



## ÁREAS VERDES Y CAPACIDAD COGNITIVA

Dra. María Elena Figón Mancilla<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Pediatra adscrita al Hospital General de Irapuato, Capítulo Salamanca  
*Bol Cient Cult Col Ped Gto 2023;1(2):9-11*

El entorno verde residencial, mejora significativamente la capacidad cognitiva de los escolares, independientemente de la exposición a la contaminación. Estudios recientes demuestran que el rendimiento cognitivo de los niños se asocia negativamente con la exposición crónica a la contaminación ambiental, y en contra parte, hay estudios que demuestran los beneficios que genera vivir en espacios verdes.

En marzo de 2023, Saenen ND y colaboradores publicaron un estudio que incluyó a 307 escolares de primaria de 9-12 años, de Flandes, Bélgica durante el periodo 2012 a 2014, a quienes se les realizaron pruebas que incluyeron tres dominios cognitivos: atención (Stroop y Pruebas continuas de rendimiento), memoria a corto plazo (pruebas hacia adelante y hacia atrás de intervalo de dígitos) e información visual velocidad de procesamiento (pruebas de comparación de patrones y dígitos-símbolos). Se consideró la exposición de los espacios verdes cuando la residencia actual se encontraba en un radio de 50 a 2000 metros del área verde. También se evaluó la exposición a los contaminantes del aire PM<sub>2.5</sub> y NO<sub>2</sub> durante el año anterior a la evaluación cognitiva.

El estudio mostró que la mayor

exposición a los espacios verdes circundantes residenciales, se asoció con mejores rendimientos cognitivos entre los 9 y los 12 años de edad. Los niños mostraron mejor atención, independientemente de los niveles de contaminación. Por cada incremento de espacio verde dentro de los 100 metros de la residencia, se observó un tiempo de reacción medio significativamente, independiente del NO<sub>2</sub> (-9,74 ms, IC 95 %: -16,6 a -2,9 ms, p=0,006) y los resultados de atención selectiva (-65,90 ms, IC 95 %: -117,0 a -14,8ms, p=0,01). La exposición a espacios verdes en un radio mayor, 2000 metros alrededor de la residencia, se asoció significativamente con un mejor rendimiento en la memoria a corto plazo (Digit-Span Forward Test) y una mayor velocidad de procesamiento de la información visual (Pattern Comparison Test). Sin embargo, la fuerza de la asociación entre las áreas verdes con las capacidades cognitivas, disminuyó al considerar los niveles elevados de exposición PM<sub>2.5</sub>. Se observó interrelación de moderada a fuerte entre la exposición promedio anual residencial a NO<sub>2</sub>, PM<sub>2.5</sub> con la distancia a las carreteras principales frecuentemente con mayor tráfico.

La evidencia respalda la necesidad de construir espacios verdes atractivos en el entorno residencial y alejados de las grandes vialidades, para promover la salud y el desarrollo cognitivo en los niños.

Está bien documentado que si

nuestro entorno es verde y saludable, si estamos en contacto con la naturaleza con esos espacios libres de contaminantes mejoraría mucho nuestra capacidad cognitiva en la infancia, y eso puede garantizar bienestar a lo largo de nuestras vidas, previniendo incluso enfermedades crónico-degenerativas como la diabetes mellitus, obesidad, promueve el envejecimiento saludable, la calidad de vida a largo plazo y tiene fuertes implicaciones en la salud mental y el estado emocional de los individuos. La exposición a espacios verdes circundantes en las escuelas se ha relacionado con mejor rendimiento escolar y mayor rendimiento psicomotor, visual/espacial, y cognitivo.

Dos estudios realizados en España observaron mejores puntajes en las pruebas de atención en asociación con un mayor verdor residencial de por vida y un mayor progreso en la memoria de trabajo y la atención asociado con un mayor verdor total, incluida la escuela, la ruta de desplazamiento y residencia.

En niños italianos de 7 años de edad, en un estudio longitudinal, se observó que hubo incremento en la atención, concentración y el razonamiento numérico de acuerdo al aumento en los espacios verdes en los alrededores residenciales dentro de los 500 m. La asociación observada estuvo mediada en parte por la reducción en los niveles de NO<sub>2</sub>.

De manera contraria, en un estudio de cohorte multicéntrica que incluyó 6 países europeos, no se observó la asociación entre la

exposición al verdor residencial durante la infancia con la atención, la memoria de trabajo y función cognitiva.

De acuerdo con Markevych, los posibles efectos benéficos de los espacios verdes sobre la salud, se pueden clasificar en tres dominios: restaurar capacidades (restauración de la atención y recuperación del estrés psicofisiológico) desarrollar capacidades (promover la actividad física y facilitar la interacción social y cohesión) y reducción de daños (reducción de la exposición a factores estresantes ambientales como contaminación del aire, ruido y calor). Juntos todos estos factores pueden tener un impacto positivo en el rendimiento cognitivo, en contraposición la interacción entre la contaminación del aire y el verdor, la capacidad de la vegetación verde para eliminar directamente los contaminantes del aire mediante la deposición se considera pequeña, las barreras verdes podrían reducir la dispersión de la contaminación del aire, además de que existen menos fuentes de contaminación en esos espacios.

Los posibles factores además de la exposición a la contaminación del aire, que pueden explicar los beneficios a largo plazo de los espacios verdes son la reducción del estrés, el aumento de la actividad física, el aumento de los contactos sociales, la mitigación del ruido y el calor.

Este estudio concluye que la exposición a espacios verdes circundantes residenciales se asoció con un mejor desempeño de atención selectiva y sostenida en niños de primaria y eso independiente de la



exposición a la contaminación del aire relacionada con el tráfico.

Se necesita más investigación, la hipótesis de la biodiversidad y el efecto de la microbiota ambiental y microbiota humana en estos beneficios. Estos hallazgos en niños apoyan firmemente la necesidad de mas espacios verdes en el entorno residencial para promover un desarrollo cognitivo saludable en la infancia, quizá la teoría de la atención en donde la interacción con la naturaleza capta la atención involuntaria y repone la atención voluntaria dirigida por el proceso de

control cognitivo. Construir y promover un verde atractivo para los niños para tener efectos beneficiosos duraderos a lo largo de la vida.

#### BIBLIOGRAFÍA

Saenen ND, Nawrot TS, Hautekiet P, et al. Residential green space improves cognitive performances in primary schoolchildren independent of traffic-related air pollution exposure. *Environ Health*. 2023;22(1):33. Published 2023 Mar 30. doi:10.1186/s12940-023-00982-z  
Acceso el 3 de junio de 2023, disponible en: [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10061992/pdf/12940\\_2023\\_Article\\_982.pdf](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10061992/pdf/12940_2023_Article_982.pdf)