

Caries dental y su asociación con la carga viral y el conteo de linfocitos CD4 en pacientes pediátricos con VIH

Association of the viral load and CD4 count with dental caries in pediatric patient's HIV-positive

Katia Medel-Portugal,* Adriana María Hernández-Martínez,** Indiana Dorisella Torres-Escobar,*** Ana María Espinosa-Texis,**** Irene Aurora Espinosa-de Santillana.**

RESUMEN

Objetivo: el objetivo del presente estudio fue comparar los índices de caries de los pacientes pediátricos con VIH de acuerdo con la carga viral y el conteo de linfocitos CD4. **Material y métodos:** se llevó a cabo un estudio observacional, comparativo, prolectivo y transversal con 35 niños con VIH del Centro Ambulatorio para la Prevención y Atención del SIDA y otras Infecciones de Transmisión Sexual (CAPASITS) del estado de Puebla, México. Se registró el conteo de linfocitos CD4 y carga viral de cada paciente. El diagnóstico de caries se realizó con los criterios del índice CPOD y CEO. Se realizó el análisis estadístico en el paquete SPSS v. 23. Para el análisis comparativo, se utilizó la prueba estadística t de Student, con valor significativo ≤ 0.05 . **Resultados:** en la categoría de diente ausente por caries se notó una diferencia estadísticamente significativa ($p = 0.025$). **Conclusión:** los pacientes pediátricos con VIH y una carga viral detectable tienen mayor cantidad de órganos dentarios perdidos por caries, que aquellos con carga viral indetectable.

Palabras clave: VIH, pacientes pediátricos, linfocitos CD4, carga viral, caries.

ABSTRACT

Objective: The objective of this study was to compare the caries rates of pediatric patients with HIV according to the viral load and the CD4 lymphocyte count. **Material and methods:** An observational, comparative, protective and cross-sectional study was carried out with 35 children with HIV from the Outpatient Center for the Prevention and Care of AIDS and other Sexually Transmitted Infections (CAPASITS) in the state of Puebla, Mexico. Each patient's CD4 lymphocyte count and viral load were recorded. Caries diagnosis was made with the criteria of the CPOD and CEO index. Statistical analysis was performed in the SPSS v. 23. For the comparative analysis, the statistical Student's t test was used, with a significant value ≤ 0.05 . **Results:** In the category of tooth absent due to caries, a statistically significant difference was noted ($p = 0.025$). **Conclusion:** Pediatric patients with HIV and a detectable viral load have a greater number of dental organs lost due to caries, than those with undetectable viral load.

Key words: HIV, pediatric patients, CD4 lymphocytes, viral load, caries.

* Alumna de cuarto semestre de la Maestría en Estomatología con opción terminal en Pediatría, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

** Facultad de Estomatología, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

*** Facultad de Medicina, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

**** Hospital General del Sur de Puebla.

INTRODUCCIÓN

El virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) es un problema de salud pública a nivel mundial. La Organización Mundial de la Salud (OMS) define al VIH como un virus que agrede al sistema inmune y agota a los sistemas de defensa del cuerpo, y así este no se puede defender de diversas infecciones oportunistas.¹ En el caso de los infantes, la mayoría de los infectados la adquirieron por transmisión vertical (TV), es decir, por transmisión de la madre al hijo durante el embarazo, el parto o la lactancia. La transmisión horizontal, suele ser por abuso sexual o transfusiones en niños, siendo más frecuente la transmisión vertical.²

Los datos epidemiológicos de la enfermedad muestran que aproximadamente 38 millones de personas alrededor del mundo vivían con VIH a finales de 2019, de las cuales únicamente el 68% de los adultos y el 53% de los niños tenían acceso a la terapia antirretroviral. El 19% de las personas infectadas por VIH desconocen su estado serológico. Por otro lado, el 85% de las mujeres embarazadas o en periodo de lactancia con VIH se encontraban en tratamiento antirretroviral a finales de 2019. Se considera que, ese mismo año, murieron 690,000 personas por causas relacionadas con el VIH y 1.7 millones de personas contrajeron el virus.^{3,4}

Desafortunadamente, en la bibliografía no existen datos específicos de los reportes anteriores en la población infantil.

El único dato conocido de esta población es el reporte de la CENSIDA (enero a septiembre de 2020), el cual comunica 16 casos nuevos por vía de transmisión perinatal.⁵

La bibliografía establece que la salud bucal influye directamente con el estado de salud en general y la calidad de vida de cada paciente.⁶ Diversas enfermedades sistémicas presentan manifestaciones bucales que, en un porcentaje alto, se presentan como primera manifestación de la enfermedad.⁷

El tratamiento antirretroviral en los pacientes con VIH es indispensable para mantener la carga viral baja y reducir la incidencia de manifestaciones bucales. Sin embargo, el uso diario de estos antirretrovirales pudieran aumentar la incidencia de lesiones cariosas, ya que, en muchas de las formulaciones de estos medicamentos agregan sacarosa.^{8,9} Otros antirretrovirales dentro de sus efectos secundarios producen xerostomía.⁹ De igual manera, hay otros factores que influyen en la aparición y progresión de la caries como higiene bucal deficiente, una dieta alta en carbohidratos y la falta de conocimiento e información por parte de los padres de dichos pacientes.^{10,11}

Los resultados de las investigaciones que han estudiado las condiciones bucales de los niños con VIH es controversial, existen estudios que reportan una prevalencia de caries menor al 50% en los niños con VIH.^{12,8} No obstante, Kalanzi y cols.,¹³ en 2019, reportan que, ocho de cada 10 niños con VIH que recibieron terapia antirretroviral por un tiempo prolongado, presentaron caries.

En los últimos años, se ha buscado la asociación de la caries dental con la infección por VIH y puntualmente con la carga viral y el conteo de linfocitos CD4. De forma más específica, algunos estudios han considerado el conteo de los linfocitos CD4 y la carga viral, y han reportado que los niños con VIH que tienen una carga viral alta y un conteo bajo de linfocitos CD4, tienen una incidencia de caries de más del 50%.^{14,15}

Por otro lado, existe un estudio que menciona que el tiempo de uso de antirretrovirales, la carga viral alta y el recuento de linfocitos CD4 bajos, se asociaron significativamente con la presencia de lesiones en la cavidad bucal y una prevalencia de caries alta (95% IC 1.21-2.40).¹⁶

Dada la controversia en los estudios revisados anteriormente, el objetivo de la presente investigación fue comparar los índices de caries de los pacientes pediátricos con VIH de acuerdo con la carga viral y el conteo de linfocitos CD4.

MATERIAL Y MÉTODOS

Bajo un diseño de estudio observacional, comparativo, prospectivo y transversal. La presente investigación fue evaluada y avalada por el Comité de Ética e Investigación del Hospital General del Sur (registro #32/ENS/INV/REV/2019) y por el Comité de Investigación de la Facultad de Estomatología de la BUAP, con aval de COFEPRIS (registro #2019115). Se incluyeron 35 niños con VIH del Centro Ambulatorio para la Prevención y Atención del SIDA y otras infecciones de transmisión sexual (CAPASITS) del Hospital General del Sur de Puebla. Inicialmente, se citaron a los padres o tutores de los pacientes en el consultorio de pediatría del CAPASITS, para brindarles la información necesaria sobre el estudio. Al padre o tutor se le informó, verbalmente y mediante un consentimiento informado, la finalidad del estudio y el procedimiento que se realizaría. Se confirmó el entendimiento y las dudas fueron aclaradas. Finalmente, se solicitó la aceptación voluntaria a través de la firma del consentimiento informado. Posteriormente, se explicó a los niños participantes con un lenguaje adecuado para su edad, de forma verbal y por escrito, y se les solicitó su asentimiento verbal de la misma forma. Para el registro de caries dental, la investigadora, previamente capacitada y estandarizada (kappa 0.97), realizó la exploración clínica en la que se empleó como material básico: guantes para exploración, bata desechable, gorro desechable, lentes de protección, algodón y gasa estéril. Se utilizó un abatelenguas por paciente, cada uno en su empaque. La exploración se efectuó en el mismo consultorio de pediatría del CAPASITS, con el paciente sentado y con una fronto luz para el investigador, en un tiempo aproximado de 10 minutos para cada paciente. Antes de registrar los índices CPOD y CEO, se secaron con gasa estéril todas las superficies dentales. Al finalizar la exploración se le informó

al padre o tutor, de manera clara, los hallazgos encontrados, se le dio una explicación y orientación sobre las medidas de higiene bucal y su posible canalización a la Facultad de Estomatología de la BUAP para la atención de las lesiones cariosas y otras patologías detectadas.

Los conteos de linfocitos CD4 y las cargas virales fueron obtenidos de los expedientes médicos de los niños, con autorización del médico pediatra encargado.

Posteriormente, y de forma ciega para el investigador, los pacientes fueron divididos de acuerdo con su carga viral, según lo establecido por el punto de corte de los estudios de laboratorio del CAPASITS que son: indetectable (≤ 40 copias) y detectable (> 40 copias).

Del mismo modo, los pacientes fueron agrupados de forma ciega de acuerdo con el conteo de linfocitos CD4, según lo establecido por el Centro de Control y Prevención de Enfermedades en 2014.¹⁷ Categoría 1: pacientes < 1 año: ≥ 1500 copias/ml; pacientes de 1 año a < 6 : ≥ 1000 copias/ml; pacientes ≥ 6 años: ≥ 500 . Categoría 2: pacientes < 1 año: 750-1499 copias/ml; pacientes de un año a < 6 : 500-999 copias/ml; pacientes ≥ 6 años: 200-499. Categoría 3: pacientes < 1 año: < 750 ; pacientes de un año a < 6 : < 500 ; pacientes ≥ 6 años: < 200 .

Análisis estadístico

El análisis se realizó con el paquete estadístico SPSS v. 23. Todas las variables (escala nominal y dimensional), se analizaron con estadística descriptiva. Para el análisis comparativo de las variables relacionadas con caries, se usó la prueba estadística t de Student con valor significativo ≤ 0.05 .

RESULTADOS

Se evaluaron 35 niños del CAPASITS, Puebla, con diagnóstico de VIH confirmado.

Para describir la muestra, se observan en el *cuadro 1*, las variables sexo, edad del paciente y la clasificación por edad. Se detecta un predominio del sexo masculino y una media de edad de entre los 10 y 11 años. Los pacientes fueron divididos en dos grupos de edad, de acuerdo con la clasificación más reciente que considera la etapa de la infección en pacientes pediátricos según la edad y el recuento de células CD4 (CDC 2014). El análisis anterior mostró que ocho de cada 10 niños, estuvieron en la categoría de mayores de seis años.

Se efectuó el análisis descriptivo del conteo de linfocitos CD4, la carga viral, el tiempo en meses que lleva el paciente con el diagnóstico de VIH y el promedio de medicamentos que toman los pacientes (*cuadro 2*). En el conteo de linfocitos CD4, el valor de la media indicó que los niños se encontraron con un conteo dentro de los límites normales. El número de medicamentos que tomaban los pacientes fueron entre tres y cuatro al día (*cuadro 2*).

En la *figura 1*, se observa que más de la mitad de los pacientes se encontraron con una carga viral indetectable; sin embargo, el porcentaje de los pacientes que sí presentaron carga viral detectable fue alto. La mayoría de los pacientes se encontró con un conteo de linfocitos CD4 dentro de los límites, pero un paciente se encontró inmunodeprimido (*figura 2*).

Con respecto al porcentaje de niños que presentaron caries, la *figura 3* muestra que alrededor del 77% de los niños la presentaron.

Cuadro 1. Descripción de la población.

	n	%	Media	D.E.	
Sexo	Femenino	12	34.3	-	-
	Masculino	23	65.7	-	-
Edad	-	-	10.63	4.31	
Clasificación por edad					
1 a 6 años	7	20	-	-	
Mayor de 6 años	28	80	-	-	

Cuadro 2. Valores de linfocitos CD4, carga viral, tiempo de diagnóstico y medicamentos tomados.

	Valor mínimo	Valor máximo	Media	D.E.
Conteo de linfocitos CD4	119	2612	923.31	483.36
Carga viral	20	24300	1663.74	4972.81
Tiempo en meses que el paciente lleva infectado	1	168	72.80	48.45
Medicamentos tomados	1	6	3.37	1.00

En el **cuadro 3** se observa la comparación de la variable caries de acuerdo con la carga viral. La media de todos los valores de los pacientes con carga viral detectable es mayor a la de los niños con carga viral indetectable. No obstante, solo en la categoría de diente ausente por caries se nota una diferencia estadísticamente significativa.

Finalmente, en el **cuadro 4** se muestra la comparación de caries de acuerdo con el conteo de linfocitos CD4. La media de todos los valores de los pacientes con conteo de linfocitos CD4 regular o bajo, es mayor a la de los pacientes con un conteo de linfocitos CD4 normal, pero sin diferencias estadísticamente significativas.

DISCUSIÓN

En el presente estudio, la muestra en general presentó una prevalencia de caries alta, 77%, lo que coincide con el estudio de Dutta y cols. 2016,¹⁸ quienes reportaron una prevalencia de caries del 60 al 90% en niños con VIH. En este estudio, todos los valores del índice CPOD y CEO fueron superiores (con excepción de diente obturado sin caries) en el grupo de niños con carga viral indetectable. No obstante, solo en la

categoría de diente ausente por caries, se notó una diferencia estadísticamente significativa ($p = 0.025$). Siendo la pérdida dental por caries, el peor de los escenarios.

A pesar de que no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en los niños con conteo de CD4 bajos, todos los rubros muestran que tienen una peor condición de caries, lo cual concuerda con el estudio de Yengopal y cols., en 2020¹⁴ y Coker y cols., en 2018.¹⁹

Existen pocos estudios que asocien la caries dental con la carga viral y el conteo de linfocitos CD4.

Yengopal y cols., en 2020,¹⁴ llevaron a cabo un estudio en el cual determinaron la asociación entre la carga viral, el recuento de CD4 y la caries dental, en un hospital en Sudáfrica. Los autores observaron 355 niños con VIH de cuatro a 12 años, reportaron una prevalencia de caries del 57%; sin embargo, no encontraron una asociación significativa entre la caries dental y la carga viral o el recuento de células CD4. La única asociación significativa que reportan fue entre la carga viral y el conteo de CD4 ($p = 0.003$), es decir, mientras más carga viral, menor era el conteo de linfocitos CD4. Posiblemente en este estudio no se encontraron diferencias estadísticas entre la caries, el recuento de células CD4 y la carga viral, porque la población estudiada tenía un mayor conocimiento y acceso a la

Cuadro 3. Comparación de caries de acuerdo con la carga viral.

	Carga viral	Media	D.E.	P*
Diente cariado	Indetectable	4.04	5.20	.524
	Detectable	5.18	3.97	
Diente ausente por caries	Indetectable	.04	.20	.025
	Detectable	.45	.82	
Diente obturado sin caries	Indetectable	.50	1.31	.453
	Detectable	.18	.60	
Diente obturado con caries	Indetectable	.08	.40	.299
	Detectable	.27	.64	

* t de Student

Cuadro 4. Comparación de caries de acuerdo con el conteo de células CD4.

	CD4	Media	D.E.	P*
Diente cariado	Bien	3.80	4.48	.250
	Regular/mal	5.90	5.54	
Diente ausente por caries	Bien	.12	.44	.357
	Regular/mal	.30	.67	
Diente obturado sin caries	Bien	.56	1.32	.195
	Regular/mal	.00	.00	
Diente obturado con caries	Bien	.12	.44	.670
	Regular/mal	.20	.63	

* t de Student

salud bucal. Muraleedharan y cols., en 2017,¹⁵ compararon la asociación del recuento de linfocitos CD4 y la caries dental en 35 pacientes pediátricos con VIH de cuatro a 19 años en India. Reportan una prevalencia de caries baja (54%) en comparación al presente estudio. Aunque no reportan una asociación estadísticamente significativa entre la caries y el recuento de linfocitos CD4, los resultados son marginales ($p = 0.61$), los

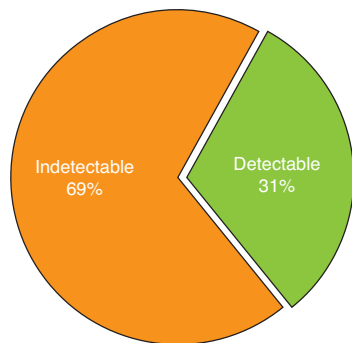


Figura 1. Carga viral.

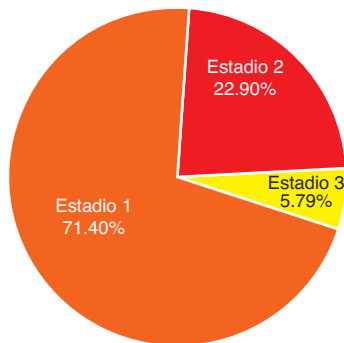


Figura 2. Conteo de linfocitos CD4.

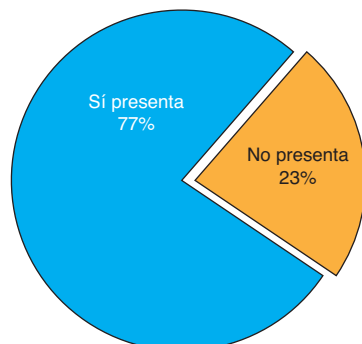


Figura 3. Caries.

pacientes que se encontraban inmunodeprimidos presentaron más lesiones de caries. La única asociación significativa que reportaron fue la caries dental y la edad ($p = 0.003$).

Oladokun y cols., en 2013,²⁰ hicieron un estudio en Nigeria, en el que observaron la prevalencia de lesiones en la cavidad bucal en pacientes pediátricos con VIH y su asociación con el conteo de linfocitos CD4 y la carga viral. Incluyeron a 127 pacientes pediátricos con VIH de tres a 204 meses y no encontraron una asociación significativa con la caries, que tuvo una prevalencia baja (12.7%). Sin embargo, un recuento bajo de linfocitos CD4, se asoció significativamente con la presencia de lesiones bucales ($p = 0.004$). Souza y cols. en 2017,¹⁶ reportaron una prevalencia de caries, en pacientes con VIH, del 78.8%. Aún así, no se asoció significativamente con la carga viral o el conteo de linfocitos CD4.

Finalmente, Kalanzi y cols., 2019,¹³ realizaron un estudio que incluyó a 748 pacientes con VIH, con una media de edad de 39 ± 9.4 años. Señalaron que, ocho de cada 10 pacientes con VIH que recibían terapia antirretroviral tenían caries e indicaron una asociación significativa entre más de cinco años de duración de terapia antirretroviral y alguna lesión bucal ($OR = 1.70$, 95% IC 1.21-2.40). De igual manera, aunque no hubo una asociación estadísticamente significativa, señalan que cuando hay una carga viral más alta, la prevalencia de caries es mayor.

En todos los estudios revisados no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre la caries dental, la carga viral y el conteo de linfocitos CD4; aunque, en la mayoría de los estudios se indicaron prevalencias de caries menores a las reportadas en la presente investigación, lo cual pudiera explicar la diferencia en los resultados.

En el presente estudio, la muestra que se obtuvo en su mayoría fueron pacientes de bajos recursos, que tienen un acceso limitado a la atención bucodental, que viven en comunidades alejadas de la ciudad y no cuentan con la información ni los recursos económicos necesarios para el cuidado de la salud bucodental. La falta de información, junto con el consumo prolongado de antirretrovirales, una carga viral detectable, una mala alimentación y una higiene bucal pobre, indican que pudiera ser una población más vulnerable y que se encuentra en un mayor riesgo para presentar caries.

CONCLUSIONES

Los pacientes pediátricos con VIH y una carga viral detectable tienen mayor cantidad de órganos dentarios perdidos por caries, que aquellos con carga viral indetectable. La caries dental no se asoció significativamente con el conteo de linfocitos CD4; sin embargo, los índices de caries fueron superiores en los pacientes con conteo regular o bajo.

Los resultados anteriores muestran que la caries puede ser una manifestación importante de un descontrol en el niño que sufre de la infección por VIH.

REFERENCIAS

1. World Health Organization (WHO). HIV/AIDS [Internet]. [Citado ago 15 2020]. Disponible en: https://www.who.int/health-topics/hiv-aids/#tab=tab_1
2. Quian DJ, Gutiérrez S, González V. Virus de la inmunodeficiencia humana y transfusiones: un alerta pediátrico. Arch Pediatr Urug. 2011; 82(2): 91-3.
3. Organización Mundial de la Salud. (OMS). VIH/sida-Datos y Cifras [Internet]. [Citado ago 16]. Disponible: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/hiv-aids>
4. Vigilancia Epidemiológica de casos de VIH/SIDA en México. Registro Nacional de Casos de SIDA Actualización al Cierre de 2019 [Internet]. 2019 [Citado ago 16 2020]. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/533424/RN_4o_Trim_2019.pdf
5. Alcocer VJ, Vargas GA, López-Gatell RH, *et al.* Sistema de Vigilancia Epidemiológica de VIH - informe histórico VIH 2o trimestre 2020. 2020.
6. Baiju R, Peter E, Varghese N, Sivaram R. Oral health and quality of life: Current concepts. J Clin Diagnostic Res. 2017; 11(6): ZE21-6.
7. Santosh AR, Muddana K. Viral infections of oral cavity. J Fam Med Prim Care. 2020; 9(1): 36-42.
8. Sahana S, Krishnappa S, Krishnappa V. Low prevalence of dental caries in children with perinatal HIV infection. J Oral Maxillofac Pathol. 2013;17(2): 212-6.
9. Rwenyonyi CM, Kutesa A, Muwazi L, Okullo I, Kasangaki A, Kekitinwa A. Oral manifestations in HIV/AIDS-infected children. Eur J Dent. 2011; 5(3): 291-8.
10. MacHiulskiene V, Campus G, Carvalho JC, Dige I, Ekstrand KR, Jablonski-Momeni A, *et al.* Terminology of Dental Caries and Dental Caries Management: Consensus Report of a Workshop Organized by ORCA and Cariology Research Group of IADR. Caries Res. 2020; 54(1): 7-14.
11. Tinanoff N, Baez RJ, Diaz Guillory C, Donly KJ, Feldens CA, McGrath C, *et al.* Early childhood caries epidemiology, aetiology, risk assessment, societal burden, management, education, and policy: Global perspective. Int J Paediatr Dent. 2019; 29(3): 238-48.
12. Birungi N, Fadnes LT, Engebretsen IMS, Lie SA, Tumwine JK, Åström AN. Association of maternal HIV-1 severity with dental caries: an observational study of uninfected 5- to 7-year-old children of HIV-1-infected mothers without severe immune suppression. Eur J Oral Sci. 2020; 128(1): 46-54.
13. Kalanzi D, Mayanja-Kizza H, Nakanjako D, Mwesigwa CL, Ssenyonga R, Amaechi BT. Prevalence and factors associated with dental caries in patients attending an HIV care clinic in Uganda: A cross sectional study. BMC Oral Health. 2019; 19(1): 159.
14. Yengopal V, Ayodeji Esan T, Joosab Z. Is there an association between viral load, CD4 count, WHO staging, and dental caries in HIV-positive children? Int J Paediatr Dent. 2020; 1-6.
15. Muraleedharan S, Panchmal GS, Shenoy RP, Jodalli P, Sonde L, Pasha I. Correlation of CD4 count with cariogenic oral flora indicators and dental caries in HIV-seropositive children undergoing antiretroviral therapy in Mangaluru, South India. J Investig Clin Dent. 2018; 9(2): e12292.
16. de Souza AJ, Gomes-Filho IS, Lima da Silva CA, Passos-Soares J de S, *et al.* Factors associated with dental caries, periodontitis and intra-oral lesions in individuals with HIV/AIDS*. AIDS Care-Psychol Socio-Medical Asp AIDS/HIV. 2018; 30(5): 578-85.
17. Selik RM, Mokotoff ED, Branson B, Michele Owen S, Whitmore S, Irene Hall H. Revised surveillance case definition for HIV infection - United States, 2014. MMWR. 2014; 63(1): 1-10.
18. Dutta N, Kumar Gupta V, Shetty R, Roy A, Dani G, Pandey V. A comparative study of oral manifestations of HIV among pediatric patients. IAIM. 2016; 3(5): 46-52.
19. Coker M, El-Kamary SS, Enwonwu C, Blattner W, Langenberg P, Mongodin E, *et al.* Perinatal HIV Infection and Exposure and Their Association with Dental Caries in Nigerian Children. Pediatr Infect Dis J. 2018; 37(1): 59-65.
20. Oladokun R, Okoje V, Osinusi K, Obimakinde O. Oral Lesions and their Association with CD4 Count and Viral Load in HIV Positive Nigerian Children. Oral Heal Dent Manag. 2013; 12(4): 200-4.