



Universidad
Nacional
de Loja

Universidad Nacional de Loja

Facultad de Salud Humana

Carrera de Medicina

Comportamiento epidemiológico temporo-espacial y factorial de la Varicela en la provincia de Loja, periodo 2018 al 2022

**Trabajo de Integración Curricular previa
a la obtención del título de Medica General**

AUTORA

Emily Valeria Apolo Bravo

DIRECTORA

Md. Tatiana Cecibel Godoy Godoy. Esp

Loja – Ecuador

2024

ii. Certificación

Loja, 25 julio 2023

Md. Tatiana Cecibel Godoy Godoy. Esp

DIRECTORA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

CERTIFICA

Haber dirigido, revisado y corregido el desarrollo del Trabajo de Integración Curricular, titulado “Comportamiento epidemiológico temporo - espacial y factorial de la Varicela en la provincia de Loja, periodo 2018 al 2022” de la autoría de la estudiante de la carrera de Medicina, Emily Valeria Apolo Bravo con número de cédula 1105866220.

Por lo que, en cuanto a mi criterio personal el Trabajo de Integración Curricular de la estudiante reúne satisfactoriamente los requerimientos de forma y fondo, exigidos y estipulados en el régimen académico de la Universidad Nacional de Loja, por lo que autorizo su presentación para la asignación del Tribunal de Calificación y su disertación pública de la misma para la graduación.



firmado electrónicamente por:
**TATIANA CECIBEL
GODOY GODOY**

Md. Tatiana Cecibel Godoy Godoy. Esp

DIRECTORA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

Autoría

Yo, **Emily Valeria Apolo Bravo**, declaro ser la autora del presente Trabajo de Integración Curricular y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos, de posibles reclamos o acciones legales, por el contenido del mismo. Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja la publicación de mi Trabajo de Integración Curricular, en el Repositorio Digital Institucional – Biblioteca Virtual.

Firma:

Cédula: 1105866220

Fecha: 05 de noviembre del 2024

Correo electrónico: emily.apolo@unla.edu.ec

Teléfono: 0998914890

Carta de autorización por parte del autor/a, para consulta, reproducción parcial o total y/o publicación electrónica del texto completo, del Trabajo de Integración Curricular o de Titulación.

Yo, **Emily Valeria Apolo Bravo**, declaro ser autora del Trabajo de Integración Curricular denominado: **Comportamiento epidemiológico temporo-espacial y factorial de la Varicela en la provincia de Loja, periodo 2018 al 2022**, como requisito para optar por el título de **Medica General**, autorizo al Sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que, con fines académicos, muestre la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido en el Repositorio Institucional.

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el RDI, en las redes de información del país y del exterior, con las cuales tengan convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia del Trabajo de Integración Curricular que realice su tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, a los cinco días del mes de noviembre de dos mil veinticuatro

Firma:

Autora: Emily Valeria Apolo Bravo

Cédula de identidad: 1105866220

Dirección: Barrio Lote Bonito. Av. Eugenio Espejo

Correo electrónico: emily.apolo@unla.edu.ec

Teléfono: 0998914890

DATOS COMPLEMENTARIOS

Directora del Trabajo de Integración Curricular: Med. Tatiana Cecibel Godoy Godoy. Esp

Dedicatoria

Llena de gratitud dedico el presente trabajo de titulación a mis padres, Tito Apolo y Pilar Bravo, por haberme brindado la oportunidad de estudiar la carrera de Medicina en la UNL, por su esfuerzo, dedicación y entera confianza, por haberme forjado como la persona que soy hoy en día, por todo su apoyo incondicional y motivación para alcanzar mis sueños. A mis hermanos, por su ayuda, comprensión y amor, que me brindan día a día, fortaleciéndome para seguir adelante. A mis amigos por ser parte de este hermoso sueño que acaba de iniciar.

Emily Valeria Apolo Bravo

Agradecimiento

Deseo agradecer a mi Alma Mater, ya que me abrió las puertas y me recibió dándome la oportunidad para forjarme académicamente como excelente profesional y persona, también deseo agradecer a cada uno de mis docentes, por brindarme su conocimientos, educación y valores, a mi familia por siempre brindarme apoyo y motivación para seguir adelante; y finalmente a mí, por creer en mí, por hacer todo este trabajo duro, por no tener días libres y por nunca renunciar.

Emily Valeria Apolo Bravo

Índice de Contenido

Portada	i
Certificación	ii
Autoría	iii
Carta de Autorización	iv
Dedicatoria	v
Agradecimiento	vi
Índice de Contenido	vii
Índice de Figuras.....	
Índice de Tablas	
Índice de Anexos.....	
1. Título	1
2. Resumen	2
<u> Abstract</u>	
3. Introducción	
4. Marco Teórico	
5. Metodología	25
6. Resultados	27
7. Discusión	38
8. Conclusiones	41
9. Recomendaciones	42
10. Bibliografía	43
11. Anexo	45

Índice de Figuras

Figura 1. Esquema de interacción de VVZ con la diferenciación terminal epidérmica	
Figura 2. Varicela clásica.....	
Figura 3. Varicela irruptiva.....	
Figura 4. Mapa político de la provincia de Loja.....	

Índice de Tablas

Tabla 1. Casos de Varicela según sexo y grupo de edad en la provincia de Loja del periodo 2018 al 2022.....	
Tabla 2. Casos de Varicela en la provincia de Loja del periodo 2018 al 2022.....	
Tabla 3. Casos de Varicela según temperatura en la provincia de Loja del periodo 2018 al 2022 .	
Tabla 4. Casos de Varicela según precipitación en la provincia de Loja del periodo 2018 al 2022	
Tabla 5. Casos de Varicela según grupo de edad y cantones en provincia de Loja del periodo 2018 al 2022.....	
Tabla 6. Frecuencia de casos de varicela por sexo	

Índice de Anexos

Anexo 1. Aprobación y pertinencia del tema del Trabajo Integración Curricular	
Anexo 2. Designación del director del Proyecto de Integración Curricular	
Anexo 3. Autorización para la recolección de Datos	
Anexo 4. Certificación de Abstract	
Anexo 5. Certificación del tribunal de grado.....	
Anexo 6. Base de Datos.....	
Anexo 7. Tablas complementarias.....	
Anexo 8. Proyecto de investigación	

1. Título

Comportamiento epidemiológico temporo-espacial y factorial de la Varicela en la provincia de Loja, periodo 2018 al 2022

2. Resumen

La varicela es una enfermedad infecciosa causada por el virus de la varicela zóster, caracterizada por la aparición progresiva de máculas, pápulas, vesículas y costras además de prurito. En América Latina las notificaciones han disminuido por la implementación de la vacuna, en Ecuador a través del SIVEA - Alerta se reportan casos según la zona de residencia; por lo cual, el propósito de la investigación se enfocó en caracterizar la conducta epidemiológica de la varicela de los habitantes de la provincia de Loja con el fin de realizar medidas de prevención y detención del periodo 2018 al 2022. Mediante un estudio analítico, de enfoque mixto y de cohorte transversal, realizado en una muestra de 702 casos registrados en la base de datos abierta del MSP; de los cuales el 57,1% de los casos fueron hombres; el 25,8% tuvieron de 20 a 49 años de edad; y el 63% se registraron en el cantón Loja. Se determinó mayor cantidad de reportes en el año 2018, principalmente en la estación seca, época fría, razón por la cual se elaboró una propuesta educativa digital dirigida a la prevención y promoción de salud de la enfermedad infecto-contagiosa.

Palabras claves : Varicela-Zóster, Enfermedades Transmisibles ,Clima, Grupo de Edad

Abstract

Chickenpox is an infectious disease caused by the varicella-zoster virus, characterized by the progressive appearance of macules, papules, vesicles and crusts, along with itching. In Latin America, reported cases have decreased due to the implementation of the vaccine, and in Ecuador, cases are reported through the SIVEA – Alert system according to the area of residence. Therefore, the purpose of this research focused on characterizing the epidemiological behavior of chickenpox in the inhabitants of the province of Loja in order to implement prevention and detention measures from 1028 to 2022. An analytical study with a mixed approach and cross-sectional cohort design was conducted on a sample of 702 cases recorded in the open database on the Ministry of Public Health (by its acronym in Spanish, MSP); of which 57.1% of the cases were men, 25.8% were between 20 and 49 years old, and 63% were registered in the canton of Loja. The highest number of reports was found in 2018, mainly during the dry and cold seasons. Consequently, a digital educational proposal was developed, aimed at the prevention and health promotion of this infectious disease.

Keywords: Varicella-Zoster, Communicable Diseases, Climate, Age Group.

3. Introducción

La varicela es una enfermedad infecciosa causada por el Virus Varicela Zóster (VVZ). nombrada una de las infecciones más comunes de la infancia, caracterizada por la aparición de erupciones cutáneas manifestadas en ampollas llenas de líquido y picazón intensa. Puede ir acompañada de síntomas como fiebre, malestar general y cefalea. Se transmite principalmente por contacto directo con las secreciones respiratorias o las lesiones cutáneas de una persona infectada. Se propaga fácilmente de persona a persona, especialmente en lugares cerrados. (Dooling et al. 2022)

De acuerdo con la estimación de la Asociación de Médicos de Sanidad Exterior, la varicela afecta a entre 80 y 90 millones de personas en todo el mundo cada año. Aunque no se comprende completamente los motivos que generan la discrepancia en la prevalencia del VVZ en los diferentes países, se sospecha que están relacionados con las características del virus, el clima, la composición de la población, la vacunación y los factores de exposición.

En América Latina, anualmente se registra baja incidencia que se atribuye a la implementación de la vacuna en los programas nacionales de inmunización. Pero a nivel nacional, se ha observado incremento en diversas zonas en los años comprendidos entre 2016 al 2022, lo que plantea dudas sobre si los mecanismos preventivos fueron utilizados adecuadamente por los servicios de salud. (Castillo & Castro, 2022)

En la provincia de Loja, su presencia desde el 2016 ha disminuido, planteando la necesidad de investigar y analizar ¿Cuál es la caracterización de la conducta epidemiológica de la Varicela en los habitantes de la provincia de Loja del periodo 2018 al 2022?

Generando que la presente investigación tenga utilidad metodológica, que podría utilizarse en futuras investigaciones compatibles, de manera que se posibilitaría el análisis en conjuntos, comparaciones entre periodos temporales concretos y evaluaciones de las intervenciones que se estén llevando a cabo. Debido a que no se contó con suficientes estudios que analizaron la varicela en periodos específicos en la provincia de Loja y sus etapas de prevención, el presente trabajo resultó conveniente para afianzar un mayor conocimiento sobre la ocurrencia de la enfermedad, sus características y las necesidades de intervención.

Contribuyendo a que se analizará el panorama epidemiológico de la varicela en la provincia de Loja en el 2018 al 2022, con el fin de proporcionar información para mejorar el conocimiento sobre la magnitud del problema y prevención en los diversos cantones de la provincia de Loja.

La investigación abarcó el 3° objetivo de desarrollo sostenible publicados por la ONU (Organización de las Naciones), el cual es reforzar la capacidad de todos los países, en particular los países en desarrollo, en materia de alerta temprana, reducción de riesgos y gestión de los riesgos para la salud nacional y mundial. De igual forma se manejó una de las líneas de investigación del MSP, objetivo 1°, infecciones comunes, abarcando dentro de ellas la Varicela y su perfil epidemiológico. Así como las líneas de investigación de la Carrera de Medicina, salud enfermedad del niño/a y adolescentes; adulto y adulto mayor y materno infantil en la región sur del Ecuador.

La investigación fue viable, pues se dispuso de los recursos necesarios para llevarla a cabo. Por tal razón se planteó como objetivo general: Caracterizar la conducta epidemiológica de la Varicela de los habitantes de la provincia de Loja con el fin de realizar medidas de prevención y detención del periodo 2018 al 2022; y los específicos: Analizar los casos de la varicela según sexo, grupo de edad y lugar de procedencia en la provincia de Loja durante el periodo 2018 al 2022; Detallar la tendencia epidemiológica de la varicela según condiciones climáticas en la provincia de Loja del periodo 2018 al 2022 y Diseñar una propuesta educativa digital enfocada a la promoción y prevención oportuna de la Varicela en la provincia de Loja.

4. Marco Teórico

4.1 Varicela Zoster

4.1.1 Historia

La presencia de los microorganismos se inicia desde hace millones de años acompañando a los seres humanos en su evolución, dirigiéndose con ellos en sus desplazamientos por todo el mundo. Generando así un lazo que minimizo sus efectos sobre nosotros. Aproximadamente hace un siglo se empezó a conocer las formas de presentación de la varicela zoster, pero no es más de 30 años que se introdujo la vacuna que combatiría dichos efectos. En el presente todavía se requiere mantener en la discusión la varicela y esto se debe a que han pasado más de 60 millones de años y este virus sigue siendo un intruso cauteloso. (Tuells, 2005)

4.1.2 Definición

La varicela es una enfermedad viral, que afecta en su mayoría a niños menores de 10 años, generado por el herpes virus zoster (HVZ), que se manifiesta con cefalea, fiebre moderada y exantema que puede llegar a evolucionar a máculas, pápulas y vesículas.

El termino varicela se documentó por primera vez en Francia, en el año de 1764. Pero en latín se dio su significado de “*Variola*” que se divide en *varus* como pequeñas pústulas y verrugas, y *ola* variante de ulus. Significando en general viruela. (Rodríguez, 2023)

4.1.3 Agente etiológico

- Agente. Virus Varicela Zoster.

Este virus se relaciona estrechamente con el Virus del Herpes Simple (HSV). Es un miembro de la familia Herpesviridae. Presenta simetría icosaédrica y contiene ADN bicatenario localizado en un núcleo central. Su tamaño es de 150-200 nm y tiene una envoltura lipídica con espículas de glicoproteínas. La cápside desnuda tiene un diámetro de aproximadamente 90-95 nm. El ADN contiene 120 000 pares de bases, o aproximadamente 80 megadaltons, y codifica unas 75 proteínas, incluidas las proteínas reguladoras y estructurales de virión y las glicoproteínas de la envoltura.

La síntesis de la timidina quinasa viral se da principalmente por la replicación del virus, lo que hace que sea susceptible a la inhibición por el aciclovir y los agentes antivirales relacionado. En el genoma se encuentran una región larga única y una corta. Cada secuencia única contiene secuencias repetidas en sus extremos.

Pertenece al grupo de los herpesvirus y tiene la propiedad de permanecer en el organismo después de la primera infección y puede reactivarse cuando la inmunidad celular disminuye por algún motivo.

- **Características generales de contagio y transmisión del virus.**

- Reservorio: el hombre.
- Modo de transmisión: Vía aérea y por contacto directamente con el fluido de la vesícula.
- Periodo de mayor contagio: Desde uno a dos días antes de la aparición de la erupción, hasta 5 días después de la aparición de las primeras lesiones.
- Periodo de incubación: es de 10 a 21 días.

4.1.4 Epidemiología

La prevalencia de casos de varicela en el mundo se estima en 60 millones de nuevos casos, correspondiendo más del 90 % a los niños (57 millones). En el caso de América Latina y el Caribe en menores de 15 años la incidencia fue de 42,9 casos por cada 1 000 habitantes. La mortalidad fue en descenso, siendo las 0,5 muertes por millón de niños entre 5 y 14 años. Sus complicaciones más frecuentes reportadas fueron infecciones cutáneas, respiratorias, y problemas neurológicos. (Navarrete Cuadrado et al., 2020)

4.1.5 Patogénesis

El ciclo patogénico de la varicela se configura en tres períodos clínicos evolutivos

- Incubación
- Prodrómico
- Exantemático

La infección se presenta cuando el virus entra en contacto con la mucosa respiratoria superior y las conjuntivas. Presenta la característica de ser altamente contagiosa, pero suele ser leve solo produciendo exantema generalizado y fiebre en la mayoría de los casos. El ser humano es el único reservorio conocido. (Navarrete Cuadrado et al. 2020)

El proceso de infección se inicia por la exposición de la mucosa respiratoria de una persona susceptible al virus. La inoculación del virus se inicia tras el contacto con el virus mediante una lesión cutánea infectada, los linfocitos T en las amígdalas los reconocen de primera mano, debido a su revestimiento con células epiteliales. La viremia se asocia al acceso de los linfocitos en los tejidos linfoides de la orofaringe que comprenden el anillo de Waldeyer. Al llegar a las 24 horas el virus se transporta a la piel, pero su replicación es detenida por la respuesta antiviral innata, que

se caracteriza por la producción de α/β (IFN α/β). La infección se mantiene latente en los ganglios de la raíz dorsal, facilitando la posibilidad de una reanimación en herpes zoster, frecuente en adultos mayores y en huéspedes inmunodeprimidos. El virus tiene un lapso de 10 a 20 días para superar la respuesta innata del ser humano, siendo el tiempo necesario para su incubación. Después de este lapso el virus viaja a sitios de la mucosa respiratoria, manifestando la transmisión dentro de las 24 a 48 horas antes de la aparición de lesiones cutáneas. (Navarrete Cuadrado et al. 2020)

Una segunda fase virémica se presenta a nivel del sistema reticuloendotelial que ocurre de 10 a 21 días después de su exposición; manifestando las lesiones típicas de la enfermedad. La infección primaria genera anticuerpo de inmunoglobulina G (IgG), M (IgM) y A (IgA) dirigidos a las proteínas del VVZ., teniendo la capacidad de neutralizar y destruir las células infectadas por citotoxinas. (Navarrete Cuadrado et al. 2020)

La inm celular integra suele ser fundamental para que el huésped termine la viremia y la replicación en sitios cutáneos localizados, por lo que se ha evidenciado que niños con enfermedades de inmunodeficiencia primaria mediadas por células a menudo mueren. Los niños con neoplasia maligna, al no adquirir linfocitos T que reconozcan los antígenos del VZV están predispuestos a presentar viremia persistente y un alto riesgo de diseminación visceral. Se ha visto que la inducción de la producción de IFN α , también puede ser beneficiosa por lo que la administración de IFN α exógeno ha modificado la gravedad de la varicela en niños inmunocomprometidos. (Breuer & Tommasi, 2022)

La reactivación de la infección primaria de la varicela se presenta como Herpes Zoster (HZ), el cual presenta erupciones vesiculares localizadas que se distribuyen en un solo nervio sensorial, siendo muy infrecuente. El virus actúa de manera diferente en los pacientes inmunocomprometidos, ya que estas pueden tener lesiones cutáneas dispersas que apuntan una reinfección. (Navarrete Cuadrado et al., 2020)

Es necesario para el virus un huésped con inmunidad celular integra, para terminar la replicación en los sitios localizados. Se ha evidenciado que, en los inmunocomprometidos jóvenes, específicamente niños mueren por la enfermedad a los pocos días. En el caso de los que presentan neoplasia maligna, al no presentar linfocitos T que frenen la replicación viral, presentan viremia persistente y un elevado riesgo de diseminación. Una de las soluciones que se analizó en los pacientes jóvenes inmunocomprometidos en la administración de IFN α exógena, que ha modificado la gravedad de la varicela. (Navarrete Cuadrado et al., 2020)

4.1.5.1 Virus de la Varicela Zoster y Piel

4.1.5.1.1 La Piel. El órgano más extenso del cuerpo humano es la piel, se encuentra constituido por tejidos que se clasifican desde el más profundo hasta el más superficial: hipodermis, dermis y epidermis. Los dos últimos representan el tejido conectivo y epitelial de la piel, respectivamente. El VZV se replica en la epidermis con mayor fijación que en la dermis, la cual representa el sitio de replicación viral, lugar donde se forman las ampollas cargadas de viriones infecciosos, garantizando la transmisión del virus a nuevos huéspedes susceptibles. (Breuer & Tommasi, 2022). La epidermis se encuentra constituido por los queratinocitos los cuales están sujetos a ciclos de difusión, diferenciación y muerte, permitiendo la conservación de la homeostasis epidérmica, así como de la función de barrera epidérmica. La proliferación se mantiene en la capa epidérmica basal, se inicia diferenciando y pasa a ocupar las capas suprabasal espinosa, granular, granular superior y cornificada. En los queratinocitos en las capas suprabasales se manifiestan con marcadores de diferenciación terminal, hasta que pierden núcleos y orgánulos y se convierten en corneocitos. Esta esencialmente genera filamentos rodeados de proteínas entrecruzadas y lípidos insolubles y se descartan como células muertas. (Breuer & Tommasi, 2022)

Los queratinocitos se expresan en distintas etapas de diferenciación, las queratinas, que se organizan en heterodímeros para formar los filamentos intermedios de queratina (KIF), los cuales se extienden desde el núcleo celular hasta las uniones célula/célula desmosomas. Las queratinas, son proteínas de los queratinocitos durante las etapas de diferenciación. La diferenciación, K5 y 14 son reemplazadas por K1 y K10 y otras queratinas "especializadas" como K9 en la piel de las palmas y las plantas de los pies y K2 en áreas de piel engrosada. La queratina 15, que en los folículos pilosos (HF) está asociada con las células madre protuberantes, también se expresa en queratinocitos indiferenciados y se pierde cuando los queratinocitos se diferencian. Otras proteínas que marcan la diferenciación terminal epidérmica incluyen, entre otras, involucrina (IVL), loricrina, filagrina (FLG), trichialina (TCHH) y proteínas pequeñas ricas en prolina (SPRR). (Breuer & Tommasi, 2022)

4.1.5.1.2 Tropismo de la piel VZV. Histológicamente hablando la infección por VVZ se observan HF. Probablemente los linfocitos T portadores de VVZ lleguen al bulbo del HF de las células de la piel, por medio de la extensa microvasculatura que lo envuelve. Es un poco desconocido el proceso por el que el virus se transfiera de las células T a las células de los HF. Los modelos matemáticos aplicados en las lesiones cutáneas después de la vacunación sugieren

que cada lesión surge de no más de tres viriones. Se realiza las suposiciones de que la transferencia de una célula T a una célula de la piel se debe a la replicación. (Breuer & Tommasi, 2022)

La replicación del virus se transmite entre células, asociada a las células en los queratinocitos basales intermoleculares, este se vuelve infeccioso cuando los queratinocitos se diferencian en las capas epidérmicas superiores, acumulados como viriones infecciosos en las lesiones cutáneas con ampolla. La infección muestra un aumento en el número de copias virales, asociado con una mayor expresión de genes VVZ, clasificados en tempranos y tardíos. Los genes tempranos se expresen en la capa epidérmica basal, en cambio los tardíos, como las glicoproteínas gC y gE, se expresan en las capas epidérmicas suprabasales. Todo indica que el VVZ depende de la disociación terminal epidérmica para prepararse en viriones completos infecciosos y libres en las células que pueden ser liberados por las lesiones cutáneas, con el fin de infectar nuevos huéspedes. Existe una barrera física incorporada por la disociación terminal epidérmica de los queratinocitos, debido a que los queratinocitos diferenciados tienen mayor resistencia a la infección, y genera que la lesión sea muy discreta en la piel. Es probable que la inducción de IFN α e IFN β , genere una contribución significativa como modificador de la inmunidad. (Breuer & Tommasi, 2022)

4.1.5.1.3 Interacción de VZV con las vías epidérmicas del huésped. El VVZ perturba intensamente la presentación de genes y proteínas en los queratinocitos del ser que invade, especialmente en las vías exclusivas de la epidermis. (Breuer & Tommasi, 2022)

Mediante estudios realizados en la epidermis humana, se comenta que el virus genera la destrucción de marcadores de disociación epidérmica suprabasal K10, regulando la disminución de las proteínas corneodesmosómicas. El K10, acompañado de K1, sintetizan núcleos de red filamentosa de queratinocitos suprabasales, componente crucial de la función de barrera epidérmica, por lo que esta interrupción de queratinas se vincula a la formación de ampolla. (Breuer & Tommasi, 2022)

Los queratinocitos infectados por el VVZ generan la regulación de las proteasas, específicamente las calicreínas. Las cuales son serina proteasas, cuyo papel básico en la piel es mediar la descamación epidérmica. Las calicreínas 5 (KLK5) y 7, se encuentran reguladas al aumento en queratinocitos disociados y contagiados con el VVZ, junto con la regulación a la baja de algunos de sus objetivos conocidos, en particular la desmogleína-1 (DSG1). Se traza una hipótesis de que la regulación al alza de los niveles de las diversas calicreínas (KLK5 y KLK7), el VVZ aprovecha este proceso para su desprendimiento de la envoltura cornificada (Fig.1). Las

calicreínas más relacionadas a este proceso son KLK6, 12 y 13, y su función importante parece ser regular los niveles citoplásmicos de la proteína murina doble minuto 2 (MDM2), lo que permite que MDM2 se una y ubiquitine a K10 y lo oriente para la degradación del proteosoma. (Breuer & Tommasi, 2022)

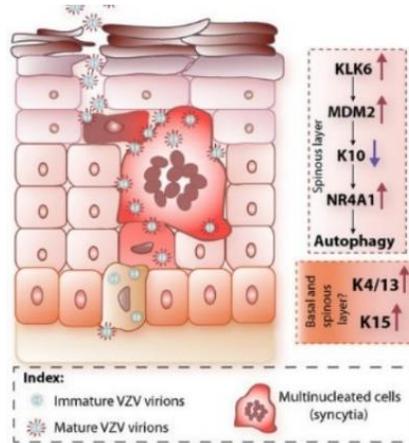


Figura 1. Esquema de interacción de VZV con la diferenciación terminal epidérmica

Nota: Adaptado de “La biología de la replicación del virus Varicela-Zoster en la piel” por C. Tommasi y J. Breuer, 2022, PubMed.

La formación de estructuras de sincitios está bien documentada en células MeWo, y también se observan células multinucleadas en queratinocitos infectados con VZV, que se han diferenciado con interruptor de calcio, así como en la piel del ratón SCID-hu modelo. Sin embargo, los mecanismos moleculares por los cuales el VZV supera las barreras de los queratinocitos del huésped para inducir la fusión aún no se han dilucidado y justifican una mayor investigación. Observamos que en los queratinocitos infectados MDM2 interactúa con K10 en estructuras sincitiales nacientes. La interacción está ausente en los sincitios más grandes, en los que la etapa K10 ya se ha perdido, lo que sugiere que la degradación de K10 también puede contribuir a la expansión de los sincitios. De hecho, la interrupción de los KIF conduciría a una interrupción de las uniones célula-célula, lo que podría facilitar la fusión célula-célula. De acuerdo con esto, la infección por VZV de los queratinocitos se caracteriza por una extensa regulación a la baja de las proteínas de adhesión. (Breuer & Tommasi, 2022)

K10 no solo cumple una función estructural en la infección por VZV de la epidermis. En línea con el aumento de los estudios que informan la participación de las queratinas en la expresión génica y las vías de señalización, se descubrió que la degradación de K10 también tiene un papel de señalización en la infección de la epidermis por VZV, al regular al alza la expresión del grupo

de la subfamilia 4 del receptor nuclear del factor de transcripción Un miembro 1 (NR4A1). La expresión de NR4A1 no es nuclear en los queratinocitos infectados con VZV, lo que se ha asociado con una función no transcripcional de NR4A1, por ejemplo, en las vías de autofagia. En el caso de infección cutánea por VZV, el NR4A1 citoplasmático induce la activación de la autofagia. (Breuer & Tommasi, 2022)

En la firma transcripcional de los queratinocitos infectados con VZV, los genes KRT4/13 (que son queratinas mucosas) y KRT15 también están regulados al alza. Un trabajo reciente que muestra la regulación positiva de la expresión de K17 y WNT5a, junto con K15, parece sugerir una participación de las vías de curación de heridas en la infección por VZV, pero se desconocen los mecanismos exactos y qué caracteres precisos están involucrados. (Breuer & Tommasi, 2022)

4.1.5.2 Latencia VVZ. Posterior a la infección primaria, el virus se establece específicamente en las neuronas del sistema nervioso periférico (SNP), dándole la posibilidad de reactivarse generando enfermedades cutáneas y neurológicas, principalmente en el adulto mayor o personas inmunocomprometidas. Se conocen dos razones importantes sobre la importancia que tiene la latencia del gen del VVZ ganglionar. El primero habla acerca de las propiedades funcionales de diversos genes de VVZ, que posiblemente generan una identificación de un transcrito viral que expresa la importancia funcional en el proceso durante la latencia. En segundo se enfoca en si un transcrito del VVZ se encuentra durante la latencia, dando un objetivo terapéutico en paciente con recidivas. (Breuer & Tommasi, 2022)

Se ha establecido que el VVZ latente, se encuentra episodalmente en forma circunferencial en las neuronas ganglionares. Aunque se conoce que la expresión de genes virales en las neuronas ganglionares está restringida, la incertidumbre se basa en cuanto es la restricción de la transcripción. Se ha deducido que la extensión de la expresión genética puede depender del intervalo entre el deceso del individuo y la extracción y análisis del tejido ganglionar. (Breuer & Tommasi, 2022)

4.1.6 Manifestaciones clínicas

4.1.6.1 Varicela en Personas no Vacunadas.

4.1.6.1.1 Erupción clásica de varicela. Los viriones infecciosos se encuentran en las vesículas de los pacientes con Varicela. Su viremia primaria se desarrolla de 4 a 6 días, y aproximadamente 14 a 16 días después de su exposición, aparece la erupción. Se manifiesta como una erupción diseminada, pruriginosa, maculopapular y vesicular, que comúnmente van de 250 a

500 lesiones cutáneas rodeadas por una base eritematosa. Estas lesiones se ubican en la epidermis, con aspecto de gota, de diferentes tamaños. Se presenta en sucesivos brotes durante 3 a 7 días, por lo que se encuentran en diferentes etapas de desarrollo y resolución cuando se realiza la examinación. Cuando se van secando las lesiones tienden a caer, dando la finalización de la enfermedad. (Doolin et al., 2022)

Por lo general, las lesiones en la piel tienden a aparecer primero en el tronco o la cara y luego se extienden hacia el cuero cabelludo y las extremidades, aunque en algunas ocasiones también pueden afectar las palmas de las manos y las plantas de los pies. La mayoría de las lesiones se concentran en el tronco y en las partes cercanas a las extremidades, pero también es posible que se formen vesículas en las membranas mucosas, como: la orofaringe, la conjuntiva, la tráquea, la vagina y el recto, aunque estas vesículas se rompen rápidamente, formando úlceras superficiales que cicatrizan sin crear costras (Fig.2). (Doolin et al., 2022)



Figura 2. Varicela clásica.

Nota: Adaptado de “*Manifestaciones clínicas de la varicela: la enfermedad se olvida en gran medida, pero no se ha ido*”, por Doolin et al., 2022, The journal of infectious Diseases

4.1.6.2 Varicela en Personas Vacunadas.

4.1.6.2.1 Presentación de Varicela No Clásica. Aunque es poco común, las personas que han sido vacunadas pueden infectarse con el virus VVZ de forma natural, lo que se conoce como varicela irruptiva. Se han notificado casos de avance de la varicela en personas que han recibido una o dos dosis de la vacuna, aunque esto ocurre con más frecuencia en aquellos que recibieron solo una dosis. La vacuna ofrece una protección del 92% y 82% contra cualquier grado de varicela después de haber recibido dos dosis y una dosis, respectivamente. Las erupciones de la varicela en personas vacunadas suelen ser diferentes a las erupciones clásicas en personas no vacunadas, con menos lesiones vesiculares y predominio de lesiones maculopapulares. En la mayoría de los casos de varicela en niños vacunados con una sola dosis, la erupción consta de menos de 50 lesiones, menos de un tercio de los pacientes que presentan fiebre y la enfermedad dura menos tiempo en

comparación con la varicela en pacientes no vacunados. Los datos sugieren que recibir la vacuna en dos dosis puede reducir aún más el riesgo de avance de la varicela. (Doolin et al., 2022)

Los casos de complicaciones graves relacionadas con la varicela en personas vacunadas son poco frecuentes y han involucrado enfermedades como meningitis, neumonía, mielitis transversa aguda, encefalitis, hepatitis y sepsis. Según una revisión sistemática hasta el 2016, se reportaron 6 casos de varicela irruptiva fatal, todas en personas que habían recibido una dosis de la vacuna, y de estos casos, 5 ocurrieron en individuos inmunocomprometidos debido a condiciones médicas o por medicamentos. De los casos de avance de la varicela informados, solo aproximadamente el 1% cumplió con la definición de "grave" según la vigilancia posterior a la comercialización, y una proporción significativa de estos casos ocurridos en pacientes con una condición inmunocomprometida. Las muertes relacionadas con la varicela en personas menores de 20 años nacidas durante el programa de vacunación contra la varicela prácticamente han sido eliminadas. (Doolin et al., 2022)

La aparición de erupciones no convencionales de varicela en personas vacunadas puede dificultar su diagnóstico. Especialmente, el herpes zóster leve puede resultar difícil de distinguir de la varicela irruptiva, ya que presentan una erupción con vesículas. Sin embargo, el zóster tiende a ser más doloroso que la varicela, y las vesículas suelen agruparse en un solo dermatoma. Además, al evaluar una erupción vesicular limitada en una persona vacunada contra la varicela, es importante considerar el diagnóstico diferencial. Esta presentación atípica resalta la importancia de confirmar el diagnóstico mediante pruebas de laboratorio, como el genotipado, para distinguir las cepas relacionadas con la vacuna de las cepas naturales. (Doolin et al., 2022)

Es crucial realizar el diagnóstico de varicela irruptiva debido a su potencia de transmisión de una persona a otra. En general, los casos de la varicela irruptiva son menos contagiosos que las infecciones en personas no vacunadas. Sin embargo, la capacidad de contagio varía en función del número de lesiones en la piel (Fig.3) los casos recurrentes típicos, con menos de 50 lesiones, representan aproximadamente un tercio del nivel de contagio de la enfermedad en comparación con las personas no vacunadas, mientras que los casos recurrentes con 50 o más lesiones son igualmente contagiosos que los casos en personas no vacunadas. (Doolin et al., 2022)



Figura 3. Varicela irruptiva

Nota: Adaptado de “*Manifestaciones clínicas de la varicela: la enfermedad se olvida en gran medida, pero no se ha ido*”, por Doolin et al., 2022, The journal of infectious Diseases

4.1.7 Complicaciones

La varicela puede tener complicaciones en los niños cuando ocurre entre el período en el que pierden los anticuerpos maternos y la edad recomendada para la vacunación. Se ha observado que existe una relación inversa entre el nivel de anticuerpos maternos contra VVZ en circulación en niños menores de un año que contraen varicela y la aparición de complicaciones. Las complicaciones cutáneas son las más comunes, representando el 65 % de las complicaciones en lactantes menores de un año y el 60 % en niños de 1 a 4 años. En niños de 5 a 14 años, prevalecen las complicaciones neurológicas (55 %), mientras que en niños mayores de 14 años se observan complicaciones pulmonares en el 68 % de los casos. Las personas inmunocomprometidas, como los receptores de trasplante autólogo de células madre hematopoyéticas, son más propensos a desarrollar complicaciones por varicela, y aproximadamente el 20 % de ellos contraen la enfermedad. La varicela se caracteriza por una erupción cutánea y puede dar lugar a complicaciones graves, como neuralgia postherpética o infección bacteriana secundaria. En mujeres embarazadas, la infección por VVZ entre las semanas 8 y 20 de gestación puede causar el síndrome de varicela congénita, que se caracteriza por bajo peso al nacer y malformaciones en el feto. La tasa de mortalidad entre los recién nacidos con síndrome de varicela congénita es del 30 % durante los primeros meses de vida, y se estima que tienen un riesgo del 15 % de desarrollar infección por herpes zóster en los primeros cuatro años de vida. (Lo Pretis et al., 2019)

Los recién nacidos tienen una infección grave cuando la madre contrae varicela entre cinco días antes y dos días después del parto, mientras que una infección menos grave ocurre si la madre ha estado expuesta al virus al menos cinco días antes del parto. Las causas causadas por el VZV requieren hospitalización, y aproximadamente el 32,6 % de las hospitalizaciones se deben a complicaciones de varicela con infección bacteriana en la piel y los tejidos blandos, el 29,9 % a

complicaciones neurológicas y el 21,7 % complicaciones pulmonares. Los profesionales de la salud pueden estar en contacto con personas de alto riesgo y, por lo tanto, pueden transmitir el virus. Sin embargo, recordar haber tenido varicela durante la infancia no es suficiente para garantizar la inmunidad. Por lo tanto, es necesario investigar rutinariamente la serología del VVZ en los profesionales de la salud y recomendar la vacunación a aquellos que sean seronegativos para evitar la transmisión del virus a los pacientes hospitalizados. (Lo Pretis et al., 2019)

4.1.7.1 Complicaciones neurológicas de la reactivación de VVZ. Actualmente se ha reconocido que la reactivación del VVZ está relacionada con una amplia gama de complicaciones neurológicas. Cuando existe un largo intervalo de tiempo entre el episodio de VVZ y la aparición de la afección neurológica, puede ser difícil establecer una relación causal clara, pero en ausencia de una explicación alternativa, esto suele parecer lógico. A continuación, se describen las complicaciones clave, aunque es importante señalar que nuestro conocimiento sobre muchas de estas condiciones se basa en un número limitado de casos informados, aunque en el caso de algunas complicaciones, como la vasculopatía, la asociación es sólida. (Kennedy & Gershon, 2018)

4.1.7.1.1 Vasculopatía VVZ. La infección por herpes zóster es un factor de riesgo para los accidentes cerebrovasculares y dado que el herpes zóster en sí es común, apareció aproximadamente la mitad de todas las personas a los 85 años de edad, se sugiere que la vasculopatía causada por el virus varicela-zóster (VZV) probablemente no sea una complicación poco frecuente. La presentación clínica de esta complicación puede variar con gran medida e incluir tanto accidentes cerebrovasculares isquémicos como hemorrágicos, aneurismas cerebrales, afectación de la arteria temporal, disección arterial, ataques isquémicos transitorios, trombosis venosa cerebral y trombosis de arterias espinales y periféricas. Desde el punto de vista patológico, se observa infiltración inflamatoria con células T y macrófagos en las capas adventicias e íntimas de las arterias afectadas, así como en la capa media en etapas posteriores. Las arterias infectadas suelen contener células gigantes multinucleadas, cuerpos de inclusión de Cowdry A, partículas virales del herpes zóster y ADN y endurecimiento del VZV. La presentación clínica de la vasculopatía por VZV puede variar significativamente, pero un caso típico puede manifestarse semanas o meses después de la erupción del herpes zóster o incluso sin la presencia de una erupción. Los síntomas neurológicos característicos incluyen deterioro cognitivo progresivo, convulsiones y otros signos focales. Tanto la resonancia magnética como la tomografía

computarizada pueden mostrar evidencia de isquemia o hemorragia, y la angiografía puede sugerir la presencia de vasculitis. (Kennedy & Gershon, 2018)

4.1.7.1.2 Encefalitis VVZ. También se ha observado la incidencia de meningoencefalitis asociada al virus, aunque puede manifestarse antes, durante o después de la erupción cutánea. Esta complicación es relativamente rara y puede presentarse de forma leve. Según Gilden, algunos casos de encefalitis por el VVZ podrían estar relacionados en realidad con una vasculopatía. El inicio clínico de la encefalitis asociada al virus suele ser relativamente leve, pudiendo presentarse de manera aguda o gradual. En algunos casos, puede manifestarse como una encefalomielitis con síntomas como cefalea, fiebre y rigidez de nuca si hay un componente meningítico. La gravedad de la enfermedad puede aumentar en individuos inmunocomprometidos, como aquellos que tienen el virus de inmunodeficiencia humana (VIH). Durante el curso de la enfermedad, también es posible que se presente debilidad muscular. Se observa pleocitosis en el líquido cefalorraquídeo (LCR) y el diagnóstico se puede confirmar mediante la detección de ADN del virus varicela-zóster en el LCR mediante la técnica de PCR. (Kennedy & Gershon, 2018)

4.1.7.1.3 Neuropatías craneales VVZ. El nervio craneal más frecuentemente afectado por el virus es el séptimo nervio craneal, también conocido como nervio facial. Esta condición se denomina síndrome de Ramsay Hunt, que se caracteriza por la combinación clásica de herpes zóster ótico y parálisis facial ipsilateral, tal como fue descrito por Hunt en 1907. Se cree que la causa de este síndrome es el herpes zóster que afecta al ganglio genulado. Clínicamente, el síndrome se manifiesta con dolor de oído, zumbido, sordera y vértigo, además de la presencia de vesículas de herpes zóster en el conducto auditivo externo y pérdida del gusto en los dos tercios anteriores de la lengua debido a la afectación de la rama del nervio facial llamada cuerda del tímpano. Este síndrome puede estar asociado con la disfunción de otros nervios craneales y, en algunos casos, con una encefalitis localizada en el tronco encefálico. El tratamiento consiste en una combinación de aciclovir oral (o valaciclovir o famciclovir) y corticosteroides. (Kennedy & Gershon, 2018)

Cuando el herpes zóster afecta la división oftálmica (quinto nervio craneal) del nervio trigémino, pueden surgir varias complicaciones oculares locales, como queratitis, escleritis, iritis y retinitis, que requieren atención oftalmológica especializada. Además, en una pequeña proporción de casos de herpes zóster cefálico, puede presentarse oftalmoplejía. Se ha descrito que

la mayoría de los nervios craneales pueden verse afectados por el herpes zóster en algún momento, ya sea de manera aislada o en combinación con otros síntomas. (Kennedy & Gershon, 2018)

4.1.7.1.4 VVZ y Síndrome de Guillain-Barré. Aunque el síndrome de Guillain-Barré (GBS) es una complicación bien reconocida de la varicela, se cree que este síndrome neurológico rara vez se produce después de un episodio de herpes zóster. La falta de casos publicados, junto con el hecho de que tanto el GBS como el herpes zóster son enfermedades relativamente comunes, dificulta atribuir una asociación definitiva entre las dos condiciones, ya que podría ser coincidencia. Sin embargo, ocasionalmente se ha observado que el herpes zóster está seguido por GBS, presentando un cuadro clínico similar a la enfermedad causada por otros factores desencadenantes. En comparación con otros casos de GBS, el pronóstico del GBS asociado al herpes zóster parece ser peor, y se ha informado que un período de tiempo más corto entre la erupción y el GBS se asocia con un resultado más desfavorable en comparación con los casos que ocurren después de un intervalo de tiempo más prolongado (más de 2 semanas). El tratamiento debe ser el mismo que se administra en otros casos de GBS y la patogenia no se comprende por completo, aunque parece más probable que esté involucrado un mecanismo inmunomediado. (Kennedy & Gershon, 2018)

4.1.8 Estación climática y varicela

La varicela se encuentra distribuida en todo el mundo, y se ha reportado una tasa de incidencia de 270 por 100,000 habitantes, con una tasa de hospitalización de 3.5 por 100,000 habitantes en América Latina. En países con clima templado (temperatura media y sin precipitaciones), es mayormente una enfermedad infantil, ya que el 90% de los casos ocurren en niños de 0 a 5 años. En regiones con climas tropicales (Temperatura alta y abundantes precipitaciones), la edad promedio de infección es más alta, con una mayor susceptibilidad en adolescentes y adultos de 20 a 29 años. (Barrenechea et al., 2021)

Las tasas de exposición varían según las zonas, ya sean templadas, tropicales o subtropicales. Estas diferencias están relacionadas con factores inherentes al virus y al hospedador, así como con factores externos como el clima. En los climas templados, la varicela tiene un patrón estacional, con un aumento de casos reportados en invierno y primavera, mientras que, en climas tropicales, los picos de mayor incidencia ocurren durante el período de mínimas temperaturas y máxima humedad. (Barrenechea et al., 2021)

La incidencia de varicela puede variar incluso dentro de un mismo país debido a las diferentes condiciones climáticas. Estudios realizados en México y Tailandia han demostrado la relación directa entre el incremento de la temperatura y la transmisión del virus, así como la influencia de los valores extremos de temperatura mínima en regiones con mayor altitud en la seroprevalencia de varicela. Asimismo, un estudio en Canadá con inmigrantes provenientes de distintas regiones del mundo mostró que el clima fue el predictor más significativo de susceptibilidad, con una mayor prevalencia en inmigrantes procedentes de climas de selva tropical en comparación con aquellos de climas fríos, polares o áridos. (Barrenechea et al, 2021)

4.1.9 Diagnóstico

La utilización de pruebas de laboratorio no se considera necesaria en niños que se encuentran sanos, solamente se utilizan como diagnóstico definitivo en pacientes inmunocomprometidos en los cuales se realiza el aislamiento del VZV en cultivos para la identificación viral en 3 a 7 días.

Si se desea conocer el diagnóstico en pocos días se puede utilizar el estudio de las células epiteliales en la base de las vesículas, utilizando inmunoensayos enzimáticos que detectan el antígeno de VZV; siendo éste también posible mediante la reacción en cadena de la polimerasa (PCR). (Navarrete Cuadrado et al., 2020)

Una de las técnicas que no es recomendada o no se debe realizar actualmente es la prueba de IgM anti VZV debido a su alto nivel de falsos positivos y falsos negativos. Pero en el caso de los ensayos para IgG anti VZV son útiles para analizar el riesgo de la infección primaria por VZV en personas que han estado expuestas o presentan un nivel de riesgo de reactivación principalmente esto en pacientes que han recibido terapia inmune supresora para determinar su estado inmune y guiar decisiones sobre la necesidad de la inmunización contra la varicela. (Navarrete Cuadrado et al., 2020)

Mediante la citología se puede observar cómo es el comportamiento citopático que tiene la infección a través de la prueba de Tzanck. Siendo útil para el diagnóstico de la infección por herpes simple y VZV. Cuando se sospecha de infección o daño neurológico se realiza un estudio de líquido cefalorraquídeo para descartar complicaciones en el cual se observará pleocitosis linfocítica leve con menos de 10000 células/mm³ y una elevación leve o moderada del nivel de proteína. (Navarrete Cuadrado et al., 2020)

4.1.10 Tratamiento

La higiene el cortador de uñas y los baños frecuentes son las recomendaciones que se dan con frecuencia para el tratamiento de la varicela zoster esto se debe a que la principal complicación de la enfermedad es la sobre infección bacteriana. Para el control del prurito se recomienda vendajes tópicos o fármacos antipruriginosos, al igual que la implementación de baños con acetato de aluminio que pueden ser calmantes como limpiador. El administrar fármacos como el aciclovir se debe pensar principalmente en personas sanas que tienen altos riesgos de padecer varicela moderada a severas, pacientes mayores a 12 años que no se encuentren inmunizados, aquellos con trastornos cutáneos o pulmonares crónicos y aquellos con terapias de salicilato o corticoides.

El uso de Valaciclovir por vía oral es adecuado en pacientes de 2 a 17 años a una dosis de 20 mg/kg con una máxima de 1000 mg cada 8 horas durante 5 días. La administración de aciclovir intravenosa se especifica en pacientes inmunocomprometidos o que se encuentren con un manejo de altas dosis de corticosteroide durante más de 15 días. (Navarrete Cuadrado et al., 2020)

En pacientes mayores al 1 de edad que han sido expuestos a varicela o herpes zoster principalmente se necesita verificar el estado de inmunización para definir tratamiento. En el caso de ser un paciente no inmunizado se administra la vacuna de la varicela en los primeros 3 días después de su exposición. El uso de aciclovir a dosis de 20 mg/kg 4 veces al día sólo realizara en el caso de pacientes que no estén vacunados o no se pueda administrar la vacuna, el esquema se tomara 7 días de forma preventiva y de 8 a 11 días después de la exposición. (Navarrete Cuadrado et al., 2020)

Los niños inmunocomprometidos que no presenten inmunidad y que hayan tenido contacto con la varicela o el herpes zóster deberán ser inmunizados con IgV en los primeros 10 días posteriores a la exposición; recordando que este el manejo debe encontrarse dentro de las 96 horas a la exposición con el fin de obtener un mayor efecto. Para la administración intramuscular es recomendable utilizar 62.5 es en niños con peso menor o igual a 2 kg y 625 es para niños con pesos mayores a 40 kg, este esquema debe continuarse al esquema de vacunación con un intervalo de 5 meses aproximadamente posterior a la aplicación de la VariZIG. Para finalizar, no se recomienda administrar la vacuna en lactantes sanos a término que han tenido una exposición con la varicela, al igual que en los lactantes cuyas madres presentaron lesiones más de 48 horas después del parto; se debe tener en cuenta que no está indicado el uso de salicilatos como el ácido acetilsalicílico en

niños con varicela, pues se encuentra con un mayor riesgo de presentar el síndrome de Reyé. (Navarrete Cuadrado et al., 2020)

4.1.11 Prevención

Al ser reconocida la varicela como una enfermedad inmunoprevenible en la infancia, se recomienda la inmunización en niños de 12 meses y 5 años correspondientemente, en el caso de los mayores de 13 años no vacunados se deben inmunizar en 2 dosis, dando la segunda cuatro semanas después de la primera. La efectividad de la administración en una dosis es del 85% y de la segunda en un 98%, esto siendo recomendado por la Academia Americana de Pediatría, en el control de brotes. (Navarrete Cuadrado et al., 2020)

En la actualidad se conocen 2 tipos de vacunas que se encuentran aprobadas por la Administración de Medicamentos y Alimentos (FDA, (Food and Drug Administration,) mundialmente la VIRAVAX (VZV), y PROQUAD (sarampión, rubéola, paperas, varicela); el 90% de las personas vacunadas presentan anticuerpos en un lapso de 6 años. Siendo esta una vacuna que presenta un virus vivo atenuado se encuentra en contraindicación en niños inmunocomprometidos y en embarazada. Pero ésta se puede administrar en pacientes con deficiencia de la inmunidad humoral asintomática y en pacientes con leucemia linfática aguda. (Navarrete Cuadrado et al., 2020)

4.1.12 Impacto del COVID 19 en la notificación de casos

En diciembre de 2019, se registró en China un brote de neumonía de origen desconocido, hasta que las autoridades sanitarias chinas identificaron un nuevo tipo de coronavirus denominado SARS-CoV-2 el 7 de enero de 2020. La enfermedad por Coronavirus 2019, conocida actualmente como COVID-19, ocasionó una variedad de síntomas respiratorios agudos que en algunos pacientes progresaba hacia insuficiencia respiratoria y muerte. (Santos & Saldaña, 2021)

Las estrategias implementadas para hacer frente a la pandemia de COVID-19 y sus consecuencias económicas y sociales han experimentado cambios a lo largo del tiempo. Al principio, cuando los primeros casos fueron reportados, los países adoptaron medidas de aislamiento y control para evitar la propagación del virus, al mismo tiempo que reforzaban los servicios de salud. Estas medidas se tomaron en un momento de incertidumbre considerable sobre el alcance de la pandemia. Los efectos económicos se hicieron sentir casi de inmediato debido a la suspensión total o parcial de actividades comerciales, lo que afectó el empleo. (El Sistema de Salud Ecuatoriano Y La COVID-19 * OIT Países Andinos Nota Informativa Introducción, n.d.)

Con el tiempo, las acciones se orientan en dos direcciones principales. Por un lado, se enfocaron en satisfacer las necesidades del sector de la salud y detener la propagación del virus. Por otro lado, se dirigieron hacia la reactivación económica y la reanudación de la producción, buscando minimizar los efectos adversos en la economía y en la vida de las personas. (El Sistema de Salud Ecuatoriano Y La COVID-19 * OIT Países Andinos Nota Informativa Introducción, n.d.)

El cierre de las consultas médicas externas, las restricciones de movilidad impuestas durante los primeros meses de confinamiento y la elección de los usuarios de evitar acudir a centros médicos debido al temor al contagio, resultaron en una notable disminución en la cantidad de atenciones médicas. Según datos preliminares del Ministerio de Salud Pública hasta noviembre de 2020, solo se atendió al 60% del total de pacientes que recibieron atención en 2019. Si esta tendencia se mantuviera hasta el final del año, implicaría una caída superior al 30% en la cantidad total de atenciones médicas en comparación con el año anterior. (Santos & Saldaña, 2021)

Así mismo, el confinamiento tuvo diversas repercusiones en la salud de los niños y adolescentes. Específicamente, se observó una reducción en la transmisión de enfermedades infecto-contagiosas, como era el objetivo de las autoridades, debido a la limitada interacción con otros niños y al aumento en la frecuencia y calidad de las medidas de higiene. Sin embargo, también se detectó un posible aumento en los accidentes intradomiciliarios durante este período; los informes, en general, indican un incremento en los accidentes ocurridos en niños durante la pandemia. (Kennedy-Martin et al., 2022)

A pesar de la situación preocupante, se han observado efectos positivos en la salud pública, en parte debido a las medidas de distanciamiento social, las campañas, así como el lavado de manos, implementadas por las autoridades sanitarias para reducir la propagación del SARS-CoV-2. Estas medidas probablemente también tuvieron un impacto en otras enfermedades infecciosas, como lo demuestran los informes del Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica, que muestran una reducción de más del 50% en la incidencia de algunas enfermedades infecciosas transmitidas por contagio. (Santos & Saldaña, 2021)

Un aspecto crucial que debemos considerar es la existencia de situaciones que podrían condicionar al subdiagnóstico o infrarreporte de enfermedades en el Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Esta situación puede surgir por diversas razones, como las dificultades que enfrenta la población para acceder a la atención médica, especialmente cuando se trata de enfermedades con una evolución natural que tiende a resolverse favorablemente con cuidados

médicos de apoyo. Además, la saturación de hospitales y clínicas que se han convertido en centros de atención para casos de COVID-19 podría limitar la atención médica de primera instancia. (Santos & Saldaña, 2021)

4.2 Zona de estudio Provincia de Loja

4.2.1 Nombre y ubicación

La provincia de Loja se encuentra al sur de país, presenta una menor altitud y una extensión de 16 cantones que lo conforman. La parte geográfica física de la provincia varía desde montañas hasta grandes planicies, con similares climas en sus zonas.

Se la conoce como una zona lleva de cultura, música y riqueza natural; conserva tradiciones culinarias y creencias religiosas muy antiguas, como la peregrinación de la Virgen del Cisne que se realiza desde la ciudad de Catamayo hasta la ciudad e Loja. Se conoce extensamente a la parroquia de Vilcabamba por la edad muy larga en la que viven sus habitantes, dándole mucha fama y generando mayores ingresos por el turismo.

La fundación viene dada en dos fechas distintas, la primera, el 25 de junio de 1824, cuando se realizó la Ley de División Territorial de la Gran Colombia, que creó la provincia, y la segunda, el 18 de septiembre de 1859, en que se instauró el gobierno federal de Loja.

Características de la provincia de Loja (Santillana, 2019)

- Capital: Loja
- Extensión: 11 065 km²
- Límites: Norte: Azuay y El Oro. Sur: Perú. Este: Zamora Chinchipe. Oeste: Perú.

(Loja, 2019)

4.2.2 Ciudades principales y cabeceras cantonales

Loja cuenta con sus cabeceras cantonales: Calvas, Catamayo, Celica, Chaguarpamba, Espíndola, Gonzanamá, Loja, Macará, Olmedo, Paltas, Pindal, Puyango, Quilanga, Saraguro, Sozoranga y Zapotillo. (Santillana, 2019)

4.2.3 Clima

Presenta una variedad de zonas climáticas como tropical seco, subtropical húmedo, subtropical seco y templado andino. Esto se debe a que se encuentra en la región natural Interandina y las dos terceras partes a la región Litoral. (Santillana, 2019)

4.2.3.1 Latitud geográfica. El Ecuador con su provincia de Loja se encuentran ubicados en la denominada faja Ecuatorial.

4.2.4 Demografía

- **Población.** Según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), para 2019, Loja tendrá 516 231 habitantes, de los que 261 865 serán mujeres y 254 366 serán hombres. En el área rural habrá 185 222 habitantes y en el área urbana habrá 331 009. (Santillana, 2019)

- **Migración.** Las oleadas migratorias afectan la com de la población, han existido dos grandes movilizaciones. La primera, a principios de la década de 2000, con la crisis bancaria y la segunda oleada, se dio a partir de la crisis mundial de 2008, Loja recibió a quienes regresaron. (Santillana, 2019)

5. Metodología

5.1 Área de estudio

Los datos serán obtenidos de la base de datos SIVE – ALERTA del Ministerio de Salud Pública que reporta la Coordinación Zonal 7 de Salud de forma continua o permanente.

La provincia de Loja, se sitúa en la región sur del país en la zona geográfica conocida como región sierra ecuatoriana, constituida por 16 cantones, 4 parroquias urbanas y 13 parroquias rurales. Presenta una extensión de 11 065 km². Limita al norte con Azuay y El Oro; al sur con Perú; al este con Zamora Chinchipe y al oeste con Perú. (Gobierno Provincial de Loja ,2019. Plan de desarrollo y ordenamiento territorial de la Provincia de Loja)

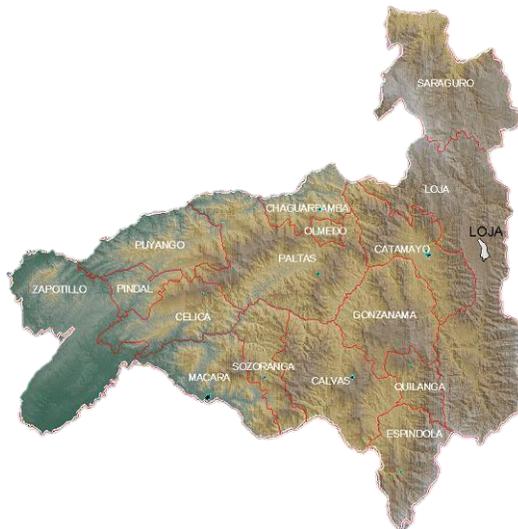


Figura 4. Mapa político de la provincia de Loja

Nota: Adaptado de *Dirección de planificación – GPP, 2009.*

5.2 Procedimiento

Se llevó a cabo la elaboración del proyecto de investigación siguiendo las pautas actuales establecidas por la Universidad Nacional de Loja. Posteriormente, se solicitó la pertinencia y aprobación de la investigación a la dirección de la carrera de Medicina, lo que llevó a solicitar la designación de un profesor para supervisar el trabajo.

Además, se solicitó el permiso correspondiente a las autoridades para acceder a la base de datos de las gacetas epidemiológicas del Ministerio de Salud Pública (MSP), específicamente los casos de Varicela en la provincia de Loja durante el período comprendido entre 2018 al 2022.

Una vez obtenidas las bases proporcionadas por el MSP, para el cumplimiento del primer objetivo se creó una base de datos que incluye los casos confirmados de Varicela en la provincia

de Loja. Se adquirió software como Excel y el paquete estadístico SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) para organizar e identificar las características de la población, como el sexo, grupo de edad y lugar de origen, según la clasificación de los casos registrados en la provincia de Loja durante el período de 2018 a 2022.

Con la finalidad de cumplir con el segundo objetivo, se llevó a cabo un análisis de la tendencia epidemiológica de la varicela en relación con las condiciones climáticas en la provincia de Loja durante el período de 2018 a 2022, mediante la estatificación de valores en el paquete estadístico SPSS y el software Excel.

Finalmente, para lograr el tercer objetivo, se desarrolló un recurso digital interactivo en forma de video educativo. Este recurso se enfoca de manera concisa e interactiva en temas clave de conocimiento general y factores asociados a la prevención de la enfermedad. El video se difundió a través de las redes sociales de cada provincia.

5.3 Enfoque metodológico

Mixto: Cualitativo y cuantitativo

5.4 Método de Estudio

Analítico.

5.5 Técnica.

Se recolectaron los datos reportados de varicela, en las bases abiertas del Ministerio de Salud Pública del periodo 2018 al 2022.

5.6 Tipo de investigación

Descriptiva y explicativa

5.7 Diseño de investigación

Transversal

5.8 Unidad

La unidad de estudio lo comprendió un total de 704 casos de varicela que se registró en la provincia de Loja en el periodo 2018 al 2022.

5.8.1 Criterios de Inclusión

Personas de ambos sexos y todos los grupos de edad cuyo contagio haya sido reportado en cualquier cantón de la provincia de Loja.

Pacientes reportados como casos positivos de Varicela, que consten en la base de datos.

6. Resultados

6.1 Resultado del primer objetivo

Analizar los casos de la varicela según sexo, grupo de edad y lugar de procedencia en la provincia de Loja durante el periodo 2018 al 2022.

Tabla 1. Casos de Varicela según sexo y grupo de edad en la provincia de Loja del periodo 2018 al 2022

Grupo de edad	Sexo				Total	
	Hombre		Mujer		f	%
	f	%	f	%	f	%
1 años	28	7	15	5	43	6,1%
1 – 4 años	81	20,2	65	21,6	146	20,8%
5- 9 años	94	23,4	78	25,9	172	24,5%
10 – 14 años	48	12	38	12,6	86	12,3%
15 – 19 años	29	7,2	22	7,3	51	7,3%
20 – 49 años	110	27,4	71	23,6	181	25,8%
50 – 64 años	4	1	3	1	7	1,0%
65 años	7	1,7	9	3	16	2,3%
Total	401	100%	301	100%	702	100%

f: Frecuencia; % Porcentaje

Fuente: Base de datos de Varicela del Ministerio de Salud Pública

Elaboración: Emily Valeria Apolo Bravo

Análisis: De los datos proporcionados del SIVE - Alerta en la provincia de Loja se registró 702 casos en el periodo 2018 al 2022. Con 401 hombres, de los cuales el 27,4% (n=110) perteneció al grupo de 20 a 49 años, seguido del 23,4 % (n=94) que perteneció al grupo de 5 a 9 años, siendo el grupo con menos presencia de casos el de 50 a 64 años, con el 1% (n=4). Por otro lado, 301 casos son mujeres, de ellas el 25,9 % (n=78) perteneció al grupo de 5 a 9 años, seguido del 21,6 % (n=65) perteneciente al grupo de 1 a 4 años, siendo el de menos notificación el de 50 a 64 años con el 1% (n=3). Se observa que el sexo predominante son los hombres con grupo etario de adultos entre 20 a 49 años.

Tabla 2. Casos de Varicela en la provincia de Loja del periodo 2018 al 2022

Casos de Varicela por cantones		
Cantones	f	%
Calvas	30	4,3 %
Catamayo	42	6,0%
Célica	8	1,1%
Espíndola	11	1,6%
Gonzanamá	15	2,1%
Loja	442	63,0%
Macará	25	3,6%
Paltas	52	7,4%
Pindal	11	1,6%
Puyango	34	4,8%
Quilanga	2	0,3%
Saraguro	12	1,7%
Sozoranga	13	1,9%
Zapotillo	5	0,7%
Total	702	100%

f: Frecuencia; % Porcentaje

Fuente: Base de datos de Varicela del Ministerio de Salud Pública

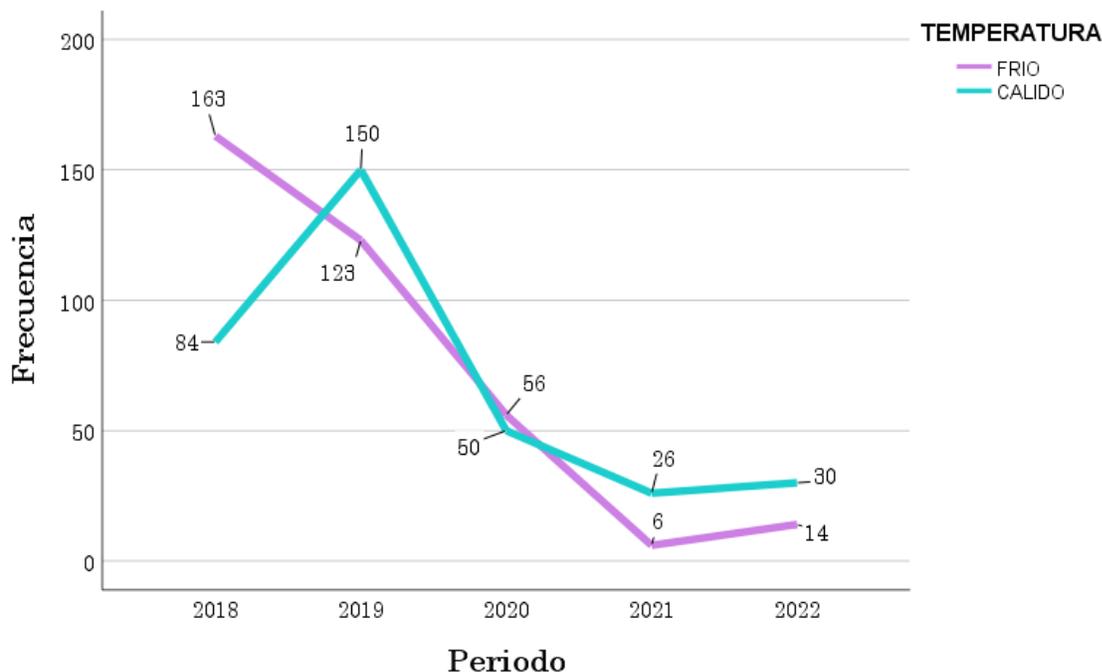
Elaboración: Emily Valeria Apolo Bravo

Análisis: De los datos registrados del SIVE - Alerta en la provincia de Loja en el periodo 2018 al 2022, se determinó que el cantón con más casos reportados fue Loja con el 63% (n=442), seguido de Paltas con el 7,4% (n=52), Catamayo con el 6% (n=42), Puyango con el 4,8% (n=34), Calvas con el 4,3% (n=30), Macará con el 3,6% (n=25), Gonzanamá con el 2,1% (n=15), Sozoranga con el 1,9% (n=13), Saraguro con el 1,7% (n=12), Espíndola con el 1,6% (n=11), Pindal con el 1,6% (n=11), Célica con el 1,1% (n=8), Zapotillo con el 0,7% (n=5), y por último Quilanga con el 0,3% (n=2), siendo el cantón con menos casos reportados. En la tabla 5 que se encuentra en anexo 5, Loja notificó el mayor registro de casos con respecto a la edad, siendo el 30,1% (n=133) de 20 a 49 años; el 22,9% (n=101) de 5 a 9 años; el 19,7% (n=87) de 1 a 4 años; el 11,8% (n=52) de 10 a 14 años; el 8% (n=2) al grupo ≥ 50 años; el 6,3% (n=28) de 15 a 19 años; y el 6,3% (n=28) en $<$ de 1 año

6.2 Resultado del segundo objetivo

Detallar la tendencia epidemiológica de la varicela según condiciones climáticas en la provincia de Loja del periodo 2018 al 2022.

Figura 5. Tendencia epidemiológica de la varicela según temperatura del periodo 2018 al 2022 en la provincia de Loja

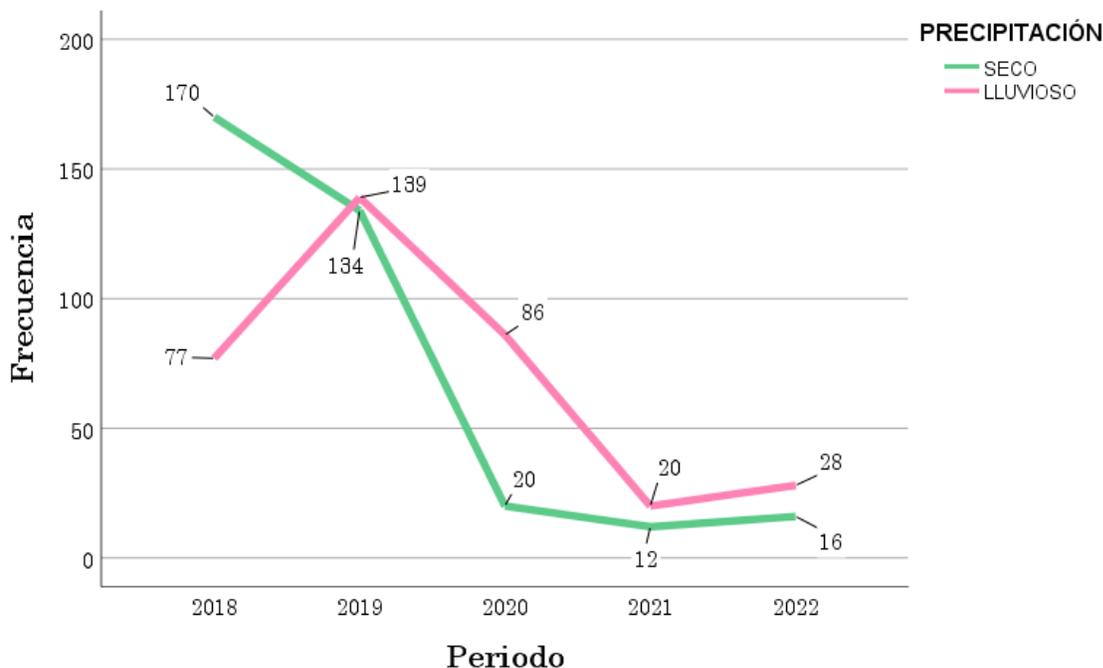


Fuente: Base de datos de Varicela del Ministerio de Salud Pública

Elaboración: Emily Valeria Apolo Bravo

Análisis: De los datos proporcionados del SIVE - Alerta en la provincia de Loja, se registró el mayor número de notificaciones en el 2018, del cual la estación fría representó el 66% (n=163), y la estación cálida el 34% (n=84). Durante el 2019 se registró en la estación fría el 45,1% (n=123) y la estación cálida el 54,9% (n=150). En el 2020 las notificaciones en la estación fría fueron del 52,8% (n=56) y del 47,2% (n=50) en la estación cálida. El 2021, la estación fría representó el 18,8% (n=6), mientras que la estación cálida representó el 68,2% (n=30). En el último año de estudio, el 2022, se registró datos hasta la semana 37, con el 68,2% (n=30) de notificaciones en la estación cálida y el 31,8% (n=14) en la estación fría. Al analizar los datos se puede observar que las notificaciones durante la estación fría en comparación a la estación calidad aumentaron en los años 2018 y 2020, mientras que, durante la estación cálida, el aumento ocurrió en los años 2019, 2021 y 2022.

Figura 6. Tendencia epidemiológica de la varicela según precipitación en el periodo 2018 al 2022 en la provincia de Loja.



Fuente: Base de datos de Varicela de las Gacetas epidemiológicas de la UNL

Elaboración: Emily Valeria Apolo Bravo

Análisis: De los datos proporcionados del SIVE - Alerta en la provincia de Loja, se registró el mayor número de notificaciones en el 2018 en la estación seca con el 68,8% (n=170), y la estación lluviosa el 31,2% (n=77). Durante el 2019 se registró en la estación seca el 49,1% (n=134) y la estación lluviosa el 50,9% (n=139). En el 2020 las notificaciones en la estación seca fueron del 18,9% (n=20) y del 81,1% (n=86) en la estación lluviosa. El 2021, la estación seca representó el 37,5% (n=12), mientras que la estación lluviosa representó el 62,5% (n=20). En el último año de estudio, el 2022, se registró datos hasta la semana 37, con el 36,4% (n=16) de notificaciones en la estación seca y el 63,6% (n=28) en la estación lluviosa. Donde se observó que las notificaciones con mayor frecuencia se realizaron durante la estación seca en el 2018, mientras que desde el 2019 al 2022, las notificaciones fueron mayores en la estación lluviosa.

6.3 Resultado del tercer objetivo

Diseñar una propuesta educativa digital enfocada a la promoción y prevención oportuna de la Varicela en la provincia de Loja.



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
FACULTAD DE LA SALUD
MEDICINA**

Título

**Promoción y prevención de la varicela
Hablemos de la varicela**

**Trabajo de Integración Curricular previa a la
obtención del título de Medica General**

Autora

Emily Valeria Apolo Bravo

Directora

Md. Tatiana Cecibel Godoy Godoy. Esp

**Loja – Ecuador
2023**

Objetivo N° 3

Diseñar una propuesta educativa digital enfocada a la promoción y prevención oportuna de la Varicela en la provincia de Loja.

Introducción.

La varicela es una enfermedad contagiosa ocasionada por el virus varicela zóster (VVZ). Es considerada una de las infecciones más frecuentes durante la infancia, caracterizada por la aparición de erupciones en la piel que forman ampollas llenas de líquido y provocan una intensa picazón. Además de las lesiones cutáneas, puede presentarse fiebre, malestar general y cefalea. La transmisión ocurre principalmente a través del contacto directo con las secreciones respiratorias o las lesiones cutáneas de una persona infectada, lo que la convierte en una enfermedad altamente contagiosa, especialmente en entornos cerrados.

Desarrollo

- **Guion**

Presentación 1: Portada

Estructura

Fondo de estructura hospitalaria, presentación del tema, imagen animada personalizada realizando la presentación del tema.

Contenido

Yo (Texto): Hoy hablaremos de La Varicela

Presentación 2: Introducción

Estructura

Fondo animado de consultorio, imagen animada personalizada, imagen de niña con varicela (*insertar imagen representativa*), imagen de erupción cutánea en niño (*insertar imagen representativa*).

Contenido

Yo (Texto): Se presenta habitualmente en los primeros 10 años de vida.

Imágenes: Van ingresando conforme se realiza el desarrollo del tema

Presentación 3: Generalidades

Estructura

Fondo animado de consultorio, imagen animada personalizada, imagen de niña con varicela y fiebre (*insertar imagen representativa*), imagen de niño con varicela (*insertar imagen representativa*) e imagen de niño con varicela y urticaria (*insertar imagen representativa*)

Contenido

Yo (Texto): La Varicela es una infección contagiosa causada por un virus, que genera ampollas y picazón.

Imágenes: Van ingresando conforme se realiza el desarrollo del tema

Presentación 4: Presentación de prevención

Estructura

Fondo, imagen de niños con vacunando (*insertar imagen representativa*) imagen de dibujo representando el virus (*insertar imagen representativa*)

Contenido

Yo: La forma más efectiva de prevenir la varicela es mediante la vacunación.

Imágenes: Van ingresando conforme se realiza el desarrollo del tema

Presentación 5: Esquema de Vacunación

Estructura

Fondo, imagen animada de niña, cuadro presentando la primera dosis y la edad de administración de vacuna, cuadro presentando la segunda dosis y la edad de administración de vacuna.

Contenido

Yo(Texto): Primer cuadro: Esta es parte del programa de inmunización en nuestro país.

Segundo cuadro: dosis; 15 meses de edad

Imagen: Cuadro e imagen van ingresando conforme se realiza el desarrollo del tema.

Presentación 6: Signos y síntomas

Estructura

Fondo, imagen animada personalizada, recuadro que presenta los signos y síntomas más comunes, imagen de niño con erupciones cutáneas (*insertar imagen representativa*), imagen de niño con prurito intenso (*insertar imagen representativa*) e imagen de niño con fiebre (*insertar imagen representativa*)

Contenido

Yo (Texto): Los signos y síntomas más comunes son:

- Erupciones cutáneas
- Fiebre
- Picazón o prurito intenso

Imagen: Cuadro e imagen van ingresando conforme se realiza el desarrollo del tema.

Presentación 7: Recomendaciones

Estructura

Fondo, imagen animada personalizada, recuadro que presenta las recomendaciones, imagen de niño con varicela (*insertar imagen representativa*), imagen de persona contagiada y persona no contagiada (*insertar imagen representativa*)

Contenido

Yo (Texto): Se recomienda evitar el contacto con las personas contagiadas, alrededor de 5 a 7 días después de la erupción

Imagen: Van ingresando conforme se realiza el desarrollo del tema.

Presentación 8: Recomendaciones

Estructura

Fondo, imagen animada personalizada, recuadro que presenta las recomendaciones, imagen de niño acudiendo al médico (*insertar imagen representativa*), imagen de niño acudiendo al médico (*insertar imagen representativa*)

Contenido

Yo (Texto): Se recomienda llamar al médico primero para recibir asesoramiento antes de acudir a la consulta.

Imagen: Cuadro e imagen van ingresando conforme se realiza el desarrollo del tema.

Presentación 9: Recomendaciones

Estructura

Fondo, imagen animada personalizada, recuadro que presenta las recomendaciones, imagen con infecciones de la piel (*insertar imagen representativa*), imagen de niño con neumonía infantil (*insertar imagen representativa*), imagen de niño con convulsiones febriles.

Contenido

Yo (Texto): Es importante recordar que una atención médica oportuna puede evitar complicaciones, como:

- Infecciones de la piel

- Neumonía infantil
- Convulsiones febriles

Imagen: Cuadro e imagen van ingresando conforme se realiza el desarrollo del tema.

Presentación 10: Introducción del tratamiento

Estructura

Fondo, imagen animada personalizada, texto con la introducción del tratamiento

Contenido

Yo (Texto): En caso del contagio con varicela, el tratamiento se enfoca en aliviar los síntomas y prevenir complicaciones.

Imagen: Van ingresando conforme se realiza el desarrollo del tema.

Presentación 11: Tratamiento

Estructura

Fondo, imagen de tina para baño (*insertar imagen representativa*), imagen mano cortándose las uñas (*insertar imagen representativa*) e imagen de niño con guantes para evitar el rascado (*insertar imagen representativa*)

Contenido

Yo (Texto):

Baños de agua tibia: Ayuda aliviar la picazón y reducir la incomodidad

Evitar Rascarse: Para no generar infecciones secundarias y cicatrices

Imagen: Van ingresando conforme se realiza el desarrollo del tema.

Presentación 12: Tratamiento

Estructura

Fondo, imagen de aplicación de loción en cuerpo de niño con varicela (*insertar imagen representativa*) e imagen de niño ingiriendo medicamento (*insertar imagen representativa*)

Contenido

Yo (Texto):

Uso de lociones o cremas: Puede proporcionar alivio a la picazón.

Medicamentos: Ayudan aliviando el malestar general

Imágenes: Van ingresando conforme se realiza el desarrollo del tema

Presentación 13: Tratamiento

Estructura

Fondo, imagen de niño alimentándose adecuadamente (*insertar imagen representativa*) e imagen de niño vistiéndose con ropa cómoda (*insertar imagen representativa*)

Contenido

Yo (Texto):

Alimentación adecuada: Beber agua, jugos naturales o consumir caldos

Recomendaciones: Usar ropa cómoda, suelta y de algodón, puede ayudar a reducir la irritación y el malestar en la piel.

Imágenes: Van ingresando conforme se realiza el desarrollo del tema

Presentación 14: Finalización

Estructura

Fondo, texto animado, imagen insignia de la salud

Contenido

Yo (Texto):

Mantente sano

Por un Ecuador libre de Varicela



Link: <https://app.animaker.com/animofghdyAUu5KxLTwWf/>

Bibliografía:

Degrandpre, Z. (2015, April 14). *4 formas de tratar la varicela en casa* - wikiHow. WikiHow; wikiHow. <https://es.wikihow.com/tratar-la-varicela-en-casa>

Impacto clínico y epidemiológico de las infecciones por varicela en niños previo a la introducción de la vacuna al Calendario Nacional de Argentina. (2019). 117(1). <https://doi.org/10.5546/aap.2019.12>

Doolin, K., Mona, M., & Gershon, A. (2022). Manifestaciones clínicas de la varicela: la enfermedad se olvida en gran medida, pero no se ha ido . *The Journal of Infectious Diseases* Bcg. (n.d.). CICLOS DE VIDA GRUPOS PROGRAMÁTICOS. https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2021/10/ESQUEMA-DE-VACUNACIO%CC%81N.oct_.2021.pdf

7. Discusión

En la presente investigación se ha podido analizar el comportamiento epidemiológico de la varicela en la población de estudio de 702 casos en la provincia de Loja del periodo 2018 al 2022. A partir del análisis del grupo etario se encontró que el 57,1% de casos correspondió a los hombres, mientras que el 42,9% correspondió a las mujeres; situación que resulta similar al estudio de Segura et al. (2017), el cual analizó la situación epidemiológica de la varicela en Casanare, Colombia 2010 al 2014, mediante un estudio descriptivo transversal y retrospectivo, que menciona que los hombres son el grupo más afectado por la varicela, sin diferencia significativa con las mujeres, sugiriendo así que los hombres son más propensos a contraer el virus. Estos resultados contradiciendo al estudio de Vázquez et al. (2017) de tipo descriptivo, el cual mostró que la varicela es más frecuente en mujeres que en hombres, con una relación de 1.3 mujeres afectadas por cada hombre. Estos datos sugieren que la varicela afecta predominantemente a los hombres, aunque existe variabilidad en los resultados entre diferentes investigaciones.

En relación al grupo de edad, el 27,4% de los casos se presentó de 20 a 49 años, siendo este el de mayor notificación; resultado similar al estudio de Segura et al. (2017), mencionando que el grupo más afectado fue de 15 a 44 años con el 42,8%. Estos resultados contrastan negativamente con el estudio realizado por Albavera-Hernández & Rodríguez-Hernández (2010), en Pradera Valle 2003 al 2007, en el que la mayoría de los casos de varicela correspondieron a niños menores de 1 a 4 años, con un aumento de 4 veces en comparación con los otros grupos. El estudio de Segura et al. (2017), y nuestros resultados indican que las edades más afectadas varían entre 15 a 49 años, no obstante, se observa una diferencia con el estudio de Albavera-Hernández & Rodríguez-Hernández (2010), donde se muestra que los niños más pequeños también fueron gravemente afectados.

En la provincia de Loja, el cantón con la mayor notificación de casos es Loja con el 63%, seguido de Paltas con 7,4% y Puyango con 4,8%, esta disparidad se atribuye a la densidad poblacional del cantón Loja que según el GAD Municipal (2022) es de 214.855 habitantes.

En el periodo de análisis, se observa que las notificaciones de casos han disminuido en los años 2020 y 2021, atribuyéndose al acontecimiento mundial provocado por la pandemia del COVID-19, según la nota de la OIT en Ecuador (2021), el cierre de la atención médica en consulta externa, las restricciones de movilidad impuestas en los primeros meses de confinamiento y las decisiones de los usuarios por el temor al contagio produjeron una disminución considerable en las atenciones

en salud. A pesar de la situación preocupante, según Santos & Saldaña (2021) se han observado efectos positivos en la salud pública, en parte debido a las medidas de distanciamiento social, las campañas, así como el lavado de manos, implementadas por las autoridades sanitarias para reducir la propagación del SARS-CoV-2, estas medidas probablemente también tuvieron un impacto en las enfermedades contagiosas. Al igual, Ana Paula Kennedy-Martin et al. (2022), mencionan que el confinamiento no solo tuvo diversas repercusiones en la salud de los niños y adolescentes, específicamente, se observó un beneficio en la reducción de la transmisión de enfermedades infectocontagiosas debido a la limitada interacción con otros niños y al aumento en la frecuencia y calidad de las medidas de higiene.

Con respecto a la estación climática, la época fría registró el 51,6% de casos y la estación seca el 50,1%; estos resultados son contrarios a la hipótesis presentada por Barrenechea et al., (2021) en su estudio observacional realizado en Tucumán, Argentina, durante los períodos 2005-2009 y 2010-2014, donde observaron picos altos de prevalencia de varicela durante climas cálidos y secos, lo que sugiere que la enfermedad puede notificarse con mayor frecuencia cuando estas variables climáticas están presentes; de la misma forma en el estudio de Reis et al., (2003) en su estudio de prevalencia en adultos jóvenes en diferentes regiones climáticas en Brasil, plantea que en las zonas tropicales (temperaturas cálidas y abundantes precipitaciones), la infección primaria por el virus de la varicela puede tener una menor prevalencia con el 89,4% en comparación con las zonas templadas (temperaturas medias y escasa precipitación) con el 97,3%, debido a que la combinación climática podría inactivar el virus y reducir su transmisión. Mientras que el estudio Lua Yan et al. (2020) realizó la asociación entre factores climáticos e incidencia de varicela en Guangzhou, sur de China, 2006–2018; reveló que la incidencia de la varicela se correlacionó positivamente con la velocidad del viento, la humedad relativa y la presión del aire; variables no analizadas en nuestro estudio, pero por el contrario, la temperatura media, la DTR, la precipitación acumulada y las horas de sol se correlacionaron negativamente con la incidencia de varicela, indicándonos que la temperatura y las precipitaciones no influyó.

La utilización del recurso digital de promoción y prevención de la varicela, se basó en un video educativo que se difundió en medios digitales tanto a nivel personal como institucional, este se encuentra respaldado por el artículo de Hernández Sarmiento et al. (2020), el cual destaca el papel fundamental de los medios digitales en la transmisión de información en diversos campos de acción, permitiendo a la población identificar tempranamente el problema, investigar sus causas y

anticipar situaciones negativas para tomar acciones adecuadas. Así mismo concuerda con lo expuesto por el MSP (2019), comentando que la educación para la salud se refiere a las acciones pedagógicas que buscan que personas y colectivos tomen decisiones informadas y voluntarias que permitan mejorar su salud.

8. Conclusiones

Tras el análisis, concluimos que los hombres presentaron mayor número de casos, siendo el grupo de 20 a 49 años el más afectado, y el cantón Loja el que registró la mayor notificación.

A partir de la evidencia recolectada se pudo evidenciar que en la estación climática la mayor cantidad de casos reportados se dio en la estación fría y época seca.

Se elaboró una propuesta educativa de difusión digital que se enfocó en la prevención y promoción de la salud frente a la varicela.

9. Recomendaciones

Se recomienda al MSP forzar los programas de vacunación para los grupos más vulnerables, como los niños y las personas que no hayan tenido la enfermedad previamente.

Se recomienda al SIVE – Alerta fortalecer y mantener su vigilancia para la detección temprana de brotes de varicela y otras enfermedades infecciosas. El monitoreo constante permitirá identificar patrones y tendencias de la enfermedad, lo que facilitará la toma de decisiones informadas en materia de salud pública.

Se recomienda capacitar al personal médico y de salud en la identificación temprana de casos de enfermedades exantemáticas febriles, su manejo adecuado y la promoción de medidas preventivas. Un equipo de salud bien capacitado contribuirá a una atención oportuna y eficiente de los pacientes afectados.

De la misma manera, implementar estrategias de control en escuelas y lugares de trabajo, como medidas de control y prevención, como la promoción del lavado de manos frecuente, la adecuada disposición de desechos y el aislamiento de casos sospechosos.

Finalmente, concientizar a la población sobre la varicela, con énfasis en los grupos de edad más afectados. Estas campañas pueden incluir la difusión de información a través de videos educativos en medios digitales, así como materiales impresos y charlas informativas en comunidades y centros educativos.

10. Bibliografía

- Asociación de Médicos y de Sanidad Exterior. *Varicela. Epidemiología y situación mundial - Joomla!*. (2023). Tomado de <https://www.amse.es/informacion-epidemiologica/141-varicela-epidemiologia-y-situacion-mundial>
- Ana Paula Kennedy-Martin, Mario Enrique Rendón-Macías, José Iglesias-Leboreiro, & Bernárdez-Zapata, I. (2022). *Influencia de la pandemia por COVID-19 en la atención a urgencias en un hospital privado*. 89(3), 104–111. <https://doi.org/10.35366/109307>
- Andinos, O. P. (s.f.). *El sistema de salud ecuatoriano y la COVID-19*.
- Barrenechea, G. G., Chahla, R. E., Peral, M., Sánchez, R., & Bastos, L. S. (2021). ASOCIACIÓN ENTRE INCIDENCIA DE VARICELA Y VARIABILIDAD CLIMÁTICA EN LA PROVINCIA DE TUCUMÁN, ARGENTINA, 2005-2019. *REVISTA ARGENTINA DE SALUD PÚBLICA*.
- Breuer, J., & Tommasi, C. (2022). La biología de la replicación del virus Varicela-Zoster en la piel. *PubMed*.
- Doolin, K., Mona, M., & Gershon, A. (2022). Manifestaciones clínicas de la varicela: la enfermedad se olvida en gran medida, pero no se ha ido. *The Journal of Infectious Diseases*
- El sistema de salud ecuatoriano y la COVID-19 * OIT Países Andinos Nota informativa*
- Introducción*. (n.d.). https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/---sro-lima/documents/publication/wcms_799790.pdf
- Instituto Nacional de Salud, P. d. (2022). Protocolo de Vigilancia de Varicela. *Instituto Nacional de Salud. Protocolo de Vigilancia en Salud Pública de Varicela.*, 5-7.
- Kennedy, P., & Gershon, A. (2018). Características clínicas de la infección por el virus de la varicela-zóster. *MDPI*.
- Lo Presti, C., Curti, C., Montana, M., Bornet, C., & Vanelle, P. (2019). Varicela: Una actualización. *Médecine et Maladies Infectieuses*, 1-8.
- Loja, G. p. (2019). *Plan de desarrollo y ordenamiento territorial de la Provincia de Loja*.
- Ministerio de Salud Pública, (. (2021). *LINEAMIENTOS DE LA CAMPAÑA DE VACUNACIÓN Y RECUPERACIÓN DEL ESQUEMA REGULAR*. Quito.
- Navarrete Cuadrado, K. S., Vargas, M. M., Salinas, H. G., & Ruiz Pérez, O. (2020). Varicela Zoster. *Biociencia*, 80-82.

- Navarrete-Cuadrado, K. S., Vargas, M. M., Salinas, H. G., & Pérez., O. R. (2020). *Varicela Zoster*. Biociencias.
- Rodríguez, J. G. (27 de 04 de 2023). *Etimología de Varicela*. Obtenido de Etimología de Varicela: <https://etimologias.dechile.net/?varicela>
- Santillana. (2019). *Conociendo mi provincia Loja*. Loja: Santillana.
- Santos, A. H., & Saldaña, D. C. (2021). *¿Qué hicimos bien? Impacto positivo de la pandemia COVID-19 en enfermedades infecciosas en México*. Obtenido de Medigraphic: 10.35366/99820
- Segura, S. L. (2017). Situación epidemiológica de la Varicela, Casanare (Colombia), 2010-2014. Subsecretaria de Vigilancia de la Salud Pública, (.-A. (2022). *ENFERMEDADES INMUNOPREVENIBLES - VARICELA*.
- Tommasi, C., & Breuer, J. (2022). La biología de la replicación del virus Varicela-Zoster en la piel. *PubMed*, 3.
- Tuells, D. J. (2005). *Historias de la vacunología: Sobre los orígenes de la varicela y su vacuna*. Obtenido de Historias de la vacunología: Sobre los orígenes de la varicela y su vacuna: <https://www.vacunas.org/historias-de-la-vacunologia-sobre-los-origenes-de-la-varicela-y-su-vacuna-histp/?print=print>
- Vázquez, M. (2017). Varicela y herpes zóster: retos para la salud pública. *Scielo*.

11. Anexo

Anexo 1. Aprobación y pertinencia del tema del Trabajo Integración Curricular



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

Facultad
de la Salud
Humana

Memorando Nro.: UNL-FSH-DCM-2023-0815-M
Loja, 24 de mayo de 2023

PARA: Apolo Bravo Emily Valeria
ESTUDIANTE DE LA CARRERA DE MEDICINA

ASUNTO: Comunicado de aprobación y pertinencia

De mi consideración:

Mediante el presente me permito informarle sobre el proyecto de investigación titulado: **“Comportamiento epidemiológico temporo-espacial y factorial de la Varicela en la provincia de Loja, periodo 2018 al 2022”**, de su autoría; de acuerdo al informe de fecha 24 de mayo de 2023, suscrito por la **Dra. Tatiana Cecibel Godoy Godoy**, docente de la Carrera de Medicina Humana, quien indica que, tras haber realizado su análisis, el proyecto presentado cumple con organización y coherencia en su contenido, por lo que es **PERTINENTE**.

Puede continuar con el trámite respectivo.

Atentamente,

Dra. Tania Verónica Cabrera Parra
DIRECTORA DE LA CARRERA DE MEDICINA

Documento adjunto: Informe de fecha 24 de mayo de 2023, suscrito por Dra. Tatiana Cecibel Godoy Godoy. (Digital)

C.e.- Archivo, Secretaría.

Elaborado por:

Ing. Ana Cristina Loján Guzmán
SECRETARIA DE LA CARRERA DE MEDICINA

Anexo 2. Designación del director del Proyecto de Integración Curricular



Universidad
Nacional
de Loja

Facultad
de la Salud
Humana

Memorando Nro.: UNL-FSH-DCM-2023-0857-M
Loja, 31 de mayo de 2023

PARA: Dra. Tatiana Cecibel Godoy Godoy
DOCENTE DE LA CARRERA DE MEDICINA

ASUNTO: Designación de director de tesis

De mi consideración:

A través de un cordial y respetuoso saludo me dirijo a usted, deseándole éxito en el desarrollo de sus funciones.

En atención a la solicitud presentada por **APOLO BRAVO EMILY VALERIA** estudiante de la Carrera de Medicina, me permito comunicarle que ha sido designado/a como Director/a de tesis del tema: titulado **“Comportamiento epidemiológico temporoespacial y factorial de la Varicela en la provincia de Loja, periodo 2018 al 2022”**, autoría del mismo estudiante.

Con los sentimientos de consideración y estima.

Atentamente,

Dra. Tania Verónica Cabrera Parra
DIRECTORA DE LA CARRERA DE MEDICINA

C.c.- Archivo, Secretaría, Estudiante **APOLO BRAVO EMILY VALERIA**.

Elaborado por:

Ing. Ana Cristina Loján Guzmán
SECRETARIA DE LA CARRERA DE MEDICINA

Anexo 3. Autorización para la recolección de Datos



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

Facultad
de la Salud
Humana

MEMORANDO Nro. UNL-FSH-D-2023-0440-M
Loja, 01 de junio 2023.

ASUNTO: Autorización recolección de datos Emily Valeria Apolo Bravo.

Señorita
Emily Valeria Apolo Bravo
ESTUDIANTE DE LA CARRERA DE MEDICINA HUMANA
Presente

De mi especial consideración:

En atención a Memorando Nro. UNL-FSH-DCM-2023-0850-M de 31 de mayo de 2023, suscrito por la Dra. Tania Cabrera Parra, Directora de la Carrera de Medicina, en mi calidad de Autoridad Académica de esta Facultad, en el marco del trabajo de integración curricular denominado: "COMPORTAMIENTO EPIDEMIOLÓGICO TEMPORO-ESPACIAL Y FACTORIAL DE LA VARICELA EN LA PROVINCIA DE LOJA, PERIODO 2018 AL 2022", autorizo el uso de la base de datos de "VARICELA" de los años 2018 al 2022 de la gaceta epidemiológica de la Zona 7 que se encuentra en el repositorio de la página web de la Universidad Nacional de Loja.

Con los sentimientos de consideración y estima.

Atentamente,
**EN LOS TESOROS DE LA SABIDURIA,
ESTA LA GLORIFICACION DE LA VIDA.**



Dr. Amable Bermeo Flores, Mg. Sc.
DECANO FACULTAD DE LA SALUD HUMANA UNL.

Cc: Dirección Carrera, Dra. Tatiana Godoy Godoy, Ing. Eduardo González E.,
Archivo.

ABF/ Yadira Córdova.
ANALISTA DE DESPACHO DE AUTORIDAD ACADÉMICA

Anexo 4. Certificación de Abstract

Loja, 16 de octubre del 2024

Yo, Xilena Elizabeth Aldeán Sandoval, con cédula de identidad 1104226913, como traductora certificada por el Ministerio de trabajo del Ecuador con licencia número MDT-3104-CCL-252643, certifico que la traducción del resumen del trabajo de integración curricular denominado “Comportamiento epidemiológico temporo-espacial y factorial de la Varicela en la provincia de Loja, periodo 2018 al 2022,” es precisa en mis capacidades como traductora certificada.

El trabajo en mención es de autoría de la estudiante **Emily Valeria Apolo Bravo**, con cédula de identidad número **1105866220**, estudiante de la carrera de Medicina de la Universidad Nacional de Loja.

I, Xilena Aldeán Sandoval, certify that I am fluent in the English and Spanish language and that the abstract of the thesis belonging to Emily Valeria Apolo Bravo is an accurate translation of its original Spanish version.



XILENA ELIZABETH
ALDEAN SANDOVAL

Xilena Elizabeth Aldeán Sandoval, Mg.

Traductora/Translator

Traductor/Translator: Xilena Elizabeth Aldeán Sandoval
Número de licencia/Acreditation number: MDT-3104-CCL-252643
Correo electrónico/E-mail: xaldeans@gmail.com
Teléfono/Phone number: +593 989491170

Anexo 5. Certificación del tribunal de grado

Anexo 6. Base de Datos

N°	Año	Sexo	Cantones	Provincia	Edad	Semanas	Precipitación	Temperatura
1	2018	Mujer	Loja	Loja	5 - 9 años	2	Lluvioso	Frio
2	2018	Hombre	Loja	Loja	1 - 4 años	3	Lluvioso	Frio
3	2018	Hombre	Loja	Loja	20 - 49 años	3	Lluvioso	Frio
4	2018	Hombre	Loja	Loja	10 - 14 años	4	Lluvioso	Frio
5	2018	Hombre	Loja	Loja	< 1 año	6	Lluvioso	Frio
6	2018	Hombre	Loja	Loja	5 - 9 años	6	Lluvioso	Frio
7	2018	Hombre	Loja	Loja	10 - 14 años	6	Lluvioso	Frio
8	2018	Mujer	Loja	Loja	1 - 4 años	7	Lluvioso	Frio
9	2018	Hombre	Loja	Loja	10 - 14 años	7	Lluvioso	Frio
10	2018	Hombre	Loja	Loja	1 - 4 años	8	Lluvioso	Frio
11	2018	Mujer	Loja	Loja	1 - 4 años	8	Lluvioso	Frio
12	2018	Hombre	Loja	Loja	5 - 9 años	8	Lluvioso	Frio
13	2018	Hombre	Loja	Loja	20 - 49 años	8	Lluvioso	Frio
14	2018	Mujer	Loja	Loja	20 - 49 años	8	Lluvioso	Frio
15	2018	Hombre	Loja	Loja	1 - 4 años	9	Lluvioso	Frio
16	2018	Hombre	Loja	Loja	5 - 9 años	9	Lluvioso	Frio
17	2018	Mujer	Loja	Loja	5 - 9 años	9	Lluvioso	Frio
18	2018	Mujer	Loja	Loja	1 - 4 años	10	Lluvioso	Frio
19	2018	Mujer	Loja	Loja	20 - 49 años	11	Lluvioso	Frio
20	2018	Mujer	Loja	Loja	1 - 4 años	12	Lluvioso	Frio
21	2018	Mujer	Loja	Loja	15 - 19 años	12	Lluvioso	Frio
22	2018	Hombre	Loja	Loja	< 1 año	14	Seco	Frio
23	2018	Hombre	Loja	Loja	1 - 4 años	14	Seco	Frio
24	2018	Mujer	Loja	Loja	5 - 9 años	14	Seco	Frio
25	2018	Mujer	Loja	Loja	15 - 19 años	14	Seco	Frio
26	2018	Hombre	Loja	Loja	20 - 49 años	14	Seco	Frio
27	2018	Mujer	Loja	Loja	< 1 año	15	Seco	Frio
28	2018	Hombre	Loja	Loja	1 - 4 años	15	Seco	Frio
29	2018	Hombre	Loja	Loja	5 - 9 años	15	Seco	Frio
30	2018	Hombre	Loja	Loja	20 - 49 años	15	Seco	Frio
31	2018	Mujer	Loja	Loja	< 1 año	16	Seco	Frio
32	2018	Hombre	Loja	Loja	1 - 4 años	16	Seco	Frio
33	2018	Mujer	Loja	Loja	1 - 4 años	16	Seco	Frio
34	2018	Hombre	Loja	Loja	5 - 9 años	16	Seco	Frio
35	2018	Hombre	Loja	Loja	5 - 9 años	16	Seco	Frio
36	2018	Hombre	Loja	Loja	5 - 9 años	16	Seco	Frio
37	2018	Mujer	Loja	Loja	15 - 19 años	16	Seco	Frio
38	2018	Mujer	Loja	Loja	20 - 49 años	16	Seco	Frio
39	2018	Mujer	Loja	Loja	20 - 49 años	16	Seco	Frio
40	2018	Hombre	Loja	Loja	1 - 4 años	17	Seco	Frio
41	2018	Mujer	Loja	Loja	1 - 4 años	17	Seco	Frio
42	2018	Mujer	Loja	Loja	15 - 19 años	17	Seco	Frio
43	2018	Hombre	Loja	Loja	20 - 49 años	17	Seco	Frio
44	2018	Hombre	Loja	Loja	20 - 49 años	17	Seco	Frio
45	2018	Mujer	Loja	Loja	20 - 49 años	17	Seco	Frio
46	2018	Mujer	Loja	Loja	20 - 49 años	17	Seco	Frio
47	2018	Hombre	Loja	Loja	1 - 4 años	18	Seco	Calido
48	2018	Mujer	Loja	Loja	20 - 49 años	18	Seco	Calido
49	2018	Hombre	Loja	Loja	< 1 año	19	Seco	Calido
50	2018	Hombre	Loja	Loja	1 - 4 años	19	Seco	Calido
51	2018	Mujer	Loja	Loja	1 - 4 años	19	Seco	Calido
52	2018	Mujer	Loja	Loja	1 - 4 años	19	Seco	Calido
53	2018	Hombre	Loja	Loja	< 1 año	20	Seco	Calido
54	2018	Mujer	Loja	Loja	< 1 año	20	Seco	Calido
55	2018	Hombre	Loja	Loja	1 - 4 años	20	Seco	Calido
56	2018	Mujer	Loja	Loja	1 - 4 años	20	Seco	Calido

57	2018	Hombre	Loja	Loja	5 - 9 años	20	Seco	Calido
58	2018	Hombre	Loja	Loja	20 - 49 años	20	Seco	Calido
59	2018	Hombre	Loja	Loja	20 - 49 años	20	Seco	Calido
60	2018	Mujer	Loja	Loja	20 - 49 años	20	Seco	Calido
61	2018	Hombre	Loja	Loja	5 - 9 años	22	Seco	Calido
62	2018	Hombre	Loja	Loja	5 - 9 años	22	Seco	Calido
63	2018	Hombre	Loja	Loja	5 - 9 años	22	Seco	Calido
64	2018	Mujer	Loja	Loja	5 - 9 años	22	Seco	Calido
65	2018	Hombre	Loja	Loja	10 - 14 años	22	Seco	Calido
66	2018	Mujer	Loja	Loja	20 - 49 años	22	Seco	Calido
67	2018	Hombre	Loja	Loja	1 - 4 años	23	Lluvioso	Frio
68	2018	Hombre	Loja	Loja	5 - 9 años	23	Lluvioso	Frio
69	2018	Hombre	Loja	Loja	5 - 9 años	23	Lluvioso	Frio
70	2018	Hombre	Loja	Loja	5 - 9 años	23	Lluvioso	Frio
71	2018	Hombre	Loja	Loja	5 - 9 años	23	Lluvioso	Frio
72	2018	Hombre	Loja	Loja	5 - 9 años	23	Lluvioso	Frio
73	2018	Mujer	Loja	Loja	5 - 9 años	23	Lluvioso	Frio
74	2018	Hombre	Loja	Loja	10 - 14 años	23	Lluvioso	Frio
75	2018	Mujer	Loja	Loja	10 - 14 años	24	Lluvioso	Frio
76	2018	Hombre	Loja	Loja	< 1 año	25	Lluvioso	Frio
77	2018	Hombre	Loja	Loja	< 1 año	25	Lluvioso	Frio
78	2018	Hombre	Loja	Loja	10 - 14 años	25	Lluvioso	Frio
79	2018	Hombre	Loja	Loja	< 1 año	26	Lluvioso	Frio
80	2018	Hombre	Loja	Loja	1 - 4 años	26	Lluvioso	Frio
81	2018	Hombre	Loja	Loja	5 - 9 años	26	Lluvioso	Frio
82	2018	Hombre	Loja	Loja	20 - 49 años	26	Lluvioso	Frio
83	2018	Hombre	Loja	Loja	20 - 49 años	26	Lluvioso	Frio
84	2018	Mujer	Loja	Loja	1 - 4 años	27	Seco	Frio
85	2018	Hombre	Loja	Loja	20 - 49 años	27	Seco	Frio
86	2018	Hombre	Loja	Loja	20 - 49 años	27	Seco	Frio
87	2018	Mujer	Loja	Loja	1 - 4 años	28	Seco	Frio
88	2018	Hombre	Loja	Loja	5 - 9 años	28	Seco	Frio
89	2018	Hombre	Loja	Loja	5 - 9 años	28	Seco	Frio
90	2018	Mujer	Loja	Loja	5 - 9 años	28	Seco	Frio
91	2018	Hombre	Loja	Loja	15 - 19 años	28	Seco	Frio
92	2018	Mujer	Loja	Loja	20 - 49 años	28	Seco	Frio
93	2018	Mujer	Loja	Loja	20 - 49 años	28	Seco	Frio
94	2018	Hombre	Loja	Loja	5 - 9 años	29	Seco	Frio
95	2018	Hombre	Loja	Loja	20 - 49 años	29	Seco	Frio
96	2018	Hombre	Loja	Loja	20 - 49 años	29	Seco	Frio
97	2018	Mujer	Loja	Loja	20 - 49 años	29	Seco	Frio
98	2018	Hombre	Loja	Loja	1 - 4 años	30	Seco	Frio
99	2018	Mujer	Loja	Loja	1 - 4 años	30	Seco	Frio
100	2018	Mujer	Loja	Loja	5 - 9 años	30	Seco	Frio
101	2018	Hombre	Loja	Loja	10 - 14 años	30	Seco	Frio
102	2018	Mujer	Loja	Loja	20 - 49 años	30	Seco	Frio
103	2018	Mujer	Loja	Loja	50 - 64 años	30	Seco	Frio
104	2018	Mujer	Loja	Loja	1 - 4 años	31	Seco	Frio
105	2018	Mujer	Loja	Loja	5 - 9 años	31	Seco	Frio
106	2018	Mujer	Loja	Loja	1 - 4 años	33	Seco	Frio
107	2018	Mujer	Loja	Loja	5 - 9 años	34	Seco	Frio
108	2018	Mujer	Loja	Loja	20 - 49 años	34	Seco	Frio
109	2018	Hombre	Loja	Loja	1 - 4 años	35	Seco	Frio
110	2018	Mujer	Loja	Loja	5 - 9 años	35	Seco	Frio
111	2018	Mujer	Loja	Loja	5 - 9 años	35	Seco	Frio
112	2018	Hombre	Loja	Loja	15 - 19 años	35	Seco	Frio
113	2018	Mujer	Loja	Loja	20 - 49 años	35	Seco	Frio
114	2018	Mujer	Loja	Loja	20 - 49 años	35	Seco	Frio
115	2018	Hombre	Loja	Loja	1 - 4 años	36	Seco	Frio

116	2018	Mujer	Loja	Loja	5 - 9 años	36	Seco	Frio
117	2018	Mujer	Loja	Loja	5 - 9 años	36	Seco	Frio
118	2018	Mujer	Loja	Loja	5 - 9 años	36	Seco	Frio
119	2018	Mujer	Loja	Loja	20 - 49 años	36	Seco	Frio
120	2018	Mujer	Loja	Loja	1 - 4 años	37	Seco	Frio
121	2018	Mujer	Loja	Loja	1 - 4 años	37	Seco	Frio
122	2018	Mujer	Loja	Loja	5 - 9 años	37	Seco	Frio
123	2018	Mujer	Loja	Loja	15 - 19 años	37	Seco	Frio
124	2018	Hombre	Loja	Loja	20 - 49 años	37	Seco	Frio
125	2018	Hombre	Loja	Loja	20 - 49 años	37	Seco	Frio
126	2018	Hombre	Loja	Loja	20 - 49 años	38	Seco	Frio
127	2018	Hombre	Loja	Loja	20 - 49 años	38	Seco	Frio
128	2018	Mujer	Loja	Loja	20 - 49 años	38	Seco	Frio
129	2018	Mujer	Loja	Loja	5 - 9 años	39	Seco	Frio
130	2018	Mujer	Loja	Loja	5 - 9 años	39	Seco	Frio
131	2018	Mujer	Loja	Loja	5 - 9 años	39	Seco	Frio
132	2018	Hombre	Loja	Loja	20 - 49 años	39	Seco	Frio
133	2018	Hombre	Loja	Loja	20 - 49 años	39	Seco	Frio
134	2018	Hombre	Loja	Loja	20 - 49 años	39	Seco	Frio
135	2018	Hombre	Loja	Loja	1 - 4 años	40	Lluvioso	Frio
136	2018	Mujer	Loja	Loja	10 - 14 años	40	Lluvioso	Frio
137	2018	Hombre	Loja	Loja	20 - 49 años	40	Lluvioso	Frio
138	2018	Mujer	Loja	Loja	1 - 4 años	41	Lluvioso	Frio
139	2018	Hombre	Loja	Loja	5 - 9 años	41	Lluvioso	Frio
140	2018	Mujer	Loja	Loja	20 - 49 años	41	Lluvioso	Frio
141	2018	Hombre	Loja	Loja	10 - 14 años	42	Lluvioso	Frio
142	2018	Mujer	Loja	Loja	20 - 49 años	42	Lluvioso	Frio
143	2018	Mujer	Loja	Loja	20 - 49 años	43	Lluvioso	Frio
144	2018	Hombre	Loja	Loja	5 - 9 años	44	Lluvioso	Frio
145	2018	Hombre	Loja	Loja	5 - 9 años	44	Lluvioso	Frio
146	2018	Mujer	Loja	Loja	10 - 14 años	44	Lluvioso	Frio
147	2018	Hombre	Loja	Loja	15 - 19 años	44	Lluvioso	Frio
148	2018	Mujer	Loja	Loja	20 - 49 años	44	Lluvioso	Frio
149	2018	Mujer	Loja	Loja	20 - 49 años	44	Lluvioso	Frio
150	2018	Hombre	Loja	Loja	< 1 año	45	Seco	Frio
151	2018	Mujer	Loja	Loja	< 1 año	45	Seco	Frio
152	2018	Mujer	Loja	Loja	1 - 4 años	45	Seco	Frio
153	2018	Mujer	Loja	Loja	5 - 9 años	45	Seco	Frio
154	2018	Mujer	Loja	Loja	20 - 49 años	45	Seco	Frio
155	2018	Hombre	Loja	Loja	< 1 año	46	Seco	Frio
156	2018	Mujer	Loja	Loja	1 - 4 años	46	Seco	Frio
157	2018	Mujer	Loja	Loja	10 - 14 años	46	Seco	Frio
158	2018	Mujer	Loja	Loja	10 - 14 años	46	Seco	Frio
159	2018	Hombre	Loja	Loja	15 - 19 años	46	Seco	Frio
160	2018	Hombre	Loja	Loja	< 1 año	47	Seco	Frio
161	2018	Mujer	Loja	Loja	< 1 año	47	Seco	Frio
162	2018	Hombre	Loja	Loja	10 - 14 años	47	Seco	Frio
163	2018	Hombre	Loja	Loja	20 - 49 años	47	Seco	Frio
164	2018	Hombre	Loja	Loja	< 1 año	48	Seco	Frio
165	2018	Hombre	Loja	Loja	1 - 4 años	48	Seco	Frio
166	2018	Hombre	Loja	Loja	1 - 4 años	48	Seco	Frio
167	2018	Hombre	Loja	Loja	5 - 9 años	48	Seco	Frio
168	2018	Hombre	Loja	Loja	< 1 año	49	Seco	Frio
169	2018	Mujer	Loja	Loja	5 - 9 años	49	Seco	Frio
170	2018	Hombre	Loja	Loja	10 - 14 años	49	Seco	Frio
171	2018	Mujer	Loja	Loja	10 - 14 años	49	Seco	Frio
172	2018	Mujer	Loja	Loja	10 - 14 años	49	Seco	Frio
173	2018	Mujer	Loja	Loja	20 - 49 años	49	Seco	Frio
174	2018	Hombre	Loja	Loja	< 1 año	51	Seco	Frio

175	2018	Mujer	Loja	Loja	1 - 4 años	52	Seco	Frio
176	2018	Hombre	Loja	Loja	5 - 9 años	52	Seco	Frio
177	2018	Hombre	Calvas	Loja	15 - 19 años	4	Lluvioso	Calido
178	2018	Mujer	Calvas	Loja	1 - 4 años	12	Lluvioso	Calido
179	2018	Hombre	Calvas	Loja	10 - 14 años	18	Seco	Calido
180	2018	Hombre	Calvas	Loja	1 - 4 años	27	Seco	Calido
181	2018	Mujer	Calvas	Loja	5 - 9 años	27	Seco	Calido
182	2018	Hombre	Calvas	Loja	10 - 14 años	27	Seco	Calido
183	2018	Hombre	Calvas	Loja	20 - 49 años	27	Seco	Calido
184	2018	Hombre	Calvas	Loja	1 - 4 años	48	Seco	Calido
185	2018	Mujer	Calvas	Loja	15 - 19 años	48	Seco	Calido
186	2018	Hombre	Catamayo	Loja	15 - 19 años	3	Lluvioso	Calido
187	2018	Hombre	Catamayo	Loja	20 - 49 años	14	Lluvioso	Calido
188	2018	Mujer	Catamayo	Loja	1 - 4 años	18	Seco	Calido
189	2018	Mujer	Catamayo	Loja	20 - 49 años	34	Seco	Calido
190	2018	Hombre	Catamayo	Loja	20 - 49 años	42	Seco	Calido
191	2018	Hombre	Catamayo	Loja	20 - 49 años	43	Seco	Calido
192	2018	Hombre	Catamayo	Loja	20 - 49 años	50	Seco	Calido
193	2018	Mujer	Catamayo	Loja	20 - 49 años	52	Seco	Calido
194	2018	Hombre	Celica	Loja	15 - 19 años	17	Lluvioso	Calido
195	2018	Mujer	Celica	Loja	5 - 9 años	32	Seco	Calido
196	2018	Mujer	Celica	Loja	5 - 9 años	39	Seco	Calido
197	2018	Hombre	Celica	Loja	1 - 4 años	45	Seco	Calido
198	2018	Hombre	Celica	Loja	10 - 14 años	49	Seco	Calido
199	2018	Mujer	Espindola	Loja	5 - 9 años	10	Lluvioso	Calido
200	2018	Mujer	Gonzanamá	Loja	1 - 4 años	21	Seco	Calido
201	2018	Mujer	Gonzanamá	Loja	10 - 14 años	22	Seco	Calido
202	2018	Hombre	Gonzanamá	Loja	20 - 49 años	26	Seco	Calido
203	2018	Hombre	Gonzanamá	Loja	15 - 19 años	33	Seco	Calido
204	2018	Hombre	Gonzanamá	Loja	15 - 19 años	33	Seco	Calido
205	2018	Hombre	Gonzanamá	Loja	1 - 4 años	48	Seco	Calido
206	2018	Hombre	Macará	Loja	15 - 19 años	6	Lluvioso	Calido
207	2018	Mujer	Macará	Loja	15 - 19 años	14	Lluvioso	Calido
208	2018	Hombre	Macará	Loja	1 - 4 años	15	Lluvioso	Calido
209	2018	Mujer	Macará	Loja	< 1 año	22	Seco	Calido
210	2018	Mujer	Macará	Loja	5 - 9 años	22	Seco	Calido
211	2018	Hombre	Macará	Loja	≥ 65 años	44	Seco	Calido
212	2018	Mujer	Macará	Loja	10 - 14 años	47	Seco	Calido
213	2018	Hombre	Paltas	Loja	1 - 4 años	1	Lluvioso	Calido
214	2018	Mujer	Paltas	Loja	1 - 4 años	3	Lluvioso	Calido
215	2018	Hombre	Paltas	Loja	5 - 9 años	7	Lluvioso	Calido
216	2018	Mujer	Paltas	Loja	< 1 año	13	Lluvioso	Calido
217	2018	Hombre	Paltas	Loja	5 - 9 años	22	Seco	Calido
218	2018	Hombre	Paltas	Loja	5 - 9 años	24	Seco	Calido
219	2018	Mujer	Paltas	Loja	1 - 4 años	27	Seco	Calido
220	2018	Mujer	Puyango	Loja	20 - 49 años	2	Lluvioso	Calido
221	2018	Hombre	Puyango	Loja	20 - 49 años	4	Lluvioso	Calido
222	2018	Mujer	Puyango	Loja	20 - 49 años	12	Lluvioso	Calido
223	2018	Mujer	Puyango	Loja	20 - 49 años	13	Lluvioso	Calido
224	2018	Mujer	Puyango	Loja	10 - 14 años	16	Lluvioso	Calido
225	2018	Mujer	Puyango	Loja	1 - 4 años	17	Lluvioso	Calido
226	2018	Mujer	Puyango	Loja	1 - 4 años	17	Lluvioso	Calido
227	2018	Mujer	Puyango	Loja	1 - 4 años	30	Seco	Calido
228	2018	Hombre	Puyango	Loja	5 - 9 años	32	Seco	Calido
229	2018	Mujer	Puyango	Loja	1 - 4 años	33	Seco	Calido
230	2018	Hombre	Puyango	Loja	20 - 49 años	37	Seco	Calido
231	2018	Hombre	Puyango	Loja	20 - 49 años	42	Seco	Calido
232	2018	Hombre	Puyango	Loja	< 1 año	43	Seco	Calido
233	2018	Hombre	Saraguro	Loja	1 - 4 años	4	Seco	Frio

234	2018	Hombre	Saraguro	Loja	1 - 4 años	4	Seco	Frio
235	2018	Mujer	Saraguro	Loja	1 - 4 años	4	Seco	Frio
236	2018	Hombre	Saraguro	Loja	5 - 9 años	4	Seco	Frio
237	2018	Mujer	Saraguro	Loja	5 - 9 años	4	Seco	Frio
238	2018	Hombre	Saraguro	Loja	10 - 14 años	4	Seco	Frio
239	2018	Mujer	Saraguro	Loja	15 - 19 años	46	Seco	Frio
240	2018	Hombre	Sozoranga	Loja	20 - 49 años	32	Seco	Calido
241	2018	Mujer	Sozoranga	Loja	5 - 9 años	36	Seco	Calido
242	2018	Mujer	Zapotillo	Loja	5 - 9 años	2	Lluvioso	Calido
243	2018	Mujer	Zapotillo	Loja	5 - 9 años	30	Lluvioso	Calido
244	2018	Mujer	Pindal	Loja	15 - 19 años	11	Lluvioso	Calido
245	2018	Hombre	Pindal	Loja	5 - 9 años	19	Lluvioso	Calido
246	2018	Mujer	Quilanga	Loja	5 - 9 años	21	Seco	Calido
247	2018	Hombre	Quilanga	Loja	10 - 14 años	28	Seco	Calido
248	2019	Hombre	Loja	Loja	5 - 9 años	1	Lluvioso	Frio
249	2019	Hombre	Loja	Loja	5 - 9 años	1	Lluvioso	Frio
250	2019	Hombre	Loja	Loja	5 - 9 años	1	Lluvioso	Frio
251	2019	Hombre	Loja	Loja	20 - 49 años	1	Lluvioso	Frio
252	2019	Mujer	Loja	Loja	5 - 9 años	1	Lluvioso	Frio
253	2019	Mujer	Loja	Loja	20 - 49 años	1	Lluvioso	Frio
254	2019	Mujer	Loja	Loja	1 - 4 años	2	Lluvioso	Frio
255	2019	Mujer	Loja	Loja	1 - 4 años	2	Lluvioso	Frio
256	2019	Mujer	Loja	Loja	1 - 4 años	2	Lluvioso	Frio
257	2019	Hombre	Loja	Loja	5 - 9 años	2	Lluvioso	Frio
258	2019	Hombre	Loja	Loja	5 - 9 años	2	Lluvioso	Frio
259	2019	Hombre	Loja	Loja	20 - 49 años	2	Lluvioso	Frio
260	2019	Hombre	Loja	Loja	1 - 4 años	3	Lluvioso	Frio
261	2019	Mujer	Loja	Loja	10 - 14 años	3	Lluvioso	Frio
262	2019	Hombre	Loja	Loja	5 - 9 años	4	Lluvioso	Frio
263	2019	Hombre	Loja	Loja	5 - 9 años	4	Lluvioso	Frio
264	2019	Mujer	Loja	Loja	5 - 9 años	4	Lluvioso	Frio
265	2019	Hombre	Loja	Loja	20 - 49 años	4	Lluvioso	Frio
266	2019	Hombre	Loja	Loja	≥ 65 años	4	Lluvioso	Frio
267	2019	Hombre	Loja	Loja	5 - 9 años	5	Lluvioso	Frio
268	2019	Hombre	Loja	Loja	20 - 49 años	5	Lluvioso	Frio
269	2019	Hombre	Loja	Loja	20 - 49 años	5	Lluvioso	Frio
270	2019	Mujer	Loja	Loja	5 - 9 años	6	Lluvioso	Frio
271	2019	Hombre	Loja	Loja	10 - 14 años	6	Lluvioso	Frio
272	2019	Hombre	Loja	Loja	15 - 19 años	6	Lluvioso	Frio
273	2019	Mujer	Loja	Loja	15 - 19 años	6	Lluvioso	Frio
274	2019	Hombre	Loja	Loja	5 - 9 años	7	Lluvioso	Frio
275	2019	Mujer	Loja	Loja	5 - 9 años	7	Lluvioso	Frio
276	2019	Hombre	Loja	Loja	10 - 14 años	7	Lluvioso	Frio
277	2019	Hombre	Loja	Loja	20 - 49 años	7	Lluvioso	Frio
278	2019	Mujer	Loja	Loja	20 - 49 años	7	Lluvioso	Frio
279	2019	Mujer	Loja	Loja	20 - 49 años	7	Lluvioso	Frio
280	2019	Hombre	Loja	Loja	1 - 4 años	8	Lluvioso	Frio
281	2019	Mujer	Loja	Loja	20 - 49 años	8	Lluvioso	Frio
282	2019	Hombre	Loja	Loja	1 - 4 años	9	Lluvioso	Frio
283	2019	Hombre	Loja	Loja	10 - 14 años	9	Lluvioso	Frio
284	2019	Mujer	Loja	Loja	15 - 19 años	9	Lluvioso	Frio
285	2019	Mujer	Loja	Loja	20 - 49 años	10	Lluvioso	Frio
286	2019	Hombre	Loja	Loja	10 - 14 años	11	Lluvioso	Frio
287	2019	Mujer	Loja	Loja	20 - 49 años	11	Lluvioso	Frio
288	2019	Mujer	Loja	Loja	20 - 49 años	11	Lluvioso	Frio
289	2019	Hombre	Loja	Loja	< 1 año	12	Lluvioso	Frio
290	2019	Mujer	Loja	Loja	20 - 49 años	12	Lluvioso	Frio
291	2019	Hombre	Loja	Loja	5 - 9 años	15	Lluvioso	Frio
292	2019	Mujer	Loja	Loja	5 - 9 años	15	Lluvioso	Frio

293	2019	Hombre	Loja	Loja	10 - 14 años	15	Lluvioso	Frio
294	2019	Hombre	Loja	Loja	10 - 14 años	16	Lluvioso	Frio
295	2019	Hombre	Loja	Loja	20 - 49 años	17	Lluvioso	Frio
296	2019	Mujer	Loja	Loja	50 - 64 años	17	Lluvioso	Frio
297	2019	Mujer	Loja	Loja	10 - 14 años	18	Lluvioso	Calido
298	2019	Hombre	Loja	Loja	20 - 49 años	18	Lluvioso	Calido
299	2019	Hombre	Loja	Loja	20 - 49 años	18	Lluvioso	Calido
300	2019	Mujer	Loja	Loja	10 - 14 años	19	Lluvioso	Calido
301	2019	Hombre	Loja	Loja	20 - 49 años	19	Lluvioso	Calido
302	2019	Hombre	Loja	Loja	50 - 64 años	19	Lluvioso	Calido
303	2019	Mujer	Loja	Loja	≥ 65 años	19	Lluvioso	Calido
304	2019	Hombre	Loja	Loja	1 - 4 años	20	Lluvioso	Calido
305	2019	Hombre	Loja	Loja	20 - 49 años	20	Lluvioso	Calido
306	2019	Hombre	Loja	Loja	20 - 49 años	20	Lluvioso	Calido
307	2019	Hombre	Loja	Loja	20 - 49 años	20	Lluvioso	Calido
308	2019	Hombre	Loja	Loja	20 - 49 años	20	Lluvioso	Calido
309	2019	Mujer	Loja	Loja	20 - 49 años	20	Lluvioso	Calido
310	2019	Hombre	Loja	Loja	5 - 9 años	21	Lluvioso	Calido
311	2019	Hombre	Loja	Loja	5 - 9 años	21	Lluvioso	Calido
312	2019	Hombre	Loja	Loja	5 - 9 años	21	Lluvioso	Calido
313	2019	Hombre	Loja	Loja	20 - 49 años	21	Lluvioso	Calido
314	2019	Mujer	Loja	Loja	20 - 49 años	21	Lluvioso	Calido
315	2019	Mujer	Loja	Loja	20 - 49 años	21	Lluvioso	Calido
316	2019	Mujer	Loja	Loja	5 - 9 años	22	Lluvioso	Calido
317	2019	Hombre	Loja	Loja	15 - 19 años	22	Lluvioso	Calido
318	2019	Hombre	Loja	Loja	1 - 4 años	23	Lluvioso	Frio
319	2019	Hombre	Loja	Loja	15 - 19 años	24	Lluvioso	Frio
320	2019	Hombre	Loja	Loja	5 - 9 años	26	Lluvioso	Frio
321	2019	Mujer	Loja	Loja	5 - 9 años	26	Lluvioso	Frio
322	2019	Mujer	Loja	Loja	10 - 14 años	26	Lluvioso	Frio
323	2019	Mujer	Loja	Loja	< 1 año	27	Seco	Frio
324	2019	Mujer	Loja	Loja	10 - 14 años	27	Seco	Frio
325	2019	Mujer	Loja	Loja	10 - 14 años	27	Seco	Frio
326	2019	Hombre	Loja	Loja	15 - 19 años	27	Seco	Frio
327	2019	Hombre	Loja	Loja	1 - 4 años	28	Seco	Frio
328	2019	Hombre	Loja	Loja	5 - 9 años	29	Seco	Frio
329	2019	Mujer	Loja	Loja	5 - 9 años	29	Seco	Frio
330	2019	Mujer	Loja	Loja	10 - 14 años	29	Seco	Frio
331	2019	Mujer	Loja	Loja	10 - 14 años	30	Seco	Frio
332	2019	Mujer	Loja	Loja	20 - 49 años	30	Seco	Frio
333	2019	Mujer	Loja	Loja	20 - 49 años	31	Seco	Frio
334	2019	Mujer	Loja	Loja	20 - 49 años	33	Seco	Frio
335	2019	Hombre	Loja	Loja	15 - 19 años	34	Seco	Frio
336	2019	Hombre	Loja	Loja	20 - 49 años	34	Seco	Frio
337	2019	Hombre	Loja	Loja	20 - 49 años	34	Seco	Frio
338	2019	Hombre	Loja	Loja	5 - 9 años	35	Seco	Frio
339	2019	Hombre	Loja	Loja	5 - 9 años	35	Seco	Frio
340	2019	Hombre	Loja	Loja	20 - 49 años	36	Seco	Frio
341	2019	Hombre	Loja	Loja	20 - 49 años	37	Seco	Frio
342	2019	Hombre	Loja	Loja	20 - 49 años	38	Seco	Frio
343	2019	Mujer	Loja	Loja	20 - 49 años	38	Seco	Frio
344	2019	Mujer	Loja	Loja	≥ 65 años	38	Seco	Frio
345	2019	Mujer	Loja	Loja	5 - 9 años	39	Seco	Frio
346	2019	Mujer	Loja	Loja	20 - 49 años	39	Seco	Frio
347	2019	Hombre	Loja	Loja	15 - 19 años	40	Lluvioso	Frio
348	2019	Hombre	Loja	Loja	< 1 año	42	Lluvioso	Frio
349	2019	Hombre	Loja	Loja	5 - 9 años	42	Lluvioso	Frio
350	2019	Mujer	Loja	Loja	5 - 9 años	42	Lluvioso	Frio
351	2019	Hombre	Loja	Loja	10 - 14 años	43	Lluvioso	Frio

352	2019	Hombre	Loja	Loja	10 - 14 años	43	Lluvioso	Frio
353	2019	Mujer	Loja	Loja	15 - 19 años	43	Lluvioso	Frio
354	2019	Mujer	Loja	Loja	1 - 4 años	44	Lluvioso	Frio
355	2019	Mujer	Loja	Loja	1 - 4 años	44	Lluvioso	Frio
356	2019	Mujer	Loja	Loja	5 - 9 años	44	Lluvioso	Frio
357	2019	Mujer	Loja	Loja	10 - 14 años	44	Lluvioso	Frio
358	2019	Hombre	Loja	Loja	1 - 4 años	45	Seco	Frio
359	2019	Hombre	Loja	Loja	15 - 19 años	45	Seco	Frio
360	2019	Mujer	Loja	Loja	20 - 49 años	45	Seco	Frio
361	2019	Mujer	Loja	Loja	20 - 49 años	45	Seco	Frio
362	2019	Mujer	Loja	Loja	20 - 49 años	45	Seco	Frio
363	2019	Hombre	Loja	Loja	1 - 4 años	46	Seco	Frio
364	2019	Hombre	Loja	Loja	1 - 4 años	46	Seco	Frio
365	2019	Mujer	Loja	Loja	5 - 9 años	46	Seco	Frio
366	2019	Mujer	Loja	Loja	20 - 49 años	46	Seco	Frio
367	2019	Mujer	Loja	Loja	≥ 65 años	46	Seco	Frio
368	2019	Mujer	Loja	Loja	≥ 65 años	46	Seco	Frio
369	2019	Hombre	Loja	Loja	1 - 4 años	47	Seco	Frio
370	2019	Hombre	Loja	Loja	10 - 14 años	47	Seco	Frio
371	2019	Hombre	Loja	Loja	1 - 4 años	48	Seco	Frio
372	2019	Mujer	Loja	Loja	1 - 4 años	48	Seco	Frio
373	2019	Hombre	Loja	Loja	5 - 9 años	48	Seco	Frio
374	2019	Hombre	Loja	Loja	≥ 65 años	48	Seco	Frio
375	2019	Hombre	Loja	Loja	≥ 65 años	48	Seco	Frio
376	2019	Hombre	Loja	Loja	1 - 4 años	49	Seco	Frio
377	2019	Hombre	Loja	Loja	20 - 49 años	49	Seco	Frio
378	2019	Hombre	Loja	Loja	20 - 49 años	49	Seco	Frio
379	2019	Hombre	Loja	Loja	20 - 49 años	49	Seco	Frio
380	2019	Hombre	Loja	Loja	1 - 4 años	50	Lluvioso	Frio
381	2019	Hombre	Loja	Loja	15 - 19 años	50	Lluvioso	Frio
382	2019	Mujer	Loja	Loja	15 - 19 años	50	Lluvioso	Frio
383	2019	Hombre	Loja	Loja	20 - 49 años	50	Lluvioso	Frio
384	2019	Mujer	Loja	Loja	20 - 49 años	50	Lluvioso	Frio
385	2019	Hombre	Loja	Loja	< 1 año	51	Lluvioso	Frio
386	2019	Hombre	Loja	Loja	10 - 14 años	51	Lluvioso	Frio
387	2019	Hombre	Loja	Loja	20 - 49 años	51	Lluvioso	Frio
388	2019	Hombre	Loja	Loja	20 - 49 años	51	Lluvioso	Frio
389	2019	Hombre	Loja	Loja	5 - 9 años	52	Lluvioso	Frio
390	2019	Hombre	Calvas	Loja	5 - 9 años	5	Lluvioso	Calido
391	2019	Mujer	Calvas	Loja	10 - 14 años	7	Lluvioso	Calido
392	2019	Mujer	Calvas	Loja	20 - 49 años	22	Lluvioso	Calido
393	2019	Hombre	Calvas	Loja	15 - 19 años	25	Seco	Calido
394	2019	Hombre	Calvas	Loja	5 - 9 años	32	Seco	Calido
395	2019	Mujer	Calvas	Loja	20 - 49 años	33	Seco	Calido
396	2019	Mujer	Calvas	Loja	1 - 4 años	39	Seco	Calido
397	2019	Mujer	Calvas	Loja	10 - 14 años	40	Seco	Calido
398	2019	Hombre	Catamayo	Loja	< 1 año	1	Lluvioso	Calido
399	2019	Hombre	Catamayo	Loja	5 - 9 años	1	Lluvioso	Calido
400	2019	Hombre	Catamayo	Loja	< 1 año	2	Lluvioso	Calido
401	2019	Hombre	Catamayo	Loja	5 - 9 años	2	Lluvioso	Calido
402	2019	Mujer	Catamayo	Loja	10 - 14 años	2	Lluvioso	Calido
403	2019	Hombre	Catamayo	Loja	50 - 64 años	3	Lluvioso	Calido
404	2019	Mujer	Catamayo	Loja	5 - 9 años	4	Lluvioso	Calido
405	2019	Mujer	Catamayo	Loja	5 - 9 años	7	Lluvioso	Calido
406	2019	Mujer	Catamayo	Loja	10 - 14 años	8	Lluvioso	Calido
407	2019	Mujer	Catamayo	Loja	20 - 49 años	10	Lluvioso	Calido
408	2019	Mujer	Catamayo	Loja	1 - 4 años	11	Lluvioso	Calido
409	2019	Mujer	Catamayo	Loja	5 - 9 años	18	Lluvioso	Calido
410	2019	Mujer	Catamayo	Loja	1 - 4 años	19	Lluvioso	Calido

411	2019	Mujer	Catamayo	Loja	5 - 9 años	20	Lluvioso	Calido
412	2019	Hombre	Catamayo	Loja	10 - 14 años	22	Lluvioso	Calido
413	2019	Hombre	Catamayo	Loja	15 - 19 años	22	Lluvioso	Calido
414	2019	Hombre	Catamayo	Loja	1 - 4 años	24	Seco	Calido
415	2019	Mujer	Catamayo	Loja	10 - 14 años	24	Seco	Calido
416	2019	Hombre	Catamayo	Loja	1 - 4 años	31	Seco	Calido
417	2019	Mujer	Catamayo	Loja	5 - 9 años	31	Seco	Calido
418	2019	Hombre	Catamayo	Loja	5 - 9 años	32	Seco	Calido
419	2019	Hombre	Catamayo	Loja	15 - 19 años	32	Seco	Calido
420	2019	Mujer	Catamayo	Loja	15 - 19 años	32	Seco	Calido
421	2019	Mujer	Catamayo	Loja	15 - 19 años	34	Seco	Calido
422	2019	Hombre	Catamayo	Loja	5 - 9 años	37	Seco	Calido
423	2019	Hombre	Catamayo	Loja	20 - 49 años	37	Seco	Calido
424	2019	Hombre	Catamayo	Loja	10 - 14 años	38	Seco	Calido
425	2019	Mujer	Catamayo	Loja	20 - 49 años	38	Seco	Calido
426	2019	Hombre	Celica	Loja	10 - 14 años	24	Seco	Calido
427	2019	Mujer	Espindola	Loja	20 - 49 años	16	Lluvioso	Calido
428	2019	Mujer	Espindola	Loja	20 - 49 años	36	Seco	Calido
429	2019	Hombre	Espindola	Loja	20 - 49 años	37	Seco	Calido
430	2019	Hombre	Espindola	Loja	5 - 9 años	41	Lluvioso	Calido
431	2019	Hombre	Espindola	Loja	5 - 9 años	42	Lluvioso	Calido
432	2019	Hombre	Espindola	Loja	5 - 9 años	47	Seco	Calido
433	2019	Mujer	Gonzanamá	Loja	5 - 9 años	3	Lluvioso	Calido
434	2019	Mujer	Gonzanamá	Loja	5 - 9 años	22	Lluvioso	Calido
435	2019	Mujer	Gonzanamá	Loja	10 - 14 años	22	Lluvioso	Calido
436	2019	Mujer	Gonzanamá	Loja	< 1 año	23	Seco	Calido
437	2019	Hombre	Gonzanamá	Loja	< 1 año	24	Seco	Calido
438	2019	Hombre	Gonzanamá	Loja	1 - 4 años	43	Lluvioso	Calido
439	2019	Mujer	Macará	Loja	20 - 49 años	16	Lluvioso	Calido
440	2019	Mujer	Macará	Loja	5 - 9 años	19	Lluvioso	Calido
441	2019	Mujer	Macará	Loja	20 - 49 años	22	Lluvioso	Calido
442	2019	Hombre	Macará	Loja	5 - 9 años	23	Seco	Calido
443	2019	Mujer	Macará	Loja	20 - 49 años	23	Seco	Calido
444	2019	Hombre	Macará	Loja	5 - 9 años	25	Seco	Calido
445	2019	Hombre	Macará	Loja	10 - 14 años	26	Seco	Calido
446	2019	Hombre	Macará	Loja	1 - 4 años	37	Seco	Calido
447	2019	Mujer	Macará	Loja	15 - 19 años	37	Seco	Calido
448	2019	Mujer	Macará	Loja	20 - 49 años	38	Seco	Calido
449	2019	Hombre	Macará	Loja	50 - 64 años	47	Seco	Calido
450	2019	Mujer	Macará	Loja	15 - 19 años	48	Seco	Calido
451	2019	Hombre	Paltas	Loja	15 - 19 años	19	Lluvioso	Calido
452	2019	Hombre	Paltas	Loja	10 - 14 años	23	Seco	Calido
453	2019	Hombre	Paltas	Loja	1 - 4 años	25	Seco	Calido
454	2019	Hombre	Paltas	Loja	1 - 4 años	25	Seco	Calido
455	2019	Hombre	Paltas	Loja	5 - 9 años	25	Seco	Calido
456	2019	Hombre	Paltas	Loja	5 - 9 años	25	Seco	Calido
457	2019	Hombre	Paltas	Loja	5 - 9 años	25	Seco	Calido
458	2019	Mujer	Paltas	Loja	5 - 9 años	25	Seco	Calido
459	2019	Mujer	Paltas	Loja	5 - 9 años	25	Seco	Calido
460	2019	Mujer	Paltas	Loja	5 - 9 años	25	Seco	Calido
461	2019	Hombre	Paltas	Loja	10 - 14 años	25	Seco	Calido
462	2019	Hombre	Paltas	Loja	10 - 14 años	25	Seco	Calido
463	2019	Mujer	Paltas	Loja	10 - 14 años	25	Seco	Calido
464	2019	Mujer	Paltas	Loja	10 - 14 años	25	Seco	Calido
465	2019	Hombre	Paltas	Loja	1 - 4 años	26	Seco	Calido
466	2019	Mujer	Paltas	Loja	1 - 4 años	26	Seco	Calido
467	2019	Hombre	Paltas	Loja	5 - 9 años	26	Seco	Calido
468	2019	Mujer	Paltas	Loja	5 - 9 años	26	Seco	Calido
469	2019	Hombre	Paltas	Loja	5 - 9 años	27	Seco	Calido

470	2019	Mujer	Paltas	Loja	5 - 9 años	27	Seco	Calido
471	2019	Mujer	Paltas	Loja	5 - 9 años	27	Seco	Calido
472	2019	Hombre	Paltas	Loja	10 - 14 años	27	Seco	Calido
473	2019	Mujer	Paltas	Loja	10 - 14 años	27	Seco	Calido
474	2019	Mujer	Paltas	Loja	10 - 14 años	27	Seco	Calido
475	2019	Mujer	Paltas	Loja	10 - 14 años	27	Seco	Calido
476	2019	Mujer	Paltas	Loja	1 - 4 años	28	Seco	Calido
477	2019	Hombre	Paltas	Loja	15 - 19 años	28	Seco	Calido
478	2019	Hombre	Paltas	Loja	10 - 14 años	31	Seco	Calido
479	2019	Hombre	Paltas	Loja	5 - 9 años	32	Seco	Calido
480	2019	Mujer	Paltas	Loja	5 - 9 años	32	Seco	Calido
481	2019	Mujer	Paltas	Loja	< 1 año	35	Seco	Calido
482	2019	Hombre	Paltas	Loja	20 - 49 años	37	Seco	Calido
483	2019	Mujer	Paltas	Loja	1 - 4 años	40	Seco	Calido
484	2019	Mujer	Paltas	Loja	20 - 49 años	45	Seco	Calido
485	2019	Hombre	Puyango	Loja	15 - 19 años	9	Lluvioso	Calido
486	2019	Hombre	Puyango	Loja	20 - 49 años	14	Lluvioso	Calido
487	2019	Hombre	Puyango	Loja	1 - 4 años	20	Lluvioso	Calido
488	2019	Hombre	Puyango	Loja	5 - 9 años	21	Lluvioso	Calido
489	2019	Hombre	Puyango	Loja	20 - 49 años	23	Seco	Calido
490	2019	Hombre	Puyango	Loja	20 - 49 años	24	Seco	Calido
491	2019	Mujer	Puyango	Loja	1 - 4 años	28	Seco	Calido
492	2019	Hombre	Puyango	Loja	1 - 4 años	34	Seco	Calido
493	2019	Hombre	Puyango	Loja	15 - 19 años	34	Seco	Calido
494	2019	Hombre	Puyango	Loja	≥ 65 años	34	Seco	Calido
495	2019	Hombre	Puyango	Loja	5 - 9 años	42	Seco	Calido
496	2019	Hombre	Puyango	Loja	20 - 49 años	44	Seco	Calido
497	2019	Hombre	Puyango	Loja	5 - 9 años	49	Seco	Calido
498	2019	Mujer	Puyango	Loja	5 - 9 años	49	Seco	Calido
499	2019	Hombre	Saraguro	Loja	1 - 4 años	24	Seco	Frio
500	2019	Mujer	Saraguro	Loja	15 - 19 años	38	Seco	Frio
501	2019	Hombre	Sozoranga	Loja	5 - 9 años	24	Seco	Calido
502	2019	Hombre	Sozoranga	Loja	5 - 9 años	24	Seco	Calido
503	2019	Mujer	Sozoranga	Loja	< 1 año	25	Seco	Calido
504	2019	Hombre	Sozoranga	Loja	1 - 4 años	26	Seco	Calido
505	2019	Hombre	Sozoranga	Loja	10 - 14 años	27	Seco	Calido
506	2019	Mujer	Sozoranga	Loja	≥ 65 años	35	Seco	Calido
507	2019	Mujer	Sozoranga	Loja	5 - 9 años	49	Seco	Calido
508	2019	Hombre	Sozoranga	Loja	1 - 4 años	51	Seco	Calido
509	2019	Mujer	Sozoranga	Loja	1 - 4 años	51	Seco	Calido
510	2019	Mujer	Sozoranga	Loja	5 - 9 años	51	Seco	Calido
511	2019	Hombre	Zapotillo	Loja	20 - 49 años	2	Lluvioso	Calido
512	2019	Hombre	Zapotillo	Loja	1 - 4 años	19	Lluvioso	Calido
513	2019	Mujer	Pindal	Loja	10 - 14 años	8	Lluvioso	Calido
514	2019	Hombre	Pindal	Loja	20 - 49 años	11	Lluvioso	Calido
515	2019	Hombre	Pindal	Loja	10 - 14 años	21	Lluvioso	Calido
516	2019	Hombre	Pindal	Loja	20 - 49 años	29	Lluvioso	Calido
517	2019	Hombre	Pindal	Loja	1 - 4 años	30	Lluvioso	Calido
518	2019	Mujer	Pindal	Loja	20 - 49 años	34	Seco	Calido
519	2019	Hombre	Pindal	Loja	1 - 4 años	42	Lluvioso	Calido
520	2019	Hombre	Pindal	Loja	1 - 4 años	43	Lluvioso	Calido
521	2020	Hombre	Loja	Loja	15 - 19 años	2	Lluvioso	Calido
522	2020	Hombre	Loja	Loja	20 - 49 años	2	Lluvioso	Calido
523	2020	Hombre	Loja	Loja	20 - 49 años	2	Lluvioso	Calido
524	2020	Hombre	Loja	Loja	1 - 4 años	3	Lluvioso	Calido
525	2020	Mujer	Loja	Loja	5 - 9 años	3	Lluvioso	Calido
526	2020	Hombre	Loja	Loja	10 - 14 años	3	Lluvioso	Calido
527	2020	Mujer	Loja	Loja	20 - 49 años	3	Lluvioso	Calido
528	2020	Hombre	Loja	Loja	1 - 4 años	4	Lluvioso	Calido

529	2020	Hombre	Loja	Loja	1 - 4 años	5	Lluvioso	Frio
530	2020	Mujer	Loja	Loja	1 - 4 años	5	Lluvioso	Frio
531	2020	Hombre	Loja	Loja	5 - 9 años	5	Lluvioso	Frio
532	2020	Hombre	Loja	Loja	15 - 19 años	5	Lluvioso	Frio
533	2020	Hombre	Loja	Loja	20 - 49 años	5	Lluvioso	Frio
534	2020	Hombre	Loja	Loja	< 1 año	6	Lluvioso	Frio
535	2020	Mujer	Loja	Loja	< 1 año	6	Lluvioso	Frio
536	2020	Mujer	Loja	Loja	5 - 9 años	6	Lluvioso	Frio
537	2020	Hombre	Loja	Loja	1 - 4 años	7	Lluvioso	Frio
538	2020	Mujer	Loja	Loja	1 - 4 años	7	Lluvioso	Frio
539	2020	Hombre	Loja	Loja	5 - 9 años	7	Lluvioso	Frio
540	2020	Hombre	Loja	Loja	5 - 9 años	7	Lluvioso	Frio
541	2020	Mujer	Loja	Loja	10 - 14 años	7	Lluvioso	Frio
542	2020	Mujer	Loja	Loja	15 - 19 años	7	Lluvioso	Frio
543	2020	Hombre	Loja	Loja	20 - 49 años	7	Lluvioso	Frio
544	2020	Mujer	Loja	Loja	5 - 9 años	9	Lluvioso	Frio
545	2020	Mujer	Loja	Loja	1 - 4 años	10	Lluvioso	Frio
546	2020	Mujer	Loja	Loja	5 - 9 años	10	Lluvioso	Frio
547	2020	Hombre	Loja	Loja	20 - 49 años	10	Lluvioso	Frio
548	2020	Hombre	Loja	Loja	1 - 4 años	11	Lluvioso	Frio
549	2020	Hombre	Loja	Loja	1 - 4 años	11	Lluvioso	Frio
550	2020	Hombre	Loja	Loja	1 - 4 años	11	Lluvioso	Frio
551	2020	Hombre	Loja	Loja	1 - 4 años	11	Lluvioso	Frio
552	2020	Hombre	Loja	Loja	5 - 9 años	11	Lluvioso	Frio
553	2020	Hombre	Loja	Loja	5 - 9 años	11	Lluvioso	Frio
554	2020	Hombre	Loja	Loja	5 - 9 años	11	Lluvioso	Frio
555	2020	Mujer	Loja	Loja	5 - 9 años	11	Lluvioso	Frio
556	2020	Mujer	Loja	Loja	5 - 9 años	11	Lluvioso	Frio
557	2020	Hombre	Loja	Loja	10 - 14 años	11	Lluvioso	Frio
558	2020	Mujer	Loja	Loja	≥ 65 años	11	Lluvioso	Frio
559	2020	Hombre	Loja	Loja	1 - 4 años	12	Lluvioso	Frio
560	2020	Hombre	Loja	Loja	1 - 4 años	12	Lluvioso	Frio
561	2020	Mujer	Loja	Loja	5 - 9 años	12	Lluvioso	Frio
562	2020	Hombre	Loja	Loja	20 - 49 años	12	Lluvioso	Frio
563	2020	Mujer	Loja	Loja	1 - 4 años	13	Lluvioso	Frio
564	2020	Hombre	Loja	Loja	20 - 49 años	13	Lluvioso	Frio
565	2020	Hombre	Loja	Loja	20 - 49 años	13	Lluvioso	Frio
566	2020	Mujer	Loja	Loja	10 - 14 años	15	Lluvioso	Frio
567	2020	Hombre	Loja	Loja	20 - 49 años	15	Lluvioso	Frio
568	2020	Hombre	Loja	Loja	20 - 49 años	15	Lluvioso	Frio
569	2020	Hombre	Loja	Loja	20 - 49 años	15	Lluvioso	Frio
570	2020	Hombre	Loja	Loja	20 - 49 años	15	Lluvioso	Frio
571	2020	Hombre	Loja	Loja	20 - 49 años	15	Lluvioso	Frio
572	2020	Mujer	Loja	Loja	1 - 4 años	16	Lluvioso	Frio
573	2020	Mujer	Loja	Loja	1 - 4 años	17	Lluvioso	Frio
574	2020	Mujer	Loja	Loja	5 - 9 años	17	Lluvioso	Frio
575	2020	Hombre	Loja	Loja	20 - 49 años	20	Lluvioso	Calido
576	2020	Hombre	Loja	Loja	20 - 49 años	20	Lluvioso	Calido
577	2020	Hombre	Loja	Loja	20 - 49 años	20	Lluvioso	Calido
578	2020	Hombre	Loja	Loja	20 - 49 años	20	Lluvioso	Calido
579	2020	Hombre	Loja	Loja	20 - 49 años	21	Lluvioso	Calido
580	2020	Hombre	Loja	Loja	20 - 49 años	21	Lluvioso	Calido
581	2020	Hombre	Loja	Loja	20 - 49 años	21	Lluvioso	Calido
582	2020	Hombre	Loja	Loja	20 - 49 años	21	Lluvioso	Calido
583	2020	Hombre	Loja	Loja	5 - 9 años	27	Seco	Frio
584	2020	Mujer	Loja	Loja	10 - 14 años	28	Seco	Frio
585	2020	Mujer	Loja	Loja	5 - 9 años	29	Seco	Frio
586	2020	Hombre	Loja	Loja	20 - 49 años	30	Seco	Frio
587	2020	Hombre	Loja	Loja	10 - 14 años	31	Seco	Frio

588	2020	Hombre	Loja	Loja	10 - 14 años	32	Seco	Frio
589	2020	Hombre	Loja	Loja	20 - 49 años	33	Seco	Frio
590	2020	Hombre	Loja	Loja	20 - 49 años	35	Seco	Frio
591	2020	Mujer	Loja	Loja	5 - 9 años	37	Seco	Calido
592	2020	Hombre	Loja	Loja	1 - 4 años	44	Lluvioso	Calido
593	2020	Mujer	Loja	Loja	50 - 64 años	45	Seco	Calido
594	2020	Mujer	Loja	Loja	5 - 9 años	49	Lluvioso	Calido
595	2020	Hombre	Loja	Loja	1 - 4 años	51	Lluvioso	Calido
596	2020	Mujer	Loja	Loja	15 - 19 años	51	Lluvioso	Calido
597	2020	Hombre	Loja	Loja	5 - 9 años	53	Seco	Frio
598	2020	Hombre	Loja	Loja	20 - 49 años	53	Seco	Frio
599	2020	Hombre	Calvas	Loja	1 - 4 años	7	Lluvioso	Calido
600	2020	Hombre	Calvas	Loja	1 - 4 años	7	Lluvioso	Calido
601	2020	Hombre	Calvas	Loja	< 1 año	8	Lluvioso	Calido
602	2020	Mujer	Calvas	Loja	1 - 4 años	10	Lluvioso	Calido
603	2020	Mujer	Calvas	Loja	1 - 4 años	15	Lluvioso	Calido
604	2020	Hombre	Calvas	Loja	5 - 9 años	20	Lluvioso	Calido
605	2020	Mujer	Calvas	Loja	< 1 año	34	Seco	Calido
606	2020	Mujer	Calvas	Loja	1 - 4 años	45	Seco	Calido
607	2020	Mujer	Catamayo	Loja	< 1 año	4	Lluvioso	Calido
608	2020	Hombre	Catamayo	Loja	5 - 9 años	4	Lluvioso	Calido
609	2020	Mujer	Catamayo	Loja	1 - 4 años	8	Lluvioso	Calido
610	2020	Mujer	Catamayo	Loja	15 - 19 años	16	Lluvioso	Calido
611	2020	Hombre	Catamayo	Loja	20 - 49 años	16	Lluvioso	Calido
612	2020	Hombre	Catamayo	Loja	5 - 9 años	22	Lluvioso	Calido
613	2020	Hombre	Celica	Loja	20 - 49 años	14	Lluvioso	Calido
614	2020	Mujer	Espindola	Loja	20 - 49 años	26	Seco	Calido
615	2020	Hombre	Espindola	Loja	1 - 4 años	37	Seco	Calido
616	2020	Hombre	Macará	Loja	50 - 64 años	36	Seco	Calido
617	2020	Mujer	Macará	Loja	≥ 65 años	36	Seco	Calido
618	2020	Mujer	Macará	Loja	20 - 49 años	38	Seco	Calido
619	2020	Hombre	Paltas	Loja	1 - 4 años	2	Lluvioso	Calido
620	2020	Mujer	Paltas	Loja	5 - 9 años	10	Lluvioso	Calido
621	2020	Hombre	Paltas	Loja	5 - 9 años	16	Lluvioso	Calido
622	2020	Hombre	Paltas	Loja	1 - 4 años	23	Seco	Calido
623	2020	Mujer	Puyango	Loja	1 - 4 años	11	Lluvioso	Calido
624	2020	Mujer	Puyango	Loja	≥ 65 años	11	Lluvioso	Calido
625	2020	Hombre	Zapotillo	Loja	20 - 49 años	42	Lluvioso	Calido
626	2020	Hombre	Pindal	Loja	20 - 49 años	13	Lluvioso	Calido
627	2021	Hombre	Loja	Loja	20 - 49 años	1	Lluvioso	Calido
628	2021	Hombre	Loja	Loja	1 - 4 años	6	Lluvioso	Frio
629	2021	Hombre	Loja	Loja	5 - 9 años	9	Lluvioso	Frio
630	2021	Hombre	Loja	Loja	20 - 49 años	10	Lluvioso	Frio
631	2021	Hombre	Loja	Loja	15 - 19 años	27	Seco	Frio
632	2021	Hombre	Loja	Loja	10 - 14 años	29	Seco	Frio
633	2021	Mujer	Loja	Loja	5 - 9 años	39	Seco	Calido
634	2021	Hombre	Loja	Loja	10 - 14 años	39	Seco	Calido
635	2021	Hombre	Loja	Loja	15 - 19 años	39	Seco	Calido
636	2021	Hombre	Loja	Loja	1 - 4 años	40	Lluvioso	Calido
637	2021	Hombre	Loja	Loja	20 - 49 años	41	Lluvioso	Calido
638	2021	Hombre	Loja	Loja	10 - 14 años	42	Lluvioso	Calido
639	2021	Mujer	Loja	Loja	20 - 49 años	42	Lluvioso	Calido
640	2021	Hombre	Loja	Loja	20 - 49 años	43	Lluvioso	Calido
641	2021	Mujer	Loja	Loja	20 - 49 años	43	Lluvioso	Calido
642	2021	Hombre	Loja	Loja	< 1 año	46	Seco	Calido
643	2021	Hombre	Loja	Loja	< 1 año	46	Seco	Calido
644	2021	Hombre	Loja	Loja	1 - 4 años	46	Seco	Calido
645	2021	Hombre	Loja	Loja	< 1 año	47	Seco	Calido
646	2021	Hombre	Loja	Loja	< 1 año	50	Lluvioso	Calido

647	2021	Mujer	Loja	Loja	1 - 4 años	50	Lluvioso	Calido
648	2021	Mujer	Loja	Loja	10 - 14 años	51	Lluvioso	Calido
649	2021	Hombre	Loja	Loja	5 - 9 años	52	Lluvioso	Calido
650	2021	Mujer	Calvas	Loja	1 - 4 años	1	Lluvioso	Calido
651	2021	Mujer	Calvas	Loja	1 - 4 años	12	Lluvioso	Calido
652	2021	Hombre	Celica	Loja	1 - 4 años	45	Seco	Calido
653	2021	Mujer	Espindola	Loja	20 - 49 años	44	Lluvioso	Calido
654	2021	Mujer	Espindola	Loja	5 - 9 años	51	Lluvioso	Calido
655	2021	Mujer	Macará	Loja	1 - 4 años	28	Seco	Calido
656	2021	Hombre	Puyango	Loja	20 - 49 años	22	Lluvioso	Calido
657	2021	Mujer	Saraguro	Loja	5 - 9 años	41	Lluvioso	Frio
658	2021	Mujer	Sozoranga	Loja	< 1 año	38	Seco	Calido
659	2022	Mujer	Loja	Loja	10 - 14 años	1	Lluvioso	Calido
660	2022	Mujer	Loja	Loja	1 - 4 años	1	Lluvioso	Calido
661	2022	Mujer	Loja	Loja	1 - 4 años	1	Lluvioso	Calido
662	2022	Mujer	Loja	Loja	1 - 4 años	2	Lluvioso	Calido
663	2022	Mujer	Loja	Loja	1 - 4 años	2	Lluvioso	Calido
664	2022	Hombre	Loja	Loja	1 - 4 años	3	Lluvioso	Calido
665	2022	Mujer	Loja	Loja	1 - 4 años	3	Lluvioso	Calido
666	2022	Mujer	Loja	Loja	1 - 4 años	7	Lluvioso	Frio
667	2022	Hombre	Loja	Loja	20 - 49 años	9	Lluvioso	Frio
668	2022	Hombre	Loja	Loja	20 - 49 años	9	Lluvioso	Frio
669	2022	Hombre	Loja	Loja	5 - 9 años	10	Lluvioso	Frio
670	2022	Hombre	Loja	Loja	10 - 14 años	11	Lluvioso	Frio
671	2022	Mujer	Loja	Loja	20 - 49 años	14	Seco	Frio
672	2022	Hombre	Loja	Loja	1 - 4 años	17	Lluvioso	Frio
673	2022	Mujer	Loja	Loja	≥ 65 años	19	Lluvioso	Calido
674	2022	Hombre	Loja	Loja	20 - 49 años	21	Lluvioso	Calido
675	2022	Hombre	Loja	Loja	10 - 14 años	22	Lluvioso	Calido
676	2022	Hombre	Loja	Loja	5 - 9 años	22	Lluvioso	Calido
677	2022	Mujer	Loja	Loja	10 - 14 años	24	Lluvioso	Frio
678	2022	Mujer	Loja	Loja	10 - 14 años	24	Lluvioso	Frio
679	2022	Mujer	Loja	Loja	15 - 19 años	25	Lluvioso	Frio
680	2022	Hombre	Loja	Loja	20 - 49 años	31	Seco	Frio
681	2022	Hombre	Loja	Loja	20 - 49 años	32	Seco	Frio
682	2022	Hombre	Calvas	Loja	1 - 4 años	13	Lluvioso	Calido
683	2022	Hombre	Calvas	Loja	< 1 año	15	Lluvioso	Calido
684	2022	Hombre	Calvas	Loja	20 - 49 años	38	Seco	Calido
685	2022	Hombre	Gonzanamá	Loja	5 - 9 años	21	Seco	Calido
686	2022	Hombre	Gonzanamá	Loja	5 - 9 años	21	Seco	Calido
687	2022	Hombre	Gonzanamá	Loja	≥ 65 años	38	Seco	Calido
688	2022	Hombre	Macará	Loja	1 - 4 años	18	Lluvioso	Calido
689	2022	Hombre	Macará	Loja	20 - 49 años	22	Seco	Calido
690	2022	Hombre	Paltas	Loja	< 1 año	13	Lluvioso	Calido
691	2022	Hombre	Paltas	Loja	5 - 9 años	16	Lluvioso	Calido
692	2022	Hombre	Paltas	Loja	5 - 9 años	16	Lluvioso	Calido
693	2022	Mujer	Paltas	Loja	5 - 9 años	16	Lluvioso	Calido
694	2022	Hombre	Paltas	Loja	10 - 14 años	21	Seco	Calido
695	2022	Mujer	Paltas	Loja	5 - 9 años	31	Seco	Calido
696	2022	Mujer	Paltas	Loja	10 - 14 años	34	Seco	Calido
697	2022	Mujer	Puyango	Loja	20 - 49 años	16	Lluvioso	Calido
698	2022	Hombre	Puyango	Loja	1 - 4 años	23	Seco	Calido
699	2022	Hombre	Puyango	Loja	5 - 9 años	23	Seco	Calido
700	2022	Hombre	Puyango	Loja	≥ 65 años	23	Seco	Calido
701	2022	Hombre	Saraguro	Loja	10 - 14 años	12	Seco	Frio
702	2022	Hombre	Saraguro	Loja	5 - 9 años	12	Seco	Frio

Anexo 7. Tablas complementarias

Tabla 3. Casos de Varicela según temperatura en la provincia de Loja del periodo 2018 al 2022

		Temperatura				Total	
		Frío		Cálido		f	%
		f	%	f	%		
Años	2018	163	66,0%	84	34,0%	247	100%
	2019	123	45,1%	150	54,9%	273	100%
	2020	56	52,8%	50	47,2%	106	100%
	2021	6	18,8%	26	81,3%	32	100%
	2022	14	31,8%	30	68,2%	44	100%
	Total	362	51,6%	340	48,4%	702	100%

f: Frecuencia; % Porcentaje

Fuente: Base de datos de Varicela del Ministerio de Salud Pública

Elaboración: Emily Valeria Apolo Bravo

Tabla 4. Casos de Varicela según precipitación en la provincia de Loja del periodo 2018 al 2022

		Precipitación				Total	
		Seco		Lluvioso		f	%
		f	%	f	%		
Años	2018	170	68,8%	77	31,2%	247	100%
	2019	134	49,1%	139	50,9%	273	100%
	2020	20	18,9%	86	81,1%	106	100%
	2021	12	37,5%	20	62,5%	32	100%
	2022	16	36,4%	28	63,6%	44	100%
	Total	352	50,1%	350	49,9%	702	100%

f: Frecuencia; % Porcentaje

Fuente: Base de datos de Varicela del Ministerio de Salud Pública

Elaboración: Emily Valeria Apolo Bravo

Tabla 5. Casos de Varicela según grupo de edad y cantones en provincia de Loja del periodo 2018 al 2022

Cantones	Casos de Varicela según grupo de edad y cantones																	
	Grupo de edad																	
	< 1 año		1 - 4 años		5 - 9 años		10 - 14 años		15 - 19 años		20 - 49 años		50 - 64 años		≥ 65 años		Total	
f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	
Calvas	3	10,0%	12	40,0%	4	13,3%	4	13,3%	3	10,0%	4	13,3%	1	2,4%	0	0,0%	42	100%
Catamayo	3	7,1%	6	14,3%	11	26,2%	5	11,9%	6	14,3%	10	23,8%	0	0,0%	0	0,0%	8	100%
Célica	0	0,0%	2	25,0%	2	25,0%	2	25,0%	1	12,5%	1	12,5%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Chaguarpamba	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	11	100%
Espíndola	0	0,0%	1	9,1%	5	45,5%	0	0,0%	0	0,0%	5	45,5%	0	0,0%	1	6,7%	15	100%
Gonzanamá	2	13,3%	3	20,0%	4	26,7%	2	13,3%	2	13,3%	1	6,7%	4	0,9%	9	2,0%	442	100%
Loja	28	6,3%	87	19,7%	101	22,9%	52	11,8%	28	6,3%	133	30,1%	2	8,0%	2	8,0%	25	100%
Macará	1	4,0%	4	16,0%	4	16,0%	2	8,0%	4	16,0%	6	24,0%	0	0,0%	0	0,0%	52	100%
Paltas	3	5,8%	11	21,2%	22	42,3%	12	23,1%	2	3,8%	2	3,8%	0	0,0%	0	0,0%	11	100%
Pindal	0	0,0%	3	27,3%	1	9,1%	2	18,2%	1	9,1%	4	36,4%	0	0,0%	3	8,8%	34	100%
Puyango	1	2,9%	9	26,5%	6	17,6%	1	2,9%	2	5,9%	12	35,3%	0	0,0%	0	0,0%	2	100%
Quilanga	0	0,0%	0	0,0%	1	50,0%	1	50,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	12	100%
Saraguro	0	0,0%	4	33,3%	4	33,3%	2	16,7%	2	16,7%	0	0,0%	0	0,0%	1	7,7%	13	100%
Sozoranga	2	15,4%	3	23,1%	5	38,5%	1	7,7%	0	0,0%	1	7,7%	0	0,0%	0	0,0%	5	100%
Zapotillo	0	0,0%	1	20,0%	2	40,0%	0	0,0%	0	0,0%	2	40,0%	7	1,0%	16	2,3%	702	100%
Total	0	0,0%	30	100%	172	24,5%	86	12,3%	51	7,3%	181	25,8%	0	0,0%	0	0,0%	30	100%

Tabla 6. Frecuencia de casos de varicela por sexo

Varicela según sexo		
Sexo	f	%
Hombre	401	57,1%
Mujer	301	42,9%
Total	702	100%

Anexo 8. Proyecto de investigación



Universidad Nacional De Loja
Facultad De Salud Humana
Carrera de Medicina

Título

Comportamiento epidemiológico temporo-espacial y factorial de la Varicela en la provincia de Loja, periodo 2018 al 2022

Proyecto de Tesis

Autor

Emily Valeria Apolo Bravo

Loja – Ecuador

2023

1. Título

Comportamiento epidemiológico temporo-espacial y factorial de la Varicela en la provincia de Loja, periodo 2018 al 2022

2. Problematización

Actualmente, a la Varicela se la considera como una enfermedad en rebrote, causando lesiones cutáneas infectocontagiosas. El agente etiológico es el Virus de la Varicela Zoster (VVZ) el cual se transmite a través del contacto directo con las vesículas cutáneas que se forman durante su infección o a través de secreciones respiratorias de un paciente contagiado. Clínicamente su presentación inicia con infecciones de la piel como exantemas difusos, pruriginosos y vesiculares, con fiebre y malestar general justo antes o el mismo día del exantema, alcanzando las partes blandas hasta llegar a infecciones sistemáticas con alta morbimortalidad. Comúnmente se considera una enfermedad benigna, aunque en ocasiones puede presentar complicaciones como neumonía o encefalitis las cuales pueden llevar a secuelas persistentes o a la muerte. (Impacto clínico y epidemiológico. Neyro et al. 2019)

Según la Asociación de Médicos de Sanidad Exterior, estima que la varicela podría afectar entre 80 y 90 millones de personas al año en todo el mundo. En los países con climas templados, es considerada una enfermedad exclusivamente infantil, llegando a tasas de ataque mayor del 80% en niños menores de 5 años. En cambio, en las zonas tropicales, la edad media de infección es mayor en adolescentes y adultos de 20 a 29 años. Los motivos que generan esta diferencia de prevalencia en los grupos etarios no se conocen a profundidad, pero se sospecha que guardan relación con las propiedades del virus, el clima, la población, la vacunación y los factores de exposición. (Instituto Nacional de Salud, 2022)

En América Latina se reporta anualmente 270 casos por cada 100 000 habitantes, esto debido a la introducción de la vacuna en los programas nacionales de inmunización. En una revisión técnica se reportó que para Venezuela la incidencia de varicela es de 147 casos por cada 100 000 habitantes, Uruguay 148 casos por cada 100 000 habitantes, Colombia 213 casos por cada 100 000 habitantes, y en Argentina y Bolivia de 393 a 120 casos por cada 100 000 habitantes respectivamente. (Instituto Nacional de Salud, 2022)

A nivel nacional, se ha observado un incremento del 20,3% en los años que van del 2016 al 2018, poniendo en tela de duda si los mecanismos preventivos son utilizados correctamente por los servicios de salud. En el 2022 se observó un aumento del 2% desde el año 2018, detallando que los grupos de edad más afectados son los pobladores de 1 a 4 años, seguido de 20 a 49 años. (Subsecretaría Nacional de Vigilancia de la Salud Pública. 2023)

En la provincia de Loja desde el año 2019 se ha reportado 265 casos, en cambio para el 2022 se ha reportado 89 casos, observando una disminución, resultado de diversas situaciones que serían importantes investigar para honrar en su prevención. (Subsecretaria de Vigilancia de la Salud Pública, 2022)

Enfocándonos en estos datos encontramos varias preocupantes que radican en la prevalencia de esta afección. Durante los últimos años la salud pública y sus profesionales han demostrado constantemente preocupación por el rechazo de la sociedad a la implementación de las medidas preventivas propuestas; provocando ciertos resultados negativos, como es la aparición de brotes de la enfermedad, así como sus complicaciones. De acuerdo a lo antes expuesto se tienen las siguientes interrogantes:

Pregunta central

¿Cuál es la caracterización de la conducta epidemiológica de la Varicela en los habitantes de la provincia de Loja del periodo 2018 al 2022?

Preguntas específicas

- ¿Como se analizaría los casos de la varicela según sexo, grupo de edad y lugar de procedencia en la provincia de Loja durante el periodo 2018 al 2022?
- ¿Cuál sería la tendencia epidemiológica de la varicela según condiciones climáticas en la provincia de Loja del periodo 2018 al 2022?
- ¿Cuál es la estrategia didáctica a utilizar en el recurso educativo digital para la prevención de la Varicela en la provincia de Loja?

3. Justificación

Ante el aumento considerable de casos de la varicela en Ecuador, de los que han hecho eco las diversas gacetas del Ministerio de Salud Pública (MSP) y que han propiciado un entorno de preocupaciones, resulta importante conocer cuáles son los factores más habituales en los que se desarrolla la enfermedad, y a partir de ahí, adoptar medidas que permitan prevenir su incidencia.

La presente investigación surge de la necesidad de estudiar el desarrollo epidemiológico de la varicela en la provincia de Loja durante el periodo 2018 al 2022, con el propósito de identificar la cantidad de casos ocurridos en los diversos sectores, así como las estrategias de prevención adoptadas por cada localidad frente a su recurrencia. Lo que se busca es proporcionar información que será útil a toda la com en general para mejorar el conocimiento sobre el alcance del problema en los diferentes cantones de la provincia de Loja.

La investigación se encargará de ampliar los análisis sobre el desarrollo de la varicela en la población, para contrarrestarlos con estudios similares y analizar posibles variantes según el sexo, edad, cantón y estación climática. Se pretende cumplir con uno de los objetivos de desarrollo sostenible publicados por el MSP y aceptado por la Organización Mundial de la Salud (OMS), el cual es reforzar la capacidad de todos los países, en particular los países en desarrollo, en materia de alerta temprana, reducción de riesgos y gestión de los riesgos para la salud nacional y mundial, presentando un estudio sobre el análisis del comportamiento de la enfermedad y plantear mejores estrategias para disminuir la prevalencia de la Varicela en el país.

Así mismo se pretende incluir una de las líneas de investigación de la Universidad Nacional de Loja, la investigación de la salud integral para el desarrollo sostenible de la población de la región sur. Al igual que una de las líneas de investigación de la Carrera de Medicina Humana, salud enfermedad del niño/a y adolescentes en la región sur del Ecuador.

El trabajo tendrá una utilidad metodológica, que podría utilizarse en futuras investigaciones que utilizarán metodologías compatibles, de manera que se posibilitaría análisis en conjuntos, comparaciones entre periodos temporales concretos y evaluaciones de las intervenciones que se estén llevando a cabo. Debido a que no se cuenta con suficientes estudios que analicen la varicela en periodos específicos en la provincia de Loja y sus etapas de prevención, el presente trabajo es conveniente para afianzar un mayor conocimiento sobre la ocurrencia de la enfermedad, sus características y las necesidades de intervención. La investigación es viable, pues se dispone de los recursos necesarios para llevarla a cabo.

4. Objetivos

4.1. Objetivos generales

Caracterizar la conducta epidemiológica de la Varicela de los habitantes de la provincia de Loja con el fin de realizar medidas de prevención y detención del periodo 2018 al 2022

4.2. Objetivos específicos

- Analizar los casos de la varicela según sexo, grupo de edad y lugar de procedencia en la provincia de Loja durante el periodo 2018 al 2022.
- Detallar la tendencia epidemiológica de la varicela según condiciones climáticas en la provincia de Loja del periodo 2018 al 2022.
- Diseñar una propuesta educativa digital enfocada a la promoción y prevención oportuna de la Varicela en la provincia de Loja.

Esquema de Marco Teórico

5.1. Varicela Zoster

5.1.1. *Historia.*

5.1.2. *Definición.*

5.1.3. *Agente Etiológico.*

5.1.4. *Epidemiología.*

5.1.5. *Patogénesis.*

5.1.5.1. **Virus de la Varicela Zoster y Piel.**

5.1.5.1.1. *La Piel.*

5.1.5.1.2. *Tropismo de la Piel VZV.*

5.1.5.1.3. *Interacción de VZV con las Vías Epidérmicas del Huésped.*

5.1.5.2. **Latencia VZV.**

5.1.6. *Manifestaciones Clínicas.*

5.1.6.1. **Varicela en Personas no Vacunadas.**

5.1.6.1.1 *Erupción clásica de varicela.*

5.1.6.2. **Varicela en Personas Vacunadas.**

5.1.6.2.1. *Presentación de Varicela No Clásica*

5.1.7. *Complicaciones.*

5.1.7.1 **Complicaciones neurológicas de la reactivación de VVZ.**

5.1.7.1.1 *Vasculopatía VVZ.*

5.1.7.1.2 *Encefalitis VVZ.*

5.1.7.1.3 *Neuropatías craneales VVZ.*

5.1.7.1.4 *VVZ y Síndrome de Guillain-Barré.*

5.1.8. *Diagnóstico.*

5.1.9. *Tratamiento.*

5.1.10. *Prevención.*

5.2. **Zona de estudio Provincia de Loja**

5.2.1. *Nombre y ubicación*

5.2.2. *Ciudades principales y cabeceras cantonales*

5.2.3. *Clima*

5.2.4. *Demografía*

6. Metodología

6.1. Localización

Los datos serán obtenidos de la base de datos SIVE – ALERTA del Ministerio de Salud Pública que reporta la Coordinación Zonal 7 de Salud de forma continua o permanente.

La provincia de Loja, se sitúa en la región sur del país en la zona geográfica conocida como región sierra ecuatoriana, constituida por 16 cantones, 4 parroquias urbanas y 13 parroquias rurales. Presenta una extensión de 11 065 km². Limita al norte con Azuay y El Oro; al sur con Perú; al este con Zamora Chinchipe y al oeste con Perú. (Gobierno Provincial de Loja ,2019. Plan de desarrollo y ordenamiento territorial de la Provincia de Loja)

Figura 4

Mapa político de la provincia de Loja.



Tomado de *Dirección de planificación – GPP, 2009.*

6.2. Método de Estudio

Método analítico.

6.3. Enfoque de Investigación

Enfoque mixto.

6.4. Tipo de Investigación

Descriptiva y explicativa.

6.5. Diseño de la Investigación

Tipo transversal.

6.6. Población y Muestra

La población y muestra comprende a todos los pacientes con diagnóstico positivo de Varicela de la provincia de Loja, del periodo correspondiente a los años 2018 a 2022.

6.1.1. Criterios de Inclusión

Personas de ambos sexos y todos los grupos de edad cuyo contagio haya sido reportado en cualquier cantón de la provincia de Loja.

Pacientes reportados como casos positivos de Varicela, que consten en la base de datos.

6.7. Operacionalización de Variables

Nombre	Definición conceptual	Dimensiones	Indicador	Escala
Edad	Cuantificación del tiempo de vida de una persona, expresada en años	Años (Rangos años)	Edad por rangos / total de pacientes estudiados, según el MSP	< 1 año 1 a 4 años 5 a 9 años 10 a 14 años 15 a 19 años 20 a 49 años 50 a 64 años >65 años
Sexo	Designación biológica de los caracteres sexuales del ser humano	Hombre Mujer	Número de pacientes hombre o mujer / total de pacientes estudiados	Hombre 1 Mujer 2
Lugar de Procedencia	Circunscripción (zona) donde se asienta una persona.	Cantones	Número de cantones pertenecientes a la provincia de Loja	Calvas Catamayo Célica Chaguarpamba Espíndola Gonzanamá Loja Macará Olmedo Paltas Pindal Puyango Quilanga Saraguro Sozoranga Zapotillo
Años/período	Espacio de tiempo que dura algo.	Años	Tiempo en el que identificó casos positivos.	2018 2019 2020

				2021 2022
Estación climática	Periodos de tiempo en que se divide el año, caracterizados por el comportamiento típico de alguna variable meteorológica	Semanas epidemiológicas	Semanas en las que se reportaron los casos confirmados	Seco Lluvioso Frío Cálido

12. Cronograma

Tiempo																
Actividades	Abril				Mayo				Junio				Julio			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Elaboración del proyecto																
Revisión bibliográfica																
Aprobación del proyecto																
Organización de la información																
Tabulación y análisis de datos																
Redacción de primer informe																
Revisión y corrección de informe final																
Entrega del informe final																

13. Presupuesto y Financiamiento

Concepto		Cantidad	Costo unitario	Costo total (USB)
Servicio				
Bus de transporte urbano		200	0,30 \$	60,00 \$
Taxi		20	1,25 \$	25,00 \$
Transporte Interprovincial		4	10,00\$	40,00 \$
Alimentación		15	2,50 \$	37,50 \$
Equipos				
Computador	Equipo	1	750,00 \$	750,00 \$
Impresora	Equipo	1	230,00 \$	230,00 \$
Celular	Equipo	1	309,00\$	250,00 \$
Internet		5	28,00 \$	140,00 \$
Internet móvil		5	15,00 \$	60,00 \$
Materiales				
Resma de papel bond		1	4,50 \$	4,50 \$
Tinta de impresora		4	12,00 \$	48,00 \$
Libreta		2	1,20 \$	2,40 \$
Esferos		6	0,25 \$	1,50 \$
Portaminas		1	1,25 \$	1,25 \$
Pen drive Kingston		1	12,00 \$	12,00 \$
Anillado de proyecto preliminar		2	1,00 \$	2,00 \$
CD blanco		2	1,50 \$	3,00 \$
Empaste de proyecto final		1	40,00 \$	40,00 \$
Subtotal				\$1649, 65 \$
Imprevisto (20%)				329,93 \$
Total				1979,58 \$

El presupuesto estimado será financiado por el investigador del proyecto