



COMPLICACIONES EN LOS TRATAMIENTOS ODONTOLÓGICOS EN LOS NIÑOS VIH (+) CON DIAGNÓSTICO HEMATOLÓGICO DE ANEMIA

THE DENTAL TREATMENT COMPLICATIONS IN HIV (+) CHILDREN WITH HEMATOLOGICAL DIAGNOSIS OF ANEMIA

Recibido para Arbitraje: 25/06/2014

Aceptado para Publicación: 15/09/2014

Carrasco Colmenares, W., Profesor Asociado Cátedra de Odontología Pediátrica Facultad de Odontología. Universidad Central de Venezuela. **Guerra Gamboa, Ma. E.**, Profesora Titular Centro de Atención a Pacientes con Enfermedades Infectocontagiosas Facultad de Odontología Universidad Central de Venezuela. **Albornoz, E.**, Profesor agregado, coordinador del Centro de Atención a Pacientes con Enfermedades Infectocontagiosas, Facultad de Odontología, Universidad Central de Venezuela.

CORRESPONDENCIA: wcarrasco12@hotmail.com

AGRADECIMIENTO: Este trabajo forma parte del Proyecto PG-10-8615-2013-1 financiado por el CDCH de la Universidad Central de Venezuela.

RESUMEN

OBJETIVO: Determinar las complicaciones en los tratamientos odontológicos en los niños VIH (+) con diagnóstico hematológico. **MATERIALES Y MÉTODOS:** Estudio retrospectivo, analítico y transversal de la relación entre niños VIH (+) con anemia y bajo terapia antirretroviral que asistieron al CAPEI/UCV en el período 2000-2010, y las complicaciones ocurridas en los tratamientos odontológicos. **RESULTADOS:** En relación a las complicaciones en todos los pacientes, se pudo observar en un 20% (28/137) infecciones y sangrado, mientras que el 80% (109/137) no presentó. **CONCLUSIÓN:** El tratamiento odontológico llevado a cabo con las menores complicaciones y seguridad en estos niños y niñas con VIH, sumado a los procesos infamatorios e infecciones que inciden en la respuesta inmunológica, nos lleva a establecer como imperativo socio moral que la atención en salud bucal forme parte de los equipos interdisciplinarios dedicados al tratamiento de este tipo de paciente.

PALABRAS CLAVE: Niños, VIH, anemia, tratamientos Odontológicos, complicaciones

ABSTRACT

OBJECTIVE: To determine the dental treatment complications in HIV (+) children with hematological diagnosis of anemia. **MATERIALS AND METHODS:** A retrospective, analytical and cross-sectional study of the relationship between HIV (+) children with anemia and on antiretroviral therapy attending the CAPEI / UCV in 2000-2010, and complications occurred in dental treatments. **RESULTS:** In relation to complications in all patients, it was observed that 20%

(28/137) had infections and sacred, while 80% (109/137) did not. **CONCLUSION:** The dental treatment carried out with minor complications and safety in these children with HIV, coupled with libelous processes and infections that affect the immune response, leads us to establish as a moral imperative partner in oral health care part of interdisciplinary teams dedicated to the treatment of this type of patient.

KEY WORDS: Children, HIV, anemia, Dental treatments, complications

INTRODUCCIÓN

En 2005, en el mundo unos 2,3 millones de niños y niñas menores de 15 años que vivían con el VIH. De ellos, unos 700.000 se infectaron. En el mismo periodo, más de medio millón de niños y niñas (570.000) murieron de SIDA. Un 62% de los jóvenes del mundo infectados con el VIH y un 80% de los niños huérfanos por causa del SIDA viven en países de África Subsahariana. Desde el comienzo de la pandemia del VIH/SIDA a principios del decenio de 1980, la proporción de mujeres infectadas con el VIH ha aumentado progresivamente. Hoy en día, las mujeres y las niñas constituyen casi la mitad de los VIH/SIDA. Existe la misma probabilidad por sexo de ser infectado por transmisión de madre a hijo o bien por transfusiones sanguíneas.^{1,2,3}

El Síndrome de Inmunodeficiencia Humana es una de las enfermedades más devastadoras en el sistema inmune del niño. La literatura establece que la mayoría de las personas que viven infectados con el Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH) tienen manifestaciones bucales en algún momento de su enfermedad. Los factores que predisponen la aparición de estas lesiones, son los niveles bajos de CD4, cargas virales altas, ingesta de medicamentos, acompañados de una higiene bucal pobre⁴.

En Venezuela, la principal vía de transmisión es la sexual (90%), ocupando en los últimos años la transmisión heterosexual el segundo lugar con un 33% y la homosexual el primer lugar con 48%, mientras que la transmisión materno-infantil es del 3%, lo que refleja el aumento por la vía heterosexual y la disminución de la razón hombre/mujer. La transmisión sanguínea y por drogas no ha aumentado (4%). El aumento de la transmisión materno-infantil ha sido una gran preocupación para los trabajadores de la salud en Venezuela. Se han efectuado estudios centinelas desde hace algunos años en varios estados y en diferentes centros hospitalarios. El último fue en 1996 cuando se tomaron 5.000 muestras, resultando diez VIH (+) con confirmación. Esto se realizó en las consultas y prenatales a nivel nacional^{1,4}.

Las personas con infección por VIH o SIDA tienen mayor probabilidad que la población en general de manifestar anemia, que resulta ser el trastorno sanguíneo más frecuente de la población con infección por VIH/SIDA. En comparación con los pacientes que no presentan anemia, los individuos con infección por VIH que contraen anemia tienen mayor probabilidad de morir precozmente. Es importante, por consiguiente, contar con pruebas convincentes con respecto a las intervenciones que se podrán utilizar para tratar esta alteración hematológica⁵.

En los niños y las mujeres la causa más común de la anemia es la deficiencia de hierro. Si los depósitos de hierro del organismo están bajos, pero la hemoglobina es todavía normal, el cuadro recibe el nombre de "deficiencia de hierro sin anemia". La deficiencia de hierro es la carencia nutricional prevalente en todo el mundo⁶.

Las enfermedades en particular el paludismo, las helmintiasis y otras infecciones como la tuberculosis y la infección por el VIH/SIDA son factores importantes que contribuyen a la alta prevalencia de anemia en muchas poblaciones^{7,8}.

Las anomalías hematológicas son frecuentes en los niños con VIH, y el trastorno hematológico prevalente asociado con el VIH en los niños aparte de la linfocitopenia es la anemia. Este trastorno se asocia con una progresión más rápida al SIDA y una reducción de las tasas de supervivencia⁹⁻¹³.

La prevalencia de anemia en el VIH pediátrico varía del 23% al 48% en los países de ingresos altos y del 78% al 90% en los países de bajos ingresos. La anemia asociada con el VIH puede aparecer debido a mecanismos múltiples que incluyen la infección directa de las células precursoras hematopoyéticas, el paludismo, las infecciones oportunistas, la deficiencia de micronutrientes, la anemia de la enfermedad crónica (AEC) y los efectos directos de fármacos como la zidovudina antirretroviral, así como otros fármacos administrados para la profilaxis y el tratamiento de infecciones oportunistas¹⁴⁻²².

La anemia es una enfermedad crónica y se debe al efecto inhibitorio sobre la eritropoyesis que causan las citocinas inflamatorias liberadas durante las enfermedades crónicas. Estas citocinas también disminuyen la respuesta a la eritropoyetina, impiden la liberación del hierro de las reservas reticuloendoteliales y acortan el tiempo de supervivencia de los eritrocitos²³.

Por lo antes expuesto y debido a que la inmunosupresión condiciona la aparición de lesiones bucales que pueden ser consideradas indicativas y pronostican el avance de la enfermedad causada por el virus de inmunodeficiencia humana, así como también por el tratamiento con medicamentos antirretrovirales, nos motivamos a realizar este estudio.

OBJETIVO

Determinar las complicaciones en los tratamientos odontológicos en los niños VIH (+) con diagnóstico hematológico de anemia que asistieron al CAPEI/UCV en el período 2000 - 2010.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se trata de un estudio retrospectivo con diseño no experimental, transversal, temporal que consistió en la revisión de las historias clínicas de niños y niñas VIH/SIDA que asistieron al CAPEI/UCV en el período 2000-2010 y que presentaron diagnóstico de anemia.

En el año 2010 se realizó actualización de datos haciendo revisión de 188 historias clínicas, de las cuales 118 correspondieron a adolescentes y 70 a preescolares. De estos pacientes se seleccionaron los que presentaron diagnóstico hematológico de anemia.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

Se incluyeron todos los niños con serología positiva al VIH que asistieron al CAPEI/UCV en el período 2000-2010, bajo terapia antirretroviral y con diagnóstico de anemia realizado por el médico tratante.

CRITERIO DE EXCLUSIÓN:

Para este trabajo no se tomaron en cuenta los tratamientos restauradores por no considerarse que este aspecto representara un factor de riesgo en los pacientes en estudio.

Para obtener información acerca de la anemia en niños VIH y describir sus implicaciones odontológicas y conocer su origen o causa, nos dirigimos a dar una visión de cómo opera y cuáles son sus características; de manera explicativa nos centramos en buscar las causas o los por qué de la ocurrencia de esta alteración hematológica, características que presenta y de cómo se dan sus interrelaciones, para determinar la causa-efecto que se da entre los hechos a objeto de conocerlos con mayor profundidad. A tal fin, se realizó la recolección de los datos provenientes de las historias clínicas de los pacientes pediátricos de niños VIH/SIDA que asistieron al CAPEI/UCV, haciendo luego el correspondiente análisis de la información obtenida de parte de los representantes relacionada con el aspecto sociodemográfico, medicamentos suministrados, carga viral y tratamientos odontológicos.

Este es un estudio descriptivo de tipo epidemiológico en el que el investigador no intervino y se limitó a observar y describir la frecuencia de las variables que se eligieron en el diseño del mismo. Cuando se planteó realizar este estudio fue porque se sabía poco acerca de la anemia y su relación con los tratamientos odontológicos en los niños VIH/SIDA.

El presente estudio es retrospectivo, analítico y transversal de la relación entre niños VIH (+) con anemia y las complicaciones ocurridas en los tratamientos odontológicos.

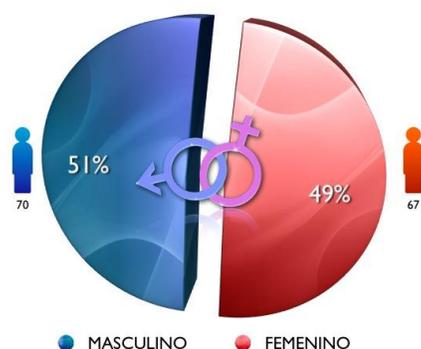
Las variables en estudio fueron medidas en una muestra seleccionada bajo el diseño muestral no probabilístico, con el propósito de evaluarlas.

Los datos obtenidos se registraron mediante tablas y representados en figuras relacionadas con las variables. El análisis de los mismos se llevó a cabo a través de cifras absolutas y relativas. Además, al analizar los resultados, se utilizaron medidas de tendencia central, frecuencia, promedio y porcentaje, pruebas de sensibilidad y especificidad.

Todos los análisis estadísticos fueron realizados mediante el uso del programa SPSS versión 16 para Mac OS X, Chi-Cuadrado (X^2) para comparar las diferencias con un nivel de significancia de $p < 0,05$.

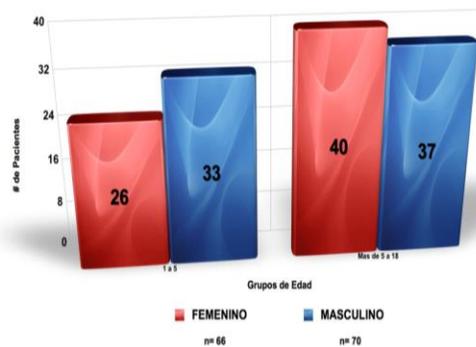
RESULTADOS

Gráfico No. 1. Diferencias entre géneros



Al evaluar la distribución de los pacientes de acuerdo al género, se puede observar que 51% (70/137) fueron del género masculino y 49% (67/137) del género femenino, no observando diferencia significativa entre los dos grupos.

Gráfico No. 2. Distribución de Pacientes por Edad por Grupos



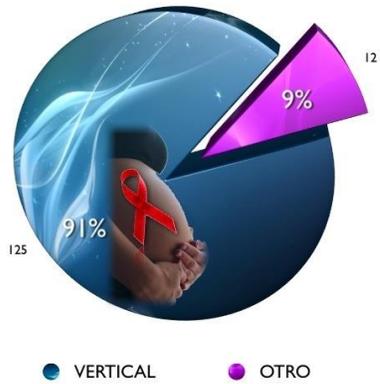
Al realizar la distribución de los pacientes por edad, la mayoría estaba en el rango entre más de 5 a 18 años (77/137) con una diferencia no significativa entre género, mientras que en el rango entre 1 a 5 años se encontraron 59 pacientes. (59/137).

Gráfico No. 3. Distribución Geográfica



Al evaluar la distribución de los pacientes de acuerdo a la ubicación geográfica, 90% (123/137) provienen de la región capital, mientras 10% (14/137) proviene de diferentes zonas del país, lo que indica una diferencia significativa ya que la mayoría procede de la región capital

Gráfico No. 4. Distribución de Pacientes según origen de infección



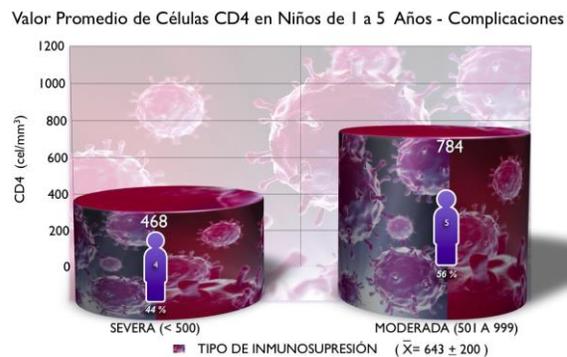
El 91% (125/137) obtuvo la infección de manera vertical, mientras 9% por otras vías.

Gráfico No. 5



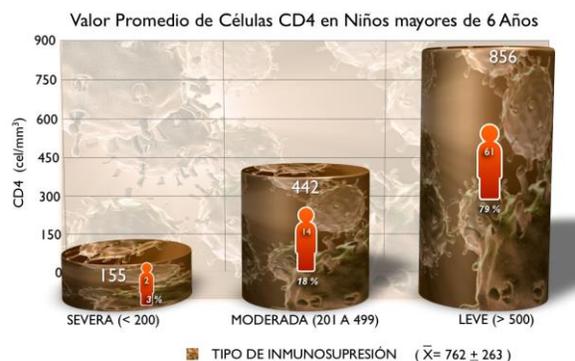
En la distribución de los valores promedios de células CD4 en niños de 1 a 5 años VIH resultó 8% (5/60) obtuvo un valor de 1.105 de células CD4, mientras 67% (40/60) 777 de células CD4 y un 25% (15/60) 403 células CD4.

Gráfico No. 6



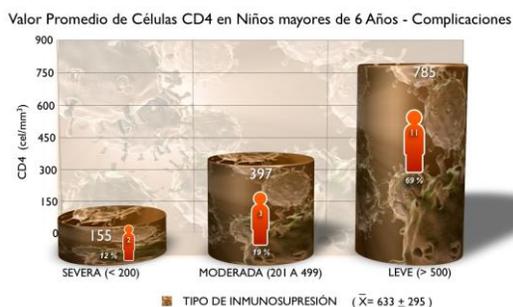
Los valores promedios de células CD4 en niños de 1 a 5 años VIH con anemia, según el grado de inmunosupresión (severa y moderada) con complicaciones, 56% (5/9) un valor promedio de 784 células CD4, 44% (4/9) 468 células CD4.

Gráfico No. 7



El valor promedio de células CD4 en niños mayores de 6 años VIH con anemia según el grado de inmunosupresión (leve, moderada y severa), 3% (2/77) 155 células CD4, 18% (14/77) p 442 y un 79% (61/77) 856.

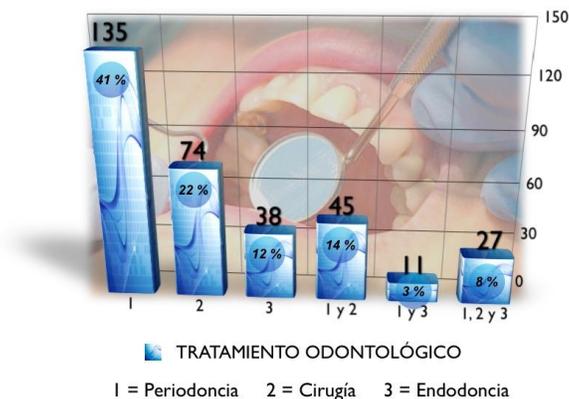
Gráfico No. 8



Los valores promedios de células CD4 en niños mayores de 6 años VIH con anemia, 69% (11/16) 785 de células CD4, 19% (3/16) 397 de células CD4 y 12% (2/16) 155 células CD4.

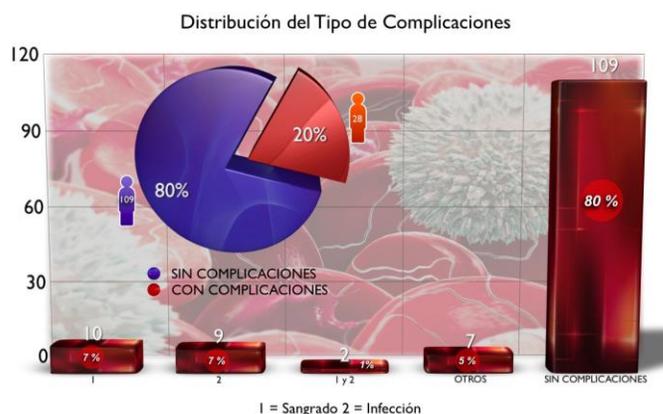
Gráfico No. 9

Distribución por tipo de Tratamiento Odontológico por Especialidad



El tipo de tratamiento odontológico realizado en los pacientes pediátricos que presentaron anemia de acuerdo a sus necesidades por especialidad, 41% (135/137) procedimientos periodontales, 22% (74/137) tratamiento quirúrgico; 12% (38/137) tratamiento endodóntico; 14% (45/137) tratamientos combinado de periodoncia y cirugía; 3% (11/137) tratamientos combinado con periodoncia y endodoncia; y 8% (27/137) tratamientos combinado con periodoncia, endodoncia y cirugía.

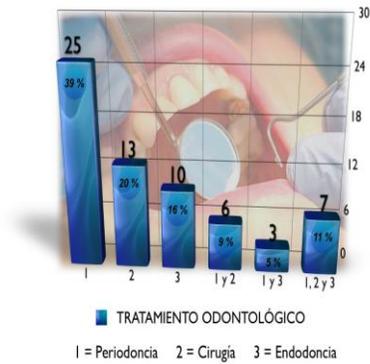
Gráfico No. 10



En cuanto a las complicaciones, 20% (28/137) infecciones y sangrado, mientras que el 80% (109/137) no presentó.

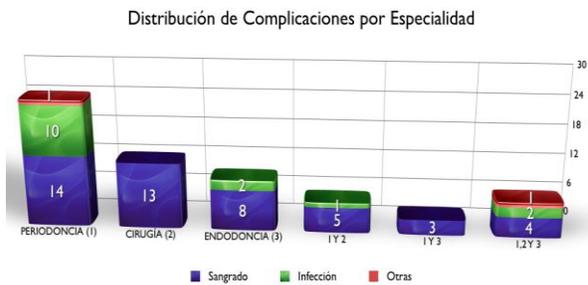
Gráfico No. 11

Distribución por tipo de Tratamiento Odontológico por Especialidad - Complicaciones



De acuerdo a la distribución de las complicaciones en los tratamientos, 39% (25/137) en tratamientos periodontales, 20% (13/137) cirugía, 16% (10/137) endodoncia, y tratamientos combinados de periodontia y cirugía 9% (6/137); en tratamiento de periodontia y endodoncia 5% (3/137), y en tratamientos periodontia, cirugía y endodoncia 11% (7/137).

Gráfico 12



En las complicaciones por especialidad, el sangrado se observó en todas las especialidades, seguida de las infecciones que estuvo presente en periodontia y endodoncia y luego otras complicaciones.

DISCUSIÓN

En relación a las variables sociodemográficas en los niños VIH/SIDA que asistieron al CAPEI/UCV en el período 2000-2010 con diagnóstico de anemia apreciamos lo siguiente:

En cuanto al género, la proporción resultó casi igual sin relevancia estadística, al igual que la situación reportada en la literatura, donde se señala que las mujeres y las niñas constituyen casi la mitad de las personas con la infección por VIH.³ Así mismo, se ha reportado el aumento de la proporción de mujeres infectadas y por consiguiente la infección en los niños, diferencia de lo encontrado en los inicios de la infección donde la prevalencia era en el sexo masculino entre homosexuales^{24,25,26}

En relación a la edad, no se hallaron estudios similares en la literatura revisada para realizar comparaciones.

En cuanto a la ubicación geográfica, en nuestro trabajo obtuvimos como resultado que la mayoría de los niños y niñas provienen de la región capital. Podemos resaltar que todavía una pequeña proporción proveniente del interior del país continúa solicitando atención en el CAPEI/UCV, tal como lo reportan trabajos anteriores^{3,4,27,28} que señalan este aspecto, lo que nos hace suponer que todavía existe un estigma en los pacientes que viven con VIH, y en nuestro caso, en las madres, padres o representantes de niños y niñas infectados.

En relación al tipo de transmisión, con una alta significancia estadística, la vía más frecuente fue la vertical, al igual que lo reportado en la literatura revisada^{3,29,30}.

En cuanto a la relación de la anemia con el status VIH en los niños y niñas VIH/SIDA, se resalta que los niños que pertenecían a la categoría leve representaron el mayor porcentaje, a diferencia de lo revisado en la literatura, donde se señala que a medida que se deteriora el sistema inmunológico, se manifestó con mayor frecuencia^{5,7,9-12,31,32}.

La infección por VIH puede estar en relación a la anemia, aunado a la zidovudina, indicada como tratamiento antirretroviral, se complica con anemia severa, particularmente en pacientes en etapa SIDA^{12,33,34,35}. Es de destacar que todos los niños y niñas pertenecientes a este estudio reciben tratamiento antirretroviral con Zidovudina, de allí la relevancia de informar a la madre sobre la relación entre la anemia, el VIH y antirretrovirales para que realice el adecuado control en la prevención de la anemia, que en los niños objeto de este estudio se presentó en los que pertenecían al grupo de categoría leve desde el punto de vista inmunológico. Debemos destacar que desde el punto de vista clínico los pacientes con anemia son clasificados dentro de la categoría de enfermedades generales moderadas³⁶.

En cuanto a las complicaciones post operatorias en los niños VIH/SIDA relacionados con este estudio, encontramos que los que estaban dentro de la categoría inmunológica moderada fueron quienes presentaron más complicaciones, destacando que el sangrado fue la más observada en el área de periodoncia (tartrectomias y profilaxis). No se obtuvo información relacionada con el tema en la literatura revisada.

CONCLUSIONES

El perfil sociodemográfico de los niños y niñas VIH/SIDA que acudieron a la consulta del CAPEI/UCV, motivo de este estudio, revela la presencia de factores de riesgo que los hacen vulnerables frente a la infección causada por el VIH.

Tomando en cuenta que la infección vertical es la principal causa de la infección por VIH en niños, es importante destacar la importancia del conocimiento de la madre en el manejo y control de la infección. Cabe destacar que la escasa percepción por parte de la madre con respecto a la anemia como enfermedad general moderada asociada a la infección por VIH, observada en este estudio, muestra el papel preponderante que juega la terapia antirretroviral, el cumplimiento o apego a la misma y la atención integral interdisciplinaria, en donde el Odontopediatra tiene un papel relevante de manera continua e integrada al equipo.

Al estudiar este grupo de niños y niñas VIH con anemia, confirmamos que es el trastorno hematológico más frecuente en personas con la infección, resaltando la asociación entre la anemia, la infección por VIH y la incidencia en países en vías de desarrollo, como el nuestro.

El tratamiento odontológico con las menores complicaciones en estos niños con VIH, sumado a los procesos inflamatorios e infecciones que inciden en la respuesta inmunológica, nos lleva a establecer que la atención en salud bucal forme parte de los equipos interdisciplinarios dedicados al tratamiento de este tipo de paciente.

REFERENCIAS

1. Guerra María Elena; Rodríguez, Ana; Tovar, Vilma; Blanco, Lucila. Relación entre lactancia materna y transmisión del VIH/SIDA. Acta Odontológica Venezolana Vol. 47 N° 2 año 2009.
2. UNICEF. Mayo 2006. Niños afectados por el VIH/SIDA hojas informativas sobre la protección de la infancia Niños afectados por el VIH/SIDA
3. Carrasco, William; Guerra, María Elena, Tovar, Vilma. Manifestaciones bucales en niños VIH/SIDA con alteraciones hematológicas que asistieron al Centro de Atención a personas con Enfermedades Infectocontagiosas "Dra Elsa La Corte Anselmi" (Capei/UCV) período 1999-2006. Acta Odont. Venez, Vol 47 N° 1. 2009.
4. Blanco, Alberto, Guerra, María Elena y Tovar, Vilma. Estudio retrospectivo en niños VIH/SIDA con enfermedad periodontal en el período 1999-2004. Acta odontol. venez, ago. 2006, Vol.44, No. 2, p.216-220.
6. UNICEF. Carencia de Hierro y Anemia. www.unicef.org/spanish/. Consultado el 20-01-2013
7. Staubli Asobayire F, et al. Prevalence of iron deficiency with and without concurrent anemia in population groups with high prevalence of malaria and other infections: a study in Côte d'Ivoire. American Journal of Clinical Nutrition, 2001, 74:776-78.
8. OMS. Combatir el VIH/SIDA, el paludismo y otras enfermedades. <http://www.who.int> consultado 30 de junio de 2014
9. Ellaurie M, Burn ER, Rubinstein A. Haematologic manifestations in paediatric HIV infection: severe anaemia as a prognostic factor. Am J Pediatr Hematol Oncol 1990; 12:449-453.
10. Forsyth BN, Andiman WA, O'Connor T. Development of a prognosis based clinical staging system for infants infected with human immunodeficiency virus. J Pediatr 1996; 129:648-655.
11. Eley BS, Sive AA, Shuttleworth M, Hussey GD. A prospective, cross-sectional study of anaemia and peripheral iron status in antiretroviral naive, HIV-1 infected children in Cape Town, South Africa. BMC Infectious Diseases 2002; 2(3).
12. Adetifa IMO, Temiye EO, Akinsulie AO, Ezeaka VC, Iroha EO. Haematological abnormalities associated with paediatric HIV/AIDS in Lagos. Annals Tropical Paediatrics 2006; 26:121-125.
13. Moore RD. Human immunodeficiency virus infection, anaemia and survival. Clin Infect Dis 1999; 29 44-9
14. Pizzo PA, Eddy J, Falloon J, et al. Effect of continuous intravenous infusion of zidovudine (AZT) in children with symptomatic HIV infection. N Engl J Med 1988; 319: 889-896.
15. Butler KM, Husson RN, Balis FM, et al. Dideoxyinosine in children with symptomatic HIV infection. New England Journal of Medicine 1991; 324:137-144.
16. Adewuyi J, Chitsike I. Haematologic features of the human immunodeficiency virus (HIV) infection in black children in Harare. Central Africa Journal of Medicine 1994; 40:333-336.
17. Totin D, Ndugwa C, Mmiro F, Perry RT, Jackson JB, Semba RD. Iron deficiency anaemia is highly prevalent among human immunodeficiency virus-infected and uninfected infants in Uganda. J Nutr 2002; 132:423-9.
18. Clark TD, Mmiro F, Ndugwa C, et al. Risk factors and cumulative incidence of anaemia among human immunodeficiency virus-infected children in Uganda. Annals of Tropical Paediatrics 2002; 22:11-17

19. Zauli G, Furlini G, Vitale M. A subset of human CD34+ haematopoietic progenitors express low levels of CD4, the high affinity receptor for human immunodeficiency virus-type 1. *Blood* 1994; 84:1896-1905
20. Carr JM, Ramshaw HS, Li P, Burrell CJ. CD34+ cells and their derivatives contain mRNA for CD4 and HIV co-receptors and are susceptible to infection with M- and T-tropic HIV. *Journal of General Virology* 1998; 79:71-75.
21. Richman D, AZT Collaborative Working Group. The toxicity of azidothymidine in the treatment of patients with AIDS and AIDS-related complex. *NEngl J Med* 1987; 317: 192.
22. Semba RD, Gray GE. The pathogenesis of anaemia during human immunodeficiency virus infection. *J Invest Med* 2001; 49:225-239.
23. Coyle TE. Hematologic complications of human immunodeficiency virus infection and the acquired immunodeficiency syndrome. *MedClin N Am* 1997; 81:449-470.
24. . World Health Organization. Estrategia mundial del sector sanitario para el VIH/SIDA. 56ª Asamblea mundial de la salud. En www.who.int/gb/eb_wha/pdf/wha56/sa56r30. Revisado el 18 de enero de 2012
25. Temas VIH/SIDA 2002. En www.undp.org/spanish (Revisado el 18 de enero de 2012)
26. Las estadísticas del VIH y Sida en el mundo <http://www.avert.org/estadisticas-sida.htm> Consultado el 25-11-13
27. Suárez, JA; Villalobos, T; Rojas, P. Diagnóstico y manejo de la infección del virus de inmunodeficiencia humana en la infancia. *Boletín Hospital de Niños de Caracas*. 1995.
28. Guerra, ME; Casanova ME; Suárez, JA; Salazar, A. Tratamiento Odontopediátrico de un paciente VIH(+) bajo anestesia general. Primer caso en la Facultad de Odontología de la Universidad Central de Venezuela. *Acta Odontol Venez*. 2003; Vol.41 N° 1:43-52.
29. Caldwell BM, Rogers MF. Epidemiología de la infección por virus de inmunodeficiencia humana en niños. *ClinPediatr North Am* 1991; 1:1-17
30. Garrido, E; Tovar, V; Guerra, ME; Carvajal, A; León, JR. Programa Odontológico Educativo en Salud Bucal dirigido a madres VIH/SIDA. *Acta Odontol. Venez*. 2008; Vol.46; N°1: 61-63
31. Moreno G, Marta. Etiopatogenia de la anemia asociada a la infección por el virus de la inmunodeficiencia humana. *Medicina Clínica*. Vol. 110. N°. 13. 19
32. La Combe C, Da Silva JL, Bruneval P. Peritubular cells are the site of erythropoietin synthesis in the murine hypoxic kidney. *J Clin Invest* 1988; 81:20-623.
33. Carrasco, W. Alteraciones hematológicas en pacientes pediátricos VIH/SIDA que asistieron al Centro de Atención a Pacientes con Enfermedades Infecciosas "Dra. Elsa La Corte Anselmi" (CAPEI/UCV). Período 1999-2006. Trabajo de ascenso a la categoría de profesor Agregado en el Escalafón Universitario. 2007.
34. Hagmann M. Study confirms effectiveness of antiretroviral drugs for HIV patients. *Bulletin of the World Health Organization* 2003; 81(12):918-9. 35. Asociación Monarcas México. AZT y Embarazo. S.1: <http://www.monarcasmexico.org>. 2005 Consultado el 01-05-2014. 36. Culnane, M; Fowler, M; Lee, SS; Mcsherry, G; Brady, M; Lack of long-term effects of in utero exposure to zidovudine among uninfected children born to HIV-infected women. *Pediatric AIDS Clinical Trials Group Protocol 219/076 Teams. JAMA*. 1999; 281: 151-157.

