

Validez concurrente, predictiva y confiabilidad del algoritmo en las etapas de cambio para la realización de la prueba rápida del VIH

Concurrent, predictive validity and reliability of the algorithm in the stages of change for rapid HIV testing

Jesús Ramón Aranda-Ibarra^{1,a} , Raquel Alicia Benavides-Torres^{2,b} 

Filiación y grado académico

- ¹ Universidad Autónoma de Baja California, Tijuana, México.
- ² Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, México.
- ^a Maestro en Enfermería.
- ^b PhD. en Ciencias de Enfermería.

Contribución de los autores

KYL: concepción y diseño del artículo, recolección de resultados, análisis e interpretación de datos, redacción del artículo y aprobación de la versión final.

RRA: concepción y diseño del artículo, recolección de resultados, análisis e interpretación de datos, redacción del artículo y aprobación de la versión final.

Fuentes de financiamiento

Este estudio se desprende del desarrollo de la tesis doctoral del primer autor, quien es reconocido con la beca para estudios de posgrado del Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías (CONAHCYT), de México.

Conflictos de interés

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

Recibido: 21-08-23

Aceptado: 27-09-2023

Publicado en línea: 06-10-2023

Citar como

Aranda-Ibarra JR, Benavides-Torres RA. Validez concurrente, predictiva y confiabilidad del algoritmo en las etapas de cambio para la realización de la prueba rápida del VIH. Rev Peru Cienc Salud. 2023;5(4):297-304. doi: <https://doi.org/10.37711/rpcs.2023.5.4.427>

Correspondencia

Raquel Alicia Benavides-Torres PhD.
 E-mail: rabenavi@gmail.com

RESUMEN

Objetivo. Evaluar la validez concurrente, predictiva y la confiabilidad de un algoritmo diseñado para determinar la etapa de cambio para la realización de la prueba del VIH. **Métodos.** Se realizó un estudio transversal, correlacional, con dos etapas. La primera, con 300 jóvenes universitarios, para evaluar la validez de criterio concurrente y predictiva con variables como autoeficacia, conocimientos sobre la prueba del VIH y percepción del riesgo, medidos con instrumentos que presentan α de Cronbach entre ,73 y ,93. La segunda en 75 migrantes, considerados como población en riesgo ($n = 75$), para evaluar la confiabilidad por medio de un test-retest. **Resultados.** Las etapas de cambio para la prueba del VIH predominantes en ambas muestras fue precontemplación y contemplación. Las etapas de cambio se correlacionaron con dos de las variables concurrentes de autoeficacia y conocimientos ($p < ,01$). El modelo de regresión fue significativo ($F [3,296] = 53,68, p < ,001$), prediciendo el 35 % de la varianza en etapas de cambio. Se encontró una correlación intraclass significativa en el test-retest ($ICC = ,97, IC [.952-.981], p < ,01$). **Conclusiones.** El algoritmo de la etapa de cambio para la realización de la prueba del VIH presenta características psicométricas aceptables de validez concurrente y predictiva, así como una elevada estabilidad temporal de la medida, por lo que se recomienda su utilización en la práctica.

Palabras clave: prueba del VIH; modelo transteórico; diagnóstico de infección por VIH; realizador del VIH (Fuente: DeCS - BIREME).

ABSTRACT

Objective. To evaluate the concurrent, predictive validity and reliability of an algorithm designed to determine the stage of change for HIV testing. **Methods.** A cross-sectional, correlational, two-stage study was conducted. The first, with 300 young university students, to evaluate the concurrent and predictive criterion validity with variables such as self-efficacy, knowledge about HIV testing and risk perception, measured with instruments that present Cronbach's α between ,73 and ,93. The second in 75 migrants, considered as at-risk population ($n = 75$), to assess reliability by means of a test-retest. **Results.** The predominant stages of change for HIV testing in both samples were precontemplation and contemplation. The stages of change correlated with two of the concurrent variables of self-efficacy and knowledge ($p < ,01$). The regression model was significant ($F [3,296] = 53,68, p < ,001$), predicting 35 % of the variance in stages of change. A significant intraclass correlation was found in the test-retest ($ICC = ,97, IC [.952-.981], p < ,01$). **Conclusions.** The stage-of-change algorithm for HIV testing presents acceptable psychometric characteristics of concurrent and predictive validity, as well as high temporal stability of the measure, so its use in practice is recommended.

Keywords: HIV testing; transteoretical model; diagnosis of HIV infection; HIV test (Source: MeSH - NLM).

INTRODUCCIÓN

Desde su aparición, el virus de inmunodeficiencia humana (VIH) se convirtió en un problema de salud pública mundial que prevalece hasta la actualidad. Según datos de Organización Mundial de la Salud (OMS), más de 40 millones de personas han perdido la vida por causas relacionadas a la infección⁽¹⁾. La problemática en salud por VIH/sida se encuentra centrada en poblaciones clave, las cuales representan el 65 % de las nuevas infecciones por VIH en todo el mundo^(2,3).

La OMS refiere que al año se presentan alrededor de 12 mil nuevas infecciones por VIH, estimando que 33 personas al día lo adquieren. De manera que para finales de 2019 había alrededor de 38 millones de personas viviendo con VIH⁽¹⁾. Además, se espera que debido a las interrupciones y ralentización de los servicios de salud pública durante la pandemia por la COVID-19 aumenten significativamente los casos en los próximos años y, por ende, un retraso de 10 años o más en la respuesta a la pandemia del VIH/sida⁽⁴⁾.

Si bien, el VIH es una condición que no tiene cura, actualmente la infección se ha convertido en un problema de salud crónico que puede ser tratado, permitiendo a las personas que viven con esta condición llevar una vida saludable y longeva⁽⁴⁾. La detección temprana del virus es primordial para iniciar tratamiento antirretroviral y poder suprimir la carga viral a niveles tan bajos que logra ser indetectable. Por lo tanto, conseguir y mantener una supresión viral es la mejor forma de mantenerse sano y detener la propagación⁽⁵⁾.

Según el Programa Conjunto de las Naciones Unidas sobre el VIH/sida (ONUSIDA), la prueba rápida del VIH es una herramienta imprescindible para la detección del virus, permitiendo iniciar el tratamiento si el resultado es positivo y tomar medidas de protección si es negativo; sin embargo, se reporta que solamente en el 2021, 5,9 millones de personas no sabían que vivían con VIH^(6,7). El Centro Nacional para la Prevención y Control del VIH y el sida (Censida) recomienda a través de la Guía para la detección del VIH, que las poblaciones clave y sus parejas adopten como conducta preventiva el realizarse la prueba de detección al menos una vez al año, aumentando la frecuencia de 3 a 6 meses, de acuerdo con la exposición al riesgo⁽⁸⁾. Esta conducta de prevención es poco practicada en la población y tiene relación con las percepciones del riesgo y el miedo a un resultado positivo⁽⁹⁾.

Un modelo útil para comprender cómo se produce el cambio/adopción de una conducta, es el descrito por Prochaska y Di Clemente. El modelo transteórico (TTM, por sus siglas en inglés) ha sido uno de los más utilizados en el estudio de cambios de conductas en salud. Se trata de un modelo sociocognitivo conductual que describe las etapas del cambio por las que puede atravesar una persona cuando intenta modificar una conducta. Este cambio, según Prochaska, sucede en seis etapas a manera de transiciones: precontemplación, contemplación, preparación, acción, mantenimiento y recaída⁽¹⁰⁾.

En la fase de precontemplación, el individuo no tiene intenciones de cambiar su conducta en un futuro cercano; es común que las personas no sean conscientes de un problema y tengan escasa o nula información⁽¹¹⁾. En la contemplación el individuo ya considera el cambio en un futuro cercano, contempla las ventajas de adquirir un nuevo comportamiento y la repercusión positiva que significa para su salud; sin embargo, encuentran desventajas para adquirir el cambio, por lo que puede ocasionar que la persona se mantenga en esta etapa un periodo largo de tiempo. Para la preparación, las personas que han tomado la determinación de cambiar, incluso, es probable que ya cuenten con un plan de acción para el cambio, así como contar con algunos intentos anteriores. En la acción, las personas ya han realizado cambios importantes en sus estilos de vida desde los últimos seis meses; sin embargo, en esta etapa se debe valorar de cerca las recaídas, ya que si existiera se considera un intento fallido y por tanto estaría ubicado en la etapa anterior^(10,11). En el mantenimiento, se consolida el cambio en el comportamiento en salud y la persona debe mantenerse libre de recaídas por más de seis meses; aquí ya se perciben en menor proporción las desventajas de la conducta en salud y se empoderan para el ejercicio del comportamiento saludable. La recaída es considerada una transición en la que las personas que se ubican en las etapas de contemplación hasta mantenimiento pueden por algún motivo regresar a una etapa anterior⁽¹¹⁾.

El modelo transteórico del cambio postula que las personas pasan por las etapas de cambio hasta llegar a adoptar una conducta, pero no se cuenta con un instrumento válido para evaluar en qué etapa de cambio se encuentran las personas^(10,11). Dentro de los objetivos respecto al sida para 2025 planteados por ONUSIDA, se propone que el 95 %

de la población conozca su estado serológico, implicando la realización de pruebas de detección del VIH⁽¹²⁾. Por tal motivo, el objetivo del presente estudio fue evaluar la confiabilidad y validez concurrente y predictiva de un algoritmo diseñado para determinar la etapa de cambio en la realización de la prueba del VIH, que puede ser útil en la realización de intervenciones efectivas que permitan lograr el cambio conductual de la población hacia la realización de pruebas de detección.

MÉTODOS

Tipo y área de estudio

Se realizó un estudio de enfoque cualitativo, psicométrico. Se llevó a cabo un estudio transversal con dos etapas. Se trató de una medición referida a criterios donde el sujeto es clasificado de acuerdo con la intención o realización de la conducta⁽¹⁴⁾; en este caso, con la realización de la prueba del VIH (ver Figura 1).

Población y muestra

En la primera etapa se llevó a cabo un muestreo no probabilístico por conveniencia, donde participaron 300 jóvenes universitarios. Los criterios de inclusión fueron: tener entre 18 y 29 años, y ser sexualmente activos.

La segunda etapa estuvo conformada por el banco de datos arrojado en el estudio desarrollado por Aranda et al. sobre un ensayo piloto de

factibilidad de una intervención con entrevista motivacional en migrantes en tránsito ubicados en albergues. Para este estudio la muestra la conformaron 75 migrantes que formaron parte del grupo control del estudio principal. Los criterios de inclusión fueron migrantes en tránsito ubicados en albergues, sexualmente activos. El muestreo fue probabilístico por conglomerados. Y el reclutamiento se llevó a cabo invitando de manera abierta a los albergados.

Variable e instrumento de recolección de datos

Para el desarrollo de la escala "algoritmo de las etapas de cambio para la prueba del VIH" se siguieron los pasos descritos por DeVellis: 1) determinar claramente qué es lo que desea medir; 2) generar un grupo de elementos; 3) determinar el formato para la medición; 4) revisión de los elementos por expertos⁽¹³⁾. El algoritmo de las etapas de cambio para la prueba del VIH está basado en los postulados de Prochaska y DiClemente, y tiene el propósito de clasificar a las personas en una de las etapas de cambio en relación con la frecuencia o intención de realizarse la prueba de detección del VIH.

Las variables sociodemográficas fueron obtenidas a través de la cédula de datos personales. Se obtuvo edad, sexo, estado civil, edad de la primera relación sexual, uso consistente del condón, uso del condón en la última relación sexual, conocimiento del estatus serológico.

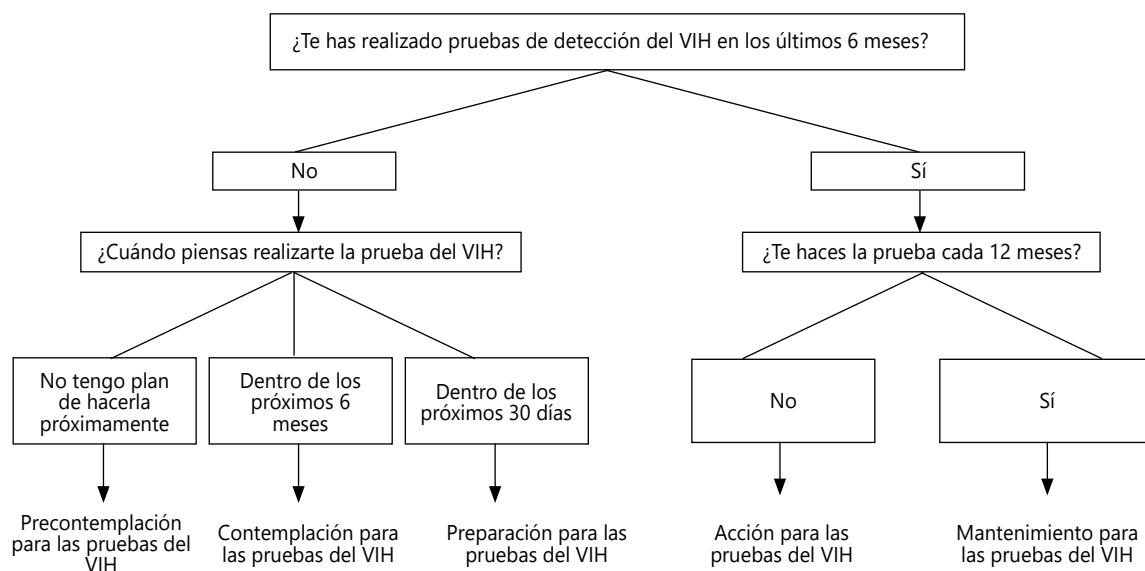


Figura 1. Algoritmo de las etapas de cambio para la prueba de VIH

Los objetivos de la medición fueron los siguientes: 1) ubicar en la etapa de precontemplación a aquellos sujetos que no tengan la intención de realizarse la prueba del VIH próximamente; 2) situar en la etapa de contemplación a aquellos sujetos que consideren realizarse la prueba dentro de los próximos seis meses; 3) identificar a aquellos sujetos que se encuentran en determinación para la realización de la prueba y piensan en realizarla dentro de los próximos 30 días; 4) posicionar en la etapa de acción a aquellos sujetos que se han realizado la prueba del VIH, pero que no la realizan al menos cada año; 5) posicionar en la etapa de mantenimiento a aquellos sujetos que se realizan la prueba del VIH al menos cada año.

Técnicas y procedimiento de recolección de datos

Se invitó a la población universitaria a participar a través de redes sociales y a través de pares por parte de estudiantes que formaron parte del equipo recolector de los datos, quienes fueron instruidos previamente sobre los instrumentos que respondieron los participantes.

Para la primera muestra en la primera etapa, el Algoritmo de las etapas de cambio para la prueba de VIH (AECPVIH) fue construido con una serie de preguntas que fueron autoadministradas; posteriormente, el investigador identificó la etapa de cambio en la que se encuentra el participante. Para la muestra, en la segunda etapa se generó el esquema del algoritmo y fue aplicado por el investigador principal, clasificando de manera inmediata al sujeto en una de las etapas del cambio.

En primera linea, para evaluar en qué etapa de cambio se encontraban los participantes, los autores diseñaron el algoritmo que explora la frecuencia con la que el participante se realiza pruebas del VIH o la intención de hacerlo. Por ejemplo, el algoritmo inicia preguntando: 1.- ¿Te has realizado la prueba de detección del VIH en los últimos 12 meses? Con opción de respuesta "Sí o "No" (cabe mencionar que no se trata de una serie de preguntas dicotómicas). A continuación, le siguen una serie de preguntas que concluyen clasificando al participante en una de las etapas de cambio, que tienen el siguiente significado: a) precontemplación, no tiene la intención de realizarse la prueba del VIH próximamente; b) contemplación, tiene la intención de realizarse la prueba del VIH dentro de los próximos seis meses; c) preparación, tiene la intención de realizarse la prueba del VIH en los próximos 30 días; d) acción, se ha

realizado la prueba del VIH, pero no se la realiza cada año; e) mantenimiento, se realiza la prueba del VIH cada año.

En segunda linea, se utilizaron dos ítems propuestos por Ramírez et al. ⁽¹⁵⁾. Los ítems propuestos son: "Estoy seguro de que podría hacerme la prueba del VIH" y "Estoy seguro de que podría encontrar un lugar donde pueda hacerme la prueba del VIH", bajo una escala de medición de tipo Likert, que va desde 1 = muy en desacuerdo, hasta 4 = muy de acuerdo. Las puntuaciones más altas sugieren mayor autoeficacia para la prueba del VIH ⁽¹⁵⁾.

En tercera linea, se utilizó el instrumento diseñado y validado por Sanabria et al. ⁽¹⁶⁾, para medir los conocimientos correctos e incorrectos sobre la prueba del VIH. Se compone de 14 ítems con formato de respuesta de "verdadero" y "falso", con puntuación que van de 0 a 14, donde los puntajes más altos de acierto indican mayor conocimiento sobre la prueba.

Finalmente, se utilizó la subescala de percepción del riesgo sobre conductas sexuales, desarrollada y validada por Robles et al. ⁽¹⁷⁾, para medir la percepción del riesgo para conducta sexual en jóvenes ecuatorianos. Incluye 11 ítems con formato de respuesta tipo Likert con cinco opciones, siendo 1 "nada de acuerdo", 2 "algo de acuerdo", 3 "medio de acuerdo", 4 "muy de acuerdo" y 5 "totalmente de acuerdo". Una mayor puntuación indica que las personas evaluadas perciben aquellas conductas sexuales de riesgo¹⁷. Para su validación, los autores sometieron la escala a revisión por expertos. Así mismo, se llevó cabo el análisis factorial.

Los instrumentos fueron sometidos a validación de contenido por expertos, que evaluaron coherencia, pertinencia y claridad de los ítems. Se evaluó la claridad de las preguntas con una muestra de 30 participantes. El alfa de Cronbach del instrumento fue de ,73 ⁽¹⁶⁾. Se utilizó el índice rho de Spearman para variables ordinales, obteniendo una elevada estabilidad del instrumento ($\rho = .968$, $p < .001$). Se reportó un alfa de Cronbach en la subescala Percepción de riesgo sobre conductas sexuales de $\alpha = .3$ ⁽¹⁷⁾.

Análisis de datos

Para la descripción de las muestras se utilizaron medidas de tendencia central, de dispersión y forma, así como frecuencias. Posteriormente, se realizó la

Tabla 1. Etapas de cambio para la prueba del VIH

Etapa de cambio	Grupo de universitarios		Migrantes	
	fi	%	fi	%
Precontemplación	146	48,7	19	25,3
Contemplación	70	23,3	18	24,0
Preparación	39	13,0	9	12,0
Acción	25	8,3	9	12,0
Mantenimiento	20	6,7	20	26,7

*Etapa de cambio de la prueba del VIH: en los universitarios (n = 300); en migrantes (n = 75).

validez de criterio concurrente utilizando la primera muestra a través de relaciones del Rho de Spearman con las otras variables de estudio. También se analizó con la segunda muestra la validez de criterio predictiva realizando una correlación y una regresión lineal múltiple. Para la fiabilidad del instrumento se exploró la estabilidad con el test-retest de la segunda muestra definiendo el coeficiente de correlación intraclass (CCI).

Aspectos éticos

El protocolo fue aprobado por los comités de ética y de investigación de la Facultad de Enfermería de la Universidad Autónoma de Nuevo León (Número de registro: FAEN-D-1915), en conformidad con la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial y la ley general de salud en materia de investigación. La participación de los sujetos fue voluntaria y anónima; además, se obtuvo el consentimiento informado de todos los participantes.

RESULTADOS

Descripción de las muestras

Los participantes de la primera muestra (universitarios) se encontraban entre los 18 y 29 años ($\bar{x} = 21,09$). El 62,7 % eran mujeres y el 37,3 % hombres. El 90,3 % de los participantes reportó estar soltero (n = 271), el 52 % trabajaba y estudiaba, mientras que el 48 % se dedicaba solo al estudio. La edad de su primera relación sexual (RS) rondaba entre los 12 y 24 años ($\bar{x} = 16,91$). El 52,7 % reportó que su primera RS fue casual. El número de parejas sexuales van desde uno hasta 50 ($\bar{x} = 3,06$). El 58,7 % reportó que utilizó condón en su última RS, mientras que el 62,3 % mencionó que suele usar condones en sus RS. El 81 % no conoce su estatus serológico y el 2,3 % mencionó haber recibido el diagnóstico del VIH (ver Tabla 1).

En la segunda etapa, el 54,7 % de los participantes eran hombres y el 45,3 % mujeres. El 29,3 % de los participantes reportó estar soltero (n = 22). El número de parejas sexuales durante el trayecto van desde los 0 hasta los 50 ($\bar{x} = 2,01$, DE = 4,71), El 96 % no había practicado sexo transaccional durante el trayecto, el 6,7 % ha consumido alcohol y el 97 % refirió no haber consumido ningún tipo de droga (ver Tabla 1).

Etapas de cambio para la prueba de VIH

En cuanto a las etapas de cambio para la prueba del VIH en el grupo de Universitarios, se halló que más de la mitad de los participantes se encontraba en las etapas de precontemplación y contemplación. El 48,7 % de los participantes se encontraba en la etapa de precontemplación, es decir, no tenían la intención de realizarse la prueba del VIH próximamente. El 23,3 % reportó que se realizaría la prueba del VIH dentro de los próximos 6 meses, por lo que se ubican en la etapa de contemplación (ver Tabla 1).

La minoría se realizaba la prueba cada año (6,7 %), ubicándose por tanto en la etapa de mantenimiento, mientras que el 13 % se encontraba en etapa de preparación, es decir, tenía la intención de realizarse la prueba dentro de los próximos 30 días y el 8,3 % de los participantes se realizaba la prueba del VIH, pero no lo hace cada año. Para la muestra conformada por migrantes, el 25,3 % se encontraba en la etapa de precontemplación, el 24,0 % en contemplación, el 12,0 % en preparación, el 12,0 % en acción, mientras que el 26,7 en mantenimiento (ver Tabla 1).

Confiabilidad de los instrumentos de medición

Los instrumentos de medición muestran una confiabilidad aceptable en los dos momentos: El APVIH presentó un alfa de Cronbach de 0,83 en

Tabla 2. Estabilidad del algoritmo de las etapas de cambio para la prueba de VIH (coeficiente de correlación intraclass)

Número de ítems	CCI	F	Valor de p
3	0,970	33,634	< 0,001

*CCL: coeficiente de correlación intraclass.

ambas muestras; por su parte, la escala de CPVIH mantuvo un $\alpha = 0,55$ en la primera muestra de universitarios, mientras que en la muestra de migrantes presenta $\alpha = 0,80$. La EPRCS, por su parte, en la muestra de universitarios presentó un alfa de Cronbach de ,81 y en la muestra de migrantes $\alpha = 0,94$ (ver Tabla 2).

Validez de criterio

Se realizó la prueba de K-S (Kolmogorov-Smirnov), que comprobó una distribución no paramétrica de los datos, por lo que a través de correlación con rho de Spearman se comprueba que existe una relación entre la escala de interés AECPVIH y las escalas criterio de APVIH ($\rho = 0,570$, $p = 0,01$) y CPVIH ($\rho = 0,170$, $p = 0,01$), que avalan la validez concurrente del algoritmo; por otro lado, no se encontró relación significativa con EPRCS (ver Tabla 2).

Para explorar la validez predictiva se calculó un modelo de regresión lineal múltiple con método introducir, donde se pudo predecir el efecto de las variables APVIH, CPVIH y EPRCS sobre el AECPVIH. La ecuación de la regresión fue estadísticamente significativa ($F(3,296) = 53,68$, $p < 0,001$). El modelo explica el 35,2 % del cambio de la AECPVIH ($R^2 = 0,352$, $p < 0,001$) con las variables APVIH ($\beta = 0,559$, $p < 0,001$), CPVIH ($\beta = 0,154$, $p < 0,001$) y EPRCS ($\beta = 0,102$, $p < 0,001$) (ver Tabla 2).

Confiabilidad

La muestra de los migrantes fue utilizada para calcular la confiabilidad test-retest. Para la evaluación de la estabilidad del AECPVIH se calculó el CCI, mostrando un 97 % de concordancia entre las mediciones; esto significa que el algoritmo muestra una elevada estabilidad temporal de la medida ($C_{CI} = 0,97$, IC [0,952-0,981], $p < 0,001$) (ver Tabla 2).

DISCUSIÓN

El objetivo del presente estudio fue evaluar la confiabilidad y validez de un algoritmo diseñado

para determinar la etapa de cambio para la realización de la prueba del VIH. Se llevó a cabo la validación de criterio (concurrente y predictiva), así como la estimación de la estabilidad para la confiabilidad del instrumento. De acuerdo con Waltz et al. (14), estos métodos son apropiados para la validación de instrumentos de medición referida a criterios (14). Tal es el caso del algoritmo de las etapas de cambio para la prueba del VIH, cuya principal función es clasificar al sujeto en una de las etapas de cambio, en función de su intención o realización de pruebas del VIH en un determinado tiempo.

El algoritmo presenta características psicométricas aceptables de confiabilidad y validez concurrente y predictiva, por lo que se recomienda su utilización en la práctica. El diseño y validación del AECPVIH permite la clasificación de los individuos dentro de las etapas de cambio descritas por Prochaska y predictiva, representa una oportunidad para desarrollar intervenciones exactas utilizando marcos como el MTT, ya que aventaja a otros modelos con su posible rapidez en la evaluación, facilitando el uso de estrategias específicas de acuerdo con la etapa de cambio del individuo, permitiendo así desarrollar intervenciones más efectivas y eficaces, donde se adopten conductas como la realización de pruebas del VIH periódicamente (18,19).

Un ejemplo de algoritmo con la misma estructura, pero hacia el uso del condón es el desarrollado por Grimley et al. (20), que permite la clasificación de los sujetos en las etapas de cambio hacia el uso del condón. En su validación, se realizaron comparaciones con autoeficacia para el uso del condón, que demostraron que en las etapas más bajas de precontemplación y contemplación, las puntuaciones de la autoeficacia también eran más bajas. Así mismo ocurre con los resultados del algoritmo de las etapas de cambio para la prueba del VIH, donde las relaciones entre la autoeficacia para la prueba del VIH y el AECPVIH resultaron positivas, es decir, a mayor puntuación en la autoeficacia mayor es la etapa de cambio, considerando que las etapas de cambio mayores son la acción y el mantenimiento. Así mismo, se demuestra el poder predictivo entre estas dos variables, significando que el nivel de autoeficacia para la prueba del VIH podría predecir la etapa de cambio para la prueba y viceversa (21).

En relación con el resultado sobre el conocimiento de la prueba del VIH y el AECPVIH,

que demostraron relación y poder predictivo entre ellos, no es ajeno a otros estudios en los que se conjuntan las etapas de cambio y el conocimiento, donde se demuestra que, a mayor conocimiento sobre el aspecto evaluado, como el consumo de sustancias, el ejercicio y conducta alimentaria los participantes se ubicaban en etapas más avanzadas, como acción y mantenimiento^(22,23).

Varios autores han desarrollado y validado algoritmos, principalmente en poblaciones de adolescentes y pediátricos. Su funcionalidad es la detección para la prueba VIH, basándose en diferentes características clínicas o sociodemográficas; así mismo, se han desarrollado para orientar las pruebas de rutina del VIH^(4,25). Y del mismo modo, para calcular la puntuación de riesgo incorporando características de comportamiento sexual para informar sobre las pruebas del VIH⁽²⁶⁾.

En conclusión, el algoritmo de las etapas de cambio para la prueba del VIH trata de una serie de preguntas que permitirán la clasificación rápida del cliente en una de las etapas de cambio propuestas por Prochaska y DiClemente en su modelo transteórico del cambio. Este algoritmo ofrece rapidez en la conclusión de la etapa de cambio y facilita la operacionalización de las estrategias que pueden utilizarse con el sujeto en intervenciones efectivas para el cambio conductual.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Organización Mundial de la Salud. VIH-sida. [Internet]. Who.int [Consultado el 21 de abril de 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/hiv-aids>
- Organización Mundial de la Salud. Estrategias mundiales del sector de la salud contra el VIH, las hepatitis víricas y las infecciones de transmisión sexual para el periodo 2022-2030 [Internet]. Who.int; 18 de julio de 2022 [Consultado el 21 de abril de 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/publications/item/9789240053779>
- Bravo-Salinas SE, Carrión-Ordoñez JI, Guerra-Ortega DL. Infecciones de transmisión sexual. En: Caichug Rivera DM, editora. Medicina de Urgencias (Tomo 2). Buenos Aires: Puerto Madero Editorial; 2022. p. 29-76.
- Organización Mundial de la Salud. Prevención Combinada de la Infección por el VIH [Internet]. Paho.org [Consultado el 21 de abril de 2023]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/prevencion-combinada-infeccion-por-vih>
- Centros para el control y la prevención de enfermedades. Hacerse la prueba [Internet]. Cdc.gov; 2022 [Consultado el 23 de abril de 2023]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/hiv/spanish/basics/hiv-testing/getting-tested.html>
- Programa Conjunto de las Naciones Unidas sobre el VIH/Sida. Lo que necesitas saber sobre las pruebas del VIH [Internet]. Unaids.org [Consultado el 23 de abril de 2023]. Disponible en: https://www.unaids.org/sites/default/files/media_asset/what-you-need-to-know-about-hiv-testing_es.pdf
- Programa Conjunto de las Naciones Unidas sobre el VIH/Sida. Global HIV & AIDS statistics — Fact sheet [Internet]. Unaids.org [Consultado el 23 de abril de 2023]. Disponible en: <https://www.unaids.org/en/resources/fact-sheet>
- Centro Nacional para la prevención y el control del VIH y SIDA. Guía para la detección del Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH) [Internet]. México: Censida/Secretaría de Salud; 2018 [Consultado el 23 de abril de 2023]. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/286892/Gu_a_de_detecci_n_de_VIH_Censida_2018_VF.pdf
- Bermúdez MP, Ramiro MT, Teva I, Ramiro-Sánchez T, Buela-Casal G. Gac Sanit. Conducta sexual y realización de la prueba del virus de la inmunodeficiencia humana en jóvenes que estudian en la universidad en Cuzco (Perú). Gaceta Sanitaria [Internet]. 2018 [Consultado el 23 de abril de 2023];32(3):223-29. <http://dx.doi.org/10.1016/j.gaceta.2017.07.002>
- Rondón BJE, Reyes FB. Introducción al modelo transteórico: rol del apoyo social y de variables sociodemográficas. Rev Elec Psic Izt. [Internet]. 2019 [Consultado el 23 de abril de 2023];22(3):2601-2633.
- Prochaska JO, DiClemente CC, Norcross JC. In search of how people change: Applications to addictive behaviors. Am Psychol. [Internet]. 1992 [Consultado el 23 de abril de 2023];47(9):1102-14. <http://dx.doi.org/10.1037/0003-066x.47.9.1102>
- ONUSIDA. Prevailing against pandemics by putting people at the centre — World AIDS Day report 2020 [Internet]. Unaids.org [Consultado el 23 de abril de 2023]. Disponible en: <https://www.unaids.org/en/resources/documents/2020/prevailing-against-pandemics>
- DeVellis RF. Scale development: Theory and applications (4^a ed.). London, United Kingdom. SAGE Publications; 2016.
- Waltz CF, Strickland OL, Lenz ER. Measurement in nursing and health research. New York, NY: Springer Publishing Company; 2016.
- Ramírez-Ortiz D, Sheehan DM, Ibañez GE, Ibrahimou B, De La Rosa M, Cano MÁ. Self-efficacy and HIV testing among Latino emerging adults: examining the moderating effects of distress tolerance and sexual risk behaviors. AIDS Care [Internet]. 2020 [Consultado el 23 de abril de 2023];32(12):1556-64. <http://dx.doi.org/10.1080/09540121.2020.1736259>
- Sanabria-Mazo JP, Hoyos-Hernández PA, Bravo F. Factores psicosociales asociados a la realización de la prueba diagnóstica del VIH en estudiantes universitarios colombianos. Acta Colomb Psicol. [Internet]. 2020 [Consultado el 23 de abril de 2023];23(1):147-57. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.14718/acp.2020.23.1.8>
- Robles JL, Aranda M, Montes-Berges B. Diseño y validación de la Escala de Percepción del Riesgo para Conducta Sexual en jóvenes ecuatorianos. Suma Psicológica. 2021;29(1):48-58.
- Lacey, S.J., Street, T.D. Measuring healthy behaviours using the stages of change model: an investigation into the physical activity and nutrition behaviours of Australian miners. BioPsychoSocial Med. [Internet]. 2017 [Consultado el 23 de abril de 2023];11, 30(2017). <https://doi.org/10.1186/s13030-017-0115-7>
- Gómez SRT, Gómez SA, Galbán QMM, et al. Educational actions aimed at modifying the sexual behavior of adolescents. Rev Cubana Med Gen Integr. 2019;35(4):1-13.

20. Grimley DM, Prochaska JO, Velicer WF, Prochaska GE. Contraceptive and condom use adoption and maintenance: a stage paradigm approach. *Health Educ Q* [Internet]. 1995 [Consultado el 23 de abril de 2023];22(1):20-35. <http://dx.doi.org/10.1177/109019819502200104>
21. Núñez O, Ramírez-Vélez R, Correa-Bautista JE. Etapas de cambio comportamental frente al consumo de sustancias psicoactivas en escolares de 9 a 17 años de Bogotá D.C., Colombia. *Rev Fac Med Univ Nac Colomb.* [Internet]. 2019 [Consultado el 23 de abril de 2023];67(1):29-35. <http://dx.doi.org/10.15446/revfacmed.v67n1.65501>
22. Gallegos-Sánchez JJ, Ruiz-Juan F, Villarreal-Angeles MA, Zamarripa Rivera JI. Etapas de cambio en la práctica de actividad física de tiempo libre en estudiantes de secundaria de Victoria de Durango, México. *Retos Digit.* [Internet]. 2018 [Consultado el 23 de abril de 2023];(35):196-200. <http://dx.doi.org/10.47197/retos.v0i35.66878>
- 23 Fajardo, M. Educación alimentaria y nutricional como herramienta para ampliar conocimientos, actitudes y prácticas sobre el consumo de alimentos en la población escolar de la Corporación Senderos de Esperanza [Internet]. 2019 [Consultado el 23 de abril de 2023]. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10554/49841>
24. Horwood C, Liebeschuetz S, Blaauw D, Cassol S. Diagnosis of paediatric HIV infection in a primary health care setting with a clinical algorithm. *Bulletin of the World Health Organization.* 2003;81(2003):858-866.
25. Allison W, Kiromat M, Vince J, Handan C, Graham S, Kaldor J. Desarrollo de un algoritmo clínico para priorizar las pruebas del VIH en pacientes pediátricos hospitalizados en un entorno de prevalencia moderada de bajos recursos. *Arco Dis Niño.* 2011;96(1):67-72.
26. Mutai H, Guyah B, Musingila P, Achia T, Miruka F, Wanjoohi S, et al. Development and validation of a sociodemographic and behavioral characteristics-based risk-score algorithm for targeting HIV testing among adults in Kenya. *AIDS Behav.* [Internet]. 2021 [Consultado el 23 de abril de 2023];25(2):297-310. <http://dx.doi.org/10.1007/s10461-020-02962-7>