



BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

**CONOCIMIENTO Y PRÁCTICA DE MÉDICOS
RESPECTO A ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR
ARTRÓPODOS**

Tesis para obtener el título de
LICENCIADA EN BIÓLOGIA

PRESENTA:
ILSE FRANCISCO FLORES

DIRECTOR: DR. CÉSAR ANTONIO SANDOVAL RUIZ
CO – DIRECTOR: DR. JOSE LINO ZUMAQUERO RIOS

OCTUBRE, 2019



AGRADECIMIENTOS

Quisiera agradecer académicamente principalmente al Dr. César A. Sandoval Ruiz por aceptarme como tesista, su tiempo para cada revisión y comentario que me ayudaron a mi crecimiento profesional.

Al Dr. José Lino Zumaquero Ríos, por su apoyo en la gestión de permisos para la realización de encuestas y comentarios sobre cómo mejorar el proyecto.

A la Quím. Guadalupe Guzmán Colín, quien me apoyo en la realización de encuestas a estudiantes de la Facultad de Medicina, BUAP.

A la Dra. Viviane Josephine Maillet Sánchez, Subdirectora de Enseñanza, Investigación y Capacitación en Salud; del Hospital Universitario Puebla (BUAP). Por la aprobación para la realización de encuestas a médicos internos y residentes.

A mis revisores el Dr. Elías B. Pezzat Said y la Dra. Etelvina Gándara Zamorano, por el tiempo invertido en la revisión y observaciones que realizaron para mejorar este trabajo.

Personalmente...a mis padres Isabel Flores Serrano y Florencio Francisco Dominga, por confiar en mí y por todo su apoyo. A mis hermanos Adolfo, Brandon, Ma. Isabel y Ma. Del Pilar; por ser un gran apoyo y cariño que me han brindado. Han sido mi gran motivación. Y por último a Joel por su compañía en esta parte de mi vida.

ÍNDICE

Resumen	¡Error! Marcador no definido.
Introducción	5
Antecedentes	6
Justificación	¡Error! Marcador no definido.
Hipótesis	9
Objetivo General	9
Objetivos particulares	9
Materiales y Métodos	10
Procedimiento y Participantes	¡Error! Marcador no definido.
Análisis de datos	10
Resultados y Discusión	11
Características sociodemográficas de los participantes	11
Patógenos y modo de transmisión	13
Manifestaciones clínicas	15
Prevención de la infección	17
Tratamiento	18
Comparaciones y asociaciones	20
t de student	20
Análisis de regresión logística	23
Conclusiones	25
Bibliografía	25
Anexos	30

Resumen

El territorio mexicano presenta condiciones ecológicas y socioeconómicas idóneas para que las enfermedades del Dengue, Paludismo, Tripanosomiasis americana, Leishmaniasis y Alacranismo, sean endémicas y con altas prevalencias. Se han realizado varios estudios para determinar el conocimiento y práctica a distintas comunidades, una de ellas son los médicos por la importancia del reconocimiento temprano, la comprensión de los problemas clínicos que se presentan en las diferentes fases de estas enfermedades, además de conseguir buenos resultados clínicos. Por lo anterior se evaluó el conocimiento y práctica de médicos y estudiantes de medicina, aplicándose un cuestionario en donde se abordaron los patógenos, modos de transmisión, manifestaciones clínicas, prevención y tratamiento de las enfermedades transmitidas por artrópodos (Dengue, Paludismo, Enfermedad de Chagas, Leishmaniasis y Alacranismo). Las respuestas fueron analizadas con estadística descriptiva, además se realizaron pruebas t-student y regresiones logísticas. De acuerdo a los resultados se observó que para ambos grupos (médicos, estudiantes) obtuvieron los valores más bajos en las manifestaciones clínicas y tratamiento del Dengue; en las manifestaciones clínicas, prevención y tratamiento del Paludismo; en patógenos, modo de transmisión y tratamiento en la enfermedad de Chagas; para los patógenos, modo de transmisión, prevención y tratamiento de la Leishmaniasis; modo de transmisión y tratamiento del Alacranismo. Además, se realizaron comparaciones entre grupos (médicos, estudiantes) sobre el conocimiento y práctica de las distintas enfermedades; solo se encontró diferencias significativas en las manifestaciones clínicas de la Leishmaniasis ($P=0,019$), en donde los estudiantes mostraron un mejor conocimiento. Los únicos factores independientes asociados a un conocimiento y práctica adecuada de las distintas enfermedades (Dengue, Paludismo, enfermedad de Chagas, Leishmaniasis y Alacranismo) en médicos fueron la edad, el grado de escolaridad y egreso ($p=0.001$); en los estudiantes solo para un conocimiento adecuado fueron la edad y el cuatrimestre/semestre ($p=0.000$). Los resultados indican un área de oportunidad para mejorar los programas de estudio a nivel licenciatura y tratamiento de pacientes a nivel hospitalario.

Introducción

La OMS redefinió en 1959 el término zoonosis como aquellas enfermedades infecciosas transmisibles desde animales vertebrados al ser humano bajo condiciones naturales. Los agentes infecciosos involucrados incluyen bacterias, virus, hongos, entre otros (Amasino, 2017). En los últimos años se ha registrado la emergencia y reemergencia de algunas zoonosis, fenómeno estrechamente relacionado a cambios ecológicos, climáticos y socioculturales que han determinado que la población animal sea desplazada de su hábitat con mayor frecuencia por el crecimiento demográfico del hombre (Dabanch, 2003).

En la actualidad las zoonosis representan cerca del 70% de las enfermedades infecciosas del hombre. Su importancia deriva que alrededor de 500 millones de habitantes en Latinoamérica se encuentran expuestos de forma seria a más de 150 zoonosis, bien sea en forma directa o indirecta; unos 250 millones de latinoamericanos enferman de una o dos zoonosis en el transcurso de sus vidas (Aragón, 2009; Vargas, 2013).

Se ha circunscrito al concepto Enfermedades Transmitidas por Vectores (ETV) solo aquellas enfermedades en que intervienen artrópodos, tales como mosquitos (Culicidae), jejenes (Simuliidae), flebótomos (Psychodidae, Phlebotominae), chinches besuconas (Reduviidae, Triatominae), garrapatas (Ixodidae), alacranes (Scorpionida), (Secretaria de Salud, 2001).

Las ETV generan un gran impacto a nivel mundial y son amenaza importante para la salud pública (Hill *et al.*, 2005) ya que aproximadamente el 50% de la población mundial está en riesgo de contraer estas enfermedades sólo por habitar en áreas tropicales y subtropicales (Wichmann *et al.*, 2007). En el continente americano entre las enfermedades transmitidas por vectores más importantes se tienen al Dengue, Paludismo, Enfermedad de Chagas (Tripanosomiasis americana), Leishmaniasis y Alacranismo (Arenas *et al.*, 2015).

En México, los determinantes principales en la ocurrencia de estas enfermedades son el clima y geografía, el país tiene grandes extensiones de zonas tropicales y subtropicales con condiciones climatológicas propicias para la proliferación de los vectores transmisores de estos padecimientos, entre los factores de riesgo destacados se encuentran los biológicos, ecológicos, sociales, económicos y políticos,

que han favorecido de algún modo a la dispersión y persistencia de los agentes causales y la proliferación de los vectores, a lo que suma el aumento de individuos susceptibles, la migración humana, la deficiencia en la atención médica y la carencia de tratamientos específicos efectivos (CONAVE, 2016).

Por la alta prevalencia de las enfermedades transmitidas por vectores, se han realizado varios estudios para determinar el conocimiento y práctica a distintas comunidades en riesgo (Wasnik & Mehta, 2017). En donde el conocimiento es un componente cognoscitivo, incluyéndose dos factores fundamentales: la realidad y todo el conocimiento previo que posee quien percibe un estímulo y además se encuentra almacenado en su mente. La práctica es un componente conductual que se define como la objetivación de las actitudes y conocimiento que se manifiesta mediante la acción de una persona sobre su objeto actitudinal (Vargas, 2005).

Una de las comunidades que se ha evaluado el conocimiento y práctica han sido los médicos, debido a que se ha registrado fallas en el sistema de vigilancia epidemiológica debido al subregistro del diagnóstico clínico realizado por los médicos de primer contacto, incrementando la morbilidad y mortalidad (Dantes *et al.*, 2014). La infraestructura médica en México está al alcance de menos del 50% de la población, particularmente en las zonas rurales (Gutiérrez *et al.*, 2014). Además, los médicos no cuentan con un programa académico adecuado para el manejo de las ETV que se pueden encontrar en las distintas comunidades (Kakkar *et al.*, 2011).

El instrumento de mayor efectividad para valorar el conocimiento y práctica, son los cuestionarios, estos han sido ampliamente utilizados para la caracterización de comunidades, en la evaluación de intervenciones y(o) en la descripción de las condicionantes eco-bio-sociales de riesgo (Castro *et al.*, 2010).

Los cuestionarios de conocimientos y prácticas son un estudio cuantitativo de una población específica que reúne información sobre lo que la gente sabe y cómo se comporta con relación a un tema en específico (Holman, 2012).

Antecedentes

Estudios realizados a personal de salud demostraron que tienen un alto nivel de conocimiento para Dengue, Chikungunya y Zika con respecto a población en general (Armenta *et al.*, 2018). En profesionales de salud de una comunidad endémica,

mostraron tener suficiente información general sobre Leishmaniasis Cutánea y Leishmaniasis Mucocutánea, además, la edad fue el único factor independiente asociado al conocimiento (Ruoti *et al*, 2013).

Otros estudios realizados a médicos de atención primaria en Singapur mostraron tener variaciones significativas en la práctica clínica por grupo de edad de los médicos sobre Dengue (Lee, 2011). En cuanto a médicos generales en Pakistán, poseen un conocimiento básico sobre las enfermedades de Dengue y Malaria, además la mayoría necesitan reforzar sobre las enfermedades transmitidas por vectores endémicas, su manejo y diagnóstico clínico (Thaver *et al*, 2011). Taiwán siendo un país endémico de Dengue, solo la mitad de los médicos lo consideran como un área endémica (Ho *et al*, 2013). De acuerdo con un estudio realizado a médicos del sector privado y público en Pakistán se mostró que existe una falta de conocimiento sobre el manejo, diagnóstico de la enfermedad del Dengue y su tratamiento, además se observaron variaciones en las prácticas de tratamiento entre los médicos del sector privado y público (Rafique *et al*, 2015). En Puerto Rico se demostró que el conocimiento y manejo del Dengue varía de acuerdo con la práctica de médicos, particularmente entre los certificados y los no certificados, especialmente los que no han completado su residencia (Tomashek *et al*, 2014).

Un tercio de los médicos evaluados en Taiwán, no tenían conocimiento suficiente sobre investigaciones importantes sobre Dengue, así como sobre las medidas de prevención hacia la fiebre por Dengue (Alzahrani, 2015). Florida siendo un área no endémica de Dengue, se realizó un pre-test y un post-test a médicos para evaluar el conocimiento y práctica. La media obtenida en el pre-test para el conocimiento, fue de 74.3% y después del post-test se obtuvo 94.2%, incrementando la media un 19.9% (Lewis *et al*, 2016). Un pre-test y post-test educacional, pueden ser efectivos como herramienta de prevención para un sector vulnerable a enfermedades transmitidas por vectores (Sreedevi *et al*, 2016).

Estudiantes de secundaria y preparatoria indicaron un nivel intermedio en Leishmaniasis Cutánea del área endémica de Isfahan, Irán; con los valores más bajos en la prevención (Saberri *et al*, 2012). Aproximadamente la mitad de los estudiantes universitarios no pueden identificar correctamente la fuente de transmisión, apariencia, criadero y tiempo de picadura del mosquito *Aedes* (Bota *et al*, 2014). Sin

embargo, estudiantes de medicina en India, incrementaron el conocimiento e interés sobre el Programa de Control de Enfermedades Transmitidas por Vectores (Malaria, Dengue, Chikungunya, Filariosis Linfática, Encefalitis Japonesa) después de un post-cuestionario (Patil *et al*, 2015).

Médicos en el estado de Yucatán, México, para la diagnosis y tratamiento del Dengue, Enfermedad de Chagas y Rickettsiosis, mostraron tener bajos valores, globalmente el 62.5% obtuvo conocimiento moderado (Caballero *et al*, 2017).

Además, se han realizado diversos estudios sobre el conocimiento que tienen profesionales de salud para distintas enfermedades desatendidas, tal como es la intoxicación por la mordedura de víbora, en donde los médicos tienen un conocimiento bajo, en donde requieren una capacitación clínica por los continuos accidentes y emergencias en Nigeria (Michael *et al.*, 2018). También se realizó un trabajo sobre distintas enfermedades infecciosas entre médicos y estudiantes alemanes y americanos, en donde se mostró un incremento en la experiencia clínica después de la graduación en médicos y estudiantes alemanes. Los médicos y estudiantes alemanes obtuvieron valores significativamente bajos con respecto a los americanos para los escenarios clínicos (Glück *et al.*, 2000).

Justificación

México presenta un grado alto de endemismo para Dengue, Paludismo, Tripanosomiasis americana, Leishmaniasis y Alacranismo. Entre los años 2013 al 2018 se reportaron 185,476 casos para Dengue, 4,112 de Paludismo, 5,495 de la Enfermedad de Chagas, 3,119 de Leishmaniasis y 1,820,258 de Alacranismo (SINAVE, 2018).

Considerando estos datos, junto con la importancia de un reconocimiento temprano, la comprensión de los problemas clínicos que se presentan en las diferentes fases de estas enfermedades, además de conseguir buenos resultados clínicos. Es fundamental evaluar el conocimiento y práctica de los médicos y estudiantes de medicina respecto a estas enfermedades transmitidas por artrópodos, para detectar deficiencias y fortalezas que permitan mejorar los programas de estudio a nivel licenciatura, diagnóstico y tratamiento de pacientes a nivel hospitalario.

Hipótesis

Médicos presentan bajos valores para la práctica clínica de diversas enfermedades transmitidas por vectores principalmente en el manejo, diagnóstico, tratamiento y prevención (Thaver *et al*, 2011; Tomashek *et al*, 2014; Alzahrani, 2015; Rafique *et al*, 2015; Caballero *et al*, 2017). Estudiantes presentan bajos valores en el conocimiento para la transmisión y prevención de ETV (Saber *et al*, 2012; Bota *et al*, 2014; Patil *et al*, 2015) y se ha reportado una asociación entre variables sociodemográficas como la edad, educación, departamento y región con respecto al conocimiento y práctica adecuada de distintas ETV (Ruoti *et al*, 2013; Alobuia *et al*, 2015). Además, existe un incremento significativo en la experiencia clínica después del egreso de estudiantes de medicina, sobre enfermedades infecciosas (Glück *et al*, 2000).

Por lo que se espera obtener resultados similares en el conocimiento y práctica adecuada en médicos - estudiantes, y establecer asociaciones con las variables sociodemográficas. Además, de un mejor conocimiento y práctica en médicos con respecto a los estudiantes en las distintas enfermedades transmitidas por artrópodos.

Objetivo General

- Evaluar el conocimiento y práctica de médicos y estudiantes de medicina respecto a enfermedades transmitidas por artrópodos.

Objetivos particulares

- Obtener el grado de conocimiento de médicos y estudiantes de medicina sobre los patógenos y modo de transmisión de enfermedades transmitidas por artrópodos.
- Analizar el grado de conocimiento de médicos y estudiantes de medicina sobre las manifestaciones clínicas de enfermedades transmitidas por artrópodos.
- Definir la práctica de médicos y estudiantes de medicina para la prevención de enfermedades transmitidas por artrópodos.
- Mostrar la práctica de médicos y estudiantes de medicina sobre el tratamiento para enfermedades transmitidas por artrópodos.
- Establecer las asociaciones entre el conocimiento, práctica y las variables sociodemográficas.

Materiales y Métodos

Procedimiento y Participantes

El cuestionario fue construido considerando patógenos, modo de transmisión, manifestaciones clínicas, prevención y tratamiento de las enfermedades transmitidas por artrópodos (Dengue, Paludismo, Enfermedad de Chagas, Leishmaniasis y Alacranismo). Estas enfermedades están incluidas en el plan de estudios de todas las escuelas de medicina en México (Caballero *et al*, 2017). La información sociodemográfica incluida fue Estado de procedencia, edad, grado de escolaridad, especialidad (en el caso de estudiantes: cuatrimestre/semestre), escuela o facultad de procedencia. Además, se le agrego preguntas sobre zoonosis, reservorio y Rickettsiosis, con un total de 55 preguntas.

Para la elección de los médicos fue ser interno o residente del Hospital Universitario de Puebla-BUAP, para los estudiantes que estuvieran entre el quinto y décimo cuatrimestre/semestre, con las materias aprobadas de Microbiología y Virología, Parasitología y Micología de la Facultad de Medicina BUAP. Se les hizo mención del propósito, confidencialidad y anonimato del cuestionario a los participantes.

Se aplicó el cuestionario sobre las enfermedades transmitidas por artrópodos, a 46 médicos en abril del 2017, 54 médicos en marzo del 2019, en el Hospital Universitario de Puebla (BUAP) con un total de 100 médicos y 100 estudiantes de la Facultad de Medicina (BUAP) realizados en enero del 2019. Se solicitó la aprobación del Comité de Investigación y Ética de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, autorizado con el número de registro institucional CEIHUP2019/018.

Análisis de datos

Los datos fueron separados por enfermedad (Dengue, Paludismo, Enfermedad de Chagas, Leishmaniasis y Alacranismo) para su análisis. Para el procesamiento de la información se elaboraron bases de datos en EXCEL, el análisis descriptivo de las características sociodemográficas y tablas de frecuencia para las respuestas se usó Statistica Versión 7 (StatSoft, Inc. 2004).

Se realizó una prueba t de student, en donde se utilizó la información procedente de las medias y desviaciones estándar (medidas resumen) de cada uno de los grupos de estudio. El estudio que se calcula varía ligeramente en base a si las varianzas de los

dos grupos en estudio son conocidas, desconocidas pero iguales o desconocidas y distintas (Moral, 2012).

Con esta prueba se realizó comparaciones entre las poblaciones de médicos y estudiantes, con las medias de los porcentajes correctos de patógenos y modo de transmisión (preguntas 4, 5, 13, 15, 24, 25, 26, 27, 28, 34, 39, 41, 46, 52), manifestaciones clínicas (preguntas 6, 7, 8, 12, 16, 29, 35, 38, 42, 47, 48, 49), prevención de la infección (9, 14, 18, 23, 30, 33, 37, 43, 45, 53) y tratamiento (preguntas 10, 11, 17, 19, 20, 21, 22, 31, 32, 36, 40, 44, 50, 51), separados por enfermedad.

Además, se realizó un modelo logístico en donde se establece la relación entre la probabilidad de que ocurra el suceso, dado que el individuo presenta los valores ($X = x_1, X = x_2, \dots, X = x(k)$).

El objetivo es hallar los coeficientes ($\beta_0, \beta_1, \dots, \beta_k$) que mejor se ajusten a la expresión funcional. Se conoce como *odds* (ratio del riesgo) al cociente de probabilidades. Se toma como primera variable explicativa a la variable constante que vale 1.

Se ajustó el modelo de regresión logística para establecer las asociaciones entre el conocimiento / práctica y las variables sociodemográficas. A cada respuesta correcta se le asignó el valor "1", respuestas incorrectas "0", además a cada participante se le asignó un valor de Conocimiento y Práctica, la escala para el conocimiento fue de 0 a 26 puntos, dicotomizados a "inadecuado" de 0 - 13 puntos, "adecuado" de 14 a 26 puntos. La escala para la práctica fue de 0 a 24 puntos, "inadecuado" de 0 - 12 puntos, "adecuado" de 13 - 24 puntos. Se calculó la razón de probabilidades (odds ratio), con sus respectivos intervalos de confianza del 95% para cada una de las asociaciones, todas las pruebas se consideró un nivel de significancia de 0,05. Las comparaciones y asociaciones se realizaron en SPSS versión 18 (SPSS Inc. Released 2009).

Resultados y Discusión

Características sociodemográficas de los participantes

Un total de 200 individuos participaron en este estudio, 100 médicos residentes o internos del Hospital Universitario Puebla - BUAP y 100 estudiantes de la Facultad de

Medicina BUAP. El estado de procedencia que mayor prevaleció en ambos grupos fue Puebla (47% médicos, 73% estudiantes), seguido de Veracruz (9% médicos, 10% estudiantes) y Tlaxcala (9% médicos, 4% estudiantes).

El rango de edad con mayor incidencia en los médicos fue de 22 a 24 años (35%), seguido de 25 a 27 años (31%) y en estudiantes fue de 20 a 22 años con el 83%. El 47% de los médicos son internos y 53% residentes. El semestre o cuatrimestre con mayor prevalencia que se encuentran cursando los estudiantes es Octavo (39%), seguido de Sexto (23%) y Séptimo (19%).

El 47% de los médicos realizan medicina interna, el 18% su especialidad es pediatría, 13% ginecología y 5% anestesiología. El 57% de los médicos proceden de la facultad de medicina-BUAP, seguida de la Universidad Autónoma de Tlaxcala (7%), Universidad Veracruzana (5%), Universidad Autónoma de Guadalajara (5%) y otras 17 universidades que en conjunto representan el 26%. El 79% de los médicos son egresados y el 11% no se han titulado.

Se les pidió responder algunas preguntas antes de las correspondientes a las distintas enfermedades como ¿Qué es una zoonosis? En donde el 62% de médicos y 65% estudiantes eligieron la respuesta correcta. Para la pregunta ¿Qué es un reservorio? 60% de médicos y 58% estudiantes respondieron correctamente (Ver Anexo 1).

Esto difiere con lo registrado por Kakkar *et al* (2011), donde de acuerdo con su trabajo tan solo el 3.4% de estudiantes de medicina de una escuela privada pudieron definir correctamente el término zoonosis, siendo un valor mucho más bajo que el encontrado en este estudio, además hacen referencia a la desinformación sobre conceptos relacionados a zoonosis entre ellos al término reservorio.

Para la pregunta ¿Cuáles son los artrópodos transmisores de Rickettsiosis? Contestando adecuadamente el 72% de médicos y 66% estudiantes. Tal como lo reporta Caballero *et al* (2017), que un 70% de médicos pueden identificar al vector de Rickettsiosis (Ver Anexo 1).

Se les pidió que hicieran mención de 3 zoonosis comunes en su estado de procedencia, el 30% de médicos y 40% estudiantes no respondieron. De acuerdo a la población de médicos y estudiantes que respondió, mencionaron las siguientes zoonosis Toxoplasmosis (8%, 5%), Teniasis (1%, 1%), Brucelosis (1%,1%), Rabia

(4%, 3%), Escabiosis (2%, 2%), Cisticercosis (4%, 3%), Tiña (1% estudiantes), Giardiasis (1% estudiantes), Salmonelosis (1%, 1%), Sarna (1%, 1%), Leptospirosis (1% médicos), Amebiasis (1%, 1%), Balantidiasis (1%, 2%), Enfermedad de Chagas (8%, 10%), Leishmaniasis (2%, 2%) y Enfermedad de Lyme (1%, 1%). Sin embargo también hicieron mención de algunas otras enfermedades o infecciones que no son zoonóticas como Dengue (20%, 16%), Zika (1%, 2%), Oxiuriasis (1% estudiantes), Pediculosis (1% médicos), Chikungunya (1%, 1%), Paludismo (6%, 3%), Alacranismo (3% médicos), Ascariasis (1%, 1%), Histoplasmosis (1%, 1%). Así como lo señala Kakkar *et al* (2011), en donde establecen que tan solo el 33.7% de estudiantes de medicina, internos y residentes pudieron mencionar correctamente tres zoonosis comunes en India. Además, su conocimiento sobre zoonosis emergentes y enfermedades infecciosas nuevas era bajo, pues solo entre 40-60% tiene el conocimiento y práctica que se necesita para diagnosticar, tratar y reportar enfermedades zoonóticas correctamente.

Patógenos y modo de transmisión

El 91% de médicos y 88% de estudiantes identificaron correctamente los posibles modos de transmisión del Dengue (vía vectorial); solo el 41% de médicos y 36% de estudiantes identificaron el número correcto (4) de serotipos del virus del Dengue. Con respecto a las especies transmisoras del Dengue el 46% de médicos y 36% de estudiantes reconocieron a *Aedes aegypti* y *Aedes albopictus* correctamente (Ver Anexo 2).

El 91% de médicos y 92% estudiantes reconocen los posibles modos de transmisión del paludismo (vía vectorial y vía transfusional); médicos con un 73% y 67% de estudiantes identificaron las especies de *Plasmodium* causantes de paludismo en México (*P. falciparum* y *P. vivax*). Tan solo el 43% de médicos y 46% de estudiantes reconoció correctamente a la especie de *Plasmodium* con mayor frecuencia dentro de la población mexicana (*P. vivax*); para los géneros de mosquitos transmisores de los agentes causales de paludismo (*Anopheles*) el 68% de médicos y 67% estudiantes seleccionaron la respuesta correcta. *Anopheles albimanus* y *A. pseudopuntipennis* fueron reconocidos como las especies principales de mosquitos transmisores por el 43% de los médicos y 44% de estudiantes (Ver Anexo 3).

Thaver *et al* (2011), encontraron que para el posible modo de transmisión en Dengue el 93% de médicos pudieron identificarlo correctamente y el 99% en Paludismo, siendo similares a los encontrados en este trabajo. También se ha reportado que el 90% de médicos y estudiantes conocen que el vector es un mosquito, para Dengue y Paludismo (Habtai *et al*, 2008; Ho *et al*, 2012; Bota *et al*, 2014; Lewis *et al*, 2016; Fritzell *et al*, 2016; Wasnik *et al*, 2017), sin embargo del 38% al 58% reconocen a la especie transmisora *Aedes aegypti* y del 4% al 6% a *Anopheles sp.* como los principales vectores para Dengue y Malaria respectivamente (Habtai *et al*, 2008; Bota *et al*, 2014; Rafique *et al* 2015; Alobuia *et al*, 2016; Armenta *et al*, 2018) los valores encontrados en este estudio son similares a los anteriores para el caso de Dengue, sin embargo aparentemente para el caso de Paludismo son mayores.

La vía de adquisición más frecuente de la enfermedad de Chagas es la contaminativa deyección – paciente siendo reconocida por el 63% de médicos y 48% estudiantes. Solo a los participantes pertenecientes del estado de Puebla se les indicó que seleccionarían a las especies de insectos transmisores de la enfermedad de Chagas en el estado de Puebla donde el 27% en ambos grupos las identificó correctamente (*Triatoma dimidiata*, *Triatoma pallidipennis*, *Triatoma barberi*, *Triatoma bassolsae*) (Ver Anexo 4). Para la enfermedad de Chagas se ha reportado que el 68% de médicos consideran que solo es transmitida de forma vectorial reconociendo al género *Triatoma* (Caballero *et al*, 2017), contrastando con el valor obtenido, es mayor el antes registrado haciendo mención que ambos trabajos fueron realizados en México.

El 54% de médicos y 51% estudiantes identificaron correctamente a los agentes etiológicos de las diferentes manifestaciones clínicas de leishmaniasis en México (*Leishmania mexicana*, *Leishmania brasiliensis*, *Leishmania chagasi*, *Leishmania donovani*). Se encontraron bajos valores para las especies de insectos transmisores de leishmaniasis en México (*Lutzomyia olmeca*, *Lutzomyia shannoni*, *Lutzomyia cruciata*, *Lutzomyia diabólica*) con el 21% en médicos y 20% estudiantes (Ver Anexo 5). Ruoti *et al* (2013), reportaron para leishmaniasis cutánea y mucocutánea el 29% del personal de salud consideran a flebótomos como causantes de la transmisión, siendo similares a los valores obtenidos. Otro estudio de leishmaniasis cutánea encontró que el 75% de estudiantes reconocían a las especies transmisoras y la localización de su hábitat (Saberri *et al*, 2012) siendo resultados muy diferentes, una

razón de esto podría ser que el lugar donde se realizó el trabajo es una región hiperendémica de Leishmaniasis Cutánea.

Tan solo el 36% de médicos y 33% estudiantes respondieron correctamente a ¿Qué es alacranismo o IPPA? (La intoxicación por picadura de alacrán), las especies de alacranes más importantes desde el punto de vista epidemiológico en los estados de procedencia de los participantes fueron: *Centruroides noxius* (37% médicos, 24% estudiantes), *Centruroides elegans* (22% médicos, 31% estudiantes), *Centruroides limpidus* (22% médicos, 15% estudiantes) (Ver Anexo 6).

Michael *et al* (2018) reportaron que el 25% de médicos eligen correctamente a la especie responsable de morbilidad y mortalidad a causa de intoxicación por animales venenosos, valor similar observado para la intoxicación por picadura de alacrán.

Manifestaciones clínicas

Para la pregunta ¿Cuál número de episodio de infección por Dengue puede tener mayores consecuencias? el 57% de médicos y 54% estudiantes respondieron correctamente (Segunda infección con diferente serotipo al del primer episodio). El 54% de los médicos y 51% estudiantes seleccionaron de forma adecuada las manifestaciones clínicas (Fiebre). Los parámetros de shock por Dengue correctos (Disminución del 10% de hematocrito) elegidos fue el 68% médicos y estudiantes 77%. Los síntomas o signos que indicarían la hospitalización de un paciente sospechoso de padecer Dengue (Fiebre) el 14% de los médicos y 13% estudiantes respondieron correctamente (Ver Anexo 2). Thaver *et al* (2011) registraron que solamente el 37% de los médicos identifican la segunda infección con diferente serotipo al del primer episodio, como el episodio de infección por Dengue que puede tener mayores consecuencias en un paciente, valor aparentemente menor al obtenido en este trabajo. Se ha reportado que una de las principales manifestaciones clínicas reconocida por los médicos y estudiantes es la fiebre con el 50% al 90% (Thaver *et al*, 2011; Bota *et al*, 2014; Lewis *et al*, 2016; Caballero *et al*, 2017; Armenta *et al*, 2018), el valor observado en este trabajo se encuentra entre los registrados. De acuerdo con Thaver *et al* (2011) solo el 41% de médicos identifican correctamente los parámetros de shock por Dengue, valor aparentemente menor a lo registrado. Los síntomas o signos que indicarían la hospitalización de un paciente sospechoso de padecer Dengue debería de ser desde la aparición de fiebre, sin embargo la mayoría de los

médicos y estudiantes la indicarían en el momento que se presentan síntomas como hemorragias, trombocitopenia (Lee *et al*, 2011; Thaver *et al* 2011; Rafique *et al*, 2012).

Las complicaciones de un paciente con cuadro palúdico (hepatopatía) fueron reconocidas por el 31% de médicos y 33% estudiantes (Ver Anexo 3). Los médicos con un 13% consideran que la diferencia entre las manifestaciones clínicas entre el Dengue y la Malaria es la hepatopatía el principal indicador (Thaver *et al*, 2011), valor aparentemente más bajo del obtenido.

El 33% de médicos y 32% estudiantes identificaron los síntomas de la etapa aguda de la enfermedad de Chagas (Fiebre, abatimiento, vómitos, diarrea, tos, palpitaciones, cefaleas). Médicos con un 65% y estudiantes 68% seleccionaron correctamente las complicaciones de un paciente con cuadro chagásico crónico (trastornos del ritmo cardiaco (BRDHH, bloqueo AV, extrasístoles ventriculares, taquiarritmias o bradiarritmias), megacolon, tromboembolia cerebral) (Ver Anexo 4). Caballero *et al* (2017) reportaron que el 78% de médicos identifican correctamente las manifestaciones clínicas de la enfermedad de Chagas, contrastando con los valores obtenidos es un valor más alto.

Solo el 43% de médicos y 58% estudiantes seleccionaron correctamente las distintas manifestaciones clínicas de la leishmaniasis (cutánea localizada, cutánea difusa, mucocutánea, visceral). Las manifestaciones clínicas presentes en los estados de procedencia de los participantes (40% médicos, 55% estudiantes) fueron cutánea localizada y visceral (Ver Anexo 5). La mitad de los médicos en el trabajo de Ruoti *et al* (2013) han diagnosticado correctamente las distintas manifestaciones clínicas de Leishmaniasis (Cutánea, mucocutánea, visceral), valores similares a los obtenidos.

Sobre cómo diagnostican los participantes la intoxicación por picadura de alacrán el 77% de médicos y 54% estudiantes respondieron correctamente a sialorrea y fasciculaciones linguales. El 50% de los médicos y 40% estudiantes seleccionaron de manera adecuada dolor intenso o prurito inmediato en el sitio de picadura, parestesias locales y ocasionalmente, edema e hiperemia mínima como la sintomatología del cuadro clínico leve de un paciente sospechoso de intoxicación por picadura de alacrán. Para la sintomatología del cuadro clínico grave de un paciente sospechoso por picadura de alacrán el 81% de médicos y 84% estudiantes eligieron correctamente alteraciones del ritmo cardíaco y de la presión arterial, dificultad respiratoria, abdomen

agudo, mialgias y parestesias, oliguria, fotofobia (Ver Anexo 6). Con respecto a las intoxicaciones por animales venenosos se ha reportado que el 62% de médicos reconocen las manifestaciones clínicas (Michael *et al*, 2018), valor similar a lo obtenido en la intoxicación por picadura de alacrán 59% y 69% para estudiantes y médicos respectivamente.

Prevención de la infección

El 88% de médicos y 87% de los estudiantes seleccionaron las medidas preventivas adecuadas para Dengue (Erradicar estancamientos de agua, uso de repelentes y mosquiteros). Los factores de riesgo para contraer Dengue (Carencia de servicio de agua potable) el 8% de médicos y 12% estudiantes las identificó correctamente (Ver Anexo 2). El uso de repelentes, mosquiteros tratados con insecticidas, son los métodos sugeridos para evitar contraer paludismo por un 53% de médicos y 50% estudiantes. La ausencia de pabellones en dormitorios y hacinamiento fueron elegidos como los factores de riesgo para contraer paludismo por el 28% de médicos y 26% estudiantes (Ver Anexo 3). Alrededor del 70 al 90% de estudiantes y médicos, respectivamente, conocen que el Dengue y Malaria se pueden prevenir e identifican las medidas preventivas (Thaver *et al*, 2011; Bota *et al*, 2014; Alzahrani, 2014), los valores registrados en este trabajo se encuentran entre el rango.

El 23% de médicos y 27% estudiantes reconocieron los factores que no son de riesgo para contraer la enfermedad de Chagas (Tamizaje anti *T. cruzi* en donadores de sangre). Considerando sólo a los participantes del estado de Puebla se les pidió identificar la región del estado con la mayor seroprevalencia de donadores de sangre a la enfermedad de Chagas donde solo el 42% de médicos y 41% estudiantes identificaron correctamente a la Mixteca. El 64% de médicos y 71% de estudiantes recomiendan a sus pacientes los siguientes métodos para evitar contraer la enfermedad de Chagas (eliminar los pisos de tierra en la vivienda, revocar grietas de las paredes, aseo periódico de dormitorios y evitar hacinamiento) (Ver Anexo 4). Caballero *et al* (2017), para la enfermedad de Chagas reportó que el 51% de los médicos mencionó los métodos correctos para la prevención de la enfermedad, los valores obtenidos parecen ser más altos a los registrados anteriormente.

Los médicos con 85% y 93% estudiantes sugieren el uso de repelentes, sacrificar mamíferos con improntas positivas, usar cortinas y mosquiteros impregnados con

insecticidas, usar cortinas y mosquiteros impregnados con pesticidas para evitar contraer leishmaniasis. Los factores de riesgo para contraer leishmaniasis identificados por médicos y estudiantes fueron animales domésticos pernoctando en la casa habitación, actividades agrícolas y ganaderas, marginación y marginación socioeconómica con el 57% en ambos grupos (Ver Anexo 5). El 59% de estudiantes y médicos tienen un conocimiento moderado sobre la prevención de Leishmaniasis. Sin embargo, el 84% muestran interés en saber más sobre la prevención de la enfermedad (Saber *et al*, 2011), valor aparentemente mayor a los registrados para ambos grupos.

El 82% de médicos y 88% estudiantes seleccionaron correctamente que actividades como agricultura y albañilería, viviendas rústicas, falta de higiene domiciliaria, clima tropical como factores de riesgo para contraer intoxicación por picadura de alacrán (Ver Anexo 6). De acuerdo con Michael *et al* (2018), reportaron que para enfermedades causadas por la intoxicación de animales venenosos médicos tienen entre un 80% y 90% de conocimiento adecuado para la prevención, en contraste con el valor obtenido este se encuentra entre el rango.

Tratamiento

De acuerdo con la NORMA Oficial Mexicana NOM-032-SSA2-2014 para la vigilancia epidemiológica, promoción, prevención y control de las enfermedades transmitidas por vectores. El tratamiento recomendado para Dengue, como antipirético debe utilizarse acetaminofén (Paracetamol) y sus medicamentos contraindicados son los analgésicos anti-inflamatorios no esteroideos, como el ácido acetilsalicílico, naproxeno o metamizol. Para Paludismo o Malaria se recomienda cloroquina para eliminar las formas sanguíneas de *P. vivax* y del *P. falciparum*, excepto los gametocitos de este último y la primaquina que elimina los hipnozoítos del *P. vivax* y los gametocitos de *P. falciparum*. En la enfermedad de Chagas se recomienda usar 2 fármacos actualmente valorados, nifurtimox (elección primaria) o benznidazol. En Leishmaniasis cutánea localizada se recomienda administrar antimonio de meglumina o estibogluconato de sodio y termocirugía. Y de acuerdo a la Guía para la prevención, diagnóstico, tratamiento y referencia de la intoxicación por veneno de alacrán, el tratamiento correcto es faboterápico polivalente antialacrán.

Al atender a un paciente con Dengue el 38% de médicos y 28% estudiantes lo ingresará a atención hospitalaria. Solo el 60% de los médicos y 45% de estudiantes prescribirá el medicamento adecuado para el manejo de un paciente con Dengue (Paracetamol), el resto prescribirá medicamentos contraindicados como antibióticos, aspirina, ibuprofeno e indometacina (Ver Anexo 2). Thaver *et al* (2011), reportaron que el 98% de los médicos prescriben Paracetamol para el manejo de Dengue, valor demasiado alto con respecto a lo encontrado. Sin embargo, existen otros estudios que muestran niveles bajos para tratamiento en donde tan solo del 37% al 62% de médicos y estudiantes seleccionan el tratamiento adecuado (Bota *et al*, 2014; Alzahrani, 2014; Rafique *et al*, 2015; Patil *et al*, 2015; Lewis *et al*, 2016).

El 61% de médicos y 56% estudiantes consideran gota gruesa como una de las pruebas de diagnóstico rápidas para confirmar un caso palúdico, Cloroquina + Primaquina es el tratamiento recomendado para pacientes con cuadro palúdico por *Plasmodium falciparum* siendo elegido por el 57% de médicos y 48% estudiantes. El tratamiento para un cuadro palúdico por *Plasmodium vivax* es Cloroquina del cual 64% de médicos y 72% estudiantes respondieron adecuadamente. El tratamiento recomendado cuando se presenta resistencia de *Plasmodium vivax* a Cloroquina es Quinina tan solo el 21% de médicos y 8% estudiantes lo identificaron. Solo el 27% de médicos y 32% de estudiantes respondieron correctamente a la terapéutica recomendada para curar radicalmente un caso por *Plasmodium vivax* (Primaquina) (Ver Anexo 3). Thaver *et al* (2011), para la malaria encontraron que el 41% de los médicos prescriben los medicamentos indicados, resultados similares a los encontrados para médicos y estudiantes.

El 24% de médicos y 34% estudiantes reconoció la prueba que no se emplea en el diagnóstico de la enfermedad de Chagas (Fijación de complemento). Solo 34% de los médicos y 43% estudiantes seleccionaron las pruebas de confirmación diagnóstico parasitológicas para la enfermedad de Chagas (ELISA, PCR). El 58% de médicos y 48% estudiantes seleccionaron el tratamiento recomendado para pacientes en fase aguda de la enfermedad de Chagas (Nifurtimox (8-16 mg/kg/día, 60 días), Benzanidazole (5-7mg/kg/día, 60 días) (Ver Anexo 4). Caballero *et al* (2017), reportaron que 48% de médicos seleccionaron el tratamiento adecuado para la enfermedad de Chagas, en contraste al registrado es aparentemente similar.

El tratamiento recomendado para pacientes con leishmaniasis cutánea localizada es antimonio de meglumina, estibogluconato de sodio y termocirugía el cual fue seleccionado correctamente por el 40% de los médicos y 31% estudiantes. Las pruebas de diagnóstico que recomendarían médicos y estudiantes en un caso sospechoso de leishmaniasis serían reacción de Montenegro o intradermorreacción con el 37% en el caso de médicos y 52% estudiantes (Ver Anexo 5). Se ha registrado que tan solo la mitad de los médicos y estudiantes usan el método reacción de Montenegro para el diagnóstico de Leishmaniasis y tratamiento adecuado (Saber *et al*, 2012; Ruoti *et al*, 2013), valor ligeramente mayor a lo registrado en este estudio.

El tratamiento recomendado para pacientes con intoxicación por picadura de alacrán es faboterapia, diclofenaco y soluciones parenterales, el cual fue seleccionado adecuadamente por el 9% en ambos grupos. Para los medicamentos contraindicados en el tratamiento a pacientes con intoxicación por picadura de alacrán el 70% de médicos y 85% estudiantes seleccionaron las respuestas correctas (gluconato de calcio, diclofenaco, atropina, soluciones parentales, ácido acetilsalicílico, corticosteroides, metamizol) (Ver Anexo 6). Para las enfermedades causadas por la intoxicación de animales venenosos, Michael *et al* (2018), observaron que el 55% de médicos seleccionaron el tratamiento adecuado, valor aparentemente mayor al registrado.

Comparaciones y asociaciones

t de student

En la prueba estadística t de student para la realización de las comparaciones entre médicos y estudiantes, sobre el conocimiento y práctica adecuada del Dengue no se encontraron diferencias significativas en patógenos y modo de transmisión ($P=0,811$), manifestaciones clínicas ($P=0,874$), prevención ($P=0,968$) y tratamiento ($P=0,08$) (Figura 1). En cuanto al Paludismo no se encontraron diferencias significativas en patógenos y modo de transmisión ($P=0,976$), manifestaciones clínicas ($P=0,969$), prevención ($P=0,917$) y tratamiento ($P=0,849$) (Figura 2).

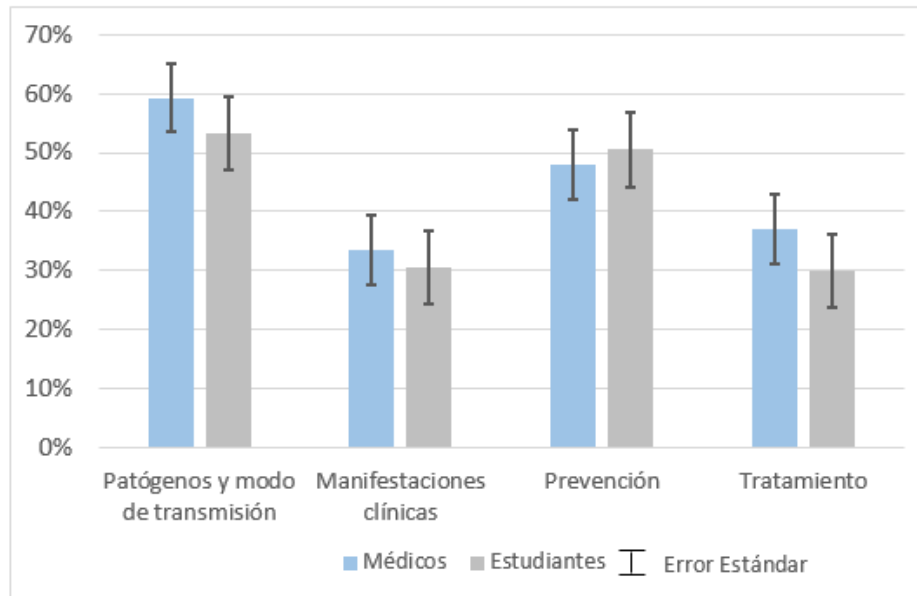


Figura 1. Comparación entre los participantes (médicos y estudiantes de medicina) sobre Dengue.

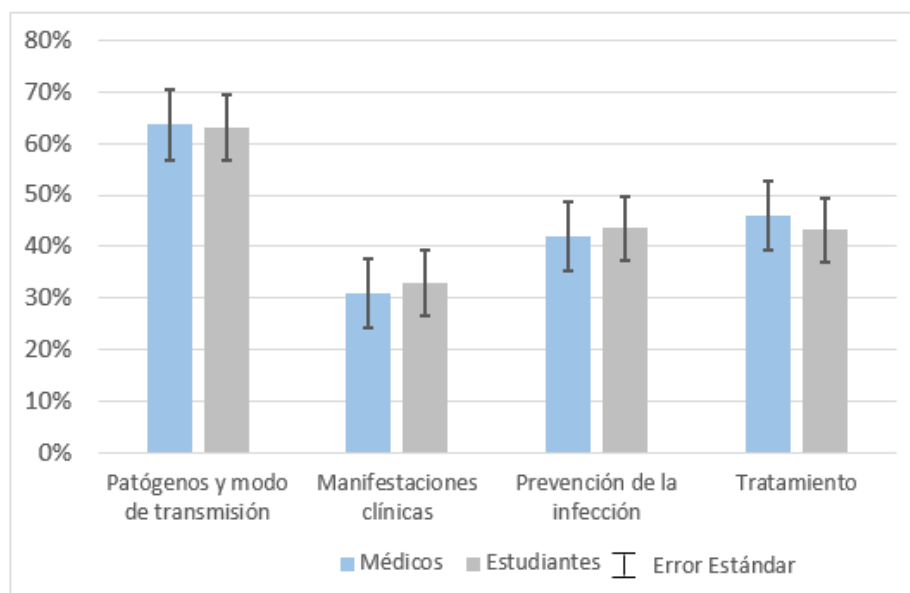


Figura 2. Comparación entre los participantes (médicos y estudiantes de medicina) sobre Paludismo.

Las comparaciones realizadas para el conocimiento y práctica adecuada sobre Tripanosomiasis americana entre médicos y estudiantes de medicina no se encontraron diferencias significativas en patógenos y modo de transmisión ($P=0,753$), manifestaciones clínicas ($P=0,971$), prevención ($P=0,859$) y tratamiento ($P=0,838$) (Figura 3). En Leishmaniasis, médicos y estudiantes de medicina no mostraron diferencias significativas en patógenos y modo de transmisión ($P=0,938$), prevención ($P=0,992$) y tratamiento ($P=0,804$), pero para las manifestaciones clínicas, se presentó diferencias significativas entre participantes ($P=0,019$) (Figura 4).

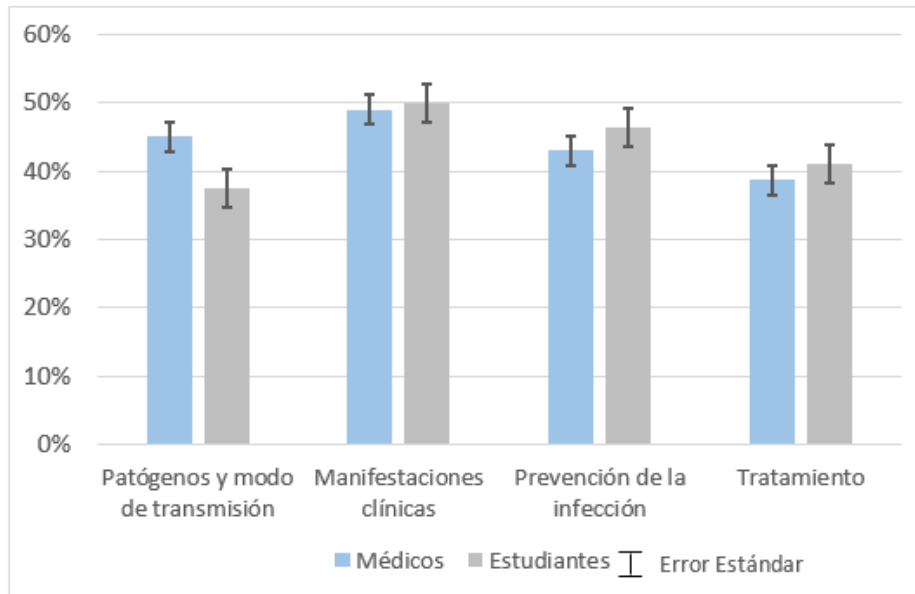


Figura 3. Comparación entre los participantes (médicos y estudiantes de medicina) sobre tripanosomiasis americana.

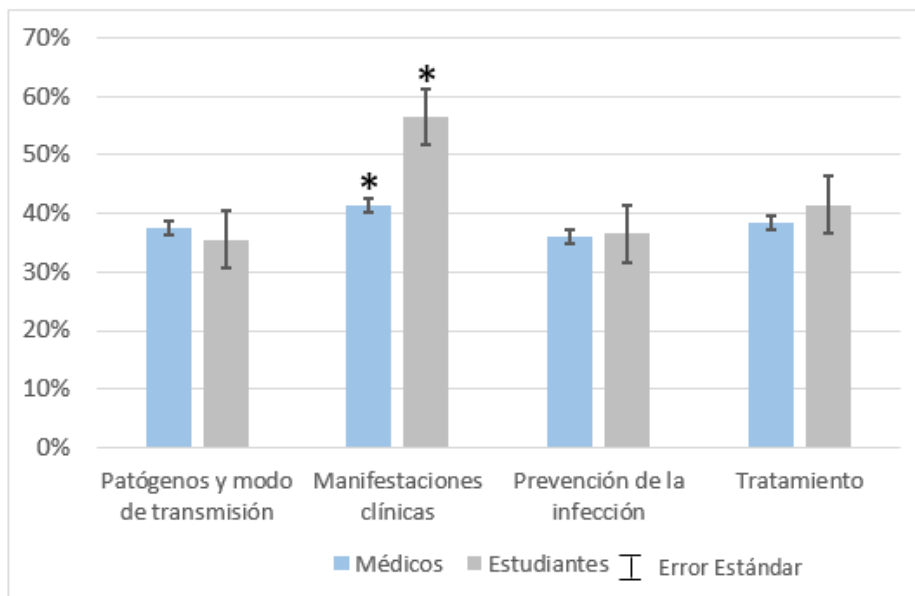


Figura 4. Comparación entre los participantes (médicos y estudiantes de medicina) sobre Leishmaniasis.

En cuanto a las comparaciones realizadas para Alacranismo el conocimiento y práctica entre médicos y estudiantes de medicina, no se encontraron diferencias significativas en modo de transmisión ($P=0,704$), manifestaciones clínicas ($P=0,571$), prevención ($P=0,96$) y tratamiento ($P=0,892$) (Figura 5).

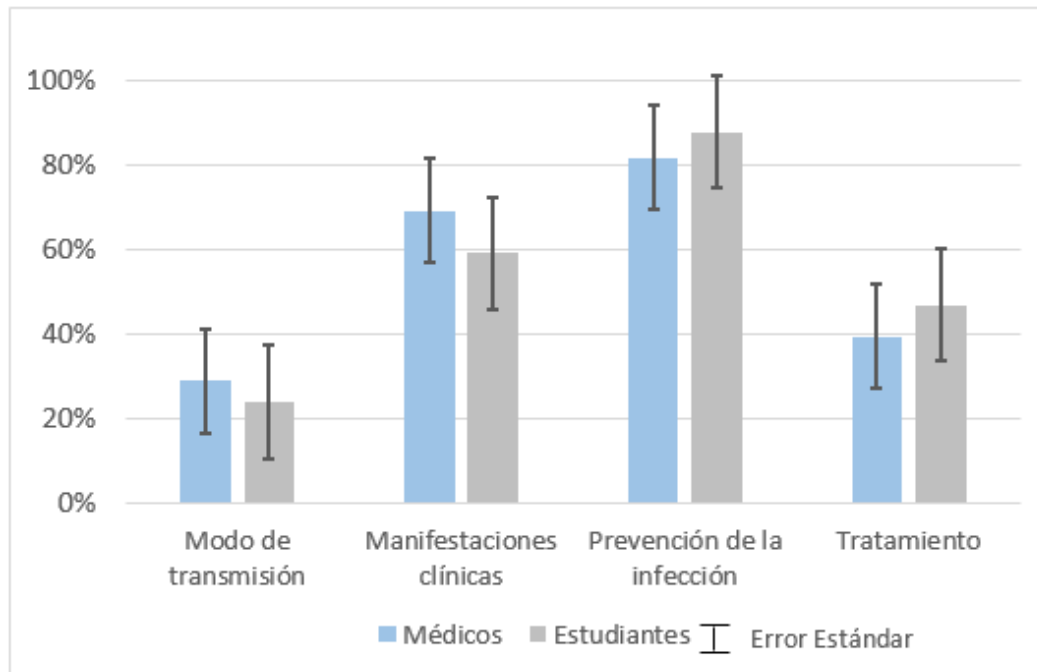


Figura 5. Comparación entre los participantes (médicos y estudiantes de medicina) sobre Alacranismo.

De acuerdo con lo registrado por Shine & Demas (1984), McAuliffe *et al* (1986), Mlodinow & Barrett (1989), Allen *et al* (1992), Wonkam *et al* (2006), Vanderhoek *et al* (2013), al comparar el conocimiento, práctica y aptitudes de médicos con estudiantes de medicina para distintas enfermedades encontraron diferencias significativas entre grupos, en donde médicos mostraron tener mejor conocimiento y práctica para las distintas enfermedades. Esto se atribuye a una mayor experiencia, cursos de educación médica y la lectura, por parte de médicos. En contraste con nuestros resultados son diferentes, en la mayoría de las enfermedades el conocimiento y práctica es la misma entre ambos grupos a excepción de las manifestaciones clínicas de leishmaniasis donde se presenta mejor conocimiento en los estudiantes de medicina.

Análisis de regresión logística

De acuerdo con el análisis de regresión logística para determinar los factores independientes asociados; la edad, el grado de escolaridad y egreso fueron los únicos factores independientes asociados a un conocimiento y práctica adecuada en médicos ($p=0.001$), para las enfermedades (Dengue, Paludismo, enfermedad de Chagas, Leishmaniasis, IPPA). Los médicos que se encuentran en el rango de edad de los 28 a 30 años tienen mayor conocimiento (OR= 1.03, IC 95%= 0.34 – 3.09) que los que

se encuentran en el rango de los 22 a 24 años (OR= 0.63, IC 95%= 0.1 – 3.78). Además, los residentes en su cuarto año tienen mayor conocimiento (OR= 0.66, IC 95%= 0.065 – 6.8) que los residentes en su segundo año (OR= 0.38, IC 95%= 0.045 – 3.32). Médicos que ya se titularon tienen mayor conocimiento (OR= 2.43, IC 95%= 0.64 – 9.21) que los que aún no se titulan (OR= 2.02, IC 95%= 0.56 – 7.3).

Médicos que se encuentran en el rango de edad de 28-30 años tienen una mejor práctica (OR=0.84, IC 95%=0.95 – 2.4) que los que se encuentran en el rango de edad de 22-24 años (OR=0.38, IC 95%=0.06 – 2.29), los residentes en su tercer año tienen mayor práctica (OR=1.0, IC 95%=0.108 – 9.22) que los residentes en su primer año (OR=0.205, IC 95%= 0.025 – 1.67). Los médicos que ya se titularon tienen mayor práctica (OR=1.44, IC 95%= 0.37 – 5.56) con respecto a los que aún no se titulan (OR=0.48, IC 95%=0.09 – 2.38).

Para los estudiantes de medicina los factores independientes asociados a un conocimiento adecuado sobre las enfermedades (Dengue, Paludismo, enfermedad de Chagas, Leishmaniasis, IPPA), fueron la edad y el cuatrimestre/semestre ($p=0.000$). Los estudiantes en el rango de edad de 23-25 años tienen mayor conocimiento adecuado (OR=1.27, IC 95%=0.322 – 5.06) que aquellos que se encuentran entre el rango de 20-22 años (OR=1.11, IC 95%= 0.082 – 15.03). Los alumnos que se encuentran cursando el décimo cuatrimestre/semestre tienen mayor conocimiento adecuado (OR=5.22, IC 95%=1.42 – 19.2) con respecto a los de séptimo cuatrimestre/semestre (OR=1.61, IC 95%=0.46 – 5.57). Para la práctica ningún factor estuvo asociado.

De acuerdo con lo registrado por Benthem *et al* (2002), Ruoti *et al* (2013), Alobuia *et al* (2016), Fritzell *et al* (2016), Michael *et al* (2018); las variables sociodemográficas predictoras de un buen conocimiento, práctica y aptitudes en médicos y estudiantes sobre distintas enfermedades transmitidas por vectores son: sitio de estudio, región, experiencia, género, nivel de educación, edad. Todos estos resultados en contraste con los registrados en este estudio la edad, escolaridad y si se titularon o no; son factores asociados a un conocimiento y práctica adecuada en médicos. En estudiantes los factores asociados a un buen conocimiento es la edad y el nivel de estudios (cuatrimestre/semestre).

Conclusiones

- El conocimiento de médicos y estudiantes de medicina sobre patógenos, modo de transmisión y manifestaciones clínicas de las enfermedades transmitidas por artrópodos, es inadecuado. Los valores van desde el 43% al 47%, siendo bastantes bajos; además, se encontró diferencia entre participantes en las manifestaciones clínicas de Leishmaniasis, siendo los estudiantes los que obtuvieron mejor conocimiento. Mostrando un área de oportunidad para mejorar los programas de estudio a nivel licenciatura.
- La práctica de médicos y estudiantes de medicina para la prevención y tratamiento de enfermedades transmitidas por artrópodos es inadecuada. Los valores obtenidos van desde el 40% al 53%, siendo bastantes bajos; además, no se encontraron diferencias entre participantes sobre la práctica adecuada. Mostrando un área de oportunidad para mejorar los programas de estudio a nivel licenciatura y tratamiento de pacientes a nivel hospitalario.
- Un buen conocimiento y práctica es determinada en médicos por la edad, escolaridad y si se titularon o no. En los estudiantes un buen conocimiento es determinado por la edad y en qué cuatrimestre/semestre se encuentran cursando.

Bibliografía

Allen, S.S., Harris, I.B., Kofron, P.M., Anderson, D.C., Bland, C.J., Dennis, T., Satran, L. & Miller, W.J. (1992). A Comparison of Knowledge of Medical Students and Practicing Primary Care Physicians about Cardiovascular Risk Assessment and Intervention. *Preventive Medicine*, 21, 436-448.

Alobuia, W.M., Missikpode, C., Aung, M. & Jolly, P.E. (2015). Knowledge, Attitude and practices regarding vector-borne diseases in Western Jamaica. *Annals Global Health*, 81(5), 654-663.

Alzahrani, A. (2015). Knowledge and practice of primary health-care physicians regarding the dengue fever in Makkah Al-Mokarramah city. *International Journal of Medical Science and Public Health*, 4, 266-274.

Amasino, C.F. (2017). Enfermedades infecciosas de los animales y zoonosis. Primera edición - La Plata. Universidad Nacional de La Plata. Libro digital, PDF.

Arenas, M.L., Piña, P.M., & Gómez, D.H. (2015). Aportes y desafíos del enfoque de género en el estudio de las enfermedades transmitidas por vector. *Salud Pública de México*, 57,66-75.

Armenta, I.M., Torres, M.O., Gómez, A.H. & Cerritos, K.Z. (2018). Risk perception and level of knowledge of diseases transmitted by *Aedes aegypti*. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo*, 60, 1-9.

Bentham, H.B., Khantikul, N., Panart, K., Kessels, P.J., Somboon, P & Oskam, L. (2002). Knowledge and use of prevention measures related to dengue in northern Thailand. *Tropical Medicine and International Health*, 7, 993-1000.

Bota, R., Ahmed, M., Jamali, M.S. & Aziz, A. (2014). Knowledge, attitude and perception regarding dengue fever among university students of interior Sindh. *Journal of Infection and Public Health*, 7, 218-223.

Caballero, C.I., Rosado, K.D., Tut, I.D., May, A.B. & Castro, J.Z. (2017). Knowledge of vector-borne diseases (dengue, rickettsiosis and Chagas disease) in physicians. *Gaceta médica de México*, 153, 292-298.

Castro, P.M., Gálvez, M.C., Sánchez, V., Pérez, D., Polo, D.V., & Concepción, D. (2010). Encuesta poblacional sobre conocimiento y percepciones acerca de dengue

contra prácticas preventivas en el municipio Lisa. *Revista Cubana de Medicina Tropical*, 62, 245-53.

Dabanch, P. (2003). Zoonosis. *Revista Chilena de Infectología*, 20, 47-51.

Dantes H.G., Ale J.A., & Sarti E. (2014). Epidemiological trends of dengue disease in Mexico (2000-2011): a systematic literature search and analysis. *PLOS Neglected Tropical Diseases*, 8, e3158.

Fritzell, C., Raude, J., Adde, A., Dusfour, I., Quenel, P. & Flamand, C. (2016). Knowledge, Attitude and Practices of Vector-Borne Disease Prevention during the Emergence of a New Arbovirus: Implications for the Control of Chikungunya Virus in French Guiana. *PLOS Neglected Tropical Diseases*, 10(11).

Glück, T., Opal, S., Alattar M.J., Weitzel, T., Lode, H., & Schölmerich, J. (2000). Differences Between American and German Medical Students and Physicians in Knowledge of Infectious Diseases. *European Journal of Clinical Microbiology & Infectious Diseases*, 19, 868–870.

Hill, C.A., Kafatos, F.C., Stansfield, S.K. & Collins, F.H. (2005). Arthropod-borne diseases: vector control in the genomics era. *Nature reviews*, 3, 262-268.

Ho, T.S., Huang, M.C., Wang, S.M., Hsu, H.C. & Liu, C.C. (2013). Knowledge, attitude, and practice of dengue disease among healthcare professionals in southern Taiwan. *Journal of the Formosan Medical Association*, 112,18-23.

Holman, A. (2012). Guía detallada para el diseño e implementación de métodos de encuestas de conocimientos, actitudes y prácticas para programas de protección de la infancia.

Kakkar, M., Ramani, S., Menon, G., Sankhe, L., Gaidhane, A., & Krishnan, S. (2011) 'Zoonoses? Not sure what that is...' An assessment of knowledge of zoonoses among medical students in India. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, 105, 254-61.

Lee, L.K., Thein, T.L., Kurukularatne, C., Gan, V.C., Lye, D.C. & Leo, Y.S. (2011). Dengue Knowledge, Attitudes, and Practices among Primary Care Physicians in Singapore. *Annals Academy of Medicine*, 40,533-538.

Lewis, S.D., Chang, A., Yaldoo, R.J., Tomashek, K.M., Stanek, D., Anil, L. & Lichtenberger, P. (2016). Knowledge, attitudes, and practices of Florida physicians regarding dengue before and after an educational intervention. *BMC Medical Education*, 16, 124-130.

McAuliffe, W.E., Rohman, M., Santangelo, S., Feldman, B., Magnuson, E., Sobol, A. & Weissman J. (1986). Psychoactive drug use among practicing physicians and medical students. *The New England Journal of Medicine*, 315, 805-810.

Michael, G.C., Grema, B.A., Aliyu, I., Alhaji, M.A., Lawald, T.O., Ibrahime, H., Fikin, A.G., Gyaran, F.S., Kane, K.N., Thacher, T.D., Badamasi, A.K. & Ogwuche, E. (2018). Knowledge of venomous snakes, snakebite first aid, treatment, and prevention among clinicians in northern Nigeria: a cross-sectional multicentre study. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, 112, 47-56.

Mlodinow, S.G. & Connor, E.B. (1988). Physicians and Medical Students Knowledge of Nutrition. *Academic Medicine*, 64, 105-106.

Patil, R.S. (2015). Educational Intervention: A Useful Tool for Assessing Knowledge of Medical Students Regarding National Vector Borne Disease Control Programme. *South East Asian Journal of Medical Education*, 9, 41-45.

Rafique, I., Saqib, M.A., Siddiqui, S., Munir, M.A., Malik, I.A., Rao, M.H., Ahmed, J., Bashir, S., Khan, O., Firdous, R., & Ahmed, S. (2015). Dengue knowledge and its management practices among physicians of major cities of Pakistan. *Journal Of Pakistan Medical Association*, 65, 392-396.

Ruoti, M., Oddone, R., Lampert, N., Orué, E., Miles, M.A., Alexander, N., Rehman, A.M., Njord, R., Shu, S., Brice, S., Sinclair, B., & Krentel, A. (2013). Mucocutaneous Leishmaniasis: Knowledge, Attitudes, and Practices Among Paraguayan Communities, Patients, and Health Professionals. *Journal of Tropical Medicine*, 2013,1-10.

Saberi, S., Zamani, A., Motamedi, N., Nilforoushzadeh, M.A., Jaffary, F., Rahimi, E., & Hejazi, S.H. (2012). The Knowledge, Attitude, and Prevention Practices of Students Regarding Cutaneous Leishmaniasis in the Hyperendemic Region of the Shahid Babaie Airbase. *Vector-Borne and Zoonotic Diseases*, 12:4, 306-309.

Secretaria de Salud. (2001). Programa de Acción: Enfermedades Transmitidas por Vector.

Secretaria de Salud. (2014). Vigilancia Epidemiológica Semana 53. 2014. Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica.

Secretaria de Salud. (2015). Vigilancia Epidemiológica Semana 52. 2015. Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica.

Secretaria de Salud. (2016). Vigilancia Epidemiológica Semana 52. 2016. Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica.

Secretaria de Salud. (2017). Vigilancia Epidemiológica Semana 52. 2017. Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica.

Secretaria de Salud. (2018). Vigilancia Epidemiológica Semana 35. 2018. Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica.

Shine, D. & Demas, P. (1984). Knowledge of medical students, residents, and attending physicians about opiate abuse. *Journal of medical education*, 59, 501-507.

Sreedevi, A. (2016). Study on awareness about vector borne diseases and education about preventive measures in rural field practice areas of Kurnool medical college, Kurnool. *International Journal of Medical Science and Public Health*, 5,1803-1807.

Thaver, A.M., & Sobani, Z.A. (2011). Assessing the need for training: general practitioners' knowledge, attitude and practice concerning dengue and malaria in Karachi, Pakistan. *International Health*, 3,126-130.

Tomashek, K.M., Biggerstaff, B.J., Ramos M.M., Guerra, C.L., Rivera, E.J., & Sun, W. (2014). Physician Survey to Determine How Dengue Is Diagnosed, Treated and Reported in Puerto Rico. *PLOS Neglected Tropical Diseases*, 8(10), e3192.

Vanderhoek, A.J., Hammal, F., Chappell, A., Wild, T.C., Raupach, T. & Finegan, B.A. (2013). Future physicians and tobacco: an online survey of the habits, beliefs and knowledge base of medical students at a Canadian University. *Tobacco Induced Diseases*, 11, 1-9.

Vargas, R. (2005). Proyecto Integrado: La salud sexual y la salud reproductiva de la población estudiantil de la Universidad Nacional. Instituto de Estudios Sociales en Población (IDESPO).

Vargas, R. & Galindo, M. (2013). Aspectos epidemiológicos de las zoonosis. Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública. FMVZ/UNAM.

Wasnik, S & Mehta, A. (2017). Awareness, knowledge and practices about mosquito borne diseases in patients of tertiary care hospital in Navi Mumbai. *International Journal of Community Medicine and Public Health*, 4, 3673-3677.

Wichmann, O., Gascon, J., Schunk, M., Puente, S., Siikamaki, H., Gjorup, I., Lopez, V.R., Clerinx, J., Peyerl, H.G., Sundoy, A., Genton, B., Kern, P., Calleri, G., De-Gorgolas, M., Muhlberger, N. & Jelinek, T. (2007). Severe Dengue Virus Infection in Travelers: Risk Factors and Laboratory Indicators. *Journal of Infectious Diseases*, 195, 1089–1096.

Wonkam, A., Njamnshi, A.K. & Angwafo III, F.F. (2006). Knowledge and attitudes concerning medical genetics amongst physicians and medical students in Cameroon (sub-Saharan Africa). *Genetics IN Medicine*, 8(6), 331-338.

Anexos

Anexo 1. Preguntas sobre zoonosis, reservorio y Rickettsiosis, (°) respuesta correcta, *NA (No respondió).

Pregunta	Opciones	% Médicos	% Estudiantes
¿Qué es una zoonosis?	° Es una enfermedad o infección que se da en los animales y que es transmisible al hombre en condiciones naturales.	62	65
	Enfermedades donde el hombre es un huésped incidental, esto es, que el parásito tiene regularmente huéspedes de otras especies de vertebrados.	22	28
	Enfermedades cuyos agentes etiológicos son transmitidos de un huésped a otro potencial por medio de un artrópodo.	15	7
	*NA	1	0
¿Qué es un reservorio?	Población de seres vivos que aloja de forma crónica el agente causal de una enfermedad, la cual puede propagarse como epidemia.	8	12
	Depósitos de sustancias nutritivas o de desecho destinadas a ser utilizados o eliminados por la célula o el organismo.	1	4
	Huésped resistente a un patógeno, que no manifiesta disturbios orgánicos pero que es portador de este.	18	24
	° Persona, objeto o superficie, que alberga agentes infecciosos y que potencialmente puede servir de fuente de transmisión.	60	58
	*NA	3	2
¿Cuáles son los artrópodos transmisores de Rickettsiosis?	° Garrapatas	72	66
	Pulgas	6	10
	Moscas	3	3
	Chinches de cama	14	17
	*NA	5	4

Anexo 2. Respuestas de los participantes (médicos; estudiantes de medicina) sobre Dengue, *NA (No respondió), respuestas correctas (°).

Pregunta	Opciones	%	
		Médicos	Estudiantes
Posibles modos de transmisión del Dengue	Vía transfusional.	7	8
	° Vía vectorial.	91	88
	Vía congénita.	1	2
	*NA	1	2
Número de serotipos del virus del Dengue	1	1	2
	2	28	23
	3	24	30
	° 4	41	36
	*NA	6	9
¿Cuál número de episodio de infección por Dengue puede tener mayores consecuencias en un paciente?	Primera infección.	13	17
	Segunda infección con el mismo serotipo del primer episodio.	24	17
	° Segunda infección con diferente serotipo al del primer episodio.	57	54
	*NA	6	12
Manifestaciones clínicas del Dengue	° Fiebre.	54	51
	Meningitis.	0	4
	Hepatomegalia.	6	8
	Procesos respiratorios.	4	7
	Hemorragias.	33	24
	Sintomatología renal.	3	6
Parámetros de shock por Dengue	Hemoconcentración.	15	12
	Aumento de 10% de hematocrito.	9	4
	° Disminución del 10% de hematocrito.	68	77
	Hematocrito normal.	2	1
	*NA	6	6
¿De las medidas preventivas para Dengue, cuáles indicaría?	Evitar contacto con pacientes.	0	2
	Cubrir agua para consumo humano.	12	11
	° Erradicar estancamientos de agua.	69	55
	° Uso de repelentes y mosquiteros.	19	32
Precauciones que debes tomar al atender a un	Aislamiento en casa.	14	14
	Uso de cubrebocas y guantes todo el tiempo.	8	19
	Control de desechos sólidos y líquidos del paciente.	36	32

paciente con Dengue	º Hospitalización.	38	28
	*NA	4	7
¿Qué medicamentos prescribiría para el manejo del paciente con Dengue?	Antibióticos.	10	11
	Aspirina.	2	4
	º Paracetamol.	60	45
	Ibuprofeno.	12	19
	Indometacina.	12	18
¿Qué síntomas o signos indicarían en tu opinión la hospitalización de un paciente sospechoso de padecer Dengue?	*NA	4	3
	Mialgia.	7	12
	Piel húmeda y fría.	4	3
	º Fiebre.	14	13
	Hemorragia no traumática.	47	44
	Trombocitopenia.	27	26
	*NA	1	2
Especie (s) de insecto (s) transmisor (es) de Dengue	º <i>Aedes aegypti</i> – <i>Aedes albopictus</i> .	46	36
	<i>Aedes albopictus</i> - <i>Culex quinquefasciatus</i> .	0	5
	<i>Anopheles albimanus</i> – <i>Culex quinquefasciatus</i> .	3	8
	<i>Culex quinquefasciatus</i> - <i>Aedes aegypti</i> .	2	0
	<i>Aedes aegypti</i> – <i>Anopheles albimanus</i> .	47	46
	*NA	2	5
	Factores de riesgo para contraer Dengue	º Carencia de servicio de agua potable.	8
Alta densidad poblacional.		6	4
Acumulo de llantas, floreros y otros recipientes con agua.		86	84

Anexo 3. Respuestas de los participantes (médicos; estudiantes de medicina) sobre Paludismo, *NA (No respondió), respuestas correctas (º).

Preguntas	Opciones	%	%
		Médicos	Estudiantes
Posibles modos de transmisión del Paludismo	º Vía vectorial y vía transfusional.	91	92
	Vía transfusional y vía oral.	2	3
	Vía congénita y vía digestiva.	2	1

	Vía vectorial y vía sexual.	5	3
Complicaciones de un paciente con cuadro palúdico	º Hepatopatía	31	33
	Shock	25	15
	Coagulación intravascular aguda	36	32
	Meningitis	2	11
	*NA	6	9
Pruebas de diagnóstico rápidas para confirmar un caso palúdico	ELISA	12	21
	º Gota gruesa	61	56
	PCR	24	16
	Hemograma	1	4
	NA	2	3
¿Qué métodos sugeriría al paciente para evitar contraer Paludismo?	º Repelentes y mosquiteros tratados con insecticidas.	53	50
	Mosquiteros en puertas y ventanas, mosquiteros sin insecticidas.	34	33
	Marquesinas en puertas y ventanas.	2	4
	Erradicar tamizaje sanguíneo antes de ser sometido a transfusión.	6	8
	*NA	4	5
Tratamiento recomendado para pacientes con cuadro palúdico por Plasmodium falciparum	Cloroquina	10	9
	º Cloroquina + primaquina	57	48
	Cloroquina + doxociclina	29	41
	Artemisina	3	2
	NA	1	0
Tratamiento recomendado para pacientes con cuadro palúdico por Plasmodium vivax	º Cloroquina	64	72
	Primaquina	21	11
	Artemisina	4	7
	Doxociclina	10	7
	NA	1	3
Tratamiento recomendado cuando se presenta resistencia de Plasmodium vivax a Cloroquina	Cloroquina	2	4
	Amodiaquina + primaquina	47	55
	º Quinina	21	8
	Suladoxina + piremetamina	25	25
	Clindamicina	1	3
	NA	2	5
	Cloroquina	27	33

Terapéutica recomendada para curar radicalmente un caso de paludismo por Plasmodium vivax	Doxiciclina	15	9
	Quinina	17	9
	♀ Primaquina	27	32
	Clindamicina	8	10
	NA	1	7
Factores de riesgo para contraer paludismo	♀ Ausencia de pabellones en dormitorios, hacinamiento.	31	37
	Precipitación pluvial alta, hacinamiento y empleo de insecticidas.	28	26
	Hacinamiento, marginación, embarazo a temprana edad, relaciones sexuales sin protección.	14	13
	Pertenecer a grupo etario extremo, acampar en la playa, convivencia con mascotas exóticas.	23	21
	NA	4	3
Especies de Plasmodium causantes de paludismo en la población de México	♀ <i>P. falciparum</i> – <i>P. vivax</i>	73	67
	<i>P. malarie</i> – <i>P. falciparum</i>	10	16
	<i>P. vivax</i> – <i>P. malarie</i>	11	14
	<i>P. yoelii</i> – <i>P. ovale</i>	0	1
	<i>P. ovale</i> – <i>P. relictum</i>	2	1
	<i>P. relictum</i> – <i>P. vivax</i>	3	0
	NA	1	1
Especie de Plasmodium con mayor frecuencia dentro de la población mexicana	<i>P. yoelii</i>	0	1
	<i>P. falciparum</i>	48	41
	<i>P. relictum</i>	1	1
	♀ <i>P. vivax</i>	43	46
	<i>P. malarie</i>	4	9
	<i>P. ovale</i>	2	1
	NA	2	1
Géneros de mosquitos transmisores de los agentes causales de Paludismo	<i>Toxorhynchites</i>	1	2
	<i>Aedes</i>	16	23
	♀ <i>Anopheles</i>	68	67
	<i>Culex</i>	5	2
	<i>Chagasia</i>	6	3
	NA	4	3

Principales especies de mosquitos transmisores de malaria en México	<i>Aedes aegypti</i> – <i>Anopheles pseudopuntipennis</i> .	27	40
	° <i>Anopheles albimanus</i> – <i>Anopheles pseudopuntipennis</i> .	43	44
	<i>Culex stigmatosoma</i> – <i>Chagasia bathana</i> .	4	5
	<i>Chagasia bathana</i> – <i>Anopheles pseudopuntipennis</i> .	11	1
	<i>Chagasia bathana</i> – <i>Anopheles albimanus</i> .	8	6
	NA	7	4

Anexo 4. Respuestas de los participantes (médicos; estudiantes de medicina) sobre Tripanosomiasis americana (Enfermedad de Chagas), *NA (No respondió), respuestas correctas (°).

Preguntas	Opciones	% médicos	% estudiantes
¿La vía de adquisición más frecuente de la enfermedad de Chagas es?	Transfusión sanguínea.	29	34
	Contaminación de los alimentos.	6	13
	° Contaminativa deyección-paciente.	63	48
	NA	2	5
Síntomas de la etapa aguda de la enfermedad de Chagas	Eritema, hinchazón y linfadenopatía local o generalizada.	40	36
	Miocarditis grave con falla cardíaca.	5	4
	° Fiebre, abatimiento, vómitos, diarrea, tos, palpitaciones, cefaleas.	33	32
	Signo de Romaña.	21	25
	NA	1	3
Factores de riesgo para contraer la enfermedad de Chagas, EXCEPTO	Casas de adobe, block y ladrillos con hendiduras y sin pintura.	23	19
	Promiscuidad con mamíferos y aves.	33	36
	Establos y gallineros a más de 50 metros de la casa.	16	12
	° Tamizaje anti <i>T. cruzi</i> en donadores de sangre.	23	27
	NA	5	6
	ELISA (inmunoensayo enzimático)	25	19

¿Cuáles de las pruebas no se emplean en el diagnóstico de la enfermedad de Chagas? Pruebas de confirmación diagnóstico parasitológicas para la enfermedad de Chagas	IFI	19	15
	HAI	18	16
	º Fijación de complemento	24	34
	NA	14	16
	º ELISA, PCR	34	43
	º Frote de las deyecciones del insecto, Técnica de Strauss	41	17
	º Gota gruesa	10	19
	Histopatología	7	5
	º Xerodiagnóstico	3	10
	NA	5	6
Región del estado de Puebla con la mayor seroprevalencia de donadores de sangre a la enfermedad de Chagas	Sierra Norte	51	47
	Zona Centro	2	9
	º Mixteca	42	41
	NA	5	3
Especies de insectos transmisores de la enfermedad de Chagas en el Estado de Puebla	º <i>Triatoma dimidiata</i> , <i>T. pallidipennis</i> , <i>T. barberi</i> , <i>T. bassolsae</i> .	27	27
	<i>T. infestans</i> , <i>T. barberi</i> , <i>T. bassolsae</i> , <i>R. prolixus</i> .	11	19
	<i>T. pallidipennis</i> , <i>T. infestans</i> , <i>R. prolixus</i> , <i>T. bassolsae</i> .	15	15
	<i>T. barberi</i> , <i>T. infestans</i> , <i>R. prolixus</i> , <i>T. dimidiata</i> .	21	18
	<i>Rhodnius prolixus</i> , <i>T. infestans</i> , <i>T. bassolsae</i> , <i>T. dimidiata</i> .	13	14
	NA	13	7
	º Trastornos del ritmo cardiaco (BRDHH, bloqueo AV, extrasístoles ventriculares, taquiarritmias o bradiarritmias), megacolon, tromboembolia cerebral.	65	68
Tromboembolia cerebral, pericarditis, megacolon, esplenitis.	15	18	
Dolor abdominal, estreñimiento crónico, obstrucción intestinal, perforación intestinal, cefalea vespertina.	10	7	
Linfadenopatía, hepatalgia, tos, regurgitación.	10	3	

	NA	0	4
Tratamiento recomendado para pacientes en fase aguda de la enfermedad de Chagas.	Metronidazol (25mg/kg/día, 60 días)	21	25
	º Nifurtimox (8-16mg/kg/día, 60 días)	49	41
	Albendazol (20mg/kg/día, 60 días)	16	22
	º Benzanidazole (5-7mg/kg/día, 60 días)	9	5
	NA	5	7
¿Qué métodos recomendaría a sus pacientes para evitar contraer la enfermedad de Chagas?	Permitir que los animales domésticos pernoctan en la casa, evitar hacinamiento, disminuir el aseo en dormitorios y gallineros.	1	1
	Revocar paredes con grietas, evitar gallineros, cerrar dormitorios, evitar aseo cotidiano de dormitorios.	9	6
	º Eliminar los pisos de tierra en la vivienda, revocar grietas de las paredes, aseo periódico de dormitorios, evitar hacinamiento.	64	71
	Colocar gallineros alejados de los dormitorios, promover convivencia con animales domésticos, evitar pisos de tierra en la vivienda.	9	8
	Asear de manera esporádica los dormitorios y evitar el hacinamiento.	15	12
	NA	2	2

Anexo 5. Respuestas de los participantes (médicos; estudiantes de medicina) sobre Leishmaniasis, *NA (No respondió), respuestas correctas (º).

Preguntas	Opciones	%	
		Médicos	Estudiantes
Señale las distintas manifestaciones clínicas de la Leishmaniasis	Cutánea difusa, mucocutánea, congénita, anal.	10	9
	Visceral, mucocutánea, congénita, transplacentaria, localizada	8	15
	Nodular, visceral, cutánea, musculocutánea, difusa.	39	17
	º Cutánea localizada, cutánea difusa, mucocutánea, visceral.	43	58
	NA	0	1

Agentes etiológicos de las diferentes manifestaciones clínicas de leishmaniasis en México	<i>L. brasiliensis, L. chagasi, L. leishmania.</i>	11	10
	♀ <i>Leishmania mexicana, L. brasiliensis, L. chagasi, L. donovani.</i>	54	51
	<i>L. chagasi, L. donovani, L. africanii.</i>	10	14
	<i>L. donovani, L. mexicana, L. tropicum.</i>	22	24
	NA	3	1
Tratamiento recomendado para pacientes con leishmaniasis cutánea localizada	Termocirugía, gluconato de calcio, azul de meglumina.	15	19
	Etilgluconato de sodio, criocirugía, sorbato de potasio.	22	27
	♀ Antimoniato de meglumina, estibogluconato de sodio, termocirugía.	40	31
	Estibogluconato de sodio, nifedipina, criocirugía.	7	17
	NA	16	6
Especies de insectos transmisores de leishmaniasis en México	♀ <i>Lutzomyia olmeca, Lutzomyia shannoni, Lutzomyia cruciata, Lutzomyia diabólica.</i>	21	20
	<i>Phlebotomus papatasi, Lutzomyia cruciata, Leishmania mexicana, Lutzomyia evansi.</i>	19	18
	<i>Lutzomyia shannoni, Phlebotomus papatasi, Lutzomyia diabólica, Phlebotomus perniciosus.</i>	11	9
	<i>Leishmania mexicana, Phlebotomus papatasi, Lutzomyia olmeca, Lutzomyia cruciata.</i>	37	42
	<i>Lutzomyia evansi, Lutzomyia diabólica, Phlebotomus perniciosus, Lutzomyia shannoni.</i>	4	5
	NA	8	6
	Visceral, congénita.	5	5
	Cutánea difusa, anal.	12	3
Manifestaciones clínicas de leishmaniasis presentes en el estado de donde usted procede	Mucocutánea, difusa.	37	37
	♀ Cutánea localizada, visceral	40	55
	NA	6	0
	Sugerencias a pacientes para	Evitar camisas de manga larga y pantalón, usar cortinas y mosquiteros.	6

evitar contraer leishmaniasis	° Uso de repelentes, sacrificar mamíferos con improntas positivas, usar cortinas y mosquiteros impregnados con insecticidas.	65	68
	Sacrificar animales domésticos con improntas negativas, evitar repelentes.	2	2
	° Usar cortinas y mosquiteros impregnados con pesticidas.	20	25
	NA	7	0
¿Cuáles son las pruebas de diagnóstico que recomendaría en un caso sospechoso de leishmaniasis?	° Reacción de Montenegro o intradermorreacción.	37	52
	ELISA	8	8
	PCR	17	13
	Impronta de lesiones cutáneas.	30	24
	IFI	2	1
	NA	6	2
Factores de riesgo para contraer leishmaniasis	Actividades agrícolas, ganaderas y de investigación en zonas endémicas; uso de repelentes e insecticidas en ropa, cortinas y mosquiteros.	31	34
	Trabajo de investigación, evitar camisas de manga larga y pantalón, usar cortinas y mosquiteros, en zonas ganaderas.	7	9
	° Animales domésticos pernoctando en la casa habitación, actividades agrícolas y ganaderas, marginación.	50	52
	° Marginación socioeconómica.	7	5
	NA	5	0

Tabla 6. Respuestas de los participantes (médicos; estudiantes de medicina) sobre Alacranismo o IPPA, *NA (No respondió), respuestas correctas (°).

Preguntas	Opciones	%	
		Médicos	Estudiantes
¿Qué es alacranismo o IPPA?	° La intoxicación por picadura de alacrán.	36	33
	Problema de salud pública, ocasionado por la picadura de alacranes en un grupo	60	63

	de personas, de determinada área.			
	NA	4	4	
¿Cómo diagnosticar la intoxicación por picadura de alacrán?	º Sialorrea, fasciculaciones linguales.	77	54	
	Fiebre y convulsiones.	15	30	
	Fascies leonina	0	1	
	Cefalea y náusea	3	11	
	Visceromegalia	2	1	
	NA	4	3	
	Seleccione la sintomatología del cuadro clínico leve de un paciente sospechoso de intoxicación por picadura de alacrán.	Sensación de cuerpo extraño en faringe, sialorrea, fasciculaciones linguales, distensión abdominal, nistagmus, insuficiencia cardíaca, bradicardia y dificultad respiratoria.	33	30
º Dolor intenso o prurito inmediato en el sitio de la picadura, parestesias locales y ocasionalmente, edema e hiperemia mínima.		50	40	
Irritabilidad, hipertermia, dolor y parestesias en todo el cuerpo, prurito nasal, sensación de cuerpo extraño faríngeo, sialorrea, estornudos, fasciculaciones linguales, dislalia, cianosis peribucal, epifora, fotofobia, nistagmus, amaurosis.		14	27	
Insuficiencia cardíaca, dificultad respiratoria, crisis convulsivas, edema cerebral, pancreatitis.		2	3	
NA		1	0	
Indique la sintomatología del cuadro clínico grave de		º Alteraciones del ritmo cardíaco y de la presión arterial, dificultad respiratoria, abdomen	81	84

un paciente sospechoso de intoxicación por picadura de alacrán.	agudo, algias y parestesias, oliguria, fotofobia.		
	Inquietud, abdomen doloroso y distendido, fiebre, conjuntivitis.	1	0
	Dolor y parestesia corporal, hiperestesia cutánea, odinofagia, prurito, dislalia.	8	7
	Fotofobia, eritema, disfonía, tinnitus, mareo, náusea.	2	5
	Sensación de cuerpo extraño faríngeo, regurgitación, flatulencia, diarrea, estornudos.	5	3
	NA	3	1
Tratamiento recomendado para pacientes con intoxicación por picadura de alacrán.	Suero antialacrán, analgésicos, antihistamínicos.	79	71
	Analgésicos, gluconato de calcio, corticosteroides, faboterapia.	4	12
	Faboterapia, antihistamínicos, diclofenaco.	5	7
	º Faboterapia, diclofenaco, soluciones parenterales.	9	9
	NA	3	1
Medicamentos contraindicados en el tratamiento a pacientes con intoxicación por picadura de alacrán.	º Gluconato de calcio, diclofenaco, atropina, soluciones parenterales.	25	44
	º Ácido acetilsalicílico, corticosteroides, metamizol, suero antialacrán.	19	16
	º Antihistamínicos, corticosteroides, gluconato de calcio, atropina.	26	25
	Analgésicos, antiinflamatorios, antipiréticos, anticonvulsivantes.	22	9
	NA	8	6

Especie de alacrán más importante desde el punto de vista epidemiológico en el estado de donde usted procede.	♀ <i>Centruroides noxius</i> .	37	24
	<i>Vaejovis carolinianus</i> .	3	9
	♀ <i>Centruroides elegans</i> .	22	31
	♀ <i>Centruroides limpidus</i> .	22	15
	<i>Diplocentrus longimanus</i>	3	7
	♀ <i>Centruroides suffusus</i>	4	4
	NA	9	10
Factores de riesgo para contraer intoxicación por picadura de alacrán	♀ Actividades como agricultura y albañilería, viviendas rústicas, falta de higiene domiciliaria, clima tropical.	82	88
	Viviendas con pared revocada, piso de tierra, aseo cotidiano.	10	9
	Niños con actividades intradomiciliarias, viviendas en medio urbano sin vegetación periférica	3	1
	NA	5	2