancia e hiperactividad en la adolescencia tras controlar respecto a los síntomas tempranos de hiperactividad (datos no ofrecidos). Parece probable que el impacto de ver la televisión sobre los problemas de atención es distinto que el observado sobre los síntomas de la hiperactividad. Por lo tanto, sugerimos que la futura investigación sobre los efectos de la televisión debería distinguir entre atención e hiperactividad.

Nuestro estudio tiene una serie de cualidades. Los datos se tomaron prospectivamente durante la infancia y la adolescencia en una gran muestra de población general con una gran tasa de participación. Por lo tanto, fuimos capaces de controlar los efectos de una serie de importantes factores de confusión que pueden señalar una predisposición a los problemas de atención, incluyendo los problemas tempranos de la atención y la capacidad cognitiva. Evaluamos las horas dedicadas a ver la televisión en numerosas edades, y nuestro mensaje final representa un patrón de comportamiento durante la infancia. También obtuvimos informes de los problemas de atención de los adolescentes de 3 fuentes, dotándonos de una medición amplia del resultado.

Como en cualquier estudio de observación, no pudimos demostrar que ver la televisión en la infancia provoque problemas de atención en la adolescencia. Aunque la asociación fue independiente de una serie de posibles factores de confusión, como el sexo, los problemas tempranos de atención, la capacidad cognitiva temprana y el nivel socioeconómico, sigue siendo verosímil que los niños con problemas de atención simplemente optan por ver más tiempo la televisión o que las vías causales sean biunívocas. Carecemos de datos de las horas dedicadas a ver la televisión antes de los 5 años de edad y no pudimos evaluar si ver la televisión durante la edad preescolar ejerce un impacto duradero sobre la

atención. Como utilizamos una medición global del tiempo dedicado a ver la televisión durante la infancia, tampoco pudimos determinar si la televisión de entretenimiento y la formativa ejercen efectos distintos. Sin embargo, nuestros resultados demuestran que el efecto neto de ver la televisión parece ser adverso. Los programas infantiles de televisión en Nueva Zelanda son principalmente de origen estadounidense o británico, con unos pocos programas de producción local³⁰. Por lo tanto, el contenido de la televisión vista por los participantes en nuestro estudio probablemente fuera similar al observado por los niños de otros países de habla inglesa.

La futura investigación deberá evaluar estas limitaciones y abordar los posibles mecanismos por los que la televisión causa problemas de atención. Se sabe que los problemas de atención constituyen un importante factor de predicción de los malos resultados escolares³¹⁻³⁴ y también se han implicado en la mala socialización³⁵. Por lo tanto, parece prudente observar la recomendación de la American Academy of Pediatrics³⁶ de limitar a un máximo de 2 horas diarias el tiempo que los niños dedican a ver la televisión.

CONCLUSIONES

Encontramos una asociación prospectiva entre ver la televisión durante la infancia y los problemas de atención en la adolescencia. Nuestros resultados demuestran que esta asociación es independiente de las diferencias de sexo, los problemas tempranos de desatención, el nivel socioeconómico y la capacidad cognitiva. Los resultados apoyan la hipótesis de que ver en exceso la televisión podría conducir a los problemas de atención en los niños y los adolescentes.

AGRADECIMIENTOS

El Dunedin Multidisciplinary Health and Development Research Unit está apoyado por el Health Research Council de Nueva Zelanda. El Sr. Landhuis ha recibido un premio de la Dunedin School of Medicine Strategic Initiative.

Damos las gracias a los participantes en el estudio y a sus familias y amigos por la participación y su sostenido apoyo. También damos las gracias al Dr. Phil Silva, fundador del estudio.

BIBLIOGRAFÍA

1. Mandell DS, Thompson WW, Weintraub ES, DeStefano F, Blank MB. Trends in diagnosis rates for autism and ADHD at hospital discharge in the context of other psychiatric diagnoses. *Psychiatr Serv*. 2005;56:56-62.
2. Brown K. New attention to ADHD genes. *Science*. 2003; 301:160-1.
3. Healy JM. Early television exposure and subsequent attention problems in children. *Pediatrics*. 2004;113:917-8.
4. Christakis DA, Zimmerman FJ. The elephant in the living room: make television work for your kids. Nueva York, NY: Rodale; 2006.
5. MacBeth TM. Indirect effects of television: creativity, persistence, school achievement, and participation in other activities. En: MacBeth TM, editor. *Tuning in to young viewers: social science perspectives on television*. Thousand Oaks, CA: Sage; 1996. p. 149-219.
6. Nigg JT, Hinshaw SP, Huang-Pollock C. Disorders of attention and impulse regulation. En: Cicchetti D, Cohen DJ, editores. *Developmental psychopathology: risk, disorder and adaptation*. Vol 3. Hoboken, NJ: Wiley; 2006.
7. Levine LE, Waite BM. Television viewing and attentional abilities in fourth and fifth grade children. *J Appl Dev Psychol* 2000;21:667-79.

8. Winn M. The plug-in drug: television, computers, and family life. Nueva York, NY: Penguin; 2002.
9. American Academy of Pediatrics, Committee on Public Education. Media education. *Pediatrics*. 1999;104:341-3.
10. Hornik R. Out-of-school television and schooling: hypotheses and methods. *Rev Educ Res*. 1981;51:193-214.
11. Christakis DA, Zimmerman FJ, DiGiuseppe DL, McCarty CA. Early television exposure and subsequent attentional problems in children. *Pediatrics*. 2004;113:708-13.
12. Anderson DR, Pempek TA. Television and very young children. *Am Behav Sci*. 2005;48:505-22.
13. Fischer M, Barkley R. Young adult outcomes of children with hyperactivity: leisure, financial, and social activities. *Int J Disabil Develop Educ*. 2006;53:229-45.
14. Stevens T, Mulrow M. There is no meaningful relationship between television exposure and symptoms of attention-deficit/hyperactivity disorder. *Pediatrics*. 2006;117:665-72.
15. Ozmerit E, Toyran M, Yurdakok K. Behavioral correlates of television viewing in primary school children evaluated by the child behavior checklist. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2002;156:910-4.
16. Anderson CC, Maguire TO. The effect of TV viewing on the educational performance of elementary school children. *Alberta J Educ Res*. 1978;24:156-63.
17. Gadberry S. Effects of restricting first graders' TV-viewing on leisure time use, IQ change, and cognitive style. *J Appl Dev Psychol*. 1980;1:45-57.
18. Anderson DR, Levin SR, Lorch EP. The effects of TV program pacing on the behavior of preschool children. *AV Commun Rev*. 1977;25:159-66.
19. Obel C, Henriksen TB, Dalsgaard S, et al. Does children's watching of television cause attention problems? Retesting the hypothesis in a Danish cohort. *Pediatrics*. 2004;114:1372-3.
20. Razel M. The complex model of television viewing and educational achievement. *J Educ Res*. 2001;94:371-9.
21. Silva PA, Stanton WR, eds. From Child to Adult: The Dunedin Multidisciplinary Health and Development Study. Auckland, Nueva Zelanda: Oxford University Press; 1996.
22. Hancox RJ, Milne BJ, Poulton R. Association between child and adolescent television viewing and adult health: a longitudinal birth cohort study. *Lancet*. 2004;364:257-62.
23. Rutter M, Tizard J, Whitmore K, editores. Education, health and behaviour: psychological and medical study of childhood development. New York, NY: Wiley; 1970.
24. Quay HC, Peterson DR. Manual for the revised behavior problem checklist. Miami, FL: HC Quay & DR Peterson; 1987.
25. Costello A, Edelbrock C, Kalas R, Kessler M, Klaric SA. Diagnostic Interview Schedule for Children (DISC). Bethesda, MD: National Institute of Mental Health; 1982.
26. American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders. 3.^a ed. Washington DC: American Psychiatric Association; 1980.
27. Elley WB, Irving JC. The Elley-Irving socioeconomic index 1981 census revision. *N Z Journal Educ Stud*. 1985;29:115-28.
28. Poulton R, Caspi A, Milne BJ, et al. Association between children's experience of socioeconomic disadvantage and adult health: a life-course study. *Lancet*. 2002;360:1640-5.
29. Terman LM, Mermill MA. Stanford-Binet Intelligence Scale: manual for the third revision - Form L-M. Boston, MA: Houghton Mifflin; 1960.
30. Horrocks R, Perry N, eds. Television in New Zealand: programming the nation. Melbourne, Australia: Oxford Press; 2004.
31. Merrell C, Tymms PB. Inattention, hyperactivity and impulsiveness: their impact on academic achievement and progress. *Br J Educ Psychol*. 2001;71:43-56.
32. Fergusson DM, Horwood LJ. Attention deficit and reading achievement. *J Child Psychol Psychiatry*. 1992;33:375-85.
33. Rabiner DL, Malone PS. The impact of tutoring on early reading achievement for children with and without attention problems. *J Abnorm Child Psychol*. 2004;32:273-84.
34. Rabiner DL, Murray DW, Schmid L, Malone PS. An exploration of the relationship between ethnicity, attention problems, and academic achievement. *School Psych Rev*. 2004;33:498-509.
35. Barnow S, Schuckit M, Smith T, Freyberger HJ. Predictors of attention problems for the period from pre-teen to early teen years. *Psychopathology*. 2006;39:227-35.
36. American Academy of Pediatrics, Committee on Public Education. Children, adolescents, and television. *Pediatrics*. 2001;107:423-6.