Análisis sobre la presencia de parásitos en vegetales utilizados para infusiones de tereré, en la ciudad de Caaguazú, año 2023

Analysis of the Presence of Parasites in Vegetables Used for Tereré Infusions in the City of Caaguazú in the year 2023

Eva Santacruz Moreno[1], María Martínez Samudio[1], Claudio Penayo[1], Ronaldo Luis Rodas Jara[1]

Artículo original

Resumen

Algunas plantas originarias del Paraguay con propiedades medicinales se utilizan tradicionalmente para tratar dolencias comunes, los paraguayos ven y utilizan el tereré como medicina alternativa, ya que incorporan hierbas para combatir estas dolencias. El objetivo de este estudio fue analizar la presencia de parásitos en vegetales utilizados para infusiones de tereré, en la ciudad de Caaguazú, en el año 2023. Se utilizó un diseño metodológico de tipo descriptivo, de corte transversal. Se obtuvieron muestras del barrio San Francisco y zona céntrica, fueron recogidos por los investigadores responsables del estudio. Se trabajó con 30 muestras de vegetales (3 de cada puesto), de los diferentes puestos de ventas. Para la carga de datos se utilizó Microsoft Excel. Los resultados representativos obtenidos de las 30 muestras, por lo menos 13 (45%) poseía algún tipo de parásito y en 17 (55%) no se han observado formas parasitarias. En conclusión, la comercialización y la utilización de estos vegetales deben ser monitoreadas por las autoridades sanitarias para así poder evitar infecciones.

Palabras clave: Remedios naturales, parásitos, tereré, vegetales.

Abstract

Some plants native to Paraguay with medicinal properties are traditionally used to treat common ailments. Paraguayans see and use tereré as alternative medicine, since they incorporate herbs to combat these ailments. The objective of this study was to analyze the presence of parasites in vegetables used for tereré infusions, in the city of Caaguazú in the year 2023. A descriptive, cross-sectional methodological design was used. Samples were obtained from the San Francisco neighborhood and downtown area, and were collected by the researchers responsible for the study. We worked with 30 vegetable samples (3 from each position), from the different sales positions. Microsoft Excel was used to load data. The representative results obtained from the 30 samples, at least 13 (45%) had some type of parasite and in 17 (55%) no parasitic forms were observed. In conclusion, the marketing and use of these vegetables must be monitored by health authorities in order to avoid infections.

Key words: Natural remedies, Parasites, Tereré, Vegetables

[1] Universidad Santa Clara de Asís, Facultad de Ciencias de la Salud, Carrera de Bioquímica

Correspondencia: evamoreno1734@gmail.com

Introducción

El tereré es una mezcla de agua fría con hierbas machacadas, que se consume en verano como así también en invierno; se ceba en una guampa que contiene yerba mate. Las hierbas utilizadas comúnmente son el cedrón kapi'i, menta'i, el kokŭ, cola de caballo, perdudilla blanca y otras (1).

Existen vendedoras de las hierbas naturales, a quienes se le conoce como yuyeras que preparan diversas infusiones que queda a elección de las personas que lo van a consumir (1).

El tereré es una bebida tradicional del Paraguay conocida también en otros países que se consume a diario, es bueno tener conocimiento sobre la importancia de la buena higiene en el momento del preparado, ya que el tereré puede ser una importante fuente de contaminación por microorganismos que se alojan en el tubo digestivo del ser humano.

Considerando los antecedentes del tema de estudio, se propone alcanzar los siguientes objetivos: determinar los tipos de parásitos más frecuentes en vegetales utilizados para infusiones de tereré, en la ciudad de Caaguazú en el año 2023, identificar los parásitos aislados del agua que es para el lavado de los vegetales para infusiones de tereré, analizar la manipulación correcta de los vegetales consumidos en el tereré. Estos objetivos se enmarcan en esta formulación del problema: ¿cuáles son los parásitos presentes en vegetales utilizados para infusiones de tereré en la ciudad de Caaguazú en el año 2023?

Materiales y métodos

Esta investigación adopta un enfoque cuantitativo, ya que se utilizan datos que se representan teniendo en cuenta aspectos estadísticos para obtener la información necesaria sobre la población que se estudia (2).

El alcance es de corte transversal, ya que los datos recopilados se realizan por un periodo definido, el diseño de corte transversal se clasifica como un estudio observacional individual de base con dos objetivos típicos descriptivo y analítico. El objetivo principal de este estudio fue identificar la presencia de parásitos intestinales de interés médico en vegetales consumidos en el terere, y es uno de los diseños fundamentales en epidemiología al igual que el diseño de casos (3).

El nivel de esta investigación es descriptivo; ya que, busca describir los fenómenos en estudio a través de la medición de las variables. Se refiere a la creación de preguntas y análisis de datos que se llevarán a cabo sobre el tema; es descriptiva ya que busca el "qué" del objeto de estudio más que el "por qué". Como su nombre lo indica, busca la descripción de lo que se investiga, pero no dar las razones por las cuales tiene lugar (4).

El diseño del estudio es no experimental porque no extrae sus conclusiones finales ni datos de trabajo mediante una serie de acciones y reacciones reproducibles en un entorno controlado para obtener resultados interpretables; es decir, mediante experimentos, estos se realizan sin manipular deliberadamente las variables, se basa fundamentalmente en los fenómenos tal y como se dan en su contexto natural para luego analizarlos (5).

La población en estudio constituye las personas mayores de edad (18 años en adelante) encargados de la venta de vegetales utilizados para las infusiones en tereré y por otro lado los vegetales consumidos en el tereré de la ciudad de Caaguazú en el año 2023. La población total fue de 10 de puestos de venta y 30 vegetales que se comercializan en el barrio San Francisco y zona céntrica de dicha ciudad.

El muestreo es un método que nos permite extraer una muestra de una población para estudiarla y caracterizarla como una población en su conjunto (6).

Para la investigación se obtuvieron muestras de agua y de vegetales consumidos en el tereré del barrio San Francisco y zona céntrica de la ciudad de Caaguazú, que fueron adquiridos por los investigadores responsables del estudio, posteriormente fueron analizados en el laboratorio de Química Básica de la Universidad Santa Clara de Asís (USCA), Sede Caaguazú Paraguay. También

se aplicaron encuestas con el fin de recoger toda la información posible de importancia para la realización del estudio.

Para la realización del estudio se tomaron 30 muestras de vegetales de diferentes especies y 10 muestras de agua, distribuidos en 10 puestos de ventas ubicados en el barrio San Francisco y zona céntrica de la ciudad.

Para la selección de muestras se adquirieron variedades distintas de uso común, seleccionados al azar. Se seleccionaron plantas frescas en buen estado de conservación, las que posteriormente fueron colocadas en paquetes separados sin machacar para su correcto análisis en el laboratorio.

Se utilizó la técnica Ritchie modificada (sedimentación por centrifugación durante 5 minutos a 2500 rpm). Los restos de sedimentación posteriormente fueron analizados en 2 fases, primero en fresco y luego fueron fijados en solución de lugol. Las muestras de ambas fases fueron observadas bajo microscopio óptico a resoluciones de 10x y 40x para detectar la presencia de parásitos y clasificarlos.

Se dispone de evidencias del consentimiento informado por parte de cada participante para el desarrollo de la actividad, los mismos se encuentran bajo custodia de la Universidad.

Resultados

Tabla 1. Parásitos intestinales encontrados en vegetales utilizados para las infusiones de tereré

Tipo de parásito	Cantidad	Porcentaje
Giardias	2	7%
Oxiuros	4	13%
Ascaris	5	17%
Blastocystis Hominis	1	3%
Strongyloides Stercolaris	1	3%
No se observa	17	57%
Total	30	100%

En la primera tabla, se obtuvo un total de 30 muestras, 3 tipos de vegetales diferentes de cada puesto; de los cuales en 17 muestras (57%), no se ha observado ningún tipo de parásito, mientras que en 13 muestras (43%), si se ha observado algunos parásitos como: quistes de *Giardia*, huevo de Oxiuros, huevos de ascaris, huevos de *Blastocystis hominis* y por último huevos de *Strongyloides stercolaris.*

Tabla 2. Parásitos intestinales encontrados en muestras de aguas utilizadas para las infusiones de tereré

Parásitos intestinales observadas en muestra de agua	Cantidad	Porcentaje
Se observa	0	0%
No se observa	10	100%
Totales	10	100%

En la segunda tabla, se obtuvo un total de 10 muestras (5 del San Francisco y 5 de la zona centro), 1 muestra de cada puesto, en las cuales en ninguna muestra se ha observado ningún tipo de parásito.

Tabla 3. El vendedor utiliza guantes

El vendedor utiliza guantes	Cantidad	Porcentaje
Sí	0	0%
No	10	100%
Total	10	100%

En la tabla 3, de 10 puestos observados el 100% (10 puestos) no utiliza guantes.

Tabla 4. Según la cantidad de veces de lavado, el agua se cambia

Según la cantidad de lavado el agua se cambia	Porcentaje
2 lavados	37,5%
3 o más lavados	37,5%
1 lavado	25%
No cambia en el día	0%
Totales	100%

En la tabla 4, de 10 personas encuestadas, el 3,5% (3 personas) cambia el agua luego de 2 lavados, el 37,5% (3 personas) cambia el agua luego de 3 o más lavados, el 25% (2 personas) cambia luego de 1 lavado, mientras

ninguno responde no haber cambiado en el día, y 2 personas no ha dado ninguna respuesta.

Tabla 5. Lugar de adquisición de los vegetales utilizados para la infusión del tereré

Lugar de adquisición de vegetales	Cantidad	Porcentaje
Distribuidor	9	90%
Plantación	1	10%
Origen natural	0	0%
Total	10	100%

En la tabla 5, de 10 personas encuestadas, el 90% (9 personas) respondió que realiza la compra de los vegetales de distribuidores, el 10% (1 persona) respondió que es plantación de plantación propia y ninguno busca de su origen natural.

Tabla 6. Vegetales naturales adquiridos con más frecuencia

Vegetales adquiridos frecuentemente	Cantidad	Porcentaje
Agrial	6	60%
Perdudilla	2	20%
Menta'i	1	10%
Cedrón kapi'i	1	10%
Burrito	0	0%
Koku	0	0%
Santa Lucía	0	0%
No responde	0	0%
Total	10	100%

En la tabla 6, de 10 personas encuestadas, el resultado indica que el porcentaje según la adquisición de vegetales más adquirido es Agrial con 60% (6 personas), Perdudilla con 22 % (2 personas), Menta'i con 1 % (1 persona), Cedrón kapi'i con 10 % (1 persona), mientras que ninguno ha respondido burrito, koku o santa lucía, y una persona no ha dado ninguna respuesta.

Discusión

En una investigación realizada en los meses de setiembre a diciembre del año 2015 en la ciudad de Caazapá sobre la caracterización y comercio de plantas medicinales, mediante una encuesta de preguntas abiertas y cerradas realizadas a 32 de 60 vendedores del mercado y casas comerciales, arrojan como resultado lo siguiente: los vendedores adquieren las plantas medicinales de terceras personas (63% revendedores), el 29% extrae de su origen natural y el 8% de productores; en cuanto a la clasificación de los vegetales se encuentran las diversas infusiones calientes para el mate y refrescantes para infusiones de tereré, así también la mayoría de los vendedores no necesitan ninguna receta para la venta de sus productos (7).

En otra investigación sobre la calidad microbiológica de macerados de plantas utilizadas en el tereré en la ciudad de Asunción en el año 2018, se obtuvo un total de 180 muestras (menta'i, koku y Santa Lucía) en 45 puestos de ventas, en donde el 75,6% de la muestra estuvo contaminada con hongos y el 7,2% de parásitos intestinales, el 5% corresponde a Blastocystis hominis, 2,2% entamoeba coli y el 0,6% a Helmintos intestinales que es el Strongiloides stercolaris. También se observó una contaminación de algas en un total de 77,8% de la muestra obtenida (8).

Por medio de la revisión de la literatura se pudo acceder a trabajos en distintos puntos del país referente a la contaminación de vegetales por diferentes tipos de microorganismos, en los trabajos se ha observado un denominador común, las pobres condiciones de higiene en las cuales son expedidos estos vegetales y la gran cantidad de patógenos que albergan; siendo una fuente considerable de infección, teniendo en cuenta los resultados en Caaguazú.

De acuerdo a los resultados obtenidos del estudio de la presencia de parásitos en vegetales utilizados para la infusión de tereré, en la ciudad de Caaguazú en el año 2023, respondiendo conforme a los objetivos específicos se presentan seguidamente las conclusiones.

Se observa que el 43% de las muestras obtenidas contiene parásitos, siendo el más frecuente *Ascaris Lumbricoides*, seguido de Oxiuros *(Enterobius vermicularis), Giardias,*

Blastocystis Hominis y Strongyloides Stercolaris, lo que tiene cierta concordancia con los resultados de la investigación hecha en el año 2018 en la ciudad de Asunción sobre la calidad microbiológica de macerados de plantas utilizadas para la infusión de tereré (9).

En cuanto al agua utilizada para el lavado de los vegetales, no se ha aislado ningún tipo de parásito para ser identificados.

Respondiendo a la pregunta y objetivo general de esta investigación de la presencia de parásitos en vegetales utilizados para la infusión de tereré, en la ciudad de Caaguazú en el año 2023, en donde se tuvo en cuenta una población de 10 puestos de ventas y 30 vegetales; obteniendo 3 muestras de vegetales por puesto, de los cuales 13 presentaron diferentes tipos de parásitos. Se obtuvo que hay más probabilidad de encontrar parásitos en los macerados de vegetales que en aguas utilizadas para su lavado.

Conflicto de interés

En esta investigación los autores indican no tener ningún conflicto de interés.

Referencias

1. Color ABC. El tradicional tereré - Ing. Agr. Fernando Díaz Shenker (*) [Internet]. ABC Color. 2015 [citado el 29 de agosto de 2023]. Disponible en: https://www.abc.com.py/edicion-impresa/suplementos/abc-rural/el-tradicional-terere---ing-agr-fernando-diaz-shenker--1340142.html.

2. Sánchez JL. Metodología de la investigación - Sexta Edición. 2015 [citado el 7 de junio de 2023]; Disponible en: https://www.academia.edu/15266168/Metodolog%C3%ADa_de_la_investigaci%C3%B3n_Sexta_Edici%C3%B3n?email_work_card=title

3. Researchgate.net. [citado el 8 de junio de 2023]. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Fredy-Mendivelso/publication/329051321_Diseno_de_investigacion_de_Corte_Transversal/links/5c1aa22992851c22a3381550/Diseno-de-investigacion-de-Corte-Transversal.pdf.

4. UCB-Cbba. CDS. Pedro Luis López [Internet]. Org.bo. [citado el 8 de junio de 2023]. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/pdf/rpc/v09n08/v09n08a12.pdf

5. Sigler AJH. Metodología de la investigación Cuarta edición. 2019 [citado el 7 de junio de 2023]; Disponible en: https://www.academia.edu/38807004/Metodologia_de_la_investigaci6n_Cuarta_edici6n?email_work_card=title.

6. Hernández Sampieri R, Fernández Collado, Baptista Lucio MdP. icmujeres. [Online]; 2015. Acceso 10 de 11de 2023. Disponible en: https://www.icmujeres.gob.mx/wp-content/uploads/2020/05/Sampieri.Met.Inv.pdf. 7. El Desarrollo Regional ""ciencia Para. IV Jornada de Divulgación de Resultados de Investigación (JDRI) [Internet]. Una.py. [citado el 26 de mayo de 2023]. Disponible en: https://www.agr.una.py/descargas/publicaciones_libros/JDRI-2018.pdf#page=8.

8. Richer Y, Silva A, Garlisi D, Ruiz Diaz S. Calidad microbiológica del macerado de plantas medicinales utilizadas para el consumo de tereré en Asunción y Gran Asunción del Paraguay. Rev cient cienc salud [Internet]. 2019 [citado el 10 de mayo de 2023];1(2):44–50. Disponible en:http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2664-28912019000200044.

9. Researchgate.net. [citado el 26 de mayo de 2023]. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Telmo-Aveiro-Robalo/publication/332132452_Analisis_parasitologico_de_plantas_medicinales_de_un_mercado_municipal_en_Paraguay/links/6159d1b3a6fae644fbd0834f/Analisis-parasitologico-de-plantas-medicinales-de-un -mercado-municipal-en-Paraguay.pdf.