

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v4i6.1449>

Consumo de antioxidantes en tiempos de pandemia en el personal que trabaja en el sistema educativo

Antioxidant consumption during the pandemic in the educational system personnel

Doménic Posso López

dvpossol@utn.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-6221-1853>
Universidad Técnica del Norte
Atuntaqui – Ecuador

Giovanna Posso López

gposso9410@uta.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-1639-1715>
Universidad Técnica de Ambato
Ambato – Ecuador

Evelyn Mejía Hidalgo

ma.evelynamh78@uniandes.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0004-2466-5709>
Universidad Regional Autónoma de los Andes
Ambato – Ecuador

Lady Amán Fiallos

ma.ladynaf61@uniandes.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0003-3950-998X>
Universidad Regional Autónoma de los Andes
Ambato – Ecuador

Artículo recibido: 24 de noviembre de 2023. Aceptado para publicación: 07 de diciembre de 2023.
Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.

Resumen

El Covid-19 constituyó un gran problema a nivel mundial y nacional, por sus múltiples factores, afectando así la salud integral, la nutrición de la población y el sistema inmunológico; el siguiente estudio se realizó con la finalidad de identificar el consumo de antioxidantes en la dieta habitual bajo el confinamiento; el estudio fue descriptivo transversal, con enfoque cuantitativo, llevado a cabo en 53 adultos jóvenes entre hombres y mujeres, personal que trabaja en el servicio educativo, pertenecientes al colegio fiscomisional Nuestra Señora de Fátima de la ciudad de Ibarra, provincia de Imbabura; a los que se aplicó un instrumento tipo encuesta. Los resultados señalan que tuvieron una frecuencia de consumo ocasional en frutas del 23,43% (limón, manzana...), verduras 27,67% (tomate riñón, cebolla paiteña...) y bebidas 49,05% (café); por lo que se concluye que, la frecuencia de alimentos es baja y no cubren las recomendaciones diarias que nos menciona la OMS, y a su vez el déficit de alimentos fuentes de antioxidantes dan paso a deprimir el sistema inmunitario y son expuestos a contraer fácilmente infecciones virales, siendo el sexo femenino más propenso a contagiarse de COVID-19.

Palabras clave: nutrición, minerales, antioxidantes, adultos, covid-19

Abstract

COVID-19 has constituted a significant problem at the global and national levels due to its various factors, impacting overall health, population nutrition, and the immune system; this study was conducted to identify the consumption of antioxidants in the regular diet during the period of confinement. The study was descriptive and cross-sectional in nature, with a quantitative approach, and it involved 53 young adults, both males and females, who work in the educational sector and are affiliated with the fiscomisional school 'Nuestra Señora de Fátima' in the city of Ibarra, Imbabura province. These individuals were surveyed using a questionnaire. The results indicate that they had an occasional consumption frequency of 23.43% for fruits (such as lemons and apples), 27.67% for vegetables (like kidney tomatoes and Paiteña onions), and 49.05% for beverages (especially coffee). Therefore, it can be concluded that the frequency of antioxidant-rich foods is low and does not meet the daily recommendations as outlined by the WHO. Moreover, the deficiency in antioxidant-rich foods can compromise the immune system and make individuals more susceptible to viral infections, with females being more prone to COVID-19 contagion.

Keywords: nutrition, minerals, antioxidants, adults, covid-19

Todo el contenido de LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, publicados en este sitio está disponibles bajo Licencia Creative Commons . 

Cómo citar: Posso López, D., Posso López, G., Mejía Hidalgo, E., & Amán Fiallos, L. (2023). Consumo de antioxidantes en tiempos de pandemia en el personal que trabaja en el sistema educativo. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades* 4(6), 431 – 439.
<https://doi.org/10.56712/latam.v4i6.1449>

INTRODUCCIÓN

Uno de los mayores desafíos a los que se enfrentaron los sistemas mundiales de atención de salud fue la pandemia de Covid-19 por sus múltiples problemas como: gran número de casos afectados y sus tasas de incidencia en constante aumento, su contribución gradual a la mortalidad general, discapacidad en algunos casos y el alto costo de hospitalización, tratamiento médico y posterior rehabilitación. Adicionalmente, el Covid-19 tuvo un impacto negativo en la salud mental de la población, el estrés, la ansiedad, la tristeza y el aislamiento social provocó ansiedad en el consumo de alimentos.

El agente etológico del COVID 19 es un tipo de SARS-VoV-2, ocasionando una pandemia de gran afectación, los principales esfuerzos fueron orientados para identificar sus características clínicas y epidemiológicas, con el objetivo de emplear un adecuado tratamiento; por tal motivo es indispensable conocer qué papel tienen los alimentos antioxidantes frente al covid 19, ciertas vitaminas como son A,C,D,E y su funcionamiento como inmunomoduladores.

Además, existe mayor evidencia del beneficio que provoca ciertos alimentos antioxidantes en la prevención y terapéutica de enfermedades virales, por otro lado, hay evidencia científica que indica que el estrés oxidativo tiene gran importancia en ciertos procesos virales, estos estudios demuestran que los antioxidantes presentes en ciertos alimentos poseen un efecto inmunomodulador.

Debido a esta problemática de salud, las instituciones educativas tanto públicas como privadas mantuvieron un año de teletrabajo, con el fin de evitar la propagación del virus. Por otra parte, las restricciones de movilidad han perjudicado la salud física y emocional de las personas que se han acogido a la modalidad de teletrabajo, volviéndose cada vez más sedentarios, aumentando el riesgo de sobrepeso y obesidad, así como las enfermedades asociadas a estos estados de malnutrición.

En contraste en estudios realizados en la población tercermundista, Rodríguez en Chile asegura que durante el confinamiento por Covid 19 ha afectado de manera significativa la nutrición y alimentación de la población ya que existe desigualdad en la mayor parte de la población no privilegiada por la afectación económica, la disminución del poder adquisitivo familiar y por la dificultad a la hora de acceder a alimentos sanos y seguros. El contexto actual en los países latinoamericanos ha vislumbrado desigualdades nutricionales y alimentarias.

Por otra parte, Federick y sus colaboradores aseguran que el confinamiento a causa de la pandemia por Covid 19 ha conducido a cambios en los patrones alimentarios, creando dietas poco saludables, mayor sedentarismo asociado a riesgo de malnutrición o mayor ingesta calórica. Un estudio transversal, descriptivo realizado en Argentina realizado en 788 personas manifestó un bajo consumo de alimentos saludables, debido al impacto negativo que ha causado la pandemia sobre todo en la economía viéndose afectada su alimentación por la falta de ingresos en los sectores más vulnerables.

Es por ello, por lo que las prácticas de alimentación saludable desempeñan un papel crucial en el mantenimiento del equilibrio del sistema inmunológico y la salud en general, ya que los alimentos que se consumen a lo largo de la vida modulan la actividad de las distintas células del sistema inmune que es la primera línea de defensa contra el virus. Es importante mencionar que los antioxidantes son necesarios tanto para la prevención como para el tratamiento de las infecciones virales. Numerosas vitaminas, y oligoelementos como A, D, E, C, zinc y selenio son esenciales para que el sistema inmunitario funcione con normalidad.

Además de su efecto antioxidante que protege a las células del estrés oxidativo, tienen la capacidad de regular la respuesta inflamatoria, en contraste en un estudio realizado por la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria que realizó un estudio para ver cómo ha afectado el confinamiento en tiempos de Covid-19 a sus hábitos alimentarios, y que cambios de comportamiento han producido durante la pandemia. Evidencio que la

población española refiere haber mejorado su alimentación, al sustituir productos poco nutritivos por alimentos saludables y ricos en antioxidantes.

Ochoa y sus colaboradores han sugerido que existen oligoelementos y suplementos vitamínicos que pueden disminuir la gravedad de los síntomas y estimular el sistema de defensas con ayuda de los antioxidantes, por tal motivo es de vital importancia el estudio de los mismos; es por ello que esta investigación buscó saber el consumo de alimentos fuentes de antioxidantes en tiempos de pandemia en la población de adultos en un grupo determinado con un rango educativo alto, para así determinar el funcionamiento del sistema inmunológico.

METODOLOGÍA

Estudio con enfoque cuantitativo, de tipo descriptivo y de corte transversal. La población de estudio estuvo conformada por 53 individuos (personal docente y administrativo), entre 20 a 64 años, oriundos de la ciudad de Ibarra, pertenecientes a la Unidad Educativa Fiscomisional Nuestra Señora de Fátima, situada en la provincia de Imbabura - Ecuador, previa autorización de las autoridades de esta institución. La muestra fue seleccionada mediante un método no probabilístico. No existe exclusión alguna. Todos los participantes fueron debidamente informados y manifestaron su aceptación a participar en el estudio mediante la firma del consentimiento informado.

Se utilizó una encuesta, formada por preguntas cerradas previamente validadas, la cual fue aplicada. Para determinar las características sociodemográficas se registraron la edad, sexo, auto-identificación étnica y lugar de procedencia. El consumo de antioxidantes se evaluó mediante un cuestionario de frecuencia de consumo de 13 de los principales grupos de alimentos basados en la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición ENSANUT (12), misma que se ocupó los apartados de consumo de frutas, verduras y bebidas como fuentes de antioxidantes, se acoplo a las GABAS Ecuatorianas y consumo de alimentos de la zona, en este cuestionario no consideraba la cantidad consumida, y el periodo de tiempo de referencia fue de un mes, los cuales se calcularon las frecuencias, porcentajes y promedios de consumo.

RESULTADOS

Tabla 1

Características sociodemográficas de los trabajadores de la Unidad Educativa Fiscomisional Nuestra Señora de Fátima

Características sociodemográficas		n	%
Edad	20 – 39 años	27	50,9
	40 – 64 años	26	49,05
Sexo	Femenino	45	84,9
	Masculino	8	15,1
Etnia	Blanco	2	3,8
	Afrodescendiente	-	-
	Mestizo	50	94,3
	Indígena	1	1,9
Lugar de procedencia	Urbano	46	86,6
	Rural	7	13,2

Fuente: Posso (2022)

En la tabla 1 se describe las características sociodemográficas correspondiente a 53 adultos jóvenes, la cual está conformada en su mayoría por mujeres (84,9%); con un rango de edad de 20 a 39 años (9).

Un gran porcentaje se auto-identificó de etnia mestiza (94,3%) y muchos de ellos provienen de áreas urbanas (86,6%).

Tabla 2

Consumo de Alimentos fuentes de antioxidantes-verduras y hortalizas

Alimentos	Todos los días %	2-4 veces por semana %	1 vez a la semana %	2 veces por mes %	Ocasional %
Verduras y hortalizas	16,35	21,80	15,30	18,86	27,67
Tomate riñón	39,6	41,5	7,5	9,4	1,9
Cebolla paiteña	32,1	41,5	11,3	11,3	3,8
Zanahoria a	32,1	37,7	13,2	9,4	7,5

Fuente: Posso (2022)

En la tabla 2, se puede observar que esta población consume en forma ocasional verduras y hortalizas, con una frecuencia de consumo diario el tomate riñón, cebolla paiteña y zanahoria a. Las consecuencias de no comer las verduras y hortalizas es que no atribuye en el efecto antienviejimiento y en la prevención de enfermedades no transmisibles (ENT), El incremento de verduras y hortalizas variadas en la dieta es primordial, al menos se debe alcanzar las 5 raciones diarias (13).

Tabla 3

Consumo de Alimentos fuentes de antioxidantes-frutas

Alimentos	Todos los días %	2-4 veces por semana %	1 vez a la semana %	2 veces por mes %	Ocasional %
Frutas	9,74	21,85	21,69	23,27	23,43
Limón	32,1	43,4	5,7	17	1,9
Manzana	18,9	37,7	26,4	9,4	7,5
Mandarina	7,5	32,1	32,1	20,8	7,5

Fuente: Posso (2022)

Los datos de la tabla 3 muestran que se consume de dos a cuatro veces por semana frutas y con una frecuencia de consumo diario el limón, manzana y mandarina.

Tabla 4

Consumo de Alimentos fuentes de antioxidantes-frutas

Alimentos	Todos los días %	2-4 veces por semana %	1 vez a la semana %	2 veces por mes %	Ocasional %
Café	50,9	18,9	9,4	9,4	11,3
Té verde	5,7	11,3	3,8	15,1	64,2
Vino	0	1,9	7,5	18,9	71,7

Fuente: Posso (2022)

En la tabla 4 se muestra que los participantes prefieren el café a otras bebidas (51%) el cual lo consumen de forma diaria; y de forma ocasional consumen bebidas como el vino y té verde.

DISCUSIÓN

Se evidencio en poblaciones urbanas que los hábitos alimentarios inestables están ligados al sexo femenino por el tipo de concepción de alimentación saludable e imagen personal; además sostienen que las mujeres tienen comportamientos más saludables que los hombres, pero muchas de las veces son erradas porque se rigen a hábitos alimentarios de moda, y a su vez podemos observar en este estudio que el 45% de la población que ha llevado un patrón de alimentación con déficit fue el sexo femenino, siendo esta población más propensa a contagiarse.

De acuerdo con los resultados obtenidos, dada la asociación entre infección viral, tormenta de citocinas y especies reactivas oxidantes en el sistema inmune, la incorporación de los antioxidantes puede ser de utilidad en el tratamiento de apoyo de la Covid-19, es por ello la importancia del consumo de estos alimentos; en cuanto a la investigación realizada se encuentra en riesgo de contraer más rápido la enfermedad al no cubrir las recomendaciones de consumo diario que menciona la OMS, tanto en frutas como verduras, mismas que son fuentes de antioxidantes.

Además, un estudio realizado en Hong Kong en el año 2021, el consumo de frutas durante el Covid-19 aumentó 0,14 veces por semana y en una investigación realizada en Arabia Saudita en el año 2020 sobre el impacto de Covid en los hábitos alimentarios, reveló que las frutas de mayor consumo diario fueron limón 40% y naranja 18%, ya que son alimentos que estimulan el sistema inmunológico y en cuanto al estudio realizado se puede evidenciar que el limón fue una fruta considerada para el consumo diario de la población.

De acuerdo con las GABAS del Ecuador se recomienda consumir frutas y verduras a lo largo del día y de forma natural porque son ricas en antioxidantes y favorecen una mejor digestión. En cuanto a las recomendaciones de la OMS nos menciona que son: 400gr o cinco porciones de frutas y verduras al día para evitar ECNT y garantizar una ingesta suficiente de fibra, por lo que se observa que en el personal educativo no tienen un consumo frecuente ni cubren las necesidades básicas de antioxidantes.

El Instituto Nacional de Salud de los Estados Unidos, establece y sugiere el consumo de vitaminas, minerales y sustancias fitoquímicas, contenidos naturalmente en los alimentos (frutas y verduras), para reforzar el sistema inmunológico; y aunque una dieta saludable no pueda protegernos de la covid-19, sí puede evitar los factores de riesgo que llevan a una peor evolución de la enfermedad.

Dentro de algunas recomendaciones posteriores al estudio realizado, se recomienda enfáticamente difundir mensajes que promuevan la alimentación saludable y el consumo de antioxidantes como precursores para el sistema inmunológico a través de una alimentación tradicional en base a alimentos de fácil acceso.

CONCLUSIÓN

La gravedad del COVID 19 está en relación por su respuesta de inflamación y estrés oxidativo mal regulado lo que aumenta la lesión tisular, que podría empeorar los síntomas y la gravedad de la enfermedad. Como sabemos en la población adulta entre ellos nuestra población a estudio, existe un desequilibrio entre la producción de radicales libres y la capacidad de nuestro cuerpo de neutralizarlos como antioxidantes, ocasionando un impacto negativo en la salud. Una fuente para contrarrestar el impacto de los radicales libres en esta población es mantener una calidad de vida saludable; realizar ejercicio, evitar hábitos tóxicos, controlar el estrés y priorizar una alimentación balanceada y rica en antioxidantes.

El COVID-19 acarrió muchas dificultades para la población tanto económicas, emocionales, e interpersonales; el alto costo de acceder a servicios de salud durante la crisis sanitaria provocó en la

población altos niveles de estrés por obtener dinero para un tratamiento queriendo evitar la muerte; algunos optaron por plantas medicinales como tratamiento para el covid 19 que en algunos de los casos sirvió para mejoría de la sintomatología; el estar en aislamiento desencadenó que no se pueda socializar entre personas el no salir a espacios públicos por el constante miedo al contagio lo que provocó que nos volviéramos sedentarios, y que todo nuestro estilo de vida cambie.

La evaluación del consumo de alimentos fuentes de antioxidantes de esta población evidenció una dieta deficiente en alimentos antioxidantes con frecuencia baja tanto en frutas, verduras y bebidas fuentes de antioxidantes necesarios para un óptimo funcionamiento del sistema inmunitario, siendo así propensos a un contagio agresivo del Covid-19 que también trajo consigo complicaciones extremas. Sin embargo, es importante recalcar que factores externos como nivel socioeconómico, sexo, grupo etario, lugar de residencia van a influir en gran cantidad en el acceso a una dieta rica en antioxidantes. Por lo que se hace hincapié en enfatizar y promover hábitos de vida saludable que se ha demostrado que aumenta los niveles de supervivencia independientemente del grupo etario con el que se esté trabajando.

REFERENCIAS

- Andrade M, Rodríguez M, Guallo M, León S. Consideraciones nutricionales durante la pandemia de COVID-19. *Revista Cubana de Reumatología* 2021; 23 (1 sup 1):e222. https://revreumatologia.sld.cu/index.php/reumatologia/article/view/942/pdf_1
- Bakhsh MA, Khawandanah J, Naaman RK. The impact of COVID-19 quarantine on dietary habits and physical activity in Saudi Arabia : a cross-sectional study. 2021;1–10.
- Beck M a, Levander O a, Handy J. Oxidative Stress Mediated by Trace Elements Selenium Deficiency and Viral Infection 1. *Journal of Nutrition*. 2003;133(7):1463–7.
- CEPAL. (2020). Sistemas alimentarios y COVID-19 en América Latina y el Caribe N° 10: hábitos de consumo de alimentos y malnutrición | Publicación | Comisión Económica para América Latina y el Caribe. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/45794-sistemas-alimentarios-covid-19-america-latina-caribe-ndeg-10-habitos-consumo>
- Díaz-Castrillón FJ, Toro-Montoya AI. SARS-CoV-2/COVID-19: el virus, la enfermedad y la pandemia. *Medicina y Laboratorio*. 2020;24(3):183–205.
- Encuesta Nacional de Salud y Nutrición ENSANUT-ECU 2012 [Internet]. 2014 [cited 2020 Aug 17]. Available from: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/ENSANUT/MSP_ENSANUT-ECU_06-10-2014.pdf
- FAO. Año Internacional de las Frutas y Verduras 2021 [Internet]. 2021 [cited 2021 Oct 10]. Available from: <https://www.fao.org/3/cb2395es/cb2395es.pdf>
- Federik MA, Calderón C, Degastaldi V, Duria SA, Monsalvo C, Pinto M, et al. Dietary habits and COVID. Descriptive analysis during social isolation in Argentina. *Nutricion Clinica y Dietetica Hospitalaria* [Internet]. 2020 Oct 10 [cited 2021 Jun 19];40(3):84–91. Available from: <https://revista.nutricion.org/index.php/ncdh/article/view/61>
- Flores-Silva CH, Arroyo-Sánchez AS. Vitamin C and Coronavirus Disease 2019: A review of the literature. *Revista del Cuerpo Medico Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo*. 2020;13(4):427–39.
- Flores-Silva, Carlos Humberto, & Arroyo-Sánchez, Abel Salvador. (2020). Vitamina C y enfermedad por coronavirus 2019: Una revisión de la literatura. *Revista del Cuerpo Médico Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo*, 13(4), 427-439. <https://dx.doi.org/10.35434/rcmhnaaa.2020.134.779>
- García Almeida JM, García García C, Bellido Castañeda V, Bellido Guerrero D. Nuevo enfoque de la nutrición. Valoración del estado nutricional del paciente: función y composición corporal. *Nutr Hosp*. 2018;35(3).
- Heckman JJ, Pinto R, Savelyev PA. Krause Dietoterapia. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952. 2017
- Jiménez-ramos FS, Olivares-etchebaster M, Tume F. La inmunonutrición como estrategia contra la COVID-19 Immunonutrition as a strategy against COVID-19. 2021;25:0–5.
- López A, Rodrigo P. Artículo de Revisión Nutrición y síndrome metabólico Nutrition and metabolic syndrome.
- Navarro M. Alimentos antioxidantes de cinco estrellas. 2019;23:10–3.

Nicole A, Ríos D, Dayana N, Rodríguez O, Barker SS. Impacto del cambio en los hábitos alimenticios sobre la salud de la población entre los 18 y 30 años por el confinamiento obligatorio en Colombia. 2020;15.

OMS. Alimentación sana [Internet]. 2018 [cited 2021 Oct 10]. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet>

Masood S, Rehman AU, Ihsan MA, Shahzad K, Sabir M, Alam S, et al. Antioxidant potential and α -glucosidase inhibitory activity of onion (*Allium cepa* L.) peel and bulb extracts. *Braz J Biol*. 2021;83:00264.

Restrepo J. Micronutrientes, inmunidad y COVID-19: Una revisión narrativa. *Revista de Nutrición Clínica y Metabolismo*. Vol 4 núm. 3: 2021. <https://revistanutricionclinicametabolismo.org/index.php/nutricionclinicametabolismo/article/view/184>

Rodriguez Osiac, L. (2020). Evitemos la inseguridad alimentaria en tiempos de COVID-19 en Chile Let's avoid food insecurity in COVID-19 time in Chile. *Rev. Chil. Nutr.*, 47, 347–349. <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rchnut/v47n3/0717-7518-rchnut-47-03-0347.pdf>

Troncoso C, Luna R, Molina L, Sifuentes S. Importancia del metabolismo y consumo de las vitaminas D y C durante la infección por SARS-CoV-2. *Revista Biomédica* Vol. 32, Núm. 2 (2021). <https://www.revistabiomedica.mx/index.php/revbiomed/article/view/871/934>

Vierci Bravard GE, Ferro Bertolotto EA. Capacidad antioxidante total vinculada a la ingesta de vegetales en adultos jóvenes de asunción, paraguay. *Nutr Hosp*. 2018

Wang J, Yeoh EK, Ka T, Yung C, Chi M, Wong S, et al. Change in eating habits and physical activities before and during the COVID-19 pandemic in Hong Kong: a cross - sectional study via random telephone survey. 2021;7:1–9.

FAO. (2021). Guía Alimentarias del Ecuador. <https://www.fao.org/3/ca9955es/ca9955es.pdf>