



DOI: <https://doi.org/10.23857/dc.v9i1>

Ciencias de la Salud  
Artículo de Investigación

***Relación de cd4 y agente etiológico de diarrea crónica en pacientes con VIH Sida***

***Relationship of cd4 and etiological agent of chronic diarrhea in patients with  
HIV/AIDS***

***Relação do cd4 e agente etiológico da diarreia crônica em pacientes com  
HIV/AIDS***

Jeaneth del Carmen Naranjo Perugachi <sup>I</sup>  
[janbato@hotmail.com](mailto:janbato@hotmail.com)  
<http://orcid.org/0000-0003-4779-5886>

Wendy Rojas <sup>II</sup>  
[Wendy\\_bodero\\_1993@hotmail.com](mailto:Wendy_bodero_1993@hotmail.com)  
<http://orcid.org/0000-0003-1630-9363>

Xiomara Pedroza <sup>III</sup>  
[pedrozax@gmail.com](mailto:pedrozax@gmail.com)  
<https://orcid.org/0000-0002-6312-2553>

Mariasol Vinueza <sup>IV</sup>  
[sol.internalmedicine@gmail.com](mailto:sol.internalmedicine@gmail.com)  
<https://orcid.org/0000-0001-9230-0526>

Cristian Oñate <sup>V</sup>  
[cristianonate@hotmail.es](mailto:cristianonate@hotmail.es)  
<http://orcid.org/0000-0002-4859-3082>

**Correspondencia:** [janbato@hotmail.com](mailto:janbato@hotmail.com)

\***Recibido:** 29 de noviembre del 2022 \***Aceptado:** 12 de diciembre de 2022 \* **Publicado:** 23 de enero de 2023

- I. Médica especialista en Medicina de Emergencias, tratante del Hospital General Docente Ambato (HGDA), Docente de la Carrera de Medicina de la Universidad Técnica de Ambato (UTA), Ecuador.
- II. Médico del Hospital General Ambato Analista del Departamento de Docencia, Ecuador.
- III. Médica especialista en Anestesiología y Reanimación, tratante del Hospital General Docente Ambato (HGDA), Ecuador.
- IV. Médico del Hospital General Ambato Analista del Departamento de Centro Quirúrgico, Ecuador.
- V. Médico del Hospital Básico Ancón en Función Hospitalaria, Ecuador.

## Relación de cd4 y agente etiológico de diarrea crónica en pacientes con VIH Sida

---

### Resumen

Introducción.- Uno de los síntomas gastrointestinales más frecuentes durante la supresión inmunológica severa de una persona que tiene Virus de la inmunodeficiencia humana-Síndrome de la inmunodeficiencia adquirida (VIH-SIDA) es la diarrea presentándose en un 40-80 % con mayor morbilidad y alteración en la calidad de la vida de los individuos la cual puede ser aguda y crónica como consecuencia de gérmenes oportunistas. La identificación del agente etiológico se ha convertido en un gran reto diagnóstico ya que existe una relación entre el nivel de linfocitos CD4 y el agente causal.

El presente estudio tiene como objetivo relacionar el número de CD4 con el agente etiológico que se presenta en la diarrea crónica en los pacientes hospitalizados en el Hospital General Docente de Ambato-Ecuador en el periodo 2018-2020 con el diagnóstico VIH-SIDA, diarrea crónica, mayores de 18 años.

Métodos: Este estudio tiene un enfoque Analítico descriptivo.

Resultados: de una muestra de 19 pacientes donde se aplicó los criterios de inclusión se observó una mayor prevalencia en el sexo masculino, con una edad promedio de 38 años, y se evidencia mayor incidencia de parasitosis en diarrea crónica a un menor conteo de cd4.

Conclusiones. La diarrea crónica por parasitosis se relaciona a un gran deterioro en la calidad de vida con compromiso sistémico en pacientes VIH-SIDA por lo que se requiere un abordaje y tratamiento específico que se orienta con los niveles de CD4 del paciente.

**Palabras Claves:** Diarrea; virus de inmunodeficiencia humana; CD4.

### Abstract

Introduction.- One of the most frequent gastrointestinal symptoms during severe immunological suppression in a person with Human Immunodeficiency Virus-Acquired Immunodeficiency Syndrome (HIV-AIDS) is diarrhea, presenting in 40-80% with greater morbidity and alteration in the quality of life of individuals which can be acute and chronic as a consequence of opportunistic germs. The identification of the etiological agent has become a great diagnostic challenge since there is a relationship between the level of CD4 lymphocytes and the causative agent.

## Relación de cd4 y agente etiológico de diarrea crónica en pacientes con VIH Sida

---

The objective of this study is to relate the number of CD4 counts with the etiological agent that occurs in chronic diarrhea in patients hospitalized at the General Teaching Hospital of Ambato-Ecuador in the period 2018-2020 with the diagnosis of HIV-AIDS, chronic diarrhea, over 18 years.

Methods: This study has a descriptive analytical approach.

Results: from a sample of 19 patients where the inclusion criteria were applied, a higher prevalence was observed in the male sex, with an average age of 38 years, and a higher incidence of parasitosis in chronic diarrhea was observed at a lower cd4 count.

conclusions. Chronic diarrhea due to parasitosis is related to a great deterioration in the quality of life with systemic compromise in HIV-AIDS patients, for which a specific approach and treatment is required that is oriented with the patient's CD4 levels.

**Keywords:** Diarrhea; human immunodeficiency virus; CD4.

### Resumo

Introdução.- Um dos sintomas gastrointestinais mais frequentes durante a supressão imunológica grave em uma pessoa com Síndrome de Imunodeficiência Adquirida pelo Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV-AIDS) é a diarréia, apresentando-se em 40-80% com maior morbidade e alteração na qualidade de vida de indivíduos que podem ser agudos e crônicos como consequência de germes oportunistas. A identificação do agente etiológico tornou-se um grande desafio diagnóstico, pois existe uma relação entre o nível de linfócitos CD4 e o agente causador.

O objetivo deste estudo é relacionar o número de contagens de CD4 com o agente etiológico que ocorre na diarréia crônica em pacientes internados no Hospital Geral de Ensino de Ambato-Ecuador no período 2018-2020 com o diagnóstico de HIV-AIDS, diarréia crônica, acima de 18 anos.

Métodos: Este estudo tem uma abordagem descritiva analítica.

Resultados: de uma amostra de 19 pacientes onde foram aplicados os critérios de inclusão, observou-se maior prevalência no sexo masculino, com idade média de 38 anos, e maior incidência de parasitoses em diarréia crônica com menor contagem de cd4.

conclusões. A diarréia crônica por parasitose está relacionada a uma grande deterioração da qualidade de vida com comprometimento sistêmico em pacientes HIV-AIDS, para os quais é necessária uma abordagem e tratamento específicos orientados pelos níveis de CD4 do paciente.

**Palavras-chave:** Diarréia; vírus da imunodeficiência humana; CD4.

## Introducción

La diarrea es el síntoma gastrointestinal más frecuente en los pacientes infectados por el Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH) puede aparecer como consecuencia de infección por un germen oportunista, así como ser un efecto secundario del tratamiento antirretroviral (TAR). La diarrea puede ser aguda o crónica, causando una alta morbilidad y alteración en la calidad de vida del paciente, se estima que más de la mitad de los pacientes con VIH experimentan este signo (1)(2).

En pacientes con menos de 50 linfocitos CD4 aumenta la probabilidad de desarrollar diarrea hasta en un 48.5% en un año y 74.3% a en dos años. Otros aspectos importantes que influyen en la prevalencia de la diarrea son la ubicación geográfica y los hábitos sexuales. La condición inmunológica del paciente y el apego a la (TAR) guardan una estrecha relación con el agente etiológico del cuadro diarreico, representando un reto diagnóstico por la gran variedad de agentes comunes y patógenos oportunistas que solo afectan a este tipo de pacientes(3).

El VIH agrede el sistema inmunitario debilitando los sistemas importantes en vigilancia y defensa contra las infecciones, se cree que la infección por VIH en el tracto gastrointestinal es fundamental para la progresión de la enfermedad (4). A medida que el virus destruye las células inmunitarias y altera su función, la persona infectada se va volviendo gradualmente inmunodeficiente(5).

Según el Programa Conjunto de las Naciones Unidas sobre el VIH/SIDA (ONUSIDA) en el mundo 35 millones de personas conviven con el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH). Dadas sus consecuencias e implicaciones se considera como un verdadero problema en salud pública. A su vez, se calcula que el 0,8% de los adultos de edades comprendidas entre los 15 y 49 años son seropositivos(6).

El VIH afecta a múltiples órganos y sistemas presentando múltiples manifestaciones clínicas que varían en su severidad de acuerdo a la replicación del VIH en el tejido infectado , por infecciones oportunistas y efectos adversos a los medicamentos; se observa un gran impacto en el aparato digestivo especialmente en el intestino sitio donde existe mayor depleción de linfocitos CD4 , además que la replicación viral causa cambios en la mucosa alterando la fisiología de la flora residente(3) .

La pérdida de peso más diarrea mayor de 1 mes es una condición incluida en la definición del síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA).

La diarrea crónica se define como deposiciones en un aumento del volumen o de la frecuencia de las heces así como una disminución de su consistencia cuya duración es superior a las 4 semanas. Se habla de diarrea infecciosa cuando es originado por microorganismos como bacteria, parásitos virus

## Relación de cd4 y agente etiológico de diarrea crónica en pacientes con VIH Sida

---

u hongos; se han realizado algunos estudios en Latinoamérica sobre pacientes que han presentado diarrea crónica representando el 4,7 % de los casos e ingresos por síntomas gastrointestinales (7) Otro estudio colombiano en 115 pacientes con diarrea encontró una infección por *Cryptosporidium* en 10,4% y 29% de positividad por microsporidios con cromotopo modificada. La prevalencia de parásitos fue de 59,1% (*Blastocystis hominis*: 25,2% y *Entamoeba histolytica*: 13%. Otro Un trabajo realizado en India encontró predominio de parásitos en comparación con bacterias y hongos en pacientes con diarrea (58,3% frente a 29,17% y 12,50%, respectivamente). El parásito más común fue *Isospora* (25,9%) y la bacteria más común fue *Escherichia coli* enterotoxigénica (18,5%) con algunos casos de *Shigella* y *Mycobacterium tuberculosis* (3,7% cada uno)(8).

Otros semblantes importantes que influyen en la prevalencia de la diarrea son la ubicación geográfica y los hábitos sexuales, como causa importante de morbilidad y mortalidad asociada a los trastornos hidroelectrolíticos y a la pérdida de peso. En los pacientes con VIH/SIDA los cuadros diarreicos representan un reto diagnóstico ya que no solo son causados por agentes comunes, sino que también se extiende a patógenos que sólo ocurre en este grupo de personas.(9)

Tanto en las consultas de atención primaria, como en el ámbito especializado la diarrea crónica es un problema común de los pacientes con VIH.

### **Método y Metodología**

El presente trabajo de investigación se realizó con enfoque Cuantitativo, diseño No Experimental de corte transversal, tipo Retrospectivo y analítico, realizado en el Hospital General Docente de Ambato en la ciudad de Ambato, provincia de Tungurahua, Zona 3. Centro de segundo nivel de referencia; la población de estudio son pacientes con diagnóstico de VIH con diarrea crónica en el Hospital General Docente Ambato, de la ciudad de Ambato, en el periodo 2018-2020. Cuyos criterios de inclusión son todos los pacientes VIH positivo, Ingreso al área de hospitalización y diarrea más de 28 días; y criterios de exclusión pacientes que no sean diagnosticados VIH positivos, pacientes menores de 18 años.

La recopilación de datos se realizará mediante la revisión de historias clínicas del servicio y de los archivos de estadísticas del hospital, donde está descrito los antecedentes clínicos, el diagnóstico, evolución y tratamiento realizado.

Se diseñó ficha recolectora de datos basado en la historia clínica institucional, dado a que es un trabajo retrospectivo desde el periodo 2018-2020.

Relación de cd4 y agente etiológico de diarrea crónica en pacientes con VIH Sida

## Resultados

De los 225 pacientes obtenidos en la recolección de datos de historias clínicas en el periodo del 2018-2020 con diagnóstico de VIH positivo y síndrome diarreico se aplicó los criterios de inclusión y se eligió una muestra de 19 pacientes. De ellos 17 (89.4%) eran de sexo masculino y 2(10.52%) del sexo femenino. El promedio de edad fue de 38 años donde el 26,3% corresponde al grupo etario de 18-30, el 63% de 31-60 y el 10.5% a mayores de 60 años.

Tabla 1 División según grupo etario.

<b>DIVISION SEGÚN GRUPO ETARIO</b>		
<b>=19</b>		
EDAD	NUMERO	PORCENTAJE
18-30	5	26.3%
31-60	12	63%
MAYOR 60	2	10.5%

Fuente: Matriz de recolección de datos de los investigadores

Respecto a los niveles de CD4 en un rango de 15-600 células; en el 47,36% de pacientes el conteo de CD4 fue menor de 50 cel/mm<sup>3</sup>, 31,5% mayor a 200 cel/mm<sup>3</sup> y el 21.0% entre 50 a 200 cel/mm<sup>3</sup>.

Tabla 2 Distribución según nivel de CD4

<b>DISTRUBUCION DE CASOS SEGÚN CD4</b>		
RANGO DE CD4	# DE CASOS	PORCENTAJE
MAYOR A 200	6	31,50%
200-50	4	21.0%
MENOR 50	9	47,36%

Fuente: Matriz de recolección de datos de los investigadores

Relación de cd4 y agente etiológico de diarrea crónica en pacientes con VIH Sida

Se analizó el coproparasitario de 19 pacientes donde se observa la relación del agente etiológico y el nivel de CD4 mayor a 200 cel/mm<sup>3</sup> ; Obteniendo un 33.3% *Escherichia coli*, 16.6% *Entamoeba histolytica* , 33.3% no se observan microorganismos y en el 16.6 % microorganismos mixtos .

Tabla 3 Agente etiológico según nivel de CD4 mayor a 200 cel/mm<sup>3</sup>

**AGENTE ETIOLOGICO SEGÚN EL NIVEL DE CD4**

<b>MAYOR A 200</b>	<b>=6</b>	
<b>AGENTE</b>	<b>CASOS</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>Escherichia Coli,</b>	2	33.3%
<b>Blastocystis Hominis</b>	0	
<b>Entamoeba Histolytica</b>	1	16.6%
<b>No se observan microorganismos</b>	2	33.3%
<b>Mixto(E.coli-Hominis )</b>		
<b>Mixto(Hominis - Entamoeba Histolytica)</b>	1	16.6%

**Fuente: Matriz de recolección de datos de los investigadores**

Se observa la relación del agente etiológico y el nivel de CD4 entre 200 a 50 cel/mm<sup>3</sup> observando un 75% *Blastocystis Hominis* y 25% *Entamoeba Histolytica*

Tabla 4 Agente etiológico según nivel de CD4 entre 200 a 50 cel/mm<sup>3</sup>

**AGENTE ETIOLOGICO SEGÚN EL NIVEL DE CD4**

<b>CD4 200-50</b>	<b>=4</b>	
<b>AGENTE</b>	<b>CASOS</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>Escherichia Coli,</b>		
<b>Blastocystis Hominis</b>	3	75%
<b>Entamoeba Histolytica</b>	1	25%

Relación de cd4 y agente etiológico de diarrea crónica en pacientes con VIH Sida

<b>No se observan parasitos</b>		
<b>Mixto(E.coli-Hominis )</b>		
<b>Mixto(Hominis - Entamoeba Histolytica)</b>		

**Fuente: Matriz de recolección de datos de los investigadores**

En el nivel de CD4 menor 50 cel/mm<sup>3</sup> se observó Blastocystis Hominis 44.4%, No se observan parasitos en el 11.1 % , Mixto(E.coli-Hominis ) un 33.3% y Escherichia Coli 11.1%

Tabla 5 Agente etiológico según nivel de CD4 menor 50 cel/mm<sup>3</sup>

**AGENTE ETIOLOGICO SEGÚN EL NIVEL DE CD4**

<b>CD4 MENOR 50</b>	<b>=9</b>	
<b>AGENTE</b>	<b>CASOS</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>Escherichia Coli,</b>	1	11.1%
<b>Blastocystis Hominis</b>	4	44.4%
<b>Entamoeba Histolytica</b>	0	.%
<b>No se observan parasitos</b>	1	11.1%
<b>Mixto(E.coli-Hominis )</b>	3	33.3%
<b>Mixto(Hominis - Entamoeba Histolytica)</b>		

**Fuente: Matriz de recolección de datos de los investigadores**

**Discusión**

La diarrea definida como deposiciones blandas o líquidas por lo general, es un síntoma de infección gastrointestinal causada por una variedad de organismos bacterianos, virales y parásitos, que pueden propagarse a través de alimentos o agua potable contaminada o de persona a persona como resultado de una mala higiene.

Según la Organización Mundial de la Salud, La diarrea clásica generalmente se diferencia en aguda y crónica según su duración. Se describe que la diarrea aguda tiene un inicio agudo y una duración

## Relación de cd4 y agente etiológico de diarrea crónica en pacientes con VIH Sida

---

de no más de 14 días, mientras que la diarrea crónica o persistente se define como un inicio de más de 28 días. La diarrea prolongada a menudo tiene una serie de causas diferentes que requieren un manejo diferente y muestran un pronóstico diferente (10); A pesar del avance del TAR la diarrea es un PROBLEMA COMUN de la infección por VIH que se presenta en el 90% de las personas en países en desarrollo (11) .

Las características de la diarrea y otros síntomas difieren entre las personas seronegativas y seropositivas al VIH, así como entre las personas seropositivas al VIH con diferentes recuentos de CD4 +. En general, los síntomas son más graves en los pacientes con VIH, especialmente en aquellos con CD4 + <100 células / mm<sup>3</sup>.

A medida que avanza la infección por VIH y aumenta la carga viral, el recuento de CD4 + disminuirá. Los linfocitos CD4 + son células T auxiliares y son atacados directamente en el ataque del virus VIH cuando el virus entra en ellos a través del receptor CD4 +. Después de ingresar a estas células clave en el sistema de defensa inmunológico, el virus del VIH prolifera rápidamente y las destruye. Cuando el recuento de CD4 + es <200 / μL, el SIDA existe por definición(12)(13).

Los resultados de nuestro estudio nos permiten evidenciar que existe una diferencia entre el nivel de CD4 y el agente etiológico de diarrea crónica en paciente con diagnóstico de VIH SIDA, así mismo se pudo demostrar que según el nivel de CD4 menor a 50 células / mm<sup>3</sup> la prevalencia es mayor en parásitos (Blastocisto) lo cual va de la mano con literatura internacional(12).

Hay estudios que no presentan que las especies más comunes en diarrea experimentadas por pacientes de VIH son los parásitos intestinales como Blastocisto spp., C. parvum , microsporidios , S. stercoralis , y O . viverrini (14).

B. Hominis infección parasitaria oportunista que se encuentra comumente en el tracto intestinal que provocar síntomas como diarrea, náuseas, dolor abdominal, vómitos e hinchazón (15); causante del deterioro de la salud en pacientes inmunodeprimidos con una alta prevalencia en Indonesia , Estados Unidos y París(9 ); el régimen terapéutico de elección es metronidazol en dosis de 250-750 mg 3 veces al día durante 5 días o 2 g / día durante 5 días en pacientes inmunocompetentes con síntomas de diarrea, dolor abdominal y náuseas.

### Conclusiones

En pacientes con VIH-SIDA la diarrea crónica es un síntoma común que causa un gran deterioro en la calidad de vida, desnutrición y compromiso sistémico por lo que se requiere un abordaje y

## Relación de cd4 y agente etiológico de diarrea crónica en pacientes con VIH Sida

---

tratamiento específico reconociendo desde el primer instante cuales son los microorganismos más prevalentes en estos pacientes relacionado a su sexo, edad, conteo de CD4, ubicación geográfica.

En nuestro estudio se identificó que en el Hospital General Docente de Ambato-Ecuador el mayor número de casos de diarrea crónica se presentó en pacientes con conteo de CD4 menor a 50 cel/mm<sup>3</sup> en un 47.36% y se relaciona con el *Blastocystis Hominis* (44.4%) y microorganismos mixto (*E.coli* –*B. hominis*) en un (33.3%) ; en CD4 entre 200 y 50 cel/mm<sup>3</sup> que representa el 21% de los casos se relaciona con *Blastocystis Hominis* ( 75%) ; y en CD4 mayores a 200 cel /mm<sup>3</sup> que son el 31.5% de casos se relaciona con *E. Coli* (33.3%; además se evidencia que existe mayor prevalencia en el sexo masculino (89.4%) en un rango de edad de 31-68 años (63%) con una media de 38 años .

Lo que evidencia nuestro estudio es que el riesgo de contraer algún tipo de infección por hongos , virus bacterias y parásitos es directamente proporcional al aumento de inmunosupresión por lo que el control de CD4 en los pacientes debe ser riguroso , a menor conteo de cd4 mayor incidencia a padecer infecciones oportunistas como el *Blastocystis Hominis* el más frecuente en nuestro estudio , parásito cosmopolita, eucariota causante de sintomatología gastrointestinal como la diarrea crónica, náuseas y dolor abdominal.

### Referencias

1. Dikman AE, Schonfeld E. Human Immunodeficiency Virus-Associated Diarrhea : Still an Issue in the Era of Antiretroviral Therapy. *Dig Dis Sci* [Internet]. 2015;60.8:2236–45. Available from: <http://dx.doi.org/10.1007/s10620-015-3615-y>
2. Verma A, Hine AM, Joelson A, Mei R, Pitts RA, Lebwohl B, et al. The influence of hospitalization and HIV severity on gastrointestinal PCR panel evaluation of HIV-related acute diarrhea in New York City : a retrospective , cross-sectional study. 2022;(X):1–14.
3. Antonio SJ, Luciano SM. Diarrea infecciosa en VIH. *Rev Médica MD*. 2011;2.3(2):85–91.
4. Asowata OE, Singh A, Ngoepe A, Herbert N, Fardoos R, Reddy K, et al. Irreversible depletion of intestinal CD4 + T cells is associated with T cell activation during chronic HIV infection. *Inf JCI* [Internet]. 2021;6:1–18. Available from: <https://doi.org/10.1172/jci.insight.146162>

Relación de cd4 y agente etiológico de diarrea crónica en pacientes con VIH Sida

---

5. Kurnia D. EPIDEMIOLOGIA EN PACIENTES VIH POSITIVO CON SÍNDROME DIARREICO POR ENCEPHALITOOZON INTESTINALIS. *Repos Digit.* 2017;4:9–15.
6. Aids HI V. Infecciones oportunistas en personas viviendo con VIH/SIDA (PVVS) adultas Opportunistic infections in adult people living with HIV / AIDS (PLWHA) Infecções oportunistas em pessoas adultas que vivem com HIV / AIDS (PVHA). *Rev Cient Dominio las Ciencias* [Internet]. 2020;6:266–91. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7542640>
7. Sorto R, Bú Figueroa E. Perfil clínico-parasitológico de pacientes con VIH / SIDA y diarrea crónica atendidos en el Hospital Escuela del 2003 al 2005. *Pesqui em bases dados* [Internet]. 2006;69–76. Available from: <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IscScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=476382&indexSearch=ID>
8. Gomez Venegas AA, Moreno Castaño LA, Roa Chaparro JA. Enfoque de la diarrea en pacientes infectados con VIH. *Rev Colomb Gastroenterol.* 2018;33(2):150.
9. Cantuña Orellana JL. CARACTERIZACIÓN DE LA DIARREA CRÓNICA EN PACIENTES VIH POSITIVO DEL HOSPITAL DE INFECTOLOGÍA “JOSÉ DANIEL RODRIGUEZ MARIDUEÑA” EN.
10. Utami WS, Murhandarwati EH, Artama WT, Kusnanto H. Cryptosporidium Infection Increases the Risk for Chronic Diarrhea Among People Living With HIV in Southeast Asia: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Asia-Pacific J Public Heal* [Internet]. 2020;32(1):8–18. Available from: [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7750677/pdf/10.1177\\_1010539519895422.pdf](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7750677/pdf/10.1177_1010539519895422.pdf)
11. Wang Z, Liu Q, Liu H, Li S, Zhang L, Zhao Y, et al. Prevalence of Cryptosporidium , microsporidia and Isospora infection in HIV-infected people : a global systematic review and meta-analysis. 2018;1–19.
12. Udeh EO, Obiezue RNN, Okafor FC, Ikele CB, Okoye IC. Gastrointestinal Parasitic Infections and Immunological Status of HIV / AIDS Coinfected Individuals in Nigeria. 2019;85(1):1–7.
13. Elfstrand L, Florén C. Management of chronic diarrhea in HIV-infected patients : current treatment options , challenges and future directions. *HIV AIDS (Auckl).* 2010;2:219–24.

Relación de cd4 y agente etiológico de diarrea crónica en pacientes con VIH Sida

---

14. Laksemi DA, Suwanti LT, Mufasirin M, Suastika K, Sudarmaja M. Opportunistic parasitic infections in patients with human immunodeficiency virus / acquired immunodeficiency syndrome : A review. *Veterinary World* [Internet]. 2020;13:716–25. Available from: doi: 10.14202/vetworld.2020.716-725
15. Basile FW, Fedele MC, Vecchio A Lo. Gastrointestinal Diseases in Children Living with HIV. 2021;1–15.

©2023 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).