# Reducción del riesgo cardiovascular de niños y adolescentes a través del uso de actividades de educación en salud en escuelas públicas del municipio de Campinas

**Patrick Theodore Souccar**

Académico de extensión universitaria de la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica de Campinas.



**Isabella Maria Machado da Silva**

Académico de extensión universitaria de la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica de Campinas.

**Carolina Parra Magalhães**

Académico de extensión universitaria de la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica de Campinas.

**José Francisco Kerr Saraiva**

Profesor titular de Cardiología y docente de extensión universitaria de la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica de Campinas.

**Resumen**

Las enfermedades cardiovasculares figuran como la principal causa de muerte en Brasil y el mundo. En la génesis de la aterosclerosis y del desarrollo de la enfermedad cardiovascular, se destacan factores de riesgo modificables cuya importancia y prevalencia están cada vez más presentes en lo cotidiano de los países industrializados, por esto su detección sirve como predictor de la ocurrencia de eventos cardíacos graves. Tal tendencia no se restringe a los adultos. En la población pediátrica es un consenso que la obesidad infantil viene aumentando significativamente en varios países. De esta manera, se hace imprescindible alertar y orientar a los alumnos matriculados en las escuelas de la red pública de São Paulo, por medio de distintas acciones educativas con los profesores, padres y alumnos, sobre la prevención y promoción de la salud cardiovascular, a través de cambios en su patrón alimentario con la consecuente generación de bienestar biopsicosocial, lo que motivó el desarrollo del proyecto de extensión aquí descripto.

**Palabras-clave**: Riesgo cardiovascular. Obesidad. Sobrepeso. Prevención. Niño y adolescente.

## Introducción

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) son la principal causa de muerte en Brasil y el mundo, correspondiendo a aproximadamente 20% de los óbitos en personas mayores de 30 años, además de ser responsables por un gran número de internaciones hospitalarias que, además de generar un gran gasto al Estado, lleva a un importante compromiso de la calidad de vida de los pacientes (MAGALHÃES, 2009). Tal prevalencia de las ECV tiene su origen ampliamente asociado a los llamados factores de riesgo cardiovascular tales como la edad, genética, sedentarismo, mala alimentación, tabaquismo y obesidad, en especial en países industrializados, siendo importante destacar que muchos de los factores previamente citados son considerados modificables y constituyen el foco de las intervenciones en salud colectiva, con el objetivo de prevenir primariamente estos agravios (MANSUR, 2011). El proceso de aterosclerosis, base fisiopatológica de muchas de las ECV, comienza en la infancia, observándose en distintos grados en estudios anatomopatológicos de jóvenes que murieron por otras causas y que destaca la importancia de intervenir en los factores de riesgo modificables ya en esa rango etario, de forma tal de buscar una reducción de la mortalidad (MENDES *et al*., 2006).



Esta propuesta de intervención ya fue realizada a lo largo de la historia y se mostró efectiva, uno de los ejemplos más conocidos es el Norh Karelia Project en Finlandia, país que en la década de 1970 tenía la mayor mortalidad por cardiopatías de los países desarrollados y que, a lo largo de 25 años, consiguió una reducción del 73% de la mortalidad por ECV en la población de mediana edad, a través de un programa de incentivo de modificaciones en el estilo de vida, con una activa participación del gobierno, los servicios de salud, las escuelas, los medios de comunicación y las industrias alimenticias (PUSKA, 2002).

En el año 2010, un estudio realizado en el municipio de Campinas, evaluó el riesgo cardiovascular de 4.699 estudiantes, de entre 7 y 18 años, de 11 escuelas públicas municipales. Los resultados apuntaron que, en el grupo de entre 7 y 12 años (3.076 alumnos), el exceso de peso fue más evidente, con 16,09% para el sobrepeso y 17,78% para la obesidad; mientras que los resultados para el grupo con edad entre 13 y 18 años (1.280 alumnos) mostraron 14,92% de sobrepeso y 11,64% para la obesidad (SARAIVA *et al.*, 2012). Con relación a la dieta, 25,89% de los estudiantes ingirieron carne una vez por semana y 37,33% no tenían pescado en sus dietas. Por

otro lado, el consumo diario de dulces y gaseosas fue de 26,62% y 26,77%, respectivamente. Las comidas de *fast food* una vez por semana fueron relatadas por 25,8%. El estudio relacionó el exceso de peso con la ingesta de dulces, gaseosas, bocadillos, *fast food* y sedentarismo (SARAIVA *et al*., 2012).

De esta forma, se hace imprescindible alertar y orientar a los alumnos matriculados en las escuelas de la red pública estatal de São Paulo, por medio de distintas acciones educativas con los profesores, acerca de la prevención y promoción de la salud cardiovascular, a través de una alimentación balanceada y del incentivo a la práctica de actividad física, con la consecuente generación del bienestar biopsicosocial, lo que motivó el desarrollo del proyecto de extensión aquí descripto.



## Objetivo

El presente proyecto tiene por objetivo desarrollar actividades de capacitación de profesores, padres y alumnos para que puedan servir como agentes multiplicadores y transformadores de la reducción de los factores de riesgo de las enfermedades cardiovasculares y promoción de la salud de sí mismos y de la población, a través de la orientación para adoptar una alimentación saludable, en consonancia con los proyectos pedagógicos vigentes en las escuelas.

## Descripción de las actividades

Las actividades ofrecidas a las escuelas se derivan de un proyecto de extensión universitaria del curso de Medicina de la Pontificia Universidad Católica de Campinas, situada en el municipio de Campinas-SP, que cuenta con la orientación de un profesor de carrera docente con una dedicación de 40 horas semanales y dos alumnos becarios del curso de Medicina, encontrándose los mismos en los 9º y 10º períodos del curso de graduación en el momento de ejecución del proyecto. Para el funcionamiento del proyecto, fueron utilizadas 20 horas semanales de los becarios. La planificación de las actividades fue conducida por el docente coordinador, así como las reuniones semanales para aclarar las dudas y el abordaje de los temas utilizados por los alumnos becarios en las escuelas. El público-objetivo de las actividades de extensión estaba compuesto por alumnos, educadores y gestores de las escuelas públicas de enseñanza primaria y secundaria de Campinas, interesadas en participar del proyecto.

La elección de las escuelas se llevó a cabo a través de la búsqueda activa por parte del equipo de extensión, por escuelas preferencialmente de la región Noroeste de Campinas, por ubicarse en el ambiente en el que se inserta el Campus 2 de la Pontificia Universidad Católica de Campinas (PUC-Campinas), ofreciendo a los gestores y educadores la participación en el proyecto. La selección de profesores voluntarios para involucrarse en el proyecto fue facultada a los gestores y directores de las instituciones de enseñanza en cuestión, obteniéndose posteriormente, el término de adhesión de todas las escuelas seleccionadas que tuvieran interés en adherir al proyecto. El abordaje del niño y la transmisión de la información se efectuaron respetando la edad, el entendimiento y el interés de cada uno en esta participación.



Cuadro1 – Escuelas que aceptaron participar del proyecto de extensión

| **Escuelas** |
|---|
| E. E. Hugo Penteado Teixeira Maurício |
| E. E. Escritora Rachel de Queiroz |
| E. M. E. F. Leonor Savi Chaib |
| E. E. Idalina Caldeira de Souza Pereira |
| E. E. Padre Antônio Móbili |
| E. E. Dona Veneranda Martins Siqueira |

Fuente: Elaborado por los autores.

Para complementar las discusiones, se otorgó a los participantes un material didáctico desarrollado por un grupo multidisciplinario involucrando a profesores de la universidad, el cual contenía, además de la referencia teórica adaptada a los distintos períodos escolares, actividades lúdicas a desarrollar por los profesores de las escuelas junto a los alumnos. A los profesores se les brindó, en formato electrónico, un manual con información y orientaciones adicionales.

Una vez iniciadas las actividades con los profesores designados, se marcaron reuniones para presentar el proyecto a éstos y a los gestores que se involucrarían con el mismo, así como también para establecer los temas, el orden y abordaje junto a los alumnos. A partir de allí, se elaboró un cronograma que consistía en seis etapas: 1) presentación a los estudiantes; 2) discusión sobre el funcionamiento del sistema cardiovascular y sus enfermedades; 3) discusión sobre lo que son los factores de riesgo cardiovasculares; 4) ¿qué es la alimentación saludable? y sus beneficios; 5) valores nutritivos de los alimentos y su composición; 6) revisión.

Con el objetivo de mantener el interés, la participación y la fijación del contenido enseñado, el grupo de extensión buscó distintas formas de actividades prácticas, que incluían: 1) montaje de pósteres sobre los temas discutidos; 2) actividades con los rótulos de los alimentos, para aprender la composición nutricional de los mismos; 3) actividades con globos, para comprender el funcionamiento del sistema cardiovascular; 4) cálculo del IMC, desarrollado solo por algunos profesores que se dispusieron a recolectar los datos de peso y altura de los niños, siendo que posteriormente, cada alumno calculó su propio IMC, de forma tal de no generar tensión o vergüenza entre los alumnos, con posterior discusión sobre los conceptos de obesidad y sobrepeso; 5) juego de la memoria, en el cual, a través de imágenes sobre los tópicos trabajados, se buscó una revisión final de los contenidos. Para enriquecer el aprendizaje, también se utilizaron vídeos extraídos de distintas fuentes digitales y búsquedas para realizar en la casa, aumentando el interés y la participación de los alumnos. Inclusive, se aplicó un cuestionario de frecuencia alimentaria, para caracterizar los hábitos alimenticios de la población trabajada, validando la necesidad de una intervención y generando una discusión sobre las recomendaciones de la OMS con referencia a los hábitos alimenticios.



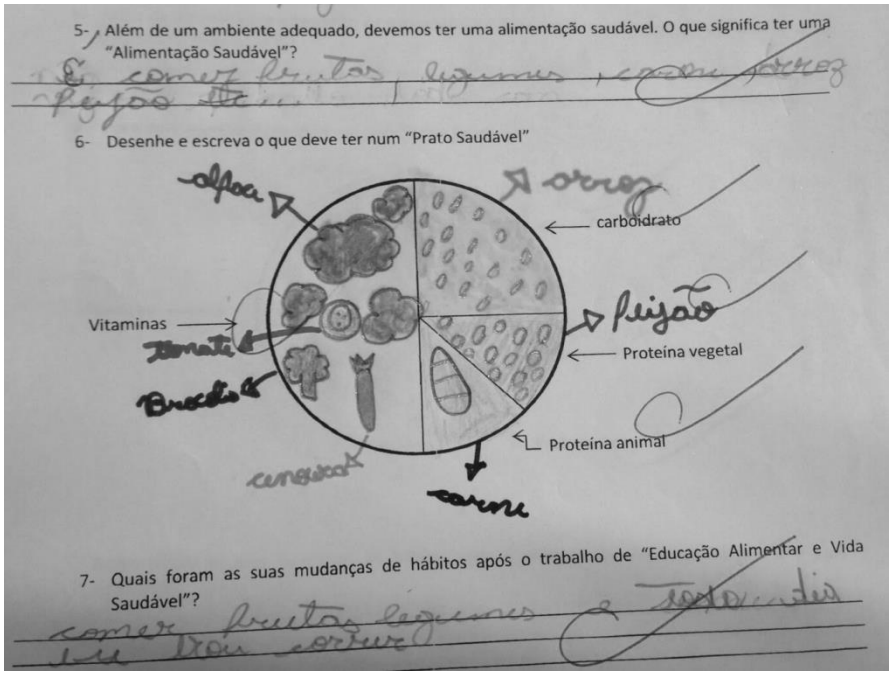


Figura 1 – Lección de casa de un niño de 4º grado
Fuente: Elaborada por los autores.

Como forma de alcanzar al máximo la población escolar y formar agentes multiplicadores – uno de los puntos principales del presente proyecto -, se invitó a los

padres para que participen de las discusiones realizadas los días sábados, en momento ofrecidos por la escuela, además de la exhibición de vídeos educativos y la presentación de actividades prácticas realizadas por sus hijos.

A los docentes involucrados, además del espacio ofrecido para su participación activa y envío de sugerencias, se aplicó un cuestionario cualitativo, para evaluar la opinión de los mismos sobre el trabajo realizado por el grupo de extensión, su pertenencia e interés que el asunto haya despertado en los profesores, además de la intención de los mismos en diseminar a los familiares y conocidos los asuntos aprendidos en los encuentros.

Figura 2 – Trabajos de los alumnos de la Escuela Estatal Escritora Rachel de Queiroz, expuestos en un encuentro con los padres

## Resultados

Hasta el presente momento, seis escuelas aceptaron ingresar en el proyecto, en las cuales ya se desarrollaron actividades con más de 800 alumnos y 25 profesores. A lo largo de las actividades, se trabajó con grupos de como máximo 40 alumnos por sala, la mayoría de los alumnos se mostraron interesados en participar de las discusiones y de los juegos propuestos, haciendo frecuentes conexiones con la realidad en la que viven y la situación de salud y los hábitos de vida de sus familiares. Inicialmente, no estaba previsto específicamente en el proyecto, un momento para discutir el sistema cardiovascular. Sin embargo, varios niños tuvieron dudas sobre la fisiología, lo que incentivó a los profesores y al grupo de extensión a incluir una actividad sobre el funcionamiento cardíaco en el cronograma. Esta práctica

se basó en la exhibición de un corto vídeo sobre el asunto y posteriormente, los alumnos inflaron globos comunes y en ellos dibujaron las cámaras cardíacas, simulando los procesos de sístole y diástole. Otro notable momento fue la elaboración de los pósteres, en los que los involucrados consolidaron sus conocimientos sobre los tópicos que trabajaban, despejaron las eventuales dudas surgidas y se empeñaron en la elaboración ya que los mismos serían expuestos a los ojos de sus padres y compañeros del colegio, además de los vídeos presentados que sirvieron como forma de relajación y como una importante herramienta pedagógica para acercarse al lenguaje de la prevención cardiovascular de los niños, especialmente de aquellos que se encuentran en los grados iniciales.



A pesar de que varios de ellos hayan demostrado conocimientos previos básicos con referencia a algunos de los factores de riesgo cardiovasculares, casi todos desconocían la gravedad de las ECV, así como el proceso de enfermarse. Tuvo un gran destaque, en el transcurso de los días, que era posible prevenir la enfermedad y que la base para ello eran los cambios en el estilo de vida, que deberían comenzar en la infancia, y que los mismos tenían un papel muy importante con sus familiares, en el sentido de actuar como agentes multiplicadores e incentivadores. Varios fueron los alumnos que se mostraron preocupados con los hábitos familiares, como por ejemplo, el tabaquismo y el exceso de consumo de calorías y sal en las comidas, llevando a sus casas propuestas de cambio, con algunos relatos de niños y padres que buscaron cambios en sus hábitos alimenticios, como el aumento del consumo de frutas.

Figura 3 – Discusión del vídeo con los alumnos de 7º grado y trabajo en forma de póster de los alumnos de 8º grado
Fuente: Elaborada por los autores.

Los docentes de las escuelas involucradas, evaluaron como positivas las intervenciones y destacaron la importancia de los visitantes externos, en el caso de los becarios de extensión universitaria y el orientador, para transmitir tales conocimientos, tanto por su formación técnica como por el interés y curiosidad de los alumnos en tener clases diferenciadas. Además, solicitaron que las visitas deberían continuar en los años venideros, de forma de reforzar las acciones y así, modificar progresivamente el ambiente en el que la escuela se inserta. Además, algunos docentes llevaron a otras instituciones en las que se trabajan los conceptos aprendidos junto al grupo de extensión, alcanzando, por lo tanto, uno de los objetivos propuestos, que era el de alcanzar también a los empleados de las instituciones y que éstos actuasen como agentes multiplicadores de la salud.

## Discusión

Las enfermedades cardiovasculares comúnmente se manifiestan en la fase adulta, sin embargo es en la infancia que el proceso de la aterosclerosis se inicia, silenciosamente, y de forma más acentuada en aquellos que presentan factores de riesgo cardiovascular. En la concepción de este trabajo, cabe destacar que, aunque la institución educativa no se vea fundamentalmente involucrada en la tarea de dar

atención a los problemas de salud del alumno, es un lugar en el que el alumno pasa gran parte del día, sirviendo de este modo como una importante herramienta de información. Además, se sabe que los niños tiene un gran potencial de diseminar información y de modificar el comportamiento de sus padres, representando modificadores en la realidad en la que se insertan (LARA *et al*., 2013).

Cuando hablamos de prevención y formación de agentes multiplicadores, se debe pensar en más que un aumento de conocimientos, pero sí en la integración entre cognitivo, afectividad, valores y social, construyendo o modificando la manera de entender algo, con el objetivo de alcanzar un desarrollo pleno, de acuerdo a sus condiciones. Por esto, la necesidad de buscar las más variadas herramientas pedagógicas e incentivar el diálogo y la autorreflexión. Para optimizar el curso de las discusiones, se optó por trabajar con pequeños grupos, de como máximo 40 alumnos, lo que permite una mayor interacción con ellos, con momentos de conversaciones individuales y aclaración de dudas, además de actividades prácticas ya citadas anteriormente, lo que se mostró muy positivo y permitió una gran participación de los niños y adolescentes y las respectivas correlaciones de lo que veían en la clase con la realidad en la que se encuentran. A continuación, es importante que haya una integración entre el proyecto pedagógico de las escuelas, lugar constructor y modificador, con el proyecto de extensión aquí descripto. Además, distintos estudios han demostrado la asociación familiar entre obesidad, tabaquismo y sedentarismo, lo que justifica la necesidad de que la extensión alcance también a los padres de los alumnos, a pesar de esto haber sido un enfoque secundario (NOBRE; ZANETTA, 2011).



A ejemplo de lo que distintos padres han hecho en la búsqueda por el combate a los factores de riesgo cardiovasculares, como forma de prevención primaria de las enfermedades cardiovasculares, Brasil comienza a esbozar proyectos de intervención poblacional dirigidos a los escolares. Un ejemplo de ello fue el Programa SBC Vá a la Escuela, de la Sociedad Brasileña de Cardiología, en cooperación con el gobierno estatal de São Paulo, que tiene por objetivo la capacitación de los gestores y educadores en lo que respecta a la prevención de las ECV. Sin embargo, aún faltan proyecto de gran cobertura nacional, lo que representaría, además de una gran ganancia en calidad de vida, un ahorro considerable a los cofres públicos y al tan sobrecargado sistema de salud (RAMOS, 2015).

Los hábitos alimenticios y el sedentarismo tienen sus bases fijas em la infancia. El comportamiento demostrado por los padres será la referencia que el niño seguirá en sus primeros años de vida, pero, con el pasar del tiempo, este modelo posiblemente se verá modificado debido a las influencias ambientales externas. De esta forma, se hace necesario intervenir precozmente en esta fase de desarrollo, sobretodo a través de acciones educativas y de la sensibilización del profesor como promotor de la salud, pues su participación como herramienta de senbilización permite que la información se transmita de acuerdo a la capacidad de entendimiento de los alumnos, una vez que el mismo se haya insertado en la realidad sociocultural de ellos. (LARA*et al*., 2013).



La iniciativa del presente proyecto de extensión es un primer paso en este sentido, trabajando un asunto aún poco discutido en la ciudad de Campinas, pero que sigue el mismo principio de los distintos trabajos de intervención poblacional aquí citados. Además, la expectativa es de el mismo se mantenga por algunos años, de manera tal de profundizarse y expandirse, alcanzando un número cada vez más grande de personas, con el objetivo final de impactar en la mortalidad y en los hábitos de vida de sus participantes.

## Conclusión

El presente proyecto se centra en la transmisión de información a los niños, pues ésta, en la fase de formación de valores personales y culturales, presenta una mayor capacidad de cambio de hábito con relación a los adultos, además de actuar en la multiplicación de la información y ser responsable por el proceso de sensibilización poblacional a mediano y largo plazo. De esta forma, se puede inferior que la participación de las escuelas y los educadores como una herramienta multiplicadora en la prevención del riesgo cardiovascular de niños y adolescentes, presenta resultados positivos, aunque se encuentre bajo la óptica cualitativa, sin incrementar dinero al Estado, además de promover la reestructuración del sistema de prevención fuera del ambiente hospitalario o ambulatorio. Los resultados cualitativos mostraron que tanto los niños como los adolescentes son capaces de reflexionar sobre sus propias realidades, participando activamente con preguntas y contando sus casos familiares, donde son incentivados a conversar en sus respectivas casas sobre lo aprendido, actuando así como agentes multiplicadores.

## Reducing cardiovascular risk in children and adolescents through health education in public schools in the city of Campinas

**Abstract**

Cardiovascular diseases rank as the leading cause of death in Brazil and worldwide. In the genesis of atherosclerosis and the development of cardiovascular disease, the highlights are modifiable risk factors whose importance and prevalence are increasingly present in the daily life of industrialized countries, so its detection serves as a predictor of serious cardiac events. This trend is not restricted to adults, in the pediatric population is consensus that childhood obesity has increased significantly in many countries. Thus it is essential to warn and guide students enrolled in public schools of São Paulo, from various educational activities with teachers, parents and students on the prevention and the promotion of cardiovascular health through changes in their standard food with consequent generation of bio-psychosocial well-being, which ended up motivating the development of the extension project described herein.

**Keywords**: Cardiovascular risk. Obesity. Overweight. Prevention. Children, teenager.



## Referências

MAGALHÃES, C. C. *et al*. (Org.). *Tratado de cardiologia SOCESP.* São Paulo: Manole,2009.

LARA, S. *et al*. Educação e saúde no contexto escolar: saúde cardiovascular como tema gerador no curso normal médio. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*,v. 12, n. 1, p. 167-190, 2013.

MANSUR, A. P.; FAVARATO, D.Mortalidade por doenças cardiovasculares no brasil e na Região Metropolitana de São Paulo: atualização 2011. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, São Paulo, v. 99, n. 2, p. 755-761, ago. 2012.

MENDES, M.*et al*. Associação de fatores de risco para doenças cardiovasculares em adolescentes e seuspais. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil*, Recife, v. 6, supl. 1, p. s49-s54, maio 2006.

NOBRE, M.; ZANETTA, R. *Multiplicadores do estilo de vida saudável.*São Paulo: Artmed, 2011.

PUSKA, P. Successful prevention of non-communicable diseases: 25 year experiences with North. *Public Health Medicine*, v. 4, n. 1, p. 5-7, 2002.

RAMOS, S. Prevenção cardiovascular: o que nossas instituições estão fazendo? *Revista da Sociedade de Cardiologia do Rio Grande do Sul*[online], n. 28, 2015.

Disponível em: <http://www.socergs.org.br/site/index.php/revistas-interna/revista-no-28-ano-2015-9>. Acesso em: 6 abr. 2015.

SARAIVA, J. *et al*. Association of physical activity a young student population from the city of Campinas. *The Journal of Heart Disease*, Toronto, p. 444, 2012.

SARAIVA, J. *et al*. Prevalence of excess body weight in a student population of the city Campinas, Brazil. *The Journal of Heart Disease*, Toronto, p. 201, 2012.