

ARTÍCULO DE REVISIÓN

Medicina

Nutrición y enfermedades cardiovasculares en la población adulta del Paraguay

Kalybia Moreira de Oliveira Cavalcanti¹, Victor Hugo Espindola Olmedo¹, Francisco Vieira Soares Junior¹, Rossana Cañete Lentini¹

¹Universidad Central del Paraguay, Ciudad del Este, Paraguay.

Enviado: 15 de enero de 2024

Aceptado: 11 de abril de 2024

Publicado: 16 de abril de 2024

DOI: [10.5281/zenodo.22135518](https://doi.org/10.5281/zenodo.22135518)



Licencia Creative Commons Atribución 4.0
Internacional (CC-BY)

RESUMEN

Introducción: Las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de muerte y de carga de enfermedad en el mundo, y una fracción sustancial de esa carga se atribuye a una alimentación inadecuada. El objetivo fue reunir la evidencia disponible hasta 2024 sobre la relación entre la nutrición y las enfermedades cardiovasculares, con énfasis en la población adulta del Paraguay. **Materiales y métodos:** Revisión narrativa de la evidencia disponible hasta 2024. **Resultados:** Los patrones alimentarios con mejor respaldo son la dieta mediterránea, que reduce los eventos cardiovasculares tanto en prevención primaria como secundaria, y la dieta DASH, que disminuye la presión arterial. En cuanto a los componentes de la dieta, la evidencia sostiene reemplazar la grasa saturada por grasa insaturada, aumentar la fibra y los cereales integrales, limitar el sodio, las bebidas azucaradas y los alimentos ultraprocesados, y priorizar frutas, verduras y legumbres. El Paraguay atraviesa una transición nutricional compartida con América Latina: coexisten la desnutrición y el exceso de peso, el consumo de frutas y verduras es bajo, la ingesta de sal casi duplica el máximo recomendado y la hipertensión arterial afecta al 45,8 % de los adultos. Las estrategias con mejor relación entre beneficio y coste son poblacionales: reducción del sodio y reformulación de alimentos, entornos alimentarios más saludables, etiquetado frontal, fiscalidad sobre las bebidas azucaradas y educación nutricional, integradas en la atención primaria. **Conclusiones:** Aprovechar ese potencial en el país exige datos nacionales de consumo alimentario y programas sostenidos de prevención cardiovascular basada en la nutrición.

Autor corresponsal: Rossana Cañete Lentini. Universidad Central del Paraguay, Ciudad del Este, Paraguay

Financiación: Esta investigación no recibió financiación específica de organismos públicos, comerciales ni de entidades sin ánimo de lucro.

Conflictos de interés: Los autores declaran no tener conflictos de interés financieros, personales, profesionales, institucionales ni de otra índole relacionados con este trabajo.

Palabras clave: enfermedades cardiovasculares, nutrición, dieta mediterránea, sodio en la dieta, alimentos ultraprocesados, Paraguay

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades cardiovasculares, encabezadas por la cardiopatía isquémica y el accidente cerebrovascular, son la principal causa de muerte y de discapacidad en el mundo. Según el Estudio de la Carga Global de Enfermedad, los casos prevalentes de enfermedad cardiovascular casi se duplicaron entre 1990 y 2019, de 271 a 523 millones, y las muertes por esta causa aumentaron de 12,1 a 18,6 millones anuales, de las cuales 9,14 millones correspondieron a la cardiopatía isquémica y 6,55 millones al ictus (1). Aunque las tasas ajustadas por edad han descendido en los países de ingreso alto, la carga absoluta sigue creciendo en el resto del mundo (1).

Buena parte de esa carga es prevenible y se relaciona con la alimentación. El análisis de riesgos alimentarios de la Carga Global de Enfermedad estimó que en 2017 hubo 11 millones de muertes y 255 millones de años de vida ajustados por discapacidad atribuibles a una dieta inadecuada; los factores principales fueron el exceso de sodio, el bajo consumo de cereales integrales y el bajo consumo de frutas, y la enfermedad cardiovascular concentró la mayor parte de esas muertes (2). La investigación nutricional ha desplazado su foco de los nutrientes aislados hacia los patrones alimentarios completos, que capturan mejor las interacciones entre alimentos y predicen con más fiabilidad el riesgo cardiovascular (2,3).

Este problema se inscribe en la llamada doble carga de malnutrición, que afecta a la mayoría de los países de ingreso bajo y medio: la desnutrición y las carencias de micronutrientes conviven con un aumento rápido del sobrepeso y la obesidad, impulsado por la transformación del sistema alimentario —mayor disponibilidad de alimentos ultraprocesados y bebidas azucaradas de bajo coste— y por la disminución de la actividad física (4).

El Paraguay participa de este panorama. En una población adulta ambulatoria de Asunción ($n = 18\,287$), el estudio AsuRiesgo halló una dieta no saludable en el 41,2 % de los participantes, sedentarismo en el 58,2 %, sobrepeso u obesidad en el 79,6 %, síndrome metabólico en el 34,7 % e hipertensión arterial en el 53 % (5). La información sobre el consumo alimentario de la

población, en cambio, es escasa y no procede de encuestas nacionales representativas.

Esta revisión narrativa reúne la evidencia disponible sobre la relación entre la nutrición y las enfermedades cardiovasculares en la población adulta, con énfasis en el contexto paraguayo, con el fin de ofrecer un marco actualizado y verificable para la práctica clínica y la salud pública.

PATRONES ALIMENTARIOS CON EVIDENCIA CARDIOVASCULAR

La guía dietética de 2021 de la American Heart Association organiza sus recomendaciones en torno a patrones y no a nutrientes aislados: ajustar la energía para mantener un peso saludable; consumir abundantes frutas y verduras de variedad amplia; elegir cereales integrales; preferir fuentes proteicas saludables —sobre todo vegetales, además de pescado y lácteos descremados—; usar aceites vegetales insaturados en lugar de grasas tropicales o de origen animal; y minimizar la sal, el alcohol, los azúcares añadidos y los alimentos ultraprocesados (3).

La dieta mediterránea es el patrón con mejor respaldo en ensayos con desenlaces clínicos. En el ensayo PREDIMED, realizado en España con 7447 personas de alto riesgo cardiovascular sin enfermedad establecida, una dieta mediterránea suplementada con aceite de oliva virgen extra o con frutos secos redujo la incidencia del evento cardiovascular mayor —infarto de miocardio, ictus o muerte cardiovascular— frente a una dieta de control con reducción de grasas, con cocientes de riesgo de 0,69 y 0,72, respectivamente (6). En prevención secundaria, el ensayo CORDIOPREV comparó durante siete años una dieta mediterránea con una dieta baja en grasa en 1002 pacientes con cardiopatía coronaria establecida y halló menos eventos cardiovasculares mayores con la dieta mediterránea, con un cociente de riesgos ajustado de 0,72 a 0,75 y de 0,67 en los varones (7).

La dieta DASH fue diseñada específicamente para reducir la presión arterial y enfatiza frutas, verduras, lácteos descremados, cereales integrales, frutos secos y legumbres, con poca carne roja, azúcares añadidos y sodio. Un metaanálisis de 30 ensayos aleatorizados ($n = 5545$)

mostró que, comparada con una dieta de control, reduce la presión arterial sistólica en 3,2 mmHg y la diastólica en 2,5 mmHg, en personas con hipertensión y sin ella, con un efecto mayor cuando la ingesta de sodio es alta y en los participantes más jóvenes (8). Ambos patrones comparten el mismo eje —predominio de alimentos de origen vegetal mínimamente procesados y limitación de carnes procesadas, cereales refinados y azúcares añadidos—, lo que facilita adaptarlos a la disponibilidad y la cultura alimentaria de cada país (3).

COMPONENTES DE LA DIETA Y ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR

El efecto de los patrones se entiende mejor al examinar sus componentes. Un metaanálisis dosis-respuesta de estudios prospectivos encontró una asociación inversa con la hipertensión arterial por cada 30 g diarios de cereales integrales, cada 100 g de frutas y cada 200 g de lácteos, y una asociación directa por cada 100 g de carne roja, cada 50 g de carne procesada y cada 250 mL de bebidas azucaradas (9).

La fibra y los cereales integrales concentran gran parte del beneficio de los alimentos vegetales. Una serie de revisiones sistemáticas que reunió datos de 185 estudios prospectivos y 58 ensayos aleatorizados observó, al comparar los mayores consumidores de fibra con los menores, una reducción del 15 % al 30 % en la mortalidad total y cardiovascular, la cardiopatía coronaria, el ictus y la diabetes tipo 2; el mayor beneficio se alcanzó con ingestas de 25 a 29 g diarios, y los ensayos confirmaron descensos del peso corporal, la presión sistólica y el colesterol total (10).

En cuanto a las grasas, la evidencia converge en que lo determinante es el tipo de grasa y su reemplazo, más que la cantidad total. La revisión de la American Heart Association sobre grasas y enfermedad cardiovascular concluyó que los ensayos que redujeron la grasa saturada y la sustituyeron por grasa poliinsaturada de origen vegetal disminuyeron la enfermedad cardiovascular en torno al 30 %, una magnitud comparable a la del tratamiento con estatinas (11). Una revisión Cochrane de 15 ensayos con 56 675 participantes halló que reducir la grasa saturada durante al menos dos años disminuyó los eventos cardiovasculares combinados un 17 % (riesgo relativo de 0,83), sin efecto claro sobre la mortalidad; el beneficio fue mayor cuanto mayor era la reducción de la grasa saturada, y se obtuvo tanto al reemplazarla por grasa poliinsaturada como por hidratos de carbono,

aunque sustituirla por carbohidratos refinados no aporta ventajas (12).

Los azúcares añadidos, y en particular las bebidas azucaradas, muestran una relación gradual con el riesgo. En dos grandes cohortes estadounidenses que siguieron a más de 118 000 personas, el consumo de bebidas azucaradas se asoció con la mortalidad total —cociente de riesgos de 1,21 para dos o más porciones diarias frente a menos de una al mes— y de forma más marcada con la mortalidad cardiovascular, con un cociente de riesgos de 1,31 y un aumento progresivo a medida que crecía el consumo (13).

Los alimentos ultraprocesados —formulaciones industriales con aditivos, azúcares, grasas y sodio, y bajo contenido de alimentos íntegros— se han asociado de forma consistente con peor salud cardiometabólica. Un metaanálisis vinculó el mayor consumo con un exceso del 39 % de sobrepeso u obesidad y del 79 % de síndrome metabólico en estudios transversales, y con un mayor riesgo de mortalidad por cualquier causa, de enfermedad cardiovascular y de enfermedad cerebrovascular en estudios prospectivos, con riesgos relativos de 1,25, 1,29 y 1,34, respectivamente (14). Por ello, las guías actuales recomiendan explícitamente reducir al mínimo su consumo (3,14).

El sodio es uno de los componentes con mayor potencial de intervención poblacional. Una revisión sistemática encargada por la Organización Mundial de la Salud mostró que reducir la ingesta de sodio disminuye la presión arterial sistólica en 3,4 mmHg y la diastólica en 1,5 mmHg, sin efectos adversos sobre los lípidos ni la función renal, y que un mayor consumo de sodio se asocia con más ictus, más mortalidad por ictus y más mortalidad coronaria, con riesgos relativos de 1,24, 1,63 y 1,32, respectivamente (15). El ensayo SSaSS, realizado en 20 995 personas del medio rural chino con antecedente de ictus o con hipertensión, demostró que reemplazar la sal común por una sal enriquecida con cloruro de potasio reduce el ictus, los eventos cardiovasculares mayores y la muerte por cualquier causa, con riesgos relativos de 0,86, 0,87 y 0,88, respectivamente, sin un aumento significativo de la hiperpotasemia grave (15,16).

SITUACIÓN NUTRICIONAL Y CARDIOVASCULAR EN EL PARAGUAY

América Latina y el Caribe han experimentado una transformación profunda de su sistema alimentario, con

un mayor consumo de alimentos de baja densidad de nutrientes y de bebidas azucaradas, más comidas fuera del hogar y un incremento muy rápido del sobrepeso y la obesidad en todas las edades (17). El Paraguay comparte esa trayectoria y presenta, además, la doble carga de malnutrición descrita para los países de ingreso bajo y medio: persisten la desnutrición crónica y las carencias de micronutrientes en poblaciones rurales e indígenas, mientras el exceso de peso y las enfermedades crónicas relacionadas con la dieta aumentan en las zonas urbanas (4,17).

Los datos nacionales disponibles dibujan un perfil de riesgo elevado. La Encuesta Nacional de Factores de Riesgo de 2011 halló hipertensión arterial en el 45,8 % de los adultos —52,9 % en los varones y 38,3 % en las mujeres—, y un estudio nacional estimó una ingesta media de sal de 9,4 g diarios, casi el doble del máximo de 5 g recomendado por la Organización Mundial de la Salud (18). En la población ambulatoria de Asunción del estudio AsuRiesgo, el sobrepeso o la obesidad alcanzaron al 79,6 %, el síndrome metabólico al 34,7 % y la dieta no saludable al 41,2 % (5).

La calidad de la dieta también se refleja en el consumo de alimentos protectores. En una muestra de adultos jóvenes universitarios de Asunción evaluada con recordatorios de 24 horas, el consumo conjunto de frutas y verduras se situó muy por debajo de los 400 g diarios recomendados por la Organización Mundial de la Salud, con escasa contribución de las legumbres y de las verduras frescas (19).

Estas cifras deben interpretarse con cautela: no se dispone de una encuesta nacional reciente y representativa de consumo alimentario, y varias provienen de estudios de un solo centro o de poblaciones no representativas. Aun así, coinciden en señalar un consumo excesivo de sal, un consumo insuficiente de frutas, verduras y fibra, y una prevalencia alta de factores de riesgo cardiometabólico.

ESTRATEGIAS DE PREVENCIÓN BASADAS EN LA ALIMENTACIÓN

En el plano individual, la intervención más eficaz es adoptar un patrón alimentario cardiosaludable —de tipo mediterráneo o DASH— y sostenerlo en el tiempo, con consejo nutricional estructurado en la atención primaria dirigido a las personas con hipertensión, dislipidemia, diabetes u obesidad (3,8). La sustitución de la sal común

por sal enriquecida con potasio es una medida sencilla, de bajo coste y con beneficio demostrado sobre eventos duros, aplicable en los hogares y en la alimentación institucional siempre que se excluya a las personas con enfermedad renal avanzada o en tratamiento con fármacos que retienen potasio (16).

En el plano poblacional, las intervenciones con mejor relación entre beneficio y coste son regulatorias y ambientales: la reducción del sodio mediante metas de reformulación acordadas con la industria, el etiquetado frontal de advertencia, los impuestos a las bebidas azucaradas, la restricción de la publicidad de productos no saludables dirigida a la infancia y la mejora de los entornos alimentarios escolares y laborales. El Paraguay ya ha participado, junto con la Argentina, el Brasil, Costa Rica y el Perú, en un consorcio regional de investigación para políticas de reducción del sodio, que generó evidencia local sobre el contenido de sodio de los alimentos, el comportamiento del consumidor y los beneficios sanitarios y económicos de la reducción (16,20).

Ninguna de estas medidas será sostenible si no se abordan los determinantes sociales de la alimentación. El costo y la disponibilidad limitada de frutas, verduras y alimentos frescos en las zonas rurales y entre los hogares de menores ingresos condicionan la dieta más que el conocimiento nutricional, por lo que las políticas de precios, producción local y distribución son parte inseparable de cualquier estrategia de prevención cardiovascular basada en la nutrición.

DISCUSIÓN

La evidencia reunida en esta revisión es consistente en un punto central: la calidad de la alimentación influye de forma sustancial en el riesgo cardiovascular, y ese efecto se aprecia mejor cuando se examinan patrones completos que cuando se aíslan nutrientes. Los dos patrones con ensayos de desenlaces clínicos —la dieta mediterránea y la dieta DASH— reducen, respectivamente, los eventos cardiovasculares y la presión arterial, y comparten un mismo eje de alimentos vegetales mínimamente procesados (3,6,7,8).

El perfil del Paraguay encaja en la transición nutricional latinoamericana. Los factores de riesgo cardiometabólico son muy prevalentes, el consumo de sal es excesivo, el de frutas y verduras es insuficiente y coexisten la desnutrición y el exceso de peso (5,17,18,19). Este patrón orienta la prevención hacia intervenciones

conocidas, asequibles y aplicables en el primer nivel de atención, sin necesidad de tecnología compleja.

Entre esas intervenciones, la reducción del sodio destaca como la más pertinente para el país. Con una ingesta media cercana al doble del límite recomendado y casi la mitad de los adultos hipertensos, el margen de mejora es amplio, y existen herramientas de eficacia probada: la reformulación de alimentos procesados, el etiquetado frontal y la sustitución de la sal por mezclas con potasio, esta última con reducción demostrada de ictus y mortalidad (15,16,18).

El reemplazo de la grasa saturada por grasa insaturada, el aumento de la fibra y los cereales integrales y la limitación de las bebidas azucaradas y los alimentos ultraprocesados completan un conjunto de medidas cuyo efecto acumulado sobre la carga cardiovascular es considerable (10,11,12,13,14). En un contexto de urbanización y penetración creciente de productos ultraprocesados, actuar sobre el entorno alimentario —y no solo sobre la conducta individual— es lo que puede sostener esos cambios en el tiempo (4,14).

Para la práctica y la política sanitaria, las implicaciones son directas. El consejo nutricional en la consulta debe combinarse con medidas fiscales y regulatorias de alcance poblacional, y la experiencia del consorcio regional de reducción de sodio muestra que el país puede generar y aplicar evidencia propia en alianza con otros de la región (20). La integración de estas acciones en los programas de enfermedades no transmisibles y en la atención primaria es la vía más realista para traducir la evidencia en resultados.

Esta revisión tiene limitaciones. Es una síntesis narrativa y no una revisión sistemática, de modo que la selección de fuentes, aunque explícita y verificada, no siguió un protocolo con evaluación reproducible del riesgo de sesgo. Gran parte de la evidencia de eficacia procede de ensayos realizados en países de ingreso alto, cuya transferibilidad al Paraguay requiere adaptación. Además, la información nacional sobre consumo alimentario es escasa, no hay una encuesta poblacional reciente y algunos datos citados provienen de estudios de un solo centro o de muestras no representativas; por ello, las cifras nacionales de este texto deben leerse como aproximaciones locales.

En conclusión, la nutrición es un determinante modificable de primer orden de la enfermedad cardiovascular, y la población adulta del Paraguay comparte el perfil de

riesgo alimentario descrito para América Latina, con un consumo excesivo de sal, un consumo insuficiente de frutas, verduras y fibra y una alta prevalencia de factores cardiometabólicos. La evidencia respalda que la adopción de patrones alimentarios de tipo mediterráneo o DASH, junto con la reducción del sodio, la mejora de la calidad de las grasas y la limitación de las bebidas azucaradas y los alimentos ultraprocesados, puede disminuir de manera apreciable la carga cardiovascular. Concretar ese potencial en el país exige encuestas nacionales de consumo alimentario y políticas sostenidas que combinen el consejo en la atención primaria con intervenciones poblacionales sobre el entorno alimentario.

REFERENCIAS

1. Roth GA, Mensah GA, Johnson CO, Addolorato G, Ammirati E, Baddour LM, et al. Global burden of cardiovascular diseases and risk factors, 1990-2019: update from the GBD 2019 study. *J Am Coll Cardiol*. 2020;76(25):2982-3021. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2020.11.010>
2. GBD 2017 Diet Collaborators. Health effects of dietary risks in 195 countries, 1990-2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet*. 2019;393(10184):1958-72. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)30041-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)30041-8)
3. Lichtenstein AH, Appel LJ, Vadiveloo M, Hu FB, Kris-Etherton PM, Rebholz CM, et al. 2021 dietary guidance to improve cardiovascular health: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*. 2021;144(23):e472-87. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000001031>
4. Popkin BM, Corvalan C, Grummer-Strawn LM. Dynamics of the double burden of malnutrition and the changing nutrition reality. *Lancet*. 2020;395(10217):65-74. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)32497-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)32497-3)
5. Chaves G, Brítez N, Maciel V, Klinkhof A, Mereles D. Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en una población adulta ambulatoria urbana: estudio AsuRiesgo, Paraguay. *Rev Panam Salud Publica*. 2015;38(2):136-43.
6. Estruch R, Ros E, Salas-Salvadó J, Covas MI, Corella D, Arós F, et al. Primary prevention of cardiovascular disease with a Mediterranean diet supplemented with extra-virgin olive oil or nuts. *N Engl J Med*. 2018;378(25):e34. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1800389>
7. Delgado-Lista J, Alcala-Diaz JF, Torres-Peña JD, Quintana-Navarro GM, Fuentes F, Garcia-Rios A, et al. Long-term secondary prevention of cardiovascular disease with a Mediterranean diet and a low-fat diet (CORDIOPREV): a randomised controlled trial. *Lancet*.

- 2022;399(10338):1876-85.
[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(22\)00122-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(22)00122-2)
8. Filippou CD, Tsioufis CP, Thomopoulos CG, Mihas CC, Dimitriadis KS, Sotiropoulou LI, et al. Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) diet and blood pressure reduction in adults with and without hypertension: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Adv Nutr*. 2020;11(5):1150-60.
<https://doi.org/10.1093/advances/nmaa041>
 9. Schwingshackl L, Schwedhelm C, Hoffmann G, Knüppel S, Iqbal K, Andriolo V, et al. Food groups and risk of hypertension: a systematic review and dose-response meta-analysis of prospective studies. *Adv Nutr*. 2017;8(6):793-803.
<https://doi.org/10.3945/an.117.017178>
 10. Reynolds A, Mann J, Cummings J, Winter N, Mete E, Te Morenga L. Carbohydrate quality and human health: a series of systematic reviews and meta-analyses. *Lancet*. 2019;393(10170):434-45.
[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)31809-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)31809-9)
 11. Sacks FM, Lichtenstein AH, Wu JHY, Appel LJ, Creager MA, Kris-Etherton PM, et al. Dietary fats and cardiovascular disease: a presidential advisory from the American Heart Association. *Circulation*. 2017;136(3):e1-23.
<https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000510>
 12. Hooper L, Martin N, Jimoh OF, Kirk C, Foster E, Abdelhamid AS. Reduction in saturated fat intake for cardiovascular disease. *Cochrane Database Syst Rev*. 2020;8(8):CD011737.
<https://doi.org/10.1002/14651858.CD011737.pub3>
 13. Malik VS, Li Y, Pan A, De Koning L, Schernhammer E, Willett WC, et al. Long-term consumption of sugar-sweetened and artificially sweetened beverages and risk of mortality in US adults. *Circulation*. 2019;139(18):2113-25.
<https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.118.037401>
 14. Pagliai G, Dinu M, Madarena MP, Bonaccio M, Iacoviello L, Sofi F. Consumption of ultra-processed foods and health status: a systematic review and meta-analysis. *Br J Nutr*. 2021;125(3):308-18.
<https://doi.org/10.1017/S0007114520002688>
 15. Aburto NJ, Ziolkovska A, Hooper L, Elliott P, Cappuccio FP, Meerpohl JJ. Effect of lower sodium intake on health: systematic review and meta-analyses. *BMJ*. 2013;346:f1326.
<https://doi.org/10.1136/bmj.f1326>
 16. Neal B, Wu Y, Feng X, Zhang R, Zhang Y, Shi J, et al. Effect of salt substitution on cardiovascular events and death. *N Engl J Med*. 2021;385(12):1067-77.
<https://doi.org/10.1056/NEJMoa2105675>
 17. Popkin BM, Reardon T. Obesity and the food system transformation in Latin America. *Obes Rev*. 2018;19(8):1028-64. <https://doi.org/10.1111/obr.12694>
 18. Ortellado Maidana J, Ramírez A, González G, Olmedo Filizzola G, Ayala de Doll M, Sano M, et al. Consenso Paraguayo de Hipertensión Arterial 2015. *Rev Virtual Soc Parag Med Int*. 2016;3(2):11-57.
[https://doi.org/10.18004/rvspmi/2312-3893/2016.03\(02\)11-057](https://doi.org/10.18004/rvspmi/2312-3893/2016.03(02)11-057)
 19. Vierci GE, Ferro EA. Capacidad antioxidante total vinculada a la ingesta de frutas y verduras en adultos jóvenes de Asunción, Paraguay. *Nutr Hosp*. 2019;36(1):118-24. <https://doi.org/10.20960/nh.02074>
 20. Padilla-Moseley J, Blanco-Metzler A, L'Abbé MR, Arcand J. A program evaluation of a dietary sodium reduction research consortium of five low- and middle-income countries in Latin America. *Nutrients*. 2022;14(20):4311. <https://doi.org/10.3390/nu14204311>