



Fecha de envío: 02/02/2026

Fecha de revisión: 11/02/2026

Fecha de publicación: 24/06/2026

Autores

Anguelique Victoria Mendoza Sacoto

<https://orcid.org/0009-0008-0607-3354>

e1316118684@live.uleam.edu.ec

Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Ecuador

Linda Denesis Castillo Tomala

<https://orcid.org/0009-0001-6348-8408>

e0604642520@live.uleam.edu.ec

Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Ecuador

Ilya Isadora Casanova Romero

<https://orcid.org/0000-0003-1147-7413>

Ilya.casanova@uleam.edu.ec

Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Ecuador

Detección del virus Epstein Barr en estudiantes universitarios.

Resumen:

El virus de Epstein-Barr (VEB) es uno de los agentes virales más ampliamente distribuidos a nivel mundial presentando una elevada seroprevalencia en adolescentes y adultos jóvenes, especialmente en poblaciones universitarias debido a la convivencia cercana y a prácticas sociales que favorecen su transmisión, el objetivo es analizar los factores de riesgo de contraer el virus EB y la prevalencia en estudiantes universitarios. Para ello se empleó una metodología de estudio observacional, descriptiva y transversal conformada por estudiantes de 18 a 30 años de edad de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, voluntarios, donde cada participante realizó una encuesta cumpliendo con criterios de inclusión y análisis de muestras de sangre venosa para detección de anticuerpos IgM inmunocromatográfica e IgG ELISA. Existe una alta seroprevalencia del VEB en a los factores propios del entorno académico, lo que evidencia la necesidad de fortalecer estrategias de prevención y educación sanitaria en esta población.

Palabras clave: VEB, mononucleosis infecciosa, factores de riesgo, seroprevalencia.

Detection of the Epstein-Barr virus in university students.

Abstract:

The Epstein-Barr virus (EBV) is one of the most widely distributed viral agents worldwide and has a high seroprevalence in adolescents and young adults, especially in university populations due to close coexistence and social practices that favor its transmission, the objective is to analyze the risk factors of contracting the EB virus and the prevalence in university students. To this end, an observational, descriptive and cross-sectional study methodology was used made up of university students from 18 to 30 years of age from the Eloy Alfaro Lay University of Manabí, who volunteered, where each participant carried out their survey that met the inclusion criteria and venous blood samples were analyzed for the detection of immunochromatographic IgM antibodies and IgG ELISA. The results showed absence of IgM antibodies in 100% of the participants and an IgG seroprevalence of 72%, indicating past infection. There is a high seroprevalence of EBV in university students, mainly associated with behavioral and contextual factors typical of the academic environment, which shows the need to strengthen prevention and health education strategies in this population.

Keywords: EBV, infectious mononucleosis, risk factors, seroprevalence.

Introducción

El virus de Epstein-Barr (VEB) constituye un problema de salud pública de gran relevancia social debido a su amplia distribución, alta capacidad de transmisión y posible asociación con enfermedades crónicas y oncológicas (Young, 2024). Su impacto se refleja en la elevada exposición mundial, reportándose más de un 90 % de adultos que ha tenido contacto con el virus, lo que demuestra su importancia epidemiológica y la necesidad de fortalecer las estrategias de control y prevención (Choi et al., 2020).

El VEB, miembro de la familia *Herpesviridae* ataca los linfocitos B humanos, su contagio usualmente es mediante saliva, por lo que se asocia con la mononucleosis infecciosa, más conocida como la «enfermedad del beso». Últimamente, se ha vuelto

crucial en poblaciones jóvenes como son los estudiantes universitarios, cuyos hábitos sociales, vida en comunidad y la falta de percepción del riesgo facilitan la propagación del virus (Winter et al., 2020).

Investigaciones han identificado diferentes tasas de seroprevalencia, variando entre el 50% y el 70% en universitarios, e incluso superiores al 80% en países latinoamericanos (Houen y Trier, 2021; Vázquez et al., 2023), factores como el contacto cercano, una mala higiene y la convivencia en espacios cerrados se han relacionado directamente con la transmisión del virus (Burton y Gewurz, 2022; Zhang et al., 2022).

En Ecuador, el conocimiento científico sobre el VEB circulando es un tema algo limitado, particularmente en la costa, Manta, una ciudad con una alta cantidad de estudiantes y una frecuente exposición a eventos de socialización masiva, actualmente no tiene cifras recientes donde se estima la prevalencia del virus y cómo se propaga. En la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí (ULEAM), principal centro de educación superior de la zona alberga una población estudiantil significativa en edad de riesgo, lo que hace imperativo caracterizar la situación epidemiológica del VEB, al tener un vacío de conocimiento la gestión en salud cuenta con pocas herramientas para el diseño de estrategias preventivas adecuadas y basadas en evidencia local.

De lo anteriormente descrito permite justificar el presente estudio orientado a analizar los factores de riesgo de contraer el virus EB y la prevalencia en estudiantes universitarios.

Materiales y métodos

Este estudio se considera una investigación observacional, descriptiva y transversal utilizando un enfoque cuantitativo para evaluar la presencia de anticuerpos contra el virus de Epstein-Barr (VEB) en estudiantes universitarios y caracterizar los factores de riesgo asociados.

El método integró datos sociodemográficos recopilados mediante encuestas estructuradas junto con los resultados de pruebas serológicas, esto se hizo para calcular la seroprevalencia de VEB y estudiar relaciones entre la exposición al virus. La recolección de información se llevó a cabo por dos enfoques: se usaron encuestas en línea estructuradas para obtener información y se tomaron muestras de sangre venosa para identificar



anticuerpos IgM e IgG contra VEB. Se aplicaron métodos de análisis validados como: inmunoensayo cromatográfico y ELISA.

La población objeto de estudio estuvo conformada por estudiantes de 18 a 30 años de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí (ULEAM) que se ofrecieron como voluntarios. Se utilizó un muestreo no probabilístico por conveniencia, seleccionándose un total de cincuenta participantes que cumplieron con los criterios de inclusión predefinidos y firmaron su consentimiento voluntario a partir de información. (Ver Tabla 1)

Tabla 1. Criterios de inclusión.

Estudiantes matriculados en ULEAM.

Edad entre 18 y 30 años.

Consentimiento informado firmado.

No haber recibido transfusiones en los últimos 6 meses.

Encuestas respondidas completamente
No estar en estado de gestación.

Fuente: Elaboración propia (2026)

A cada participante se le asignó un código único para preservar el anonimato, garantizando la asociación adecuada de los datos del estudio con los resultados serológicos, para la recolección, registro de información sociodemográficos y análisis de datos se utilizaron herramientas apropiados para el estudio.

La recolección de la muestra de sangre venosa se realizó en instalaciones universitarias siguiendo estrictos protocolos de asepsia y bioseguridad, el suero obtenido fue analizado con casettes inmunocromatográficos para la detección de anticuerpos IgM, que permitieron la identificación de infecciones activas y para la determinación cualitativa y cuantitativa de anticuerpos IgG se utilizó ELISA.

El estudio contó con la aprobación del «Comité de Ética de Investigación en seres humanos» de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí código CEISH-Uleam_0342,



para ello, se aplicó un sistema de codificación que combinará: la inicial del segundo nombre, la inicial del sexo, la última letra del segundo apellido, los tres últimos dígitos del número telefónico (en caso de ser requerido para verificación) y un número secuencial de llegada por ejemplo, para María Fernanda López García, edad 20 años, sexo femenino, teléfono 0987654321, el código resultante sería: FLG321-4, todos los participantes firmaron consentimiento informado, garantizando su inclusión voluntaria, el anonimato de sus datos y la confidencialidad de los resultados obtenidos, cumpliendo con los estándares éticos requeridos para la investigación con seres humanos.

Para el procesamiento de las muestras se utilizaron micropipetas calibradas, una centrífuga, una incubadora termostática y un lector de microplacas calibrado, junto con los reactivos especificados por cada fabricante de pruebas, siguiendo protocolos previamente aprobados en la literatura científica. El suero fue separado mediante centrifugación y analizado para la detección de anticuerpos IgM e IgG siguiendo protocolos estandarizados y validados, todos los análisis se realizaron respetando las normas de bioseguridad y asegurando la integridad de las muestras.

La prueba se realizó para detectar y cuantificar anticuerpos IgG mediante un método de ensayo inmunoabsorbente ligado a enzimas (ELISA), las muestras de suero se diluyeron 1:101 para garantizar concentraciones de analito adecuadas, mientras que los calibradores y el suero de control se utilizaron directamente cuando estaban listos para su uso, los calibradores, controles y muestras diluidas en los respectivos pocillos de la microplaca, dejando dos pocillos para el blanco, luego se incubó la placa a 37°C, seguido de la adición de un conjugado enzimático que se une al complejo antígeno-anticuerpo previamente formado, se realizó una segunda incubación para asegurar el desarrollo completo de la reacción, seguida de lavados sucesivos para eliminar el exceso de conjugado, la adición de sustrato desencadenó una reacción enzimática que provocó un cambio de color proporcional a la cantidad de analito presente en la muestra, finalmente, se detuvo la reacción añadiendo ácido sulfúrico, lo que provocó un cambio de color de azul a amarillo en las muestras positivas, las lecturas de densidad óptica se tomaron en un lector de microplacas y los resultados se interpretaron con respecto a los calibradores y controles incluidos en el ensayo.

Para garantizar la validez y confiabilidad de los resultados, la interpretación fue realizada de forma independiente por dos observadores capacitados y en caso de discrepancias o valores indeterminados, la muestra fue reevaluada hasta llegar a un acuerdo interobservadores.

Los datos de cada participante que fueron obtenidos durante el estudio se organizaron y procesaron en Microsoft Excel, se crearon tablas de distribución de frecuencia para caracterizar los detalles sociodemográficos de los participantes, al igual que los riesgos reportados y los resultados del análisis para anticuerpos IgM e IgG. Este manejo de la información hizo posible observar la distribución de las variables en el grupo evaluado y reconocer patrones asociados a la exposición al virus Epstein Barr, el análisis se mantuvo en un enfoque descriptivo, enfocado en comprender el comportamiento general de la población examinada, sin establecer relaciones entre las variables consideradas.

Resultados

A continuación, se presentan los resultados obtenidos a partir de la recolección y análisis de datos realizados a los 50 estudiantes universitarios en la ciudad de Manta, que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión, en cuanto a la distribución por sexo, la población masculina estuvo conformada por 21 estudiantes, lo que representa el 42% del total, por su parte, la población femenina correspondió a 29 estudiantes, equivalente al 58% de la población estudiada.

Este estudio nos permite saber cuáles podrían ser los factores de riesgo que afectan a los estudiantes universitarios, se les realizó una encuesta a cada participante donde se describía los fundamentos sobre la enfermedad, incluyendo comportamientos que podrían estar en riesgo al VEB (Ver tabla 2).

Tabla 2. Resultados de los factores de riesgos asociados al VEB.

Ítems	SI		NO	
¿Conoce qué es el virus Epstein-Barr y sus formas de transmisión?	N 20	% 40 %	N 30	% 60%
¿Ha sido diagnosticado alguna vez con mononucleosis infecciosa o sospecha de infección por virus Epstein-Barr?	1	2%	49	98%

¿Ha presentado recientemente síntomas como fiebre, fatiga extrema, dolor de garganta o inflamación de ganglios?	10	21%	40	79%
¿Comparte utensilios personales (vasos, cubiertos, cepillo dental) con otras personas?	20	40%	30	60%
¿Frecuentemente siente estrés relacionado con actividades académicas o personales?	44	88%	6	12%
¿Compartes tu dormitorio o espacio para dormir con otras personas actualmente?	20	40%	30	60%

Fuente: Elaboración propia (2026)

Para la detección del VEB se procesó la muestra de sangre venosa por medio de los métodos IgM inmunocromatográfico e IgG ELISA para identificar si estaban en presencia o ausencia del virus. Los resultados evidencian que por el método IgM corresponde al 0% de estudiantes en fase aguda del VEB, sin embargo, se obtuvo en un 72% de los estudiantes la presencia de IgG por método de ELISA (Ver tabla 3).

Tabla 3. Resultados sobre la presencia de anticuerpos IgM e IgG frente al VEB en estudiantes universitarios.

Marcador serológico	Positivo		Negativo	
	N	%	N	%
IgM	0	0%	50	100%
IgG	36	72%	14	28%

Fuente: Elaboración propia (2026)

A fin de abordar el tercer objetivo del estudio, se condujo un análisis que exploró la relación entre la seroprevalencia del VEB y los factores de riesgo detectados en los estudiantes universitarios. Así mismo, se estimó la seroprevalencia detectando anticuerpos IgG, una indicación de infecciones pasadas, mientras que los factores de



riesgo incluyeron variables relacionadas con comportamiento y conocimiento, recopiladas a través de un cuestionario estructurado. Además, para este análisis se utilizaron tablas de contingencia, demostrando cómo se distribuyeron los resultados serológicos tomando en cuenta cada factor de riesgo analizado.

Esta aproximación descriptivo-relacional ayudó con la identificación de relaciones entre la presencia de IgG contra el VEB y las particularidades del contexto universitario, sin recurrir a pruebas de inferencia estadística, en concordancia con el diseño del estudio y el tamaño de la muestra (Ver Tabla 4).

Tabla 4. Relación entre anticuerpos IgG frente al VEB y el conocimiento sobre el virus

Conoce qué es el VEB	IgG Positivo	IgG Negativo	Total
Sí	14	6	20
No	22	8	30
Total	36	14	50
OR= 0.85			

Fuente: Elaboración propia (2026)

Un OR= 0.85 es probable que oriente a que los estudiantes que conocen información sobre el virus de VEB presentan ligeramente menor probabilidad de tener IgG positiva en comparación con aquellos que no conocen el sobre el virus.

Este hallazgo sugiere quizás la posibilidad de una falta de información precisa, lo que a su vez podría impulsar acciones que incrementan la exposición al VEB, especialmente en entornos universitarios saturados de interacción social. Quizás, la falta de comprensión sobre el peligro y el desconocimiento de cómo se propaga el virus, impulsen comportamientos que promueven el contacto con la saliva, principal vía de transmisión, el virus. Esto pone en evidencia la urgencia de fortalecer los programas de educación para la salud, que se enfocan en esta población específica. El estudio reveló que la costumbre de compartir objetos personales era más común en estudiantes con IgG

positiva para VEB, una conexión que suena lógicamente biológica, dado que el VEB se transmite esencialmente por medio de la saliva.

Compartir vasos, cubiertos, o cualquier otro objeto que contribuya con el contacto oral, es una forma muy efectiva para que se propague el virus y más en las universidades, donde estas prácticas son de diario, estos resultados destacan la urgencia de fomentar la higiene y la prevención, incluyéndolas en los programas educativos diseñados para disminuir la exposición al VEB (Ver tabla 5).

Tabla 5. Relación entre anticuerpos IgG frente al VEB y el hábito de compartir utensilios personales.

Comparte utensilios personales	IgG Positivo	IgG Negativo	Total
Sí	15	5	20
No	21	9	30
Total	36	14	50
OR=1.29			

Fuente: Elaboración propia (2026)

Un OR=1.29 en la asociación entre los estudiantes que comparten utensilios personales representa una mayor probabilidad de tener anticuerpos IgG positivos frente al virus de Epstein-Barr en comparación con aquellos que no comparten estos objetos personales.

La convivencia prolongada en espacios cerrados incrementa la frecuencia y duración del contacto interpersonal, lo que ayuda a la transmisión de agentes virales a través de secreciones orales, en el ámbito universitario esta condición es común y constituye un factor relevante que puede contribuir a la circulación del VEB, especialmente en residencias estudiantiles o viviendas compartidas (Ver tabla 6).



Tabla 6. Relación entre anticuerpos IgG frente al VEB y la convivencia en espacios compartidos.

Comparte dormitorio o espacio para dormir	IgG Positivo	IgG Negativo	Total
Sí	18	2	20
No	18	12	30
Total	36	14	50
OR=6.0			

Fuente: Elaboración propia (2026)

Se visualizó un OR=6.0 lo cual indica que los estudiantes que comparten dormitorio o espacios personales para dormir presentan seis veces mayor probabilidad de tener anticuerpos IgG positivos frente al virus de Epstein-Barr en comparación con aquellos que no comparten.

En lo que respecta al estrés académico, se notó que la mayoría de los estudiantes seropositivos, informaron sentir estrés a menudo, en relación a sus actividades académicas o personales, aunque el estrés no es factor directo de transmisión del Virus Epstein-Barr, su influencia en el sistema inmunológico podría tener un rol importante en la persistencia o reactivación viral y está asociada en la aparición de otras enfermedades como: mononucleosis infecciosa recurrente o crónica, síndrome de fatiga crónica, esclerosis múltiple, lupus eritematoso sistémico, artritis reumatoide, tiroiditis autoinmune, linfoma de Hodgkin y carcinoma nasofaríngeo.

Discusión

Los hallazgos sobre los factores de riesgo sugieren que los estudiantes universitarios tienen condiciones contextuales y de comportamiento que son en gran medida consistente con la literatura científica actual sobre la epidemiología del VEB, en particular la convivencia en zonas comunes, el intercambio personal y el contacto con objetos de uso oral crean un ambiente favorable para la circulación del virus. Estos resultados concuerdan con Young (2024), quien enfatiza que un ambiente con alta interacción social favorece la transmisión persistente del VEB.



Como resultado, Balfour et al. (2015), señalan que la adolescencia y la edad adulta joven resultan ser momentos críticos de interacción, justo cuando los lazos sociales cercanos se fortalecen. De modo parecido, Fugl y Andersen (2019), proponen que las formas de convivencia y las costumbres sociales compartidas, explican la alta seroprevalencia detectada entre la población juvenil; debido con el escaso entendimiento sobre el VEB. Los hallazgos concuerdan con lo reportado Desimio et al. (2023) que subrayan que el desconocimiento del virus promueve una subestimación del riesgo, y la continuación de comportamientos de exposición.

Hallazgos similares a la seroprevalencia de anticuerpos IgG del 72% de este estudio se alinea con Dunmire et al. (2018), encontraron algo parecido siendo que muchos adultos jóvenes demuestran haber sido infectados antes, de la misma forma Vázquez et al. (2023), también notó algo parecido, en las universidades podría tener altas tasas de IgG positiva, debido a las infecciones en etapa previas de la vida.

Autores recientes respaldan estos descubrimientos Kimura y Cohen (2017), que resaltan la seropositividad a IgG como un fuerte indicador de exposición anterior y la endémica circulación del virus en la población general, adicionalmente Amon y Farrell (2004), acentúa que la falta de IgM no descarta infecciones pasadas de la transitoriedad de este anticuerpo. La completa ausencia de IgM observada también concuerda con lo reportado por Nowalk y Green (2007), quienes mencionan que este marcador a menudo es indetectable, fuera de la etapa aguda. En definitiva, este estudio no da la contraria de una visión actual, ante todo apoya de que en la población universitaria existe una elevada posibilidad de haber padecido infección por el virus.

Esta relación analiza que entre la similitud de la seroprevalencia del virus ya mencionado y los agentes de riesgo que conlleva vivir en espacio limitados, viene siendo una determinante a la exhibición del VEB, lo que nos daría a entender que al existir contacto directo y constantemente en estos sitios promueve la transmisión por su vía directa que es la saliva.

Ese resultado es totalmente consistente con lo informado por Han et al. (2021), ellos identificaron el hacinamiento como algo relacionado significativamente con la seropositividad, sobre todo en los jóvenes, concuerda Young (2024), que hizo hincapié

que los ambientes con mucha gente facilitan la transmisión persistente del VEB en momentos de mucha interacción social.

Como complemento, Winter et al. (2020), sugieren que el contacto cercano y prolongado, es algo clave en la transmisión del virus, esto se ve especialmente en grupos jóvenes, caracterizados por una intensa interacción social. En general, la magnitud de la asociación observada apoya la hipótesis de que vivir en instalaciones compartidas actúa como un determinante central más que como un factor aislado de la exposición al VEB en el entorno universitario, sin contradicciones significativas con la literatura científica actual.

El compartir elementos de uso personal, demuestra un vínculo que viene siendo positivo a la seroprevalencia del VEB, por ende, estas prácticas influyen en la exposición directa al virus. Este hallazgo coincide con lo antes indicado por Alruwaili y Montgomery (2020), quienes reiteran que la exposición directa con la saliva y la unión de otros agentes de peligro ayuda a la transmisión del virus.

Complementando esto, Shannon-Lowe y Rickinson (2019), señalan que la saliva es el principal depósito y el vehículo clave para propagar el VEB aun sin síntomas clínicos, es decir, esto podría explicar la persistente transmisión en entornos supuestamente saludables, los hallazgos no refutan la evidencia ya establecida, más bien, afianzan la idea de que compartir cosas personales funciona como un factor que ayuda pero no el único ni decisivo en cómo se transmite el VEB en estudiantes universitarios.

Respecto al estrés académico los resultados son coherentes con la literatura científica que lo consideran un modificador de la respuesta inmunológica, en lugar de una causa directa. En Sausen et al. (2021), evidencian, que el estrés constante altera la inmunidad celular, específicamente afectan la función de los linfocitos T y las células NK, algo que pudiera debilitar el control de infecciones virales que se encuentran latente lo cual corrobora lo señalado por Šimičić et al. (2024), quienes refieren que cuando se encuentra con un sistema de defensa bajo, puede contribuir a que exista resurgimiento del virus. Asimismo, Sausen et al. (2021), enfatiza que el estrés prolongado fomenta la permanencia y posible despertar de virus inactivos como el VEB, aun cuando no se manifiesten señales visibles.



En este escenario, los hallazgos de esta investigación, sugiere que el estrés académico quizás colabore con la alta seroprevalencia detectada a través de mecanismos que influyen la inmunidad. Aunque, es crucial aclarar que este estudio, directamente no examinó la reactivación vírica. En general los resultados son coincidentes con la literatura científica.

Conclusiones

La seroprevalencia del virus de Epstein-Barr en los estudiantes universitarios evaluados es alta, notablemente por la gran cantidad de anticuerpos IgG positivos que se observaron. Este hecho confirma, que la población estudiada estuvo expuesta al virus, demostrando una persistente circulación del VEB por el campus. La ausencia de anticuerpos IgM en la muestra nos dice que no hay infecciones agudas activas ahora mismo, pero sí una exposición anterior, muy parecida al patrón epidemiológico del virus en jóvenes adultos.

En los resultados obtenidos indican que los estudiantes universitarios muestran factores de riesgo asociados con la exposición al virus de Epstein-Barr, se identifican factores como el hábito de compartir utensilios personales, la convivencia en espacios comunes y el limitado conocimiento sobre el virus y sus vías de transmisión, son situaciones que ayudan a que se tenga contacto directa o indirectamente con la saliva, manera principal de contagiarse del VEB, lo que demuestra costumbres habituales en los estudiantes que suben las posibilidades de contagio, más que todo en sitios donde hay aglomeración de personas.

Este análisis revela que existe correlación entre la seroprevalencia del Virus de Epstein-Barr y los factores de riesgo observados en los estudiantes, compartir dormitorios o espacios para dormir se relaciona notablemente con la presencia de anticuerpos IgG, lo que indica, sin duda, un contacto cercano y prolongado como elemento fundamental en la transmisión del virus.

La seroprevalencia alta se debe principalmente a factores y comportamiento los cuales son propios de la vida universitaria, estos resultados recalcan la gran necesidad de reforzar estrategias educativas enfocadas en mejorar el entendimiento sobre el virus, fomentar buenos hábitos de higiene y disminuir factores de riesgos, además de continuar

desarrollando investigaciones futuras, que exploren a fondo la relación entre el VEB, el estrés académico y otros factores importantes para la salud en las poblaciones universitarias.

Referencias Bibliográficas

- Alruwaili, Z. I., & Montgomery, E. A. (2020). Select Epstein-Barr Virus–Associated digestive tract lesions for the practicing pathologist. *Archives of Pathology & Laboratory Medicine*, 145(5), 562–570. <https://doi.org/10.5858/arpa.2019-0703-ra>
- Amon, W., & Farrell, P. J. (2004). Reactivation of Epstein-Barr virus from latency. *Reviews in Medical Virology*, 15(3), 149–156. <https://doi.org/10.1002/rmv.456>
- Balfour, H. H., Dunmire, S. K., & Hogquist, K. A. (2015). Infectious mononucleosis. *Clinical & Translational Immunology*, 4(2), e33. <https://doi.org/10.1038/cti.2015.1>
- Burton, E. M., & Gewurz, B. E. (2022). Epstein–Barr virus oncoprotein–driven B cell metabolism remodeling. *PLoS Pathogens*, 18(2), e1010254. <https://doi.org/10.1371/journal.ppat.1010254>
- Choi, A., Marcus, K., Pohl, D., Eyck, P. T., Balfour, H., & Jackson, J. B. (2020). Epstein-Barr virus infection status among first year undergraduate university students. *Journal of American College Health*, 70(1), 22–25. <https://doi.org/10.1080/07448481.2020.1726927>
- Desimio, M. G., Covino, D. A., Rivalta, B., Cancrini, C., & Doria, M. (2023). The role of NK cells in EBV infection and related diseases: Current understanding and hints for novel therapies. *Cancers*, 15(6), 1914. <https://doi.org/10.3390/cancers15061914>
- Dunmire, S. K., Verghese, P. S., & Balfour, H. H. (2018). Primary Epstein-Barr virus infection. *Journal of Clinical Virology*, 102, 84–92. <https://doi.org/10.1016/j.jcv.2018.03.001>
- Fugl, A., & Andersen, C. L. (2019). Epstein-Barr virus and its association with disease -

- a review of relevance to general practice. *BMC Family Practice*, 20(1), 62.
<https://doi.org/10.1186/s12875-019-0954-3>
- Han, S., Tay, J. K., Loh, C. J. L., Chu, A. J. M., Yeong, J. P. S., Lim, C. M., & Toh, H. C. (2021). Epstein–Barr Virus Epithelial Cancers—A comprehensive Understanding to drive novel therapies. *Frontiers in Immunology*, 12, 734293.
<https://doi.org/10.3389/fimmu.2021.734293>
- Houen, G., & Trier, N. H. (2021). Epstein-Barr virus and systemic autoimmune diseases. *Frontiers in Immunology*, 11, 587380.
<https://doi.org/10.3389/fimmu.2020.587380>
- Kimura, H., & Cohen, J. I. (2017). Chronic active Epstein–Barr virus disease. *Frontiers in Immunology*, 8, 1867. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2017.01867>
- Nowalk, A. J., & Green, M. (2007). Strategies for Epstein–Barr virus monitoring, detection and therapy in post-transplant lymphoproliferative Disorder. *Future Virology*, 2(4), 369–376. <https://doi.org/10.2217/17460794.2.4.369>
- Shannon-Lowe, C., & Rickinson, A. (2019). The global landscape of EBV-Associated tumors. *Frontiers in Oncology*, 9, 713. <https://doi.org/10.3389/fonc.2019.00713>
- Sausen, D., Bhutta, M., Gallo, E., Dahari, H., & Borenstein, R. (2021). Stress-Induced Epstein-Barr virus reactivation. *Biomolecules*, 11(9), 1380.
<https://doi.org/10.3390/biom11091380>
- Šimičić, P., Batović, M., Marković, A. S., & Židovec-Lepej, S. (2024). Deciphering the role of Epstein–Barr virus latent membrane protein 1 in immune modulation: A multifaced signalling perspective. *Viruses*, 16(4), 564.
<https://doi.org/10.3390/v16040564>
- Vázquez, R., Aguilera, F., Centurión, O., Roa, R., & Vargas, A. (2023). Seroepidemiología del virus de Epstein-Barr en estudiantes universitarios del Alto Paraná, Paraguay. *Revista Científica Ciencias De La Salud*, 5, 01–05.
<https://doi.org/10.53732/rccsalud/2023.e5126>
- Winter, J. R., Jackson, C., Lewis, J. E., Taylor, G. S., Thomas, O. G., & Stagg, H. R. (2020). Predictors of Epstein-Barr virus serostatus and implications for vaccine policy: A systematic review of the literature. *Journal of Global Health*, 10(1),



Uleam
UNIVERSIDAD LAICA
ELOY ALFARO DE MANABÍ
Extensión Pedagogica



Latitud
Cero
Revista
Científica
Arbitrada



010404. <https://doi.org/10.7189/jogh.10.010404>

Young, L. S. (2024). Epstein–Barr virus at 60. *Nature*, 627(8004), 492–494.
<https://doi.org/10.1038/d41586-024-00653-0>

Zhang, H., Zhao, S., & Cao, Z. (2022). Impact of Epstein–Barr virus infection in patients with inflammatory bowel disease. *Frontiers in Immunology*, 13, 1001055.
<https://doi.org/10.3389/fimmu.2022.1001055>

Uleam