



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA**  
**CARRERA DE CIRUJANO DENTISTA**



**PREVALENCIA DE VIRUS EPSTEIN BARR EN ESTUDIANTES DE PRIMER A  
CUARTO AÑO DE LA CARRERA DE CIRUJANO DENTISTA DE LA FACULTAD  
DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA**

**T E S I S**

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
CIRUJANO DENTISTA**

**PRESENTA:**

**BRENDA GUADALUPE CASTILLO CARRIZOSA**

**JURADO DEL EXAMEN**

**DIRECTOR: JOSÉ LUIS ALFREDO MORA GUEVARA**

**ASESOR: ESP. ANDRES ALCAUTER ZAVALA**

**ASESORA: CD. MARIBEL AYALA ZARAZUA**

**SINODAL: MTRO. ESTEBAN LOPEZ GARCIA**

**SINODAL: ESP. AXEL CIPRANO TORRES MUNDUJANO**

**MÉXICO, CIUDAD DE MÉXICO**

**ABRIL 2023**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

# ÍNDICE

1. Introducción .....	1
2. Justificación .....	2
3. Planteamiento del problema .....	3
4. Marco Teórico .....	4
4.1 Antecedentes.....	4
4.2 Definición.....	7
4.3 Etiología.....	8
4.4 Factores de Riesgo.....	9
4.5 Características clínicas .....	11
4.6 Epidemiología .....	15
4.7. Diagnóstico.....	16
4.7.1 Pruebas Diagnósticas.....	17
4.8 Diagnóstico diferencial.....	21
4.9 Tratamiento .....	23
4.10 Prevención.....	24
4.10.1 Trasmisión.....	26
4.10.2 Uso de Barreras de Protección .....	28
5. Hipótesis .....	32
6. Objetivo General.....	33
6.1 Objetivos específicos .....	33
7. Diseño de investigación .....	34
7.1 Universo de estudio .....	34
7.2 Variables .....	36
8. Material y Métodos.....	37
8.1 Material utilizado.....	37

8.2 Instrumentos utilizados .....	39
8.3 Técnica .....	40
8.3 Cronograma de Actividades.....	44
9. Resultados.....	46
9.1 Cuestionario .....	46
10. Análisis y discusión de resultados.....	71
11. Conclusiones .....	73
13. Referencias.....	74
14. Anexos.....	82

## 1. Introducción.

El Virus Epstein Barr (VEB) es conocido desde 1964, el laboratorio Epstein analizó la biopsia de un linfoma y descubrió un nuevo virus de la familia de los herpes y al virus se le atribuyó el nombre de sus descubridores, derivadas de este padecimiento. La mononucleosis infecciosa, también conocida como la “enfermedad del beso”, es producida por este virus, que se caracteriza porque quien lo padece presenta la tríada habitual que comprende fiebre, faringitis y adenopatías; actualmente se tiene una línea de investigación en la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza de este tema y se logró construir un instrumento que nos podrá arrojar títulos específicos que indiquen si presenta o en su defecto haya cursado con dicha enfermedad, en los alumnos de la Carrera de Cirujano Dentista.

Se han desarrollado procedimientos específicos ya aprobados, comprobados antes por diversos estudios y artículos de divulgación científica; El estándar de oro es el análisis diagnóstico de la prueba de Hemaglutinación activa en presencia de anticuerpos heterófilos, como indicador de mononucleosis infecciosa, usando glóbulos rojos de caballo. Los antígenos de reacción cruzada en los llamados anticuerpos heterófilos que aparecen durante la mononucleosis es un indicador útil para establecer el diagnóstico de esta infección. El título de anticuerpos heterófilos en la enfermedad se eleva en la primera semana de contagio y alcanza un máximo a las dos semanas, permanece alto hasta por aproximadamente 6 semanas.

El estudiante de la carrera de Cirujano Dentista, así como el profesional en turno, está sujeto a grandes riesgos de contagio en la atención clínica no solo del Virus Epstein Barr, si no de muchas otras enfermedades infectocontagiosas. Por lo cual es de suma importancia el tener en cuenta esto, realizar y tomar las medidas adecuadas para poder practicar y protegerse en la práctica profesional.

En el trabajo presente se realizó una prueba en los alumnos de primer a cuarto año de la Carrera de Cirujano dentista de la FES Zaragoza del ciclo escolar 2019-2020, los cuales se encuentran sujetos a diversos riesgos al atender a sus pacientes en las clínicas, dicha prueba denominada Hemaglutinación activa en presencia de anticuerpos heterófilos identifica la prevalencia del virus Epstein Barr.

## 2. Justificación

El virus de Epstein-Barr (VEB) pertenece a la familia herpes virus tipo 4 y es uno de los virus más comunes en los seres humanos. El virus está presente en todo el mundo y se estima que un 95% de los adultos de edades comprendidas entre 35 y 40 años han sido infectados en algún momento de su vida.

La mononucleosis infecciosa es la enfermedad más común provocada por el virus de Epstein-Barr y puede producir fiebre, adenopatías, esplenomegalia y faringitis. El virus Epstein-Barr produce además síndromes proliferativos en inmunodeprimidos y la infección por VEB se asocia a la patogénesis del linfoma de Burkitt y del carcinoma de nasofaringe.

La presente investigación se enfocará en identificar la prevalencia del Virus Epstein Barr en los alumnos de primer a cuarto año de la Carrera de Cirujano Dentista de la FES Zaragoza del ciclo escolar 2019-2020, mediante el análisis diagnóstico de la prueba de Hemaglutinación activa en presencia de anticuerpos heterófilos, como indicador de mononucleosis infecciosa, usando glóbulos rojos de caballo. Los antígenos de reacción cruzada en los llamados anticuerpos heterófilos que aparecen durante la mononucleosis es un indicador útil para establecer el diagnóstico de esta infección. El título de anticuerpos heterófilos en la enfermedad se eleva en la primera semana de contagio y alcanza un máximo a las dos semanas, permanece alto hasta por aproximadamente 6 semanas. Si el resultado presenta incremento o presencia de IgM nos indica que hubo una infección aguda y en ocasiones podría ser no específica por tal razón se llega a realizar nuevamente la prueba 10 días después o 2 semanas posteriormente. Si hay presencia de IgM ACV, IgG ACV e IgG EBNA es significado de que hay una reactivación del virus o que se infectó recientemente.

La información obtenida nos será de gran utilidad ya que nos permitirá la obtención de títulos asignándole a cada alumno un resultado positivo o negativo en las placas de micro Hemaglutinación, simultáneamente al proceso de muestreo se les asignará su respectivo cuestionario que nos permitirá obtener más información acerca del estado de riesgo de cada alumno, obteniendo así una detección temprana de la adquisición del virus. La detección temprana del virus puede ayudar al paciente a tomar control de esta enfermedad.

### 3. Planteamiento del problema

Los contagios por el Virus Epstein-Barr se generan de manera masiva en todo el mundo, aunque suelen ser más frecuentes en la infancia existe un crecimiento significativo en la etapa final de la adolescencia.

En la adultez más del 90% de los pacientes infectados por este virus llegan a desarrollar una respuesta inmune, aunque la mononucleosis infecciosa desarrolla un contagio mayormente significativo en los adultos jóvenes, la transmisión requiere la exposición a un virus presente en los líquidos corporales (secreciones orales, genitales o sangre) las glándulas salivales son reconocidas como el reservorio del virus de Epstein-Barr, interviniendo en la transmisión del virus por vía orofaríngea. Por lo anterior se realiza la siguiente pregunta:

¿Cuál será la prevalencia de virus Epstein-Barr en estudiantes de primer a cuarto año de la Carrera de Cirujano Dentista de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza?

## 4. Marco Teórico

### 4.1 Antecedentes

Cien años antes del descubrimiento del virus de Epstein-Barr (VEB), los científicos ya especulaban una causa infecciosa para un síndrome clínico inicialmente llamado fiebre glandular (fiebre, afectación amigdalар, esplenomegalia y leucocitosis mononuclear).<sup>1</sup>

El descubrimiento del VEB en sí comenzó en 1961 cuando Burkitt, mientras estaba en el Reino Unido para salir de casa, presentó el linfoma recientemente descrito en una conferencia en la Escuela de Medicina del Hospital Middlesex. A la conferencia asistió un virólogo médico, Anthony Epstein, cuya investigación se había centrado en los virus de tumores de pollo, le pidió a Burkitt que le enviaran muestras de tumor y cambió su enfoque de investigación para aislar la causa viral de BL. La publicación de la presencia de partículas virales, más tarde llamado virus de Epstein-Barr en linfoblastos cultivados de un paciente con BL seguiría pronto.<sup>1</sup>

Los científicos Paul y Bunell se encargaron de describir cómo los anticuerpos heterófilos se elevaban de manera espontánea en las muestras de pacientes que padecen esta patología infecciosa. En 1964, el laboratorio Epstein analizó la biopsia de un linfoma y descubrió un nuevo, largo e icosaédrico virus de la familia de los herpes, este descubrimiento fue reportado en la revista Lancet y al virus se le atribuyó el nombre de sus descubridores: Epstein-Barr (por Anthony Epstein y su colaboradora Ivonne Barr).<sup>1</sup>

En 1970 se detectó ADN del VEB en tejidos de pacientes VIH positivos con carcinoma nasofaríngeo. Desde entonces se ha encontrado ADN de VEB en diversos tejidos neoplásicos.<sup>2</sup> El linfoma de Hodgkin (LH) positivo para VEB en adultos jóvenes se ha atribuido a una infección por VEB tardía en economías desarrolladas, como lo sugiere la asociación con el desarrollo de mononucleosis.<sup>3</sup>



El linfoma extraganglionar NK/T es el subtipo más común de linfoma T en Centroamérica, está relacionado con mutaciones genéticas y la presencia del Virus Epstein Barr. Es una enfermedad rápidamente progresiva y destructiva, en etapas Iniciales puede manifestarse con síntomas nasales inespecíficos que retrasan su diagnóstico y tratamiento.<sup>4</sup>

El VEB también fue el primer gran genoma del virus del herpes en ser secuenciado por completo (1995), un proyecto que ayudó a lanzar la era genómica. Durante mucho tiempo se pensó que tenía un genoma altamente conservado con solo dos subtipos principales, estudios recientes sugieren que los polimorfismos adicionales pueden explicar la variación en el riesgo de cáncer.<sup>5</sup> Las infecciones virales pueden ser fatales debido a los efectos citopáticos directos del virus o la inducción de una respuesta inflamatoria fuerte e incontrolada. Las características intrínsecas del virus y del huésped modulan fuertemente es el resultado de las infecciones virales. Mecanismos de replicación viral específica del sistema linfático y su papel potencial en la enfermedad autoinmune.

El virus Epstein-Barr (VEB) fue descubierto por Dennis Burkitt en 1950, mediante el estudio de una forma de cáncer que afectaba la mandíbula de niños y adolescentes del África Ecuatorial. Posteriormente, en 1964, Tony Epstein, Iyonne Barr y Burt Achong examinaron las biopsias de tumores extirpados y encontraron un virus parecido a las partículas de los herpes virus y establecieron que este virus (VEB) era el causante de estos tumores convirtiéndose en el primer tumor humano identificado. En 1968, el Virus de Epstein-Barr (VEB) demostró ser el agente etiológico de hetero mononucleosis infecciosa positiva. En 1970, se detectó ADN del Virus de Epstein-Barr (VEB) en los tejidos de pacientes con carcinoma nasofaríngeo.<sup>6</sup>

En la década de 1980, la asociación entre Virus de Epstein-Barr, el linfoma de Hodgkin y la leucoplasia vellosa oral en pacientes, se descubrió que habían adquirido el Síndrome de inmunodeficiencia (SIDA). A medida que avanza la tecnología el Virus de Epstein-Barr se convirtió en el primer virus humano en tener su genoma completamente secuenciado. Los seres humanos son los únicos huéspedes conocidos para este virus, a pesar de que está genéticamente relacionado con los virus encontrados en la orofaringe y las células B de los primates humanos del viejo mundo, sugiriendo que el mismo virus ha evolucionado a través de los mismos individuos. El VEB también ha sido identificado o asociado a enfermedades malignas

epiteliales y linfoides, tanto en pacientes inmunocompetentes como en los inmunocomprometidos, como en los casos de carcinoma nasofaríngeo, linfoma asociado a SIDA y enfermedad de Hodgkin, entre otras.

En épocas recientes, y muy ligado a los avances tecnológicos, es más frecuente la descripción de casos de enfermedad linfoproliferativa asociada con el VEB (ELP-VEB) en pacientes post-trasplantados. La incidencia global de ELP-VEB varía de 1 a 20%, dependiendo del tipo de órgano trasplantado, la edad del paciente, el estado serológico contra VEB en el receptor y donador, así como al tipo y agresividad de la inmunosupresión proporcionada. En pacientes sometidos a trasplante alogénico de médula ósea es una complicación rara (1-3%), pero habitualmente letal.<sup>6</sup>

A pesar de lo altamente específico el control inmunológico en el huésped inmunocompetente, el VEB puede causar complicaciones graves en el huésped inmunodeprimido (es decir, enfermedad linfoproliferativa postrasplante). Esto es un problema particularmente en pacientes en quienes se retrasa la reconstitución de la inmunidad después de un trasplante de células madre hematopoyéticas o un trasplante de órganos sólidos.<sup>7</sup> La ELP-VEB puede desarrollarse en un tiempo post-trasplante muy variable (desde un mes hasta varios años), aunque la mayoría de los casos se observan en el primer año postrasplante. El factor de mayor riesgo es la depleción de células T por el uso de gamma globulina antitímocítica en la profilaxis de la enfermedad injerto contra huésped, ya que se origina un sobrecrecimiento de las células B, latentemente infectadas, ante la ausencia de un sistema inmune competente; a pesar de lo anterior, existe un gran número de complicaciones asociadas a enfermedades malignas de células T. El VEB es ahora una herramienta de laboratorio común utilizada para immortalizar linfocitos B para estudios genéticos humanos. La búsqueda de cánceres adicionales que contienen el VEB reveló que las formas latentes del virus estaban presentes en la mayoría de los carcinomas nasofaríngeos endémicos del sudeste asiático. Aunque el VEB se encuentra en el 100% de este tipo de cáncer, solo se encontró en un tercio de estos carcinomas fuera de las regiones endémicas, similar a lo que se encontró para el linfoma de Burkitt (cáncer de linfocitos B). Estas correlaciones imperfectas alimentaron la preocupación de que el VEB no fuera un impulsor de la oncogénesis, sino simplemente un pasajero oportunista en el cáncer, y que se pudieran atribuir altas correlaciones para aumentar la carga viral en regiones endémicas.<sup>6</sup>

## 4.2 Definición

El virus Epstein-Barr (VEB) es un herpes-virus humano ubicuo que ha sido identificado como el agente etiológico de la mononucleosis infecciosa, una enfermedad linfoproliferativa autolimitada, y en general, en el hospedero inmunocompetente, con un curso benigno. El VEB también ha sido identificado o asociado a enfermedades malignas epiteliales y linfoides, tanto en pacientes inmunocompetentes como en los inmunocomprometidos, como en los casos de carcinoma nasofaríngeo, linfoma asociado a SIDA y enfermedad de Hodgkin, entre otras.<sup>6</sup>

El Herpes-virus (HSV) destaca por ser el principal responsable de un gran número de infecciones de la región orofacial, así como de la región genital. El virus del herpes simple es el prototipo de una gran familia de virus de doble cadena de ADN, los herpesviridae, que causan una gran morbilidad en humanos.<sup>8</sup> Actualmente, el VEB se divide en VEB tipo 1 (tensión B95-8) y VEB tipo 2 (tensión AG876), también conocido como tipo A y tipo B, que se han distinguido en función de las diferencias genéticas en la secuencia de antígenos nucleares de Epstein-Barr (ANEB).<sup>9</sup> El tipo 1 transforma las células B humanas en líneas celulares linfoblastoides de manera mucho más eficiente que el VEB tipo 2 y los mecanismos moleculares que pueden explicar esta diferencia en la transformación celular ahora se están entendiendo. El estudio de la variación geográfica de las cepas de VEB independiente de la clasificación de tipo 1/tipo 2 y la investigación sistemática de la relación entre cepas virales, infección y enfermedades se están haciendo posibles. Por lo tanto, deberíamos considerar más directamente si la variación de la secuencia viral podría desempeñar un papel en la incidencia de algunas enfermedades asociadas al VEB.<sup>10</sup> Varias otras cepas de VEB se han descrito en los últimos 10 años considerando variaciones en el genoma del VEB, y muchas han intentado aclarar si estas variaciones están correlacionadas étnica o geográficamente, o si están relacionadas con la enfermedad.<sup>9</sup>

La mononucleosis infecciosa, también conocida como la “enfermedad del beso”, es producida por el herpes virus de Epstein Barr (VEB); el cual es transmitido entre seres humanos por medio de las secreciones bucales, afecta aproximadamente al 95% de los adultos de la población mundial, entre 35 y 40 años.<sup>1</sup>

Existen otras causas de mononucleosis, pero el 80-90% de los casos pueden ser atribuidos a la infección aguda por VEB. La edad determina en gran medida la severidad del cuadro; en edades tempranas la infección primaria resulta en síntomas leves o ningún síntoma, mientras que en la mitad de los individuos infectados por primera vez en la adolescencia o en la adultez desarrollan mononucleosis infecciosa. En los países subdesarrollados, las personas se ven expuestas al virus en los primeros años de su infancia, cuando es poco probable que desarrollen síntomas evidentes.<sup>1</sup>

### 4.3 Etiología

El virus de Epstein-Barr (EBV, por sus siglas en inglés) es uno de los siete virus oncogénicos actualmente conocidos que infectan humanos. Pertenece a la familia Herpesviridae, subfamilia gammaherpesvirinae; presenta ADN de doble cadena de aproximadamente 180 kilobases la cual está flanqueada, en ambos extremos, por un número variable de repeticiones terminales, cada una de una longitud aproximada de 500 pb, presenta una estructura formada por proteínas, entre la nucleocápside y la envoltura, llamada tegumento; además, posee tropismo hacia células B, aunque también puede infectar células epiteliales, y de forma menos habitual, otro tipo de células como linfocitos T y células dendríticas. Los VEB son virus grandes (100 a 200 nm de diámetro). Su genoma está constituido por una molécula de ADN bicatenario de 170 a 175 kpb, y codifica para 100 proteínas, aproximadamente.<sup>11</sup>

El VEB posee un genoma de ADN doble cadena de 184 kpb, que codifica más de 85 genes. El genoma viral está formado por una serie de terminales directos repetitivos en cada extremo y secuencias repetitivas internas que sirven para dividir al genoma en dominios cortos y largos de secuencia única que poseen la mayoría de la capacidad codificante.<sup>2</sup> Interactúa con su huésped de tres maneras distintas de una manera altamente regulada: i) el VEB infecta los linfocitos B humanos e induce la proliferación de las células infectadas, (ii) entra en una fase latente in vivo que sigue la fase proliferativa, y (iii) puede reactivarse dando lugar a la producción de progenie infecciosa para la reinfección de células del mismo tipo o transmisión del virus a otro individuo.<sup>12</sup>

El VEB o herpes virus humano tipo 4 (HVH-4) pertenece al género de linfocriptovirus, dentro de una subfamilia de herpes virus. Las características comunes de estos virus son el linfotropismo, la habilidad para establecer una infección latente dentro de las células del huésped y la capacidad de inducir proliferación de las células con infección latente. Se conocen 2 subtipos de VEB que infectan al ser humano: VEB tipo-1 y VEB tipo-2.<sup>2</sup>

#### **4.4 Factores de Riesgo**

La mononucleosis infecciosa es una enfermedad vírica sistémica con signos y síntomas otorrinolaringológicos que frecuentemente muestra linfocitos atípicos de fácil detección en sangre periférica. La combinación de estas características podría facilitar su diagnóstico previo a exámenes serológicos específicos, cuyos resultados pueden tardar días o semanas en conocerse.<sup>13</sup>

La mononucleosis es una enfermedad que afecta a escolares, adolescentes y adultos jóvenes. Es menos frecuente en preescolares (en la mayoría de las ocasiones, si están infectados son pacientes asintomáticos). La transmisión durante la primera infancia es más frecuente en niveles socioeconómicos más bajos y en condiciones de hacinamiento.<sup>14</sup> Estas enfermedades tienen una distribución geográfica muy claramente definida en el Tercer Mundo que indica una fuerte dependencia cofactor.<sup>15</sup>

Datos recopilados hace más de 30 años sobre la incidencia de mononucleosis infecciosa muestra las tasas más altas en personas de 10 a 19 años (seis a ocho casos por cada 1.000 personas por año). La incidencia en personas más jóvenes de 10 años y mayores de 30 años es menos de un caso por cada 1000 personas por año, pero las infecciones leves en niños más pequeños a menudo pueden no ser diagnosticado. La infección es más común en poblaciones con muchos adultos jóvenes, como personal militar en servicio activo y estudiantes universitarios, en quienes la incidencia anual para la mononucleosis infecciosa oscila entre 11 a 48 casos por cada 1.000 personas. La mononucleosis infecciosa es relativamente poco común en adultos, lo que representa menos del 2 por ciento de todos los adultos que presentan con dolor de garganta.<sup>16</sup>

El virus se transmite de forma directa por las secreciones orales mediante los besos de la persona infectada o mediante el intercambio de saliva de niño a niño como sucede en las guarderías. Se ha encontrado el VEB en sangre, epitelio vaginal y semen, haciendo probable que se transmita por contacto sexual. En raras ocasiones, puede transmitirse a receptores susceptibles por transfusiones sanguíneas o trasplantes de médula ósea. Los contactos no íntimos y los fómites no contribuyen a su propagación.<sup>17</sup>

La seroprevalencia del VEB varía ampliamente según la ubicación geográfica. Los datos indican que la infección primaria por VEB se produce a una edad más temprana entre personas de origen socioeconómico inferior frente a mayor, que se ha atribuido a las condiciones de vida hacinadas. La adquisición de VEB por parte de niños pequeños indica que puede transmitirse sin besos profundos. Sin embargo, esto no descarta la saliva como fuente de VEB, ya que los niños pequeños comúnmente comparten objetos que ponen en sus bocas.<sup>18</sup>

El virus no sobrevive mucho tiempo fuera de las secreciones. El periodo de transmisión es indeterminado. Durante la infección aguda el VEB inicialmente infecta, y replica en el epitelio escamoso estratificado de la orofaringe mientras que la infección de los linfocitos B ocurre en el tejido linfóide de la orofaringe.<sup>2</sup> El riesgo de transmisión perinatal es muy bajo (no está indicado el cribado serológico prenatal), aunque se han descrito anomalías placentarias y miocarditis fetal en los productos de abortos de mujeres que cursaron una MI durante el embarazo. El contagio intrafamiliar es del 10%.<sup>17</sup>

Las personas sanas continúan desviando el VEB durante muchos meses después de su infección aguda y son potencialmente capaces de transmitirlo. Debido a que estos "donantes" de virus son asintomáticos y, por lo tanto, no se consideran la fuente de infección, a menudo no se reconocen. En su mayor parte, el desprendimiento se vuelve intermitente en lugar de continuo varios meses después de la infección primaria. Recientemente informó que el VEB se derrama continuamente en la saliva a niveles relativamente estables durante períodos cortos (horas o días), pero las cantidades variaron hasta 4 a 5 copias durante meses o años. Esto sugiere que la probabilidad de que una persona transmita VEB fluctúe con el tiempo.<sup>18</sup>

## 4.5 Características clínicas

La manifestación clínica del VEB es el Síndrome de la Mononucleosis Infecciosa. Se caracteriza por la tríada habitual que comprende fiebre, faringitis y adenopatías, en más del 50% de los casos, aunque también se pueden presentar otros síntomas.<sup>19</sup> Entre otros signos y síntomas que también se puede presentar están los siguientes (de mayor a menor porcentaje de aparición): malestar general (57% de los casos), cefalea (51%), anorexia (21%), mialgias (20%), escalofríos (16%), náuseas (12%), molestias abdominales (9%), tos (5%), vómito (5%), artralgias (2%).<sup>11</sup>

La MI es una enfermedad aguda que se caracteriza por la presencia de fiebre faringoamigdalitis y adenopatías. En los niños, la infección primaria es a menudo asintomática. La fiebre suele ser la primera manifestación de enfermedad y la odinofagia el principal motivo de consulta.<sup>17</sup> Sin embargo han sido descritas muchas complicaciones agudas que pueden afectar a diferentes órganos. Las más frecuentes son hematológicas (trombocitopenia), hepáticas (aumento de las transaminasas) y dermatológicas (relacionadas con la toma de beta-lactámicos), aunque también podemos encontrar descritas muchas otras: neurológicas, respiratorias, cardíacas, esplénicas e incluso psiquiátricas.<sup>20</sup> Las manifestaciones gastroenterológicas de la infección por VEB van desde la hepatitis leve hasta los trastornos linfoproliferativos, hepatoesplenomegalia y raramente insuficiencia hepática aguda, que puede ser mortal.<sup>21</sup> El virus de Epstein-Barr puede causar meningitis, encefalitis, neuropatía craneal, mielitis, síndrome de cuerno anterior, radiculitis y polineuritis; cada uno se puede observar en pacientes con o sin mononucleosis infecciosa.<sup>22</sup>

Desde una perspectiva hematológica, la afección puede presentar anemia hemolítica, anemia aplásica, neutropenia y trombocitopenia. Durante el curso de la enfermedad, las aglutininas frías pueden desarrollarse en hasta el 60% de los pacientes, lo que rara vez resulta en anemia hemolítica, 0,5-3%.<sup>23</sup> El VEB está relacionado con algunas de las neoplasias del tracto aerodigestivo superior y su genoma puede ser identificado en muestras tomadas en fresco de otras lesiones tumorales diferentes al carcinoma nasofaríngeo indiferenciado, tales como en carcinomas escamosos de laringe, fosas nasales, cavidad oral y faringe.<sup>24</sup>

La primoinfección por VEB en niños pequeños suele ser asintomática o producir síntomas inespecíficos; sin embargo, en adolescentes y adultos se manifiesta como una MI. El periodo de incubación de la MI suele ser de duración variable.<sup>3</sup> Por lo general está precedida de un síndrome gripal. La fiebre es muy alta (40°C) y puede persistir hasta por dos semanas. En 5% de los casos se produce una erupción cutánea que puede ser maculosa, petequial o escarlatiniforme.<sup>25</sup> El periodo prodrómico suele durar de 1 a 2 semanas (malestar, mialgias, fatiga, cefalea, sudoración, sensación febril, dolor abdominal, etc.), seguida de una fase de estado que, en su forma más típica, se caracteriza por la tríada de: fiebre, faringitis/ odinofagia y linfadenopatías; tríada a la que se añade con frecuencia hepatoesplenomegalia y edema palpebral, encontramos otros signos que nombramos a continuación:

- Fiebre (85-98%): suele ser la primera manifestación de la enfermedad. Generalmente elevada (en torno a 39°C), con una duración media de 10-14 días, presenta carácter remitente o intermitente, puede prolongarse hasta 3-4 semanas o tener un curso bifásico.
- Linfadenopatías (94-100%): casi siempre presente. Lo más habitual es la afectación de los ganglios linfáticos cervicales (tanto anteriores como posteriores, más frecuentes occipitales), de forma simétrica, con una consistencia duro-elástica, móviles, moderadamente dolorosos a lapalpación. Pueden afectar de forma difusa también a otras cadenas ganglionares.
- Faringitis/odinofagia (84%): desde amígdalas hiperémicas e hipertróficas, hasta amígdalas cubiertas por exudados blanquecinos o grisáceo-necróticos (niños mayores).
- La odinofagia (motivo principal de consulta) aumenta paulatinamente junto a la fiebre.
- Hepatitis anictérica (80-90%): la hepatomegalia sólo se presenta en un tercio de los pacientes (20-30%). Sin embargo, la casi totalidad de los pacientes presentan elevación transitoria y moderada de las enzimas hepáticas. La



ictericia y la hepatomegalia son signos más comunes en adultos que en edades jóvenes.<sup>17</sup> Esta cursa con elevación leve y autolimitada de transaminasas, por lo que solo un 5% de los casos se ha asociado con hepatitis aguda colestásica. No se conoce el mecanismo exacto por el que el VEB produce daño hepático, aunque se ha descartado un efecto citopático directo y se ha especulado que las células inflamatorias reactivas a la proliferación de linfocitos B inducida por el VEB (linfocitos T y células natural killer), podrían estar implicadas en la necrosis hepatocelular.<sup>26</sup>

- Esplenomegalia (50%): la mitad de los pacientes presentan un grado leve de esplenomegalia, cuya máxima intensidad se alcanza a la 2ª-3ª semana. A veces, se necesita estudio ecográfico.
- Exantema (5%): suele ser maculopapuloso, pero también puede presentarse como morbiliforme, petequial, escarlatiniforme o urticarial. Ocurre en el 90% de los casos con la toma de ampicilina.
- Astenia: síntoma observado frecuentemente por los padres, con disminución importante de la actividad física normal del niño que puede durar varios meses.
- Otras: enantema en paladar (30%-50%) en forma de petequias en la unión del paladar duro y blando.<sup>17</sup> La gingivitis ulcerativa necrótica es una enfermedad periodontal no común caracterizada por ulceración, necrosis, dolor y sangrado gingival. Los factores a menudo relacionados con su lente incluyen el estrés y las infecciones virales sistémicas como por *Cytomegalovirus* y el virus *Epstein-Barr* tipo 1, donde este último es el agente causal de la mononucleosis infecciosa.<sup>27</sup> La asociación de la Lengua Velloso con el virus de Epstein Barr y pacientes inmunosuprimidos también ha sido descrita. Las lesiones se forman en el borde lateral de la lengua y tienden a confundirse con las provocadas en el dorso de la lengua<sup>28</sup>
- Edema palpebral bilateral (30%) y conjuntivitis.<sup>17</sup>

La presencia de esplenomegalia, linfadenopatías cervicales posteriores, adenopatías axilares, adenopatías inguinales orientan al diagnóstico de MI, mientras que la ausencia de adenopatías cervicales y fatiga va en contra del diagnóstico.<sup>29</sup>

La mayoría de los pacientes se presentan con linfocitosis, con incremento de las células mononucleares, anticuerpos heterófilos, elevación de aminotransferasas, linfocitosis atípica (primordialmente linfocitos T). La activación de las células B por el VEB, ocasiona producción de anticuerpos policlónales y en ocasiones aumentan las aglutininas en frío, crioglobulinas, anticuerpos antinucleares y factor reumatoide.<sup>29</sup>

Ante la sospecha de faringitis estreptocócica y datos clínicos indistinguible de MI, razonar con base al dolor faríngeo y grupo de edad, prevalencia local y estación para la identificación de grupos de riesgo para la faringitis estreptocócica. El diagnóstico se sospecha ante datos epidemiológicos y exclusión de otras etiologías infecciosas más frecuentes con base a signos ó síntomas excluyentes que orienten a otras etiologías, como los síntomas virales clásicos: hiperemia conjuntival, disfonía, úlceras faríngeas, diarrea y adenopatía cervical anterior (local).<sup>29</sup>

El médico de primer contacto debe reconocer como grupo de mayor riesgo a los adolescentes o adultos jóvenes con triada clásica para realizar el diagnóstico clínico de MI, por exclusión de otras etiologías virales y bacterianas. Aproximadamente el 5% a 10% de los casos de aparente MI son VEB-negativo. El diagnóstico diferencial con el síndrome de MI incluye:

- Infección primaria por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH),
- Infección por virus herpes 6 (HHV-6)
- Infección por citomegalovirus
- Infección por *Toxoplasma gondii*
- Infección por Adenovirus
- Hepatitis viral <sup>29</sup>

## 4.6 Epidemiología

Crawford, y cols. (2006) Edimburgo, realizaron un estudio prospectivo sobre una cohorte de estudiantes universitarios. Un total de 510 estudiantes (25%) que participaron en el estudio eran seronegativos al VEB cuando ingresaron la Universidad; 110 (46%) de estos experimentaron seroconversión mientras estaban en la universidad, 27 (25%) de los cuales desarrollaron esto. Las relaciones sexuales penetrantes fueron un factor de riesgo para la seroconversión del VEB, pero ni el uso de condones ni el sexo oral alteraron significativamente la tasa de seroconversión. El VEB tipo 1 estaba significativamente sobrerrepresentado en MI, en comparación con la seroconversión silenciosa.<sup>30</sup>

Correa y Cols, (años 2006- 2011) Italia. Se estudiaron 555 sueros de pacientes con diagnóstico presuntivo de mononucleosis infecciosa. La prevalencia de IgG fue de 80,2% y 64,3% para CMV y VEB, respectivamente. En 53,2% de las muestras se detectó una infección activa (primaria o recurrente), siendo más frecuentes por VEB (35,9%) que por CMV (17,3%), (OR: 2,9, IC:2,2-3,9,  $p \leq 0,0001$ ). Comportamiento similar se observó para las infecciones primarias (17,8% vs 2,9%) (OR: 7,7, IC: 4,4-13,3,  $p \leq 0,0001$ ). Las infecciones activas fueron menos frecuentes entre los seropositivos al VIH (7,9% para CMV y 21,1% para VEB). La mayoría de las infecciones primarias (CMV 74,7%, VEB 93,7%) se identificaron en pacientes menores de 18 años, con un riesgo mayor para las infecciones ocasionadas por CMV (OR: 12,5, IC: 1,6-95  $p = 0,0010$ ) y VEB (OR: 2,8, IC:1,7-4,5  $p \leq 0,0001$ ), respectivamente.<sup>31</sup>

Veitía D y Cols. (2015) en Caracas, Venezuela, realizaron un estudio donde se examinaron 50 biopsias de pacientes con diagnóstico histológico de carcinoma de células escamosas de cabeza y cuello, La mayoría de los pacientes correspondían al sexo masculino con un promedio de edad de  $61,43 \pm 13,71$ . Del total de muestras evaluadas se obtuvo que 44% (22/50) presentó el genoma del VEB, donde la localización anatómica con mayor positividad fue la cavidad oral con un 40.90 %.<sup>32</sup>

Ocampo y Cols (2018) en Cali, Colombia, realizaron un estudio retrospectivo de corte transversal, donde se analizaron 374 muestras de saliva, de estudiantes de secundaria entre los 14 y 17 años con el fin de detectar el virus Epstein-Barr.

Mediante PCR convencional y PCR en Tiempo real. El ADN viral fue detectado en el 45% (167/374) de las muestras orales, encontrándose una presencia viral mayor en los escolares de los grados octavo y noveno; los estudiantes de 14 años presentaron un riesgo de 2,4 veces mayor para la detección del virus.<sup>33</sup>

Martínez y cols. (2001) en Guadalajara México, realizaron un estudio descriptivo de tipo transversal, en una muestra representativa de la población escolar. El objetivo del estudio fue conocer la prevalencia de la infección por los virus de la hepatitis C, Epstein-Barr y herpesvirus humano tipo 6, en los escolares de 8º de EGB (13-14 años). Se estudió a 268 escolares (46,6% varones). La distribución del título de anticuerpos fue de 197 individuos con título positivo, que correspondía a un 73.5%.<sup>34</sup>

Mendoza y Cols (2004) Ciudad de México. De los 86 casos recolectados, dos fueron eliminados del estudio por no corresponder morfológicamente a linfoma de Hodgkin en ninguno de los subtipos histológicos. De los 84 restantes, 67 (79.7%) fueron pacientes del sexo masculino y 19 (22.6%) del femenino. La edad varió de los ocho a los 90 años (promedio de 24). El subtipo histológico más frecuente fue el de celularidad mixta con 44 casos (46%), de los cuales 31 (70.4%) estuvieron asociados al virus de Epstein-Barr y siete (15.9%) al HHV6.<sup>35</sup>

## 4.7. Diagnóstico

El VEB está ampliamente distribuido por todo el mundo. La prevalencia de la infección por VEB a escala mundial sobrepasa el 95%.<sup>17</sup>

Las infecciones virales contribuyen a un estimado del 15% al 20% de todos los cánceres humanos. Se han encontrado varias infecciones virales estar asociado con un mayor riesgo de linfomas. Ahí está una asociación bien estudiada entre el virus de Epstein-Barr (VEB) y el desarrollo de linfoma de Burkitt (BL) y Linfoma de Hodgkin (HL) y entre humanos El virus linfotrópico T 1 (HTLV-1) y la leucemia / linfoma de células T del adulto (ATL).<sup>36</sup> La infección primaria por VEB sólo se puede diagnosticar con certeza utilizando las pruebas de laboratorio adecuadas. Es poco probable que se identifique a los pacientes que están levemente enfermos porque o bien no buscan atención médica o no se considera la infección por VEB en el diagnóstico diferencial.

El diagnóstico de síndrome mononucleósico es esencialmente clínico y por lo general puede recibir vigilancia en domicilio. La etiología más conocida es por infección del virus Epstein-Barr. Sin embargo, existe una variación donde la etiología es secundaria a otros organismos y por lo tanto la presentación, curso y benignidad de este síndrome cambia.<sup>37</sup> El diagnóstico de IM se basa en datos clínicos, hematológicos y serológicos.

Desde el aspecto clínico, la fiebre, el dolor de garganta y la linfadenopatía son la tríada de la enfermedad. La trombocitopenia, la anemia hemolítica y la linfocitosis son trastornos hematológicos prominentes. Casi los signos y síntomas de la IM se deben a la proliferación y sobreactividad de los linfocitos T en respuesta al virus.<sup>38</sup> Los pacientes con un síndrome de mononucleosis infecciosa típica (descrito anteriormente) siguen siendo un desafío diagnóstico porque sus signos y síntomas no son muy sensibles o específicos para la infección por VEB. Por ejemplo, un informe reciente encontró que la tríada clásica de fiebre, dolor de garganta y linfadenopatía tenía una sensibilidad del 68.2% y una especificidad del 41.9% para la infección por VEB.<sup>18</sup>

El diagnóstico se realiza usualmente con la clínica en conjunto con un Monospot positivo. La prueba del mono manchado es un poco más específica para la realización del diagnóstico de mononucleosis que la prueba de los anticuerpos heterófilos.<sup>26</sup>

### 4.7.1 Pruebas Diagnósticas

El desarrollo de la MI provoca una serie de síntomas que facilitan el diagnóstico clínico de esta, sin embargo, las pruebas de laboratorio son esenciales para la confirmación del diagnóstico presuntivo o para la determinación del diagnóstico en presentaciones atípicas.

Existen ensayos de cultivos indirectos con aislamiento del VEB, estas pruebas involucran la inoculación de los líquidos corporales (saliva) infectados por VEB dentro de Células B no infectadas, como de la sangre del cordón umbilical humano. Si el VEB está presente, los linfocitos del cordón umbilical serán infectados, manifestando transformación de los linfocitos a células inmortales. Debido a la dificultad en realizar el aislamiento del VEB y la interpretación de estos resultados, así como la falta de disponibilidad para la detección rápida del antígeno (PCR), las pruebas serológicas son fundamentales para el diagnóstico de infección por VEB. El entendimiento de los principios básicos del diagnóstico por laboratorio de la infección por VEB es crucial para el uso apropiado de la interpretación de estas pruebas.<sup>19</sup>

El diagnóstico de la MI es clínico, pero las pruebas de laboratorio son esenciales para la confirmación de la causa o determinar el diagnóstico en presentaciones atípicas.

El aislamiento del VEB no indica necesariamente infección primaria aguda y puede reflejar una diseminación intermitente prolongada seguida de una infección primaria o latente.<sup>25</sup> Durante la fase productiva de la infección, se expresa un repertorio de más de 80 productos del gen del VEB, presentando un gran número de antígenos virales al sistema inmunitario cebado. En particular, los linfocitos T de memoria CD4+ y CD8+ específicos del VEB pueden responder en cuestión de horas, destruyendo potencialmente las células productoras de virus antes de que se complete la replicación viral y se hayan liberado partículas virales.<sup>39</sup> La infección primaria del VEB está asociada con la aparición y persistencia de los anticuerpos específicos del VEB y la aparición transitoria de los anticuerpos heterófilos no específicos. Debido a la dificultad en realizar el aislamiento del VEB y la interpretación de estos resultados, así como la falta de disponibilidad para la detección rápida del antígeno (PCR), las pruebas serológicas son fundamentales para el diagnóstico de infección por VEB. El entendimiento de los principios básicos del diagnóstico por laboratorio de la infección

por VEB es crucial para el uso apropiado de la interpretación de estas pruebas.

**Respuesta para anticuerpos heterófilos** La asociación de la respuesta de los anticuerpos heterófilos durante la fase aguda de la MI fue observada por Paul y Bunnell en 1932. Los anticuerpos heterófilos son llamados así porque ellos pueden reaccionar con antígenos de especies no relacionadas. Los anticuerpos heterófilos no son reactantes específicos en contra del VEB, están presentes en el 60 a 70% de los pacientes en la primera semana de la enfermedad clínica y en 80 al 90% en la tercera o cuarta semana. Los anticuerpos heterófilos son transitorios y desaparecen en un lapso de 3 meses y en la mayoría de los pacientes persisten hasta por 12 meses. Aproximadamente del 15 al 20% de los pacientes con VEB asociado a MI tienen negatividad para anticuerpos heterófilos. Este porcentaje es mayor en pacientes menores de 4 años, siendo de hasta el 50%. A pesar de que se pueden producir en una gran variedad de enfermedades como parotiditis, malaria, rubéola y linfoma, las concentraciones son mucho menores que las presentes en pacientes con MI. Los métodos para detección de los anticuerpos heterófilos incluyen el ensayo de aglutinación de microtitulación modificado de Paul-Bunnell (cuantitativa) y varios ensayos de “monospots” (cualitativa). El monospot es una prueba que requiere 120 segundos para realizarse, mientras la prueba de anticuerpos heterófilos requiere 24 horas.

El monospot tiene una sensibilidad y especificidad del 85% y 97% respectivamente, en pacientes mayores de 4 años. Más del 15% de los pacientes que presentan MI con anticuerpos heterófilos negativos inicialmente, se convierten durante la segunda o tercera semana de la enfermedad. Las concentraciones del anticuerpo declinan después de la fase aguda de la enfermedad y permanecen detectables por un periodo de 9 meses. Por lo que una prueba de monospot no realiza diagnóstico de enfermedad activa. La prueba de elección para determinar infección aguda en un huésped inmunocompetente, y monitorizar la progresión de la enfermedad a través del tiempo es la serología específica de anticuerpos virales.

El diagnóstico de la infección aguda por el VEB está basado en la presentación clínica y hallazgos de laboratorio, incluyendo linfocitosis absoluta con más del 10% de células atípicas, títulos de anticuerpos heterófilos  $\geq 1:56$  para la prueba tradicional de Paul Bunnell-Davidson o ensayos rápidos como la prueba de Mono- Latex.

Se debe considerar la posibilidad de infección por VIH en pacientes de alto riesgo y que cuenten con diagnóstico previo de MI, especialmente cuando el diagnóstico estuvo basado en una prueba de anticuerpos heterófilos positivos.<sup>9</sup> Respuesta de anticuerpos específica del VEB La serología específica debe ser utilizada como diagnóstico de MI por VEB en pacientes que exhiben presentaciones atípicas, severas, o enfermedad prolongada con anticuerpos heterófilos negativos.

El conocimiento de la naturaleza de los antígenos que inducen anticuerpos específicos contra el VEB es útil para la interpretación de la serología específica de VEB (Cuadro V). Estos antígenos son clasificados en tempranos, tardíos o latentes basados en la fase de replicación viral en la cual son producidos. Los antígenos tempranos (EA) son proteínas no estructurales expresadas en las células del hospedero infectadas tempranamente en el ciclo lítico por el VEB. Éstos son subclasificados en base a su distribución en las células del huésped y su estabilidad al tratamiento con metanol; el componente restringido (EA/R) es susceptible al metanol y es limitado a la región citoplasmática de las células infectadas, mientras el componente difuso (EA/D) es difusamente esparcido sobre el citoplasma y la membrana y es resistente al metanol. Los antígenos tardíos, son proteínas virales estructurales expresadas tardíamente en el ciclo lítico, incluyen el antígeno de la cápside viral (VCA) presente con las células infectadas, y el antígeno de membrana (MA) presente en la superficie de las células infectadas. Las células huésped infectadas por el VEB expresan en la fase latente un antígeno nuclear (EBNA).<sup>6</sup> El anticuerpo IgM del contra VCA (anti-VCAo IgM anti-VCA) se produce durante la infección aguda, aparece en el inicio de los síntomas, persiste por semanas a meses, y después desaparece de forma permanente, por lo que su detección es evidencia presuntiva de infección primaria reciente.

El anticuerpo IgG contra VCA (IgG anti-VCA) comienza a incrementarse poco después del inicio de los síntomas, alcanzando su pico máximo a los 2-3 meses, disminuyendo gradualmente, persistiendo durante toda la vida, 4 con títulos de 1:40 a 1:2560. Los anticuerpos contra EA (anti-EA) aparecen tempranamente en la infección, usualmente persisten por meses y pueden reaparecer en cualquier momento, como respuesta espontánea, no específica a diversos estímulos. No siempre son detectables en las infecciones primarias, siendo más común cuando hay anticuerpos contra EA/D.



El anticuerpo IgG contra los antígenos tempranos comienza a elevarse con el inicio de los síntomas, las concentraciones pico se observan cerca de las 3 a 4 semanas después del inicio de los síntomas, tiempo en el cual los IgG antiEA declinan más rápidamente que los anticuerpos EA/R.

Los anticuerpos contra el EBNA (anti-EBNA), usualmente no aparecen hasta 2-4 semanas después del inicio de los síntomas, durante la convalecencia y persisten durante la vida. La ausencia de los anticuerpos detectables contra EBNA, junto con la presencia de IgM anti VCA es consistente con la infección primaria aguda.

Debido a la presencia de falsos-positivos IgM anti VCA en pacientes con valores elevados de factor reumatoide, es prudente obtener IgG anti-VCA simultáneamente.

La historia de infección se corrobora con IgG anti-VCA y anti-EBNA.<sup>4</sup> La persistencia de anti-EA y de niveles más altos de lo normal de IgG anti-VCA y la ausencia de antiEBNA es común en pacientes con enfermedades proliferativas, pudiendo presentar estas características cualquier paciente con alteración de la inmunidad celular. Títulos muy altos de anti-EA ( $>1:640$ ) y IgG anti-VCA ( $\geq 1:5120$ ), se pueden observar en pacientes con inmunodeficiencia, y son compatibles con mononucleosis crónica.<sup>25</sup>

## 4.8 Diagnóstico diferencial

Se plantean otras causas de MI (CMV, otros tipos de herpes virus), hepatitis, rubéola, toxoplasmosis y faringitis de origen bacteriano.<sup>26</sup> Cualquier síndrome febril con más de 10% de linfocitos atípicos debe hacer sospechar el diagnóstico de mononucleosis. Aunque el VEB será el agente causal en la mayoría de los casos, el diagnóstico diferencial incluye citomegalovirus, toxoplasmosis, hepatitis viral aguda, herpes virus humano 6, y reacción a drogas. Los pacientes con cuadro agudo por VIH podrían simular un síndrome mononucleósico-like, pero sin la linfocitosis atípica. La faringitis estreptocócica, debe contemplarse entre las posibilidades diagnósticas.

29

A pesar de que la mayoría de los pacientes con mononucleosis infecciosa tienen la tríada característica de: faringitis, linfadenopatía y fiebre, así como linfocitosis atípica y anticuerpos heterófilos. Las causas de anticuerpos heterófilos negativos con síndrome de MI son variadas. Después de la exclusión del VEB por serología específica, CMV es la causa más común de MI con anticuerpos heterófilos negativos. La aparición de linfocitosis atípica no es patognomónica de VEB y puede ser observada en síndromes de mononucleosis-like causados por toxoplasmosis y varios virus.<sup>4</sup> CMV es la causa más común de MI tifoidea, pero otras cosas incluyen toxoplasmosis, adenovirus, HHV6, HIV primario y rubéola. La infección primaria por CMV causa el 7% de los casos de mononucleosis y se manifiesta con síntomas casi indistinguibles de la MI inducida por la infección del VEB. La MI por CMV ocurre de 3 a 12 semanas posteriores a una transfusión sanguínea; el grado de esplenomegalia siempre es mayor y es la linfocitosis atípica menos intensa.

Los pacientes son en promedio mayores y presentan: fiebre, malestar general, escalofríos, cefalea y fatiga como principales manifestaciones; la faringitis y la linfadenopatía son menos comunes. Pueden presentar rash no específico (maculopapular, urticarial o escarlatiforme), como resultado de la respuesta inmunológica al virus. La clásica hipersensibilidad de rash asociado a drogas (ampicilina) también puede ocurrir en la mononucleosis inducida por CMV. Existe elevación de las transaminasas en el 92% de los pacientes, así como anemia, trombocitopenia y aglutininas frías positivas. La toxoplasmosis debe ser considerada como causa potencial de MI con anticuerpos heterófilos negativos, cuando hay historia de ingestión de carne mal cocinada o exposición a heces de gato. La rubéola presenta un síndrome de MI-like, pero el diagnóstico se vuelve aparente una vez cuando aparece el exantema. *Aracnobacterium haemolyticum*, difteria, *Streptococcus beta-hemolítico del grupo A* y *Mycoplasma sp.* deben ser considerados en pacientes con faringitis como manifestación predominante de la MI (síndrome anginoso), con la presentación glandular, las causas incluyen toxoplasmosis, leucemia o linfoma y VIH primario. La infección primaria por el VIH es un síndrome viral no específico asociado con altos niveles de viremia.

La presentación de los pacientes durante este período frecuentemente imita signos y síntomas de la infección aguda del VEB, incluyendo linfadenopatía generalizada, fiebre, faringitis y rash. Otro diagnóstico diferencial de la histología del gangliolinfático incluye la linfadenitis necrotizante histiocítica de Kikuchi asociada al VEB; la cual es una enfermedad que afecta predominantemente a mujeres en edades de 6 a 75 años (media 30 años), que se presenta comúnmente con linfadenopatía dolorosa, aislada o acompañada de eritema, pápulas eritematosas, fiebre, escalofríos, mialgias, faringitis, dolor localizado y lesiones en piel. <sup>25</sup>

## 4.9 Tratamiento

Esta patología en la mayoría de las veces tiene un curso benigno y autolimitado, razón por la cual el tratamiento se enfoca en mantener el bienestar sintomático de la persona que sufre la enfermedad, mientras el cuadro desaparece. Sin embargo, debemos ser cuidadosos y medir el costo beneficio de varios regímenes terapéuticos.<sup>25</sup> Se deben desaconsejar los deportes de contacto durante las tres primeras semanas o mientras persista la esplenomegalia. Las complicaciones son poco frecuentes, dentro de estas se mencionan la rotura esplénica, la cual es inferior al 0.5% de los casos y generalmente se relaciona con traumatismo. La hipertrofia amigdalina y del tejido linfoide orofaríngeo puede causar obstrucción de las vías respiratorias. Se describen trastornos neurológicos, más frecuentes en pacientes que presentan cefalea, y de los cuales el 1-5% muestra ataxia y convulsiones.<sup>5</sup> En el 3% de los casos se produce anemia hemolítica. Son comunes la trombocitopenia leve y la neutropenia. Mucho menos frecuentes son la miocarditis, neumonía intersticial, pancreatitis, parotiditis y orquitis.<sup>40</sup>

No existe terapia específica indicada para la mayoría de los pacientes con MI. Aunque el aciclovir inhibe la replicación del VEB y reduce la diseminación viral, no tiene efecto en los síntomas de MI, por lo que no se recomienda. Los corticosteroides se considerarán en pacientes con complicaciones severas. <sup>29</sup>

Actualmente no se dispone de un tratamiento farmacológico específico y eficaz frente a la enfermedad viral, por lo que el tratamiento de la mononucleosis infecciosa tiene un carácter sintomático, basándose en el empleo de fármacos que alivian las molestias propias de la enfermedad: Analgésicos y antipiréticos (paracetamol y antiinflamatorios no esteroideos [AINE]), que son los fármacos de elección para tratar los síntomas más generales de la enfermedad: fiebre, dolor e inflamación.

No se aconseja el empleo de ácido acetilsalicílico por el riesgo de síndrome de Reye, ya que se trata de una enfermedad de origen vírico. Fórmulas de uso tópico a base de antisépticos, anestésicos y antiinflamatorios, cuya indicación principal es aliviar las molestias de la zona orofaríngea. Los corticoides, si bien acortan la duración de la fiebre, la linfadenopatía y los síntomas orofaríngeos de la enfermedad, no están indicados en el tratamiento de la mononucleosis infecciosa no complicada. Su utilidad se centra en aquellos casos en los que coexiste, junto con la sintomatología habitual, obstrucción de la vía aérea, anemia hemolítica aguda, afectación cardíaca grave o enfermedad neurológica.

El tratamiento debe incluir medidas de carácter no farmacológico, entre las que destacan la ingestión abundante de líquidos y reposo relativo para reducir el riesgo de rotura del bazo. La utilización de antibióticos queda restringida a los casos en los que exista una infección bacteriana documentada. En este sentido, la faringoamigdalitis exudativa que acompaña a la mononucleosis infecciosa frecuentemente conduce a una sobreinfección bacteriana. En dicha sobreinfección está implicado el estreptococo betahemolítico del grupo A en un 30% de los casos. Por ello el tratamiento con penicilina o eritromicina durante diez días es necesario para prevenir secuelas postestreptocócicas. Sin embargo, no debe olvidarse que el uso de penicilinas en una mononucleosis en la que se sospeche una amigdalitis aguda de origen estreptocócico puede producir un exantema. En lo referente al tratamiento antiviral, se han utilizado compuestos como aciclovir, ganciclovir, zidovudina o foscarnet. El más estudiado es el aciclovir, y según los datos de los que se dispone, no se aconseja su empleo en el tratamiento de la mononucleosis infecciosa, aunque sí es cierto que disminuye la presencia de virus en la orofaringe.<sup>11</sup>

#### **4.10 Prevención**

El hombre es el único reservorio conocido. La vía de transmisión más frecuente es por contacto con las secreciones orales, menos frecuente por contacto con la sangre y también tras un trasplante de células hematopoyéticas u órganos sólidos. No se ha comprobado la transmisión por vía genital ni por transmisión intrauterina. Aunque se han aislado virus de Epstein Barr en la leche materna no es una vía de transmisión significativa. No se han recuperado VEB de los fómites. El periodo de incubación es de 4-8 semanas.<sup>18</sup> La mejora en las condiciones económicas y sanitarias ha hecho que la infección por VEB en edades tempranas sea menos común y haya más niños susceptibles en la adolescencia. Así, la incidencia en niños de entre cinco y nueve años se ha estimado en menos de un 50% en el año 2006<sup>4</sup>; el pico de incidencia se encuentra entre los 15 y los 24 años.<sup>41</sup>

Los síntomas suelen tener una presentación monofásica, no siendo rara la presentación bifásica (agravamiento de los síntomas después de una franca mejoría. La fiebre y la astenia son los síntomas que más puede alargarse en el tiempo. La esplenomegalia puede palpase durante varios meses.

Como medidas preventivas:

- Medidas de aislamiento normales de cualquier enfermedad infecciosa.
- Evitar el contacto con la saliva del enfermo.
- Evitar especialmente el contacto con pacientes con inmunodeficiencias, trasplantados al igual que con mujeres embarazadas.
- No deben donar sangre durante infección reciente.
- No acudir a la escuela durante la fase aguda de la enfermedad (1-2 semanas).

Los medicamentos antivirales (acyclovir, valacyclovir, ganciclovir y valganciclovir) se administran rutinariamente a los pacientes durante 3 a 6 meses después del trasplante para prevenir o suprimir las infecciones por herpesvirus, prestando especial atención a la prevención de la enfermedad por CMV. Algunos centros de trasplante aumentan el medicamento antiviral a la dosis de tratamiento en pacientes asintomáticos cuya carga de CMV está aumentando.

Esto se denomina terapia preventiva. Mientras que los medicamentos antiherpesvirus reducen claramente la incidencia y la gravedad de la enfermedad por CMV postrasplante, no se ha establecido su papel en el tratamiento de la enfermedad por VEB posttrasplanta.<sup>18</sup>

A pesar de ensayos clínicos, todavía no se ha conseguido desarrollar una vacuna eficaz y segura frente al VEB. No es aconsejable la utilización de virus vivos. La proteína gp350 ayudada con aluminio parece tener buen poder inmunógeno y sería útil en la producción de una vacuna frente a la MI. Esta vacuna debería ser eficaz, no sólo para prevenir la MI, sino también para disminuir la incidencia del linfoma de Burkitt y otras neoplasias. El interferón alfa previene o disminuye el riesgo de infección por el VEB en el trasplante renal.<sup>17</sup>

Como se mencionó anteriormente, las infecciones por VEB pueden ser graves e incluso potencialmente mortales en los receptores de trasplantes. La infección primaria por VEB después del trasplante podría prevenirse, al menos en parte, mediante la búsqueda de donantes (seronegativos) del VEB para los receptores ingenuos del VEB. Sin embargo, debido a que >90% de los adultos en todo el mundo son seropositivos, identificar a un donante seronegativo adecuadamente emparejado es poco práctico. Incluso si se pudiera encontrar un donante ingenuo por VEB, el virus todavía podría ser adquirido por la vía natural después del trasplante.<sup>18</sup>

#### **4.10.1 Trasmisión**

El personal que trabaja en las distintas áreas sanitarias está sometido a diversos riesgos biológicos, siendo los virus los agentes más importantes a los que están expuestos. Un importante grupo de sanitarios es el formado por los colectivos de estomatólogos, odontólogos y sus colaboradores, como higienistas, protésicos, enfermeras o auxiliares. Los estomatólogos y odontólogos se pueden exponer a riesgos biológicos a través de accidentes percutáneos o cutáneo mucosos que supongan la exposición a la sangre de los pacientes; como consecuencia, los afectados pueden terminar desarrollando lesiones orgánicas de importante trascendencia. El riesgo de transmisión biológica desde un paciente infectado a un sanitario está ampliamente descrito.<sup>42</sup>

La infección por VEB es de distribución universal. Al igual que los otros Herpes virus, luego de la primoinfección el virus permanece en el organismo durante toda la vida. A los 40 años casi el 90% de la población tiene serología positiva que pone en evidencia el antecedente de infección.<sup>43</sup>

El virus infeccioso adquirido por la exposición a secreciones orales o sangre establece un punto de apoyo en el compartimento oral y/o sanguíneo en linfocitos B, células epiteliales, o ambos. Aparte de la transmisión oral, el VEB se ha adquirido de la sangre, lo que indica que el virus presente en la circulación periférica, muy probablemente en las células B de la memoria, es o puede volverse infeccioso.

El VEB también se puede adquirir a partir de células hematopoyéticas trasplantadas u órganos sólidos, y tales infecciones pueden ser potencialmente mortales, especialmente entre los receptores que fueron ingenuos por VEB antes del trasplante.

Se han publicado varios informes de transmisión intrauterina de VEB, pero ninguno ha sido corroborado por estudios virales apropiados. Los investigadores escoceses creen que el VEB puede transmitirse a través de secreciones genitales durante las relaciones sexuales penetrantes. Sin embargo, sus datos son retrospectivos y se basan en sólo 2 cuestionarios completados con 3 años de diferencia. Además, debido a que los besos y las relaciones sexuales son prácticamente inseparables, la transmisión oral ciertamente no se puede descartar.<sup>18</sup> Se ha demostrado que la reactivación del VEB (fase lítica) en condiciones de estrés psicológico con el consiguiente debilitamiento de la inmunidad celular, y la reactivación del VEB se producen en un subconjunto de individuos con cada uno de una variedad de cánceres, enfermedades autoinmunes, la enfermedad autoinmune, el síndrome de fatiga crónica/encefalitis mialgia y, en otras circunstancias, como ser paciente internado en una unidad de cuidados intensivos.<sup>44</sup>

Después de eso, se estima que la infección por VEB primaria tarda entre 5 y 7 semanas en manifestarse como mononucleosis infecciosa. Las simulaciones por ordenador basadas en un escenario de múltiples rondas de replicación viral, con amplificación en cada paso, pueden predecir cargas virales máximas consistentes con las observadas en la infección natural. Desafortunadamente, hay pocos datos sobre eventos inmunes o virológicos de muestras obtenidas durante el período de incubación, ya que los pacientes no buscan atención médica antes de la aparición de los síntomas. Por lo tanto, lo que sucede durante el período de incubación sigue siendo una pregunta importante sin respuesta sobre la infección primaria por VEB.<sup>18</sup>

#### 4.10.2 Uso de Barreras de Protección

El odontólogo como profesional de la salud, está expuesto a una gran cantidad de microorganismos, provenientes de la sangre, secreciones orales y respiratorias del paciente, pudiendo ser agentes de enfermedades infecciosas. El hombre vive en simbiosis y equilibrio con un gran número de microorganismos, pero cuando éste se altera, desafían los mecanismos de defensa de sus huéspedes y causan daño. La posibilidad de infectarse y enfermar, denominada riesgo, es directamente proporcional a la frecuencia de exposiciones a los agentes infecciosos, pueden ser vehiculizados por instrumental, aire, agua, saliva y/o sangre. Este riesgo es variable y se relaciona al grado de formación de aerosoles; la generación de campos sangrantes y salpicaduras que puedan tener contacto directo o indirecto con mucosa nasal, oral, conjuntival, y/o lesiones cutáneas; como también, el riesgo de cortes y punciones. La humedad y temperatura de la cavidad oral crean un amplio rango de hábitats, con diferentes condiciones ambientales que provee un medio ideal para el crecimiento y colonización de microorganismos. La microbiota oral es extremadamente compleja, se han llegado a aislar unas 200 especies distintas de microorganismos de una misma cavidad oral; la mayor parte de característica transitoria, quedando como residentes aproximadamente 20 especies.<sup>45</sup> La literatura médica no registra evidencias para implementar medidas específicas de profilaxis en prevención de infección por VEB. Se recomienda evitar la exposición a fuentes del virus en los candidatos a trasplantes a través de prácticas de higiene tales como lavado de manos, evitar el compartir utensilios y evitar el contacto con potenciales secreciones infectadas (respiratorias o saliva).

Los estudiantes realizan su formación en instalaciones universitarias, en las cuales atienden a un gran número de pacientes, estando expuestos por lo tanto a secreciones corporales como sangre y saliva. Lo anterior implica que se deben realizar las precauciones necesarias para evitar o reducir el riesgo de contacto con agentes potencialmente patógenos. Es en este sentido que se considera importante mencionar las barreras de protección más relevantes para la práctica odontológica y poder llevar un adecuado control de infecciones.<sup>46</sup> En la actualidad existen reportes documentados sobre la transmisión de hepatitis B, herpes, Virus Epstein Barr y otras infecciones entre odontólogos y pacientes, así como entre éstos y el personal de apoyo durante el ejercicio profesional.<sup>42</sup>



La Norma Oficial Mexicana para la Prevención y Control de Enfermedades Bucales (NOM-013-SSA2-1994) es un documento oficial que pone de manifiesto las consideraciones para la atención a todos nuestros pacientes, quienes sin excepción deben considerarse potencialmente infecciosos o capaces de producir alguna enfermedad infectocontagiosa, así como a su sangre, fluidos corporales y tejidos. Por lo tanto, para llevar un adecuado control de infecciones detectamos una gran variedad de precauciones universales que involucran a todas las áreas de la actividad odontológica, siendo ideal que se utilicen todas para cada paciente, ya que, si bien es cierto que el odontólogo debe estar protegido, también lo debe de estar el paciente y las áreas de trabajo del ambiente odontológico.<sup>46</sup>

Son todas las medidas implementadas para evitar el contacto con las salpicaduras de productos biológicos de origen bucal contaminados, ya que suponen un riesgo de contagio cuando contactan con el tejido cutáneo o bien con la mucosa conjuntival que presente solución de continuidad o procesos inflamatorios que faciliten la penetración de posibles agentes microbianos a la dermis. El CDC y la ADA recomiendan emplear, sistemáticamente diversas barreras biomecánicas como métodos de prevención.

Estas barreras han ido implementándose cada vez más en la conducta de los trabajadores de la salud bucal a través de diversas técnicas que comprenden la protección de los ojos, las manos, la boca y la nariz, por medio del uso de guantes, tapaboca y máscara entre otros.

Las barreras protectoras pueden clasificarse en:

- Vestimenta protectora: calzado, bata y gorro.
- Tapa boca
- Guantes
- Protección ocular.

Vestimenta Protectora: Son todas las medidas que sirven de protección al cuerpo del trabajador de la salud.

-Calzado: El calzado a utilizarse dentro del ambiente odontológico y por parte de los TSB, debe ser: cómodo, cerrado y de corte alto, no debe tener ninguna parte del pie expuesta al medio ambiente, y además debe ser un calzado de uso único, es decir, usado solo para estar dentro de las instalaciones del lugar del trabajo.

-Bata: Tiene por finalidad evitar la contaminación de la ropa diaria durante la atención odontológica. La bata ideal es una de material impermeable o algodón poliéster, de manga larga, con puños elásticos, cuello redondeado y de corte alto, sin bolsillos, ni pliegues ni dobleces que permitan la retención de material contaminado y debe abarcar hasta el tercio medio de la pierna. Las batas deben ser cambiadas diariamente o cuando se vea sucia o contaminada por fluidos, esta no debe utilizarse fuera del ambiente de trabajo.

-Gorro: Tiene como objetivo proteger la cabeza del operador y su personal auxiliar, ya que existe clara evidencia de la contaminación del cabello y el cuero cabelludo con el aerosol o microgotas de saliva producido durante la práctica dental, además de evitar la caída de algún cabello en la boca del paciente durante la práctica dental.

Tapa Boca: Su objetivo es proteger principalmente la mucosa nasal y bucal del operador y personal auxiliar, impidiendo la penetración en el aparato respiratorio o digestivo de los detritus, aerosoles y salpicaduras que se producen en el curso de los tratamientos dentales.<sup>47</sup> Después del período agudo, la infección puede persistir hasta 18 meses en la faringe, y reaparecer en forma intermitente. Las glándulas salivales y las bolsas periodontales profundas son portadoras virales, provocando la pérdida del soporte periodontal y periodontitis. Si no se diagnostica a tiempo, puede producir el estallamiento del bazo o del hígado y, por consiguiente, la muerte.<sup>49</sup> El tapa boca protege de la posible inhalación de las microgotas de agua que están en el ambiente del consultorio producto de la formación de aerosoles al ponerse en contacto el agua de los instrumentos rotatorios con la saliva del paciente, tomando en cuenta que la saliva es un medio contaminado, o por la inhalación de microgotas de sangre que se pueden producir en algunos procedimientos clínicos. La tapabocas se

considera eficaces cuando impiden la filtración del 95% de partículas que midan de 3 a 3,2  $\mu\text{m}$ . Otro factor que interviene en la eficacia es el tiempo medio de uso, que se estima entre 30 y 60 minutos. <sup>47</sup>

**Guantes:** Tienen como finalidad prevenir la transmisión de las infecciones cruzadas en las manos del operador, siendo una de las barreras mecánicas más eficaces. La normativa presentada por el CDC recomienda el empleo de guantes para cada paciente, cuando se manipulasen sangre, líquidos corporales, mucosas y lesiones bucales. El uso de cada par no debe exceder un tiempo de 45 minutos, ya que estos pueden presentar desgaste o microporos. Más que un estado de esterilidad quirúrgica, lo que se pretende al llevar guantes es una protección recíproca entre el personal y el paciente, pues se ha comprobado que cuando se trabaja directamente sobre saliva, sangre y mucosas sin la adecuada protección que brindan los guantes, los microorganismos presentes en tales medios pueden subsistir durante días, e incluso semanas en dedos y uñas. <sup>47</sup>

Los datos clínicos y de laboratorio sugieren que el VEB pueda estar directa o indirectamente involucrado en la patogénesis de una variedad de enfermedades oculares. En algunos casos, dicha asociación se ha reconocido recientemente, y se trabaja para establecer el papel patogénico exacto por el que actúa el VEB, que aún no ha sido bien dilucidado. Aunque se han descrito en diferentes investigaciones las lesiones oculares, en su mayoría se limitan a la conjuntivitis folicular y la queratitis. Más recientemente se han reportado casos de neuritis óptica unilateral, relacionados con episodios previos de fiebre recurrente en los cuales se diagnosticó el VEB luego del ataque ocular. <sup>48</sup>

**Protección Ocular:** Tiene como finalidad prevenir infecciones o traumas a nivelocular a través de salpicaduras, aerosoles o microgotas flotantes en el ambiente generadas durante la consulta odontológica. Los ojos por su limitada vascularidad y baja capacidad inmunitaria son susceptibles a lesiones micro y macroscópicas. Los lentes protectores son insuficientes como barrera protectora, pues no cubren por completo la cara del operador y de esta manera dejan al descubierto parte de la piel. Esto ha llevado a la necesidad de utilizar un mecanismo de protección más seguro, que es la máscara, la cual debe sobrepasar por lo menos 8 cm. por debajo del mentón. El empleo de la máscara no exime el uso de tapa boca para la protección de aerosoles contaminados. <sup>47</sup>

## **5. Hipótesis**

A mayor exposición a secreciones corporales de personas, mayor probabilidad de transmisión del virus de Epstein-Barr y mayor riesgo a desarrollar mononucleosis infecciosa en los alumnos del primer a cuarto año de la Carrera de Cirujano Dentista.

## **6. Objetivo General**

Determinar la prevalencia del virus Epstein Barr en una muestra de alumnos del primer a cuarto año de la carrera de Cirujano Dentista de la FES Zaragoza en el ciclo escolar 2019-2020.

### **6.1 Objetivos específicos**

- Cuantificar la prevalencia en alumnos del primera cuarto año de la Carrera de Cirujano Dentista del sexo femenino y masculino con virus Epstein Barr.
- Identificar los principales factores de riesgo para la adquisición del virus Epstein Barr.
- Analizar si existe una relación estadísticamente significativa entre el uso de barreras de protección en la consulta odontológica con el virus Epstein Barr.

## 7. Diseño de investigación

Tipo de estudio: Observacional descriptivo de corte transversal

### 7.1 Universo de estudio

Se realizó un estudio con 240 alumnos de la FES Zaragoza del primer a cuarto año de la Carrera de Cirujano Dentista de los cuales 161 alumnos son del sexo femenino y 79 del sexo masculino, de entre 18 a 30 años a los cuales se les entregó cuestionario y consentimiento informado.

#### Unidad de medición

**SI** tiene el virus del Epstein-Barr o

**No** tiene el virus del Epstein-Barr.

#### Diseño estadístico

- ❖ Recolección de datos
- ❖ Ordenar los datos de acuerdo a las variables
- ❖ Año
- ❖ Concentración de datos (llenado de hojas tabulares)
- ❖ Estadística (prevalencia y porcentajes)
- ❖ Cuadros y figuras
- ❖ Resultados

#### Instrumento de recolección de datos

- Alumnos del primer a cuarto año de la Carrera de Cirujano Dentista  
Cuestionario (ver anexo 1)  
Alumnos del primer a cuarto año de la Carrera de Cirujano Dentista  
Consentimiento Informado (ver anexo 2)

- Virus Epstein Barr
- Toma de muestra de Saliva en tubo de ensaye.

- **Criterios de inclusión**

- Alumnos que asistan de primer a cuarto año de la Carrera de Cirujano Dentista.
- Alumnos que firmaron el consentimiento informado
- Alumnos que cooperaron con la toma de muestra

- **Criterios de exclusión**

- Alumnos inconformes con cuestionario y consentimiento informado
- Aquellos alumnos que no pertenezcan a la carrera solicitada
- Alumnos que no asistan de primer a cuarto año de la Carrera de Cirujano Dentista.

## 7.2 Variables

Variables	Definición	Operacionalización	Niveles de Medición
<b>Edad (Independiente)</b>	Tiempo que ha vivido una persona desde su nacimiento.	Alumnos de la Carrera de Cirujano Dentista	Cuantitativa discontinua
<b>Sexo (Dependiente)</b>	Condición orgánica que distingue al hombre de la mujer.	Femenino Masculino	Cuantitativa Nominal
<b>Virus Epstein Barr</b>	Virus perteneciente a la familia de los Herpesvirus infecta a los linfocitos, pero puede causar mononucleosis infecciosa una enfermedad marcada por fatiga extrema que se trasmite por fluidos y sangre.	Positivo Negativo	Cuantitativa Ordinal



## 8. Material y Métodos

### 8.1 Material utilizado

Recursos Materiales	Recursos físicos	Recursos Humanos
<b>TOMA DE LA MUESTRA:</b> -Guantes de Látex -Cubrebocas -Tubos de ensaye -Gradilla de unicef -Tijeras -Parafilm -Etiquetas de foliadas -Plumón indeleble -240 hojas del instrumento derecolección de datos -Plumas -Hielera -Hielo	-Laboratorio UMIEZ Campus II a cargo del Dr. Rubén Marroquín Segura  -FES Zaragoza Campus I	-Alumnos del primer a cuarto año de la Carrera Cirujano Dentista  -Tesisista  -Asesor  -Director
<b>PROCESAMIENTO DE LA MUESTRA</b> -Tubos de ensaye -Congelador -Refrigerador -Gradilla de metal -Placa de micro titulación -Pipeta graduada -Matraz Erlenmeyer -Pipeta Pasteur -Eritrocitos de Caballo		

<ul style="list-style-type: none"><li>-PBS</li><li>-Frasco lavador</li><li>-Mechero Fisher</li><li>-Soporte universal</li><li>-Termómetro de mercurio Brannan</li><li>-Centrifugadora</li><li>-Rotavapor</li><li>-Balanza analítica AE Ademan Pw 254</li><li>-Puntas desechables de pipeta graduada</li><li>-Pipeta automática de 50 <math>\mu</math>l</li><li>-Pipeta múltiple de 50 <math>\mu</math>l</li><li>-Agua</li><li>-Rocker</li><li>-Incubator 417</li><li>-Masking-tape</li><li>-Clean Pack</li></ul>		
--	--	--

## 8.2 Instrumentos utilizados

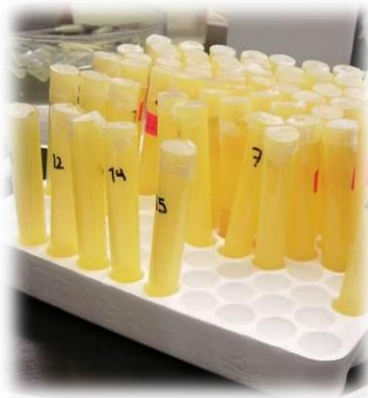
- Cuestionario para determinar los datos personales de cada alumno, los riesgos que padecen o padecieron para poder adquirir o no el virus Epstein Barr.
- Los siguientes criterios que miden el instrumento son:

ANÁLISIS DE TÍTULOS		
ALTOS	BAJOS	NEGATIVOS
(título $\geq$ a 128)	(título $\geq$ a 64)	(Negativo = 0)
Se observará un título muy alto en la placa de microtitulación, mediante la Hemaglutinación, lo que indicará que la presencia del virus está activa y presenta el alumno presenta sintomatología.	Los títulos serán más bajos en aquellos individuos con la enfermedad activa, pero ya saliendo de ella o portadores de la mononucleosis infecciosa.	Los títulos saldrán negativos por ausencia de la enfermedad.

- Consentimiento informado ver **(Anexo 1)**

### 8.3 Técnica

1. A cada Alumno de primer a cuarto año se le asignó una Hoja con el consentimiento informado y su respectivo cuestionario, se usó el programa de cómputo estadístico SPSS para el análisis de datos descriptivos y paramétricos (**Anexo 1 y Anexo 2**).
2. En un Tubo de ensaye ya previamente rotulado el alumno debió depositar aproximadamente 1 ml de saliva, se le colocó el Parafilm y se recolectó en la hielera.



3. En el laboratorio se colocó en una gradilla de metal todos los tubos recolectados.
4. Se colocó en el Rocker agua y se dejó hasta que llegó a los 63º por tres minutos.



5. Se prendió el mechero y junto a él se colocó con la pipeta Pasteur los eritrocitos de caballo en un tubo de ensaye hasta el tope y se tapó con parafilm, en otro tubo se colocó la misma cantidad de agua.



6. En la centrifugadora se colocó cada tubo de frente y se dejó por 10 minutos.
7. Ya que terminó la centrifugadora se sacó el tubo con eritrocitos de caballo y se le retiró con la pipeta Pasteur todo el plasma.
8. Se tomó con una pipeta 100  $\mu\text{l}$  de eritrocitos de caballo y se depositó en un Matraz Erlenmeyer, después se colocó con la pipeta graduada 19.8 ml de PBS.

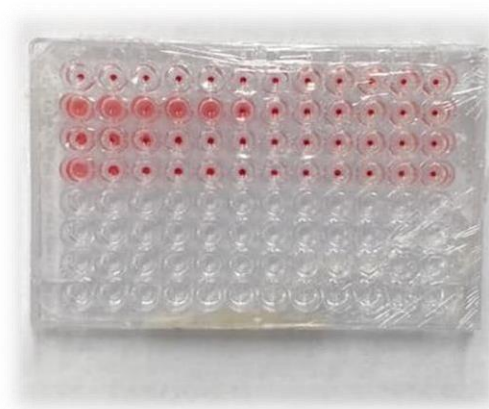


9. En la placa de micro titulación se comenzó a procesar del tubo 1 al tubo 8 (ya que estas placas están divididas en 8 filas con la numeración del 1 al 12 de cada pozo).
10. En cada fila se depositó con la Pipeta automática, 50  $\mu\text{l}$  de PBS del pozo 1 al 12.

11. Se tomó con una pipeta automática 50  $\mu$ l de saliva del primer alumno, después se revolvió 10 veces se dejó todo el contenido en el pocito y se volvió a tomar 50  $\mu$ l y se pasó al pozo 2 y se repitió el procedimiento hasta llegar al pozo 11 donde al final de tomar los 50  $\mu$ l estos se desecharon dejando el pozo 12 como pozo de ejemplo, para servir como guía a la hora de la lectura, se colocó con la pipeta múltiple 50  $\mu$ l de los eritrocitos ya procesados propiamente.
12. Se procedió a realizar este procedimiento con todas las muestras cambiando las puntas de la pipeta automática en cada muestra.



13. Con clean pack se cubrieron las placas ya rotuladas y se fueron depositando en la balanza mezcladora de sangre por 5 minutos.



14. Al término de la balanza, en el Incubator 417 se colocaron las placas por media hora, posteriormente se pasaron a colocar en el refrigerador por 1 hora y finalmente quedaron listas las muestras para la lectura.



### 8.3 Cronograma de Actividades

### Cronograma de Actividades



	2019				
Actividades	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Asignación del Proyecto de Investigación					
Presentación A Laboratorio 1 De Inmunología / Planta 1					
Demostración de técnica de Hemaglutinación.					
Inicio de calibración en técnica y bitácora.					
Calibración					
Búsqueda bibliográfica para elaboración de cuestionario					
Revisión de avances del cuestionario					



	2020				
Actividades	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo
Toma de muestras					
Toma de muestras					
Toma de muestras					
Toma de muestras					
Toma de muestras					
Toma de muestras					
Toma de muestras					
Procesamiento de muestras					
Lectura de muestras					
Procesamiento de muestras					
Explicación del uso del programa SPSS					
Explicación del uso del programa SPSS					
Vaciado de los datos estadísticos					
Vaciado de los datos estadísticos					
Procesamiento de los datos estadísticos					
Procesamiento de los datos estadísticos					
Entrega de los resultados estadísticos					

## **9. Resultados**

### **9.1 Cuestionario**

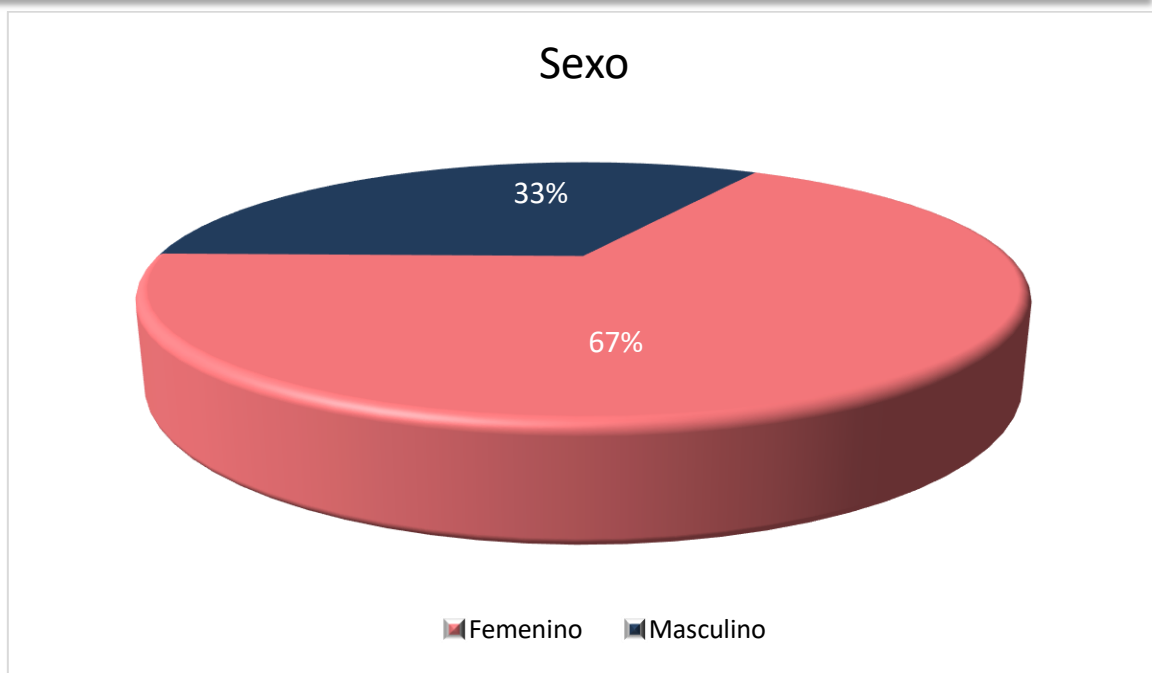
Se aplicó el cuestionario sobre los Factores influyentes para el contagio del virus Epstein Barr en estudiantes de la Carrera de Cirujano Dentista de la Fes Zaragoza, junto con un consentimiento informado, el cuestionario que cuenta con 12 preguntas de opción múltiple, se les cuestionan si utilizan todas su barreras de protección, si han sufrido punciones accidental, si han trabajado en algún consultorio u hospital, si llevaron alguna carrera técnica, si tiene vida sexual activa, si utilizan métodos anticonceptivos, si han besado a algún desconocido, si han tenido transfusiones sanguíneas y su sufren alguna enfermedad sistémica. Se construyó la base de datos y se realizaron los análisis descriptivos mediante el programa SPSS obteniendo lo siguiente:

El total de alumnos del primer a cuarto año revisados en la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza de la Carrera de Cirujano Dentista en el ciclo escolar 2019-2020, fueron 240 que representa el 100% de los cuales (161 ) 67.07% fueron del sexo femenino y (79) 32.91% del sexo masculino, como podemos observar se obtuvo un porcentaje más alto en el sexo femenino. (Ver cuadro y gráfico No.1)

Cuadro No. 1.- Prevalencia y porcentaje de alumnos revisados por sexo de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza de la Carrera de Cirujano Dentista

SEXO		
	Frecuencia	Porcentaje
<b>Femenino</b>	161	67.07%
<b>Masculino</b>	79	32.91%
<b>Total</b>	240	100%

Gráfico N°.1- Porcentaje de alumnos revisados por sexo de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza de la Carrera de Cirujano Dentista en el ciclo escolar 2019-2020.

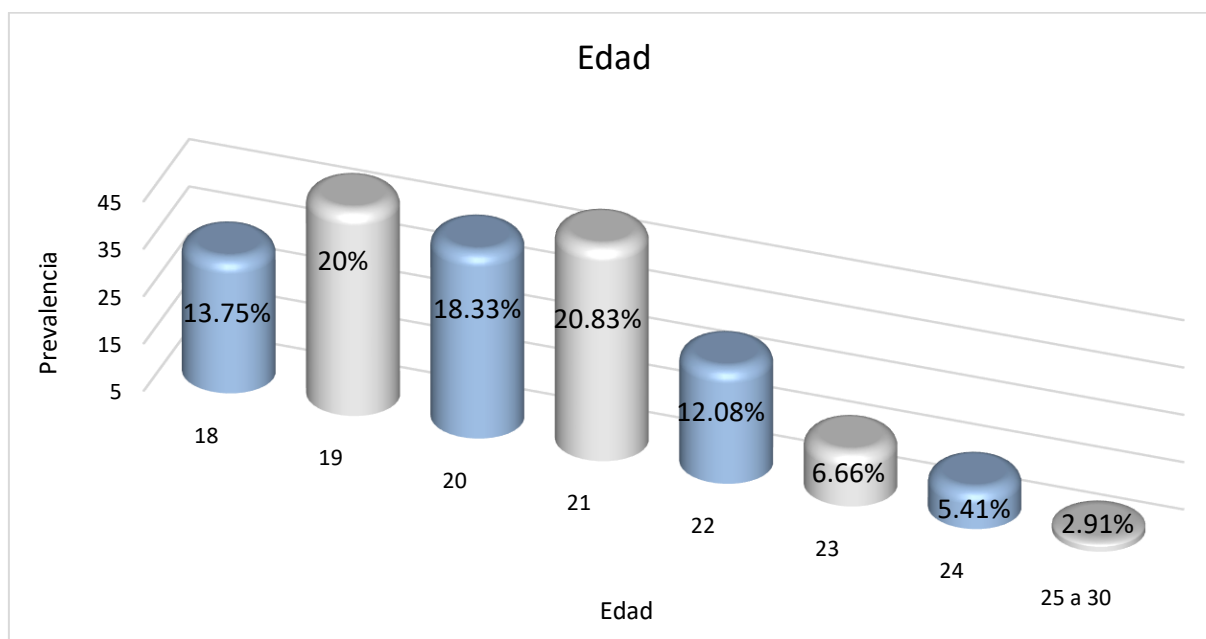


El total de alumnos revisados de primer a cuarto año de la Carrera de Cirujano Dentista de la FES Zaragoza en el ciclo escolar 2019-2020, fueron 240 que representa el 100% de los cuales (33) 13.75% tienen 18 años, (48) 20% tienen 19 años, (44) 18.33% tienen 20 años, (50) 20.83% tienen 21 años, (29) 12.08% tiene 22 años, (16) 6.66% tiene 23 años. (13) 5.41% tiene 24 años, (7) 2.91% tienen de 25 a 30 años de ambos grupos, como podemos observar se obtuvo un porcentaje más alto en el rango de edad de 21 años. (Ver cuadro y gráfico No.2)

Cuadro N°.2- Prevalencia de alumnos revisados por edad de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza de la Carrera de Cirujano Dentista en el ciclo escolar 2019-2020.

Cuadro N°2 Edad de los encuestados de primer año		
Edad	Prevalencia	Porcentaje
18	33	13.75 %
19	48	20 %
20	44	18.33 %
21	50	20.83 %
22	29	12.08 %
23	16	6.66 %
24	13	5.41 %
25 a 30	7	2.91 %
<b>Total</b>	<b>240</b>	<b>100%</b>

Gráfico N°.2- Porcentaje de alumnos revisados por edad de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza de la Carrera de Cirujano Dentista en el ciclo escolar 2019-2020.

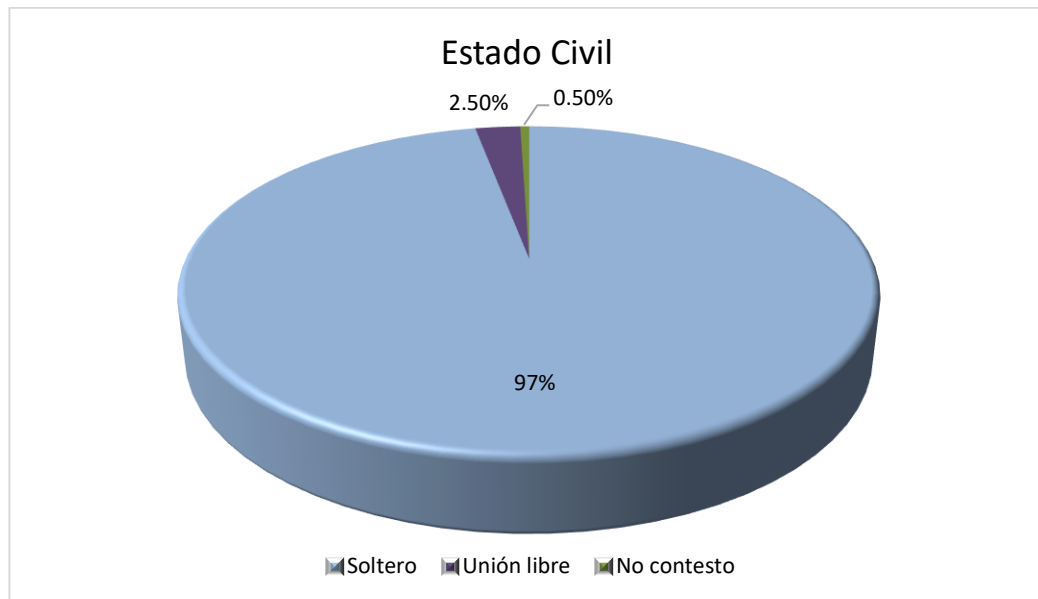


El total de escolares revisados de primer a cuarto año escolar fueron 240 que representa el 100% de los cuales (233) 97% estas solteros, (6) 2.5% unión libre, (1) 0.5% no contestó, como podemos observar se obtuvo un mayor porcentaje en alumnos solteros. (Ver cuadro y gráfico No.3)

Cuadro N°.3- Prevalencia de alumnos revisados por estado civil de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza de la Carrera de Cirujano Dentista

CUADRO N°.3. ESTADO CIVIL DE LOS ENCUESTADOS DE PRIMER A CUARTO AÑO		
EDO. CIVIL	Prevalencia	Porcentaje
SOLTERO	233	97%
UNIÓN LIBRE	6	2.5%
NO CONTESTÓ	1	0.5%
<b>Total</b>	<b>240</b>	<b>100%</b>

Gráfico N°.3- Porcentaje de alumnos por estado civil de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza de la Carrera de Cirujano Dentista



El total de alumnos revisados del primer a cuarto año de la Carrera de Cirujano Dentista de la FES Zaragoza en el ciclo escolar 2019-2020, fueron 240 que representa el 100% de los cuales (194) 80.83% vive en casa propia, (29) 12.08% viven en departamentos y (17) 7.08% vive en casa colectiva. De estos se determinó que (40)66.66% viven de 2-4 personas, (16)26.66% de 4-6 y (4)6.66% más de 6 personas, como podemos observar se obtuvo un porcentaje más alto en alumnos que viven en casa propia y con menos de 4 personas. (Ver cuadro 4 y 5 y figura No. 4 y 5)

Cuadro N°4- Prevalencia de alumnos revisados por Tipo de vivienda de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza de la Carrera de Cirujano Dentista

**CUADRO N°4. TIPO DE VIVIENDA DE LOS ENCUESTADOS DE PRIMER A CUARTO AÑO**

	<b>Prevalencia</b>	<b>Porcentaje</b>
CASA PROPIA	194	80.83%
COLECTIVAMENTE	29	12.08%
DEPARTAMENTO	17	7.08%
<b>Total</b>	<b>240</b>	<b>100%</b>

**¿CUANTAS PERSONAS VIVEN CONTIGO?**

2-4	161	67.08%
4-6	62	25.83%
Más de 6	17	7.08%
<b>Total</b>	<b>240</b>	<b>100%</b>

Gráfico N°4- Porcentaje de alumnos revisados por Tipo de vivienda de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza de la Carrera de Cirujano Dentista

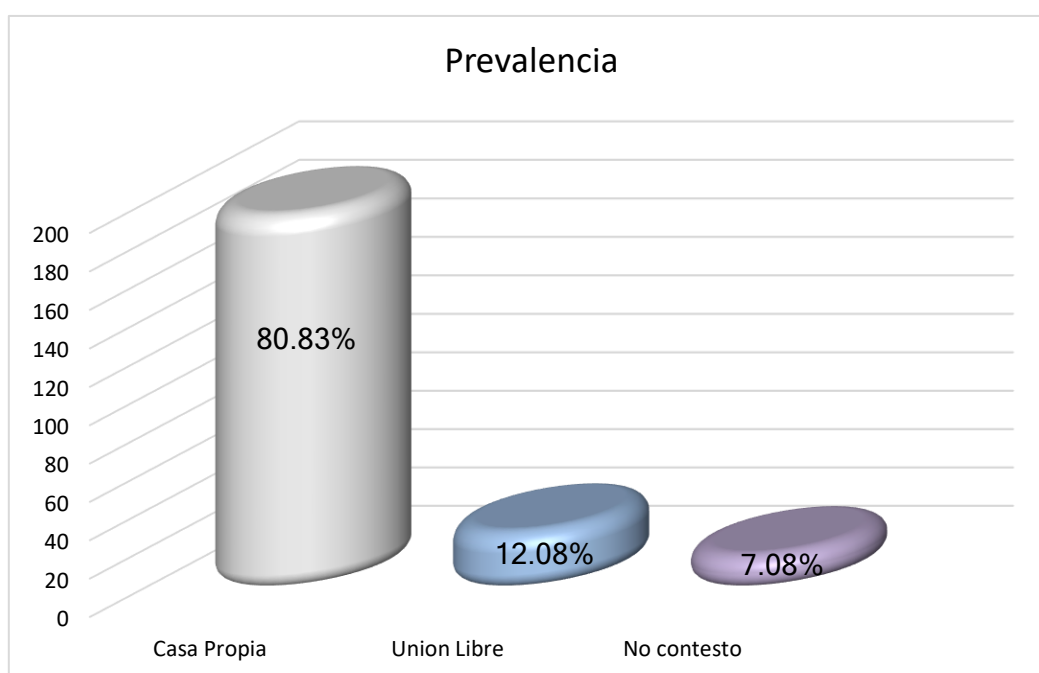
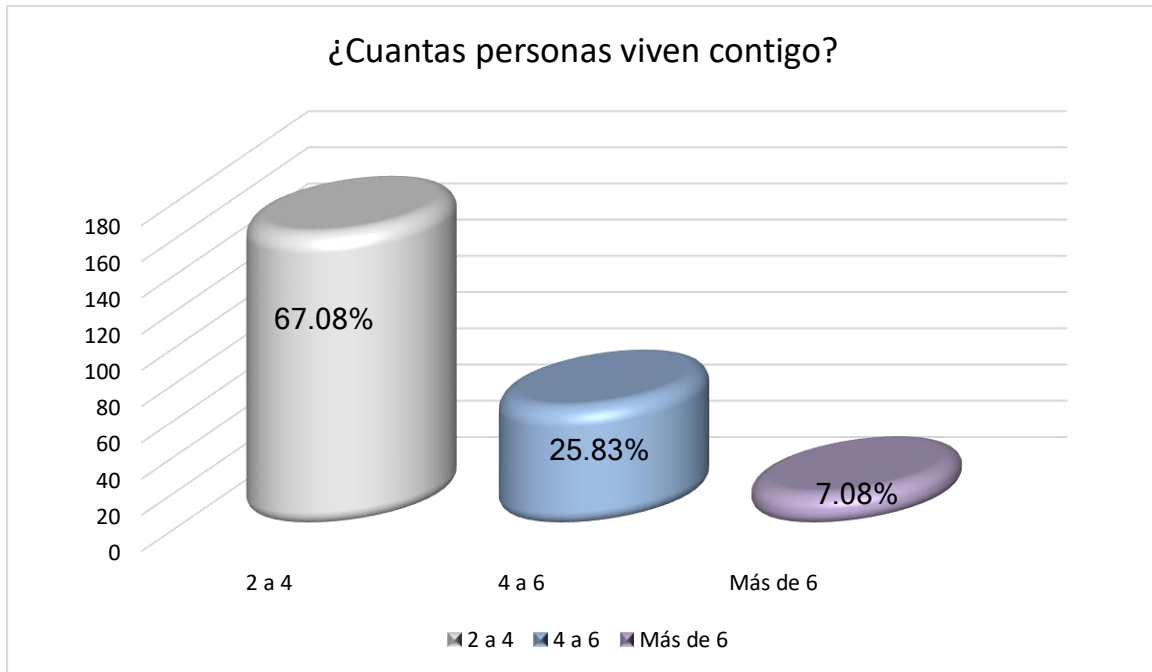


Gráfico N°5- Porcentaje de alumnos revisados por número de habitantes en su hogar de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza de la Carrera de Cirujano Dentista



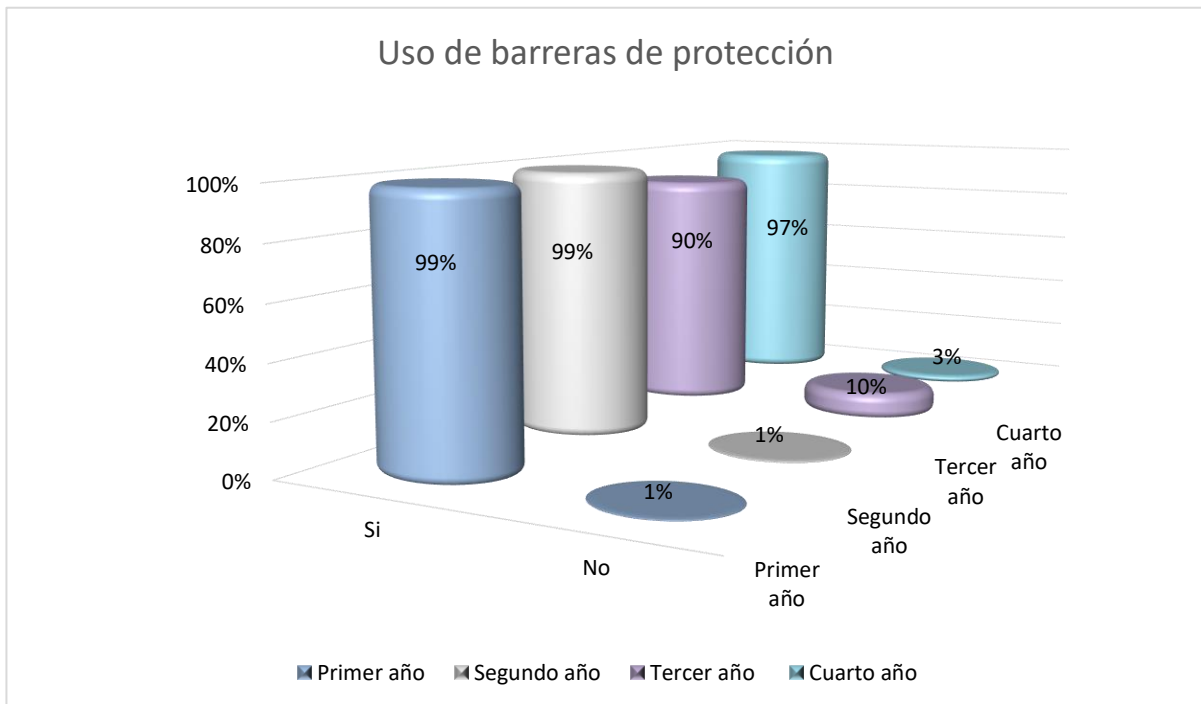
El total de alumnos del primer a cuarto año de la Carrera de Cirujano Dentista en el ciclo escolar 2019-2020, de la FES Zaragoza, fueron 240 que representa el 100% de los cuales en primer año (59) 99% utiliza barreras de protección en su atención clínica y (1)1 % no utiliza barreras de protección, en segundo año (59) 99% utiliza barreras de protección en su atención clínica y (1)1 % no utiliza barreras de protección, en tercer año (50) 90% utiliza barreras de protección en su atención clínica y (10)10 % no utiliza barreras, en cuarto año (57) 97% utiliza barreras de protección en su atención clínica y (3) 3 % no utiliza barreras de protección de estos se determinó que en primer año el (14) 23.33% han sufrido una punción accidental y (46) 76.66% no ha sufrido alguna punción, en segundo año el (50) 83.3% han sufrido una punción accidental y (10) 16.6% no ha sufrido alguna punción, en tercer año el (14) 23.33% han sufrido una punción accidental y (46) 76.66% no ha sufrido alguna punción en cuarto año el (44) 73% han sufrido una punción accidental y (16) 27% no ha sufrido alguna como podemos observar se obtuvo un porcentaje más alto en alumnos de primer y segundo año que utilizan barreras de protección, sin en cambio han sufrido una punción accidental en alumnos de segundo año. (Ver cuadro 6 y 7 y figura No.6 y 7)



Cuadro N°6- Prevalencia de alumnos revisados por Uso de sus barreras de protección de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza de la Carrera de Cirujano Dentista

Uso de barreras de protección								
¿En tu práctica clínica utilizas todas las barreras de protección?	Primer año		Segundo año		Tercer año		Cuarto año	
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
Prevalencia	59	1	59	1	50	10	57	3
Porcentaje	99%	1%	99%	1%	90%	10%	97%	3%
	Total 60		Total 60		Total 60		Total 60	

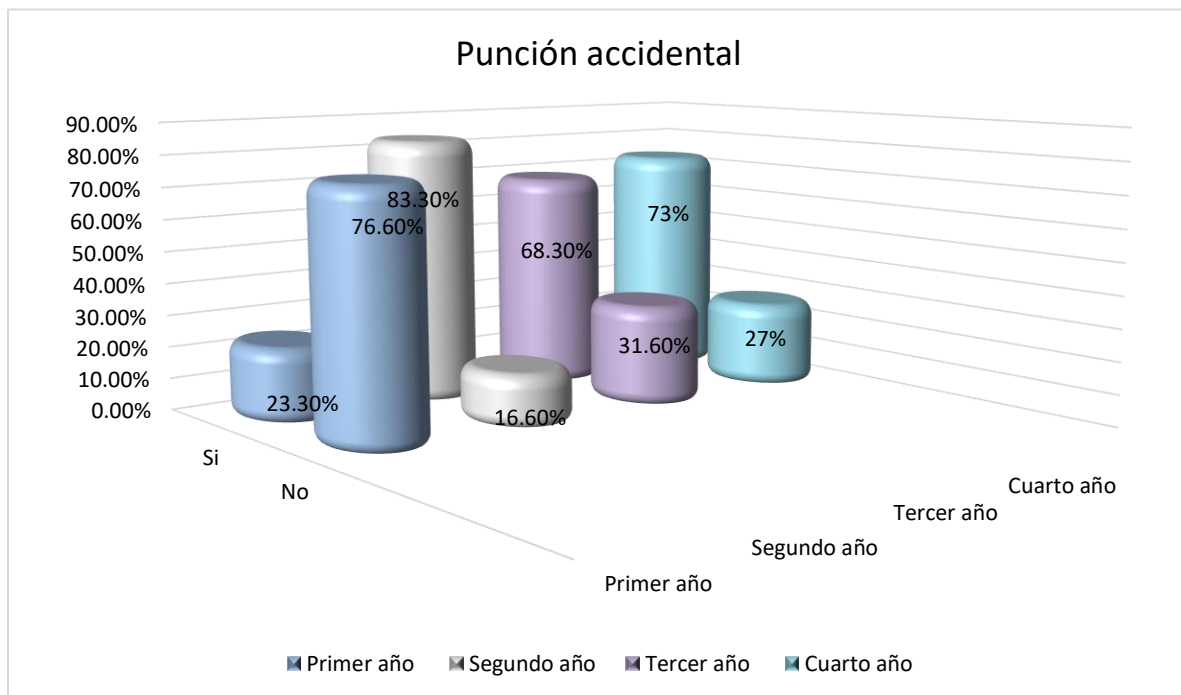
Gráfico N°6- Porcentaje de alumnos revisados por uso de sus barreras de protección de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza de la Carrera de Cirujano Dentista



Cuadro N°7- Prevalencia de alumnos revisados por que hayan sufrido una punción accidental de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza de la Carrera de Cirujano Dentista

Punción accidental								
¿Has tenido en la práctica clínica alguna punción accidental?	Primer año		Segundo año		Tercer año		Cuarto año	
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
Prevalencia	14	46	50	10	41	19	44	16
Porcentaje	23.3%	76.6%	83.3%	16.6%	68.3%	31.6%	73%	27%
	Total 60		Total 60		Total 60		Total 60	

Gráfico N°7- Porcentaje de alumnos revisados por que hayan sufrido una punción accidental de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza de la Carrera de Cirujano Dentista

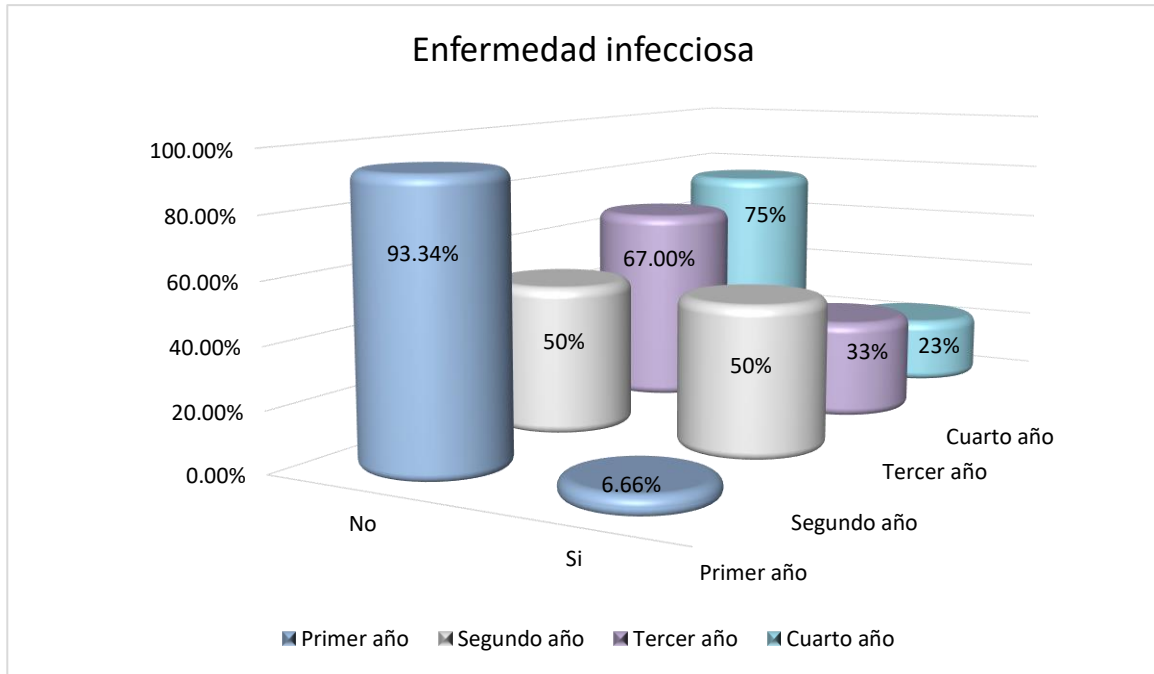


El total de alumnos de primer a cuarto año de la Carrera de Cirujano Dentista en el ciclo escolar 2019-2020, de la FES Zaragoza, fueron 240 que representa el 100% de los cuales en primer año (4)6.66% atendieron a paciente con alguna enfermedad infectocontagiosa en su atención clínica y (56)93.34% no atendió a paciente infectados, de estos se determinó que (1)1.66% pacientes presentaron herpes, (1)1.66% hepatitis, (1)1.66% VPH , (1)1.66% VIH y tuberculosis y el (56)93.36% no presentaron alguna enfermedad, como podemos observar se obtuvo un porcentaje más alto en alumnos que utilizan barreras de protección, sin embargo han sufrido una punción accidental. (Ver cuadro 8 y 8.1 y figura No.8 y 8.1)

**Cuadro N°8- Prevalencia de alumnos de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza de la Carrera de Cirujano Dentista que hayan atendido a un paciente con alguna enfermedad infecciosa**

Enfermedad infecciosa								
¿Has tenido conocimiento de atender algún paciente con alguna enfermedad infecciosa?	Primer año		Segundo año		Tercer año		Cuarto año	
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
Prevalencia	4	55	30	30	20	40	15	45
Porcentaje	6.66%	93.34%	50%	50%	33.3%	67%	25%	75%
	Total 60		Total 60		Total 60		Total 60	

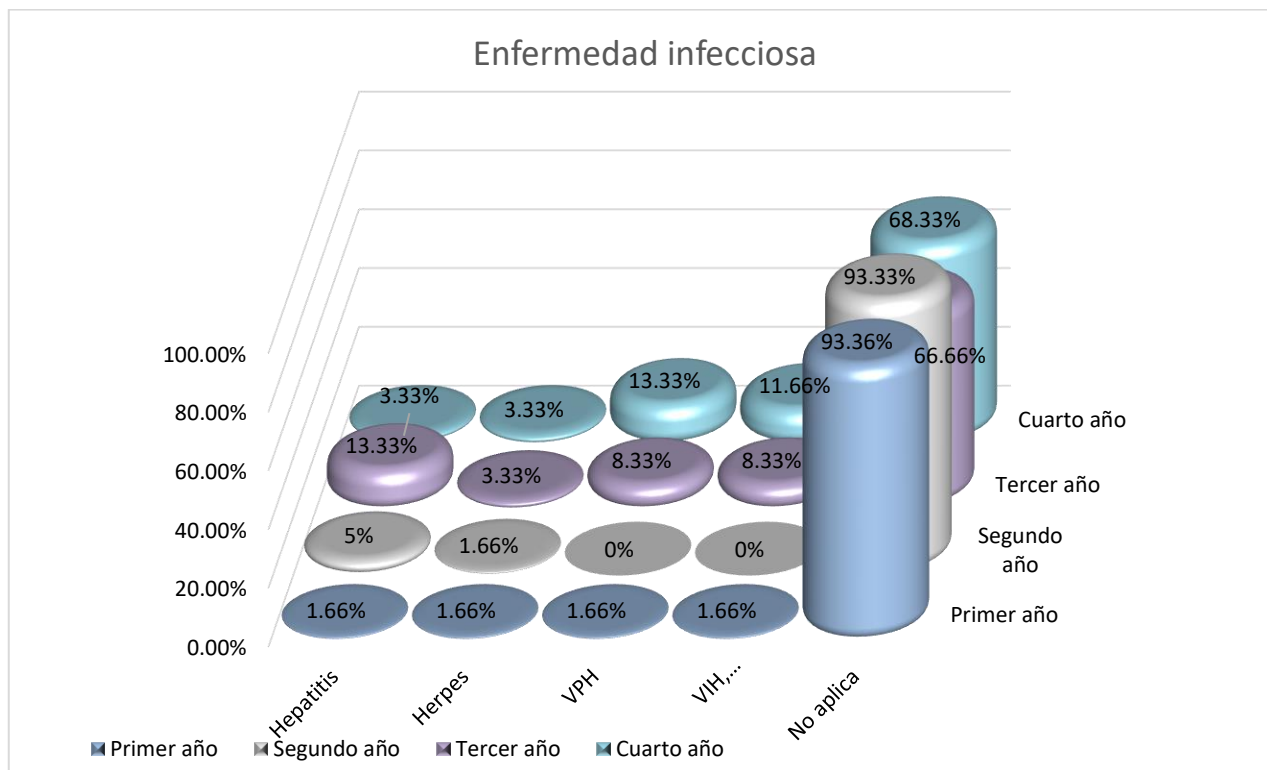
Gráfico N°8- Porcentaje de alumnos de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza de la Carrera de Cirujano Dentista que hayan atendido a un paciente con alguna enfermedad infecciosa



Cuadro N°8.1- Prevalencia de alumnos de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza de la Carrera de Cirujano Dentista que tengan noción de la enfermedad infecciosa que atendieron

Enfermedad infecciosa								
¿Cual?	Primer año		Segundo año		Tercer año		Cuarto año	
		Porcentaje		Porcentaje		Porcentaje		Porcentaje
Hepatitis	1	1.66%	3	5%	8	13.33%	2	3.33%
Herpes	1	1.66%	1	1.66%	2	3.33%	2	3.33%
VPH	1	1.66%	0	0%	5	8.33%	8	13.33%
VIH, Tuberculosis	1	1.66%	0	0%	5	8.33%	7	11.66%
No aplica	56	93.36%	56	93.33%	40	66.66%	41	68.33%
Porcentaje	100%		100%		100%		100%	
	Total 60		Total 60		Total 60		Total 60	

Gráfico N°8.1- Porcentaje de alumnos de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza de la Carrera de Cirujano Dentista que tengan noción de la enfermedad infecciosa que atendieron

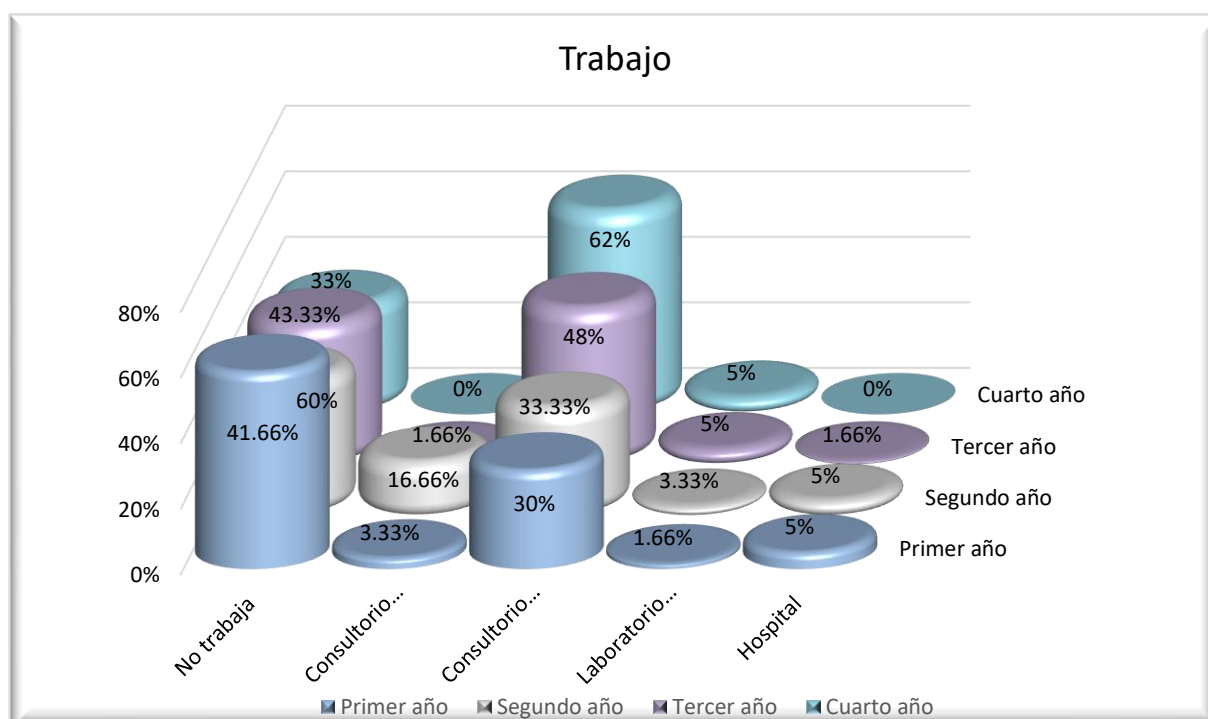


El total de alumnos de primer a cuarto año de la Carrera de Cirujano Dentista en el ciclo escolar 2019-2020, de la FES Zaragoza, fueron 240 que representa el 100% de los cuales en primer año (36)60% no trabaja, (2) 3.33% consultorio médico, (18)30% consultorio odontológico, (1) 1.66% laboratorio dental y (3) 5% en un hospital, en segundo año (25) 41.66% no trabaja, (10) 16.66% consultorio médico, (20)33.33% consultorio odontológico, (2) 3.33% laboratorio dental y (3) 5% en un hospital, en tercer año (26) 43.33% no trabaja, (1) 1.66% consultorio médico, (29) 48%% consultorio odontológico, (3) 5% laboratorio dental y (1) 1.66% en un hospital, en cuarto año (20) 33% no trabaja, (0) 0% consultorio médico, (37) 62% consultorio odontológico, (3) 5% laboratorio dental y (0) 0% en un hospital, de estos se determinó que en primer año (47)78.33% no cuentan con estudios relacionados al área de la salud, (1) 1.66% enfermería, (2)3.33 % en prótesis dental, (3)5% laboratorista, (4)6.66% asistente dental y (2)3.33% otras, en segundo año (42)70% no cuentan con estudios relacionados al área de la salud, (2) 3.33% enfermería, (4) 6.66 % en prótesis dental, (3)5% laboratorista, (1) 1.66% asistente dental y (8) 13.33% otras, en tercer año (42)70% no cuentan con estudios relacionados al área de la salud, (1) 1.66% enfermería, (4) 6.66 % en prótesis dental, (6)10% laboratorista, (5) 8% asistente dental y (2)3.33% otras, en cuarto año (50) 83% no cuentan con estudios relacionados al área de la salud, (4) 7% enfermería, (2)3.33 % en prótesis dental, (2) 3.33% laboratorista, (1) 1.66% asistente dental y (1) 1.66% otras, como podemos observar se obtuvo un porcentaje más alto en alumnos que se encuentran en consultorios dentales. (Ver cuadro y figura No.9, 10 y 10.1)

Cuadro N°9- Prevalencia de alumnos de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza de la Carrera de Cirujano Dentista que trabajen o trabajaron en algún consultorio

Trabajo								
Trabajo	Primer año		Segundo año		Tercer año		Cuarto año	
		Porcentaje		Porcentaje		Porcentaje		Porcentaje
No trabaja	38	60%	25	41.66%	26	43.33%	20	33%
Consultorio Medico	2	3.33%	10	16.66%	1	1.66%	0	0%
Consultorio odontológico	18	30%	20	33.33%	29	48%	37	62%
Laboratorio dental	1	1.66%	2	3.33%	3	5%	3	5%
hospital	3	5%	3	5%	1	1.66%	0	0%
Porcentaje	100%		100%		100%		100%	
	Total 60		Total 60		Total 60		Total 60	

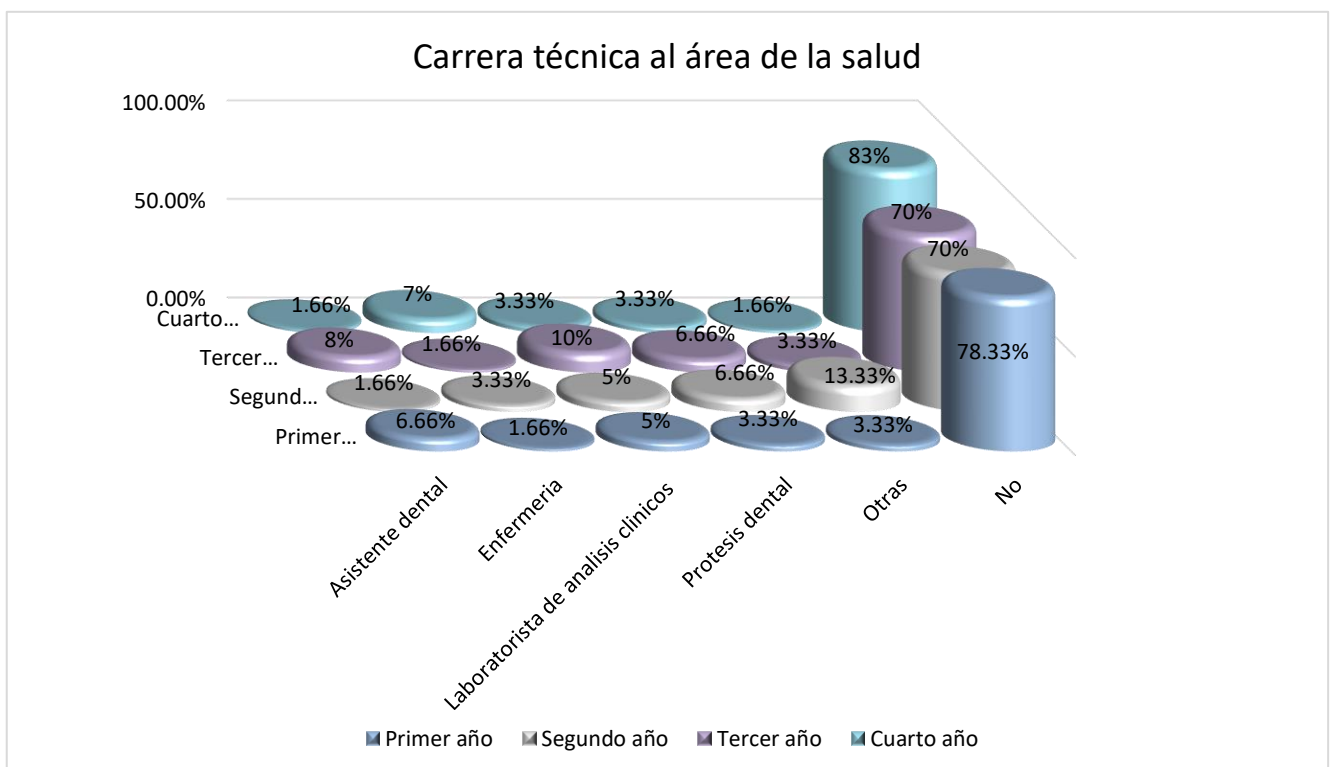
Gráfico N°9- Porcentaje de alumnos de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza de la Carrera de Cirujano Dentista que trabajen o trabajaron en algún consultorio



**Cuadro N°10- Prevalencia de alumnos de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza de la Carrera de Cirujano Dentista que cursaron alguna carrera Técnica afín al área de la salud**

Carrera técnica al área de la salud								
Carrera	Primer año		Segundo año		Tercer año		Cuarto año	
		Porcentaje		Porcentaje		Porcentaje		Porcentaje
Asistente dental	4	6.66%	1	1.66%	5	8%	1	1.66%
Enfermería	1	1.66%	2	3.33%	1	1.66%	4	7%
Laboratorista de análisis clínicos	3	5%	3	5%	6	10%	2	3.33%
Prótesis dental	2	3.33%	4	6.66%	4	6.66%	2	3.33%
Otras	2	3.33%	8	13.33%	2	3.33%	1	1.66%
No	47	78.33%	42	70%	42	70%	50	83%
Porcentaje	100%		100%		100%		100%	
	Total 60		Total 60		Total 60		Total 60	

**Gráfico N°10- Porcentaje de alumnos de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza de la Carrera de Cirujano Dentista que cursaron alguna carrera Técnica afín al área de la salud**



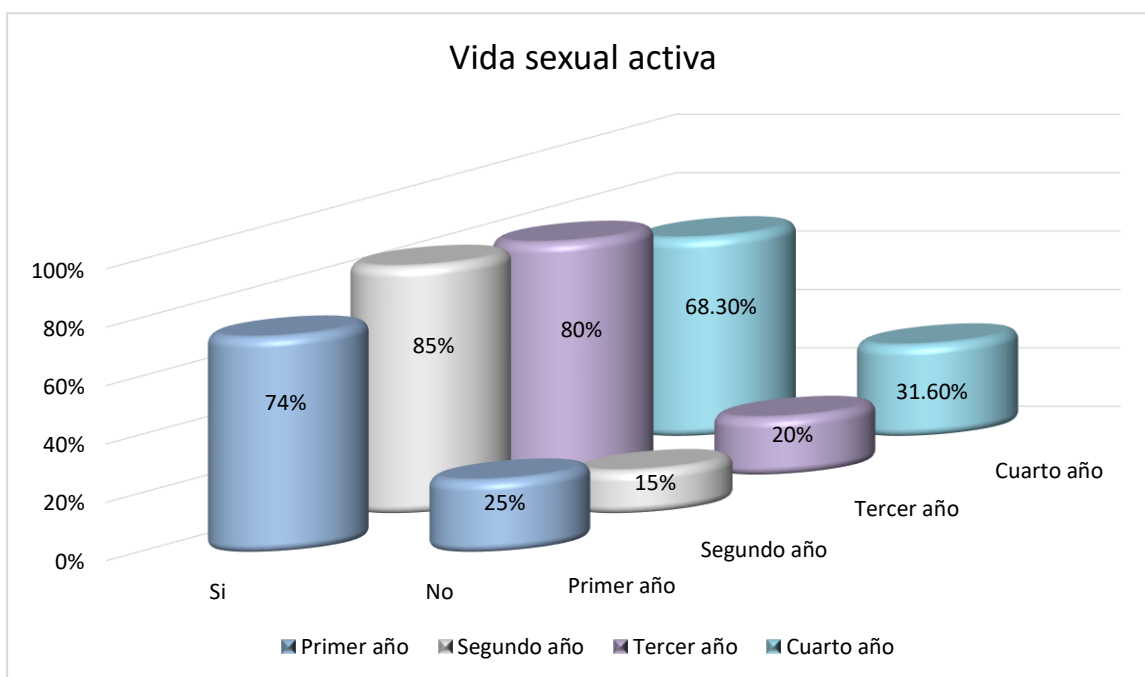
El total de alumnos del primer a cuarto año de la Carrera de Cirujano Dentista en el ciclo escolar 2019-2020, de la FES Zaragoza, fueron 240 que representa el 100% de los cuales, en primer año (43)74.13% tienen vida sexual activa y (15)25.86% no tienen, en segundo año (51) 85% tienen vida sexual activa y (9) 15% no tienen, en tercer año (48) 80% tienen vida sexual activa y (12) 20% no tienen, en cuarto año (41) 68.3% tienen vida sexual activa y (19) 31.6% no tienen, de la misma forma se les pregunto si utilizan algún método anticonceptivo obteniendo en primer año (15)25.86% que no contestaron, (39)67.24% si utilizan métodos anticonceptivos y (4)6.89% no utiliza algún método, en segundo año (11) 18.33% que no contestaron, (36) 60% si utilizan métodos anticonceptivos y (13) 21.66% no utiliza algún método, en tercer año (12 ) 20% que no contestaron, (41) 68.3% si utilizan métodos anticonceptivos y (7) 11.66% no utiliza algún método, en cuarto año (19) 31.6% que no contestaron, (38) 63.3% si utilizan métodos anticonceptivos y (3) 5% no utiliza algún método como podemos observar se obtuvo un porcentaje más alto en personas con vida sexual activa.(Ver cuadro y figura No.11 y 11.1)

**Cuadro N°11- Prevalencia de alumnos de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza de la Carrera de Cirujano Dentista que tienen vida sexualmente activa**

Vida sexual activa								
	Primer año		Segundo año		Tercer año		Cuarto año	
Vida sexualmente activa								
Si	43	74.13%	51	85%	48	80%	41	68.3%
No	15	25.86%	9	15%	12	20%	19	31.6%
Porcentaje		100%		100%		100%		100%
	Total 60		Total 60		Total 60		Total 60	

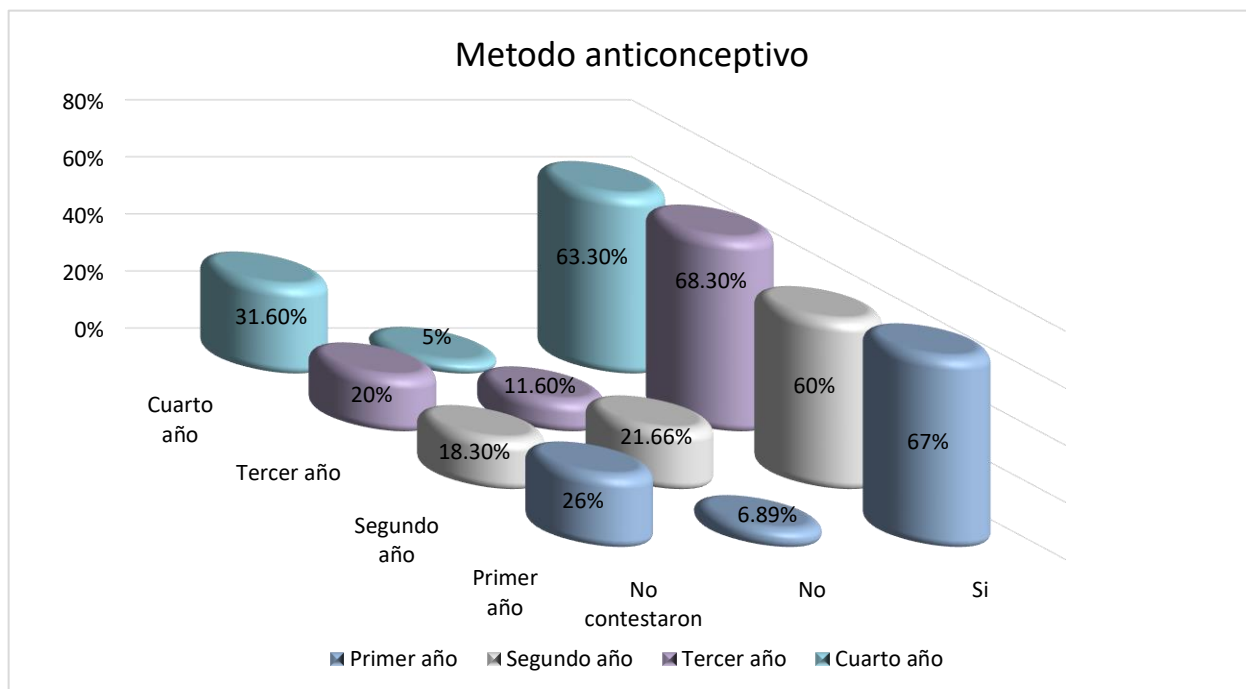


Gráfico N°11- Porcentaje de alumnos de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza de la Carrera de Cirujano Dentista que tienen vida sexualmente activa



Cuadro N°11.1- Prevalencia de alumnos de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza de la Carrera de Cirujano Dentista que usan algún método anticonceptivo

Método anticonceptivo								
	Primer año		Segundo año		Tercer año		Cuarto año	
Método anticonceptivo								
No contestaron	15	25.86%	11	18.33%	12	20%	19	31.6%
No	4	6.89%	13	21.66%	7	11.66%	3	5%
Si	39	67.24%	36	60%	41	68.3%	38	63.3%
Porcentaje		100%		100%		100%		100%
	Total 60		Total 60		Total 60		Total 60	

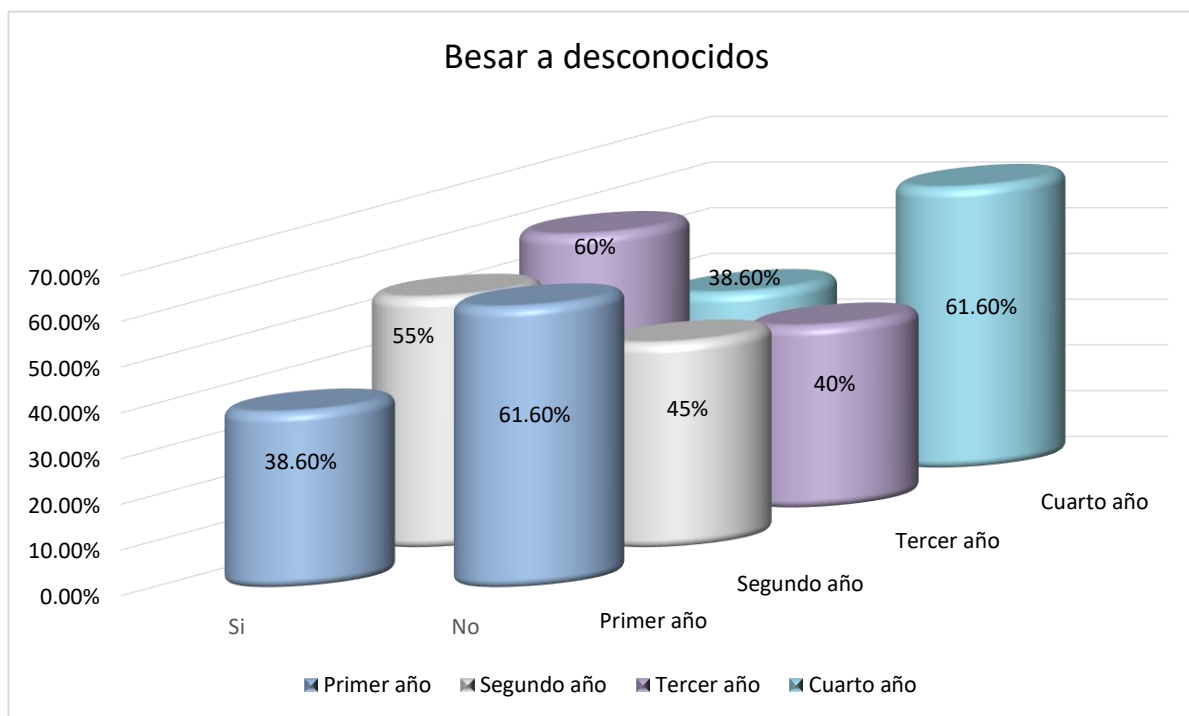


El total de alumnos del primer a cuarto año de la Carrera de Cirujano Dentista en el ciclo escolar 2019-2020, de la FES Zaragoza, fueron 240 que representa el 100% de los cuales en primer año (23)38.66% % se han besado con algún desconocido y (37)61.66% no lo ha hecho, en segundo año (33) 55%% % se han besado con algún desconocido y (27) 45% no lo ha hecho, en tercer año (36) 60% se han besado con algún desconocido y (24) 40% no lo ha hecho, en cuarto año (23) 38.66% % se han besado con algún desconocido y (37) 61.66% no lo ha hecho, de la misma forma se les pregunto la frecuencia de besos a desconocidos obteniendo en primer año (36) 60% no emitieron respuesta alguna, (20) 33.3% han manifestado que casi nunca lo han realizado, mientras que el (4) 6.66% lo realizan de manera frecuente, en segundo año (35) 58.3% no emitieron respuesta alguna, (22) 36.6% han manifestado que casi nunca lo han realizado, mientras que el (3) 5% lo realizan de manera frecuente, tercer año (29) 81% no emitieron respuesta alguna, (6) 17% han manifestado que casi nunca lo han realizado, mientras que el (1) 3% lo realizan de manera frecuente en cuarto año (37) 62% no emitieron respuesta alguna, (19) 32% han manifestado que casi nunca lo han realizado, mientras que el (3) 5% lo realizan de manera frecuente como podemos observar se obtuvo un porcentaje más alto en aquellos alumnos que se han besado con desconocidos. Ver cuadro y figura No.12 y 12.1

**Cuadro N°12- Prevalencia de alumnos de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza de la Carrera de Cirujano Dentista que han besado a algún desconocido**

Besar a desconocidos								
	Primer año		Segundo año		Tercer año		Cuarto año	
<b>Besar a desconocidos</b>								
Si	23	38.66%	33	55%	36	60%	23	38.66%
No	37	61.66%	27	45%	24	40%	37	61.66%
Porcentaje		100%		100%		100%		100%
	Total 60		Total 60		Total 60		Total 60	

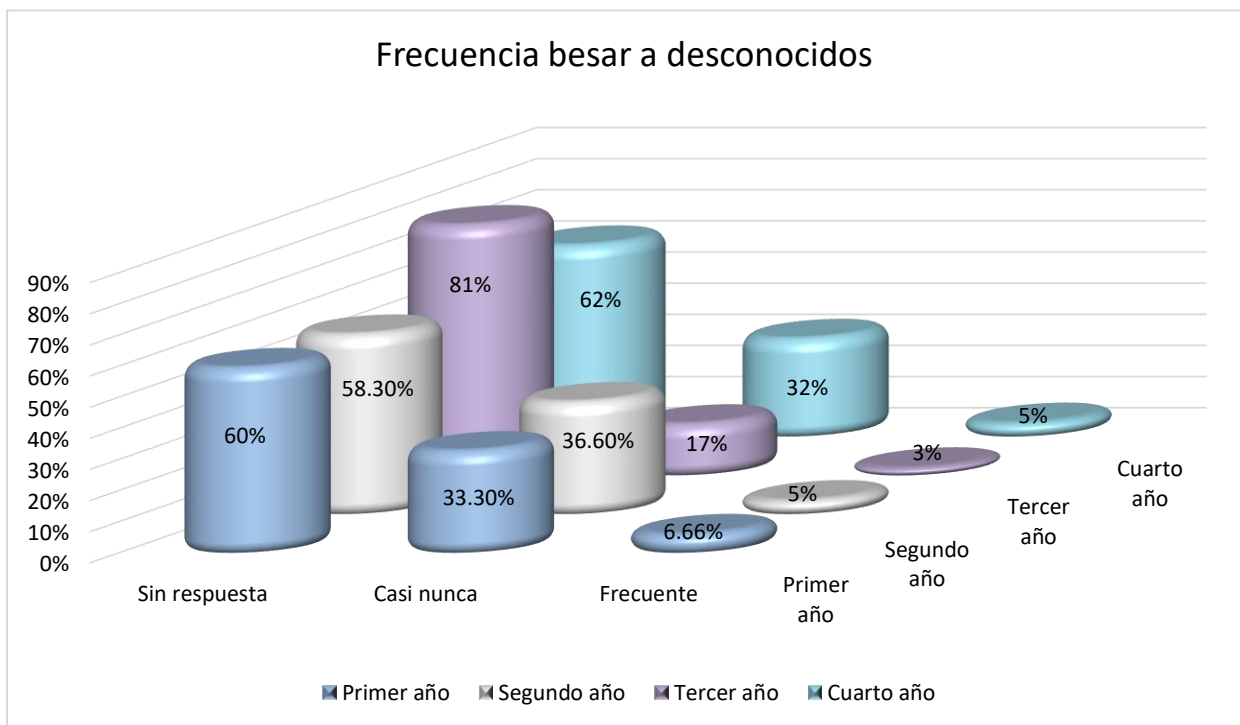
**Gráfico N°12- Porcentaje de alumnos de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza de la Carrera de Cirujano Dentista que han besado a algún desconocido**



Cuadro N°12.1- Prevalencia de alumnos de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza de la Carrera de Cirujano Dentista que han besado a algún desconocido y la frecuencia que lo han realizado

Frecuencia besar a desconocidos								
	Primer año		Segundo año		Tercer año		Cuarto año	
Frecuencia besar a desconocidos								
Sin respuesta	36	60%	35	58.3%	29	81%	37	62%
Casi nunca	20	33.3%	22	36.6%	6	17%	19	32%
Frecuente	4	6.66%	3	5%	1	3%	3	5%
Porcentaje		100%		100%		100%		100%
	Total 60		Total 60		Total 60		Total 60	

Gráfico N°12.1- Porcentaje de alumnos de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza de la Carrera de Cirujano Dentista que han besado a algún desconocido y la frecuencia que lo han realizado



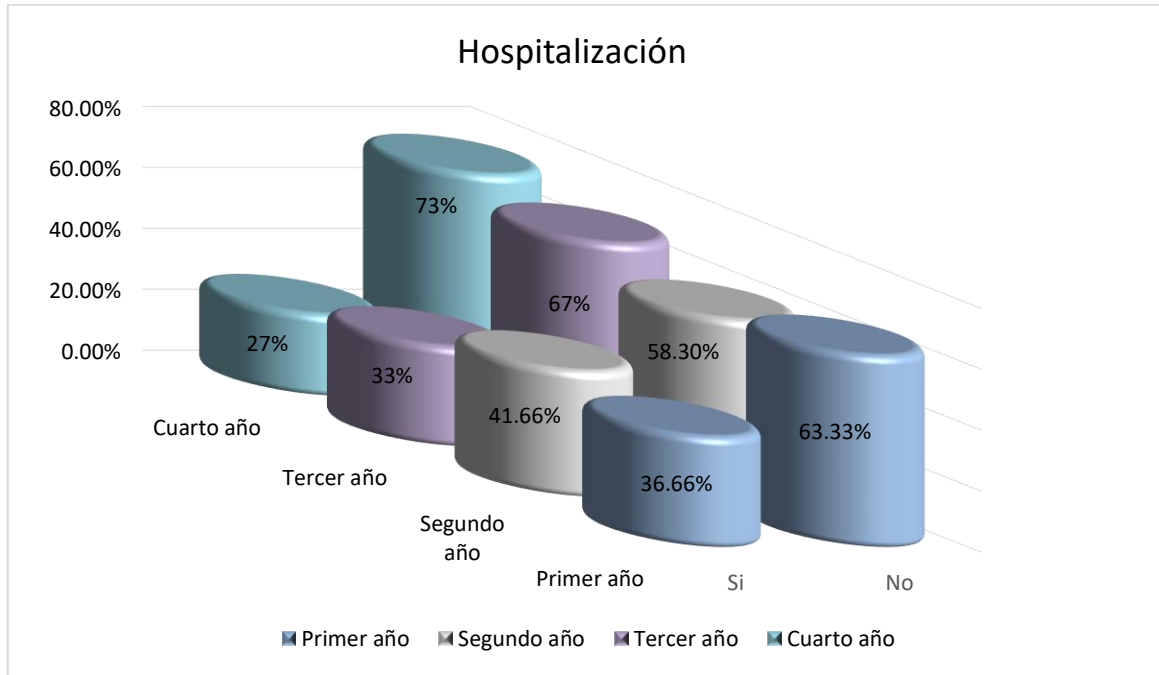
El total de alumnos del primer a cuarto año de la Carrera de Cirujano Dentista en el ciclo escolar 2019-2020, de la FES Zaragoza, fueron 240 que representa el 100% de los cuales en primer año (22) 36.66% han estado hospitalizados y (38) 63.33% no, en segundo año (25) 41.66% han estado hospitalizados y (35) 58.3% no, en tercer año (20) 33% han estado hospitalizados y (40) 67% no, en cuarto año (16) 27% han estado hospitalizados y (44) 73% no, de los cuales en primer año han recibido (3) 5% alguna transfusión sanguínea y (57) 95% no, en segundo año han recibido (2) 3.3% alguna transfusión sanguínea y (58) 96.7% no, en tercer año han recibido (20) 33% alguna transfusión sanguínea y (40) 67% no, en cuarto año en tercer año han recibido (3) 5% alguna transfusión sanguínea y (57) 95% no, cómo podemos observar se obtuvo un porcentaje más alto en aquellos alumnos que no han sido hospitalizados.

Ver cuadro y figura No.13 y 13.1)

**Cuadro N°13- Prevalencia de alumnos de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza de la Carrera de Cirujano Dentista que han sido hospitalizados**

Hospitalizados								
	Primer año		Segundo año		Tercer año		Cuarto año	
<b>Hospitalizados</b>								
Si	22	36.66%	25	41.66%	20	33%	16	27%
No	38	63.33%	35	58.3%	40	67%	44	73%
Porcentaje		100%		100%		100%		100%
	Total 60		Total 60		Total 60		Total 60	

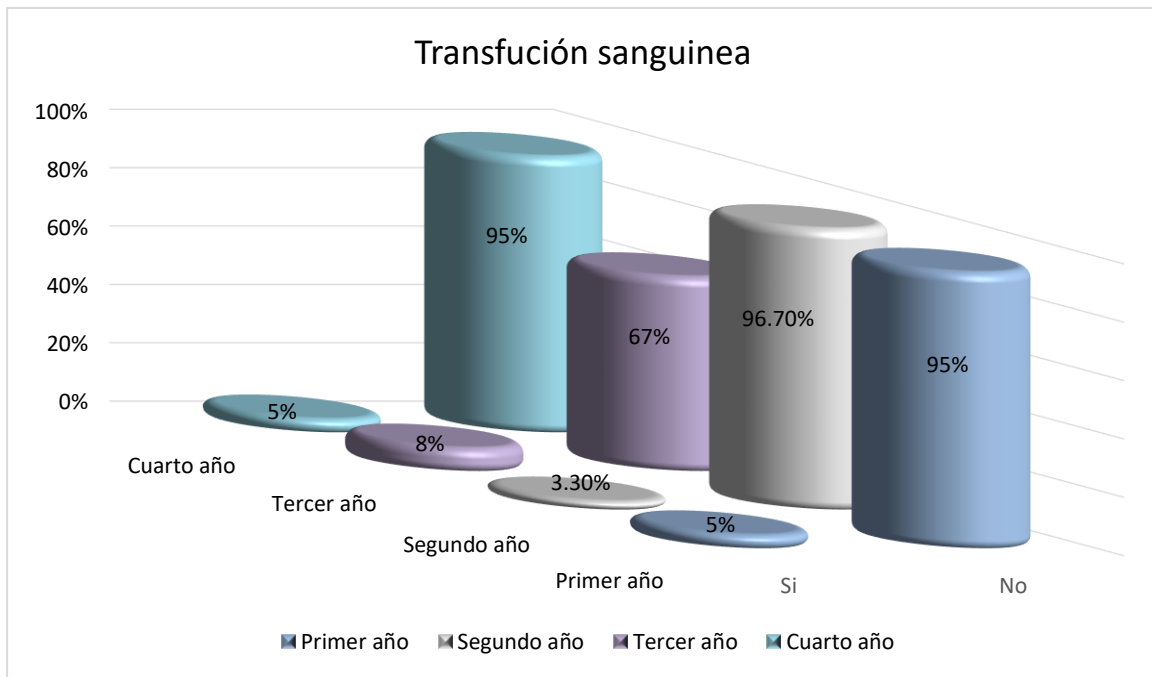
**Gráfico N°13- Prevalencia de alumnos de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza de la Carrera de Cirujano Dentista que han sido hospitalizados**



**Cuadro N°13.1- Prevalencia de alumnos de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza de la Carrera de Cirujano Dentista**

Transfusión sanguínea								
	Primer año		Segundo año		Tercer año		Cuarto año	
Transfusión sanguínea								
Si	3	5%	2	3.3%	5	8.3%	3	5%
No	57	95%	58	96.7%	55	97.66%	57	95%
Porcentaje		100%		100%		100%		100%
	Total 60		Total 60		Total 60		Total 60	

Gráfico N°13.1- Porcentaje de alumnos de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza de la Carrera de Cirujano Dentista que tuvieron o no una transfusión sanguínea

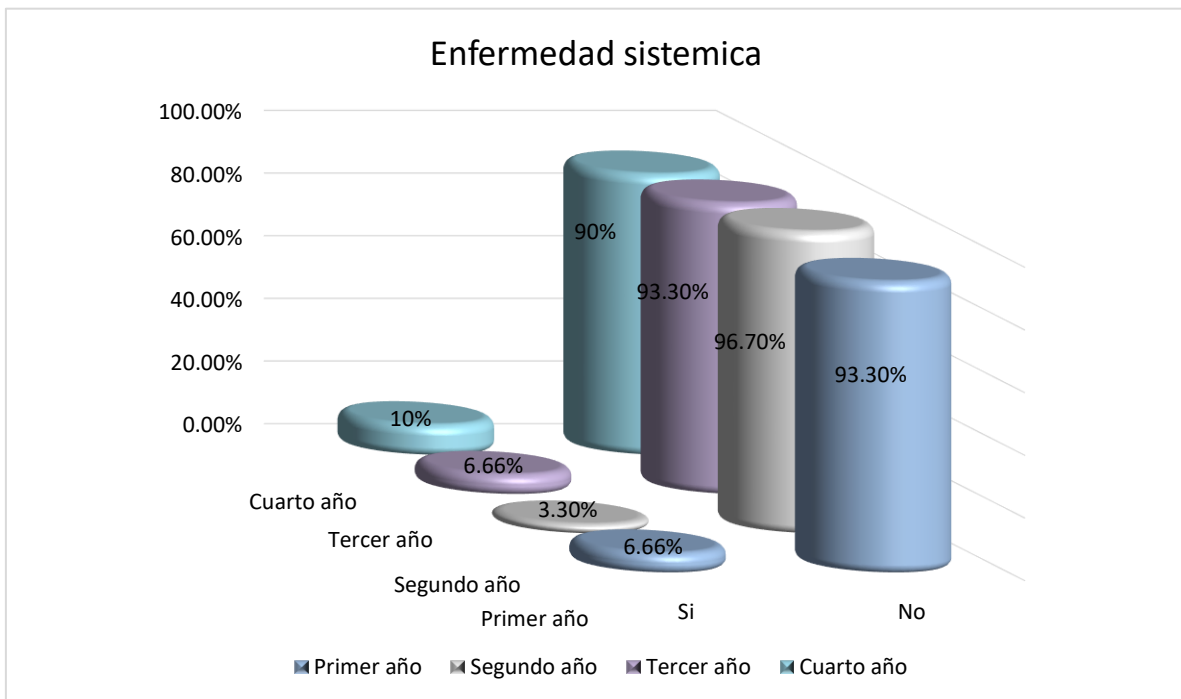


El total de alumnos del primer año de la Carrera de Cirujano Dentista en el ciclo escolar 2019-2020, de la FES Zaragoza, fueron 240 que representa el 100% de los cuales en primer año (4) 6.66% padecen alguna enfermedad sistémica y (56) 93.33 % se encuentran sanos, en segundo año (2) 3.33% padecen alguna enfermedad sistémica y (58) 96.66 % se encuentran sanos, en tercer año (4) 6.66% padecen alguna enfermedad sistémica y (56) 93.33 % se encuentran sanos, en cuarto año (6) 10% padecen alguna enfermedad sistémica y (54) 90% se encuentran sanos como podemos observar se obtuvo un porcentaje más alto en aquellos alumnos que están sanos. Ver cuadro y figura No.14)

Cuadro N°14- Prevalencia de alumnos de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza de la Carrera de Cirujano Dentista que padecen o no una enfermedad sistémica

Enfermedad sistémica								
	Primer año		Segundo año		Tercer año		Cuarto año	
Enfermedad sistémica								
Si	4	6.66%	2	3.3%	4	6.66%	6	10%
No	56	93.3%	58	96.7%	56	93.3%	54	90%
Porcentaje		100%		100%		100%		100%
	Total 60		Total 60		Total 60		Total 60	

Gráfico N°14- Porcentaje de alumnos de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza de la Carrera de Cirujano Dentista que padecen o no una enfermedad sistémica





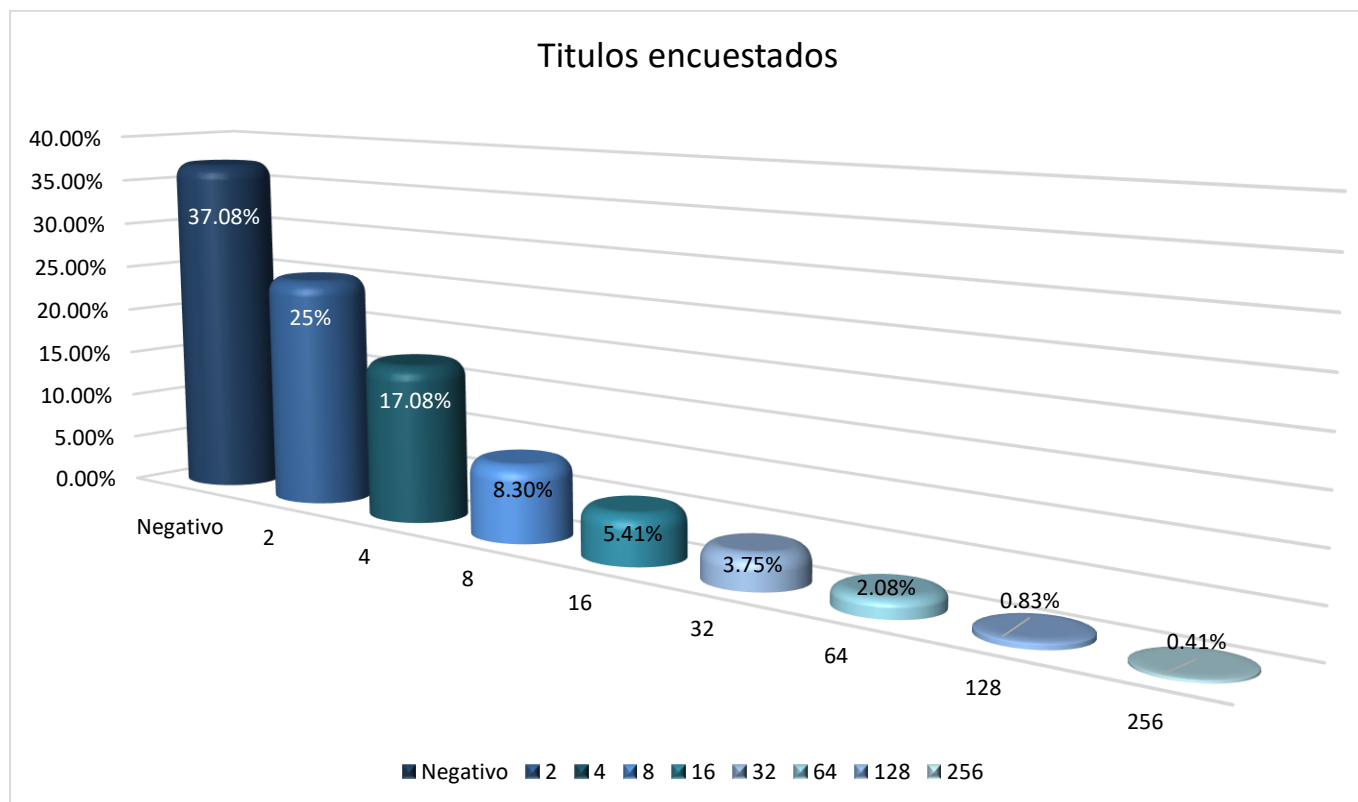
El total de alumnos del primer año de la Carrera de Cirujano Dentista en el ciclo escolar 2019-2020, de la FES Zaragoza, fueron 240 que representa el 100% de los cuales (89) 37.08% dieron un resultado negativo, (60)

25 % dieron un resultado en el título dos, (41) 17.08% en título cuatro, (20) 8.3% en título ocho, (13) 5.41% en título dieciséis, (9) 3.75% en título treinta y dos, (5) 2.08% con título sesenta y cuatro, (2) 0.83% con título 128 y (1) 0.41% con título 256, como podemos observar se obtuvo un porcentaje más alto en aquellos alumnos que obtuvieron un título negativo. Ver cuadro y figura No.15)

**Cuadro N°15- Prevalencia de alumnos de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza de la Carrera de Cirujano Dentista que padecen virus Epstein- Barr**

CUADRO N°15. RESULTADOS DE TÍTULOS DE LOS ENCUESTADOS		
TÍTULO	Prevalencia	Porcentaje
Negativo	89	37.08%
2	60	25%
4	41	17.08%
8	20	8.3%
16	13	5.41%
32	9	3.75%
64	5	2.08%
128	2	0.83%
256	1	0.41%
Total	240	100%

Gráfico N°15- Porcentaje de alumnos de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza de la Carrera de Cirujano Dentista que padecen virus Epstein- Barr



## 10. Análisis y discusión de resultados

Como primera instancia el total de alumnos revisados de primer a cuarto año fue de 240 con un porcentaje mas alto en el sexo femenino sin descartar el masculino, así mismo con una prevalencia edad de 18 a 30 años, en estado civil de mayor porcentaje en soltero y el tipo de vivienda de casa propia.

Respecto a nuestra hipótesis podemos señalar que esta si se cumple. De acuerdo con los resultados obtenidos mediante la técnica de Hemaglutinación se obtuvo títulos positivos y negativos de cada alumno, en el cual se encontró que (89) 37.08% alumnos salieron con títulos negativos, los otros (5) 2.08% salieron con títulos bajos y solo (3) 1.24% alumnos salieron con títulos altos. Como podemos observar se obtuvo un porcentaje más alto en aquellos alumnos que obtuvieron un título negativo.

Mediante la pregunta de uso de barreras de protección se demostró que tercer año fue el más deficiente con un valor del 10 % que no las utiliza, posteriormente cuarto año con un 3 %, primer y segundo año con 1% que no las utiliza, el cual es de suma importancia ya que el método de transmisión con mayor relevancia son las secreciones bucales; Tercer año tiene más riesgo de contraer VEB

Como segundo análisis tenemos la punción accidental que se ha llevado mas en alumnos de segundo año con un 83%, siguiendo cuarto año con un 73%, tercer año con 68% y primer año con 23%; El cual nos indica que segundo año tiene más factores de riesgo para contraer VEB

En tercer análisis es si ha tenido algún conocimiento de atender algún paciente con alguna enfermedad infecciosa, en primer año el 7%, segundo año con un 50%, tercer año con un 33% y cuarto año con un 25%

En cuarto análisis tercer año fue el grupo que más atendió a personas con alguna enfermedad infecciosa entre ellas hepatitis, herpes, VPH, VIH, tuberculosis, de ahí le sigue cuarto año, segundo año y por último primer año.

En la pregunta de trabajo respecto a los cuatro años la mayoría ha trabajado en consultorio odontológico lo que nos lleva a tener mas factores de riesgo.

En sexto análisis de vida sexual activa, segundo año tiene el porcentaje mas alto con un 85% que si lo realiza, luego tercer año con un 80%, primer año con un 74% y cuarto año con un 68%, a lo que nos lleva si utilizan algún método anticonceptivo, con un valor mas alto en tercer año de 68% que si utiliza, luego primer año con 67%, cuarto año con 63% y por ultimo segundo año con 60%; El cual nos indica que segundo año tiene mas factores de riesgo de contraer VEB.

En séptimo análisis de besar a desconocidos, está en primer lugar tercer año con un valor de 60%, de ahí le sigue segundo año con un 55% y primer y cuarto año con el mismo valor de 38%, nos lleva a la frecuencia de besar a desconocidos con un valor más alto en primer año del 7%, segundo y cuarto año con un valor del 5% y tercer año con 3%; Nos indica que segundo y tercer año siguen teniendo más factores de riesgo.

En octavo análisis de hospitalización, segundo año tiene el valor más alto con un 42%, siguiendo de primer año con 37%, tercer año con 33% y cuarto año con 27%, partiendo si han tenido alguna transfusión sanguínea, que en primer lugar tercer año con 8%, luego primer y cuarto año con 5% y segundo año con 3%, posterior a ello si presentan alguna enfermedad sistémica, el cual cuarto año está en el rango más alto con 10%, luego primer y tercer año con 7% y por ultimo segundo año con 3%,

## 11. Conclusiones

Con base en el primer objetivo específico se logró obtener que ambos sexos por igual tienen el riesgo de infectarse por el virus, de acuerdo con la literatura no se halló información relevante que nos dijera que hay una mayor predisposición de contagio por género, únicamente encontramos que hay mayor predisposición por edad en este caso jóvenes y adultos. En nuestra muestra obtuvimos una mayor cantidad de alumnas del género femenino, pero a la hora de la prueba con los títulos ambos sexos se contagiaban igual e incluso de cada uno obtuvimos títulos de un rango alto.

De acuerdo con el segundo objetivo específico obtuvimos que efectivamente el adecuado manejo de los punzo cortantes y el contacto con los medios de fluidos corporales son factores clave a la hora del contagio del virus ya que como en la teoría se maneja el virus por estos medios se transmite y si no se tiene un control y cuidado adecuados por este motivo el virus llega a tener una alta prevalencia en la población no solo universitaria, sino que también en cualquier tipo de población.

De acuerdo al tercer objetivo específico se llegó a la conclusión que las barreras de protección siempre serán el método más seguro y eficaz a seguir para controlar ya sean las infecciones cruzadas o cualquier tipo de enfermedad infectocontagiosa, así como el uso cuidadoso de los punzocortantes ya que estos materiales finalmente si no son usados adecuadamente y tomando en cuenta que son un mecanismo de transmisión para las enfermedades, no se lograrán controlar los contagios y fungen como un factor de riesgo no solo para el paciente sino también para el profesional de la salud que los está manipulando.

Al observar e interpretar los resultados concluimos que el Virus Epstein Barr es un virus que se contagia de manera muy sencilla ya que sus mecanismos de transmisión son los fluidos corporales por esto es que tiene una prevalencia muy alta a nivel mundial, y de no ser tratado a tiempo puede llegar a desencadenar otra sintomatología que al final termina siendo perjudicial para la salud del paciente así como la del profesional de la salud en este caso del Cirujano Dentista o llegar hasta la muerte, de acuerdo con los resultados segundo y tercer año fueron los que obtuvieron un porcentaje mas alto respecto a las preguntas el cual lleva a tener más factores de riesgo para contagiarse del virus Epstein Barr

### 13. Referencias

- 1.-Chacón B.S. Virus Epstein-Barr y mononucleosis infecciosa: un viejo conocido. Revista médica de costa rica y Centroamérica. [en línea]. 2010; [citado 02 de diciembre 2019]; 58 (591): [15-18]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revmedcoscen/rmc2010/rmc10591d.pdf>
- 2.- Beltramino M.P., Calmet R., Gatica V.M. Virus de Epstein-Barr y su relación con el desarrollo de enfermedades linfoproliferativas. Hematología [en línea]. 2014; [citado 02 de diciembre 2019]; 343(6177): [132-5]. Disponible en: <http://www.sah.org.ar/Revista/numeros/vol9.n2.39.54.pdf>
- 3.- Villalobos J.I.A., Jiménez B.F. Lengua vellosa negra. Reporte de caso clínico. ODOVTOS-Int. J. Dent. Sc. [en línea].2016; [citado 05 de diciembre 2019];18(1): [29-33]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=499555385004>
- 4.- Gómez A.E.A. Mononucleosis infecciosa. Revisión y actualización. Farmacia Espacio de Salud. [en línea].2009; [citado 05 de diciembre 2019]; 23(1): [48-51]. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-farmacia-profesional-3-articulo-mononucleosis-infecciosa-revision-actualizacion-13132075>
- 5.- Giraldo O., Osorio J.C., Fernández A., Castillo A. Detección del virus Epstein Barr en escolares adolescentes en la ciudad de Cali, Colombia. Rev Infectio. [en línea]. 2019; [citado 10 de diciembre de 2019]; 23(2): [176-182]. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/inf/v23n2/0123-9392-inf-23-02-00176.pdf>.
- 6.- Ponce G.J., Lares H., Mattar D., Corrent M., Ávila M. Determinación genómica de virus de Ebstein-Barr. Rev Venez Oncol. [en línea]. 2008; [citado 05 de diciembre 2019]; 20(1): [11-15]. Disponible en:[http://www.alergomed.org/uploads/1/0/0/2/10021998/lectura\\_seminario\\_-\\_virus\\_ebstein\\_barr\\_3.pdf](http://www.alergomed.org/uploads/1/0/0/2/10021998/lectura_seminario_-_virus_ebstein_barr_3.pdf)
- 7.- Ebell M.H. Epstein-Barr virus Infectious Mononucleosis. American Family Physician. [en línea]. 2004; [citado 05 de diciembre 2019];70(7): [1279-1277]. Disponible en:<https://www.aafp.org/afp/2004/1001/p1279.pdf>

8.- Aguayo H.P., Arasaratnam R., Rouce H.R. Recent advances in the risk factors, diagnosis and management of Epstein-Barr virus post-transplant lymphoproliferative disease. Bol Med Hosp Infant Mex. [en línea]. 2016; [citado 05 de diciembre 2019];73(1): [31-40]. Disponible en:

<http://www.scielo.org.mx/pdf/bmim/v73n1/1665-1146-bmim-73-01-00031.pdf>

9.- Catalán P., Alba A. Profilaxis de enfermedad por virus de Epstein Barr en niños y adultos receptores de trasplante de órganos sólidos y de precursores hematopoyéticos. Rev Chilena Infectol. [en línea]. 2012; [citado 15 de diciembre de 2019]; 29(1): [29-31]. Disponible en:

<https://scielo.conicyt.cl/pdf/rci/v29s1/art05.pdf>.

10.- Medialdea V.R., Medina C.A.F., González R.M.A., Trillo B.C., López M.M.D., Ramón S.M.J. Complicaciones agudas inusuales de la infección por el virus de Epstein-Barr. Rev Esp Pediatr. [en línea]. 2011; [citado 05 de diciembre 2019];67(1): [43 – 49].

Disponible en: <https://www.seinap.es/wp-content/uploads/Revista-de-Pediatria/2011/REP%2067-1.pdf#page=43>

11.- Albornoz E., Mata de Henning M., Tovar V., Guerra M. Barreras protectoras utilizadas por los estudiantes de post-grado de la facultad de odontología de la Universidad Central de Venezuela. Acta Odontológica Venezolana. [en línea]. 2008; [citado 07 de diciembre 2019];42(2): [1- 7]. Disponible en:

[https://www.actaodontologica.com/ediciones/2008/2/pdf/barreras\\_protectoras\\_utilizadas\\_estudiantes\\_postgrado.pdf](https://www.actaodontologica.com/ediciones/2008/2/pdf/barreras_protectoras_utilizadas_estudiantes_postgrado.pdf)

12.- Martínez P.J., Gimeno F.C., González P.A., Gascueña L.M., Calvo O.M., Caballero M.L. Seroprevalencia de tres tipos de virus hepatotropos en población adolescente de la provincia de Guadalajara. Rev Esp. Salud Publica. [en línea]. 2001; [citado 12 de diciembre de 2019]; 75 (2): 151-158. Disponible en:

<http://scielo.isciii.es/pdf/resp/v75n2/v75n2a07.pdf>.

13.- Lieberman P.M. Epstein-Barr virus turns 50. Science [en línea]. 2005; [citado 02 de diciembre 2019]; 9 (2): [39-54]. Disponible en:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24653027/>

DOI: [10.1126/science.1252786](https://doi.org/10.1126/science.1252786)

14.- Hernández E.S., Aguilar D.S., Lizardi C.J. Hepatitis por virus Epstein-Barr: Reporte de un caso. *Médica Sur*. [en línea]. 2005; [citado 05 de diciembre 2019];12(3): [177-179]. Disponible en:

<https://www.medigraphic.com/pdfs/medsur/ms-2005/ms053e.pdf>

15.- Correa C.B., Cardellá V., Pérez L., Campos Y., Soto Y., Álvarez A., Añé A.L. Infecciones por virus de Epstein-Barr y citomegalovirus en pacientes con síndrome mononucleósico. *Panorama Cuba y Salud*. [en línea]. 2013; [citado 10 de Diciembre 2019]; 8(3): [15-20]. Disponible en:

<https://www.medigraphic.com/pdfs/cubaysalud/pes-2013/pes133c.pdf>.

16.- Crawford H.D., [Macswen](#) F.K., [Higgins](#) D.C., [Thomas](#) R., [McAulay](#)K., [Williams](#) H., [Harrison](#) N., [Reid](#) S., [Conacher](#) M., [Douglas](#) J., [Swerdlow](#) J.A. A cohort study among university students: identification of risk factors for Epstein-Barr virus seroconversion and infectious mononucleosis. *Clin Infect Dis*. [en línea]. 2006; [citado 07 de diciembre 2019];43(3): [276-82]. Disponible en:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16804839/> DOI: [10.1086/505400](https://doi.org/10.1086/505400)

17.- Fica C.A. Síndrome de mononucleosis infecciosa en pacientes adolescentes y adultos. *Revista Chilena de Infectología*. [en línea]. 2003; [citado 05 de diciembre 2019]; 20(4): [235-242]. Disponible en:

[https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0716-10182003000400003&lng=es](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182003000400003&lng=es).

18.- Chabay P., Preciado M.V. Epidemiology of Epstein-Barr virus-associated pediatric lymphomas from Argentina. *Bol. Med. Hosp. Infant. Mex*. [en línea]. 2009; [citado 05 de diciembre 2019];73(1): [47-54]. Disponible en:

<http://dx.doi.org/10.1016/j.bmhmx.2015.12.002>.

19.- Rancero T.I., Gómez C.M., Rodríguez L.C. Infecciones por el virus de Epstein-Barr y citomegalovirus. *Medicine (Madr)*. [en línea]. 2014; [citado 07 de diciembre 2019];11(50): [2954- 2964]. Disponible en:



<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7143684/>

DOI: [10.1016/S0304-5412\(14\)70722-X](https://doi.org/10.1016/S0304-5412(14)70722-X)

20.- García C.J.F., Bécares M.C., Escorihuela G.V., Pla G.I., Monzó G.F., Jiménez M.A. Aproximación no serológica para el diagnóstico rápido de mononucleosis infecciosa mediante la orientación clínica, analítica y citológica. AN ORL MEX. [en línea]. 2013; [citado 05 de diciembre 2019];58(1): [26-34]. Disponible en <https://www.medigraphic.com/pdfs/anaotomex/aom-2013/aom131e.pdf>

21.- Neves M., Marinho J., Ribeiro J., Sousa H. Epstein-Barr virus strains and variations: Geographic or disease-specific variants?. J Med Virol. [en línea]. 2017; [citado 16 de enero 2020]; 89(3):[373-387]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27430663/>.  
DOI: [10.1002/jmv.24633](https://doi.org/10.1002/jmv.24633).

22.- Gurbuz F., Gurbuz B., Cayir A., Tezer H. Epstein-Barr Virus Encephalitis in Infancy. West Indian med. j. [en línea]. 2014; [citado 18 de enero 2020]; 63(2): [206-207]. Disponible en: [https://westindies.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0043-31442014000200206&lang=es](https://westindies.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0043-31442014000200206&lang=es).

23.- Kerr J.R. Epstein-Barr virus (EBV) reactivation and therapeutic inhibitors. J Clin Pathol. [en línea]. 2019; [citado 15 de enero de 2020]; 72(10):[651-658]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31315893/>.  
DOI: [10.1136/jclinpath-2019-205822](https://doi.org/10.1136/jclinpath-2019-205822).

24.- Ontanilla G., Praena J., Giráldez A., Cordero E., Sousa J.M. Severe acute hepatitis and cold agglutinin-related hemolytic anemia secondary to prime infection with Epstein-Barr virus. Rev. esp. enferm. dig. [en línea]. 2017; [citado 18 de enero de 2020] ;109(5):[388-390]. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1130-01082017000500023&lang=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-01082017000500023&lang=es).

25.- Romero M.B., Cruz H., Luise M., Krueger G., Birgit G., Durán M., Rojo J. Prevalencia de los virus herpes humanos 4 (VEB) y 6 (HHV-6) en linfoma de Hodgkin, en pacientes estudiados en la Ciudad de México. *Revista médica del hospital general de México, S.S.* [en línea]. 2004; [citado 12 de diciembre de 2019]; 67 (3): [124 – 129]. Disponible en:

<https://www.medigraphic.com/pdfs/h-gral/hg-2004/hg043b.pdf>

26.- Esau D. Causas virales del linfoma: La historia del virus de Epstein-Barr y el virus linfotrópico T humano 1. *Virología (Auckl)*. [en línea]. 2017; [citado 12 de diciembre 2019]; 8:[1178122X17731772]. Disponible en:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28983187/>. DOI: [10.1177/1178122X17731772](https://doi.org/10.1177/1178122X17731772).

27.- Salehi H., Salehi M., Roghanian R., et al. Comparison of serological and molecular test for diagnosis of infectious mononucleosis. *Adv Biomed Res.*[en línea]. 2016 ; [citado 13 de diciembre 2019]; 95:(5). Disponible en:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4908787/>

28.- Vine L.J., Shepherd K., Hunter J., Madden R., Thornton C., Ellis V., Bendall R., Dalton H. Characteristics of Epstein-Barr virus hepatitis among patients with jaundice or acute hepatitis. *Alimentary Pharmacology & Therapeutics*. [en línea]. 2012; [citado 13 de diciembre 2019];36:(1):[16-21]. Disponible en:

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1365-2036.2012.05122.x>.

DOI: [1365-2036.2012.05122.x](https://doi.org/10.1111/j.1365-2036.2012.05122.x)

29.- Rensing M., Van Gent M., Gram A., Hooykaas M., Piersma S., Wiertz E. Immune Evasion by Epstein-Barr Virus. *Current topics in microbiology and immunology*. [en línea]. 2015; [citado 13 de diciembre 2019]; 391:[355-81].

Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26428381/>

DOI: [10.1007/978-3-319-22834-1\\_12](https://doi.org/10.1007/978-3-319-22834-1_12).

30.- Bustamante A., Herrera J., Ferreira A., Riquelme D. Contaminación Bacteriana Generada por Aerosoles en Ambiente Odontológico. *International journal of odontostomatology*. [en línea].2014;[citado 13 de diciembre 2019];. 8 (1): [99-105]. Disponible en:

[https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-381X2014000100013](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-381X2014000100013).

31.- [Morgan](#) A.J. Epstein - vacunas contra el virus Barr. Vaccine. [en línea] 2012; [citado 15 de diciembre 2019]; [10\(9\)](#): [563-571]. Disponible en:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264410X9290434L>.

32.- Bascones A., Pousa X. Herpesvirus. Av Odontoestomatol. [en línea]. 2011; [citado 15 de diciembre 2019]; 27(1):[11-24].

Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0213-12852011000100002&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-12852011000100002&lng=es)

33.- Adams Y.V., González D.C. Trombocitopenia inmune primaria e infección por citomegalovirus y Epstein Barr virus: autoinmunidad versus inmunosupresión. Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter. [en línea]. 2019; [citado 07 de diciembre 2019];32(1): [1561- 2996]. Disponible en:

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-02892019000200004](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-02892019000200004)

34.- Muñoz E., Jiménez C., Brenes J.P., Webb K. CASO 1 -2019: Linfoma No Hodgkin extranodal NK/T nasal Extranodal Non-Hodgkin NK/T nasal Lymphoma. Revista Clínica de la Escuela de Medicina UCR-HSJD. [en línea]. 2019; [citado 15 de diciembre 2019];9(2):[119-123].Disponible en:

<https://www.medigraphic.com/pdfs/revcliescmed/ucr-2019/ucr192q.pdf>

35.- Bornkamm G.W. , Hammerschmidt W. Molecular virology of Epstein-Barrvirus. Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci. [en línea]. 2001; [citado 17 de enero 2020]; 356(1408):[437-59]. Disponible en:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11313004/>. DOI: [10.1098/rstb.2000.0781](https://doi.org/10.1098/rstb.2000.0781).

36.- Samayoa B.J.A., Álvarez C.R.J., Barrios L.J.A, Pla G.I., Lemus L.A. Infección por virus de Epstein-Barr y hepatitis aguda colestásica. Revista de Medicina Interna Guatemala. [en línea]. 2017; [citado 05 de diciembre 2019];21(1): [25-29]. Disponible en:

<http://asomigua.org/wp-content/uploads/2017/05/art-6-.pdf>

37.- Ruano M.J., Lázaro R.J. Mononucleosis infecciosa en la infancia. *Pediatr Integral*. [en línea]. 2014; [citado 05 de diciembre 2019]; 18(3): [141-152].

Disponible en:

[https://www.pediatriaintegral.es/wpcontent/uploads/2014/xviii03/01/141-152\\_mononucleosis\\_infecciosa.pdf](https://www.pediatriaintegral.es/wpcontent/uploads/2014/xviii03/01/141-152_mononucleosis_infecciosa.pdf)

38.- Solórzano S.F. Virus Epstein-Barr, más allá de la mononucleosis infecciosa. *Bol. Med. Hosp. Infant. Mex.* [en línea]. 2010; [citado 02 de diciembre 2019]; 67(5): [387-389]. Disponible en:

[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665-11462010000500001](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-11462010000500001)

39.- García M.F., Iglesias N., Menéndez R.E., Pardo R., García V., Sánchez M.C. Utilidad de la serie blanca en el diagnóstico diferencial de la mononucleosis infecciosa. *Rev Pediatr Aten Primaria* [en línea]. 2014; [citado 19 de enero 2020];16(64): [e127-e131]. Disponible en:

[http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1139-76322014000500002&lang=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-76322014000500002&lang=es).

40.- Farrell P.J. Epstein-Barr Virus Strain Variation. *Curr Top Microbiol Immunol*. [en línea]. 2015; [citado 16 de enero de 2020]; 390(1):[45-69]. Disponible en:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26424643/>

DOI: [10.1007/978-3-319-22822-8\\_4](https://doi.org/10.1007/978-3-319-22822-8_4).

41.- Rubalcava L.F.L., Tello C.K.J. Mononucleosis Epstein-Barr negativa Variación poco reconocida de enfermedad popular. *Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM*. [en línea]. 2019; [citado 05 de diciembre 2019]; 62(2): [31-38]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/facmed/un-2019/un192e.pdf>

42.- Izaguirre D.S.V., Tapia N.C.C., Cervera J.L., Sánchez M.N. Mononucleosis infecciosa. *Med Sur*. [en línea]. 2003; [citado 05 de diciembre 2019]; 10(2): [76-88]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/medsur/ms-2003/ms032b.pdf>

- 43.- Lara V.P.H. Mononucleosis infecciosa (revisión bibliográfica). Revista médica de costa rica y Centroamérica. [en línea]. 2009; [citado 05 de diciembre 2019]; 587(1): [73-77]. Disponible en:[http://www.alergomed.org/uploads/1/0/0/2/10021998/lectura\\_seminario\\_-\\_virus\\_ebstein\\_barr\\_3.pdf](http://www.alergomed.org/uploads/1/0/0/2/10021998/lectura_seminario_-_virus_ebstein_barr_3.pdf)
- 44.- Jerónimo M.A.J., Rivas S.M. Análisis del manejo del control de la infección durante la práctica clínica odontológica en estudiantes universitarios. vertientes Revista Especializada en Ciencias de la Salud. [en línea]. 2000; [citado 07 de diciembre 2019];3(1): [40- 49]. Disponible en:  
<http://www.revistas.unam.mx/index.php/vertientes/article/view/33058/30276>
- 45.- Juanes J.R., Arrazola M.P., Juanes A., Lago E., Rocha M., Gil P., Bascones A. Riesgos virales en odontoestomatología. Campaña de vacunación frente a hepatitis. Avances en odontoestomatología. [en línea]. 2003; [citado 07 de diciembre 2019];19(1): [21- 28]. Disponible en:  
<http://scielo.isciii.es/pdf/odonto/v19n1/original2.pdf>
- 46.- Suñet A.M., González R., Rodríguez B., Vilches D., Rodríguez Y., Rúa R. Manifestaciones oftalmológicas por virus de Epstein-Barr. Revista Cubana de Oftalmología. [en línea]. 2013; [citado 15 de enero 2020 ]; 26(2): [516-527]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcuboft/rco-2013/rco133p.pdf>.
- 47.- Veitia D., Liuzzi J., Correnti M., Avila M., Maira Zoraya G., Siso S., Cunha M. Detección de virus Epstein Barr en pacientes con cáncer de cabeza y cuello. Revista Venezolana de Oncología. [en línea]. 2015; [citado 10 de diciembre de 2019]; 27(3): [149-155]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=375641629004>.
- 48.- Briceño M.S., Nachón M.G., Zavaleta H., Castillo A.R., Izquierdo J., Bautista M., Martínez R. La Mononucleosis Infecciosa como riesgo potencial para el odontólogo. Revista Médica de la Universidad Veracruzana. [en línea]. 2016; [citado 15 de diciembre 2019];16(2). Disponible en:  
<https://www.medigraphic.com/pdfs/veracruzana/muv-2016/muv162c.pdf>.

# 14. Anexos

## Anexo 1



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA  
PREVALENCIA DE MONONUCLEOSIS ASOCIADA A



VIRUS EPSTEIN-BARR EN ALUMNOS DE LA CARRERA CIRUJANO DENTISTA

### FORMULARIO

Nombre: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_

Sexo: M – F Estado Civil: \_\_\_\_\_ Año que cursa: \_\_\_\_\_

1. Actualmente vives en:  
 Casa propia  
 Departamento  
 Colectivamente  
(Casa compartida, vecindad)
2. ¿Cuántas personas viven contigo en casa?  
 De 2-4  
 De 4-6  
 Más de 6
3. ¿En tu práctica clínica utilizas todas las barreras de protección (cubrebocas, guantes, careta y/o lentes de protección)?  
 SI  
 NO
4. ¿Has tenido en la práctica clínica alguna punción accidental?  
 SI  
 NO
5. ¿Has tenido conocimiento de atender a algún paciente con alguna enfermedad infectocontagiosa?  
 SI  
 NO
6. ¿Trabajas o trabajaste en un consultorio?  
 Médico  
 Odontológico  
 Laboratorio dental  
 Hospital
7. ¿En el bachillerato cursaste alguna carrera técnica afin al área de la salud?  
 Enfermería  
 Prótesis dental  
 Laboratorista de análisis clínicos  
 Asistente dental  
Otros: ¿Cuál? \_\_\_\_\_
8. ¿Actualmente tienes vida sexual activa?  
 SI  
 NO  
Si su respuesta fue SI ¿Utiliza algún método anticonceptivo?  
 SI  
 NO
9. ¿Has besado a un desconocido?  
 SI  
 NO  
Si tu respuesta fue SI ¿Qué tan frecuente?  
 Casi nunca  
 Frecuentemente  
 Casi siempre
10. ¿Has sido hospitalizado?  
 SI  
 NO
11. ¿Te han realizado una transfusión sanguínea?  
 SI  
 NO
12. Padeces alguna enfermedad sistémica (Diabetes, Hipertensión, Lupus, hormonales)  
 SI  
 NO

## Anexo 2



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA



PREVALENCIA DE MONONUCLEOSIS ASOCIADA A  
VIRUS EPSTEIN-BARR EN ALUMNOS DE LA  
CARRERA CIRUJANO DENTISTA

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, \_\_\_\_\_ he leído y comprendido la información, se me ha explicado ampliamente en que consiste el proyecto, libremente he decidido participar en la investigación en el entendido de que me podré retirar en el momento que yo así lo decida y que los datos proporcionados son confidenciales.

\_\_\_\_\_  
Firma del participante

\_\_\_\_\_  
Fecha

- Si deseas conocer tus resultados proporciónanos tu correo y te los enviamos.

Correo:

\_\_\_\_\_