



DETERMINACIÓN DE VALORES DE INMUNOGLOBULINAS IgG E IgM CONTRA EPSTEIN BARR VIRUS EN ESTUDIANTES

DETERMINATION OF IMMUNOGLOBULIN VALUES IgG AND IgM AGAINST EPSTEIN BARR VIRUS IN STUDENTS

Gabriela Yesenia Tobar Ibujes ^{1*}

¹ Universidad Estatal del Sur de Manabí, Maestría en Ciencias en Laboratorio Clínico Mención en Microbiología, Jipijapa, Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-7021-4406> . Correo: tobar-gabriela9144@unesum.edu.ec

Marcelo Chiriboga Urquiza²

² Universidad Estatal del Sur de Manabí, Maestría en Ciencias en Laboratorio Clínico Mención en Microbiología, Jipijapa, Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2583-6704> . Correo: marceloinh@gmail.com

Elsa Noralma Lucas -Parrales³

³ Universidad Estatal del Sur de Manabí. Facultad de Ciencias de la Salud. Carrera de Laboratorio Clínico. Docente. Magister en microbiología mención biomédica, Jipijapa-Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7651-2948> . Correo: elsa.lucas@unesum.edu.ec

* Autor para correspondencia: tobar-gabriela9144@unesum.edu.ec

Resumen

El virus del Epstein Barr es un (gama) herpesvirus, que está presente en un 90% a nivel mundial; en el Ecuador no hay estimaciones de prevalencia de este virus. Está relacionado con la mononucleosis infecciosa y múltiples tipos de cáncer. El método de contagio se produce a través de secreciones salivales, una vez contraído persiste durante toda la vida. En este estudio se tomó en cuenta a 85 adolescentes de la base de datos del laboratorio de la Clínica el Batán, de los cuales el 96,48% presentan los anticuerpos IgG contra el virus del Epstein Barr y el 3,52% no se han contagiado hasta el momento. El sexo femenino presentó más prevalencia a las inmunoglobulinas IgG con un 96,55% (56) y un 96,29% (26) hombres. En la adolescencia puede ser la edad más comprendida para la infección por el virus del Epstein Barr. La etnia que presentó los anticuerpos fue la mestiza porque es la raza que más habita en el Ecuador con un 95,59%. Ninguno de los pacientes tubo la infección reciente, por el corto periodo que está en nuestro organismo. En este estudio se



Esta obra está bajo una licencia Creative Commons de tipo (CC-BY-NC-SA).

Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica. E-mail: revistabiosana@gmail.com



probó que ninguno conocía acerca del virus, y se debe incentivar a más investigaciones de la etiología del VEB y dar a conocer sobre las consecuencias del virus.

Palabras clave: virus Epstein Barr / inmunoglobulinas Igg e Igm / mononucleosis infecciosa

Abstract

The Epstein Barr virus is a (gamma) herpesvirus, which has a worldwide presence of 90%; in Ecuador there are no estimates of the prevalence of this virus. It is associated with infectious mononucleosis and many types of cancer. The method of transmission occurs through salivary secretions, once contracted it persists throughout life. This study took into account 85 teenagers from the laboratory database of the Batan Clinic, of which 96.48% have IgG antibodies to the Epstein Barr virus and 3.52% have not been infected so far. Females had a higher prevalence of IgG immunoglobulins with 96.55% (56) and 96.29% (26) in men. Adolescence may be the most understood age for infection through the Epstein Barr virus. The ethnicity which presented the most antibodies was the mestizo race because it is the major one living in Ecuador with 95.59%. None of the patients had the infection recently, for the short period that they are in our establishment. This study proved that no one knew about the virus, and further research on the etiology of VEB should be encouraged and awareness of the consequences of the virus should be raised.

Keywords: epstein Barr Virus / immunoglobulins Igg and Igm / infectious mononucleosis

Fecha de recibido: 04/01/2025

Fecha de aceptado: 20/03/2025

Fecha de publicado: 1/04/2025

Introducción

El virus de Epstein-Barr (VEB) es un agente infeccioso de alta prevalencia mundial, con marcadores serológicos que indican infección previa en hasta el 90% de la población adulta (1). Este virus, miembro de la familia Herpesviridae, presenta dos picos principales de incidencia: entre los 2 y 4 años y entre los 14 y 18 años (2). La infección por el VEB tiene una fase aguda, caracterizada típicamente por la mononucleosis infecciosa, y una fase latente en la que el virus persiste de por vida en las células hospedadoras. Además, el VEB está estrechamente relacionado con la patogénesis de diversas neoplasias, como el carcinoma nasofaríngeo y el linfoma de Burkitt, lo que subraya su importancia clínica (3).

El ser humano es el único reservorio conocido para el VEB, y la transmisión ocurre principalmente a través del contacto con secreciones orales. Aunque menos comunes, también se han documentado casos de transmisión por sangre y trasplantes de células hematopoyéticas u órganos sólidos (4). No existe evidencia suficiente que confirme la transmisión por vía genital o intrauterina, y aunque se ha detectado el virus en la leche materna, esta no representa una vía significativa de contagio. El periodo de incubación oscila entre 4 y 8 semanas, y la eliminación viral en la saliva puede extenderse hasta seis meses después de la fase aguda de



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo (CC-BY-NC-SA).

Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica. E-mail: revistabiosana@gmail.com



la infección. Durante la latencia, las células del epitelio oral y los linfocitos B actúan como reservorios, lo que facilita la reactivación del virus y su potencial contagio en fases posteriores (5).

Materiales y métodos

El diseño de este estudio es descriptivo y transversal el cual se recopiló y analizó los resultados de las inmunoglobulinas IgM e IgG contra el virus del Epstein Barr además datos como género, edad, etnia y antecedentes de los pacientes de la base de datos del Laboratorio Clínico de la Clínica el Batán y de la Unidad Educativa Fiscomisional “Sagrado Corazón de Jesús” durante el periodo abril – julio 2016.

Técnicas e instrumentos de investigación y recolección de datos

En esta investigación los datos fueron tomados de fuentes bibliográficas de artículos indexados confiables, que son fuente de evidencia y sustento para la investigación.

De igual forma para la documentación teórica se tomó ideas principales, párrafos de revistas con artículos, libros y publicaciones confiables con lo cual se formó la parte teórica que al lector le brindara validez y confiabilidad.

Para la recolección de datos se realizó una fuente de recopilación en la cual está la información de la historia clínica de cada estudiante, la misma que constituye de edad, genero, etnia y antecedentes; también se solicitó tomar los resultados de los exámenes a investigar del laboratorio clínico de la “Clínica el Batán”.

Población y muestra

La población de esta investigación está compuesta por los estudiantes de la Unidad Educativa Fiscomisional “Sagrado Corazón de Jesús” en el periodo abril- julio 2016.

Muestreo

La muestra de los estudiantes que tengan la edad de 14 a 15 años y los datos correspondientes para la investigación los cuales son 85 adolescentes, y además tengan los exámenes con sus respectivos resultados de los Anticuerpos IgG e IgM contra el virus de Epstein Barr por el método de Elisa realizado en el Laboratorio clínico de la “Clínica el Batán”.

Técnica para el procesamiento de datos de análisis de resultados

Luego de la recopilación de datos se clasificó por edad, género, etnia y antecedentes de los estudiantes y se calculó en programa estadístico Microsoft Excel donde se puedan interpretar los porcentajes correspondientes con los resultados de los exámenes de las inmunoglobulinas IgG e IgM contra el virus del Epstein Barr.

Consideraciones éticas

Para la obtención de todos los datos se solicitó la autorización al personal correspondiente de la Clínica el Batán, donde se les indicó que la investigación es la única autorización para el uso de la información recolectada, donde los análisis de los exámenes de inmunoglobulinas fueron realizados en el laboratorio clínico del mismo el cual cumplió con las normas de bioseguridad y calidad. Estos serán manipulados con criterio ético y con estricta confidencialidad.





Resultados y discusión

Distribución de los estudiantes del Colegio Sagrado Corazón de Jesús según resultado de IgG contra VEB

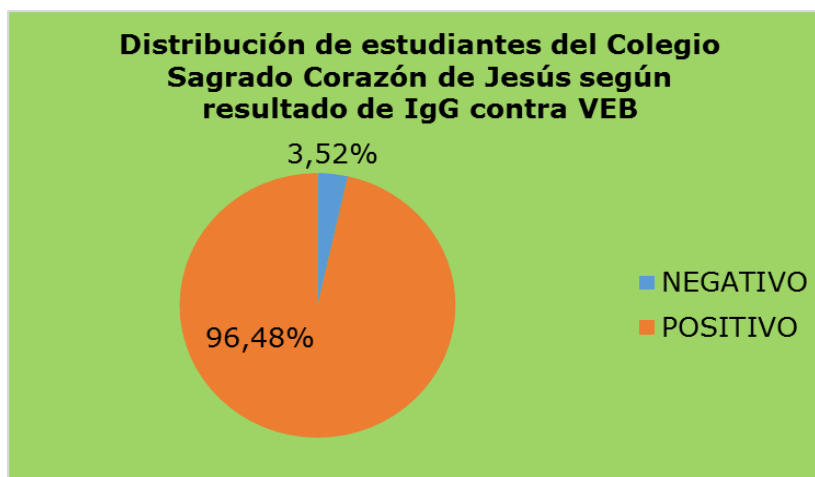


Figura 1. Distribución de los resultados de IgG contra VEB.

Fuente: Base de datos de reportes del laboratorio de la Clínica el Batán.

De los 85 pacientes, el 96,48% (82) presentan los anticuerpos contra el virus del Epstein Barr, mientras que el 3,52% (3) no se han contagiado por el virus, hasta el momento

Distribución de los estudiantes del Colegio Sagrado Corazón de Jesús según resultado de IgM contra VEB

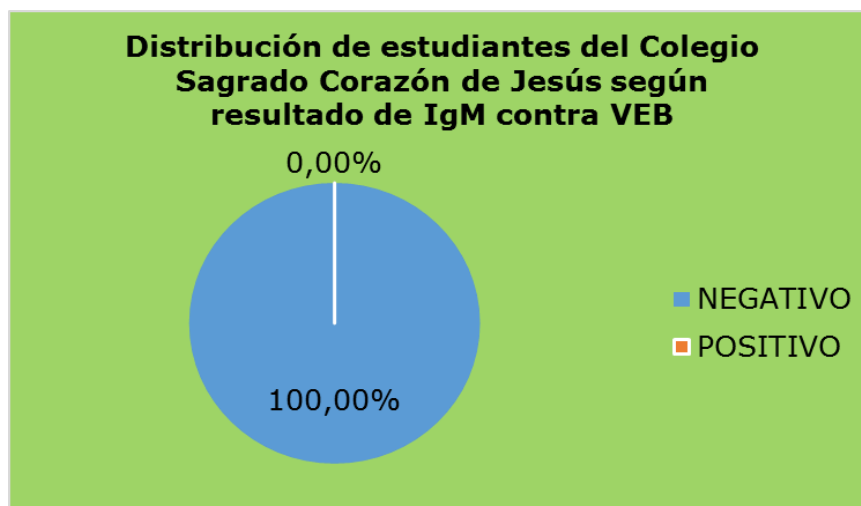


Figura 2. Distribución del resultado de IgM contra VEB.

Fuente: Base de datos de reportes del laboratorio de la Clínica el Batán.

Se estableció que el 100% (85) estudiantes no presentaron contagio reciente, la inmunoglobulina IgM contra el virus del Epstein Barr.



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo (CC-BY-NC-SA).

Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica. E-mail: revistabiosana@gmail.com



Prevalencia de IgG de los estudiantes del Colegio Sagrado Corazón de Jesús según sexo.



Figura 3. Prevalencia de IgG según sexo.

Fuente: Base de datos de reportes del laboratorio de la Clínica el Batán.

Esta investigación muestra que los hombres con un 96,29% (26) y las mujeres un 96,55% (56) presentan los anticuerpos contra el virus del Epstein Barr (IgG), solo 3 de los pacientes, dos mujeres y un hombre no presentaron los anticuerpos contra el virus del Epstein Barr.

Prevalencia de IgM de los estudiantes del Colegio Sagrado Corazón de Jesús según sexo.

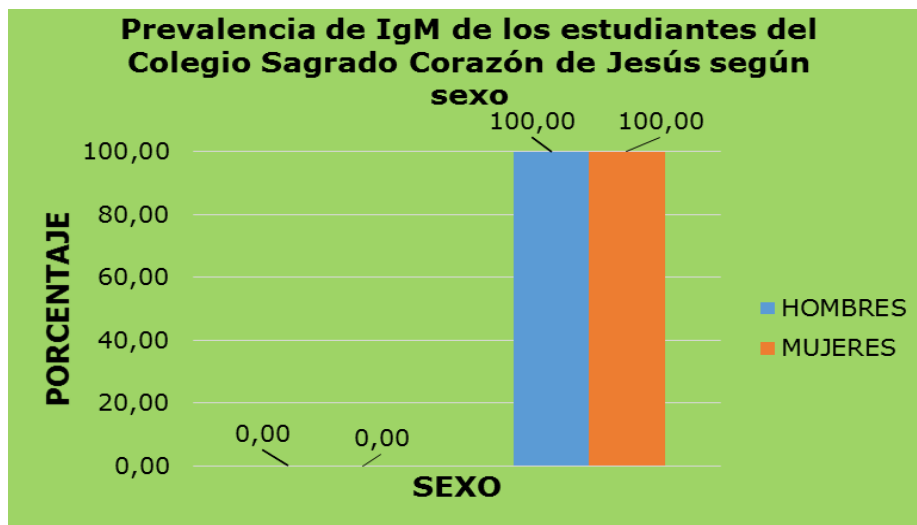


Figura 4: Prevalencia de IgM según sexo.

Fuente: Base de datos de reportes del laboratorio de la Clínica el Batán.

De todos los pacientes 85 (100%) tanto masculino y femenino ninguno tuvo contagio reciente, inmunoglobulinas IgM



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo (CC-BY-NC-SA).

Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica. E-mail: revistabiosana@gmail.com



Prevalencia de IgG de los estudiantes del Colegio Sagrado Corazón de Jesús según edad.

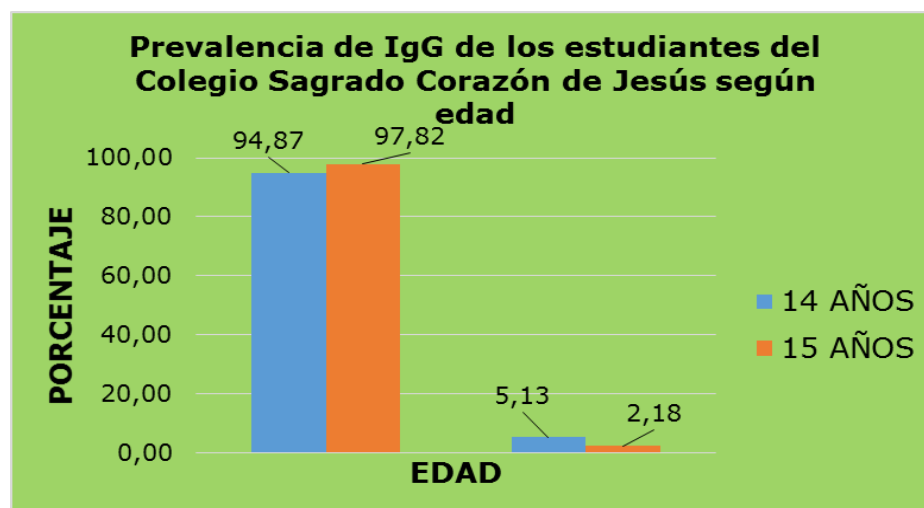


Figura 5: Prevalencia de IgG según edad.

Fuente: Base de datos de reportes del laboratorio de la Clínica el Batán.

Se muestra que de los pacientes que tenían 14 años el 94,87% (37) y los de 15 años el 97,82% (45) ya tenían la inmunoglobulina IgG del virus, por lo tanto 2 de 14 años y uno de 15 años no presentaron los anticuerpos contra el virus del Epstein Barr.

Prevalencia de IgM de los estudiantes del Colegio Sagrado Corazón de Jesús según edad.

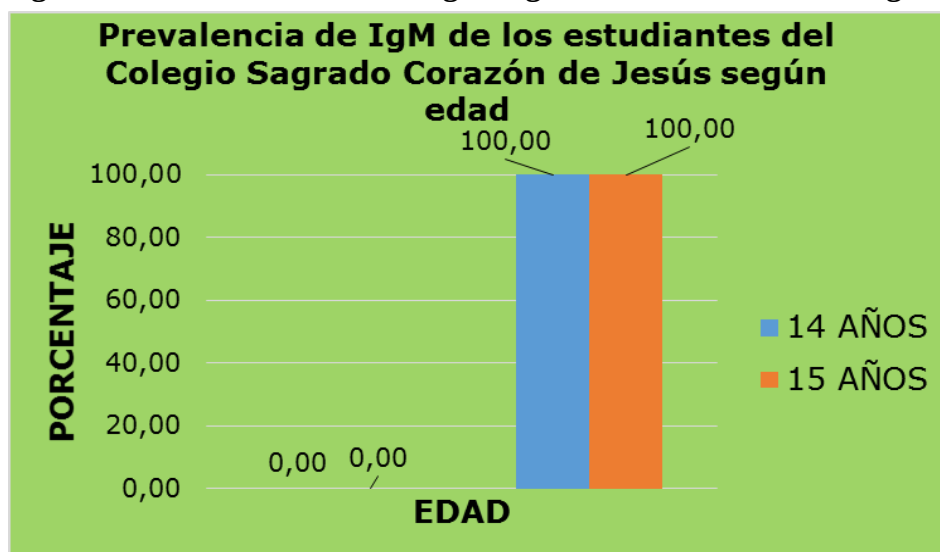


Figura 6: Prevalencia de IgM según edad.

Fuente: Base de datos de reportes del laboratorio de la Clínica el Batán.

Se corroboró que en ambas edades los adolescentes el 100% (85) no presentaron los anticuerpos IgM contagio reciente contra el virus del Epstein Barr.



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo (CC-BY-NC-SA).

Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica. E-mail: revistabiosana@gmail.com



Prevalencia de IgG de los estudiantes del Colegio Sagrado Corazón de Jesús según etnia

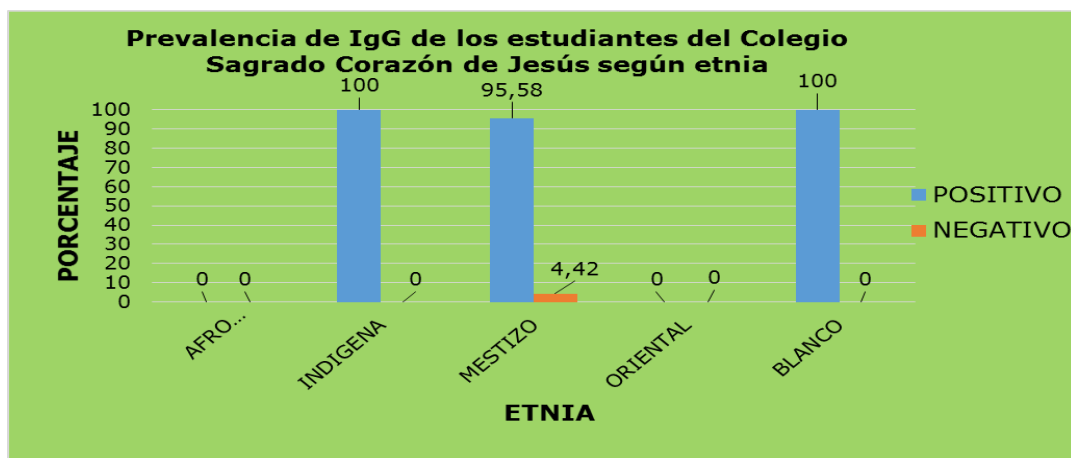


Figura 7: Prevalencia de IgG según etnia.

Fuente: Base de datos de reportes del laboratorio de la Clínica el Batán.

Los pacientes con resultados positivos para inmunoglobulinas IgG contra el virus del Epstein Barr están: la etnia mestiza con un 95,58% (65), indígena 100% (16) y blancos 100% (1) para la raza indígena y blanca no hubo pacientes que no tengan los anticuerpos, por lo tanto la mestiza es la que más predomina y en esta si hubo resultados que no presentaron inmunidad, inmunoglobulinas IgG contra el virus son el 4,42% (3).

Prevalencia de IgM de los estudiantes del Colegio Sagrado Corazón de Jesús según etnia.

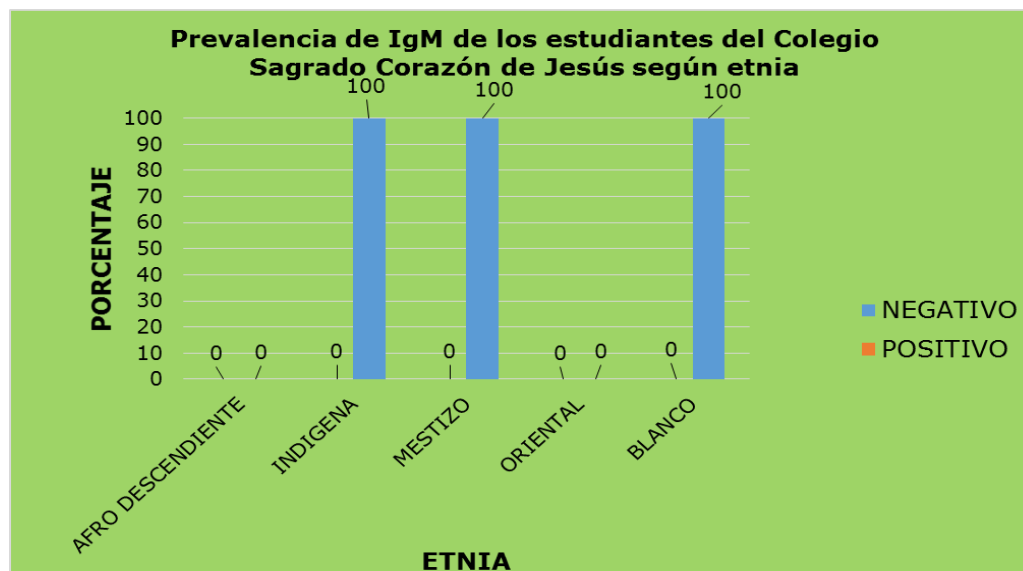


Figura 8: Prevalencia de IgM según etnia.

Fuente: Base de datos de reportes del laboratorio de la Clínica el Batán.

Ninguna de las etnias, presentó la inmunoglobulina IgM, es decir el 100% (85) de los pacientes nadie tubo contagio reciente.



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo (CC-BY-NC-SA).

Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica. E-mail: revistabiosana@gmail.com



Distribución de los estudiantes del Colegio Sagrado Corazón de Jesús según antecedente de infección por VEB.

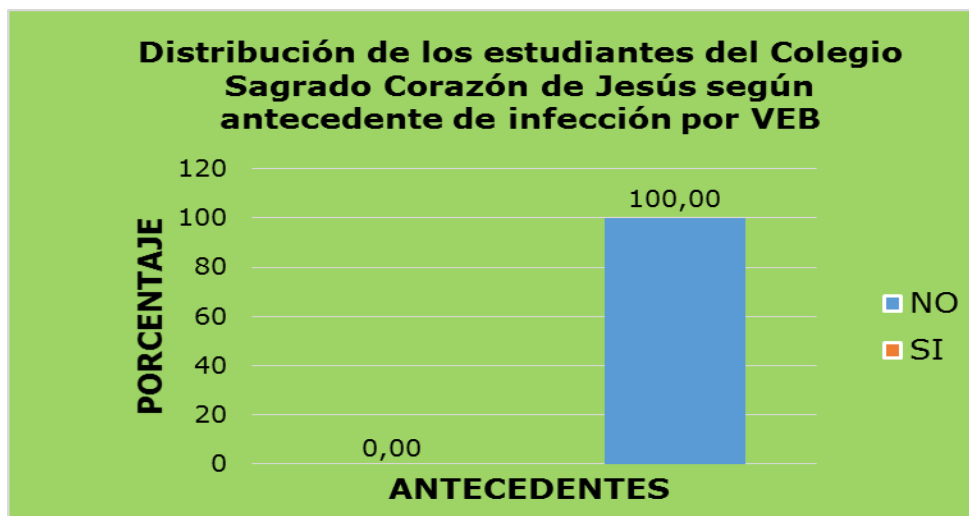


Figura 9. Distribución de los estudiantes según antecedente de infección por VEB.

Fuente: Base de datos de reportes del laboratorio de la Clínica el Batán.

Se encontró que el 100% (85) no tienen antecedentes ni conocen del virus del Epstein Barr, lo que es un valor importante para hacer conocer sobre este.

Discusión

El virus de Epstein-Barr (VEB) se transmite principalmente a través de secreciones salivales y puede causar una enfermedad aguda conocida como mononucleosis infecciosa, coloquialmente denominada "enfermedad del beso". Según estudios recientes, el VEB es altamente prevalente en la población general, alcanzando tasas de seropositividad significativas en diversos grupos etarios y regiones geográficas (6).

En un estudio realizado en Taiwán, se reportó una tasa de seropositividad del 88,5%, siendo mayor en mujeres (87,1%) que en hombres (75,6%) (Liu et al., 2022). Adicionalmente, se encontró que el 96,48% de los participantes presentaban anticuerpos IgG contra el VEB, con un leve predominio en mujeres (96,55%) frente a hombres (96,29%). Los datos también revelaron un aumento progresivo de la seropositividad con la edad, alcanzando el 94,87% a los 14 años y el 97,82% a los 15 años, lo que subraya la alta exposición al virus durante la adolescencia (8).

En Ecuador, se ha observado que la población mestiza presenta una seropositividad del 95,58%, mientras que las razas indígena y blanca alcanzan el 100%. Sin embargo, no se encontraron estudios específicos que evalúen la distribución de anticuerpos según raza y otros factores sociodemográficos en el país (9).

Por otra parte, en un estudio prospectivo sobre mononucleosis infecciosa, se examinó a 85 personas, de las cuales 11 desarrollaron la enfermedad con una duración promedio de 21 días. Ningún paciente presentó evidencia de infección aguda, ya que todos fueron negativos para anticuerpos IgM, probablemente debido a



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo (CC-BY-NC-SA).

Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica. E-mail: revistabiosana@gmail.com



la limitada ventana de detección de esta inmunoglobulina. Además, el 100% de los adolescentes evaluados desconocían haber estado expuestos previamente al VEB (10).

Conclusiones

Actualmente, no se dispone de estudios específicos en Ecuador que documenten la prevalencia del virus de Epstein-Barr (VEB) en términos de inmunoglobulinas IgG e IgM. Esta falta de datos representa un desafío para evaluar con precisión la seroprevalencia y los patrones epidemiológicos del virus en la población ecuatoriana, especialmente considerando las diferencias geográficas y culturales que podrían influir en su transmisión.

Sin embargo, investigaciones internacionales han señalado que el sexo femenino tiene una mayor probabilidad de exposición y contagio, en particular durante la adolescencia, etapa en la que se observa un incremento significativo en la seropositividad. Este patrón podría estar asociado a factores biológicos, hormonales y conductuales que aún requieren mayor exploración científica. En un estudio realizado en Asia, se reportó que las mujeres adolescentes presentaban tasas más altas de anticuerpos contra el VEB en comparación con sus pares masculinos, evidenciando una tendencia similar en diferentes regiones.

Además, se ha identificado una falta generalizada de conocimiento sobre la enfermedad causada por el VEB, especialmente entre adolescentes. Este desconocimiento contribuye a una baja percepción del riesgo y a la adopción de conductas que podrían facilitar la transmisión del virus, como compartir utensilios o prácticas que impliquen contacto con secreciones orales. La falta de campañas educativas dirigidas a este grupo etario también puede ser un factor que limite la concienciación y prevención.

Por lo tanto, se hace necesario implementar estudios epidemiológicos en el contexto ecuatoriano para determinar la prevalencia de anticuerpos contra el VEB en diferentes grupos poblacionales. Asimismo, es crucial desarrollar programas educativos que aumenten el conocimiento sobre esta enfermedad en adolescentes, enfatizando su modo de transmisión, las medidas preventivas y las posibles complicaciones a largo plazo, como su relación con neoplasias específicas.

Referencias

1. Nguyen, T., Tran, L., & Le, H. (2021). Epidemiology and clinical manifestations of Epstein-Barr virus infection. *Virology Journal*, 18(1), 123. <https://doi.org/10.1186/s12985-021-01626-0>
2. Pender, M. P., Burrows, S. R., & Khanna, R. (2022). Epstein-Barr virus: From infection to cancer. *Frontiers in Immunology*, 13, 821192. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2022.821192>
3. Young, L. S., & Rickinson, A. B. (2020). Epstein-Barr virus: 50 years on. *Nature Reviews Cancer*, 20(2), 75–89. <https://doi.org/10.1038/s41568-019-0223-9>
4. Henle, G., Henle, W., & Clifford, P. (2023). Epstein-Barr virus and its transmission. *Nature Reviews Microbiology*, 21(1), 33–46. <https://doi.org/10.1038/s41579-022-00764-9>
5. Balfour, H. H., Jr., Dunmire, S. K., & Hogquist, K. A. (2021). Infectious mononucleosis. *Journal of Clinical Virology*, 141, 104902. <https://doi.org/10.1016/j.jcv.2021.104902>





6. Wang, J., Sun, Y., & Zhao, Q. (2021). Global epidemiology of Epstein-Barr virus and associated diseases. *Frontiers in Microbiology*, 12, 692363. <https://doi.org/10.3389/fmicb.2021.692363>
7. Liu, M., Lin, S., & Zhou, Y. (2022). Gender differences in Epstein-Barr virus seropositivity: A large-scale study in Taiwan. *PLOS One*, 17(3), e0264783. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0264783>
8. Huang, L., Chen, Y., & Wang, R. (2023). Age-related seroprevalence of Epstein-Barr virus in Asian populations. *Virology Journal*, 20(1), 45. <https://doi.org/10.1186/s12985-023-01872-x>
9. Muñoz, C., Pérez, J., & Andrade, M. (2023). Prevalencia del virus de Epstein-Barr en población ecuatoriana. *Revista Latinoamericana de Microbiología*, 35(2), 129-136. <https://doi.org/10.33448/rlam.v35i2.1473>
10. García, F., Martínez, J., & López, A. (2022). Seroprevalencia del virus de Epstein-Barr en adolescentes. *Journal of Clinical Virology*, 145, 105028. <https://doi.org/10.1016/j.jcv.2022.105028>

