



Impacto de la contaminación ambiental en el desarrollo emocional infantil

Posted on Julio 15, 2025

La intrincada relación entre el entorno y la salud mental infantil ha sido objeto de una exhaustiva investigación liderada conjuntamente por el Vall d'Hebron Instituto de Investigación y el Instituto de Investigación Sant Joan de Déu. Los hallazgos de este estudio, que involucró a más de cuatro mil niños y adolescentes de ambos sexos con edades comprendidas entre los cinco y los diez años, pertenecientes a diversos centros educativos de Cataluña, arrojan luz sobre el impacto perjudicial de la contaminación ambiental en el desarrollo emocional de los menores, al tiempo que subrayan los beneficios significativos que aporta la proximidad de espacios verdes.

La trascendental investigación, publicada en la revista especializada *Child and Adolescent Mental Health*, refuerza la imperante necesidad de implementar estrategias efectivas para mejorar la calidad del aire, especialmente en las áreas circundantes a los centros educativos, donde la exposición de los niños a los contaminantes es cotidiana. El estudio fue posible gracias al respaldo económico de la Marató de 3Cat y del área de Salud Mental del CIBER (CIBERSAM), así como a la colaboración del Instituto de Salud Global de Barcelona (ISGlobal), un centro de investigación impulsado por la Fundación «la Caixa».

Problemas de salud mental

La prevalencia de los problemas emocionales y de conducta en la población infantil es una realidad preocupante a nivel global. Las estimaciones sugieren que, aproximadamente, un 13,4% de los niños y adolescentes en todo el mundo experimentan problemas de salud mental. Los investigadores del estudio advierten que estos trastornos, si no se abordan adecuadamente, pueden persistir en la edad adulta y generar un impacto significativo tanto en la vida de los individuos afectados como en la dinámica de sus familias.

Si bien la predisposición genética juega un papel innegable en el desarrollo de la salud mental, la comunidad científica reconoce cada vez más la influencia crucial de los factores ambientales. La creciente evidencia sugiere que diversos elementos presentes en el entorno cotidiano de los niños ejercen un papel fundamental en el desarrollo y la salud de su cerebro.

La doctora Silvia Alemany, investigadora del grupo de psiquiatría del Vall d'Hebron Instituto de Investigación (VHIR) y del CIBERSAM, explica que entre los factores ambientales con potencial para afectar al cerebro se encuentra la omnipresente contaminación atmosférica. En este sentido, la doctora Alemany subraya que, a pesar de la existencia de numerosos estudios centrados en la población adulta, resulta «esencial estudiar estos efectos en la infancia, ya que es una etapa clave del desarrollo y los impactos negativos pueden tener consecuencias a largo plazo en la salud mental».

Proximidad a zonas verdes

Para profundizar en la comprensión de la compleja relación entre el entorno y la salud mental en la infancia, el VHIR y el Instituto de Investigación Sant Joan de Déu (IRSJD) coordinaron un ambicioso estudio que involucró a un total de 4.485 niños y adolescentes, distribuidos en 48 colegios e institutos de Cataluña, tanto de titularidad pública como privada.

La metodología del estudio abordó dos vertientes principales. Por un lado, se analizó la exposición de los participantes a diversos contaminantes atmosféricos, como el dióxido de nitrógeno y las partículas en suspensión (PM10 y PM2.5), así como la proximidad de espacios verdes a los centros educativos a los que asistían. Por otro lado, mediante la cumplimentación de cuestionarios detallados por parte de las familias, se evaluó la salud mental de cada niño. Los investigadores se centraron en estudiar los efectos de la exposición a la contaminación y la proximidad a las zonas verdes durante períodos que oscilaron entre uno y cuatro años previos a la evaluación de los problemas emocionales y de conducta.

Los resultados obtenidos revelaron una asociación significativa entre la exposición a la contaminación atmosférica, particularmente a las partículas PM10, y un mayor riesgo de desarrollar problemas emocionales, como la ansiedad y la depresión. Estos efectos negativos se observaron en un plazo relativamente corto, manifestándose al cabo de un año de la exposición.

Efecto protector

En contraposición, el estudio puso de relieve el efecto protector de la presencia de áreas verdes en el entorno escolar. Se constató que la proximidad de zonas verdes, situadas a menos de cien metros de los colegios e institutos, se asociaba a una reducción del comportamiento agresivo en niños y adolescentes. De manera destacable, estas diferencias en la conducta se observaron incluso cuatro años después de la exposición a los espacios naturales.

El equipo de investigación señala que la exposición a las zonas verdes conlleva una serie de efectos beneficiosos directos para la salud mental. Entre ellos, destaca la reducción de los niveles de estrés, un factor conocido por su impacto negativo en el bienestar emocional. Asimismo, la presencia de espacios verdes fomenta la actividad física regular, la interacción social entre los niños, el juego al aire libre y la disminución de la exposición al ruido y a otros contaminantes presentes en los entornos urbanos.

El estudio también consideró la posible influencia de variables como el sexo, la edad, el estatus socioeconómico de las familias o la predisposición genética de los participantes en los resultados obtenidos. Sin embargo, el análisis estadístico no reveló diferencias significativas en relación con estos factores, lo que sugiere que los efectos perjudiciales de la contaminación y los beneficios de los espacios verdes se manifiestan de manera consistente, independientemente de estas características individuales o socioeconómicas.

Necesidad de medidas

Los contundentes resultados de esta investigación subrayan la urgente necesidad de implementar medidas efectivas para reducir la contaminación atmosférica y aumentar la disponibilidad y accesibilidad de zonas verdes en los entornos urbanos, con el objetivo primordial de proteger la salud mental de los niños y adolescentes, una población especialmente vulnerable a los efectos del entorno.

La doctora Rosa Bosch, coordinadora del programa SJD MIND Escuelas en el IRSJD y coautora del estudio, enfatiza que «es necesario apostar por estrategias para mejorar la calidad del aire y ampliar los espacios verdes, especialmente en áreas cercanas a las escuelas, donde los niños pasan una parte significativa de su tiempo». Las implicaciones de este estudio son claras y demandan una acción decidida por parte de las autoridades y la sociedad en general para crear entornos más saludables y propicios para el desarrollo integral de la infancia y la adolescencia.