

CORRELACIÓN ENTRE EL RECUENTO CD4 Y EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL EN PACIENTES CON VIH, EN EL CENTRO DE SALUD ALTO ILO, MOQUEGUA, 2017

César Fernando Juárez Vizcarra^{1a}, Vivian Zulema Moscoso Huarca^{2b}, Milagros Rocío Juárez Vélez^{3c}

RESUMEN

Objetivo. Correlacionar los valores de recuento CD4 con los calculados para el índice de masa corporal en pacientes con diagnóstico de VIH, en el Centro de Referencia de Infecciones de Transmisión Sexual y Sida del Centro de Salud Alto Ilo, Moquegua 2017. **Materiales y métodos.** Con un diseño aseguado de correlación se evaluó a 55 pacientes de ambos sexos de 18 a 74 años con diagnóstico de VIH, que cumplieran con criterios de elegibilidad, a quienes se tomó la muestra de sangre total y fue procesada por personal certificado del Instituto Nacional de Salud mediante el método de citometría de flujo para el recuento CD4. Para estimar el índice de masa corporal se les pesa y talla según protocolos de la guía técnica para la valoración nutricional antropométrica de la persona adulta aprobado por el Minsa. **Resultados.** El recuento CD4 promedio en los pacientes VIH es de 447,25 (IC₉₅ % 376,30–518,20), con valores superiores en el sexo masculino, sin presentar diferencias significativas respecto al femenino. El índice de masa corporal promedio es de 25,73 (IC₉₅ % 24,83 – 26,63) con valores similares entre ambos sexos. Existe una correlación directa entre el recuento CD4 y el índice de masa corporal con un valor de p: 0,011. **Conclusiones.** A mayor recuento CD4 se eleva el IMC, sin embargo, el coeficiente de correlación obtenido es bajo (0,338).

Palabras clave: Recuento CD4; Índice de masa corporal; Pacientes VIH.

CORRELATION BETWEEN CD4 COUNT AND BODY MASS INDEX IN PATIENTS WITH HIV, AT THE HEALTH CENTER ALTO ILO, MOQUEGUA 2017

ABSTRACT

Objective. To correlate the CD4 count values with those calculated for the Body Mass Index in patients diagnosed with HIV, in the Centro de Referencia de Infecciones de Transmisión Sexual y Sida del Centro de Salud Alto Ilo, Moquegua 2017. **Materials and methods.** With a correlated correlation design, was evaluated 55 patients with Dx. of HIV who met the eligibility criteria to whom the whole blood sample was taken and was processed by certified personnel of the National Health Institute using the flow cytometry method for the CD4 count and to estimate the Body Mass Index (BMI) they are weighed and carved according to protocols of the technical guide for the anthropometric nutritional assessment of the adult person approved by the Minsa. **Results.** The average CD4 count in HIV patients is 447.25 (95% CI 376.30-518.20), with higher values in the male sex, without presenting significant differences with respect to the female. The average body mass index is 25.73 (95% CI 24.83 - 26.63). with similar values between both sexes. There is a direct correlation between the CD4 count and the body mass index in patients with HIV, with a p-value of 0.011, it is concluded that the higher the CD4 count, the higher the BMI, however the correlation coefficient obtained is low (0.338).

Keywords: CD4 count; Body mass index; HIV patients.

¹ Universidad José Carlos Mariátegui. Moquegua, Perú.

^a Jefe de la unidad de investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud y docente de la Escuela Profesional de Odontología Universidad José Carlos Mariátegui

² Universidad San Agustín de Arequipa

^b Licenciada en Nutrición Humana

³ Universidad Católica Santa María

^c Cirujana Dentista

INTRODUCCIÓN

El ingreso de cualquier agente extraño al nuestro organismo activa el mecanismo de defensa, los macrófagos estimulan a los linfocitos T y se reproducen los T4 encargados de estimular a los linfocitos B a segregar anticuerpos específicos que se encarguen de destruir el antígeno ⁽¹⁾.

El virus de la inmunodeficiencia humana afecta el sistema inmune y, por ello, las defensas del organismo se ven representadas por los linfocitos T CD4 ⁽²⁾, es así que el deterioro del sistema inmune estaría relacionándose con un estado nutricional inadecuado, teniendo en cuenta que pacientes con desnutrición energética nutrimental (DEN) presentan un menor número de linfocitos CD4 ⁽³⁾.

La terapia nutricional es un aspecto importante para las personas que viven con VIH, manifestándose con una desnutrición energético proteica debido a la mala absorción de nutrientes producido por agentes oportunistas ⁽¹⁾.

No existe un método aceptado mundialmente para la evaluación nutricional; el índice de masa corporal es uno de los indicadores antropométricos para evaluar el estado nutricional ⁽³⁾. El seguimiento de este índice en pacientes con VIH en la atención integral que se les debe brindar, resulta de vital importancia, por lo que al correlacionar los valores de recuento celular CD4 con los calculados para el índice de masa corporal (IMC) en pacientes con diagnóstico de VIH, obtendríamos información importante para detectar en qué medida los pacientes con VIH requieren soporte que mejore el afectado estado nutricional y su calidad de vida.

MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación corresponde a un diseño aseguenciado de correlación, es un estudio de tipo observacional, prospectivo, transversal y analítico. El ámbito de la investigación fue en el Centro de Referencia de Infecciones de Transmisión Sexual y Sida (CERITSS) del Centro de Salud Alto Ilo. La población de estudio estuvo constituida por 55 pacientes de ambos sexos de 18 a 74 años con diagnóstico de VIH, que cumplieron con criterios de elegibilidad:

Criterio de inclusión

- Pacientes que voluntariamente deseen participar del estudio, mayores de 18 años.
- Pacientes con adherencia al tratamiento antirretroviral de gran actividad (TARGA).

Criterios de exclusión

- Pacientes que hayan abandonado su tratamiento TARGA.
- Pacientes con compromiso serio de su estado general o que se encuentren hospitalizados.
- Pacientes con alguna enfermedad metabólica o embarazadas.

TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Para el recuento CD4 y el índice de masa corporal utilizamos la técnica de recolección de observación. Instrumentos: para el recuento linfocitos T CD4, obtenida la muestra de sangre total, se utilizó el método de citometría de flujo de dos colores; para estimar el peso se utilizó una balanza mecánica de plataforma con pesas de resolución de 100 g. y capacidad mínima de 140 kg; para medir la talla se utilizó el tallímetro fijo de madera.

Procedimientos: el CERITSS del Centro de Salud Alto Ilo, brinda atención integral a todos los pacientes con diagnóstico VIH de la provincia de Ilo, los pacientes están programados para sus evaluaciones y recuento CD4, son citados para la toma de muestra, se obtiene sangre total almacenada en tubos con anticoagulante EDTA para luego ser procesada mediante el método de citometría de flujo de dos colores ejecutado por personal calificado y certificado por el Instituto Nacional de Salud (INS), estratégicamente es que en esa oportunidad se hicieron las mediciones para estimar el peso y la talla, para luego calcular el IMC; los pasos se ciñeron a la guía técnica para la valoración nutricional antropométrica de la persona adulta aprobado con Resolución Ministerial 184-2012 / Minsa. Dichos procedimientos fueron realizados por una licenciada en nutrición humana y personal calificado de planta integrante del equipo de soporte de la atención integral a pacientes VIH. Para determinar valoración nutricional antropométrica en base al IMC se utilizó la tabla establecida por la

Organización Mundial de la Salud (OMS), 1995., Serie de Informes Técnicos 854, Ginebra, Suiza. Los datos obtenidos fueron ingresados a una ficha de recolección de datos.

TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

Finalizada la recolección de los datos se ingresaron los resultados de la ficha de cada paciente a una base de datos de Excel, para luego ingresarlos al *software* estadístico SPSS v 22. En primer lugar, se realizó

la estadística descriptiva a través de frecuencias absolutas y relativas en caso de variables categóricas, y las numéricas a través de nuestras medidas de resumen. Luego se realizó una estadística inferencial y se trabajó con un nivel de significancia del 5%; mediante la prueba de Kolgomomov Smirnof se determinó una distribución normal para los valores del IMC y el recuento CD4, por lo que el contraste de hipótesis se aplicó la prueba estadística correlación de Pearson.

RESULTADOS

Tabla 1. Distribución de la población de estudio

Edad	MASCULINO N (%)	FEMENINO N (%)	TOTAL N (%)
< o = 20	0	2 (3,64)	2 (3,64)
21 a 40	21 (38,19)	9 (16,36)	30 (54,55)
41 a 60	18 (32,72)	2 (3,64)	20 (36,36)
>60	3 (5,45)	0 (0,0)	3 (5,45)
TOTAL	42 (76,36)	13 (23,64)	55 (100,0)
Edad Media (IC 95%)	40,83 (36,98 – 44,68)	31,15 (24,52 – 37,79)	38,55 (35,13 – 41,96)

Fuente: elaboración propia (matriz de sistematización de datos)

En la Tabla 1 se observa la distribución de la población de estudio, donde la edad promedio de los 55 pacientes alcanza 38,55 años y las tres cuartas partes corresponden al sexo masculino (76,36%) con

una edad promedio de 40,83. La edad promedio del sexo femenino es de 31,15 años y corresponde el 23,64% del total.

Tabla 2. Niveles cd4 de la población de estudio según sexo

	Menor Igual 199 N.º (%)	De 200 a 499 N.º (%)	Mayor Igual 500 N.º (%)	TOTAL N.º (%)	Media (de)	IC ₉₅ %
Masculino	7 (16,67)	18 (42,86)	17 (40,47)	42 (100,0)	463,285 (270,55)	378,97 – 547,59
Femenino	3 (23,07)	6 (46,15)	4 (30,78)	13 (100,0)	395,461 (236,67)	252,43 – 538,48
TOTAL	10 (18,18)	24 (43,64)	21 (38,18)	55 (100,0)		
Media (de)	102,10 (67,64)	355,5 (74,22)	716,47 (178,29)	447,25 (262,44)		
IC ₉₅ % Inf	53,71	324,15	635,31	376,30		
IC ₉₅ % Sup	150,49	386,84	797,63	518,20		

Fuente: elaboración propia (matriz de sistematización de datos)

T Student para muestras independientes: 0,812

valor de p: 0,421

En la Tabla 2 se presentan los recuentos CD4 de los pacientes, alcanzan una media de 447,25 (IC₉₅ % 376,30–518,20), le corresponde un recuento celular mayor al sexo masculino con 463,285 (IC₉₅ % 378,97 – 547,59), respecto al femenino con 395,461 (IC₉₅ % 252,43 – 538,48). Al comparar los recuentos CD4 entre ambos sexos no se encontraron diferencias estadísticamente significativas con un valor de p:

0,421. Asimismo, se observan mayores frecuencias en ambos sexos para categoría de 200 a 499 células con 42,86 y 46,15 % para el masculino y femenino respectivamente. En la categoría menor o igual a 190 células corresponde a un 18,18% de la población de estudio, donde mayor es la frecuencia para el sexo femenino con 23,07% respecto al masculino que alcanza 16,67%.

Tabla 3. Valoración nutricional antropométrica de la población según sexo

	Delgado N.º (%)	Normal N.º (%)	Sobrepeso N.º (%)	Obesidad N.º (%)	TOTAL N.º (%)	IMC Media (de)	IC95 %
Masculino	0	16 (38,10)	21 (50,00)	5(11,90)	42 (100,0)	25,94 (3,40)	24,88 – 27,00
Femenino	1 (7,69)	4 (30,77)	8 (61,54)	0	13 (100,0)	25,04 (3,07)	23,19 – 26,89
TOTAL	1 (1,82)	20 (36,36)	29 (52,73)	5 (9,09)	55 (100,0)		
IMC Media (de)	18,5	22,50 (1,81)	27,28 (1,29)	31,19 (0,89)	25,73 (3,32)		
IC95 % Inf		21,65	26,78	30,08	24,83		
IC95 % Sup		23,35	27,77	32,30	26,63		

Fuente: elaboración propia (matriz de sistematización de datos)

T Student para muestras independientes: 0,858

valor de p: 0,395

En la Tabla 3 se aprecia el estado nutricional de la población donde el promedio de IMC de la población de estudio es de 25,73 (IC₉₅ % 24,83 – 26,63) que corresponde a sobrepeso. Se observan valores similares de IMC para ambos sexos con 25,94 (IC₉₅ % 24,88 – 27,00) para el masculino y 25,04 (IC₉₅ % 23,19 – 26,89) en el femenino, al comparar mediante

la prueba estadística t de Student para muestras independientes, no se encuentran diferencias significativas en el IMC entre ambos sexos con un valor de p = 0,395. Asimismo, en el estado nutricional sobrepeso encontramos las frecuencias mayores para ambos sexos, que corresponden a más de la mitad de su población.

Tabla 4. Niveles cd4 y la valoración nutricional antropométrica de la población

Nivel CD4	Menor o igual a 199 N (%)	De 200 a 499 N (%)	Mayor o igual a 500 N (%)	TOTAL N (%)	CD4 Media (IC 95%)
Delgado	0	1(1,82)	0	1 (1,82)	
Normal	5 (9,09)	9 (16,36)	6 (10,91)	20 (36,36)	
Sobrepeso	5 (9,09)	14 (25,46)	10 (18,18)	29 (52,73)	
Obesidad	0	0	5 (9,09)	5 (9,09)	
TOTAL	10 (18,18)	24 (43,64)	21 (38,18)	55 (100,00)	447,27 376,30 – 518,20
IMC Media (IC 95%)				25,73 24,83 – 26,63	

Fuente: elaboración propia (matriz de sistematización de datos)

Tau-c de Kendall = -0,225

Valor de p = 0,038

Correlación de Pearson: 0,338

Valor de p = 0,011

En la Tabla 4 se presenta el recuento CD4 y el IMC, donde el promedio de células CD4 es de 447,27 (IC₉₅ %376,30 – 518,20) y la media del IMC alcanza 25,73 (IC₉₅ % 24,83 – 26,63), más de la mitad de la población de estudio presenta sobrepeso con 52,73% y cuatro de cada diez pacientes tiene recuentos CD4 entre 200 y 499 células. Al correlacionar los valores del recuento celular CD4 y el IMC mediante la correlación de Pearson encontramos un valor de $p = 0,011$ el cual es significativo, sin embargo, el R de Pearson es de 0,338 señala que es relación directa pero de baja intensidad, interpretamos que a menores valores de recuento celular CD4 corresponde a un índice de masa muscular menor.

DISCUSIÓN

Nuestra población de estudio es de 55 pacientes de ambos sexos de 18 a 74 años, con una edad promedio de 38,55 años, los cuales tienen diagnóstico de VIH y reciben su tratamiento TARGA en el CERITSS del Centro de Salud de Alto Ilo. Las tres cuartas partes de la población (76,36%) corresponden al sexo masculino cuyo promedio de edad es de 40,83 ligeramente superior al femenino que alcanza una media de 31,15 años. Resultados similares encontramos en el estudio de Coniel *et. al*⁽¹⁾ quienes realizaron un estudio a 116 pacientes y de ellos 29 eran del sexo femenino y 87 del masculino.

Al analizar el recuento CD4, en la Tabla 2 se puede señalar que alcanzan una media de 447,25 (376,30–518,20); le corresponde un recuento celular mayor al sexo masculino con 463,285 (IC₉₅ % 378,97 – 547,59), respecto al femenino con 395,461 (IC₉₅ % 252,43 – 538,48); sin embargo, estas diferencias no son significativas. Cuatro de cada diez pacientes (43,64%) presentan CD4 entre 200 a 499 siendo esta categoría la más frecuente.

Resultados similares se observan en los estudios de Linares⁽⁴⁾ antes de iniciar la TAR: $225,9 \pm 138,7$ y posterior a la TAR: $446,7 \pm 292,5$.

Los resultados de la estimación del IMC en la Tabla 3, muestran un IMC promedio de 25,73 (IC₉₅ % 24,83 – 26,63) que corresponde a una valoración nutricional antropométrica de sobrepeso, categoría que muestra frecuencias más elevadas en ambos sexos con 50,0 y 61,54% para el masculino y femenino,

respectivamente. Esto puede deberse al consumo inadecuado de los alimentos y a la baja actividad física que realizan las personas como tendencia general, a ello se suma las conductas de riesgo que poseen las personas con diagnóstico de VIH, como poco interés del cuidado de su estado de salud. Resultados similares se encontraron en los estudios de Zayas *et. al*⁽³⁾, en un estudio de 1000 personas en Cuba, con edades entre 24 y 59 años, donde se encontró un exceso de peso en 27,8% Concluyendo que el estado nutricional de las personas con VIH en Cuba tiende al sobrepeso y la obesidad en la era de los antirretrovirales. Asimismo, en el estudio realizado por Linares *et. al*⁽⁵⁾ demostraron que el sobrepeso y obesidad fueron prevalentes entre 1689 pacientes estudiados. De igual forma, en los estudios de Coniel *et. al* se encontró un bajo porcentaje de individuos con estado nutricional deteriorado⁽³⁾.

La Tabla 4 muestra el recuento CD4 en la población de estudio que alcanza una media de 447,25 (IC₉₅ % 376,30–518,20); asimismo, cuatro de cada diez (43,64%) presentan recuentos entre 200 y 499 células siendo esta la frecuencia más alta. También el promedio del IMC es de 25,73 (IC₉₅ % 24,83 – 26,63), donde más de la mitad de la población de estudio presenta valoración nutricional antropométrica de sobrepeso con 52,73% Al correlacionar los valores del recuento celular CD4 y el IMC mediante la correlación de Pearson encontramos un valor de $p = 0,011$ el cual es significativo; sin embargo, el R de Pearson de 0,338 señala que es relación directa, pero intensidad baja, interpretamos que a menores valores de recuento celular CD4 corresponde a un índice de masa muscular menor. Si bien el tratamiento antirretroviral fortalece el sistema inmune y mejora la valoración nutricional antropométrica a través del IMC, preocupa que a mayores valores de recuento CD4 estos conlleven a un estado de sobrepeso y obesidad. Por lo que corresponde al sector salud un monitoreo y constante evaluación de estos parámetros, que en un momento determinado el IMC llegue a estabilizarse. De tal manera se puedan prevenir enfermedades cardiovasculares o diabetes.

Resultados similares se encontraron en los estudios de Linares *et. al*⁽⁵⁾ y Zayas *et. al*⁽³⁾ quienes concluyen que el tratamiento antirretroviral modifica apreciablemente la asociación que pudiera existir entre el sistema inmune y el estado nutricional.

CONCLUSIONES

- El recuento CD4 promedio en los pacientes VIH es de 447,25 (IC₉₅% 376,30–518,20), con valores superiores en el sexo masculino, sin presentar diferencias significativas respecto al femenino. El 43,64% de pacientes se encuentra entre 200 a 499.
 - El índice de masa corporal promedio en los pacientes VIH es de 25,73 (IC₉₅% 24,83 – 26,63).
- con valores similares entre ambos sexos, no presentando diferencias estadísticas. El 50,73% de la población presenta un estado nutricional de sobrepeso.
- Existe una correlación directa entre el recuento CD4 y el índice de masa corporal en pacientes con VIH, en el CERITSS del Centro de Salud Alto Ilo con un valor de p: 0,011, esta correlación es baja alcanza un coeficiente R de Pearson = 0,338.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Linares EC, Guerra ML, De Jesús A, Cruz P, Núñez NA, Amarán Valverde JE. Estado nutricional e inmunológico en personas con VIH/sida, su relación con coinfecciones en Pinar de Río Nutritional and immunologic status of people living with HIV/AIDS, its relation to co-infections in Pinar del Rio. *Rev Ciencias Médicas* Sept-octubre. 2013;17(175):2-112.
2. De Postgrado E. Universidad Católica De Santa María. 2017. Disponible en: <http://tesis.ucsm.edu.pe/repositorio/bits-tream/handle/UCSM/6833/A5.0781.MG.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
3. Dra. Georgina Maria Zayas, Dr. Armando Alvarez Gonzales, Tec. Ernesto Mujica Utrera, Dra. myrna B villalon Oramas, Dr. Jorge Blanco Anesto. Manual Para La Atención Alimentaria Y Nutricional En Personas Viviendo Con Vih/ Sida. Man para la Aten Aliment y Nutr en Pers viviendo con VIH/SIDA [Internet]. 2004; Disponible en: <http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/cpicm-cmw/doc9.pdf>
4. Industrial I, Forestales C, Titular P, Montes HS. Cambios del peso y de las células T CD4 + en sujetos VIH / sida con Changes in weight and CD4 + T cells in HIV / AIDS individuals. 2017;21(6):770-9.
5. Linares Guerra EM, Porbén SS, Fornés OC, León Sánchez MA, Negrín JGS, Núñez NA, et al. estado nutricional de las personas con VIH/sida; su relación con el conteo de las células T CD4+. *Nutr Hosp*. 2013;28(6):2201-11.
6. Aguilar Esenarro L, Contreras Rojas M, Del Carpio y Dorador Juan, et al. Guía Técnica para la valoración nutricional de la persona adulta, Lima Ministerio de Salud , Instituto Nacional de Salud 2012

Correspondencia

César Fernando Juárez Vizcarra

Facultad de Ciencias de la Salud; Escuela Profesional de Odontología; Universidad José Carlos Mariátegui. Facultad de Ingeniería de la Universidad José Carlos Mariátegui, Ciudad Universitaria - C.P. San Antonio S/N, Moquegua 18001 – Perú
cesarjuarez94@hotmail.com