



Flujos viales e infecciones de transmisión sexual: vulnerabilidad a la sífilis en camioneros de la Ruta Bioceánica (BR-163, Campo Grande, MS)

Fluxos rodoviários e infecções sexualmente transmissíveis: vulnerabilidade à sífilis em caminhoneiros da Rota Bioceânica (BR-163, Campo Grande, MS)

Road flows and sexually transmitted infections: vulnerability to syphilis among truck drivers of the Bioceanic Route (BR-163, Campo Grande, MS)

Alessandra Aparecida Vieira Machado¹

Antonio José Grande¹

Leandro Antero¹

Everton Ferreira Lemos¹

Recibido el: 15/09/2025; aceptado en: 20/01/2025

DOI: <https://dx.doi.org/10.20435/inter.v27i1.5134>

Resumen: La Ruta de Integración Latinoamericana (Rila) intensifica los flujos logísticos en la BR-163, corredor que concentra camioneros de múltiples orígenes, con implicaciones para la vigilancia de infecciones de transmisión sexual (ITS). El objetivo de esta investigación es estimar la prevalencia aparente de VIH, sífilis, hepatitis B (HBsAg) y hepatitis C (anti-HCV) y caracterizar el comportamiento sexual de riesgo entre camioneros de larga permanencia en la BR-163 (Campo Grande/MS). Se trata de un estudio transversal prospectivo con 179 camioneros (30-74 años) abordados en puntos de descanso. Se aplicaron cuestionarios semiestructurados y pruebas rápidas inmunocromatográficas para VIH, sífilis, HBsAg y anti-HCV. Se utilizó la regresión de Poisson con varianza robusta para identificar factores asociados al uso de preservativos. Los resultados indicaron un predominio masculino (91,3%) con baja escolaridad. La prevalencia de sífilis fue de 6,4% (IC95%: 3,5-10,7); mientras que la de VIH, hepatitis B y C fue de 0%. El uso de preservativos alcanzó el 27,1%; tener pareja fija se asoció con un menor uso (RP 0,061; IC95%: 0,025-0,148; p<0,001). Concluimos que, en el corredor estratégico de Rila, la prevalencia de sífilis y el bajo uso de preservativos evidencian vulnerabilidad y respaldan la necesidad de prevención combinada, de pruebas en puntos de apoyo y de vigilancia continua a lo largo de la ruta.

Palabras clave: Sífilis; camioneros; Corredor Bioceánico de Capricornio; comportamiento sexual de riesgo; pruebas rápidas.

Abstract: The Latin American Integration Route (RILA) intensifies logistical flows on BR-163, a corridor that concentrates truck drivers from multiple origins, with implications for the surveillance of sexually transmitted infections (STIs). The objective of this research is to estimate the apparent prevalence of HIV, syphilis, hepatitis B (HBsAg), and hepatitis C (anti-HCV) and to characterize risky sexual behavior among long-haul truck drivers on BR-163 (Campo Grande/MS). This is a prospective cross-sectional study with 179 truck drivers (30-74 years old) approached at rest points. Semi-structured questionnaires and rapid immunochromatographic tests for HIV, syphilis, HBsAg, and anti-HCV were applied. Poisson regression with robust variance was used to identify factors associated with condom use. The results indicated a predominance of males (91.3%) with low education. The prevalence of syphilis was 6.4% (95% CI: 3.5-10.7), while that of HIV, hepatitis B, and C was 0%. Condom use reached 27.1%; having a steady partner was associated with lower use (PR 0.061; 95% CI: 0.025-0.148; p<0.001). We conclude that, in the strategic corridor of Rila, the prevalence of syphilis and low condom use evidence vulnerability and support the need for combined prevention, testing at support points, and continuous surveillance along the route.

Keywords: Syphilis; Truck drivers; Bioceanic Capricorn Corridor; risky sexual behavior; rapid tests.

Resumo: A Rota de Integração Latino-Americana (Rila) intensifica os fluxos logísticos na BR-163, corredor que concentra caminhoneiros de múltiplas origens, com implicações para a vigilância de infecções sexualmente transmissíveis (IST). O objetivo desta pesquisa é estimar a prevalência aparente de HIV, sífilis, hepatite B (HBsAg) e hepatite C (anti-HCV) e caracterizar o comportamento sexual de risco entre caminhoneiros de longa permanência na BR-163 (Campo Grande-MS). Trata-se de um estudo transversal prospectivo com 179 caminhoneiros (30-74 anos) abordados em pontos de descanso. Aplicaram-se questionários semiestructurados e testes rápidos imunocromatográficos para HIV, sífilis, HBsAg e anti-HCV. Utilizou-se a regressão de Poisson com variância robusta para identificar fatores associados ao uso de preservativos. Os resultados indicaram predomínio masculino (91,3%) com baixa escolaridade. A prevalência de sífilis foi de 6,4% (IC95%: 3,5-10,7),

enquanto a de HIV, hepatite B e C foi de 0%. O uso de preservativos atingiu 27,1%; ter parceiro fixo esteve associado ao menor uso (RP 0,061; IC95%: 0,025–0,148; $p < 0,001$). Conclui-se que, no corredor estratégico da Rila, a prevalência de sífilis e o baixo uso de preservativos evidenciam vulnerabilidade e sustentam a necessidade de prevenção combinada, de testagem em pontos de apoio e de vigilância contínua ao longo da rota.

Palavras-chave: Sífilis; caminhoneiros; Corredor Bioceânico de Capricórnio; comportamento sexual de risco; testes rápidos.

1 INTRODUCCIÓN

La Ruta de Integración Latinoamericana (Rila), o Corredor Bioceánico de Capricornio, es un corredor vial que conecta el Centro-Oeste brasileño con puertos del Pacífico a través de Paraguay, Argentina y Chile. En Mato Grosso do Sul, la BR-163 sostiene el principal flujo regional de cargas y personas y se articula con la BR-267 hacia Puerto Murtinho, la puerta brasileña del corredor. En el tramo concesionado de la BR-163/MS (≈ 845 km), informes oficiales señalan una participación expresiva de vehículos comerciales en el tráfico ($\approx 42\%$ en 2022), lo que refleja la vocación logística de la vía. Además de abastecer puertos del Sudeste, integra el Arco Norte mediante las estaciones de transbordo en Miritituba (PA), conectadas a las hidrovías Tapajós-Amazonas (ANTT, 2026).

Además, de acuerdo con la Confederación Nacional del Transporte (CNT), Brasil posee cerca de 2 millones de camioneros activos, predominantemente adultos jóvenes, con un promedio de 18 años de experiencia en la actividad, responsables del transporte de aproximadamente el 70% (o más) de las cargas y mercancías en el territorio nacional (CNT, 2019). En ese contexto, la intensificación de los flujos de transporte vial de cargas y el aumento del tráfico de conductores provenientes de otras regiones de Brasil y del Mercosur a lo largo de la BR-163 crean un escenario de elevada movilidad y conectividad de redes sociales, con implicaciones directas para la vigilancia en salud. Así, se justifica la realización de este estudio para caracterizar ese flujo y estimar la prevalencia de infecciones de transmisión sexual a lo largo del corredor logístico.

En ese escenario, los camioneros de larga permanencia presentan jornadas extensas, pernoctes frecuentes y barreras de acceso a servicios, condiciones asociadas a comportamientos de riesgo y a una mayor exposición a infecciones de transmisión sexual (ITS) (Batista *et al.*, 2021). A nivel global, un metaanálisis reciente estimó una prevalencia agrupada de VIH de 3,86% entre conductores de larga distancia, aproximadamente seis veces superior a la observada en la población general (Mutie *et al.*, 2024). En América Latina, los hallazgos son heterogéneos: en Perú, un estudio con pruebas de laboratorio documentó bajas prevalencias de VIH y sífilis entre camioneros (García *et al.*, 2017); en Brasil, investigaciones en corredores fronterizos indicaron baja prevalencia de VIH, pero elevada exposición al virus de la hepatitis (Pinho *et al.*, 2011), además de multipartenariado y uso inconsistente de preservativos en encuestas regionales (Rocha; Lemes; Santos, 2017). En conjunto, tales evidencias sugieren que la dinámica de riesgo es modulada por factores contextuales y de acceso.

A pesar de ello, en el contexto específico de la Rila en Mato Grosso do Sul, faltan estimaciones recientes de VIH, sífilis y hepatitis B y C en camioneros que transitan por la BR-163 en la región de Campo Grande, obtenidas mediante pruebas rápidas en campo y acompañadas de una caracterización conductual estandarizada. La producción de datos locales es esencial para orientar la prevención combinada, la vacunación contra la hepatitis B, las pruebas oportunas y las derivaciones en las redes de referencia. En esa dirección, las pruebas rápidas

inmunocromatográficas (*point-of-care*) están recomendadas en las políticas públicas brasileñas por prescindir de infraestructura de laboratorio y permitir el diagnóstico extramuros, con entrega de resultados en minutos (Brasil, 2022).

Dada la brecha identificada sobre la temática, el objetivo del presente estudio fue estimar la prevalencia de VIH, sífilis, hepatitis B (HBsAg) y hepatitis C (anti-HCV) en camioneros de larga permanencia abordados en puntos de descanso en la BR-163 (Campo Grande/MS) y explorar factores conductuales asociados seleccionados, con base en un cuestionario estandarizado y pruebas rápidas realizadas en campo.

2 MÉTODOS

2.1 Diseño y escenario

Realizamos un estudio transversal prospectivo en Campo Grande, capital del Estado de Mato Grosso do Sul (MS). La muestra estuvo compuesta por camioneros de 30 a 74 años, presentes en puntos de descanso de estaciones de servicio con alto flujo de profesionales del transporte, como camioneros y conductores de carga, en la BR-163, en las proximidades de la ciudad. La BR-163 constituye un eje estratégico para el flujo de la producción agropecuaria del Centro-Oeste, con elevado flujo diario de vehículos comerciales (especialmente camiones), conectando polos productores de los estados de MS y Mato Grosso (MT) con las salidas logísticas hacia los puertos del Sudeste (Santos/Paranaguá) y, al norte, el Arco Norte (Miritituba-Barcarena/Santarém) (Pereira; Abrita; Fonseca 2021; ANTT, 2026). En el contexto de la Rila, desempeña el papel de corredor *feeder* de la logística regional al articularse, en MS, con la BR-267 hacia Puerto Murtinho, la puerta brasileña de la integración bioceánica.

2.2 Participantes y elegibilidad

Fueron elegibles los camioneros (conductores de vehículos de carga) en actividad en el corredor BR-163, clasificados como de larga permanencia: ≥ 10 días/mes en viaje o desplazamientos interestatales con pernoctes frecuentes) (Brasil, 2015; Hege *et al.*, 2019). Se excluyeron individuos incapaces de dar su consentimiento o que ya hubieran participado anteriormente.

2.3 Muestreo y reclutamiento

Se utilizó muestreo por conveniencia, con un abordaje consecutivo de los conductores que llegaban a los puntos de recolección durante los turnos de trabajo del equipo. No se realizó un cálculo muestral previo; el tamaño de la muestra fue pragmático, condicionado por la factibilidad operacional y el cronograma del estudio. La tasa de rechazos y sus motivos fueron registrados para la evaluación del sesgo de selección.

2.4 Recolección de datos

Antes de la punción digital para la obtención de la muestra biológica sanguínea, se aplicó un cuestionario semiestructurado por entrevistadores capacitados, que contemplaba variables sociodemográficas (edad, sexo, escolaridad/renta), ocupacionales (tiempo en carretera, rutas) y conductuales/salud sexual (parejas, uso de preservativos, historia autorreferida de

ITS y tratamiento); no se requirió ayuno. Las entrevistas se realizaron en un lugar reservado, garantizando privacidad y confidencialidad.

2.5 Pruebas rápidas (POCT) y garantía de calidad

Se realizaron únicamente pruebas rápidas, debido a la falta de disponibilidad de exámenes de laboratorio confirmatorios en el campo. Se ejecutaron, mediante punción digital, los siguientes ensayos inmunocromatográficos, conforme a las instrucciones de los fabricantes. Todos los kits estaban registrados en la Agencia Nacional de Vigilancia Sanitaria (Anvisa) (Tabla 1).

Tabla 1 – Resumen de los kits utilizados, con fabricante, registro en la Anvisa, objetivo analítico y desempeño (sensibilidad y especificidad)

Kit	Fabricante	Registro en Anvisa	Objetivo	Sensibilidad	Especificidad
Determine™ HIV-1/2 (anticorpos)	Abbott Diagnostics Medical Co., Ltd./ Abbott Diagnósticos Rápidos S.A. (Brasil)	10071770723	Anticuerpos anti-VIH-1/2 (sangre capilar/venosa, suero/plasma)	≈99,9–100%	≈99,3–100%
Determine™ HBsAg 2	Abbott Diagnostics Medical Co., Ltd./ Abbott Diagnósticos Rápidos S.A. (Brasil)	10071770922	HBsAg (sangre capilar/venosa, suero/plasma)	≈98,4%	≈99,6%
Determine™ Syphilis TP	Abbott Diagnostics Medical Co., Ltd./ Abbott Diagnósticos Rápidos S.A. (Brasil)	10071770720	Anticuerpos anti-Treponema pallidum (IgG/IgM)	≈95,6–100%	≈95,7–99,9%
Bioline™ HCV (anticorpos)	Abbott Diagnostics Medical Co., Ltd. (linha Bioline)	10071770685	Anticuerpos anti-HCV (sangre capilar/venosa, suero/plasma)	≈99,3%	≈98,1%

Fuente: Elaborada por los autores, con base en el prospecto de los kits.

Los resultados fueron leídos en los tiempos preconizados; la línea de control (C) fue el criterio de validez. Los ensayos inválidos fueron repetidos. Los procedimientos de bioseguridad (EPIs, descarte de punzocortantes y residuos biológicos) fueron seguidos íntegramente. Ante la imposibilidad de confirmación in situ, los resultados reactivos fueron considerados "presuntivos" y los participantes recibieron asesoramiento y derivación formal para confirmación diagnóstica y manejo en la red de referencia.

2.6 Desenlaces y análisis estadístico

Los datos recolectados fueron ingresados y validados dos veces en EpiData, versión 3.1, y posteriormente exportados al software *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versión 27.0 (IBM Corp. Armonk, NY, EUA) para análisis. Inicialmente, se realizaron estadísticas descriptivas de las variables sociodemográficas, ocupacionales y conductuales, presentadas en frecuencias absolutas y relativas, medias, desviaciones estándar, medianas e intervalos intercuartílicos, de acuerdo con la naturaleza de las variables.

La comparación de las distribuciones observadas se realizó mediante la prueba de chi-cuadrado de Pearson. Cuando fue necesario, se aplicó la corrección de Monte Carlo en muestras pequeñas para obtener valores de p más robustos. Las variables con valor de $p < 0,20$ en los análisis bivariados fueron consideradas elegibles para su inclusión en modelos multivariados.

Para explorar los factores asociados al uso de preservativos, se empleó la regresión de Poisson con varianza robusta, a fin de estimar razones de prevalencia (RP) ajustadas con sus respectivos intervalos de confianza del 95% (IC95%). Se incluyeron en el modelo las variables con significancia estadística en el análisis bivariado y/o relevancia teórica epidemiológica, como sexo biológico, estado civil, pareja fija e historial de ITS. El nivel de significancia adoptado fue del 5% ($p < 0,05$).

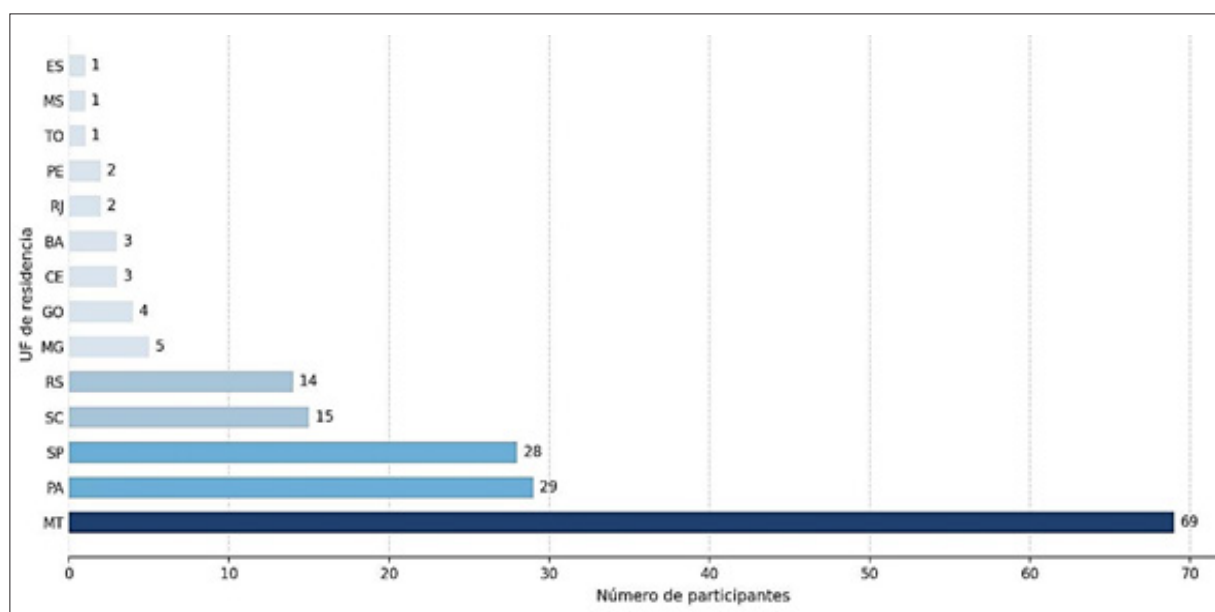
2.7 Aspectos éticos

El estudio siguió las directrices de la Declaración de Helsinki y la legislación brasileña vigente. El protocolo fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación con Seres Humanos de la Universidad Estatal de Mato Grosso do Sul (UEMS) (Plataforma Brasil; dictamen nº 6.838.581). Todos los participantes firmaron el Término de Consentimiento Libre e Informado (TCLI), recibieron asesoramiento pre y postprueba y, cuando fue necesario, fueron derivados a servicios de referencia.

3 RESULTADOS

Entre diciembre de 2023 y diciembre de 2024, se abordó a 179 profesionales del transporte; de ellos, 172 camioneros cumplieron los criterios y fueron incluidos en el análisis final. Los participantes provenían de 14 unidades federativas brasileñas y 2 residían en Bolivia (Figura 1). La edad presentó una distribución aproximadamente normal (Kolmogorov-Smirnov $p = 0,200$; Shapiro-Wilk $p = 0,259$), con una media de 48,7 años (IC95%: 46,9–50,5) y una mediana de 48,5 años (amplitud: 20,8–81,4).

Figura 1 – Lugar de residencia del participante de la investigación, según Unidad Federativa (UF), 2024, $n = 172$

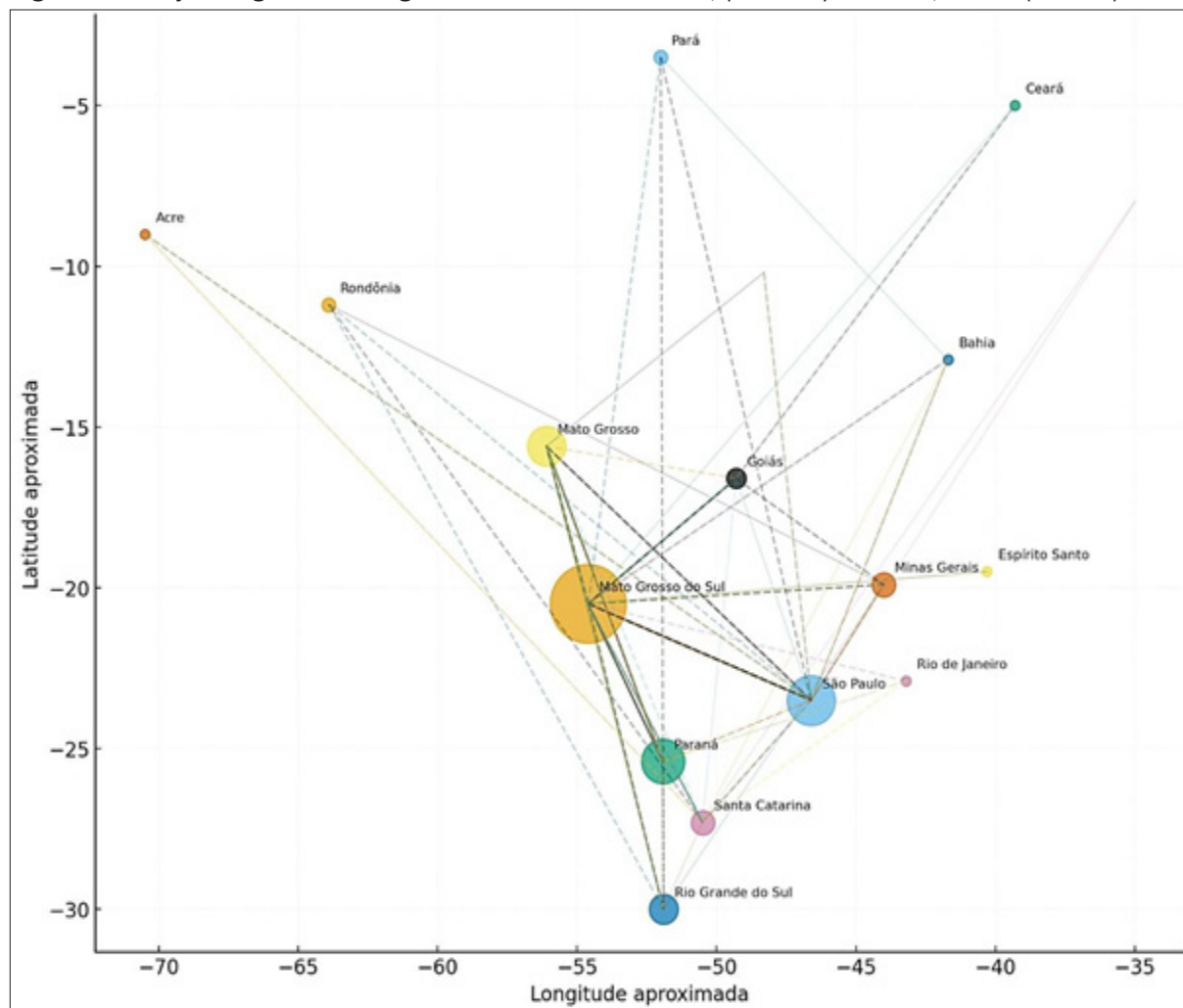


Fuente: Elaborado por los autores con base en datos de la investigación (2024).

En el tamizaje mediante pruebas rápidas, se observó positividad únicamente para sífilis ($n=11$), cuya prevalencia aparente fue de $11/172=6,4\%$. No se detectó ningún caso de VIH, HBSAg (hepatitis B) ni anti-HCV (hepatitis C). Entre los casos reactivos para sífilis, la distribución por UF de residencia fue: Mato Grosso do Sul (2/11; 18,2%), Minas Gerais (1/11; 9,1%), Paraná (3/11; 27,3%), Rio Grande do Sul (3/11; 27,3%) y São Paulo (2/11; 18,2%).

La Figura 2 ilustra los flujos interestatales considerando el lugar de residencia, el origen y el destino. Los desplazamientos se concentraron en los ejes Centro-Oeste, Sudeste y Sur, con destaque para Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Paraná, São Paulo y Rio Grande do Sul como principales puntos de origen y destino.

Figura 2 – Flujos migratorios según estado de residencia, parada y destino, Brasil ($n=172$)



Leyenda: Las líneas de color representan las trayectorias recorridas, diferenciando los desplazamientos directos de aquellos que incluyeron paradas intermedias. Los círculos proporcionales al volumen de registros evidencian una mayor concentración de destinos en Mato Grosso do Sul, Mato Grosso y São Paulo, seguidos por Paraná y Rio Grande do Sul, lo que refleja la importancia de esas unidades federativas como polos de movilidad interna. Además, se verifican conexiones secundarias con estados del Norte y del Nordeste, como Acre, Rondônia, Pará y Ceará, aunque de menor intensidad, lo que sugiere trayectorias más largas y heterogéneas.

Fuente: Elaborada por los autores.

Las características sociodemográficas se presentan en la Tabla 2, con predominio del sexo masculino (157/172; 91,3%) y niveles educativos más bajos (primaria y secundaria incompletas

más frecuentes). Se observaron diferencias estadísticamente significativas en las distribuciones de sexo, raza/color y escolaridad ($p < 0,05$).

Tabla 2 – Características sociodemográficas de los camioneros (n=172)

Variável	n	%	χ^2
Sexo			
Femenino	15	8,7	117,23 (1)*
Masculino*	157*	91,3	
Raça/Cor			
Blanca*	76*	44,2	92,97 (3)*
Preta	24	14,0	
Parda	71	41,3	
Amarilla	1	0,6	
Indígena	0	0,0	
Escolaridade			
Sin instrucción formal	1	0,6	190,72 (8)*
Primaria incompleta*	56*	32,6	
Primaria completa	14	8,1	
Secundaria incompleta	35	20,3	
Secundaria completa	47	27,3	
Curso técnico/profesionalizante	2	1,2	
Superior incompleto	12	7,0	
Superior completo	4	2,3	
Posgrado	1	0,6	

Fuente: Elaborada por los autores.

En cuanto al comportamiento sexual (Tabla 3), la mayoría se identificó como heterosexual y refirió estar en una relación estable. El uso de preservativos fue, en general, bajo, con mayor frecuencia del preservativo masculino, mientras que el femenino no fue reportado. Una parte relevante de la muestra no tenía pareja fija y solo una minoría refirió el uso de alcohol o drogas en la relación sexual más reciente. La prevalencia de historial de ITS autorreferido y de tratamiento en curso o previo también fue baja. Se observaron asociaciones estadísticamente significativas para casi todas las variables, incluidas la orientación sexual, el estado civil, el uso de preservativos, el uso de sustancias, el historial de ITS y el estatus de pareja ($p < 0,05$). En promedio, los participantes reportaron un bajo número de parejas sexuales en los 6 a 12 meses anteriores, aunque con una variación considerable.

Tabla 3 – Comportamiento sexual de camioneros y factores relacionados con las ITS

Variável	n	%	χ^2
Orientación sexual			
Heterosexual	170	98,8	164,09 (1)*
Bisexual	2	1,2	
Estado civil			
En relación estable	123	71,5	31,84 (1)*
Soltero	49	28,5	

Variável	n	%	χ^2
¿Usa preservativo en las relaciones sexuales?			
Sí	46	27,1	35,79 (1)*
No	124	72,9	
¿Usa preservativo masculino?			
Sí	56	32,6	20,93 (1)*
No	116	67,4	
¿Usa preservativo femenino?			
Sí	0	0,0	–
No	172	100,0	
¿Uso de alcohol o drogas en la última relación sexual?			
Sí	26	15,2	82,81 (1)*
No	145	84,8	
¿Historial de alguna ITS?			
Sí	18	10,7	103,71 (1)*
No	150	89,3	
¿En tratamiento (pasado o presente)?			
Sí	11	6,5	127,86 (1)*
No	158	93,5	
¿Pareja fija?			
Sí	142	82,6	72,93 (1)*
No	30	17,4	
Número de parejas sexuales en los últimos 6 meses a 1 año (media, DE)	1,78	(2,592)	

Fuente: Elaborada por los autores.

Para identificar posibles predictores del uso de preservativos, se realizó inicialmente un análisis bivariado, utilizando la prueba de chi-cuadrado de Pearson para cada variable independiente. Las variables con valor de $p < 0,20$ fueron consideradas elegibles para su inclusión en el modelo multivariado. Además, variables de alta relevancia teórica o epidemiológica para el comportamiento sexual, como el sexo biológico y el historial de ITS, fueron incluidas independientemente de su significancia estadística.

Con base en ese tamizaje, las siguientes variables fueron seleccionadas para el modelo de regresión de Poisson: sexo biológico (masculino/femenino), tener pareja sexual fija (sí/no), historial de ITS (sí/no) y estado civil (soltero/comprometido). La variable relacionada con el uso de alcohol o drogas fue excluida del modelo debido a la ausencia de asociación estadística ($p = 0,561$) y al limitado respaldo teórico en el contexto de esta muestra (Tabla 4).

Tabla 4 – Análisis bivariado entre uso de preservativo y variables explicativas (n = 172)

Variable	Chi-cuadrado de Pearson (gl)	Valor de p	¿Incluida en el modelo?
Sexo (Masculino/Femenino)	1,396 (1)	0,237	Sí – Relevancia teórica para el comportamiento sexual y potencial variable de confusión
Pareja fija (Sí/No)	92,891 (1)	<0,001	Sí – Fuerte asociación estadística y relevancia conductual

Variable	Chi-cuadrado de Pearson (gl)	Valor de p	¿Incluida en el modelo?
Historial de ITS (Sí/No)	1,462 (1)	0,227	Sí – Importancia teórica, incluso sin significancia estadística
Estado civil (Soltero/Comprometido)	11,945 (1)	0,001	Sí – Asociación estadísticamente significativa
Uso de alcohol/drogas (Sí/No)	0,339 (1)	0,561	No – Sin asociación estadística; bajo respaldo teórico

Fuente: Elaborada por los autores.

En el modelo multivariado de regresión de Poisson (Tabla 5) con varianza robusta, tener pareja fija se asoció significativamente con menor prevalencia de uso de preservativo durante la relación sexual. Los participantes con pareja fija presentaron una prevalencia un 93,9% menor de uso de preservativo en comparación con aquellos sin pareja fija (RP: 0,061; IC95%: 0,025–0,148; $p < 0,001$). En relación al sexo biológico, las participantes de sexo femenino presentaron menor prevalencia de uso de preservativo en comparación con los hombres (grupo de referencia), aunque la diferencia fue marginalmente no significativa (RP: 0,676; IC95%: 0,451–1,014; $p = 0,058$). No se observaron asociaciones significativas para el historial de infecciones de transmisión sexual (RP: 0,911; IC95%: 0,633–1,309; $p = 0,613$) ni para el estado civil (RP: 1,142; IC95%: 0,792–1,647; $p = 0,477$).

Tabla 5 – Razones de prevalencia ajustadas para el uso de preservativo durante las relaciones sexuales (Regresión de Poisson con varianza robusta, $n = 170$)

Parámetro	Exp(B) (RP)	Valor de p	IC95%
Sexo (Masculino vs Femenino)	0,676	0,058	0,451 – 1,014
Pareja fija (Sí vs No)	0,061	$< 0,001$	0,025 – 0,148
Historial de ITS (Sí vs No)	0,911	0,613	0,633 – 1,309
Estado civil (Soltero vs Comprometido)	1,142	0,477	0,792 – 1,647

Fuente: Elaborada por los autores.

4 DISCUSIÓN

4.1 PREVALENCIA DE LAS INFECCIONES DE TRANSMISIÓN SEXUAL

El presente estudio identificó una prevalencia significativa de sífilis (6,4%) entre camioneros de la BR-163, mientras que el VIH, la hepatitis B y la hepatitis C presentaron prevalencia nula. Estos hallazgos revelan un patrón epidemiológico específico que merece un análisis cuidadoso en el contexto de la salud pública brasileña e internacional.

La prevalencia de sífilis encontrada (6,4%) es sustancialmente superior a las estimaciones nacionales y representa un indicador preocupante de la vulnerabilidad de esta población móvil. Según datos del Ministerio de Salud (Brasil, 2023), la tasa de detección de sífilis adquirida en Brasil fue de 75,1 casos por 100.000 habitantes en 2022, lo que equivale a aproximadamente el 0,075%. La prevalencia identificada en nuestro estudio representa una magnitud 85 veces superior a la media nacional, evidenciando la necesidad urgente de intervenciones dirigidas a esta población clave.

Esta discrepancia puede explicarse por múltiples factores de vulnerabilidad específicos de los camioneros de larga distancia: movilidad constante, que dificulta el acceso regular a los servicios de salud; largas jornadas de trabajo y aislamiento social; mayor exposición a comportamientos de riesgo sexual; y barreras estructurales para las pruebas y el tratamiento. Además, la naturaleza de la profesión, con estadías prolongadas lejos del hogar y redes de apoyo limitadas, puede favorecer prácticas sexuales de mayor riesgo.

Por el contrario, la ausencia de casos detectados de VIH y de hepatitis B y C, aunque inicialmente sorprendente, encuentra respaldo en la literatura científica reciente. García *et al.* (2017) documentaron bajas prevalencias de VIH entre camioneros en Perú, mientras que Pinho *et al.* (2011) identificaron una baja prevalencia de VIH en corredores fronterizos brasileños. Estos hallazgos pueden reflejar el impacto de las políticas públicas brasileñas de prevención del VIH, incluyendo la ampliación del acceso a pruebas rápidas, la disponibilización de antirretrovirales y campañas de concientización dirigidas.

Sin embargo, es importante contextualizar estos resultados en función de las limitaciones metodológicas. La prevalencia nula de VIH y hepatitis puede estar relacionada con el uso exclusivo de pruebas rápidas (sin confirmación de laboratorio), con el período de ventana de las infecciones o con las características específicas de la muestra estudiada. El metaanálisis de Mutie *et al.* (2024), que identificó una prevalencia agrupada de VIH de 3,86% entre camioneros a nivel global — aproximadamente seis veces superior a la población general —, sugiere que nuestra muestra puede no ser representativa del patrón epidemiológico más amplio de esa población.

4.2 Comportamiento sexual y factores de riesgo

El bajo uso de preservativos observado (27,1%) constituye un hallazgo central de este estudio, representando un factor de vulnerabilidad crítico para la transmisión de ITS. Este resultado es consistente con investigaciones previas que documentan una resistencia sistemática al uso de preservativos entre camioneros brasileños (Rocha; Lemes; Santos, 2017), lo que sugiere que este es un patrón conductual persistente y generalizado.

El hallazgo más significativo del análisis multivariado fue la asociación inversa entre tener pareja fija y el uso de preservativo (RP: 0,061; IC95%: 0,025-0,148; $p < 0,001$). Los participantes con pareja fija presentaron una prevalencia de uso de preservativo 93,9% menor, lo que revela una paradoja conductual compleja. Este patrón refleja percepciones distorsionadas del riesgo, en las que la estabilidad de la relación es erróneamente interpretada como protección contra las ITS, sin considerar las posibles exposiciones extraconyugales durante los viajes.

Esta dinámica conductual tiene profundas implicaciones para las estrategias de prevención. La mera promoción del uso de preservativos puede resultar insuficiente si no aborda las creencias subyacentes sobre las relaciones, la fidelidad y la percepción del riesgo. Es necesario desarrollar enfoques educativos que reconozcan la complejidad emocional de las relaciones a distancia y los riesgos específicos asociados a la movilidad ocupacional.

La ausencia de asociación significativa entre el historial de ITS y el uso de preservativo (RP: 0,911; IC95%: 0,633-1,309; $p = 0,613$) representa otro hallazgo preocupante, que indica que la experiencia previa de infección no se traduce necesariamente en un cambio en el comportamiento preventivo. Este patrón fue documentado de manera similar en Piauí, donde los camioneros con síntomas sugestivos de ITS mantenían prácticas sexuales de riesgo, incluyendo relaciones con

trabajadoras sexuales y uso inconsistente de preservativos (Oliveira; Araújo, 2025).

Este desfase entre la experiencia clínica y la práctica preventiva sugiere que los factores culturales, emocionales y ocupacionales se superponen a la racionalidad preventiva, como ya había sido señalado en investigaciones anteriores (Busanello *et al.*, 2020). Esta evidencia refuerza la necesidad de intervenciones conductuales más sofisticadas que consideren los aspectos psicosociales y culturales de esta población.

4.3 Contexto epidemiológico comparativo

Nuestros hallazgos, cuando se contextualizan a nivel internacional, revelan especificidades regionales importantes. Mientras que nuestra investigación identificó una positividad muy baja para VIH y hepatitis virales, con prevalencia significativa únicamente para sífilis, estudios en otros contextos muestran patrones distintos. En Piauí, el 6,2% de los camioneros evaluados presentó positividad para algún problema, incluyendo el 3,8% para sífilis y el 1,9% para hepatitis C (Oliveira; Araújo, 2025).

A nivel global, el panorama es aún más contrastante. En Zambia, más del 80% de los conductores se habían realizado pruebas previas, reflejo de campañas a gran escala, aunque la prevalencia de VIH continuaba siendo elevada en comparación con la población general (Mutale *et al.*, 2018). Una revisión sistemática global señaló una prevalencia media de VIH de 3,9% entre camioneros, llegando al 14,3% en países del África subsahariana (Mutie *et al.*, 2024).

Esta variabilidad epidemiológica puede atribuirse a múltiples factores: diferencias en la prevalencia basal de las infecciones entre las poblaciones regionales; efectividad variable de las políticas de prevención; características socioculturales distintas; y diferencias metodológicas entre los estudios. En el contexto brasileño, el éxito relativo en el control del VIH puede explicar parcialmente nuestros hallazgos, aunque la persistencia de la sífilis sugiere lagunas específicas en las estrategias preventivas.

Ensayos aleatorios en Kenia demostraron que estrategias alternativas, como la oferta del autotest oral, pueden aumentar hasta 2,8 veces la adhesión a las pruebas, aunque la aceptación depende de los costos y las preferencias individuales (Kelvin *et al.*, 2019; Mujwara *et al.*, 2024; Strauss *et al.*, 2018). Estos hallazgos sugieren que los enfoques de prueba innovadores pueden ser particularmente relevantes para las poblaciones móviles, como los camioneros.

4.4 Implicaciones para la salud pública y políticas de intervención

La prevalencia significativa de sífilis, asociada al bajo uso de preservativos y a las particularidades conductuales identificadas, indica la necesidad urgente de intervenciones multidimensionales y contextualizadas. El hecho de que el 49,4% de los participantes refiriera nunca haberse realizado una prueba rápida de ITS anteriormente refuerza la relevancia de las actividades de salud en puntos de parada y descanso, demostrando una brecha importante en la cobertura de los servicios de salud para esta población.

La Rila, como corredor estratégico de integración regional, ofrece oportunidades únicas para la implementación de programas integrados de pruebas y prevención. La concentración de flujos en puntos específicos permite el desarrollo de estrategias de salud orientadas al estilo de vida, que han demostrado viabilidad en esta población (Frantz *et al.*, 2025). En consecuencia, se recomienda:

- 1) Implementación de puntos de prueba fijos en estaciones de servicio y áreas de descanso a lo largo de la BR-163, con oferta regular de pruebas rápidas y asesoramiento;
- 2) Desarrollo de campañas educativas específicas que aborden las percepciones equivocadas sobre el riesgo en las relaciones estables y promuevan la prevención combinada;
- 3) Establecimiento de alianzas intersectoriales con empresas de transporte, sindicatos y asociaciones de camioneros para ampliar el alcance de las intervenciones;
- 4) Creación de sistemas de referencia y contrarreferencia que garanticen la continuidad del cuidado para los casos positivos, considerando la movilidad de esta población.
- 5) La intensificación de los flujos logísticos prevista con la plena operacionalización de la Ruta Bioceánica hace aún más urgente el establecimiento de estas medidas preventivas, antes de que se consoliden patrones epidemiológicos desfavorables.

4.5 LIMITACIONES Y PERSPECTIVAS FUTURAS

Algunas limitaciones metodológicas deben considerarse en la interpretación de los hallazgos. El uso de la muestra por conveniencia limita la generalización a todos los camioneros que circulan por la Ruta Bioceánica, aunque tal enfoque es frecuentemente necesario en poblaciones móviles y de difícil acceso. El recorte espacial, centrado en un tramo específico del corredor logístico, también puede introducir sesgos relacionados con las particularidades socioeconómicas y culturales de la región.

La región de Campo Grande experimenta actualmente transformaciones territoriales significativas, marcadas por la instalación de industrias, la expansión agroindustrial y la intensificación de los flujos migratorios (Abrita *et al.*, 2023). Estas transformaciones no solo alteran la composición poblacional, sino que también pueden potenciar la diseminación de ITS, un fenómeno ya observado en contextos de desarrollo económico acelerado (Barcellos *et al.*, 2010).

La utilización exclusiva de pruebas rápidas, aunque adecuada para el tamizaje en campo, limita la precisión diagnóstica, particularmente en casos durante el período ventana o con baja carga viral. Los estudios futuros deben incorporar métodos diagnósticos confirmatorios y enfoques longitudinales que permitan seguir la evolución temporal de los patrones epidemiológicos.

A pesar de estas limitaciones, este estudio aporta una contribución inédita al describir el perfil epidemiológico de los camioneros en un eje estratégico de integración regional. Considerando que el tráfico de vehículos y de trabajadores tiende a intensificarse con la plena operacionalización de la Ruta Bioceánica, resulta fundamental ampliar la producción científica sobre el tema.

Se recomienda el desarrollo de encuestas con muestras probabilísticas representativas, estudios multicéntricos que comparen diferentes corredores logísticos, investigaciones longitudinales para el seguimiento temporal, enfoques cualitativos para la comprensión de los determinantes sociales de la vulnerabilidad y evaluaciones de intervenciones para identificar estrategias preventivas efectivas.

5 CONSIDERACIONES FINALES

El presente estudio evidenció una prevalencia significativa de sífilis (6,4%) entre camioneros de la BR-163, en contraste con la ausencia de casos de VIH y de hepatitis B y C. La investigación incluyó a profesionales provenientes de 14 estados brasileños y de 2 residentes en Bolivia, lo que

demuestra la amplitud geográfica de los flujos viales concentrados en el corredor, con predominio de desplazamientos entre el Centro-Oeste, el Sudeste y el Sur. El bajo uso de preservativos (27,1%) y la asociación inversa con las relaciones estables, combinados con esta intensa movilidad interregional, revelan vulnerabilidades conductuales y epidemiológicas específicas que demandan estrategias de prevención diferenciadas. Los hallazgos confirman a esta población móvil como grupo prioritario para la vigilancia epidemiológica y las intervenciones de salud pública en el contexto del Corredor Bioceánico de Capricornio.

La intensificación de los flujos logísticos en el corredor presenta una ventana de oportunidad para la implementación de programas integrados de pruebas y prevención en puntos estratégicos del corredor. Se recomienda el desarrollo de políticas coordinadas entre los sectores público y privado, incluyendo pruebas regulares en lugares de parada, campañas educativas contextualizadas y sistemas de referencia que garanticen la continuidad del cuidado. La protección de esta población móvil es esencial tanto para la salud colectiva como para la sostenibilidad del desarrollo económico regional.

6 AGRADECIMIENTOS

A la Fundación de Apoyo al Desarrollo de la Enseñanza, la Ciencia y la Tecnología del Estado de Mato Grosso do Sul (Fundect) por el apoyo financiero a través de la Convocatoria Fundect/Semadesc/Seaf nº 12/2023 – Extensión Tecnológica para Agricultores Familiares, Pueblos Originarios y Comunidades Tradicionales.

REFERENCIAS

ABRITA, Mateus Boldrine *et al.* Dynamics of local productive arrangements in the municipalities of Mato Grosso do Sul considering the transformations of the Bioceanic Corridor. *PLOS ONE*, California, v. 18, n. 4, p. e0284023, 7 abr. 2023. Doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0284023>

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES [ANTT]. *Relatório de gestão 2025*. Brasília-DF: ANTT, 2026. Disponível em: <http://www.gov.br/antt/pt-br/acesso-a-informacao/transparencia-e-prestacao-de-contas/prestacao-de-contas-anuais/2025/relatorio-de-gestao-antt-2025-27-04.pdf/view>. Acesso em: 15 maio 2026.

BARCELLOS, Christovam *et al.* Highways and outposts: economic development and health threats in the central Brazilian Amazon region. *International Journal of Health Geographics*, London, v. 9, n. 1, p. 30, 2010. Doi: <https://doi.org/10.1186/1476-072X-9-30>

BATISTA, Adriana Maria Figuerêdo *et al.* Condições de trabalho de caminhoneiros: percepções sobre a saúde e autocuidado. *Physis: Revista de Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 31, n. 2, p. e310206, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0103-73312021310206>.

BRASIL. Lei nº 13.103, de 2 de março de 2015. Dispõe sobre o exercício da profissão de motorista; altera a Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e as Leis nºs 9.503, de 23 de setembro de 1997, 10.233, de 5 de junho de 2001, 11.442, de 5 de janeiro de 2007, e 12.619, de 30 de abril de 2012; revoga dispositivos da Lei nº 12.619, de 30 de abril de 2012. *Diário Oficial da União*, Brasília-DF, 3 mar. 2015. Seção 1, p. 1.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. *Manual Técnico para o Diagnóstico da Infecção pelo HIV em Adultos e Crianças*. 5. ed. Brasília-DF: MS, 2022.

BRASIL. *Ministério da Saúde. Guia prático para a execução de testes rápidos: HIV, sífilis e hepatites B e*

C. Brasília: Ministério da Saúde, 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Departamento de HIV/Aids, Tuberculose, Hepatites Virais e Infecções Sexualmente Transmissíveis. *Boletim Epidemiológico Sífilis 2023*. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2023.

BUSANELLO, Rodrigo da Silva *et al.* Perfil de comportamento e características sexuais de caminhoneiros. *Journal Health NPEPS*, Tangará da Serra, v. 5, n. 1, p. 228–41, 2020. Disponível em: <https://periodicos.unemat.br/index.php/jhnpeps/article/view/4924>. Acesso em: 12 set. 2025.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE [CNT]. *Pesquisa CNT do Transporte Rodoviário de Cargas 2019*. Brasília-DF: CNT, 2019.

FRANTZ, Rafaela Scremin; *et al.* Promoção à saúde dos caminhoneiros da região de Maringá-PR: estilo de vida. *Brazilian Journal of Health Review*, São José dos Pinhais, v. 8, n. 2, p. e78750, 2025. DOI: <https://doi.org/10.34119/bjhrv8n2-78750>.

GARCÍA, P. J. *et al.* Low prevalence of sexually transmitted infections and high rate of HIV testing among long-distance truck drivers in Peru. *AIDS and Behavior*, New York, v. 21, n. 11, p. 3283–90, 2017.

HEGE, Adam *et al.* Work-life conflict among U.S. long-haul truck drivers: influences of work organization, perceived job stress, sleep, and organizational support. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, Basel, v. 16, n. 6, p. 984, 2019. Doi: <https://doi.org/10.3390/ijerph16060984>

KELVIN, Elizabeth A. *et al.* Announcing the availability of oral HIV self-test kits via text message to increase HIV testing among hard-to-reach truckers in Kenya: a randomized controlled trial. *BMC Public Health*, Londres, v. 19, n. 1, p. 7, 2019. Doi: <https://doi.org/10.1186/s12889-018-6347-x>

MUTALE, Lwito Salifya *et al.* Uptake of HIV testing and its associated factors among long-distance truck drivers in Zambia, 2015. *Journal of Interventional Epidemiology and Public Health*, Kampala, v. 1, n. 1, 2018. Disponível em: <https://www.afenet-journal.net/content/article/1/1/full>. Acesso em: 12 set. 2025.

MUJWARA, Deo *et al.* The economic costs and cost-effectiveness of HIV self-testing among truck drivers in Kenya. *Health Policy and Planning*, Oxford, v. 39, n. 4, p. 355–62, 2024. Doi: <https://doi.org/10.1093/heapol/czae013>

MUTIE, Cyrus *et al.* Global burden of HIV among long-distance truck drivers: a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open*, Londres, v. 14, n. 8, p. e085058, 2024. Doi: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2024-085058>

OLIVEIRA, Fabrícia Daiane Barbosa; ARAÚJO, Maria Alix Leite. Comportamento sexual e práticas preventivas de caminhoneiros para prevenção de infecções sexualmente transmissíveis. *Revista Gaúcha de Enfermagem*, Porto Alegre, v. 46, esp., e20250002, 2025. Doi: <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2025.20250002.pt>

PEREIRA, A. P. C.; ABRITA, M. B.; FONSECA, R. O. Circulação, desenvolvimento econômico e ordenamento territorial: elementos teóricos para análises de pesquisas sobre a Rota de Integração Latino-Americana. *Confins*, Paris, n. 50, p. 1–18, 2021. Disponível em: Doi: <https://doi.org/10.4000/confins.37445>

PINHO, A. A. *et al.* Hepatitis B among long-distance truck drivers, Brazil. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v. 45, n. 5, p. 922–9, 2011.

ROCHA, Elias Marcelino; LEMES, Alisseia Guimarães; SANTOS, Bruno Luiz Macedo. Exposição de caminhoneiros à infecções sexualmente transmissíveis. *Journal Health NPEPS*, Barra do Garças, v. 2, n. 1, p. 230–40, 2017. Doi: <https://doi.org/10.30681/25261010>

STRAUSS, Michael *et al.* HIV testing preferences among long distance truck drivers in Kenya: a discrete choice experiment. *AIDS Care*, London, v. 30, n. 1, p. 72–80, 2018. Doi: <https://doi.org/10.1080/09540121.2017.1371660>

Sobre los autores:

Alessandra Aparecida Vieira Machado: Doctora y máster en Ciencias de la Salud, área de concentración en Enfermedades Crónicas e Infeccio-Parasitarias, por la Universidad Federal de la Gran Dourados (UFGD). Especialista en Educación Profesional en Salud por la Fundación Oswaldo Cruz (Fiocruz). Graduada en Enfermería por la Universidad Estatal de Mato Grosso do Sul (Uems). Docente del cuadro permanente de la Uems (Curso de Medicina – módulo Integración Enseñanza Servicio y Comunidad – Iesc); coordinadora del Eje Salud del Proyecto Uems na Rota, integrante de la Red Universitaria de la Ruta de Integración Latinoamericana (UniRila). **E-mail:** alessandra.uems@gmail.com, **Orcid:** <https://orcid.org/0000-0002-4257-8885>

Antonio José Grande: Doctor en Clínica Médica y Terapéutica por la Universidad Federal de São Paulo (Unifesp). Profesor asociado del Departamento de Medicina de la Uems e investigador asociado del Centro de Enfoques Poblacionales para Enfermedades No Transmisibles de la University of Oxford. **E-mail:** grandeto@uems.br, **Orcid:** <https://orcid.org/0000-0001-7182-075X>

Leandro Antero: Doctor en Ciencias, con énfasis en Farmacología, por la Universidad de São Paulo, Facultad de Medicina de Ribeirão Preto (FMRP-USP). Graduado en Farmacia por la Universidad Anhanguera-Uniderp (Uniderp/Anhanguera). Profesor adjunto en los cursos de Medicina y Psicología de la Uems, en la Unidad Santo Amaro, en Campo Grande, MS. Desarrolla investigaciones en las áreas de epidemiología, salud pública y psicofarmacología, con enfoque en factores conductuales asociados a infecciones de transmisión sexual y en la eficacia de tratamientos farmacológicos. Actúa como consultor estadístico en grupos de investigación, utilizando herramientas como JoinPoint, SPSS, GraphPad y R, además del QGIS para análisis espaciales y mapeos epidemiológicos. **E-mail:** leandro.antero@uems.br, **Orcid:** <https://orcid.org/0000-0001-9367-3893>

Everton Ferreira Lemos: Doctor en Enfermedades Infecciosas y Parasitarias por la Universidad Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS). Máster en Ciencias de la Salud por la Universidad Federal de la Gran Dourados (UFGD). Graduado en Enfermería por la UFMS. Actúa en las áreas de enfermedades infecciosas, epidemiología, salud carcelaria y salud indígena, con experiencia en investigación, docencia y extensión. Docente de la Uems en los cursos de Medicina y Enfermería (Campus de Costa Rica). Jefe del Sector de Acciones Pedagógicas de la Curricularización de la Extensión en la Vicerrectoría de Extensión, Cultura y Asuntos Comunitarios (Proec/Uems); coordina el Programa de Residencia en Salud de la Familia – Atención a la Salud Indígena (Uems); preceptor y tutor en residencias multiprofesionales en la UFMS. Analista de investigación en el Núcleo de Enseñanza e Investigación de la Caja de Asistencia de los Servidores del Estado de Mato Grosso do Sul (Cassems). **E-mail:** everton.lemos@uems.br, **Orcid:** <https://orcid.org/0000-0001-6652-9191>

Disponibilidad de datos

Todo el conjunto de datos que respalda los resultados de este estudio fue publicado en el propio artículo.

Editores evaluadores del artículo: Arlinda Cantero Dorsa

Editora jefa responsable del artículo: Arlinda Cantero Dorsa.
