

Preparación al docente para prevenir indicadores de riesgo cardiovascular en escolares santaclareños

Teaching training to prevent cardiovascular risk indicators in Santa Clara students

Clara Luz Rodríguez Cervera¹ <http://orcid.org/0000-0002-0554-4395>

Emilio Francisco González Rodríguez^{2*} <http://orcid.org/0000-0002-7495-3483>

Yosvany García Nóbrega³ <http://orcid.org/0000-0002-6511-6608>

Elizabeth Fernández Martínez³ <http://orcid.org/0000-0002-3743-9987>

Alianny Rodríguez Urrutia² <http://orcid.org/0000-0003-3303-885x>

¹ Seminternado de Primaria "Camilo Cienfuegos". Santa Clara. Villa Clara. Cuba.

² Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas. Villa Clara. Cuba.

³ Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara. Cuba.

*Autor para la correspondencia. Correo electrónico: eglez@uclv.edu.cu

RESUMEN

Fundamento: la hipertensión arterial y la obesidad en la edad pediátrica exhiben altos niveles de prevalencia a nivel mundial, incluyendo Cuba, lo cual fundamenta su diagnóstico precoz para disminuir sus efectos en estas edades y su impacto en la adultez.

<http://www.revedumecentro.sld.cu>

Objetivo: elaborar una estrategia educativa encaminada al perfeccionamiento de la labor docente para fomentar una adecuada cultura en salud entre los escolares.

Métodos: se desarrolló un estudio epidemiológico descriptivo y prospectivo de carácter transversal, que incluyó el cálculo de la obesidad y otros factores de riesgo, en escolares de varias escuelas primarias. Se emplearon métodos teóricos: análisis-síntesis, inducción-deducción y sistémico-estructural; empíricos: análisis documental y encuestas a escolares, docentes y familiares y los matemático-estadístico para los valores analizados.

Resultados: en el diagnóstico clínico se encontró elevada prevalencia de factores de riesgo cardiovascular, en cifras relacionadas con hipertensión arterial, obesidad, sobrepeso, sedentarismo y otros; mientras el diagnóstico educativo permitió conocer carencias en la preparación docente y en la familia de los escolares sobre temas de hábitos y estilos de vida saludable, por lo que se elaboró y aplicó una estrategia pedagógica para ofrecer solución a la problemática.

Conclusiones: la estrategia permitió dotar a los docentes de los conocimientos y medios necesarios para promover estilos de vida saludables, desde lo curricular y extracurricular donde se fortaleció el trabajo metodológico integrando estos temas al proceso docente educativo, lo cual propició desarrollar una cultura de salud en los escolares.

DeSC: factores de riesgo; indicadores de salud; medición de riesgo; proyectos de investigación; estrategias; promoción de la salud, servicios de salud escolar.

ABSTRACT

Background: high blood pressure and obesity in the pediatric age exhibit high levels of prevalence worldwide, including Cuba, which bases its early diagnosis to reduce its effects at these ages and its impact on adulthood.

Objective: to develop an educational strategy aimed at improving the teaching work to promote an adequate health culture among schoolchildren.

Methods: a cross-sectional descriptive and prospective epidemiological study was developed that included the calculation of obesity and the test of sustained weight in schoolchildren of several primary schools. Theoretical methods were used: analysis-synthesis, induction-deduction and

systemic-structural; empirical ones: documentary analysis and surveys to schoolchildren, teachers and family; and the mathematical-statistic for the analyzed values.

Results: in the clinical diagnosis a high prevalence of cardiovascular risk factors was found, in figures related to high blood pressure, body overweight, obesity, and cardiovascular hyperactivity; while the educational diagnosis allowed knowing deficiencies in the teaching preparation and in the family of schoolchildren on topics as healthy habits and lifestyles, so an educational strategy was developed and applied to offer a solution to the problem.

Conclusions: the strategy allowed teachers to provide the necessary knowledge and means to promote healthy lifestyles, inside the curriculum and out of it where methodological work was strengthened by integrating these issues into the teaching-learning process, which led to the development of a necessary health culture in the students.

MeSH: risk factors; health status indicators; risk assessment; research design; strategies; health promotion; school health services.

Recibido: 18/10/2019

Aprobado: 25/11/2019

INTRODUCCIÓN

La prevalencia de Hipertensión Arterial (HTA), Obesidad Corporal (OBC), Obesidad Abdominal (OBA) y otras manifestaciones en la edad pediátrica han propiciado la aparición de epidemias mundiales con impresionante impacto social, que es conveniente diagnosticar precozmente para identificar sus causas y evitar sus efectos dañinos en la propia niñez y en la adultez. Estas enfermedades destacadas entre los Factores de Riesgo Cardiovasculares (FRCV) en la población infantil, se han convertido en grandes problemas sociales y fueron descritas con enfoque de riesgo en la Guía para el Diagnóstico, Evaluación y Tratamiento de HTA, recién publicada por el Ministerio de Salud Pública de Cuba.⁽¹⁾

Santa Clara ene.-mar.

Los estudios realizados por el proyecto Proyección Comunitaria de Enfermedades Cardiovasculares (Procdec) en la ciudad de Santa Clara desde el 2008 al 2017, aportaron la prevalencia de HTA de un 8,45 % y OBC de 15,95 % en una muestra de 959 escolares de Santa Clara entre 8 y 12 años, sin síntomas conocidos, y fundamentaron la necesidad de desplegar una labor educativa en la enseñanza primaria orientada hacia un mejor conocimiento de estas enfermedades y la forma de prevenirlas. Se aplicó la prueba del peso sostenible (PPS) como variante del Hand-Grip, para determinar la reactividad cardiovascular. (RCV).⁽²⁾

El gobierno cubano dedica esfuerzos y recursos al perfeccionamiento de la labor del maestro; sin embargo, en el escenario actual se identificaron las siguientes insuficiencias: los temas de salud no siempre se insertan en el sistema de trabajo, el claustro no está debidamente preparado y no cuenta con suficientes materiales didácticos destinados a tratar temas de salud, relacionados con hábitos y estilos de vida saludables (HEVS). Como se evidencia, el tema que aborda esta investigación es coherente con uno de los problemas actuales de la ciencia cubana, relacionado con la educación para la salud y para la vida y se corresponde además con la línea de investigación sobre perfeccionamiento curricular.

El objetivo de la investigación consistió en elaborar una capacitación pedagógica encaminada al perfeccionamiento de la labor docente para fomentar una adecuada cultura en salud entre los escolares.

MÉTODOS

Para la investigación clínica

Se desarrolló un estudio epidemiológico descriptivo y prospectivo de carácter transversal, para analizar la incidencia de la HTA, OBC, OBA y otros FRCV en la población pediátrica. El universo de trabajo estuvo conformado por todos los niños de 3to a 6to de las escuelas primarias "María Dámaza Jova", "José Martí", "Rubén Carrillo", "Camilo Cienfuegos" y "Osvaldo Socarrás", pertenecientes al municipio de Santa Clara, en el período comprendido entre abril de 2008 hasta

abril de 2018. La determinación de las escuelas urbanas se realizó al azar y la muestra estuvo constituida por un total de 959 escolares de 8 hasta 12 años de edad y de ambos sexos.

Los criterios de inclusión fueron: no estar diagnosticado como hipertenso y presentar un estado psíquico apropiado en alumnos y familiares; los de exclusión fueron que el escolar o sus padres no desearan participar en el estudio.

Se constituyó un Comité Multidisciplinario de Expertos que formaron parte del grupo de trabajo y se elaboró una historia clínica y una base de datos en SPSS versión 15.0 para realizar el análisis de los resultados. Se definieron las variables demográficas: edad, sexo, color de la piel; antropométricas: peso, talla, circunferencias de la cintura y de la cadera; de tensión arterial (TA): TA sistólica y TA diastólica basales en el miembro superior y variables para los análisis complementarios: glucemia, ácido úrico, creatinina, colesterol, triglicéridos y microalbuminuria.

Se realizaron tomas de TA teniendo en cuenta los criterios propuestos por el Joint National Committee⁽³⁾ para hacer una medición correcta en varias ocasiones, cada día promediándolas y en tres días diferentes. Se realizaron fondos de ojo, electrocardiogramas y ecocardiogramas, donde aparecieron algunas patologías que fueron atendidas individualmente.

Se emplearon esfigmomanómetros digitales marca "Omron", Modelo M5, previamente calibrados. Se logró la clasificación en normotensos, prehipertensos e hipertensos, así como de normRCV e hiperRCV, referente al riesgo cardiovascular, apoyados en ambos casos en el programa computacional de ayuda al diagnóstico Tensoft IV, elaborado por Procdec. Para el cálculo de la OBC, OBA y su clasificación también se utilizaron programas computacionales que tomaron como base las variables antropométricas de cada escolar. Con la talla, el peso y las tablas correspondientes de percentiles, se encontró el índice de masa corporal (IMC) y los índices cintura-cadera (ICC) y cintura talla (ICT), para la Obesidad Abdominal (OBA). El empleo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) hizo los resultados más fiables por disminuir los errores humanos. Los datos fueron vaciados en Excel y luego procesados con el SPSS.^(4,5,6) La información fue obtenida previo consentimiento informado, haciéndoles saber a

todos los padres que estos datos serían utilizados únicamente con fines terapéuticos e investigativos.

Investigación educativa

Fue realizada en los Seminternados de Primaria "Camilo Cienfuegos" y "Osvaldo Socarrás", ambos de Santa Clara basados en los resultados del estudio clínico y utilizando los recursos materiales que brindan las TIC y con el apoyo de los directivos, claustros y familiares.

Se trata de una investigación del tipo experimental explicativa, que utilizó la técnica no probabilística de muestreo intencional. El universo estuvo conformado por 101 docentes y la muestra por 89; de ellos, 46 del Seminternado de Primaria "Camilo Cienfuegos": 20 especialistas y 26 maestros; y 43 del Seminternado de Primaria "Osvaldo Socarrás": 19 especialistas y 24 maestros, durante los cursos 2016 al 2018.

Se utilizaron los siguientes métodos del nivel teórico:

- Analítico-sintético: permitió determinar los componentes esenciales de la preparación de los docentes de la escuela primaria para la promoción de HEVS y la sistematización del conocimiento mediante el procesamiento de los resultados de la información empírica recopilada.
- Inductivo-deductivo: se empleó para establecer generalizaciones a partir de aspectos singulares del proceso de preparación de los docentes.
- Sistémico-estructural: se empleó para la elaboración de la estrategia pedagógica de preparación de los docentes.

Del nivel empírico:

Análisis de documentos:

- Programa Director de Educación y Promoción para la Salud, Educación para la Salud en la Escuela, Exigencias del Modelo de Escuela Primaria, Proyecciones y Estrategias para el

Santa Clara ene.-mar.

Trabajo con los Estudios Regionales Comparativos y Explicativos (ERCE), el trabajo metodológico en el proyecto educativo institucional, programas y libros de textos de las diferentes asignaturas, donde se corroboraron los objetivos y contenidos que se abordan sobre estilos de vida saludable.

- Expediente acumulativo del escolar: para constatar el estado de salud de los escolares y su influencia en el aprendizaje.

Encuesta en forma de cuestionario a docentes: para determinar las necesidades básicas de aprendizaje sobre HEVS relacionadas con las enfermedades no transmisibles y el tratamiento a estas temáticas.

Encuesta en forma de cuestionario a los escolares: con la finalidad de constatar los conocimientos que poseen sobre HEVS.

Encuesta en forma de cuestionario a los familiares: con el objetivo de indagar en los conocimientos y valoraciones que poseen sobre los temas de salud.

Matemático-estadísticos: se utilizaron tablas, gráficos y el cálculo porcentual, que garantizaron el análisis, la presentación de la información y de los resultados.

Se elaboró un programa para la capacitación a los docentes a través de diferentes vías de trabajo metodológico, con los siguientes objetivos:

- Preparar al personal docente en materia de salud escolar, a través de talleres con el empleo de materiales didácticos, dibujos animados y una multimedia para su uso en los contenidos de las diferentes asignaturas y en actividades extracurriculares.
- Contribuir a la preparación del niño para la vida futura, a partir del incremento del saber y el desarrollo de habilidades, convicciones, actitudes conscientes y responsables ante la salud personal y colectiva.

Los talleres se apoyaron en los siguientes materiales: dibujos animados Mi nueva amiga, Quiero ser campeón, El Cigarro y La Mejor Opción, creados por el proyecto Procdec; plegables con útiles

consejos, la pirámide saludable y por último, el juego didáctico Ayudando a Hipertensivo, todos en formato digital.

Los ejes temáticos fundamentales que se trataron fueron los siguientes: educación alimentaria nutricional, higiene personal y colectiva, enfermedades no transmisibles (hipertensión arterial, obesidad, diabetes), afectación de los órganos diana, hábitos tóxicos y diseño de actividades metodológicas. La capacitación al docente se organizó por las etapas de diagnóstico, planificación, ejecución y evaluación.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

De la investigación clínica

Los estudios epidemiológicos que ha realizado el proyecto Procdec relacionados con las enfermedades cardiovasculares, se unen a los criterios de varios autores para fundamentar el interés en dedicar grandes esfuerzos a prevenir conductas irresponsables y promover HEVS.

La HTA, OBC y OBA constituyen sin duda algunas de las dolencias más preocupantes debido a sus actuales incrementos y a las nefastas consecuencias que repercuten de manera creciente en la adultez. Las afectaciones encontradas en los exámenes realizados a los escolares se fueron informando a sus padres en la medida que aparecieron y en todos los casos, se les brindó seguimiento facultativo. En el presente trabajo se abordan algunos de los resultados que fundamentan la adopción de una estrategia educativa hacia los FRCV.

La Figura 1 muestra el diagnóstico de TA de los escolares, donde los prehipertensos alcanzaron un 29,09 % y los hipertensos un 8,45 %. Los últimos fueron clasificados en grados 1 y 2 cuando sus percentiles de TA fueron de 95 y 99 respectivamente.

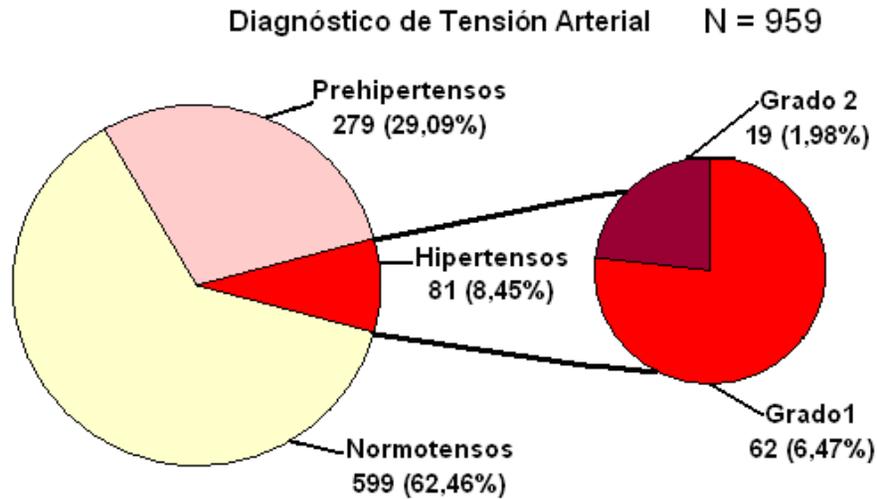


Fig. 1. Diagnóstico general de TA

Fuente: diagnóstico clínico.

La Figura 2 describe el estudio de OBC a partir del cálculo del IMC proveniente de las variables antropométricas: peso en kilogramos entre talla en metros al cuadrado y se clasificaron en bajo peso, delgados, normopesos, sobrepesos y obesos. En el caso de los obesos se clasificaron en obesidad ligera, moderada y severa.

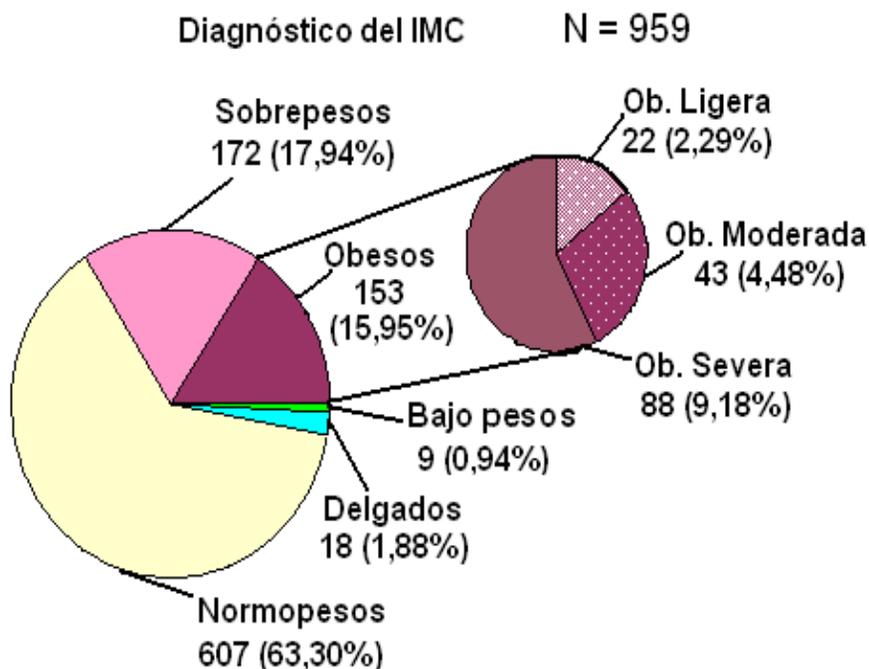


Fig. 2. Diagnóstico de Obesidad Corporal.

Fuente: diagnóstico clínico.

La OBC consiste en la acumulación excesiva de grasa corporal en el tejido adiposo, la cual puede percibirse por el aumento del peso corporal cuando este supera el 20 % del peso ideal, según la edad, la talla y el sexo. Adicionalmente se realizaron los cálculos de los indicadores: índice cintura-cadera 61,60 % en las féminas, 49,79 % en los varones y 23,36 % en el índice cintura-talla, que se emplean para determinar la OBA y considerarla como un FRCV independiente del IMC. Como se puede observar la OBC y la OBA están elevadas en los escolares y esto reclama una atención priorizada a lo que ya se ha convertido en un problema de salud en la sociedad. El gran avance tecnológico de los últimos años ha originado que la población infantil haya cambiado sus hábitos tradicionales en relación a la alimentación, con preferencia en la comida chatarra y al sedentarismo, y el consumo de material audiovisual a través de los diversos medios pasivos como

computadoras, televisores y celulares. El sobrepeso y la obesidad conducen a la aparición de comorbilidades como la *diabetes mellitus* tipo 2, hipertensión arterial, dislipidemia y otras.^(7,8)

Pajuelo et al.⁽⁹⁾ de Perú estudiaron 58 niños y adolescentes pacientes de Endocrinología, en un rango de edad de 5 a 18 años y sus resultados fueron 22,4 % con sobrepeso, 77,6 % obesos. El 46,6 % fue del género masculino y 53,4 % del femenino, 29,3 % menor de 10 años y 70,7 % de más de 10 años. En este estudio el IMC, CC e IC se correlacionaron positivamente con la TA sistólica y la TA diastólica, por lo cual se concluye que estos indicadores antropométricos apuntaban hacia RCV en los escolares obesos evaluados. Los porcentajes de este estudio parten de infantes que no son diagnosticados como normopesos y con una muestra pequeña, por lo cual solo brindan un acercamiento. Otro estudio⁽¹⁰⁾ llevado a cabo en Turquía, con niños de 7 a 18 años obesos encontró una prevalencia de 40,2 % con OBA y más en los pospúberes que en los púberes. Cifras similares fueron encontradas en España con 35,8 %.⁽¹¹⁾ En un Centro Pediátrico de Cochabamba-Bolivia, se detectó que en niños obesos, un 39,4 % tuvo OBA, fueron los de género masculino los más afectados con 50 % en relación al femenino de 29 %.⁽¹²⁾ Con respecto a los índices aterogénicos se ha reportado que estos permiten predecir con mayor precisión la tendencia a desarrollar enfermedad arteriosclerótica a través del tiempo, más que el valor del colesterol o de LDL-C en forma individual. A mayor valor de la relación, mayor es el riesgo de desarrollar la enfermedad aterosclerótica.

Núñez-Robles et al.⁽¹³⁾ estudiaron los FRCV en cuatro distritos de la ciudad de Lima, Perú, con una muestra de 1127 personas, de ellos 283 escolares entre las edades en estudio. Los resultados fueron similares a los porcentajes de la investigación que se presenta: su prevalencia de obesidad corporal fue de 11,3 % frente al 15,45 % de esta, y un 7 % de hipertensión arterial, frente a un 8,45 % de esta. Las prevalencias se incrementan cuando aumenta la edad, apareciendo más frecuentes los problemas de SP y OB. Briceño et al.⁽¹⁴⁾ estudiaron 118 escolares entre 3 y 17 años y encontró SP de 5,3 %, OBC de 12,7 % y también otros FRCV como alto sedentarismo, malos hábitos alimentarios y un 42 % con más de 2 FRCV.

Es evidente que cada día cobra mayor importancia la prevención de patologías como la HTA, OBC, OBA, elevación del perfil lipídico, que ligadas a otros FRCV conducen al mediano y alto RCV en la adultez y en menor medida en la niñez, lo cual induce la adopción apresurada de medidas preventivas dentro de la familia, la escuela y los escolares.

De la investigación educativa

Se hizo inminente una investigación educativa que analizó las debilidades del proceso docente y propuso un conjunto de acciones, con la finalidad de alcanzar un escenario favorable para el escolar en su entorno académico y familiar, que conduzca hacia la obtención de HEVS. Se efectuó un diagnóstico con todos los actores, una planificación, ejecución y evaluación de los resultados, que en todos los casos fue favorable.

Etapas de diagnóstico

Acciones:

1-Exploración de la preparación del docente. Permitted determinar las necesidades básicas de aprendizaje, relacionadas con HEVS y su tratamiento a estas temáticas.

En el análisis documental se identificaron como principales problemas que las enfermedades no transmisibles como HTA, OBC, OBA y diabetes mellitus, no se reflejaban en el expediente acumulativo del alumno, los temas relacionados con HEVS no se trabajaban de forma sistemática; mientras los libros de textos no constituyen un referente suficiente para que los maestros desarrollen la promoción de HEVS.

En el cuestionario aplicado a los docentes se determinó que los temas menos trabajados son los relacionados con la HTA y OB, no estaban suficientemente preparados para abordarlos ni contaban con medios suficientes para desarrollar estos tópicos u otros relacionados con HEVS.

Santa Clara ene.-mar.

Encuesta en forma de cuestionario a los escolares. Se constató que era poco el tiempo que se le dedicaba a los temas de salud; los más trabajados eran la higiene escolar, enfermedades transmisibles y la práctica de ejercicios físicos, no los relacionados con las enfermedades no transmisibles. Ellos expresaron la carencia de materiales educativos relacionados con esta temática.

En el cuestionario a la familia, el 61,6 % de los padres refieren como temas de conversación con sus hijos, en primer orden: la disciplina, el respeto, y la conducta que deben mantener en la escuela; en segundo, el 33,3 % se refirió a la forma de obtener buenas calificaciones para ser un profesional; y por último un 28,3 % se pronunció por el aseo personal.

Los temas sobre el desarrollo de HEVS, tales como una dieta adecuada, la práctica del ejercicio físico, el rechazo al tabaco y al alcohol eran poco o no abordados por los padres. No se enfatizaban por considerarlos erróneamente poco significativos; en su mayoría funcionaban como meros controladores y reguladores. Es por ello que uno de los problemas relacionados con la vida familiar de los escolares radicaba en el poco tiempo que les dedicaban sus padres al desarrollo de estos hábitos, dejando pasar por alto magníficas oportunidades. El 45 % de los padres encuestados desconocían las vías que posee la escuela para promover HEVS, el resto opinó que se podía hacer a través de los contenidos que ofrecen las diferentes asignaturas, es decir, por vía curricular y a través de charlas educativas.

Descripción de la capacitación dirigida al docente

Planificación

Se planificaron acciones que contribuyeron a la preparación del docente, se concibieron y planearon actividades metodológicas desde el plan anual del director y se declararon las temáticas generales de salud relacionadas con las enfermedades no transmisibles. Se orientaron un conjunto de tareas, que aparecen a continuación:

1. Incluir los temas relacionados con la promoción de HEVS en el contenido de las diferentes asignaturas en cada grado.

2. Debatir temas relacionados con prácticas saludables, prevención de la HTA, OB, SP en los turnos de actividades complementarias.
3. Realizar trabajos investigativos relacionados con las causas y consecuencias de las ECV. Incluir los estudios estadísticos de estas enfermedades.
4. Incluir este tema en las escuelas de educación familiar.
5. Desarrollar concursos sobre prácticas saludables por meses según fechas.
6. Realizar el Simposio Pioneril Vida Saludable cada 17 de mayo.

Estas acciones se insertaron entre las prioridades del modelo de escuela primaria reflejado en la Figura 3.



Fig. 3. Prioridades del modelo de escuela primaria que constituyen contextos en los que se insertaron las acciones de capacitación.

Ejecución

Se caracterizó por la puesta en práctica del programa de capacitación docente y otras acciones extracurriculares para promover HEVS en los escolares.

Los primeros talleres motivaron a los participantes hacia la apropiación de contenidos científicos y el desarrollo de valores a partir de los temas tratados; se recomendaron técnicas para que los implicados se convirtieran paulatinamente en sujetos activos de su propio aprendizaje, desde reflexiones individuales y colectivas.

Se analizaron los contenidos del folleto Vida Saludable y los dibujos animados, los cuales abordan de manera muy amena y sencilla la nutrición, los ejercicios físicos, el tabaquismo y un spot final que contiene un compendio de todos estos temas.

Una vez preparados los docentes, se organizaron y aplicaron los conocimientos adquiridos en ambas escuelas; fueron insertados en las siguientes asignaturas:

Lengua Española: los contenidos relacionados con HEVS se analizaron y transitaron por sus diferentes componentes: expresión oral, escrita, ortografía, gramática, hasta llegar a la producción textual.

Matemática: se utilizó la recopilación, procesamiento y análisis de la información, que refleja los resultados del estudio clínico ejecutado; fue útil para que los alumnos realizaran valoraciones a partir de números y porcentajes reales, y expresaran juicios y razonamientos, en correspondencia con la labor educativa para desarrollar HEVS.

El folleto Vida Saludable contempla ejercicios de Matemática relacionados con los dominios: numérico, variacional, magnitudes y estadístico. Las ideas y exigencias esenciales fueron las siguientes:

Santa Clara ene.-mar.

- I nivel. Interpretar la información dada mediante tablas, gráficos de barras, de líneas y circulares.
- II nivel. Organizar y completar la información dada en un texto, a través de la utilización de tablas y gráficos.
- III nivel. Resolver ejercicios y problemas en los que apliquen el concepto de promedio o media aritmética y moda, y establezcan relaciones entre estas medidas estadísticas y los datos numéricos utilizados.

Estas acciones curriculares se complementaron con los medios creados y otras iniciativas extracurriculares:

- Se proyectaron dibujos animados educativos. Así se fortaleció la motivación de los escolares hacia la escritura sobre temas de salud. Se identificaron con sus personajes y las historias; les resultó de fácil interpretación por sus contextos vivenciales; se tuvieron en cuenta acciones lúdicas con imágenes no verbales que favorecieron la percepción y develaron otras formas de comunicación. A los niños les gustó mucho la utilización de recursos como la sorpresa, el humor, la banda sonora que identifica la serie por ser atractiva, contagiosa y fácil de identificar lo que potenció sus posibilidades comunicacionales, así como el empleo de colores expresivos y de los valores.
- La implementación de una multimedia interactiva a través del juego didáctico "Ayudando a Hipertensito", condujo de forma novedosa a promover aspectos del tratamiento y la prevención de la HTA, que son difíciles de asimilar a tan temprana edad, y para lo cual se hicieron juegos organizados en tres secciones fundamentales: conocimiento del cuerpo humano, recordando una dieta sana y juego de palabras.

Evaluación

Los conocimientos adquiridos por los escolares se expresaron en su participación en el simposio escolar en sus diferentes modalidades donde muchos prefirieron crear libremente sus propias historietas, cuentos, afiches, dibujos, cartas, carteles, avisos y noticias con textos educativos

sobre HEVS, y en forma práctica preparar una rica ensalada de vegetales, como exponente de una dieta sana.

Para la evaluación y valoración de esta estrategia se tuvieron en cuenta intercambios de experiencia entre los participantes, se resaltaron los logros y se reflexionó sobre los errores; se asumieron como valores intrínsecos la responsabilidad, cooperación, trabajo en equipo, y la posición crítica y reflexiva de los investigadores ante situaciones problemáticas que se presentaron en el proceso investigativo.

En el sistema de trabajo de las escuelas se lograron fortalecer las acciones de trabajo metodológico, con énfasis en los temas de HEVS y los resultados se resumen a continuación:

- Se concibió, desde el sistema de planificación, la preparación de los docentes en contenidos puntuales de las ciencias naturales relacionados con los HEVS.
- Se insertaron temas relacionados con estilos de vida saludables al proceso docente educativo por la vía curricular, extracurricular y familiar.
- Se utilizaron medios didácticos tradicionales y otros diseñados con las herramientas de las TIC para trabajar contenidos relacionados con los HEVS.
- Se ampliaron y profundizaron temas de salud usando las tecnologías como apoyo para el diagnóstico y prevención de enfermedades.
- Se fortalecieron los conocimientos y habilidades intelectuales generales y específicas de las asignaturas en aras de perfeccionar el proceso enseñanza aprendizaje a partir de una posición desarrolladora.
- Se incluyeron los temas de los HEVS en las escuelas de educación familiar.

En el ámbito internacional varios autores centraron su atención en los aspectos relacionados con HEVS. Al respecto Cazorla de Reyes⁽¹⁵⁾ consideró que en Venezuela se dedica muy poco tiempo, espacio y esfuerzo para pensar en temas educativos relacionados con la educación alimentaria y que los programas de educación para la salud tienen una estrategia de enseñanza tradicional que no logran transmitir estos conocimientos para adoptar estilos de vida más saludables. De igual

manera Girón Álvarez et al.⁽¹⁶⁾ enfatizaron que los contenidos de educación para la salud apenas aparecen en las áreas de Ciencias Sociales y Matemática.

Se comparte el criterio de estos autores al coincidir en que los temas relacionados con los HEVS son poco abordados en los programas de estudio y no se insertan de forma armoniosa en el proceso enseñanza aprendizaje, no se aprovechan al máximo todas las potencialidades para desarrollar estos temas en el contexto escolar y las actividades que se desarrollan no siempre motivan al estudiante a elevar los conocimientos y desarrollar HEVS.

En el ámbito nacional Carvajal Rodríguez et al.⁽¹⁷⁾ elaboraron estrategias educativas para la educación y promoción de salud; Calzada Lahera⁽¹⁸⁾ indicó que la promoción de salud debe contribuir a fomentar una cultura en salud que se refleje en estilos de vida más sanos en niños y adolescentes; Sanabria Ramos⁽¹⁹⁾ señaló la existencia de diferentes programas educativos para mejorar los estilos de vida que aprovechan las oportunidades que ofrecen los avances científicos técnicos en la elaboración de estrategias como soporte para la labor de promoción y educación para la salud; así se elevan los conocimientos de la población desde edades tempranas. La actividad formativa y educativa debe estar dirigida al desarrollo consciente y responsable del cuidado de la salud individual.

CONCLUSIONES

Los indicadores de prevalencia de HTA, OBC y OBA obtenidos a partir del diagnóstico clínico fueron elevados y se evidenciaron como FRCV con incidencia significativa en los escolares, y alertan sobre sus estilos de vida. Se logró dotar a los docentes de conocimientos básicos sobre salud y medios necesarios para solucionar la problemática encontrada; mientras los niños desarrollaron y fortalecieron hábitos y estilos de vida saludables relacionando los contenidos recibidos con sus vivencias y su mundo circundante y cotidiano, lo cual contribuyó a la formación de una cultura en salud.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Comisión Nacional Técnica Asesora de Hipertensión Arterial del Minsap. Hipertensión Arterial. Guía para el diagnóstico, evaluación y tratamiento. La Habana: Ecimed; 2018.
2. Llapur Milián R, González Sánchez R. Hipertensión arterial en niños y adolescentes. Rev Cubana Pediatr [Internet]. 2015 [citado 12/09/2019];87(2):[aprox. 5 p.]. Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312015000200001&lng=es
3. Cedeño Morales R, Castellanos González M, Benet Rodríguez M, Mass Sosa L, Mora Hernández C, Parada Arias JC. Circunferencia abdominal como indicador de riesgo cardiometabólico. Rev Finlay [Internet]. 2015 [citado 12/09/2019];5(1):[aprox. 12 p.]. Disponible en:
<http://scielo.sld.cu/pdf/rf/v5n1/rf03105.pdf>
4. Sánchez A, Muhn MA, Lovera M, Ceballos B, Bonneau G, Pedrozo W, et al. Índices antropométricos predicen riesgo cardiometabólico. Estudio de cohorte prospectivo en una población de empleados de hospitales públicos. Rev Argentina de Endocrinología y Metabolismo [Internet]. 2014 [citado 18/09/2019];51(4):[aprox. 7 p.]. Disponible en:
<https://pdfs.semanticscholar.org/973a/d968d88ab81a954533f1b5ef8fe0f465230f.pdf>
5. Rodríguez Cervera CL. Educational computer tools to promote healthy lifestyle. En: VI Congreso Latinoamericano de Ingeniería Biomédica CLAIB 19. 2-5 Oct. Cancun, México; 2019.
6. Villegas Pérez M, Mortis Losoya SV, García López RI, del Hierro Parra E. Uso de las TIC en estudiantes de quinto y sexto grado de educación primaria. Apertura [Internet]. 2017 [citado 12/09/2019];9(1):[aprox. 14 p.]. Disponible en:
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-61802017000200050
7. Rodríguez Cervera CL, González Rodríguez E. Herramientas clínicas y educativas para enfrentar enfermedades no transmisibles en escolares de Santa Clara. En: II Convención Científica Internacional UCLV 2019, SIE 2019. 23-30 Jun; Cayo Santa María; 2019.
8. Li R, Alpert BS, Walker SS, Somes GW. Longitudinal relationship of parental hypertension with body mass index, blood pressure, and cardiovascular reactivity in children. J Pediatr. 2007;150(5):498-502.
9. Pajuelo J, Arbañil H, Sánchez J, Gamarra D, Torres L, Pando R, et al. Riesgo cardiovascular en población infantil con sobrepeso y obesidad. An Fac Med [Internet]. 2013 [citado

20/06/2019];74(3): [aprox. 7 p.]. Disponible en:

http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832013000300004&lng=es

10. Atabek M, Pirgon O, Kurtoglu S. Prevalence of metabolic syndrome in obese Turkish children and adolescents. *Diabetes Res Clin Pract*. 2006; 72:315-21.
11. Tresaco B, Bueno G, Moreno L, Garagorria M, Bueno M. Insulin resistance and impaired glucose tolerance in obese children and adolescents. *J Physiol Biochem*. 2003;59:217-23.
12. Caceres M, Teran C, Rodríguez S, Medina M. Prevalence of insulin resistance and its association with metabolic syndrome criteria among Bolivian children and adolescents with obesity. *BMC Pediatrics*. 2008;(8):31-6.
13. Núñez-Robles E, Huapaya-Pizarro C, Torres-Lao R, Esquivel-León S, Suarez-Moreno V, Yasuda-Espinoza M, et al . Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular y riesgo metabólico en escolares, universitarios y mujeres de organizaciones sociales de base en distritos de Lima, Callao, La Libertad y Arequipa, Perú 2011. *Rev Peru Med Exp Salud Publica* [Internet]. 2014 [citado 20/06/2019];31(4): [aprox. 8 p.]. Disponible en:
http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342014000400006&lng=es
14. Briceño G, Fernández M, Céspedes J. Prevalencia elevada de factores de riesgo cardiovascular en una población pediátrica. *Rev Biomédica* [Internet]. 2015 [citado 20/06/2019];35(2): [aprox. 10 p.]. Disponible en: <https://revistabiomedica.org/index.php/biomedica/article/view/2314/2823>
15. Cazorla de Reyes MV. Principios básicos de la alimentación y su incidencia en la educación. *Rev Ciencias de la Educ* [Internet]. 2001 [citado 20/06/2019];1(17): [aprox. 8 p.]. Disponible en: <http://servicio.bc.uc.edu.ve/educacion/revista/a1n17/1-17-8.pdf>
16. Girón Álvarez M, Gómez del Castillo MT. Software Educativo y educación para la salud. *Rev Comunicar*. 2002(19):179-83.
17. Carvajal Rodríguez C, Torres Cueto MA. Promoción de la Salud en la escuela cubana. Teoría y Metodología. La Habana: Editorial Ministerio de Educación; 2009
18. Calzada Lahera D. Diseño y Desarrollo Curricular de la Promoción de la Salud en Sistemas Educativos. II Parte. La Habana: Instituto Pedagógico Latinoamericano y Caribeño; 2013.
19. Sanabria Ramos G. El debate en torno a la Promoción de Salud y la Educación para la Salud. *Rev Cubana Salud Pública* [Internet]. 2007 [citado 20/06/2019];33(2): [aprox. 9 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662007000200004&lng=es

Declaración de intereses

El autor declara no tener conflicto de intereses.

Contribución de los autores

Clara Luz Rodríguez Cervera: concepción y redacción general del artículo. Aplicación de la capacitación pedagógica e impartición de los talleres a los docentes.

Emilio Francisco González Rodríguez: director del Proyecto Procdec IV. Participación en los estudios clínicos y educativos y en la concepción y confección de los talleres.

Yosvany García Nóbrega: participación en los estudios clínicos, con énfasis en la temática de factores de riesgo cardiovascular.

Elizabeth Fernández Martínez: participación en los estudios clínicos, con énfasis en la temática de obesidad.

Alianny Rodríguez Urrutia: participación en la confección de la base de casos y en el análisis estadístico.

Este artículo está publicado bajo la licencia [Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)