

Recursos biológicos en la medicina tradicional utilizados por la población andina de Ubinas frente al COVID-19¹

Haydee Jaqueline Huayhua Mamani², Raúl Alberto García Castro³

Resumen

Introducción. El uso de la medicina tradicional en la población andina es una práctica arraigada en su cultura ancestral y tiene gran importancia en su estilo de vida. Estas comunidades han desarrollado un alto nivel de conocimientos sobre las propiedades curativas de las plantas y otros recursos naturales. **Objetivo.** Realizar un estudio etnobiológico sobre el uso de plantas y animales en la medicina tradicional para combatir el síndrome respiratorio del COVID-19 en la población andina de Ubinas. **Materiales y métodos.** Es una investigación etnográfica, se recabó información mediante entrevistas abiertas a cien pobladores de la zona, también se realizaron observaciones de campo y consulta documental de las especies. **Resultados.** Se identificaron cincuenta y ocho plantas, de las cuales treinta y ocho son silvestres y veinte,

domésticas. De las silvestres dieciséis son nativas de la zona, doce han sido importadas, de las plantas domésticas dos son nativas son y dieciocho importadas de otros lugares. Existen diez plantas silvestres que no están registradas en las diferentes bases de datos (solo poseen nombres locales). También se identificaron siete especies de animales cuyas partes sirven para preparar sopas calientes. **Conclusiones.** Para enfrentar el COVID-19 y otras enfermedades afines, los pobladores recurren a tratamientos con preparados de infusiones, macerados y emplastos. Estas preparaciones se hacen a base de flora y fauna, siendo las plantas silvestres más utilizadas el sasahui (35 %), muña (31 %) y matico (23 %), entre las domésticas el eucalipto (61 %), kión (35 %), ajos (33 %) y limón (30 %).

Palabras clave: planta medicinal, especie, cultura tradicional.

1 Artículo original derivado del proyecto de investigación *Etnobiología en el tratamiento de COVID-19 en los pueblos andinos del distrito Ubinas, General Sánchez Cerro, Moquegua*, de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, ejecutado entre 2021 y 2022 y financiado por la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann.

2 Doctora en Ciencias Ambientales, magíster en Gerencia Pública, especialista en Laboratorio, bióloga y microbióloga. Correo: haydee.huayhua@unjbg.edu.pe. Orcid: 0000-0001-5669-3465.

3 Doctor en Ciencias, magíster en Física, licenciado en Educación. Docente investigador del Departamento de Ciencias Formales y Naturales de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann. Correo: rgarcia@unjbg.edu.pe. Orcid: 0000-0003-1875-6917.

Autor para Correspondencia: rgarcia@unjbg.edu.pe

Recibido: 14/07/2023 Aceptado: 28/06/2024

*Los autores declaran que no tienen conflicto de interés

Biological resources in traditional medicine used by the Andean population of Ubinas against COVID-19

Abstract

Introduction. The use of traditional medicine in the Andean population is a practice rooted in their ancestral culture and has great importance in their lifestyle. These communities have developed a high level of knowledge about the healing properties of plants and other natural resources. **Objective.** To carry out an ethnobiological study on the use of plants and animals in traditional medicine to combat the respiratory syndrome of COVID-19 in the Andean population of Ubinas. **Materials and Methods.** It is an ethnographic investigation, information was collected through open interviews with 100 residents of

the area, field observations and documentary consultation of the species were also carried out. **Results.** 58 plants were identified, of which 38 are wild and 20 are domestic. Of the wild ones, 16 are native to the area, 12 have been imported. Of the domestic plants, 2 are native and 18 imported from other places. There are 10 wild plants that are not registered in the different databases (they only have local names). 7 species of animals were also identified, whose parts are used to prepare hot soups. **Conclusions.** To deal with covid-19 and other related diseases, the inhabitant's resort to treatments with infusion preparations, macerates and plasters. These preparations are based on flora and fauna, with the most widely used wild plants being sasahui (35 %), muña (31 %) and matico (23 %), among the domestic one's eucalyptus (61 %), kion (35 %), garlic (33 %) and lemon (30 %).

Keywords: Medicinal Plant, Species, Traditional Culture.

Recursos biológicos na medicina tradicional utilizados pela população andina de Ubinas contra a COVID-19

Resumo

Introdução. O uso da medicina tradicional na população andina é uma prática enraizada em sua cultura ancestral e tem grande importância em seu estilo de vida. Estas comunidades desenvolveram um elevado nível de conhecimento sobre as propriedades curativas das plantas e outros recursos naturais. **Objetivo.** Realizar um estudo etnobiológico sobre o uso de plantas e animais na medicina tradicional para combater a síndrome respiratória do COVID-19 na população andina de Ubinas. **Materiais e**

Métodos. Trata-se de uma investigação etnográfica, as informações foram coletadas por meio de entrevistas abertas com 100 moradores da área, também foram realizadas observações de campo e consulta documental das espécies. **Resultados.** Foram identificadas 58 plantas, sendo 38 silvestres e 20 domésticas. Das silvestres, 16 são nativas da região, 12 foram importadas. Das plantas domésticas, 2 são nativas e 18 importadas de outros lugares. Existem 10 plantas silvestres que não estão registradas nas diferentes bases de dados (têm apenas nomes locais). Foram ainda identificadas 7 espécies de animais, cujas partes são utilizadas na preparação de sopas quentes. **Conclusões.** Para fazer face à covid-19 e outras doenças relacionadas, os habitantes recorrem a tratamentos com preparações para infusões, macerados e emplastos. Estas preparações são baseadas na flora e na fauna, sendo as plantas silvestres

mais utilizadas o sasahui (35 %), muña (31 %) e matico (23 %), entre as domésticas o eucalipto (61 %), kion (35 %), alho (33 %) e limão (30 %).

Palavras-chave: Planta medicinal, espécie, cultura tradicional.

Introducción

En el Perú existe una gran riqueza de especies de plantas medicinales que representan el 10 % de las 250.000 reportadas a nivel mundial (Organización Panamericana de la Salud [OPS], 2019). Las cuales han sido utilizadas por las comunidades de las zonas andinas como medicina alternativa, unida a las terapias religiosas. Estos elementos conforman el sistema médico tradicional que constituye el centro de atención dentro del sistema de salud de los pueblos originarios (Gallegos-Zurita y Gallegos-Z., 2017) y el uso de plantas medicinales fue una alternativa para enfrentar al COVID-19 (SARS-CoV-2).

Desde la antigüedad, otros países asiáticos como Japón, la India, China, y algunas poblaciones africanas, también han empleado las hierbas como remedios para aliviar los síntomas de muchas enfermedades, debido a su disponibilidad y al bajo costo (Jahan y Onay, 2020). El conocimiento de la medicina tradicional se transmite dentro de las comunidades y se traspasa de generación en generación (Rosales Rivadeneira *et al.*, 2017). El valor de estos conocimientos es reconocido por la Organización Mundial de la Salud que recomienda a los países desarrollar y aplicar políticas relacionadas con la salud tomado en cuenta la medicina tradicional (Organización Mundial de la Salud–OMS., 2020).

La actividad biológica positiva de la flora medicinal es utilizada por los conocedores como insumo para aislar fitoquímicos (Singh y Shukla, 2023), en la producción de fármacos y para complementar tratamientos

de enfermedades, principalmente de tipo respiratorio. Estos procedimientos son posibles gracias a la aplicación y generación de conocimiento etnobiológico afianzado por el método científico (Angulo-Bazán, 2020). Las plantas medicinales contienen flavonoides, taninos, glicósidos, entre otros componentes, tienen propiedades inmunomoduladoras, broncodilatadoras, antipiréticas y antibacterianas y son utilizadas concienzudamente por especialistas en la medicina tradicional local (Rodríguez y Ochoa, 2020).

La población del distrito de Ubinas, pertenece a la provincia General Sánchez Cerro, región Moquegua, se ubica al sur del Perú, en la vertiente occidental de la cordillera (volcánica) de Los Andes del sur (16°23'08''S, 70°51'29''O), abarca una superficie de 874,57 km². Está organizada geográficamente en setenta y cinco centros cuyas poblaciones son menores a 2.000 habitantes. Es una comunidad campesina perteneciente a pueblos indígenas u originarios quechuas (Ministerio de Cultura del Perú, 2021), conservan la lengua materna quechua. La mayoría de la población se ocupa en actividades agrícolas, poseen conocimientos sobre uso medicinal de recursos biológicos, este saber de prácticas curativas con medicina tradicional es adquirido dentro de la familia (Currie *et al.*, 2018).

El coronavirus es el agente causal de un síndrome respiratorio agudo grave conocido como COVID-19. Estas infecciones se presentan desde hace veinte años debido a la capacidad de mutación, en la actualidad no se registran medicamentos antivirales para combatirlo (Chen y Ding, 2023). En este escenario, la

medicación con medicina tradicional ha ido cobrando la atención mundial luego de la pandemia del 2020. Los investigadores reportan publicaciones como la de Wang *et al.* (2020) quienes realizaron estudios sobre las potencialidades de la medicina natural (extractos) contra el coronavirus.

Sharma *et al.* (2023) publicaron los resultados sobre las ventajas del uso de las plantas medicinales para la recuperación de enfermedades infecciosas virales. Bafandeh *et al.* (2023) estudiaron terapias con medicina natural para combatir el coronavirus; Sami *et al.* (2021) se ocuparon de los cuidados de la comunidad Saudí del sistema inmunológico; Goyal *et al.* (2023) publicaron sobre las bondades antivirales y antiinflamatorias de hierbas y especias ayurvédicas y Al-Kuraishy *et al.* (2022) investigaron hierbas medicinales como inhibidores potenciales del SARS-CoV-2.

Durante la pandemia, el uso de medicina natural para combatir el COVID-19 fue una práctica persistente entre la población andina, sin embargo, cada una utiliza plantas o animales para sus terapias medicinales de manera particular. La población andina de Ubinas cuenta con un cúmulo de conocimientos locales relacionados con el uso de plantas y animales en terapias tradicionales, muchas especies nativas fueron adaptadas como alternativa para combatir el síndrome respiratorio de COVID-19. Este trabajo tiene como objetivo, identificar la flora y la fauna como parte de la medicina tradicional utilizada durante la pandemia.

Materiales y métodos

La investigación tiene un enfoque cualitativo, se trata de un estudio de tipo etnográfico, dado que se recogieron datos de los eventos ocurridos durante la pandemia. Con este objeto se utilizó la entrevista dinámica semidirigida cara a cara (Martínez, 2008) para propiciar encuentros entre los investigadores y los entrevistados. Esto permitió obtener datos directamente de las manifestaciones verbales, así como no verbales de los comuneros quechuas de la zona, cabe mencionar que en muchos casos respondieron a las preguntas utilizando su idioma nativo (quechua).

El trabajo se realizó durante 2021 y 2022, en la misma zona de la población se realizó una reunión municipal informativa, logrando contar con la autorización de las autoridades locales de las comunidades. Durante las visitas familiares domiciliarias se tomaron cien entrevistas con sus miembros (mayores de 12 años), las características sociodemográficas de la muestra están en la **tabla 1**. Todos los entrevistados utilizaron recursos biológicos de la zona durante la pandemia por el COVID-19.

Para la identificación de las especies se siguió el método del sistema de clasificación de angiospermas, recomendado por Cardoso *et al.* (2018). Todas las especies fueron identificadas usando como referencia a Schoch *et al.* (2020); Wang *et al.* (2022); el Índice Internacional de Nombres de Plantas (2023); el Sistema Integrado de Información Taxonómica ([ITIS], s. f.) y PubChem (2020).

La identificación de las especies animales se realizó *in situ*, usando como referencia los trabajos de Morón *et al.* (2016) y Schoch *et al.* (2020) y se consultó la base de datos del ITIS (s. f.) y PubChem (2020).

Tabla 1.*Características sociodemográficas de la muestra*

Característica	Categorías	Frecuencia	Porcentaje
Edad	12-17 años	12	12,0
	18-29 años	14	14,0
	30-59 años	42	42,0
	60 a más	32	32,0
Sexo	Masculino	52	52,0
	Femenino	48	48,0
Grado de instrucción	Analfabeto	1	01,0
	Primaria	29	29,0
	Secundaria	61	61,0
	Superior	9	09,0

Resultados

El uso de plantas y partes de animales como insumos para la preparación de la medicina tradicional en la población Ubinas, es una costumbre tradicional con alto valor histórico. Las respuestas obtenidas de la población durante las visitas domiciliarias tienen un alto contenido de diversidad pues existe gran cantidad de preparaciones como producto de las diferentes combinaciones que realizan. A modo de ejemplo presentamos los resultados de dos entrevistas:

- Doña S. Q. Ch. (caso 9), de 57 años de edad, quechuahablante y castellano, del pueblo de Santa Lucía de Salinas de Ubinas (4.341 msnm), dedicada al cultivo y a la ganadería de la alpaca y la llama, con estudios secundarios. Entrevistada el 21, 12, 2020, informó que para tratar la tos, la gripe, el dolor de espalda, el resfrío y el COVID-19, los adultos de la familia utilizan hierbas calientes como:

el sasahui, matico, mamalipa, pura pura, intisunca, kajasunca y rumi kupi. Antes de hacer el preparado, la hierba es lavada en agua fresca, luego usan una ramita de la planta pequeña y si la hoja es mediana como la del matico solo usan dos hojas, la hierba es reposada en una taza de agua caliente cubriendo la taza de 3 a 5 minutos. Se bebe una taza de infusión en ayunas y otra taza en la noche antes de dormir, cada día usan una infusión diferente.

- Don J. A. R. (caso 94), de 68 años de edad, quechuahablante y castellano del pueblo de Yalagua (3.450 msnm), se dedica al cultivo y a la ganadería, su grado de instrucción es secundaria. Fue entrevistado el 07, 12, 2021, mencionó que para tratar el resfrío, la tos, la gripe, el dolor de espalda, el estómago y el COVID-19, los adultos utilizan hierbas calientes como: sasahui, chachacoma, muña, marco, eucalipto, matico, coca, limón, ajos, kion, pizco y miel de abeja,

también usan alpaca, llama, cuy, borrego y gallina. Primero lavan las hierbas en agua fresca, luego las reposan por 3 a 5 minutos en un recipiente con una taza de agua caliente, dos dientes de ajos en trocitos, un dedito de kion chancado, dos hojas de eucalipto. Después añaden el jugo de un limón y una porción de miel de abeja. También preparan infusiones de sasahui o chachacoma o muña en una taza de agua caliente. En otras infusiones usan una a dos hojas de matico o marco o eucalipto por taza de agua caliente cubierta por 3 a 5 minutos.

Muchos de los conocimientos sobre el uso de medicina tradicional a base de plantas u otros elementos son transmitidos como parte de la tradición. Estos conocimientos fueron adaptados para combatir el COVID-19 por las poblaciones andinas. En la población de Ubinas, los conocimientos son transmitidos principalmente en la familia (**tabla 2**), generalmente es la madre el agente trasmisor más frecuente (96%), también es transmitido por la abuela (27%), otros familiares (5%), y los amigos representan una fuente de transmisión con poca participación (3%).

Tabla 2.

Agentes transmisores de conocimientos de medicina tradicional

Agente transmisor	Frecuencia	Porcentaje
Mamá	65	65,0
Abuela	27	27,0
Familiares	5	5,0
Amigos	3	3,0
Total	100	100,0

Conforme a la información recopilada durante las observaciones, se pudieron identificar treinta y ocho plantas de tipo silvestre que fueron utilizadas para el tratamiento del COVID-19 (**tabla 3**), de estas, diez no fueron identificadas en las diferentes bases de datos, sin embargo, poseen nombres locales mediante el cual la población andina los reconocen (cayaraja, chirico, kaja sunca, etc.). También se observó que dieciséis plantas son nativas de la zona, doce han sido importadas de otros lugares y adaptadas para su cultivo en la zona. Las plantas con mayor uso en los preparados para el tratamiento son: sasahui (35%) y la muña (31%), seguidas del matico (23%), chachacoma (11%) y el cedrón (10%), entre otras plantas silvestres usadas con menor frecuencia.

Tabla 3.

Plantas silvestres utilizadas para el tratamiento del COVID-19

N.º	Familia/especie	Nombre local	Procedencia	Frecuencia
1	**	Cayaraja	**	1
2	**	Chirico	**	1
3	<i>lcmadophilaceae</i> <i>Thamnotia vermicularis</i> (Liquen)	Inti sunca (Intisoncca)	Nativo	1
4	**	Kaja sunca	**	1

N.º	Familia/especie	Nombre local	Procedencia	Frecuencia
5	**	Llinqui llinqui	**	1
6	**	Mama lipa	**	8
7	**	Palma real	**	3
8	**	Rajllanta	**	1
9	**	Rumi kupi	**	1
10	**	Suchu lila	**	1
11	**	Yica callo	**	1
12	Anacardiaceae <i>Shinus molle</i> L.	Molle	Nativo	5
13	Apiaceae <i>Azorella yareta</i> H. (<i>Azorella compacta</i>)	Yareta	Nativo	4
14	Asteraceae <i>Taraxacum officinale</i> F.H. Wigg. *	Achicoria (Pili-pili, amargón, diente de león)	Introducido	1
15	<i>Senecio nutans</i> Sch. Bip.	Chachacoma hembra	Nativo	11
16	<i>Baccharis latifolia</i> Ruiz y Pav, Pers	Chilca, chirco	Nativo	2
17	<i>Grindelia boliviana</i> R.	Chiri chiri	Nativo	1
18	<i>Artemisia abrotanum</i>	Eter	Introducido	1
19	<i>Baccharis genistelloides</i> (Lam) Pers.	kinsakucho	Nativo	2
20	<i>Matricaria recutita</i> L.	Manzanilla	Introducido	6
21	<i>Ambrosia peruviana</i>	Marco (Altamisa, Marku)	Nativo	5
22	<i>Leucheria daucifolia</i> (D. Don) Crisi	Sasahui (kora)	Nativo	35
23	Brassicaceae <i>Nasturtium officinale</i> R. Brown	Ojororo (Berro, mastuerzo)	Introducido	1
24	Cactaceae <i>Opuntia soehrensii</i>	Airampo	Nativo	6
25	<i>Corryocactus brevistylus</i> K.	Sancayo	Nativo	2
26	Compositae <i>Werneria poposa</i> Phil	Pura pura (pupusa)	Nativo	3
27	Lamiaceae <i>Minthostachys mollis</i> (Benth.) Griseb	Muña	Nativo	31
28	<i>Mentha viridis</i> L. (<i>M. spicata</i>)	Hierba buena	Introducido	5
29	<i>Rosmarinus officinalis</i> (<i>Salvia rosmarinus</i>)	Romero	Introducido	4

N.º	Familia/especie	Nombre local	Procedencia	Frecuencia
30	<i>Salvia officinalis</i>	Salvia común	Introducido	4
31	<i>Melissa officinalis</i> L.	Toronjil	Introducido	2
32	Loranthaceae <i>Ligaria cuneifolia</i> (<i>Phrygilanthus cuneifolius</i>)	Liga liga (Tullma tullma)	Nativo	1
33	Piperaceae <i>Piper aduncum</i> L.	Matico	Nativo	23
34	Plantaginaceae <i>Plantago major</i>	Llanten	Introducido	2
35	Poaceae <i>Cymbopogon citratus</i> (DC) Stapf	Hierba luisa (Yerba limón, paja luiza)	Introducido	3
36	Urticaceae <i>Urtica urens</i> L.	Ortiga blanca	Introducido	4
37	Verbenaceae <i>Lippia citriodora</i>	Cedrón	Introducido	10
38	Zygophyllaceae <i>Larrea divaricata</i>	Jarilla	Nativo	1

Nota. ** Especie no identificada

La población de Ubinas posee recursos biológicos cultivables (plantas) a nivel doméstico que fueron aprovechadas durante la pandemia. Se encontraron veinte plantas de este tipo (tabla 4), todas las especies poseen nombres locales y fueron identificadas en las bases de datos (IPN, NVB, ITIS). También se identificó que solo dos especies son nativas y las otras dieciocho plantas han sido

introducidas desde otros lugares y adaptadas para su cultivo por la población de la zona. Las plantas domésticas de mayor uso para la elaboración de los preparados contra el COVID-19 fueron: eucalipto (61 %), kiñón (35 %), ajos (33 %) y limón (30 %), el resto se utilizó con menor frecuencia y nueve especies solo fueron utilizadas en una ocasión.

Tabla 4.

Plantas domésticas utilizadas para el tratamiento del COVID-19

N.º	Familia/especie	Nombre local	Procedencia	Frecuencia
1	Apiaceae <i>Pimpinella anisum</i> *	Anís	Introducido	2
2	Erythroxylaceae <i>Erythroxylum coca</i> Lam.	Coca	Nativo	13
3	Fabaceae <i>Medicago sativa</i> L. *	Alfalfa	Introducido	1

N.º	Familia/especie	Nombre local	Procedencia	Frecuencia
4	Labiadaceae <i>Origanum vulgare</i> L.	Orégano	Introducido	6
5	Lauraceae <i>Cinnamomum verum</i> J. Presl *	Canela	Introducido	5
6	Liliaceae <i>Allium sativum</i> L.*	Ajos	Introducido	33
7	<i>Allium cepa</i> L.*	Cebolla	Introducido	11
8	<i>Aloe vera</i> L. * Burm.f.	Sábila	Introducido	1
9	Linaceae <i>Linum</i> L.	Linaza, lino	Nativo	1
10	Myrtaceae <i>Eucalyptus globulus</i> Labill. *	Eucalipto	Introducido	61
11	<i>Syzygium aromaticum</i> (L.) Merr. & LMPerry *	Clavo de olor	Introducido	1
12	Poaceae <i>Zea mays</i> L. *	Maíz	Introducido	1
13	<i>Hordeum sativum</i> Pers. * (<i>Hordeum vulgare</i>)	Cebada común	Introducido	2
14	Rosaceae <i>Prunus cerasus</i> *	Cerezo	Introducido	1
15	Rosaceae <i>Coffea arabica</i> *	Café	Introducido	1
16	Rutaceae <i>Citrus limonum</i> L.*	Limón	Introducido	30
17	Teaceae <i>Thea sinensis</i> L. *	Té	Introducido	1
18	Vitaceae <i>Vitis vinífera</i> *	Uva	Introducido	1
19	Zingiberaceae <i>Zingiber officinale</i> R. *	Kion, jengibre.	Introducido	35
20	<i>Curcuma longa</i> *	Cúrcuma	Introducido	1

La población andina tiene por costumbre emplear partes de animales en la medicina tradicional. Este conocimiento ancestral también fue aprovechado en los preparados (sopas) para el tratamiento del COVID-19. Se identificaron siete clases de animales (**tabla 5**) de las cuales cinco son nativas de la zona

y dos provienen de otras zonas geográficas (adaptadas y criadas de manera doméstica). El animal preferido para la preparación de sopas como parte de la medicina tradicional fue el cuy (40 %), seguido de la alpaca (26 %), la gallina (26%) y la llama (15 %), los demás animales en menor frecuencia de los casos.

Tabla 5.*Animales utilizados en la medicina natural para el tratamiento de COVID-19*

N.º	Familia/ especie	Nombre local	Procedencia	Frecuencia
1	Bovidae <i>Ovis aries</i> L. *	Borrego	Introducido	9
2	Camelidae <i>Vicugna pacos</i>	Alpaca	Nativo	26
3	<i>Lama glama</i>	Llama	Nativo	15
4	Carangidae <i>Trachurus murphyi</i> N.	Pescado jurel	Nativo	3
5	Caviidae <i>Cavia pocellus</i> L. (<i>Cavia cobaya</i>)	Cuy (Conejillo de indias)	Nativo	40
6	Phasianidae <i>Gallus gallus domesticus</i> L. *	Gallina	Introducido	26
7	Scarabaeidae <i>Phyllophaga spp</i>	Larva blanca (gallina ciega)	Nativo	2

Nota. [*] Especie introducida

La medicina tradicional requiere de insumos complementarios para la preparación de fórmulas terapéuticas (cocimientos, infusiones, emplastos y macerados), en **tabla 6** observamos los insumos frecuentemente utilizados: el agua (98 %), la miel de abeja (24 %), el alcohol (9 %), el pisco (7 %), entre otros insumos usados con menor frecuencia.

Tabla 6.*Productos complementarios utilizados en la medicina natural para el tratamiento de COVID-19*

N.º	Producto (insumo)	Frecuencia
1	Agua	98
2	Alcohol	9
3	Almidón	1
4	Azúcar rubia	1
5	Cañazo de uva	2
6	Clara de huevo de gallina	1

N.º	Producto (insumo)	Frecuencia
7	Dióxido de cloro	3
8	Hollín	1
9	Leche de vaca	1
10	Llujta	1
11	Miel de abeja	24
12	Orina	4
13	Pisco	7
14	Sal	4
15	Sartilimón	1
16	Viks Vaporup®	1
17	Vino de uva	1

Discusión

El uso de medicina tradicional a base de recursos biológicos en las zonas andinas es una práctica frecuente entre la población, sin que esto signifique que las personas dejen de recurrir a los servicios de medicina formal. En casos de enfermedad, para la población es fundamental combinar las prácticas tradicionales con el conocimiento y la atención médica moderna para obtener los mejores resultados, las comunidades tienen la creencia que ciertos animales o plantas poseen propiedades curativas y de protección contra algunas enfermedades, aunque estas prácticas no han sido corroboradas por la ciencia, representan una conexión profunda con la naturaleza y un legado cultural invaluable.

En Ubinas, la población aplica técnicas o métodos que precisan de un aprendizaje práctico y ejercidos con habilidad produce supuestos efectos positivos. Se registraron cien tipos de preparados en los que se combinan plantas para preparar infusiones, cocimientos, macerados, emplastos, etc., pero también, algunas plantas como la coca son consumidas enteras. Adicionalmente, con la carne de animales se preparan sopas calientes que acompañan al tratamiento.

En las fórmulas variadas de preparación se usan insumos como: el agua, la miel de abeja y el alcohol. Por su parte, el conocimiento científico da cuenta de que las especies vegetales tienen propiedades medicinales debido a la actividad biológica de los compuestos bioactivos: flavonoides, taninos, glicósidos, alcaloides diversos, entre otros, plantas que son empleadas tradicionalmente en la salud de la población (Rodríguez y Ochoa, 2020).

La especie nativa *Leucheria daucifolia* (D. Don) Crisi (sasahui), fue la más utilizada por la población de Ubinas en los tratamientos naturales (infusiones). Es una planta que

prospera a altitudes superiores a 4.000 msnm del ecosistema pajonal de puna seca. Históricamente, es utilizada en afecciones respiratorias y debido a la similitud de síntomas fue utilizada para combatir el COVID-19. El extracto acuoso de hojas de sasahui tiene efecto bactericida sobre *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 y *Escherichia coli* ATCC 25922, debido a los biocomponentes fenólicos, y la capacidad antioxidante.

La especie vegetal nativa *Minthostachys mollis* (Benth.) Griseb. (muña), es utilizada con frecuencia en afecciones respiratorias y digestivas. Los estudios microbiológicos demostraron el efecto antiinflamatorio de los metabolitos del aceite esencial de muña (Mayorga Ruiz y Cano de Terrones, 2019). Además, tiene actividad bactericida contra *Staphylococcus aureus*, *Porphyromonas gingivalis* y actividad fungicida frente *Candida albicans*. El efecto antimicrobiano (Torrenegra-Alarcón *et al.*, 2016) se debe a los metabolitos monoterpenos (pulegona, mentona, limoneno, mirceno, carvacrol y timol), además de ser empleada como aromatizante de los alimentos, se usa en infusiones diarias durante el proceso de la enfermedad del COVID-19.

La especie vegetal nativa *Piper aduncum* var. anuncio (matico) se desarrolla alrededor de 3.400 msnm en forma silvestre. Los estudios fitoquímicos reportan que el *P. elongatum* (sinonimia de *Piper aduncum*), contiene en su composición química Eucalyptol y Terpinene, alfa-Pinene, beta-Pinene, beta-Caryophyllene, alfa-Phellandrene, alfa-Terpinene, Limonene, alfa-Terpineol y Myrcene. Tanto el aceite esencial como los extractos de las hojas y corteza muestran cualidades cicatrizantes, antifúngicas y antibacterianas sobre: *S. mutans*, *S. aureus* y *E. coli* (Aguilar-Ancori *et al.*, 2018; Ore *et al.*, 2021). Investigadores afirman que los compuestos bioactivos de *Piper aduncum* pueden fortalecer la conectividad de los tejidos, tiene efecto antipirético y antimicrobiano (Rodríguez y Ochoa, 2020).

Los estudios reportaron que la especie *Eucalyptus globulus* Labill (eucalipto), *Zingiber officinale* R. (kión o jengibre), *Allium sativum* L. (ajos) fueron dispuestos para la prevención y el tratamiento de COVID-19 (Villena-Tejada *et al.*, 2021). Según Bendezu-Quispe *et al.* (2022) también se trataron síntomas respiratorios empleando el *Citrus limón* (limón) y *Matricaria recutita* (manzanilla). Rodríguez y Ochoa (2020) realizaron reportes similares sobre el uso medicinal del *Piper aduncum* var. anuncio (matico) y *Eucalyptus globulus* Labill (eucalipto).

El género *Artemisia abrotanum* (éter) fue empleado como sedante en el proceso de tratamiento de afecciones respiratorias, en Ubinas. Mientras que, según Ang *et al.* (2020) la *Artemisia annuae* fue utilizada para el tratamiento de COVID-19 pediátrico. El género *Baccharis latifolia* (chilca) fue utilizado con fines medicinales en procesos respiratorios. Las especies *Matricaria recutita* (manzanilla) y *Mentha piperita* (hierba buena) se usaron también en afecciones respiratorias (Velázquez-Vázquez *et al.*, 2019).

Las cualidades medicinales de las especies *Eucalyptus globulus* (eucalipto) y *Baccharis sp* (chilca) se usaron como antisépticas y antiinflamatorio (Zonfrillo *et al.*, 2022). Panikar *et al.* (2021) reportaron las propiedades de los compuestos bioactivos del aceite esencial del *Eucalyptus globulus* (análisis PreADMET y el visualizador Biovia Discovery Studio).

Se señala que el citronelol, alfa-terpineol, eucaliptol, d-limoneno, 3-careno, o-cimeno y alfa-pineno, tienen la propiedad de inhibir la enzima clave Main proteasa (M^{pro}) del coronavirus, la enzima viral que convierte el polipéptido a proteína funcional para la réplica del virus. Entonces, los inhibidores (M^{pro}) naturales de los compuestos bioactivos pueden ser utilizados como un potencial inhibidor contra el COVID-19 (Panikar *et al.*, 2021). Confirman que es un potente activador

de la inmunidad mediada por células innatas (Zonfrillo *et al.*, 2022).

Las especies introducidas como: *Allium sativum* L., *Zinziber officinale* R., *Citrus limón*, *Allium cepa* (cebolla) y *Curcuma longa* (cúrcuma), han sido consumidas y utilizadas como medicamentos alimenticios. Modificándose los patrones alimenticios tradicionales de origen vegetal. Desde la pandemia, los estudios de etnobiología, etnomedicina y etnogastronomía, aportan estrategias de atención de salud doméstica de la comunidad (Pieroni *et al.*, 2020).

Estudios farmacológicos de Silveira *et al.* (2020), dan cuenta del alto grado de seguridad en el consumo de plantas tradicionales para combatir el COVID-19. Se evaluó el beneficio/riesgo en adultos con síntomas tempranos y leves de gripe sin condiciones subyacentes, con el método ProACT-URL modificado con paracetamol, ibuprofeno y codeína (fármacos de referencia). Hallaron promisorio (favorable) a: *Allium sativum*, *Zingiber officinale*, *Eucalyptus globulus*, *Pimpinella nisum* y como positivo a: *Althaea officinalis*, *Commiphora molmol*, *Glycyrrhiza glabra*, *Hedera helix* y *Sambucus nigra*, en contraste con los fármacos de referencia, solo el ibuprofeno resultó promisorio (Silveira *et al.*, 2020).

El uso de animales para los tratamientos también ha sido investigado a nivel de respuesta inmunológica en camélidos (alpaca, dromedario, camello bactriano), ratones y cobayos frente al coronavirus (Moliner, 2020; Smith *et al.*, 2020). Estos animales inmunológicamente producen anticuerpos VHH (dominios de unión variables de cadena pesada) conocidos como: “nanopartículas o nanocuerpos o nanobodies” para neutralizar a las variantes del SARS CoV-2.

La población de Ubinas no fue inmune al síndrome respiratorio del COVID-19, se diagnosticaron reactivos al antígeno SARS-

CoV-2 33,6 % y no reactivos 66,4 %. Así, los infectados combatieron el COVID-19 (100 %) usando protocolos terapéuticos tradicionales. Sin embargo, existe evidencia científica que corrobora que las plantas medicinales cuentan con componentes bioactivos (Singh and Shukla, 2023).

Conclusiones

El uso de la medicina tradicional obedece a un sistema de conocimiento local consciente que responde a las creencias y costumbres de la población andina. Se transmite en el seno familiar principalmente por las mamás y las abuelas, lo que muestra una dinámica de transmisión de las experiencias funcionales entre la naturaleza y la sociedad (Sartori, 2022).

Se identificaron treinta y ocho plantas silvestres y veinte plantas domésticas que fueron utilizadas por la población. Las plantas domésticas con mayor uso fueron: *Leucheria daucifolia* (D. Don) Crisi (sashui), *Minthostachys mollis* (Benth.) Griseb. (muña) y *Piper aduncum* var. anuncio (matico). Las plantas introducidas: *Eucalyptus globulus* Labill (eucalipto), *Zingiber officinale* R. (kión) y *Allium sativum* L. (ajos) y *Citrus limón* (limón) son las más utilizadas. Existe evidencia científica de

que estas plantas presentan propiedades medicinales, contienen compuestos bioactivos con efectos antiinflamatorios, antimicrobianos y reguladores del sistema autoinmune.

Se registraron diez plantas de tipo silvestre que no fueron identificados en las diferentes bases de datos de información taxonómica. Sin embargo, en la población local las conocen como: cayaraja, cayaraja, kaja sunca, kaja sunca, mama lipa, palma real, rajllanta, rumi kupi, suchu lila y yica callo.

En los tratamientos naturales también se usan partes de animales nativos preparados en sopas calientes. De los siete animales identificados el *Cavia porcellus* (cuy) y *Vicugna pacos* (alpaca), son los más utilizados. Estudios científicos reportan que el sistema inmunológico de estos animales forma nanoanticuerpos capaces de neutralizar al SARS CoV-2.

Los resultados abren un camino para seguir investigando sobre la identificación o registro de las nuevas especies que reportamos en la presente investigación, así como para seguir profundizando sobre las propiedades medicinales de las plantas que a la fecha no han sido estudiadas.

Referencias

- Aguilar-Ancori, E. G., Aguilar-Ancori, K. V., Garay, B., Mamani, V. y Quispe-Flórez, M. M. (2018). Actividad antibacteriana frente a *Streptococcus mutans* de aceites esenciales de cinco plantas altoandinas. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 35(1), 161-163. <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2018.351.3610>
- Al-Kuraishy, H. M., Al-Fakhrany, O. M., Elekhawy, E., AlGareeb1, A. and Alorabi, M. (2022). Traditional herbs against COVID-19: Back to old weapons to combat the new pandemic. *European Journal of Medical Research*, 27(186), 1-11. <https://lc.cx/jM4d7L>
- Ang, L., Lee, H. W., Kim, A., Lee, J. A., Zhang, J. and Lee, M. S. (2020). Herbal medicine for treatment of children diagnosed with COVID-19: A review of

- guidelines. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 39(1), 1-15. <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2020.101174>
- Angulo-Bazán, Y. (2020). Indicadores bibliométricos de la producción científica peruana en plantas medicinales. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 37(3), 495-503. <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2020.373.4919>.
- Bafandeh, S., Khodadadi, E., Ganbarov, K., Asgharzadeh, M., Köse, Ş. and Samadi Kafil, H. (2023). Natural products as a potential source of promising therapeutics for COVID-19 and viral diseases. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 20(2), 1-15. DOI: 10.1155/2023/5525165.
- Bendezu-Quispe, G., Benites-Meza, J. K., Urrunaga-Pastor, D., Herrera-Añazco, P., Uyen-Cateriano, A., Rodríguez-Morales, A. J., Toro-Huamanchumo, C. J., Hernandez, A. V. and Benites-Zapata, V. A. (2022). Consumption of Herbal Supplements or Homeopathic Remedies to Prevent COVID-19 and Intention of Vaccination for COVID-19 in Latin America and the Caribbean. *Tropical Medicine and Infectious Disease*, 7(6), 85-95. <https://doi.org/10.3390/tropicalmed7060095>
- Cardoso, J., Viana, M., Matias, R., Furtado, M., Caetano, A., Consolaro, H. y Brito, V. (2018). Towards a unified terminology for angiosperm reproductive systems. *Acta Botanica Brasílica*, 32(3), 329-348. <https://doi.org/10.1590/0102-33062018ABB0124>
- Chen, J. and Ding, Z. (2023). Advances in natural product anti-coronavirus research (2002-2022). *Chinese Medicine*, 18(1). DOI: 10.1186/s13020-023-00715-x.
- Currie, E., Schofield, J., Pérez, F. and Quiroga, D. (2018). Health beliefs, healing practices and medico-ritual frameworks in the Ecuadorian Andes: the continuity of an ancient tradition. *World Archaeology*, 50(3), 461-479.
- Gallegos-Zurita, M. y Gallegos-Z, D. (2017). Plantas medicinales utilizadas en el tratamiento de enfermedades de la piel en comunidades rurales de la provincia de los Ríos-Ecuador. *Anales de la Facultad de Medicina*, 78(3), 315-21. <https://lc.cx/IME2XA>
- Goyal, A., Verma, A., Agrawal, N. and Pathak, S. (2023). Ayurvedic herbs and spices: A promising approach for the treatment of COVID-19. *Natural Products Journal*, 13(3). DOI: 10.2174/2210315512666220520151227.
- Índice Internacional de Nombres de Plantas -IPNI. (2023). *Registro de plantas publicado*. <https://www.ipni.org/>
- Jahan, I. and Onay, A. (2020). Potentials of plant-based substance to inhabit and probable cure for the COVID-19. *Turkish Journal of Biology*, 44(3), 228-241. <https://lc.cx/LXhONq>
- Martínez, M. 2008. *Epistemología y metodología cualitativa en las ciencias sociales*. Trillas. <https://lc.cx/QIEY00>
- Mayorga Ruiz, L. J. y Cano de Terrones, T. (2019). Estudio del efecto antiinflamatorio de un gel elaborado a partir de *Mintostachys mollis* (muña), en modelo de edema de pata, Arequipa-2019. *Véritas Journal*, 20(2), 99-102. <https://lc.cx/7N0I-s>
- Ministerio de Cultura del Perú. (2021). *Base de Datos de Pueblos Indígenas u Originarios*

- (BDPI). <https://bdpi.cultura.gob.pe/mapa-interactivo>
- Moliner, A. (7 de septiembre de 2020). Científicos descubren con ayuda de una alpaca un nanocuerpo que neutraliza al coronavirus. *CNN en español*. <https://lc.cx/WWooma>
- Morón, M. A., Rojas-Gómez, C. y Arce-Pérez, R. (2016). Los estados inmaduros de *Phyllophaga heteronycha*, *Ph. leonina* y *Ph. angulicollis* (Coleoptera: Melolonthidae: Melolonthinae). *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 87(3), 933-943. <https://doi.org/10.1016/j.rmb.2016.07.014>
- Organización Panamericana de la Salud. (2019). *Situación de las plantas medicinales en Perú. Informe de reunión del grupo de expertos en plantas medicinales*. <https://lc.cx/rsXoeQ>
- Organización Mundial de la Salud-OMS. (2020). Coronavirus Causante del síndrome respiratorio COVID-19. https://www.who.int/topics/respiratory_tract_diseases/es/
- Panikar, S., Shoba, G., Arun, M., Sahayarayan, J. J., Usha Raja Nanthini, A., Chinnathambi, A., Alharbi, S. A., Nasif, O. and Kim, H. J. (2021). Essential oils as an effective alternative for the treatment of COVID-19: Molecular interaction analysis of protease (M^{pro}) with pharmacokinetics and toxicological properties. *Journal of Infection and Public Health*, 14(5), 601-610. <https://doi.org/10.1016/j.jiph.2020.12.037>
- Pieroni, A., Vandebroek, I., Prakofjewa, J., Bussmann, R. W., Paniagua-Zambrana, N. Y., Maroyi, A., Torri, L., Zocchi, D. M., Dam, A. T., Khan, S. M., Ahmad, H., Yeşil, Y., Huish, R., Pardo, M., Mocan, A., Hu, X., Boscolo, O. and Sõukand, R. (2020). Taming the pandemic? The importance of homemade plant-based foods and beverages as community responses to COVID-19. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 16(1), 75. <https://doi.org/10.1186/s13002-020-00426-9>
- PubChem. (2020). *Thamnia vermicularis*. <https://lc.cx/5dSXlM>
- Rodríguez, M. y Ochoa, W.W. (2020). Actividad biocida del extracto crudo etanólico crudo del *Piper elongatum* "Matico" en cervicitis en mujeres en edad fértil, como alternativa terapéutica. *Revista de la Sociedad de Investigación Selva Andina*, 11(1). 29-37. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=361362585004>
- Rosales-Rivadeneira, S., Álvarez-Moreno, M. and Tito-Pineda, P. (2017). Indigenous Cosmology About Health and Illness in Otavalo -Ecuador. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 237, 975-979. <https://doi.org/10.1016/J.SBSPRO.2017.02.138>
- Sami, R., Alshehry, G., Elgarni, E. and Helal, M. (2021). Saudi Community Care Awareness Food Facts, Nutrients, Immune System and Covid-19 Prevention in Taif City Among Different Age Categories. *African Journal of Food, Agriculture, Nutrition and Development*, 21(1), 17213-17233. <https://lc.cx/G3RkXt>
- Sartori, M. (2022). Plantas medicinales del sur de Chile en la época colonial. Una aproximación desde la historia ambiental hacia el conocimiento siconatural. *Diálogo Andino*, 67(1), 242-254. http://dialogoandino.cl/wp-content/uploads/2022/07/21_B_Sartori.pdf

- Schoch, C. L., Ciufu, S., Domrachev, M., Hotton, C. L., Kannan, S., Khovanskaya, R., Leipe, D., Mcveigh, R., O'Neill, K., Robbertse, B., Sharma, S., Soussov, V., Sullivan, J. P., Sun, L., Turner, S. and Karsch-Mizrachi, I. (2020). *NCBI Taxonomy: a comprehensive update on curation, resources and tools*. Database (Oxford). <https://lc.cx/qMqpdH>
- Sharma, R., Bhattu, M., Tripathi, A., Verma, M., Acevedo, R., Kumar, P. and Singh, J. (2023). Potential medicinal plants to combat viral infections: A way forward to environmental biotechnology. *Environmental Research*, 227. <https://lc.cx/zlU226>
- Silveira, D., Prieto-Garcia, J. M., Boylan, F., Estrada, O., Fonseca-Bazzo, Y. M., Masrouah Jamal, C., Magalhães, P., Pereira, E., Tomczyk, M. and Heinrich, M. (2020). COVID-19: Is There Evidence for the Use of Herbal Medicines as Adjuvant Symptomatic Therapy? *Frontiers in Pharmacology*, 11. <https://doi.org/10.3389/fphar.2020.581840>
- Singh, M. and Shukla, M. (2023). Pharmacologically Active Phytochemicals in Common Medicinal Plants -A Review. *Flora and Fauna*, 29(2), 239-244. <https://doi.org/10.33451/florafaua.v29i2pp239-244>
- Sistema Integrado de Información Taxonómica -ITIS. (s.f.). *Gallus gallus (Linnaeus, 1758)*. <https://lc.cx/eqyRF8>
- Smith, T. R., Patel, A., Ramos, S., Elwood, D., Zhu, X., Yan, J., Gary, E. N., Walker, S. N., Schultheis, K., Purwar, M., Xu, Z., Walters, J., Bhojnagarwala, P., Yang, M., Chokkalingam, N., Pezzoli, P., Parzych, E., Reuschel, E. L., Doan, A., Tursi, N. and Broderick, K. E. (2020). Immunogenicity of a DNA vaccine candidate for COVID-19. *Nature Communications*, 11. <https://doi.org/10.1038/s41467-020-16505-0>
- Torrenegra-Alarcón, M., Granados-Conde, C., Durán-Lengua, M., León-Méndez, G., Yáñez-Rueda, X., Martínez, C. y Pájaro-Castro, N. (2016). Composición química y actividad antibacteriana del aceite esencial de *Minthostachys mollis*. *Orinoquia*, 20(1), 69-74. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=89647074008>
- Velázquez-Vázquez, G., Pérez-Armendáriz, B., Ortega-Martinez, L. D. y Nelly-Juarez, Z. (2019). Conocimiento etnobotánico sobre el uso de plantas medicinales en la Sierra Negra de Puebla, México. *Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas*, 18(3), 265-276.
- Villena-Tejada, M., Vera-Ferchau, I., Cardona-Rivero, A., Zamalloa-Cornejo, R., Quispe-Florez, M., Frisancho-Triveño, Z., Abarca-Meléndez, R., Alvarez-Sucari, S., Mejia, C. and Yáñez, J. (2021). Use of medicinal plants for COVID-19 prevention and respiratory symptom treatment during the pandemic in Cusco, Peru: A cross-sectional survey. *PLoS ONE*, 16(9). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0257165>
- Wang, H. N., Shen, Z., Liu, Q., Hou, X. Y., Cao, Y., Liu, D. H., Jiang, H. and Du, H. Z. (2020). Isochlorogenic acid (ICA): natural medicine with potentials in pharmaceutical developments. *Chinese Journal of Natural Medicines*, 18(11), 860-871.
- Wang, J., Zhao, H., Guo, Q. and Ding, H. (2022). Identification and antibacterial activity of *Thamnia vermicularis* and *Thamnia subuliformis*. *Journal of Microbiological*

Methods, 203. <https://doi.org/10.1016/j.mimet.2022.106628>

Zonfrillo, M., Andreola, F., Krasnowska, E. K., Sferrazza, G., Pierimarchi, P. and Serafino, A. (2022). Essential Oil from *Eucalyptus globulus* (Labill.) Activates Complement Receptor-Mediated Phagocytosis and Stimulates Podosome Formation in Human Monocyte-Derived Macrophages. *Molecules*, 27(11). <https://lc.cx/BHp-mq>