

Cardioeducación una propuesta innovadora para desarrollar en el aula de la Formación Inicial de Maestros del Grado de Educación Infantil.

Noela Rodríguez-Losada¹, Fernando Cabrera Bueno², María del Carmen Lozano³,
María Cristina Pradillo Martín⁴, Eduardo de Teresa Galván⁵, María Aurora Suarez-
Lledo⁶, Vito Brero Peinado¹

1 Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales. Facultad de Ciencias de la Educación
Universidad de Málaga, (noela@uma.es).

2 Servicio UCG de Cardiología del Hospital Clínico Virgen de la Victoria de Málaga.(SAS)
(fcabrera@gmail.com)

3 Colegio San Juan de Dios, Goleta. Málaga. (direcciongoleta@hotmail.com)

4 UGC de Pediatría .El Cónsul, Distrito Sanitario Málaga-Guadalhorce (SAS).
(mcristinapradillo@gmail.com)

5 Departamento de Medicina Interna, Unidad de Cardiología. Facultad de Medicina. Universidad de
Málaga (edeteresa@uma.es; eduardodeteresa@gmail.com)

6 Centro CARE unidad de Pediatría SAS Junta de Andalucía Málaga (España)
(suarezlledo@gmail.com)

Resumen

La enfermedad cardiovascular, es la primera causa de muerte en los países desarrollados, independientemente del hemisferio. La comunidad autónoma de Andalucía es la primera en el ranking de tasas por mortandad asociada al infarto agudo de miocardio, de toda España. Es por ello que este problemática que afecta tanto a la salud pública como social y económicamente requiere no sólo de la tecnología y el avance médico-farmacológico sino de la prevención de los mecanismos fisiopatológicos propios de la enfermedad. Sociedades Científicas, como la Sociedad Española del Corazón (SEC), o la Fundación Española del Corazón (FEC) promueven desde sus actuaciones una dieta saludable y, para ello, hábitos de consumo claves para un corazón sano (Plaz-Celemín, 2015).

Esta medida preventiva, tiene una vinculación estrecha con la formación en la etapa infantil, etapa crucial donde se aprenden los hábitos primordiales que serán habituales en su etapa adulta. Es por ello que plantear al alumnado en formación inicial de maestros (AFIM), cuestiones relevantes basadas en la indagación, la modelización y la argumentación impulsando el pensamiento crítico contribuye significativamente a la alfabetización en el área de la cardiología y de la enfermedad cardiovascular, así como de su impacto y de los mecanismos preventivos basados en los hábitos de vida saludables. Nuestro grupo de investigación ha acuñado el término de *Cardioeducación* a la convergencia del área de la cardiología fisiopatológica y la educación.

La cardioeducación, no pretende sólo concienciar sino implementar una competencia científica que permita al AFIM generar nuevos proyectos y líneas de trabajo en sus futuras aulas de educación infantil. Así mismo, la cardioeducación trabaja en tres vertientes: (I) la docente: con el AFIM de segundo curso en la asignatura de Salud, Higiene y Alimentación Infantil, (II) con el alumnado de educación infantil: mediante la ejecución en el Prácticum III de actividades relacionadas con la cardioeducación, (III) y con las familias: mediante charlas formativas conjuntas de familias y alumnado.

El programa formativo contempla trabajar con nuestros futuros maestros (AFIM) estrategias educativas para: 1 analizar, discriminar y seleccionar los alimentos, 2 diseño de actividades con este fin, mediante la generación de dietas saludables y el análisis de sus propias dietas como contexto de aprendizaje.

3 Implementar el pensamiento crítico para actuar frente a falsos mitos o publicidad sobre alimentos. 4 Diseño de ecohuertos que favorezcan los hábitos saludables, favoreciendo la relación amigable con los alimentos sin procesar. Promoción del proselitismo saludable mediante eventos de difusión, publicidad y campañas de opinión, como: Talleres, ferias, conferencias...

En conclusión, una sociedad bien educada y formada en hábitos y alimentación saludable progresa hacia una reducción de factores de riesgo para la salud y esto repercute directamente en un saneamiento del gasto sanitario y social.

Palabras clave: Cardioeducación, hábitos saludables, programa formativo, salud cardíaca argumentación, pensamiento crítico

Introducción

Situación Actual de la Enfermedad Cardiovascular

La enfermedad cardiovascular, es la primera causa de muerte a nivel mundial y en concreto en Europa supone el 45% de todas las defunciones, siendo un 37% específico por muerte de infarto agudo de miocardio en la Unión Europea (Piepoli et al., 2020). Las Sociedades Española y Andaluza de Cardiología, han publicado que la tasa de mortandad asociada a la enfermedad cardíaca es mayor en la comunidad autónoma de Andalucía en relación con el resto de las comunidades autónomas (Ministerio de Sanidad and Igualdad 2016). Siendo la frecuencia de afectación del infarto agudo de miocardio mayor en mujeres que en hombres (del Val Martín & Zamorano Gómez, 2015).

La paradoja Andaluza

EL trabajo publicado por el estudio PRICE en el 2008, nos muestra como a pesar de encontrarnos en un ambiente mediterráneo con la influencia de la dieta mediterránea, tenemos el récord de prevalencia de insuficiencia cardíaca en una población por encima de los 45 años y de mortalidad por isquemia. El trabajo dirigido por nuestro equipo (de Teresa Galván et al., 2006) y publicado en la Revista Española de Cardiología mostraba la paradoja andaluza en porcentajes tales como la tasa de mortalidad de mujeres en España eran del 28,8% siendo en Andalucía del 41,13%. En el caso de hombres, la tasa era en España de 27,30% y en Andalucía del 38,19%. La Encuesta Nacional de Salud, muestra entre el 37% de la población (entre 0 y 17 años) sufre sobrepeso y el 17% obesidad, desde la educación abogamos por la implementación de la competencia alimentaria y de la instauración de hábitos de ejercicio físico como estrategia educativa que espera revertir el comportamiento de una sociedad creciente. Considerando que el tejido adiposo encargado de la acumulación de adipocitos, células encargadas del almacén energético crece y se instaura en los primeros años de vida, siendo el tamaño de este tejido crucial para la prevención de obesidad en edad adulta (Sociedad Española de Pediatría, 2018).

Factores implicados en la Enfermedad Cardiovascular

Un factor detonante estudiado es el nivel cultural y educativo. Hay estudios que muestran un claro sesgo sobre la obesidad y sobrepeso en las poblaciones cuyo índice cultural y educativo es más bajo en comparación con sujetos con estudios superiores (Dégano et al. 2017).

Existe un desconocimiento social de que ya desde la etapa de la infancia, los malos hábitos alimenticios inician los mecanismos fisiopatológicos responsables de la enfermedad cardiovascular, que permanecen silentes hasta que florecen en las edades adultas (Javier, Díez, Albillos, Nieves, & Valero, 2019). Por tanto, la Sociedad Española de Pediatría pone en alerta que la ingesta de productos manufacturados con alto grado de grasas saturadas como sustituto alimentario de nuestra dieta mediterránea potencian mecanismos ateroscleróticos,

sobretudo en edades infantiles que la predisponen a padecer la enfermedad (Rosillo et al., 2005).

Los factores a los hábitos de vida son fundamentales para su la prevención de la enfermedad cardiovascular y para el retraso en su aparición (Ahmad et al., 2018; Tourlouki, Matalas, & Panagiotakos, 2009).

La implicación de la Etapa Infantil en la Enfermedad Cardiovascular

El estudio Aladino dependiente de la OMS (Ortega Anta et al., 2015) reveló como España se encuentra entre los 3 países europeos con mayor prevalencia de sobrepeso, tasa que ha ido aumentando de manera progresiva hasta un 30% . En concreto, en la comunidad autónoma de Andalucía existe un fenómeno paradójico ya que se encuentra a la cabeza de las estadísticas descritas sobre las tasas mortandad asociadas a esta enfermedad, así como los pronósticos a largo plazo no son alentadores (M. Jiménez-Navarro, Gómez-Doblas, Molero, & de Teresa Galván, 2006). A pesar de que la región mediterránea abastece de los productos alimenticios que más favorecen a los estados saludables y que impactan directamente sobre la población protegiéndonos contra la enfermedad cardiovascular, no parecen incidir directamente en la población andaluza. Si una dieta rica en grasas saturadas se asocia un estilo de vida cada vez más sedentario, donde las niñas y los niños tienen menos actividad física fuera de la escuela, se predisponen a duplicar el riesgo cardiovascular en su etapa adulta (Elosua, 2005).

Todos estos datos ponen en alerta la necesidad de generar programas educativos y formativos que incidan en la sociedad y muy especialmente en los formadores y educadores para que dentro de sus líneas de trabajo o proyectos trabajen en la importancia de los estilos de vida saludables actuando directamente en los mecanismos de prevención.

Metodología

Este estudio se realiza en el contexto de la asignatura de segundo, Salud, Higiene y Alimentación infantil del Grado de Maestro de Educación Infantil, de la Facultad de Ciencias de la Educación (AFIM) en la Universidad de Málaga. Y se ha realizado sobre 97 estudiantes (100% mujeres).

Educación Como Estrategia de Prevención de la Enfermedad Cardiovascular

La cardioeducación trabaja en tres vertientes:

1. Docente: con nuestro alumnado de segundo curso en la asignatura de Salud, Higiene y Alimentación Infantil.
2. Alumnado de infantil: mediante la ejecución en el prácticum III de actividades relacionadas con la cardioeducación.
3. Familias: mediante charlas formativas conjuntas familias y alumnado.

El programa formativo contempla enseñar a nuestros futuros maestros estrategias para la discriminación y selección de alimentos, diseño de actividades con finalidad educativa, mediante la generación de dietas empleando criterios científicos, el análisis de sus propias dietas para estudiar en contexto su propio aprendizaje. Desarrollo del pensamiento crítico en nuestro alumnado para actuar frente a falsos mitos o publicidad sobre alimentos aparentemente saludables. Recibir formación mediante talleres con Pediatras y Cardiólogos centrados en los mecanismos fisiopatológicos de la enfermedad coronaria, de los problemas de sobrepeso, obesidad mórbida y reanimación cardiovascular. Realización de Ferias sobre

Cardioeducación, donde se ideen gamificaciones enfocadas al área de infantil para poder ser trasferida a la práctica. Realizar propuestas de reuniones, mediante el diseño de las mimas basándose en argumentación científica, dirigida a familiares para debatir y abarcar esta problemática, basándose en las charlas formativas que fueron realizadas por profesionales médicos y científicos. Incluyendo técnicas de reanimación cardio-pulmonar para entender el mecanismo de funcionamiento del corazón.

Nuestro programa educativo para la cardioeducación se ha abordado en tres fases:

- (I) pensamiento crítico, en nuestro AFIM mediante las metodologías asociadas a la indagación, modelización y argumentación basada en la detección de falsos mitos y análisis de publicidad aparentemente saludables.

El alumnado buscará información en la red o en prensa escrita u online, cartelería expuesta en diferentes locales o calles. Y debe de hacer un análisis valorativo sobre su potencial peligro saludable. Se realiza una puesta en común a modo de debate para llegar a conclusiones factibles. El alumnado recurre a la búsqueda de información en bibliografía consolidada para argumentar sus causas de potencial riesgo para la salud. Valorando de qué manera afecta a la salud, si es que afecta y en qué dosis (figura 1).

Figura 1. Ejemplo de Anuncio de Mc Donalds



Empleo de los artículos de periódico sobre obesidad mórbida que afecta a el alumnado de infantil y generación de una reflexión crítica sobre el tema e idear. Y proponiendo, o ideando medidas de actuación (figura 2) para implementarlas como futuros maestros de infantil (AFIM) en el abordaje de esta enfermedad metabólica.

Figura 2. Ejemplo de alumna describiendo sus medidas de actuación.

Ejercicio 4: Obesidad infantil

1.- ¿Cómo se puede reducir la obesidad infantil? ¿qué pueden hacer las familias? ¿qué puede hacer la sociedad? ¿y los educadores?

La obesidad infantil se puede reducir llevando una alimentación sana y equilibrada, que empiece en el embarazo de la madre. Las familias son las encargadas de proporcionar los alimentos a los niños/as, por ello deben ofrecer comidas ricas en nutrientes y variadas, intentando evitar o reducir la comida rápida o procesada.

La sociedad debería darse cuenta de que obesidad es una enfermedad y concienciar a los ciudadanos de los múltiples beneficios de una buena alimentación; se pueden hacer campañas, charlas, publicidad de cómo llevar una buena alimentación y lo mejor es aprender de pequeños.

(II) Reconocimiento de los alimentos y saber agruparlos por especies categorías para realizar dietas alimentarias con proporciones correctas.

a) Saber comparar:

La FEC promueve que saber compara es saber tener un corazón sano,” si la despensa de nuestra cocina contiene alimentos inadecuados, aunque sean cocinados en plancha, al vapor o al horno”, según la FEC será muy difícil conseguir un objetivo de salud. Por ello el primer paso para conseguir una dieta equilibrada se inicia por saber qué comparar, aprendiendo a comprar según el contenido nutricional sabiendo analizar mediante el etiquetado los alimentos. Y de ahí, nuestro interés en la competencia alimentaria, el saber qué comprar en función de su etiquetado analizando las calorías, grasas saturadas, sal y azúcares (Sociedad Española de Pediatría). Incluyendo formación en cómo comerlo y cocinarlo y propiciar el entorno adecuado para alimentarse de manera apropiada.

b) Saber reconocer los alimentos por familias y grupos : competencia alimentaria

El reconocimiento de los alimentos y la capacidad adecuada de agruparlos dentro de la clasificación básica alimentaria les permitirá generar mejores dietas alimentarias más equilibradas (Aurelio, et al 2018, Competencia Alimentaria). Se realizan análisis de alimentos siguiendo el patrón mostrado a continuación.

Tabla 1. Análisis de dieta de un día. El alumnado debe de consultar en tabulaciones de la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición el valor promedio en Kcal de cada alimento y sus componentes nutricionales. Los productos elaborados, debe de consultar el etiquetado de la muestra.

SEXO	Mujer	EDAD	21 años	PESO	48 kilos	ALTURA	1.59 cm
Comidas	Energía	Nutrientes Orgánicos					
Alimentos	Kcal	Proteínas (gr)	Lípidos (gr)	Glúcidos (gr)			
DESAYUNO							
Leche semidesnatada	92	7	3,6	10			
Pan	260	8,4	1,3	51,5			
Aceite de oliva	135	0	25	0			
Lonchas de Jamón Serrano	67	9	3	0			
Galletas María	122	2	2,45	24,7			
Total desayuno	676 kcal	26,4 gr	35,35 gr	86,2gr			
ALMUERZO							
Lechuga	19	1,3	0,5	63,2			
Filetes de pollo	108	22,4	2,1	0			
Total almuerzo	127 kcal	23,7 gr	2,6 gr	63,2 gr			
MERIENDA							
Leche semidesnatada	92	7	3,6	10			
Pan	260	8,4	1,3	51,5			
Aceite de oliva	135	0	25	0			
Fresas	49	1,02	0,46	11,67			
Total merienda	536 kcal	16,42 gr	30,36 gr	73,17 gr			
CENA							
Macarrones	300	15	10	60			
Aceite de oliva	135	0	25	0			
Total cena	435 kcal	15 gr	35 gr	60 gr			
Total dieta	1774 kcal	81,52 gr	103,31 gr	282,57 gr			

- (III) Enseñar a nuestro AFIM, estrategias para analizar los alimentos, ideación de actividades de diseño para este fin orientadas al alumnado de primaria o infantil, forma parte de uno de los objetivos principales de nuestro equipo de trabajo.
- (IV) Alfabetización científica, de nuestro alumnado en formación, mediante talleres con expertos y profesionales del área de la cardiología, pediatría, y nutrición, mejorando la competencia alimentaria
- (V) Conocimiento del funcionamiento de la maquinaria cardiaca mediante talleres de reanimación cardiopulmonar y entrenamiento en el procedimiento de rescate.
- (VI) Realización de Ferias Educativas en el ámbito de la Salud y Alimentación Infantil.

El alumnado realizó talleres para llevar a cabo en el prácticum sobre los alimentos, saludables y no saludables. Realizando gamificaciones, como por ejemplo la realizada (figura 3) en forma de pirámide alimenticia. O realizando talleres de alimentación para presentación de comida atractiva, entre otros muchos recursos.

Figura 3. Recurso Feria Educativa en la Asignatura Salud Higiene Infantil



- (VII) Talleres con madres y padres para alfabetización alimentaria sobre los productos con componentes de grasas saturadas e hidrogenadas, mejorando la sensibilización en la población parental.

El colegio San Juan de Dios, Goleta promueve los hábitos de vida saludables entre su alumnado. Es por ello que, desde la Dirección del Centro, la Directora Dña. María del Carmen Lozano, así como todo su equipo docente en colaboración con nuestro equipo científico, apoyan y promueven la realización de nuestras charlas formativas con las familias y el alumnado. El eje central de la charla es evidenciar la importancia de la etapa infantil sobre la incidencia de la salud cardiaca en la etapa adulta, como método de prevención.

Consideraciones finales

Este trabajo, por el momento, se centra en el diseño de una propuesta formativa que se encuentra en fase de implementación en asignaturas del Prácticum del Grado de Educación Infantil de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Málaga. Los datos obtenidos, su análisis y las conclusiones resultantes serán objeto de publicaciones futuras.

Referencias

- Ahmad, S., Moorthy, M. V., Demler, O. V., Hu, F. B., Ridker, P. M., Chasman, D. I., & Mora, S. (2018). Assessment of Risk Factors and Biomarkers Associated With Risk of Cardiovascular Disease Among Women Consuming a Mediterranean Diet. *JAMA Network Open*, *1*(8), e185708. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2018.5708>
- Andersson, C., & Vasan, R. S. (2018). Epidemiology of cardiovascular disease in young individuals. *Nature Reviews Cardiology*, *15*(4), 230–240. <https://doi.org/10.1038/nrcardio.2017.154>
- C.B., E., J.F., S., H.A., F., W.W., W., D.L., H., E., G.-L., & D.S., L. (2012). Effects of dietary composition on energy expenditure during weight-loss maintenance. *JAMA - Journal of the American Medical Association*, *307*(24), 2627–2634. <https://doi.org/10.1001/jama.2012.6607>
- Dégano, I. R., Marrugat, J., Grau, M., Salvador-González, B., Ramos, R., Zamora, A., ... Elosua, R. (2017). The association between education and cardiovascular disease incidence is mediated by hypertension, diabetes, and body mass index. *Scientific Reports*, *7*(1), 1–8. <https://doi.org/10.1038/s41598-017-10775-3>
- del Val Martín, D., & Zamorano Gómez, J. L. (2015). Epidemiología de la prevención secundaria en España: Hechos y cifras. *Revista Espanola de Cardiologia Suplementos*, *15*, 2–6. [https://doi.org/10.1016/S1131-3587\(16\)30002-4](https://doi.org/10.1016/S1131-3587(16)30002-4)
- Elosua, R. (2005). Actividad física. Un eficiente y olvidado elemento de la prevención cardiovascular, desde la infancia hasta la vejez. *Revista Espanola de Cardiologia*, *58*(8), 887–890. <https://doi.org/10.1157/13078123>
- Javier, F., Díez, A., Albillos, J. A. R., Nieves, G., & Valero, L. (2019). Dislipemias en edad pediátrica, (1), 125–140.
- Jiménez-Navarro, M. F., Muñoz-García, A., Ramirez-Marrero, M. a, Dominguez-Franco, A., García Alcántara, A., Gómez-Doblas, J. J., ... de Teresa, E. (2009). Preinfarction angina prior to first myocardial infarction does not influence long-term prognosis: a retrospective study with subgroup analysis in elderly and diabetic patients. *Clinical Cardiology*, *32*(9), E62-5. <https://doi.org/10.1002/clc.20513>
- Jiménez-Navarro, M., Gómez-Doblas, J. J., Molero, E., & de Teresa Galván, E. (2006). Mortalidad por insuficiencia cardíaca en España: ¿existe una paradoja andaluza? *Revista Clínica Española*, *206*(6), 276–277. [https://doi.org/10.1016/S0014-2565\(06\)72796-5](https://doi.org/10.1016/S0014-2565(06)72796-5)
- Piepoli, M. F., Abreu, A., Albus, C., Ambrosetti, M., Brotons, C., Catapano, A. L., ... Tiberi, M. (2020). Update on cardiovascular prevention in clinical practice: A position paper of the European Association of Preventive Cardiology of the European Society of Cardiology*. *European Journal of Preventive Cardiology*, *27*(2), 181–205. <https://doi.org/10.1177/2047487319893035>
- Rosillo, I., Pitueli, N., Corbera, M., Lioi, S., Miryan, T., D'Arrigo, M., ... Beloscar, J. (2005). Perfil lipídico en niños y adolescentes de una población escolar. *Archivos Argentinos de Pediatría*, *103*(4), 293–297.
- Sanidad, M. D. E., & Igualdad, S. S. E. (2013). Patrones de mortalidad en España , 2010.
- Tourlouki, E., Matalas, A. L., & Panagiotakos, D. B. (2009). Dietary habits and cardiovascular disease risk in middle-aged and elderly populations: a review of evidence. *Clinical Interventions in Aging*, *4*, 319–330.

<https://doi.org/10.2147/cia.s5697>