

Nivel de riesgo cardiovascular asociado a la calidad del sueño en adultos de la comunidad Calera, Cotacachi, Ecuador

Level of cardiovascular risk associated with sleep quality in adults in the Calera community, in Cotacachi, Ecuador

ADRIANA EDIT MINIET-CASTILLO, LENIN STEPHANO VACA-BRAVO, GRACE ANDREA HUACA-GUEVARA, CARMEN PACHECO-QUINTANA • IBARRA (ECUADOR)

DOI: <https://doi.org/10.36104/amc.2024.3124>

Resumen

Introducción: la calidad de sueño está relacionada con el riesgo de enfermedades cardiovasculares, lo que lo convierte en un problema de salud pública a nivel mundial y, como consecuencia, en una carga sustancial para los sistemas de salud y la economía.

Objetivo: asociar el nivel de riesgo cardiovascular (NRCV) y la calidad del sueño en adultos de 40-74 años de la comunidad Calera, Cotacachi, entre agosto y diciembre de 2023.

Métodos: en este estudio de diseño transversal y observacional, se aplicó un muestreo no probabilístico por conveniencia, considerando criterios de inclusión y exclusión. La población incluida fueron adultos de 40-74 años en la comunidad de La Calera. El riesgo cardiovascular se evaluó mediante Globorisk-1 y la calidad del sueño según PSQI, al ser variables categóricas se aplicó la prueba chi-cuadrado.

Resultados: se evidenció que existe un predominio del género femenino. En cuanto al NRCV entre 54.7 y 45.3% de la población presentó riesgo cardiovascular moderado y riesgo alto respectivamente. La calidad del sueño reportó que entre 43.1 y 19.7% mostraron la necesidad de atención médica y tratamiento, mientras que 37.02% no tienen problemas de sueño. En la relación se puede evidenciar que 32.8 y 29.9% de las personas que presentan NRCV moderado y alto tienen trastornos de sueño, y 21.9 y 15.3% NRCV riesgo alto respectivamente no presentan trastorno de sueño. Se consideró el p valor (0.05) y el resultado de la relación reportó un valor p superior a 0.05 (0.460) y se aceptó la hipótesis nula. No existe una asociación significativa entre el nivel de riesgo cardiovascular y la calidad del sueño en adultos de la comunidad Calera, Cotacachi, Ecuador.

Conclusiones: aunque hay una proporción distintiva de personas con trastornos del sueño en los grupos de riesgo cardiovascular moderado y alto, el análisis global no mostró una relación estadísticamente significativa entre estas variables. (*Acta Med Colomb* 2024; 49. DOI: <https://doi.org/10.36104/amc.2024.3124>).

Palabras clave: *Riesgo cardiovascular, calidad del sueño.*

Abstract

Introduction: sleep quality is related to the risk of cardiovascular disease, which makes it a public health problem worldwide and, consequently, a substantial burden for healthcare systems and the economy.

Objective: to associate the level of cardiovascular risk (CVR) and sleep quality in 40-74-year-old adults in the Calera community, Cotacachi, between August and December 2023.

Methods: this cross-sectional, observational study applied non-probabilistic convenience sampling, considering inclusion and exclusion criteria. The enrolled population consisted of 40-74-year-old adults in the Calera community. Cardiovascular risk was assessed using Globorisk-1, and sleep quality using PSQI; since these were categorical variables, the Chi square test was applied.

Dra. Adriana Edit Miniet-Castillo.; Especialista en Medicina General Integral; Lenin Stephano Vaca-Bravo: Interno rotativo de Medicina; MSc. Grace Andrea Huaca-Guevara: Gerencia y Liderazgo Institucional; Dra. Carmen Pacheco-Quintana: PhD, Especialista Medicina General Integral. **Universidad Técnica del Norte**, Ibarra (Ecuador).

Correspondencia: Dra. Adriana Edit Miniet-Castillo. Ibarra (Ecuador).

E-Mail: aeminiet@utn.edu.ec

Recibido: 06/II/2024 Aceptado: 04/VII/2024

Results: there was a predominance of females. As far as the level of CVR, 54.7 and 45.3% of the population had moderate and high cardiovascular risk, respectively. The sleep quality assessment reported that between 43.1 and 19.7% required medical care and treatment, while 37.02% did not have sleep problems. The relationship showed that 32.8 and 29.9% of those with moderate and high CVR had sleep disorders, and 21.9 and 15.3% of those with moderate and high CVR, respectively, did not have sleep disorders. The p value of 0.05 was used, and the result of the relationship reported a p value greater than 0.05 (0.460), so the null hypothesis was accepted. The level of cardiovascular risk is not significantly associated with sleep quality in adults in the Calera community, Cotacachi, Ecuador.

Conclusions: although there is a distinctive proportion of people with sleep disorders in the moderate and high cardiovascular risk groups, the global analysis showed no statistically significant relationship between these variables. (*Acta Med Colomb* 2024; 49. DOI: <https://doi.org/10.36104/amc.2024.3124>).

Keywords. *Cardiovascular risk, sleep quality.*

Introducción

Los problemas de salud cardiovascular asociados a la mala calidad del sueño representan una carga significativa para los sistemas de salud y la economía en general. La falta de sueño puede aumentar la prevalencia de enfermedades cardiovasculares, lo que conlleva mayores costos de atención médica (1, 2).

El riesgo cardiovascular hace referencia a la probabilidad de desarrollar enfermedades del corazón y los vasos sanguíneos debido a factores como la hipertensión, hipercolesterolemia, obesidad, el tabaquismo y la diabetes. La reducción de este riesgo se logra mediante el control de estos factores de riesgo y la adopción de un estilo de vida saludable (3, 4). El nivel riesgo cardiovascular (NRCV) se define como la probabilidad de experimentar un evento cardiovascular en un período de 5 a 10 años, y su variabilidad entre países se debe a factores genéticos y ambientales (3). Diversos modelos predictivos, como el HEARTS y Framingham se utilizan para estratificar el riesgo cardiovascular. En el contexto de Latinoamérica, el modelo Globorisk ha demostrado su utilidad, y proporciona evidencia sólida para la evaluación del riesgo cardiovascular (5, 6).

La calidad del sueño es el nivel de descanso y recuperación durante el mismo. Una buena calidad del sueño es vital para el bienestar físico y mental, afectando la función cognitiva, el estado de ánimo y la salud en general (7). Se logra a través de un sueño adecuado en términos de cantidad, eficiencia y sensación de descanso al despertar, manteniendo una rutina de sueño regular y adoptando hábitos saludables antes de dormir (8).

En el marco de las enfermedades cardiovasculares, que representan una carga significativa en términos de morbilidad y mortalidad a nivel mundial, existe una creciente evidencia que sugiere una relación entre la calidad del sueño y el riesgo cardiovascular (1, 2). Investigaciones previas han señalado que la calidad del sueño puede influir en la manifestación y progresión de condiciones cardiovasculares, abriendo un área de interés para la exploración y comprensión más detallada (7, 9).

Por todo lo anterior mencionado, el objetivo principal de esta investigación es asociar el nivel de riesgo cardiovascular y la calidad del sueño en adultos de 40 a 74 años de la comunidad Calera, a través de un estudio de corte transversal y no experimental. Los datos obtenidos ayudarán a contribuir al diseño de intervenciones específicas, desarrollo de políticas y estrategias de salud pública para reducir el riesgo cardiovascular y mejorar la calidad de vida de los habitantes. La viabilidad de este estudio se basa en la disponibilidad de tiempo, recursos humanos y económicos adecuados, así como en el fácil acceso a la comunidad de investigación. Estos factores permiten llevar a cabo el estudio de manera eficiente, asegurando la recolección de datos y un análisis efectivo.

Material y métodos

Tipo de estudio

El presente estudio adoptó un diseño observacional, relacional analítico, de corte transversal, con un enfoque cuantitativo.

Población

La población del estudio incluyó adultos entre 40 y 74 años de la comunidad de la Calera, Cotacachi; sin antecedentes de enfermedades cardiovasculares como infarto agudo al miocardio, accidente cerebrovascular, historia de trastornos de sueño o déficit cognitivo que pudiera interferir con la respuesta al cuestionario de investigación.

Procedimiento

Previo a la recolección de datos se obtuvo el consentimiento informado de los participantes, asegurando que comprendan los procedimientos del estudio y sus implicaciones. Además, se solicitó la autorización de las autoridades de la comunidad Calera, respetando las normativas y directrices establecidas. La obtención de la información se llevó a cabo mediante dos instrumentos: la escala Pittsburgh para evaluar la calidad del sueño y la calculadora Globorisk-1 para estimar el riesgo cardiovascular, ambos validados (10,

11). Estos instrumentos se aplicaron a los participantes de la investigación en la comunidad Calera.

Segmento de la encuesta

La edad, clasificada según grupos de edades para adultos establecida por la OMS, se registró preguntando al participante su fecha de nacimiento. El sexo del participante se registró preguntando si es masculino o femenino, el tabaquismo se evaluó mediante una pregunta directa.

En cuanto a la escala Pittsburgh, se utilizó un cuestionario estandarizado para evaluar la calidad del sueño, la suma de sus componentes da una puntuación total que varía entre 0 y 21 puntos, siendo una puntuación menor de 5, denominada “Sin problemas de sueño”, entre 5 y 7 como “Merece atención médica”, entre 8 y 14 como “Merece atención y tratamiento médico” y cuando la puntuación es de 15 a más, “se trata de un problema de sueño grave” (10). Se decidió utilizar la variable como < 5 sin trastorno de sueño y puntuación ≥ 5 con trastorno del sueño para establecer dicotomía y poder utilizar chi-cuadrado.

Segmento procedimental

La presión arterial fue medida utilizando un esfigmomanómetro de mercurio y un estetoscopio. Se siguió el procedimiento recomendado por las guías de práctica clínica, la talla fue cuantificada utilizando un estadiómetro y el peso utilizando una balanza calibrada.

Análisis de datos

La recopilación de los datos se llevó a cabo mediante el uso de la plataforma Microsoft Excel 18.0, 2021. Posteriormente, se procedió al procesamiento de los datos utilizando el software especializado SPSS, aplicando la prueba de chi-cuadrado con un intervalo de confianza de 95% y un nivel de significancia establecido en $p \leq 0.05$ para relacionar las variables además de emplear estadística descriptiva y porcentual. La presentación de los resultados se realizó a través de gráficos descriptivos que permitieron visualizar de manera clara y concisa los hallazgos obtenidos.

Aspectos éticos

En el desarrollo de esta investigación, se han tomado en cuenta diversas consideraciones éticas y legales como la declaración de Helsinki, Constitución del 2008 de Ecuador y la Ley Orgánica de Salud. Uno de los aspectos fundamentales es el respeto al derecho a la autonomía de los participantes, quienes brindaron su consentimiento informado por escrito antes de su inclusión en el estudio, se estableció la confidencialidad de la información recopilada protegiendo la privacidad de los participantes y asegurando que solo los investigadores tengan acceso a los datos obtenidos.

Resultados

El evaluar la relación entre el riesgo cardiovascular y la calidad del sueño en 137 adultos de 40-74 años de la

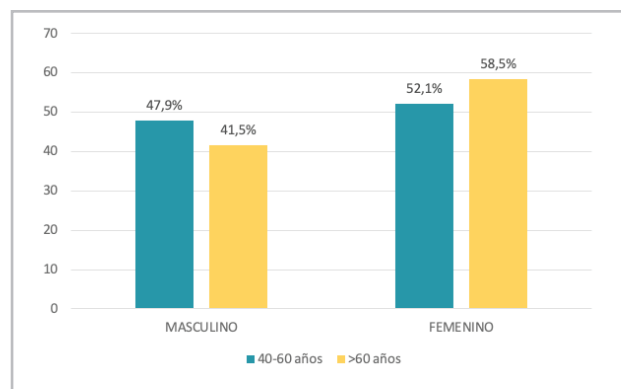


Figura 1. Adultos de la comunidad Calera según edad y sexo.

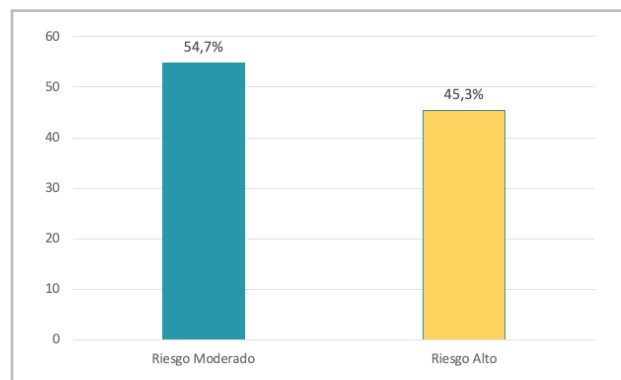


Figura 2. Nivel de riesgo cardiovascular según Globorisk-1 en adultos de la comunidad Calera.

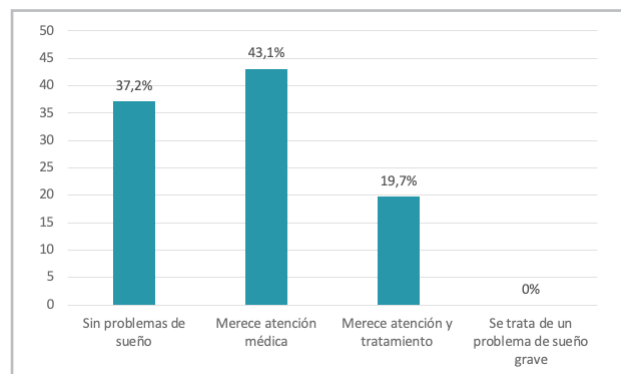


Figura 3. Calidad del sueño según Índice de Pittsburgh en adultos de la comunidad Calera.

comunidad Calera constituye el fundamento de la presente investigación. Para lograrlo, se analizó el nivel de riesgo cardiovascular mediante Globorisk-1 y se evaluó la calidad del sueño utilizando el índice de Pittsburgh.

En la Figura 1 la distribución demográfica de adultos reveló dinámicas interesantes. En el grupo de 40-60 años, se encontraron grupos homogéneos con 47.9% de hombres y 52.1% de mujeres, resaltando equivalencia entre sexos en la franja de edad intermedia. Sin embargo, al analizar los

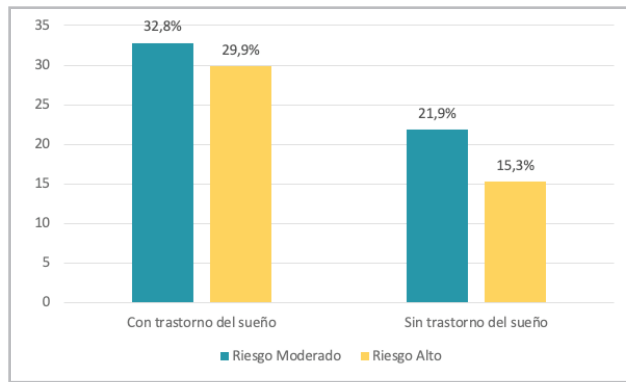


Figura 4. Nivel de riesgo cardiovascular asociado a la calidad del sueño (Sin relación estadísticamente significativa, $p 0,460$)

adultos mayores de 60 años surge una marcada diferencia, dado que las mujeres representaron el 58.5%, superando a los hombres que constituyen el 41.5%. De manera general, la mayoría de la población adulta perteneció al grupo de 40 a 60 años (70.1%), se destacó también, una ligera mayoría de mujeres representando el 54.0%.

En la Figura 2 se presenta el nivel de riesgo cardiovascular, evaluado mediante el índice Globorisk-1. De un total de 137 personas, se observó que 54.7% presentó un riesgo cardiovascular moderado (75 individuos) y 45.3% de la población, equivalente a 62 personas, presentó un riesgo cardiovascular alto. Estos resultados indicaron que más de la mitad de la comunidad tiene un riesgo cardiovascular moderado, y una proporción considerable, aunque menor, se clasificó en la categoría de riesgo alto.

En la exploración de la calidad del sueño, la Figura 3 presentó los resultados de la evaluación utilizando el Índice de Pittsburgh, clasificando los resultados en cuatro categorías. Se destacó que 51 personas (37.2%) de la población no tuvo problemas de sueño, lo cual es un indicador positivo para la salud general. En orden descendente, el 43.1% de la comunidad mostró una necesidad potencial de atención médica, seguido de 19.7% que requiere tanto atención médica como tratamiento para abordar sus problemas de sueño. Es alentador notar que no se registraron casos de problemas de sueño graves.

La relación entre el nivel de riesgo cardiovascular y la calidad del sueño de 137 personas se muestra en la Figura 4. En quienes tenían riesgo cardiovascular moderado, el 32.8% presentó trastornos del sueño y 21.9% no los reportó. Por otro lado, en el grupo de riesgo cardiovascular alto, el 29.9% de las personas mostró trastornos del sueño, en comparación con 15.3% que no los experimentaron. En el análisis global, 62.8% de los sujetos de estudio con riesgo cardiovascular moderado y alto presentaron trastornos del sueño. El test de chi-cuadrado, realizado con un nivel de confianza de 95%, concluyó a partir de estos datos que no hay una relación estadísticamente significativa entre el nivel de riesgo cardiovascular y la calidad del sueño, con $p 0.460$ (mayor a 0.05).

Discusión

La mayoría de la población adulta en Calera se encuentra en el grupo de 40-60 años y se observó un ligero predominio de mujeres. Aunque esta diferencia es modesta, subraya la diversidad demográfica presente en esta comunidad. Como aspecto distintivo, la proporción de hombres y mujeres en la franja de edad intermedia fue homogéneo, mientras que se observó una predominancia de mujeres entre los adultos mayores de 60 años. Al comparar nuestros resultados con el estudio realizado por Oscar H. Del Brutto en Atahualpa, otra comunidad rural del Ecuador, se destacaron notables diferencias y similitudes en las dinámicas demográficas. En cuanto a la distribución por género, se evidenció una ligera mayoría de mujeres (54%), resaltando la diversidad demográfica local. En Atahualpa, la distribución también fue equitativa, con un mismo porcentaje de mujeres. Sin embargo, en Calera, las mujeres mayores de 60 años superaron significativamente a los hombres (58.5% frente al 41.5%), lo que sugiere una mayor longevidad femenina, mientras que en Atahualpa no se observó una diferencia marcada en este grupo de edad. Esto coincide con el artículo publicado por la Dra. Ermelinda Escudero, donde 60.5% del total de la muestra fueron mujeres (12, 13). Según el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), la población masculina es mayor en Cotacachi, difiriendo de los resultados hallados en Calera (14). Estas diferencias demográficas subrayan la importancia de considerar las particularidades de cada lugar al diseñar estrategias de salud, con enfoques personalizados en la planificación de políticas y programas específicos para cada región.

Al contrastar nuestros hallazgos con un estudio realizado en una unidad de medicina familiar en México, que también utilizó Globorisk, observamos similitudes notables. En Calera, el 54.7% tiene un riesgo moderado, mientras que en el estudio mexicano el riesgo moderado predominó tanto en hombres como en mujeres, 47% y 56.5% respectivamente. Estas coincidencias resaltan la consistencia en las tendencias de riesgo cardiovascular entre dos poblaciones geográficamente distintas, y la prevalencia de riesgo moderado emerge como una preocupación común con más del 50% de la población en ambas ubicaciones (15). Según Che Muhammad Nur Hidayat Che Nawi, el riesgo de evento cerebrovascular (ECV) fatal a 10 años fue del 29.3%, el riesgo unificado enfermedad cardiovascular fatal más no fatal a 10 años fue del 73.0%, y el riesgo unificado de ECV fatal más no fatal a 10 años fue del 72.0%. Estos resultados difieren ligeramente de esta investigación, destacando que la estimación del RCV se realizó con diferentes instrumentos (16).

Además, una investigación realizada en varios países africanos, utilizando los umbrales predefinidos de riesgo de ECV bajo, moderado y alto a 10 años, con la calculadora de escritorio Framingham, predijo la mayor proporción de individuos con riesgo alto o moderado, seguida por la calculadora de Globorisk. Esto, además de coincidir con los resultados encontrados en Calera, subraya la importancia

de implementar estrategias de intervención y gestión de la salud con identificación temprana para medidas preventivas, apuntando a mejorar la salud cardiovascular. La calculadora Globorisk emerge como una herramienta efectiva en diferentes contextos, ofreciendo información valiosa para diseñar intervenciones adaptadas a cada lugar (17).

En cuanto a la calidad de sueño, al cotejar los resultados globales del índice de calidad de sueño de Pittsburg (PSQI) con los de un estudio previo efectuado en estudiantes de la Universidad Técnica de Ambato, se observó que en Calera, el 43.1% de la población tenía la necesidad potencial de atención médica, mientras que en los estudiantes universitarios, el 69.8% merece atención y tratamiento médico (18). Así mismo, Handskhay Nieto en su estudio realizado a estudiantes de medicina, evidenció que 100% de los participantes tenía una calidad de sueño deficiente (según el PSQI), sin que se haya identificado alguna diferencia significativa entre sexos (19). Otro estudio en Guayaquil, también a estudiantes universitarios, encontró que el porcentaje de mala calidad de sueño fue de 68.7%, con una puntuación media en el PSQI de 7.2 ± 3.1 (20).

Estas discrepancias pueden atribuirse a diversos factores, como las diferencias en el entorno, estilos de vida y niveles de estrés entre una comunidad rural y estudiantes universitarios, siendo crucial considerar estas variables al interpretar los resultados. Los hallazgos destacan la importancia de abordar la calidad del sueño en la comunidad, especialmente entre aquellos que indican la necesidad de atención médica y tratamiento.

Esta investigación determinó que no existe una asociación estadísticamente significativa entre la calidad del sueño y el NRCV ($p = 0.460$). En contraste, en los adultos de Calera, el estudio de Adriana Monserrat Baeza-Martínez, entre cuyos objetivos estuvo evaluar si la calidad del sueño es un factor de riesgo para la cardiopatía isquémica, utilizando también la prueba de chi-cuadrado, sus hallazgos subrayaron que los pacientes con mala calidad de sueño tenían seis veces más riesgo de padecer cardiopatía isquémica que aquellos que no la experimentaron, resaltando que la calidad del sueño sí mostró vínculos estadísticamente significativos con la cardiopatía isquémica (21).

Al comparar nuestros resultados con el estudio llevado a cabo por Andréa Bornhausen y colaboradores en Brasil, quienes evaluaron la calidad del sueño en 43 voluntarios con diagnóstico clínico de enfermedad arterial coronaria (EAC), observamos tanto similitudes como diferencias. En el estudio de Bornhausen el 60.47% de los participantes tenía una calidad de sueño clasificada como mala, mientras que, en Calera, el porcentaje de personas con riesgo cardiovascular moderado y alto que presentan trastornos del sueño fue del 62.8%. Estas cifras sugieren una posible relación entre el riesgo cardiovascular y la presencia de trastornos del sueño, destacando la importancia de considerar ambos aspectos en la atención clínica. No obstante, es relevante señalar que el presente estudio se enfocó en una población sin antecedentes

de enfermedad cardiovascular y evaluó su nivel de riesgo actual, mientras que el estudio de Bornhausen se centró específicamente en individuos con diagnóstico de EAC. Estas diferencias en la población objetivo podrían explicar algunas discrepancias en los resultados, aunque ambas investigaciones sugieren que la calidad del sueño y el riesgo cardiovascular están interrelacionados (22).

Otras diferencias fueron encontradas por los resultados publicados por Huang Tianyi y colaboradores, que estudiaron la irregularidad del sueño y eventos cardiovasculares. Concluyeron que la duración y el horario irregular del sueño pueden ser nuevos factores de riesgo de ECV, independientemente de los factores de riesgo de ECV tradicionales y de la cantidad y/o calidad del sueño. Estos hallazgos coinciden con el estudio llamado “Asociación de la duración y la calidad del sueño con la aterosclerosis subclínica”, donde la duración muy corta del sueño se asoció de forma independiente con una mayor carga aterosclerótica, medida por medio de la ecografía vascular tridimensional, por lo que los tiempos de sueño más bajos y el sueño fragmentado se asocian con un mayor riesgo de aterosclerosis subclínica en múltiples territorios (23, 24).

La comprensión de estas asociaciones específicas, derivadas de este análisis estadístico, es esencial para guiar futuras investigaciones y estrategias de intervención enfocadas en la relación compleja del NRCV y calidad del sueño.

Conclusión

La exploración de la asociación entre el nivel de riesgo cardiovascular y la calidad del sueño en adultos de 40-74 años en la comunidad de Calera reveló que, aunque hay una proporción distintiva de personas con trastornos del sueño en los grupos de riesgo cardiovascular moderado y alto, el análisis global no mostró una relación estadísticamente significativa entre estas variables.

Recomendaciones

Los resultados indicaron la falta de asociación estadística, a pesar de ello, dada la proporción sustancial de personas en riesgo cardiovascular que también experimentan trastornos del sueño, se sugiere la implementación de programas de salud integrales que aborden ambos aspectos en la población de Calera. La atención simultánea a los factores de riesgo cardiovascular y los problemas de sueño puede ofrecer un enfoque más holístico para mejorar la salud cardiovascular y el bienestar general en la comunidad.

Referencias

1. **Fundación Española del Corazón.** ¿Cómo influye el sueño en tu salud cardiovascular? *Impulso Vital Blog*. 2019 [accedido 18 enero 2024]. Disponible en: <https://fundaciondelcorazon.com/blog-impulso-vital/3337-como-influye-el-sueno-en-tu-salud-cardiovascular.html>.
2. **Fundación Española del Corazón.** ¿Cuánto cuesta un enfermo cardiovascular? *Impulso Vital Blog*. 2019 [accedido 18 enero 2024]. Disponible en: <https://fundaciondelcorazon.com/blog-impulso-vital/2208-cuanto-cuesta-enfermo-cardiovascular.html>.
3. **The Texas Heart Institute.** Factores de riesgo cardiovascular. 2017. [accedido

- 18 enero 2024]. Disponible en: <https://www.texasheart.org/heart-health/heart-information-center/topics/factores-de-riesgo-cardiovascular/>.
4. **Vargas JE, Vásquez SM, Villar JC, Herrera VM.** Relación entre los atributos del sueño y el cambio en la presión arterial. Análisis de la cohorte CHICA-MOCHA. *Rev Colomb Cardiol* 2019;26:198–204. <https://doi.org/10.1016/j.rccar.2018.09.005>.
 5. **Organización Mundial de la Salud.** Enfermedades cardiovasculares. *WHO*. 2021. [accedido 18 enero 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-cvds>.
 6. **Carrillo-Larco RM, Stern D, Hambleton IR, Lotufo P, Di Cesare M, Hennis A, et al.** Derivation, internal validation, and recalibration of a cardiovascular risk score for Latin America and the Caribbean (Glorobisk-LAC): A pooled analysis of cohort studies. *Lancet*. 2022;9:100258. doi: <https://doi.org/10.1016/j.lana.2022.100258>.
 7. **Carrillo-Mora P, Barajas-Martínez KG, Sánchez-Vázquez I, et al.** Trastornos del sueño: ¿qué son y cuáles son sus consecuencias? *Rev Fac Med UNAM*. 2018;61(1):6–20. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=76904>
 8. **CDC.** Dormir bien. *CDC.gov*. [accedido 18 enero 2024]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/spanish/cancer/survivors/healthy-living-guides/physical-health/sleep.htm#:~:text=Aseg%C3%BArese%20de%20que%20su%20habitaci%C3%B3n,y%20alcohol%20antes%20de%20acostarse>.
 9. **Muñoz-Pareja M, Loch MR, Dos Santos HG, Sakay Bortoletto MS, Durán González A, Maffei de Andrade S.** Factores asociados a mala calidad de sueño en población brasilera a partir de los 40 años de edad: estudio VIGICARDIO. *Revista Chilena de Nutrición*. 2016;30(6):444–50. doi: <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2016.04.011>.
 10. **YL Solís, Robles Y, Agüero Y.** Validación del índice de calidad de sueño de Pittsburgh en una muestra peruana. *Anales de Salud Mental*. 2015. Disponible en: <https://openjournal.insm.gob.pe/revistas/masm/article/view/91>
 11. **Gulayin P, Danaei G, Gutierrez L, Poggio R, Ponzio J, Lanás F, et al.** Validación externa de ecuaciones de riesgo cardiovascular en el Cono Sur de Latinoamérica: ¿Cuál predice mejor? *Revista Argentina de Cardiología*. 2018;86:14–9. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/3053/305362535004/html>.
 12. **Del Brutto OH, Mera RM, Recalde BY, Rumbela DA, Sedler MJ.** Life's simple 7 and all-cause mortality. A population-based prospective cohort study in middle-aged and older adults of Amerindian ancestry living in rural Ecuador. *Prev Med Rep*. 2022;25:101668. doi: <https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2021.101668>.
 13. **Escudero E, Muñoz V, de la Cruz Claire M, Aprili L, Valda E.** Prevalencia del edentulismo parcial y total, su impacto en la calidad de vida de la población de 15 a 85 años de Sucre. *Revista de Ciencia, Tecnología e Innovación*. 2020; 18(21). Disponible en: <https://revistas.usfx.bo/index.php/rcti/article/view/370>.
 14. **INEC.** Resultados de censo 2010 de la población y vivienda en Ecuador. *Ecuador Enciclopedia*. 2010. [accedido 18 enero 2024]. Disponible en: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Manu-lateral/Resultados-provinciales/imbabura.pdf>.
 15. **García-Jiménez Y, Soto-Ávila DA, Palacios-Tapia A, García-Morales G.** Estimación del riesgo cardiovascular con herramienta Glorobisk en una Unidad de Medicina Familiar. *Atención Familiar*. 2023;24:212–8. doi: <https://doi.org/10.22201/fm.14058871p.2023.3.85782>.
 16. **Che Nawi CM, Omar MA, Keegan T, Yu Y-P, Musa KI.** The ten-year risk prediction for cardiovascular disease for Malaysian adults using the laboratory-based and office-based (Glorobisk) prediction model. *Medicina (Kaunas)*. 2022;58:656. doi: <https://doi.org/10.3390/medicina58050656>.
 17. **Wagner RG, Crowther NJ, Micklesfield LK, Boua PR, Nonterah EA, Mashinya F, et al.** Estimating the burden of cardiovascular risk in community dwellers over 40 years old in South Africa, Kenya, Burkina Faso and Ghana. *BMJ Glob Health*. 2021;6:e003499. doi: <https://doi.org/10.1136/bmjgh-2020-003499>.
 18. **Minigüano DF, Fiallos TJ.** Calidad de sueño y somnolencia en estudiantes universitarios de la Carrera de Enfermería de la Universidad Técnica de Ambato. *Revista de salud, ciencia y tecnología*. 2022; 2:80. doi: [10.56294/saludcyt202280](https://doi.org/10.56294/saludcyt202280).
 19. **Nieto H.** Calidad del sueño en estudiantes de la carrera de medicina de quinto semestre de una universidad oficial de Panamá. *Revista Científica de la Universidad Especializada de las Américas (REDES)*. 2022;1(14).
 20. **Zúñiga-Vera A, Coronel-Coronel M, Naranjo-Salazar C, Vaca-Maridueña R.** Correlación Entre Calidad de Sueño y Calidad de Vida en Estudiantes de Medicina. *Revista Ecuatoriana de Neurología*. 2021;30:77–80. doi: <https://doi.org/10.46997/revuecuatneuro130100077>.
 21. **Baeza-Martínez AM, Arias-Narcia JJ, Chávez-Flores A.** Nivel de estrés, calidad de sueño, ansiedad y depresión como factores de riesgo de cardiopatía isquémica en el Hospital Central Militar. *Revista de Sanidad Militar*. 2021;75. doi: <https://doi.org/10.56443/rsm.v75i1.56>.
 22. **Bornhausen A, Giacchini RM, Iara S.** Calidad subjetiva del sueño en cardiopatía isquémica crónica. *Insuficiencia Cardíaca*. 2018;13:118–24.
 23. **Huang T, Mariani S, Redline S.** Sleep irregularity and risk of cardiovascular events. *J Am Coll Cardiol*. 2020;75:991–9. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2019.12.054>.
 24. **Domínguez F, Fuster V, Fernández-Alvira JM, Fernández-Friera L, López-Melgar B, Blanco-Rojo R, et al.** Association of sleep duration and quality with subclinical atherosclerosis. *J Am Coll Cardiol*. 2019;73:134–44. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2018.10.060>.

