



R E V I S T A M É D I C A
PANACEA

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN LUIS GONZAGA. ICA, PERÚ

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA "DANIEL ALCIDES CARRIÓN"

p-ISSN 2223-2893

e-ISSN 2225-6989

VOLUMEN 12 NÚMERO 1

PUBLICACION CUATRIMESTRAL

ENERO - ABRIL

2023

EDITORIAL:

Prevalencia de pediculosis capitis en escolares de primaria en una institución educativa pública de Comas

Prevalence of pediculosis capitis in elementary school children in a public educational institution in Comas

AUTORES:

Elena Candia Sulca

Thiara Lizarme Navarro

Ruth Saldaña Tello

Thalía Rufino Mendoza

Milagros Rodríguez Gallardo

Elizabeth Torres Luque

REVISTAS.UNICA.EDU.PE

INDEXADA EN:



Publicación cuatrimestral destinada a la difusión del conocimiento y producción científica en el campo de la salud por medio de la publicación de artículos de investigación, artículos de revisión, reporte de casos y cartas al editor.



Prevalencia de pediculosis capitis en escolares de primaria en una institución educativa pública de Comas

Prevalence of pediculosis capitis in elementary school children in a public educational institution in Comas

Candia-Sulca Elena^{2,a}, Lizarme-Navarro Thiara^{1,b}, Saldaña-Tello Ruth^{1,b}, Rufino-Mendoza Thalía^{1,b}, Rodríguez-Gallardo Milagros^{1,b}, Torres-Luque Elizabeth^{1,b}.

1. Facultad de Medicina Humana, Universidad Privada San Juan Bautista. Lima, Perú.
 2. Facultad de Ciencias Naturales y Matemática, Universidad Nacional Federico Villarreal. Lima, Perú.
- a. Licenciada en Biología.
b. Estudiante de Medicina Humana.

DOI: <https://doi.org/10.35563/rmp.v12i1.516>

Correspondencia:

Nombre: Elena Candia Sulca
Dirección: Jr. Rebeca Oquendo N° 409. Urb. Garden City. Breña. Lima.
Correo electrónico:
helennecandia@hotmail.com,
ecandia@imarpe.gob.pe
Teléfono: +51 997 977 810

Contribuciones de autoría:

ECS, TLN, RST, TRM, MRG y ETL participaron en la concepción, diseño y ejecución de la investigación; ECS realizó la redacción del artículo y TLN, RST, TRM, MRG y ETL realizaron la revisión crítica de la versión final del artículo y la aprobación del mismo.

Conflicto de intereses: no existen conflictos de intereses del autor o autores de orden económico, institucional, laboral o personal.

Financiamiento:

Autofinanciado.

Cómo citar:

Candia-Sulca Elena, Lizarme-Navarro Thiara, Saldaña-Tello Ruth, Rufino-Mendoza Thalía, Rodríguez-Gallardo Milagros, Torres-Luque Elizabeth. Prevalencia de pediculosis capitis en escolares de primaria en una institución educativa pública de Comas. Rev méd panacea 2022;12(1):12-16. DOI: <https://doi.org/10.35563/rmp.v12i1.516>

Recibido: 24 - 01 - 2023
Aceptado: 08 - 02 - 2023
Publicado: 12 - 04 - 2023

RESUMEN

Objetivo: Determinar la prevalencia de *P. humanus* var. *capitis* en escolares de primaria de una Institución Educativa Pública de Comas (Lima Metropolitana). **Material y método:** La investigación se realizó auscultando a 61 escolares entre niños y niñas del nivel primaria de una Institución Educativa, para ello cada escolar fue llevado a un ambiente separado del aula de clases y se les revisó la cabeza, especialmente la zona retroauricular, los piojos en estadios adultos, ninfas o huevos fueron recogidos y depositados en viales de vidrio con alcohol a 70° y rotulados con un código para identificar a cada estudiante. Las muestras colectadas fueron transportadas al laboratorio donde fueron observados a través del estereoscopio para confirmar la infección con el parásito. **Resultados:** De los escolares examinados 20 dieron positivos a ésta infección, lo que equivale a una prevalencia de 32,8% y del análisis inferencial se obtuvo un Chi-cuadrado = 25,25 con un p-valor = 0,000 < 0,05, con lo que se determinó que existe relación entre la infección con piojos y el sexo de los escolares. **Conclusiones:** La prevalencia de infección por piojos es alta en población escolar del nivel primaria en las zonas urbanas periféricas de la ciudad de Lima y puede acrecentarse en las provincias de nuestro país, además, la pediculosis capitis tiene relación significativa con el sexo de los escolares, siendo el sexo femenino la población vulnerable para esta infección, debido a que las mujeres llevan el cabello largo lo que facilitaría la infección.

Palabras clave: Piojos de la cabeza; prevalencia; escolares.

ABSTRACT

Objective: To determine the prevalence of *P. humanus* var. *capitis* in primary school children of a public educational institution in Comas (Metropolitan Lima). **Material and Method:** The research was carried out by auscultating 61 primary school boys and girls of an educational institution. Each student was taken to an environment separate from the classroom and their heads were checked, especially the retroauricular area, the lice in adult stages, nymphs or eggs were collected and deposited in glass vials with alcohol at 70° and labeled with a code to identify each student. The collected samples were transported to laboratory where they were observed through a stereoscope to confirm infection with the parasite. **Results:** Of the schoolchildren examined 20 were positive for this infection, which is equivalent to a prevalence of 32,8% and from the inferential analysis a Chi-square = 25,25 with a p-value = 0,000 < 0,05 was obtained, thus determining that there is a relationship between infection with head lice and the sex of the schoolchildren. **Conclusions:** The prevalence of head lice infection is high in the primary school population in the peripheral urban areas of the city of Lima and may increase in the provinces of our country, in addition, pediculosis capitis has a significant relationship with the sex of the schoolchildren, being the female sex the vulnerable population for this infection, due to the fact that women wear their hair long which would facilitate infection.

Keywords: Head lice; prevalence; schoolchild.

INTRODUCCIÓN

Pediculus humanus var. *capitis* comúnmente conocido como piojo de la cabeza, es un insecto parasítico chupa sangre estricto, especializado para infestar la cabeza tanto de hombres como de mujeres, con mayor predilección por este último y en sus etapas infantiles, y que gracias a los garfios de sus patas se aferra a las hebras de la cabellera donde prospera hábilmente (1,2). Presenta metamorfosis incompleta, con huevos que pegan a pocos milímetros de la raíz del cabello, de los cuales emergen ninfas hematófagas que se alimentan por 2 a 3 semanas hasta convertirse en adultos y así completan su ciclo biológico (1). Este ectoparásito es conocido desde tiempos remotos donde prosperó debido al hacinamiento, bajos recursos económicos y por la falta de conocimiento de su biología, pero hoy en día a pesar del avance de la ciencia y mejoras de los estándares en la calidad de vida del ser humano, está parasitosis aún es prevalente a nivel mundial, tanto en países desarrollados como en aquellos en vía de desarrollo, en estos últimos, debido al desconocimiento del daño que provocan, la pobreza y el hacinamiento, pueden llegar a producir infestaciones que pueden ser concebidas por quienes la padecen como un castigo de proporciones bíblicas (3-7).

La importancia de esta parasitosis radica en la inflamación dermatológica provocada en el huésped, conocido como pediculosis, el cual se desata por la reacción alérgica del huésped a la saliva del bicho, cuando este se alimenta, lo que puede provocar y dependiendo del grado de infestación, desde una simple comezón, fatiga mental y lesiones leves, hasta estados de irritabilidad, dificultad para dormir, deserción escolar, infecciones secundarias graves, anemia y graves lesiones en la zona de la cabeza, especialmente en la nuca, la zona occipital y retroauricular (8,9). El modo de transmisión más probable es el contacto directo cabeza con cabeza y el menos probable es compartir prendas de vestir. Por lo señalado, *P. humanus* var. *capitis* es de importancia sanitaria por el daño que pueden provocar y por su capacidad de infestación, especialmente en la población pre-escolar y escolar de 3 a 13 años de edad aproximadamente. Sin embargo, como el parásito no es exclusivo a este grupo etéreo, cuando un niño es diagnosticado con piojos se debe evaluar a toda la familia (5-7,10).

No existen cifras exactas del número de personas que a nivel mundial adquieren diariamente este parásito, pero se calcula que anualmente de 6 a 12 millones de niños pueden estar contagiándose solo en los Estados Unidos de Norteamérica (10), mientras en España se estima una prevalencia entre el 5% al 15% en escolares (2). Estudios a nivel internacional han reportado infecciones con este parásito, podemos citar a: Valle et al. (2020) quienes mediante cuestionarios previamente validados evaluaron una muestra de 720 estudiantes entre niños y niñas de las escuelas primarias de cuatro municipios de Guadalajara (México), donde se determinó una prevalencia total de pediculosis de 7,55% en niñas y 1,72% en niños, siendo Zapopan la zona de con mayor número de casos de pediculosis, con 34 infecciones y mayor prevalencia (14,63% en niñas y 2,04% en niños), mientras que Guadalajara fue la zona con menor prevalencia (7,55% en niñas y de 1,72% en niños); Así mismo, Obaid (2018) estableció una prevalencia de pediculosis del 14,2% a partir de 1 791 escolares evaluados directamente entre hombres (3,2%) y mujeres (23,6%) de cinco escuelas de la provincia de Kirkut (Irak); Por otro lado, Molina-Garza & Galaviz-Silva (2017) determinaron una prevalencia de 28% de esta infección, en una población de 840 estudiantes de nivel primaria, entre niños de 6 a 12 años de edad, en escuelas públicas de seis municipios metropolitanos ubicados en el estado de Nuevo León (México), se observó además que la prevalencia fue mayor en niñas (33,7%) con respecto a niños (22,3%); En otro contexto, Valle-Barbosa et al. (2017) empleando cuestionarios previamente validados, determinaron una prevalencia de pediculosis de 4,87% en una muestra de 451 estudiantes de tres escuelas primarias de Zapopan (México), con los que además se pudo determinar que el 58,9% aseguraron haber padecido alguna vez esta infección, siendo las niñas las que mayor prevalencia reportaron; Por otro lado, Moemenbellah-Fard et al. (2016) determinaron una prevalencia de pediculosis del 3,93% a partir de la examinación a 2 084 estudiantes entre 7 a 12 años edad, estudio realizado en 13 escuelas primarias para niñas de la ciudad de Lar (Irán); Motevalli-Haghi et al. (2014) en su estudio descriptivo, determinaron una prevalencia de infección con pediculosis de 1,8% (823) de los 45 237 estudiantes de nivel primaria evaluados en Mazandaran (Irán); También, De Villalobos et al. (2003) determinaron que el 40% de los escolares evaluados estaban infectados con piojos (21,63% en niñas y 17,67% en niños), de un total de 42 693 escolares y preescolares evaluados en la ciudad de La Plata en Buenos Aires (Argentina).

A nivel nacional, Martínez et al. (s. f.) evaluaron una población de 124 escolares del colegio N° 40631 del distrito de Paucarpata (Arequipa), determinando una prevalencia de 29,0% (36) de escolares infectados con piojos (26 niñas y 10 niños), estadísticamente se pudo probar que existía una relación de esta parasitosis con el sexo, con un Chi-cuadrado de 9,50; además, Leveau-Bartra et al. (2020) en su estudio realizado en una escuela primaria en Pachacútec (Ica) determinaron una prevalencia de 58,7% (108) escolares infectados con piojos (70 niñas y 38 niños) de una muestra de 184 estudiantes, estableciendo también significancia estadística entre la pediculosis con el sexo con un Chi-cuadrado de 15,35, siendo más prevalente en niñas. En este contexto y debido al escaso número de investigaciones realizadas en nuestro país sobre esta parasitosis, lo cual dificulta a las autoridades sanitarias, a los director(a)s de los colegios e incluso que los padres de familia, que puedan tomar medidas adecuadas no solo para combatir o controlar esta infección, sino para su prevención. Es por ello, que la presente investigación tuvo como objetivo general: Determinar la prevalencia de pediculosis capitis en escolares de primaria de una Institución Educativa Pública de Comas (Lima Metropolitana) y como objetivo específico: Determinar la relación entre la pediculosis y el sexo de los escolares de primaria de una Institución Educativa Pública de Comas (Lima Metropolitana).

MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio de tipo básico, pues buscó ampliar la información existente (17), diseño no experimental y corte transversal, pues nos limitamos a describir el suceso evaluado y la recolección de muestras e información, se tomaron en un tiempo predefinido (18), se realizó en la Institución Educativa (I.E.) N° 2085 San Agustín, ubicado en el Jirón Pumacahua S/N cuadra 3 del distrito de Comas,

provincia y departamento de Lima. Este centro de Educación Básica Regular (EBR) fue creado con R.D. Z. N. 01076 el 25 de abril de 1974, brinda servicios a estudiantes tanto del nivel primaria como secundaria (19), actualmente cuenta con adecuada infraestructura, canchas deportivas y servicios básicos como: agua potable, electricidad, teléfono e internet. Los estudiantes matriculados en el nivel primaria para el año 2017 fueron 698 estudiantes entre mujeres y hombres y su población está conformada básicamente por escolares que proceden de la zona (información proporcionada por el colegio). El Distrito de Comas cuenta con una superficie de 48,72 Km² y una densidad poblacional de aproximadamente 525 000 habitantes, se ubica en la Latitud Sur: 11°56'00" y la Longitud Oeste: 77°04'00" de Lima Metropolitana. En sus inicios el distrito se caracterizó principalmente por las invasiones de los terrenos, por migrantes de bajos recursos económicos, los que conformaron los barrios marginales, pueblos jóvenes y asentamientos humanos, los cuales carecían de servicios públicos básicos, como agua potable, desagüe y electricidad (20), actualmente el distrito está en crecimiento pero se puede observar aún carencias, especialmente en los barrios marginales.

La investigación se realizó el año 2017, durante los meses de setiembre a octubre, como parte de la proyección social que deben desarrollar los estudiantes de medicina humana de la Universidad Privada San Juan Bautista (UPSJB), para ello, a través de una carta remitida por la universidad, donde se resaltó el objetivo y alcance de la investigación, los estudiantes bajo la supervisión del docente encargado del curso de Parasitología Humana, tramitaron ante las autoridades de la I.E. el permiso correspondiente para realizar dicha investigación. Se accedió a una muestra por conveniencia pues solo se trabajó con los estudiantes del 5to grado de nivel primaria de las secciones A y D conformándose una muestra de 61 estudiantes de ambos sexos de dichas secciones (32 y 29 estudiantes respectivamente). Los padres de familia fueron convocados a una charla de sensibilización, a través de comunicados entregados a los estudiantes, la cual consistió en advertir a los padres de familia sobre las causas y los daños que provocan los piojos a los niños, además de brindar alcances generales sobre la prevención y eliminación de estos ectoparásitos, una vez resaltada la importancia de realizar estudios sobre esta parasitosis, se solicitó el consentimiento a los padres de familia para evaluar a los niños, con lo cual se dio inicio a la investigación, seguido se les entrevistó a través de una encuesta que recogió información sociodemográfica del núcleo familiar.

Se coordinó con los tutores de cada sección la fecha y hora para evaluar a cada estudiante de las secciones señaladas y estudiante por estudiante fueron llevados a un ambiente separado del aula de clase, donde se les revisó la cabeza, especialmente en la zona retroauricular y nuca, los piojos fueron recogidos y depositados en viales debidamente rotulados, se preservaron con alcohol de 70°, y se transportaron al laboratorio N° 1 sede Lima Norte de la UPSB para su confirmación. Cada muestra colectada fue colocada en placas petri debidamente rotulada y se observaron al estereoscopio, se consideraron como caso positivo a la confirmación de piojo en estado adulto o ninfa y huevo que contengan ninfas, los resultados fueron registrados en un cuaderno de trabajo y para el análisis estadístico se aplicó el Chi-cuadrado X² empleando el SPSS v. 25.

RESULTADOS

De los 61 escolares examinados entre niños y niñas del 5° grado de primaria, 20 fueron positivos a la infección con *P. humanus* var. *capitis*, lo que equivale a una prevalencia de 32,8%, mientras que 41 (67,2%) escolares resultaron negativos a la infección con esta parasitosis.

En la tabla 1 se puede observar que al realizar la comparación de infección por piojos con el sexo de los escolares, está se conformó básicamente por el sexo femenino, con 20 escolares positivos a dicha infección, mientras que en el sexo masculino no se presentaron casos positivos para esta parasitosis (tabla 1). Del análisis inferencial (tabla 2) se pudo establecer que existe relación significativa entre la infección por pediculosis y el sexo de los escolares (Chi-cuadrado = 25,25; p-valor = 0,000 < 0,05).

Tabla 1. Prevalencia de pediculosis en escolares de primaria de una I.E. 2085

		Frecuencia				Total	
		Sin pediculus		Con pediculus		N	%
		N	%	N	%		
Sexo	Femenino	13	21,3	20	32,8	33	54,1
	Masculino	28	45,8	0	0	28	45,9
	Total	41	67,2	20	32,8	61	100

Tabla 2. Relación entre la pediculosis y el sexo de los escolares evaluados.

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	25,248 ^a	1	0
N de casos válidos	61		

DISCUSIÓN

Nuestros resultados establecen una alta prevalencia de 32,8% en escolares del nivel primaria infectados con *P. humanus* var. *capitis*. Resultados concordantes con lo hallado por Martínez et al. (s. f.) quienes determinaron una prevalencia de 29,03% en escolares en Arequipa; por Molina-Garza & Galaviz-Silva (2017) que también determinaron una prevalencia de 28% en escolares en México; por De Villalobos et al. (2003) quienes determinaron una prevalencia del 40% en escolares en Argentina y por Leveau-Bartra et al. (2020) quienes determinaron una prevalencia de 58,7% en escolares en Ica, estos dos últimos autores reportaron prevalencias superiores al reportado en nuestro estudio pero esto reafirma que esta infección es prevalente en esta población y incluso podemos señalar que la prevalencia aumenta en zonas rurales o en las provincias de nuestro país como lo mostrado por Leveau-Bartra et al. (2020). Otros resultados como los de Valle et al. (2020); Obaid (2018); Valle-Barbosa et al. (2017); Moemenbellah-Fard et al. (2016) y Motevalli-Haghi et al. (2014), también determinaron prevalencia de pediculosis en escolares de nivel primaria pero con una tasa relativamente baja de 14,2% en Irak a 1,8% en Irán.

Además con nuestra investigación se pudo establecer que existe relación significativa entre la pediculosis y el sexo de los evaluados, siendo las niñas las que muestran una mayor ocurrencia con esta infección. Estos resultados son concordantes con todos los antecedentes citados en la presente investigación, los cuales determinaron prevalencia superiores en niñas respecto a los niños. Esto puede deberse a la condición de las niñas de llevar la cabellera larga, siendo este un factor que puede dificultar la erradicación de los piojos una vez que invaden la cabellera. Además, los niños pueden eliminar fácilmente a los piojos cuando se encuentran infectados, por el hecho de llevar cabello corto, y pudo ser este el factor por el cual ningún niño evaluado en el presente estudio haya estado infectado.

CONCLUSIONES

La prevalencia de la infección por *P. humanus* var. *capitis* en escolares de nivel primaria de una Institución Educativa Pública de Comas fue de índice alto en los escolares evaluados de una zona urbana periférica de la ciudad de Lima y esta condición puede acrecentarse en las provincias de nuestro país.

Existe relación significativa (p -valor = 0.000) entre la pediculosis y el sexo de los escolares infectados, siendo el sexo femenino la población más vulnerable con esta infección, evidenciado en la presente investigación que solo las mujeres presentaron infección con este parásito, debido a que son las mujeres las que llevan el cabello largo, lo cual facilitaría la proliferación de estos ectoparásitos especializados en infestar la cabellera del ser humano.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Mendo Rubio M. Parasitología médica. Primera. Lima; 2002. 1-279 p.
- Prieto M. Plan de prevención y control de la pediculosis en Navarra. Plan «Cabezas Despejadas» [Internet]. [Navarra]: Universidad Pública de Navarra; 2015 [citado 14 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://core.ac.uk/download/pdf/33748022.pdf>
- Valle-Barbosa MA, Muñoz-de la Torre A, González-Pérez Guillermo Julián, Flores-Villavicencio ME, Vega-López MG. Prevalencia y recidiva de pediculosis en tres escuelas primarias públicas de Zapopan, Jalisco, durante el Ciclo Escolar 2015-2016. *Salud y Adm*. 2017;4(10):9-15.
- Valle MA, Muñoz A, Vega MG, Flores ME, Robles R. La pediculosis capitis en escolares y el índice de marginalidad de la zona metropolitana de Guadalajara, México. *Univ Médica* [Internet]. 2020 [citado 5 de septiembre de 2021];61(3):1-8. Disponible en: <https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/vnimedica/articulo/view/27506>
- Moshki M, Zamani-Alavijeh F, Mojadam M. Efficacy of peer education for adopting preventive behaviors against head lice infestation in female elementary school students: A randomised controlled trial. *PLoS One*. 1 de enero de 2017;12(1):1-12.
- Mumcuoglu KY, Gilead L, Ingber A. New insights in pediculosis and scabies. *Expert Rev Dermatol*. 2009;4(3):285-302.
- Pontius DJ. Demystifying pediculosis: School nurses taking the lead. *Pediatr Nurs*. 2014;40(5):226-35.
- Chang P, Solares A. Pediculosis. *Dermatología Rev Mex*. 2013;57(6):485-90.
- Obaid HM. Home remedies for *Pediculus humanus capitis* infection among schoolchildren. *Our Dermatology Online*. 2018;9(2):131-6.
- Centro para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC). Hoja informativa ¿Qué son los piojos de la cabeza? [Internet]. 2016 [citado 23 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/parasites/lice/head/es/informativa/informativa.html>
- Molina-Garza ZJ, Galaviz-Silva L. *Pediculus capitis* en niños de escuelas de la zona urbana de Nuevo León, México y análisis de factores asociados. *Biomedica*. 2017;37(3):333-40.
- Moemenbellah-Fard MD, Nasiri Z, Azizi K, Fakoorziba MR. Head lice treatment with two interventions: Pediculosis capitis profile in female schoolchildren of a rural setting in the south of Iran. *Ann Trop Med Public Heal*. 1 de julio de 2016;9(4):245-50.
- Motevalli-Haghi S, Rafinejad J, Hosseini M, Yazdani-Charati J, Parsi B. Prevalence pediculosis and associated risk factors in primary-school children of Mazandaran Province, Iran, 2012-2013. *J Maz Univ Med Sci* [Internet]. 2014 [citado 15 de agosto de 2022];23(110):82-91. Disponible en: <http://jmums.mazums.ac.ir/article-1-3402-en.html>
- De Villalobos C, Ranalletta M, Sarandón R, González A. La pediculosis de ayer y hoy. Un estudio epidemiológico sobre la infestación de *Pediculus capitis* en niños de La Plata, Buenos Aires, Argentina. *Entomol Vect*. 2003;10(4):567-77.
- Martínez E, Delgado M, Liu M. Prevalencia y factores condicionantes de la pediculosis capitis en escolares de Arequipa. [citado 5 de septiembre de 2021];65-7. Disponible en: https://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/parasitologia/v11_n1/pdf/a17v11n1.pdf
- Leveau-Bartra H, Ausejo-Galarza J, Córdova-Tello J, Córdova-Tello J, Chavez-Navarro J, Geng-Olaechea L. Pediculosis asociada a variables socio-nutricionales en los alumnos del 1o y 2o de primaria de la Escuela 22318 Pampa Tate en Pachacútec, Ica - Octubre 2019. *Rev Médica Panacea* [Internet]. 2020 [citado 14 de abril de 2022];9(2):108-12. Disponible en: Pediculosis asociada a variables socio-nutricionales en los alumnos del 1o y 2o de primaria de la escuela 22318 Pampa Tate en Pachacútec, Ica - Octubre 2019
- OECD/Eurostat. Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation, The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities [Internet]. 4th ed. Paris/Eurostat, Luxembourg: OECD; 2018. (The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities). Disponible en: https://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/oslo-manual-2018_9789264304604-en
- Hernández R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la Investigación. 6ta Ed. México: McGraw-Hill Interamericana Editores; 2014. 1-634 p.
- I.E. 2085 San Agustín [Internet]. [citado 9 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://www.2085sanagustin.edu.pe/inicio>
- Municipalidad Distrital de Comas [Internet]. [citado 11 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://www.municomas.gob.pe/>

