

## **Coinfection between Human Immunodeficiency Virus and opportunistic fungal infections in chronic addicts**

### **Coinfección entre virus de Inmunodeficiencia Humana e infecciones fúngicas oportunistas en adictos crónicos**

#### **Autores:**

Lcdo. Mina-Ortiz, Jhon Bryan A.B.D.L  
UNIVERSIDAD ESTATAL DEL SUR DE MANABÍ  
Magister en Análisis Biológico y Diagnostico de Laboratorio  
Licenciado en Laboratorio Clínico  
Carrera de Laboratorio Clínico, Facultad Ciencias de la Salud  
Jipijapa - Ecuador



[jhon.mina@unesum.edu.ec](mailto:jhon.mina@unesum.edu.ec)

 <https://orcid.org/0000-0002-3455-2503>

Navarrete-Tola, María Julia  
UNIVERSIDAD ESTATAL DEL SUR DE MANABÍ  
Estudiante de la carrera de Laboratorio Clínico  
Facultad Ciencias de la Salud  
Jipijapa-Ecuador



[navarrete-maria6924@unesum.edu.ec](mailto:navarrete-maria6924@unesum.edu.ec)

 <https://orcid.org/0009-0000-2509-5120>

Pin-Pibaque, Bryan Steven  
UNIVERSIDAD ESTATAL DEL SUR DE MANABÍ  
Estudiante de la carrera de Laboratorio Clínico  
Facultad Ciencias de la Salud  
Jipijapa-Ecuador



[pin-bryan4887@unesum.edu.ec](mailto:pin-bryan4887@unesum.edu.ec)

 <https://orcid.org/0000-0002-2854-3053>

Fechas de recepción: 12-FEB-2024 aceptación: 15-MAR-2024 publicación: 15-MAR-2024



<https://orcid.org/0000-0002-8695-5005>

[Http://mqrinvestigar.com/](http://mqrinvestigar.com/)



## Resumen

Una adicción crónica es cuando un individuo puede tener una recaída, es decir, volver a consumir drogas cuando se intenta dejarla. Mientras que el Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH) ataca a los glóbulos blancos, y así, debilitando al sistema inmune, haciendo que sea más fácil contraer enfermedades como la tuberculosis, u otras como el cáncer. Las infecciones oportunistas son las complicaciones más importantes en individuos con VIH, sin embargo, las diferencias características de estos pacientes hacen que la prevalencia de la infección oportunista varíe según las regiones. El objetivo fue determinar la coinfección entre virus de Inmunodeficiencia Humana e infecciones fúngicas oportunistas en adictos crónicos. La investigación fue de diseño documental tipo descriptivo basado principalmente en una revisión sistemática. Como resultados, se pudo observar los diferentes factores de riesgo para infección fúngica, entre esos se presentó una carga viral alta, cirrosis, entre otras. Mientras que las infecciones fúngicas más frecuentes fueron *Cándida*, particularmente *Cándida albicans*. Otra es la onicomycosis e histoplasmosis. Mientras que los métodos diagnósticos más utilizados es el cultivo, la PCR y el examen clínico y con luz de Wood. Se pudo concluir que, la coinfección entre el virus de la inmunodeficiencia humana y las infecciones fúngicas oportunistas es un complejo que requiere una evaluación cuidadosa de cada caso individual. Sin embargo, en general, se ha observado que la presencia de infecciones fúngicas oportunistas en adictos crónicos con VIH puede complicar el manejo clínico y aumentar la morbimortalidad.

**Palabras clave:** VIH/SIDA; Métodos diagnósticos; Factores de riesgo; Coinfección



## Abstract

A chronic addiction is when an individual can relapse, that is, return to using drugs when trying to quit. While the Human Immunodeficiency Virus (HIV) attacks white blood cells, weakening the immune system, making it easier to contract diseases such as tuberculosis, or others such as cancer. Opportunistic infections are the most important complications in individuals with HIV; however, the characteristic differences of these patients mean that the prevalence of opportunistic infection varies depending on the region. The objective was to determine the coinfection between Human Immunodeficiency Virus and opportunistic fungal infections in chronic addicts. The research had a descriptive documentary design based mainly on a systematic review. As results, different risk factors for fungal infection could be observed, among them a high viral load, cirrhosis, among others. While the most common fungal infections were *Candida*, particularly *Candida albicans*. Another is onychomycosis and histoplasmosis. While the most used diagnostic methods are culture, PCR and clinical examination and Wood's light. It was concluded that coinfection between human immunodeficiency virus and opportunistic fungal infections is a complex that requires careful evaluation of each individual case. However, in general, it has been observed that the presence of opportunistic fungal infections in chronic addicts with HIV can complicate clinical management and increase morbidity and mortality.

**Keywords:** HIV/AIDS; Diagnostic methods; Risk factor's; Coinfection

## Introducción

Una adicción crónica es cuando un individuo puede tener una recaída, es decir, volver a consumir drogas cuando se intenta dejarla. Los índices de recaída en el consumo de drogas tienen similitudes con los índices de otras enfermedades crónicas. Si una persona deja de seguir el plan de tratamiento, es probable que sufra una recaída. En ocasiones, pueden llegar a ser mortal (National Institute on Drug Abuse, s.f.).

Según lo descrito por la (Organización Mundial de la Salud, 2023), el Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH) ataca a los glóbulos blancos, y así, debilitando al sistema inmune, haciendo que sea más fácil contraer enfermedades como la tuberculosis, u otras como el cáncer. Esta es transmitida por líquidos corporales de personas infectadas, entre esos, la sangre, leche materna, semen y las secreciones vaginales. Además de transmitirse de madre a hijo mediante el embarazo y parto natural.

Las infecciones fúngicas son relativamente comunes en los seres humanos, además de variar desde infecciones superficiales leves y comunes, hasta infecciones invasivas potencialmente mortales. Muchos de los hongos patógenos son oportunistas y pueden causar enfermedades en condiciones inmunocomprometidas, entre ellas, infección por VIH, cáncer, quimioterapia, trasplante y usuarios de drogas inmunosupresoras (Pathakumari, Liang, & Liu, 2020).

Las infecciones oportunistas son las complicaciones más importantes en individuos con VIH, sin embargo, las diferencias características de estos pacientes hacen que la prevalencia de la infección oportunista varíe según las regiones. Así mismo, los grupos de edad de 45 a 54 años y de 55 a 64 años presentan una asociación más influyente con la incidencia de infecciones oportunistas en pacientes con VIH (Sutini, y otros, 2022).

(Parsons, Starks, Millar, & Boonrai), menciona en su estudio realizado en Estados Unidos que, estudiaron a un total de 557 adultos mayores de 50 años consumidores y con VIH, la cual se distribuyó con un 40.4% hombres homosexuales/bisexuales, y un 28.2% heterosexuales, mientras que un 4.9% fueron mujeres lesbianas/bisexuales y un 26.7% heterosexuales.

Estos consumían, de forma excesiva, alcohol y marihuana, alcohol y cocaína, y el uso múltiple de sustancias, mientras que, (Hartnett, y otros, 2019), durante 2019, en un total de 111 personas, un 45% presentó infecciones fúngicas, de estas, un 6% se dieron por *Cándida spp.* Y las demás sin especificar. Un total de 59 pacientes eran adictos, donde la cocaína y opioides predominaron con un 69%, solo opioides en un 22%, opioides, cocaína y metanfetamina en un 3% y solo cocaína en un 2%. Además, un 6% de estos pacientes presentó VIH, la cual se transmitió por sangre.

Por otro lado, (Sims, y otros, 2020), durante 2020, indican que trabajaron con 313 individuos, de ellos, el 49% consumía tabaco, además de ser positivos a VIH, la carga viral es detectable solo en el 29% de estos pacientes. además de recalcar que el 40% consumía tanto alcohol como otras sustancias, un 43%, o consumía alcohol, o consumía otras sustancias.

En un estudio de (Muthu, y otros, 2023), en India durante 2023, de 94 personas con VIH y mucormicosis, 24 de ellas eran consumidores de drogas intravenosas, el 41.7% de estos



pacientes presentaron mucormicosis renal y un 39.2% fue mucormicosis cerebral. Mientras que, (Shehu, Harxhi, & Simaku, 2019), en Albania durante 2019, estudiaron a un total de 355 pacientes con VIH que presentan manifestaciones cutáneas, de ellos, el 2.3% fueron consumidores de drogas inyectables, además, el 15.5% presentaron lesiones cutáneas en estadio 1, un 37.2% en estadio 2 y un 47.4% en estadio 3.

Según (Poveda, Moreira, Lascano, & Latorre, 2023), en su estudio realizado en Ecuador durante 2023, el VIH es un factor predisponente para la aparición de infecciones oportunistas. Además, los agentes etiológicos de las infecciones oportunistas más comunes a las que están expuestos los individuos infectados en función de su respuesta inmune fueron *Cándida albicans*, *Coccidioides*, *Citomegalovirus*, *Histoplasma ssp*, entre otros, Así mismo, se consideran otros factores como la adherencia al tratamiento antirretroviral en el paciente y el diagnóstico precoz.

El consumo de drogas es uno de los 20 factores principales de riesgo para la salud, además de estar vinculada con alto riesgo de contraer VIH, siendo este medio el principal para el contagio mediante las drogas inyectables. Además, se estima que, 3 millones de consumidores de sustancias ilícitas inyectables son VIH positivos, siendo este un 30% de la población a nivel mundial (Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito. Organización Mundial de la Salud, 2010).

A finales del año 2015, se estimó que existían 37 millones de personas viviendo con VIH en todo el mundo, y que la mayoría de estos casos se ubicaron en África subsahariana, afectando más, de forma desproporcionada, en los adolescentes y en mujeres jóvenes, en los trabajadores sexuales, así como en hombres que tienen relaciones sexuales con otros hombres y en personas que se inyectan sustancias ilícitas (Patel, Raizes, & Broyles, 2020).

El propósito de la investigación es indagar sobre la coinfección del virus de inmunodeficiencia humana e infecciones fúngicas en adictos crónicos, con el fin encontrar las relaciones entre estas patologías y ser tratadas de manera adecuada por parte de especialistas. Además, esta investigación es factible, ya que se cuenta con los recursos, tanto económicos, tecnológicos y bibliográficos.

Es común encontrar casos de VIH en personas adictas debido al uso de las mismas agujas entre los consumidores al momento de inyectarse sustancias ilícitas, sin embargo, hay poco conocimiento sobre la coinfección del VIH con las infecciones fúngicas en estos individuos. Es por eso que surge la interrogante: ¿Cómo es la coinfección del virus de inmunodeficiencia humana e infecciones fúngicas en adictos crónicos?

## Material y métodos

### Diseño y tipo de estudio

El presente estudio fue de diseño documental tipo descriptivo basado principalmente en una revisión sistemática de la información a través de la técnica de lectura crítica de fuentes tales artículos originales y libros.

### Criterios de elegibilidad

**Criterio de inclusión fueron:** Se incluyeron fuentes de investigaciones primarias, y secundarias como artículos originales completos en inglés, español y portugués que contengan metodología de los últimos 5 años, metaanálisis y revisiones sistemáticas y se eligieron estudios realizados en humanos y que sean originales.

**Criterio de exclusión fueron:** Artículos que contengan una metodología dudosa, que no se haya realizado en seres humanos, estudios o series de casos, revisiones narrativas, opiniones de expertos, estudios de laboratorio o con animales y repetidos.

### Estrategias de búsqueda

La investigación utilizara como herramienta, la recolección de datos de informaciones científicas publicadas durante los 10 últimos años, desde el 2019-2024 en de las distintas bases de datos como, Scopus, Google scholar, Science Direct, NCBI, etc.

La estrategia de búsqueda fue realizada con palabras claves como: “virus de inmunodeficiencia humana”, “infecciones oportunistas”, “adictos crónicos”, y uso de booleanos como AND, OR, NOT y MeSH. Además, se utilizaron las siguientes combinaciones en las bases de datos como: “HIV” AND “*Cándida*”, “opportunistic infections” AND “chronic addicts”, “VIH” OR “infecciones oportunistas”.

### Selección de estudio

Luego de haber realizado la búsqueda de la información pertinente se realizó una lectura de la cual se utiliza información pertinente al tema además se consideraron estudios transversales, de cohortes, metaanálisis, de revisión sistemática, de caso control relacionados con la investigación.

### Consideraciones éticas

Este estudio cumple a rigor los aspectos éticos relacionados a las investigaciones como protección de la confidencialidad, respeta los derechos de autor mediante la realización correcta de las citas y el manejo de la información con normas Apa.



## Resultados

**Tabla 1.** Factores de riesgos e infecciones fúngicas en adictos con virus de inmunodeficiencia humana.

Autor	Año	Lugar	Tipo de estudio	n	Factores de riesgo
(Correa, y otros, 2019).	2019	Colombia	Observacional, descriptivo, transversal retrospectivo	100	Episodios de depresión
(Luber & Cardona, 2020).	2020	Colombia	Estudio observacional descriptivo transversal	200	Evaluación del impacto de la terapia antirretroviral. Tiempo de hospitalización.
(Betancour, López, & Neris, 2021).	2021	Colombia	Revisión bibliográfica	120000	Poca ingesta de alimentos, ligada a alteraciones en el tubo digestivo alto, a nivel de orofaringe y de esófago. Depresión y exposición a múltiples medicamentos que producen anorexia
(De Matos, Lopes, Serra, Ferreira, & da Cunha, 2021).	2021	Portugal	Estudio retrospectivo	2134	Infección del torrente sanguíneo (BSI)

(Khaba, Nevondo, & Moroatshehla, 2021).	2021	Sudáfrica	Reporte de caso	1	Uso de fármaco intravenoso y corticosteroides, neutropenia y diabetes mellitus
(Espinoza, y otros, 2021).	2021	Perú	Se realizó un estudio transversal y analítico	289	Neoplasias, cirrosis, insuficiencia cardíaca, enfermedad cardiovascular, enfermedad renal crónica, diabetes mellitus, asma y/o enfermedades crónicas pulmonares
(Leonardo, Delgado, Nicole, & Rodríguez, 2021).	2021	Ecuador	Estudio descriptivo, no experimental, retrospectivo y explicativo de corte transversal	430	Calidad de las muestras sanguíneas
(Gómez, 2021).	2021	Estados unidos y Canadá	Estudio descriptivo, no experimental	7617	Factores de riesgo asociados con la mortalidad y la recidiva de EI a los 6 meses de evolución
(Bermejo, Aparicio, Loria, López-Sobaler, & Ortega, 2021).	2021	España	Revisión de literatura y análisis crítico	100	Desnutrición. Deficiencias de vitaminas y minerales. Calorías vacías y dietas poco saludables.

(Perera, y otros, 2022).	2022	España	Revisión bibliográfica	367	Co-infección por otras enfermedades de transmisión sexual, la carga viral elevada, el coito durante la menstruación o la ausencia de circuncisión.
--------------------------	------	--------	------------------------	-----	--

**Análisis e interpretación:** Entre los factores de riesgo destacados en adictos con VIH se encontraron la diabetes mellitus, cuadros de depresión, una poca ingesta de alimentos y enfermedades crónicas como la enfermedad renal, enfermedad crónica pulmonar y cirrosis.

**Tabla 2.** Frecuencia de infecciones fúngicas en adictos crónicos con virus de inmunodeficiencia humana.

Autor	Año	País	Tipo de estudio	n	Frecuencia
(Aldama, Aldama, & Aldama, 2020).	2020	Paraguay	Descriptivo de corte transversal y prospectivo	100	Candidiasis (29 %) Tiña corporis (11 %)
(Martinez & Cardona, 2020).	2020	Colombia	Descriptivo de corte transversal y prospectivo	200	Candidiasis (12 %) Cryptococosis, Histoplasmosis, Aspergilosis (4 %)
(Messina, y otros, 2023).	2023	Argentina	Descriptivo de corte transversal y prospectivo	65	Criptococosis (23 %)
(Forno, y otros, 2021).	2021	Guatemala	Descriptivo de corte transversal y prospectivo retrospectivo	160	Histoplasmosis (60 %) Criptococosis (39 %)
(Moreno, 2019).	2019	Argentina	Descriptivo de corte transversal y prospectivo	0	Onicomicosis (3.33%-44%)
(Oladele, y otros, 2020).	2020	Nigeria	Descriptivo de corte transversal y prospectivo	230	Candidiasis oral (90,3 %) Pneumocystis (0,8 %) Criptococosis (0,4 %)



(Nacher, Silva, & Gomez, 2019).	2019	Colombia	Descriptivo de corte transversal y prospectivo	120	Histoplasmosis
(Zárate & Ortega, 2022).	2022	Paraguay	Descriptivo de corte transversal y prospectivo retrospectivo	80	Candidiasis (49,5%)
(Francini, y otros, 2018).	2018	Argentina	Descriptivo de corte transversal y prospectivo retrospectivo	37	Histoplasmosis (43,2 %)

**Análisis e interpretación:** Las personas inmunosuprimidas tienden a padecer infecciones oportunistas, dentro de las cuales se encuentra la candidiasis, la cual puede ser causada por especies del género *Cándida*, particularmente *Cándida albicans*. Otra es la onicomicosis e histoplasmosis.

**Tabla 3.** Métodos de diagnósticos de infecciones fúngicas en adictos crónicos.

Autores	Año	País	Tipo de estudio	Muestras Biológicas	Métodos de diagnóstico
(Carrasco, y otros, 2019, pág. 3).	2019	México	Revisión bibliográfica	Raspado de piel Mucosa Orina	Cultivo PCR
(Javier Pemána, 2020, pág. 4).	2020	España	Prospectivo	Raspado de piel Mucosa Orina	Cultivo
(ANGEL, 2020, pág. 5).	2020	Colombia	Revisión bibliográfica	Raspado de piel. Mucosa Orina Líquido cefalorraquídeo	Cultivo
(J, 2021, pág. 7).	2021	Colombia	Revisión bibliográfica	Raspado de piel Mucosa Orina	Cultivo
(Miquel, 2021, pág. 8).	2021	Venezuela	Revisión bibliográfica	Raspado de piel Mucosa Orina	Examen clínico y con luz de Wood Examen directo Cultivo



(Revankar, 2021, 2021, pág. 9).	2021	Estados Unidos	Revisión bibliográfica	Raspado de piel Mucosa Orina	Examen clínico y con luz de Wood Examen directo Cultivo
(Fernández N. , 2021, pág. 11).	2021	Argentina	Revisión sistemática	Mucosa Tejido	Cultivos PCR Biopsias
(Barcia, 2022, pág. 12).	2022		Revisión bibliográfica	Pelos Raspado de Piel	Cultivo. Examen mediante luz de Wood.
(Fernandez, 2023, pág. 13).	2023		Revisión sistemática	Piel Uñas Cuero cabelludo Sangre	Cultivos
(A Sánchez, 2023, pág. 14).	2023	España	Revisión narrativa	Orina Sangre Saliva	Serología. Cultivos.

**Análisis e interpretación:** Entre los métodos diagnósticos de enfermedades fúngicas en adictos con VIH más encontrados fueron el cultivo, PCR y examen clínico y con luz de Wood.

## Discusión

Se dice que las infecciones son relativamente comunes en los seres humanos, sin embargo, en un adicto crónico esto tiende a ser un problema dado a qué al consumo de sustancias, ellos no tienen noción de lo que esto puede conllevar, siendo así esto enfermedades oportunistas que van a alterar físicamente al consumidor. En estudios realizados, indican que el mayor porcentaje de VIH se lo llevan los hombres homosexuales/bisexuales, a su vez en el estudio realizado se determinó, que lo que más consumían de forma excesiva eran sustancias sicotrópicas y alcohol (Villalobos, 2019).

Sin embargo, se estima que 3 millones de consumidores de sustancias ilícitas inyectables son VIH positivos, siendo este un 30% de la población a nivel mundial. A finales del año 2015, se estimó que existían 37 millones de personas viviendo con VIH en todo el mundo, y que la mayoría de estos casos se ubicaron en África subsahariana, afectando de forma desproporcionada, en los adolescentes y en mujeres jóvenes, en las trabajadoras sexuales.



Además, en un estudio realizado en Ecuador durante 2023, se menciona que el VIH es un factor predisponente para la aparición de infecciones oportunistas (Dedsy Berbesi-Fernández \*, 2020).

Entre los factores de riesgo destacados en adictos con VIH se encontraron la diabetes mellitus (Khaba, Nevondo, & Moroatshehla, 2021) (Espinoza, y otros, 2021), cuadros de depresión (Correa, y otros, 2019) (Betancour, López, & Neris, 2021), una poca ingesta de alimentos (Betancour, López, & Neris, 2021) y enfermedades crónicas como la enfermedad renal, enfermedad crónica pulmonar y cirrosis (Espinoza, y otros, 2021).

El estudio de (Uppuluri, Zarbin, Budoff, & Bhagat, 2021), presenta similitudes con los resultados de la investigación, como factores de riesgo presentó la diabetes, la cirrosis, complicaciones crónicas como la enfermedad renal crónica.

Sin embargo, el estudio de (Ghojoghi, Khodavaisy, Mahmoudabadi, Nazar, & Fatahinia, 2024), mencionan que, entre los factores de riesgo para infecciones fúngicas en adictos con VIH, se encuentra una higiene bucal comprometida, la desnutrición y la interacción entre sustancias y microorganismos orales.

Con los resultados de la investigación, se pudo observar que existen infecciones fúngicas que presentan frecuencias más altas que otra en pacientes adictos con VIH, entre esas se encuentran la histoplasmosis (Martinez & Cardona, 2020) (Forno, y otros, 2021) (Nacher, Silva, & Gomez, 2019) (Francini, y otros, 2018), la candidiasis oral (Oladele, y otros, 2020), la candidiasis (Aldama, Aldama, & Aldama, 2020) (Martinez & Cardona, 2020) (Zárate & Ortega, 2022) y la criptococosis (Martinez & Cardona, 2020) (Messina, y otros, 2023) (Forno, y otros, 2021) (Oladele, y otros, 2020).

El estudio de (Zeng, y otros, 2021), presentó similitud con los resultados de la investigación, en esta estudiaron a un total de 6304 individuos, todos estos presentaron VIH, sin embargo, no solo un 4% eran adictos, la infección fúngica encontrada en los pacientes fue la candidiasis oral.

Sin embargo, el estudio de (Vásquez, Benítez, Illaraza, & Moy, 2021), difieren, en este estudio bibliográfico, mencionan que, entre las infecciones fúngicas más frecuentes en los pacientes que presentan VIH también se encuentran las infecciones por *Aspergillus spp*, las infecciones por *Pneumocystis jirovecii*. Además, indican que estas infecciones pueden ocurrir como reactivación latente contraída durante la infancia.

Entre los métodos diagnósticos de enfermedades fúngicas en adictos con VIH más encontrados fueron el cultivo (Carrasco, y otros, 2019; Javier Pemána, 2020; ANGEL, 2020; J, 2021; Miquel, 2021; Revankar, 2021; Fernández N. , 2021; Barcia, 2022; Fernández R. , 2020), PCR (Carrasco, y otros, 2019; Fernández N. , 2021) y examen clínico y con luz de Wood (Revankar, 2021).

La investigación de (Ahmadpour, y otros, 2019), indican similitud en los métodos diagnósticos para las infecciones fúngicas en su estudio fue la PCR, el examen clínico y pruebas serológicas.

Por otro lado, el estudio de (Tsang, Teng, Lau, & Woo, 2021), presenta diferencias con los resultados de la investigación, en este indican que los métodos diagnóstico para infecciones fúngicas están las tecnologías de secuenciación de próxima generación (NGS).

## Conclusiones

La coinfección entre el virus de la inmunodeficiencia humana y las infecciones fúngicas oportunistas es un complejo que requiere una evaluación cuidadosa de cada caso individual. Sin embargo, en general, se ha observado que la presencia de infecciones fúngicas oportunistas en adictos crónicos con VIH puede complicar el manejo clínico y aumentar la morbimortalidad. Por lo tanto, es crucial una detección temprana, un tratamiento adecuado y una atención médica integral para mejorar los resultados en esta población vulnerable.

Entre los factores de riesgo para una coinfección entre las infecciones fúngicas y VIH en adictos se presentó una carga viral alta, cirrosis, así como otras enfermedades de transmisión sexual, esto es, probablemente, porque existe una alteración en el sistema inmunológico, haciendo que el organismo no se pueda defender y sea atacado fácilmente.

Existen infecciones fúngicas que presentan frecuencias más altas que otra en pacientes adictos con VIH a nivel mundial es la histoplasmosis, la candidiasis oral, la candidiasis y la criptococosis, esto, porque las personas con VIH son más susceptibles a presentar infecciones oportunistas debido a que el sistema inmunológico no funciona de forma adecuada.

Finalmente, en el estudio de una coinfección entre las infecciones fúngicas y VIH, nos da a conocer que los métodos de diagnóstico de infecciones fúngicas en adictos crónicos, representan una parte significativa al momento de realizar este estudio. Sin embargo, los métodos más utilizados fueron los cultivos y PCR. Por otro lado, las muestras más utilizadas son mucosas y los raspados de piel. Se requiere prevención ya que esto podría tener un impacto sustancial en la salud y en la calidad de vida en dichos pacientes.

### Referencias bibliográficas

- A Sánchez, J. S. (2023). Cuadros cutáneo-mucosos asociados al consumo de cocaína. *Actas Dermo-sifiliográficas*, 114(2), 125-131.
- Ahmadpour, E., Ghanizadegan, M., Razavi, A., Kangari, M., Seyfi, R., Shahdust, M., . . . Bangoura, B. (2019). Strongyloides stercoralis Infection in Human Immunodeficiency Virus (HIV)-Infected Patients and Related Risk Factors: a Systematic Review and Meta-analysis. *Transbound Emerg Dis*, 66(6), 2233-2243. doi: 10.1111/tbed.13310.
- Aldama, J., Aldama, N., & Aldama, A. (2020). Infecciones mucocutáneas en pacientes con VIH/SIDA. *Rev. virtual Soc. Parag. Med. Int.*, 7(2), 48-54.
- ANGEL, M. (2020). Recuperado el 13 de Enero de 2024, de diresacusco: [http://www.diresacusco.gob.pe/salud\\_individual/servicios/Gu%C3%ADas%20de%20Pr%C3%A1ctica%20Cl%C3%ADnica%20MINSA/Propuestas%20previas%20de%20GPC/Gu%C3%ADas%20Pr%C3%A1cticas%20Cl%C3%ADnicas%20en%20Neurolog%C3%ADa/guia.%20Infeccion%20Micotica.pdf](http://www.diresacusco.gob.pe/salud_individual/servicios/Gu%C3%ADas%20de%20Pr%C3%A1ctica%20Cl%C3%ADnica%20MINSA/Propuestas%20previas%20de%20GPC/Gu%C3%ADas%20Pr%C3%A1cticas%20Cl%C3%ADnicas%20en%20Neurolog%C3%ADa/guia.%20Infeccion%20Micotica.pdf)
- Barcia, G. (2022). Infecciones fúngicas de afectación cutánea y superficial. *Dominio de las Ciencias*, 8(3), 2085-2113.
- Bermejo, L., Aparicio, A., Loria, V., López-Sobaler, A., & Ortega, R. (2021). Importancia de la nutrición en la defensa inmunitaria. Papel de la leche y sus componentes naturales. *Nutr. Hosp*, 38(2), 17-22.
- Betancour, N., López, P., & Neris, N. (2021). Complicaciones más frecuentes del VIH/SIDA en Colombia y panorama del virus durante el periodo 2017-2020. 2(1), 9-25.
- Carrasco, J., Navarrete, A., Bonifaz, A., Fich, F., Letelier, V., & Berroeta, D. (2019). Afectación cutánea en las micosis profundas. *ACTas Dermo sifiligráficas*, 107(10), 806-815.
- Correa, H., María, I., Murillo, J., Sara, I., Sánchez, P., & Laura, C. (2019). Características clínicas y sociodemográficas de pacientes con diagnóstico de virus de la inmunodeficiencia humana (vih). 2(1), 19-23.
- De Matos, A., Lopes, S., Serra, J., Ferreira, E., & da Cunha, J. (September de 2021). Mortality predictive factors of people living with human immunodeficiency virus and bloodstream infection. *International Journal of Infectious Diseases*, 110, 195-203. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2021.06.032>.
- Dedsy Berbesi-Fernández \*, A. M.-C.-V.-R. (Apr./June de 2020). Situación de VIH en usuarios de drogas inyectables. *Infect.*, 20(2).
- Espinoza, C., Quiñones, M., Llanos, T., Patrón, G., Cárdenas, M., & Mejía, R. (2021). Factores asociados a la coinfección por tuberculosis y virus de inmunodeficiencia humana en un hospital peruano. *Rev Cubana Invest Bioméd*, 2(1), 9-25.
- Fernandez, J. (2023). Recuperado el 10 de 01 de 2024, de MSD: <https://www.msdmanuals.com/es-ec/hogar/trastornos->

inmunol%C3%B3gicos/inmunodeficiencias/candidiasis-mucocut%C3%A1nea-cr%C3%B3nica

- Fernández, N. (2021). Las infecciones fúngicas en la pandemia de COVID-19, el caso de la mucormicosis. *Revista Argent Microbiol*, 53(3), 181-182.
- Fernández, R. (Julio de 2020). Descripción de las características epidemiológicas y clínicas y evaluación del pronóstico de una cohorte de pacientes con diagnóstico de neoplasia maligna e infección VIH y comparación con la población de referencia. *Universidad de Zaragoza*, IV(1).
- Forno, D., Samayoa, B., Medina, N., Arathoon, E., Mejia, C., Gordillo, R., . . . Caceres, D. (2021). Diagnosis of fungal opportunistic infections in people living with HIV from Guatemala and El Salvador. *Mycoses*, 64(12).
- Francini, B., Cánepa, M., Cecilia, L., Capece, P., Posse, G., & Sanguineri, V. (2018). Histoplasmosis diseminada. Una infección oportunista en pacientes con infección por VIH. Experiencia en el Hospital Nacional Prof. A. Posadas, 2011-2017. *Rev. chil. infectol*, 35(6).
- Ghojoghi, A., Khodavaisy, S., Mahmoudabadi, A., Nazar, E., & Fatahinia, M. (2024). Entre los factores de riesgo destacados en adictos con VIH se encontraron la diabetes mellitus, cuadros de depresión, una poca ingesta de alimentos y enfermedades crónicas como la enfermedad renal, enfermedad crónica pulmonar y cirrosis. . *Scientific Reports volume*, 14(1906).
- Gómez, J. (2021). Endocarditis asociada a consumo de drogas intravenosas en el siglo XXI. *Sociedad Española de Cardiología*, 1(3), 4-9.
- Hartnett, K., Jackson, K., Felsen, C., McDonald, R., Bardossy, A., Gokhale, R., . . . Dumyati, G. (2019). Bacterial and Fungal Infections in Persons Who Inject Drugs — Western New York, 2017. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*, 68(26), 583–586. doi: 10.15585/mmwr.mm6826a2.
- J, V. (2021). Recuperado el 13 de Enero de 2024, de docs.bvsalud: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/05/884119/diagnostico-micologico.pdf>
- Javier Pemána, M. S. (2020). Recuperado el 13 de Enero de 2024, de seimc: [https://seimc.org/contenidos/documentoscientificos/eimc/seimc\\_eimc\\_v31n05p328a341.pdf](https://seimc.org/contenidos/documentoscientificos/eimc/seimc_eimc_v31n05p328a341.pdf)
- Khaba, M., Nevondo, L., & Moroatshehla, S. (2021). Disseminated mucormycosis presenting as a renal mass in an human immunodeficiency virus-infected patient: A case report. *S Afr J Infect Dis*, 36(1), 202. doi: 10.4102/sajid.v36i1.202.
- Leonardo, J., Delgado, F., Nicole, S., & Rodríguez, H. (2021). Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH): una revisión sistemática de la prevalencia en mujeres embarazadas de entre 15 a 35 años. *Dominio de las Ciencias*, 7(5), 196-212.
- Luber, L., & Cardona, A. (2020). Infecciones fúngicas en un hospital público de referencia para la atención de personas con VIH/SIDA, Medellín 2013-2017. *Médicas UIS*, 33(2), 17-24.

- Martinez, L., & Cardona, J. (2020). Infecciones fúngicas en un hospital público de referencia para la atención de personas con VIH/SIDA. *Revista apoyada por los estudiantes de medicina de la Universidad Industrial de Santander*, 33(2), 17-24.
- Messina, F., Benchetrit, A., Bocassi, A., Romero, M., Bauer, S., Marín, E., . . . Santiso, G. (2023). Meningeal cryptococcosis and SARS-CoV-2 infection in people living with HIV/AIDS. *Biomédica*, 43(1), 206-215.
- Miquel, V. A. (2021). Recuperado el 13 de Enero de 2024, de uv: <https://www.uv.es/derma/CLindex/CLdermatofit/CLdermatofit.html>
- Moreno, G. (2019). Onicomycosis en pacientes que viven con VIH/sida. *SciELO*, 23(4).
- Muthu, V., Agarwal, R., Dhooria, S., Singh, I., Thurai, K., Mandya, S., . . . Chakrabarti, A. (2023). Mucormycosis in Human Immunodeficiency Virus-Infected Individuals: A Systematic Review of Case Reports. *Mycopathologia*, 188, 755-763.
- Nacher, M., Silva, T., & Gomez, B. (2019). La lucha contra la histoplasmosis diseminada asociada al VIH en las Américas: revelando las diferentes historias de cuatro centros. *Centre d'Investigation Clinique Antilles Guyane*, 5(2).
- National Institute on Drug Abuse. (s.f.). *¿Es posible tratar con éxito la adicción?* Recuperado el 11 de 01 de 2024, de *¿Es posible tratar con éxito la adicción?:* <https://nida.nih.gov/es/publicaciones/las-drogas-el-cerebro-y-la-conducta-la-ciencia-de-la-adiccion/tratamiento-y-recuperacion#:~:text=El%20car%C3%A1cter%20cr%C3%B3nico%20de%20la,a%20evitar%20que%20eso%20suceda>.
- Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito. Organización Mundial de la Salud. (2010). *Programa conjunto UNODC/OMS sobre el tratamiento y la atención de la drogodependencia*. UNODC/OMS, Austria.
- Oladele, R., Ogunsola, F., Akanmu, A., Stocking, K., Denning, D., & Govender, N. (2020). Opportunistic fungal infections in persons living with advanced HIV disease in Lagos, Nigeria; a 12-year retrospective study. *Afr Health Sci.*, 20(4).
- Organización Mundial de la Salud. (2023). Recuperado el 10 de 12 de 2023, de VIH y sida: [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/hiv-aids?gclid=Cj0KCQiA4NWrBhD-ARIsAFCKwWt0CjEHPHx265qLbqqpgGKn9yuAN8El\\_ZKk\\_8iG9fQney7O-43ewWgaAgN0EALw\\_wcB](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/hiv-aids?gclid=Cj0KCQiA4NWrBhD-ARIsAFCKwWt0CjEHPHx265qLbqqpgGKn9yuAN8El_ZKk_8iG9fQney7O-43ewWgaAgN0EALw_wcB)
- Parsons, J., Starks, T., Millar, B., & Boonrai, K. (s.f.). Patterns of substance use among HIV-positive adults over 50: Implications for treatment and medication adherence. *Drug and Alcohol Dependence*, 139, 33-40.
- Patel, P., Raizes, E., & Broyles, L. (2020). Human Immunodeficiency Virus Infection. *Hunter's Tropical Medicine and Emerging Infectious Diseases (Tenth Edition)*, 232-266. doi: <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-55512-8.00031-4>.
- Pathakumari, B., Liang, G., & Liu, W. (2020). Immune defence to invasive fungal infections: A comprehensive review. *Biomedicine & Pharmacotherapy*, 130, 110550. doi: <https://doi.org/10.1016/j.biopha.2020.110550>.



- Perera, M., Pérez, M., Butiuc, D., Sanjuán, H., Serrat, A., & Asín, M. (2022). Virus de la inmunodeficiencia humana (VIH): revisión bibliográfica. *Revista Sanitaria de Investigación*, 3(8), 89.
- Poveda, F., Moreira, R., Lascano, K., & Latorre, M. (2023). Opportunistic Infections Associated with Immunodeficiency in Patients with Hiv-Aids: A Study of Related Psycho-Socio Factors. *Journal for ReAttach Therapy and Developmental Diversities*, 6(9s(2)), 455-464.
- Revankar, S. G. (2021). Recuperado el 13 de Enero de 2024, de Manual MSD: <https://www.msdmanuals.com/es-ec/hogar/infecciones/infecciones-por-hongos-infecciones-f%C3%B3ngicas-micosis/introducci%C3%B3n-a-las-infecciones-por-hongos>
- Shehu, E., Harxhi, A., & Simaku, A. (Oct-Dec de 2019). Cutaneous Manifestations of Human Immunodeficiency Virus/AIDS Patients in Albania. *Int J Appl Basic Med Res*, 9(4), 197-200. doi: 10.4103/ijabmr.IJABMR\_287\_18.
- Sims, O., Jackson, A., Guo, Y., Truong, D., Odame, E., & Mamudu, H. (2020). A Cross-Sectional Analysis of Tobacco Use and Concurrent Alcohol and Substance Use Among Patients Living with HIV/HCV Co-infection: Findings from a Large Urban Tertiary Center. *Journal of Clinical Psychology in Medical Settings*, 28(2021), 553-561.
- Sutini, S., Ratna, S., Saefurrohim, M., Assegaf, M., Wijayanti, H., Wandastuti, A., . . . Susilastuti, M. (2022). Prevalence and determinants of opportunistic infections in HIV patients: A cross-sectional study in the city of Semarang. *Ethiopian Journal of Health Sciences*, 32(4).
- Tsang, C., Teng, J., Lau, S., & Woo, P. (2021). Rapid Genomic Diagnosis of Fungal Infections in the Age of Next-Generation Sequencing. *J. Fungi*, 7(8), 636. doi: <https://doi.org/10.3390/jof7080636>.
- Uppuluri, A., Zarbin, M., Budoff, G., & Bhagat, N. (2021). Risk Factors for Endogenous Endophthalmitis in Hospitalized Patients with Candida Fungemia. *Ophthalmology Retina*, 5(7), 687-695. doi: <https://doi.org/10.1016/j.oret.2020.10.007>.
- Vásquez, Y., Benítez, M., Ilarraza, J., & Moy, F. (julio-diciembre de 2021). Infecciones oportunistas en el paciente adulto con infección por VIH/Sida. *Bol Venez Infectol Vol*, 32(2).
- Villalobos, L. B. (jul./dic. de 2019). Drogadicción, farmacodependencia y drogodependencia. *Cuicuilco*, 17(49).
- Zárate, G., & Ortega, F. (2022). Micosis diseminadas en pacientes con SIDA en un hospital de referencia. *Rev. virtual Soc. Parag. Med.*, 9(2).
- Zeng, B., Zeng, B., Hung, C., Chen, T., Wu, Y., & Tu, Y. (2021). Efficacy and acceptability of different anti-fungal interventions in oropharyngeal or esophageal candidiasis in HIV co-infected adults: a pilot network meta-analysis. *Expert Review of Anti-infective Therapy*, 19(11).

**Conflicto de intereses:**

Los autores declaran que no existe conflicto de interés posible.

**Financiamiento:**

No existió asistencia financiera de partes externas al presente artículo.

**Agradecimiento:**

N/A

**Nota:**

El artículo no es producto de una publicación anterior.

