



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA

Factores asociados y tendencia en el uso de servicios de salud bucal en niños menores de doce años aplicando regresión Poisson, Perú

Tesis para optar el Título de Segunda Especialidad Profesional en Estadística en Investigación

Autor:

Ivan Rick Velasquez Rodriguez

Asesor:

Dr. Daniel Jose Blanco Victorio

Lima, Perú

2025

Jurado calificador

Presidente: Dra. Luz Aurora Carbajal Arroyo

Vocal: Mg. Nestor Carlos Flores Rodriguez

Secretaria: Mg. Gina Fiorella Leon Untiveros

DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD

Los egresados:

N°	APELLIDOS Y NOMBRES
1.	VELASQUEZ RODRIGUEZ IVAN RICK

Pertenecientes al programa de **SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN ESTADÍSTICA EN INVESTIGACIÓN**, autores del trabajo titulado: **Factores asociados y tendencia en el uso de servicios de salud bucal en niños menores de doce años aplicando regresión Poisson, Perú**, el cual ha sido elaborado, sustentado y aprobado, según corresponda, para optar por el **TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN ESTADÍSTICA EN INVESTIGACIÓN** bajo la modalidad de **TESIS**.

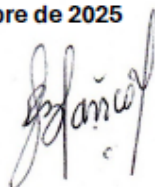
En calidad de docentes asesores de la Universidad Peruana Cayetano Heredia:

N°	APELLIDOS Y NOMBRES DEL DOCENTE	FACULTAD	NIVEL DE ASESORÍA
1.	BLANCO VICTORIO DANIEL JOSE	FACI	ASESOR

Declaramos que el contenido del presente documento es original y que las citas y referencias a otros autores cumplen con las normas académicas establecidas. En ese sentido, hacemos constar que:

- El documento presenta un porcentaje de similitud de **14%**, según el reporte emitido por el software **Turnitin®** (identificador de entrega: **3356889484**; fecha de entrega: **30/09/2025**).
- Tras una revisión detallada del reporte y del contenido del trabajo en cuestión, no se han identificado indicios de plagio.
- Se certifica que el documento respeta los principios de integridad académica y cumple con los requisitos institucionales de originalidad.

Lugar y fecha: **Lima, 30 de septiembre de 2025**



Firma del asesor

N° DNI: 09849247

ORCID: 0000-0002-3969-0526

DEDICATORIA

A mi Madre que está por siempre en mi corazón.

AGRADECIMIENTOS

Al Dr. Mg. Daniel Blanco Victorio, por ser mi mentor y mis docentes de la facultad.

ÍNDICE

	Pág.
RESUMEN	1
ABSTRACT	3
I. ASPECTOS CONCEPTUALES	4
1.1.Marco teórico	4
1.2.Planteamiento del problema	27
1.3.Justificación	29
1.4.Objetivos	31
1.5.Hipótesis	32
II. ASPECTOS METODOLÓGICOS	33
2.1.Tipo de estudio	33
2.2.Definición de población y muestra	34
2.3.Unidad de análisis	34
2.4.Muestra	35
2.5.Definición de variables	36
2.6.Proceso de obtención de datos	38
2.7.Procesamiento y análisis estadístico de la información	39
2.8.Aspectos de ética en investigación	39
III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	40
3.1.Resultados	40
3.2.Discusión	109
3.3.Conclusiones	114
3.4.Recomendaciones	115
IV. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	116
ANEXOS	122

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Provincias del Perú	Pág. 19
Tabla 2	Variables dependiente	Pág. 36
Tabla 3	Variables independiente	Pág. 37
Tabla 4	Variables intervinientes	Pág. 37
Tabla 5	Características de los participantes y su distribución, año 2014 (Perú)	Pág. 40
Tabla 6	Características de los participantes y su distribución, año 2015 (Perú)	Pág. 40
Tabla 7	Características de los participantes y su distribución, año 2016 (Perú)	Pág. 41
Tabla 8	Características de los participantes y su distribución, año 2017 (Perú)	Pág. 41
Tabla 9	Características de los participantes y su distribución, año 2018 (Perú)	Pág. 42
Tabla 10	Características de los participantes y su distribución, año 2019 (Perú)	Pág. 42
Tabla 11	Uso del servicio dental, características de los participantes y su distribución, año 2014 (Perú).	Pág. 45
Tabla 12	Uso del servicio dental, características de los participantes y su distribución, año 2015 (Perú).	Pág. 46
Tabla 13	Uso del servicio dental, características de los participantes y su distribución, año 2016 (Perú).	Pág. 46
Tabla 14	Uso del servicio dental, características de los participantes y su distribución, año 2017 (Perú).	Pág. 47
Tabla 15	Uso del servicio dental, características de los participantes y su distribución, año 2018 (Perú).	Pág. 47
Tabla 16	Uso del servicio dental, características de los participantes y su distribución, año 2019(Perú).	Pág. 47
Tabla 17	Comparación de tendencia en el uso de servicios de salud bucal en niños menores de doce años IRR del 2014 - 2019	Pág. 54
Tabla 18	Prevalencia en el uso de servicios de salud bucal en niños menores de doce años, Perú.	Pág. 60

Tabla 19	Tendencia en el uso de servicios de salud bucal en niños menores de doce años, Perú.	Pág. 61
Tabla 20	Coefficiente de regresión, año 2014(Perú).	Pág. 63
Tabla 21	Análisis de regresión, año 2014(Perú).	Pág. 66
Tabla 22	Coefficiente de regresión, año 2015(Perú).	Pág. 71
Tabla 23	Análisis de regresión, año 2015(Perú).	Pág. 74
Tabla 24	Coefficiente de regresión, año 2016(Perú).	Pág. 78
Tabla 25	Análisis de regresión, año 2016(Perú).	Pág. 82
Tabla 26	Coefficiente de regresión, año 2017(Perú).	Pág. 86
Tabla 27	Análisis de regresión, año 2017(Perú).	Pág. 89
Tabla 28	Coefficiente de regresión, año 2018(Perú).	Pág. 94
Tabla 29	Análisis de regresión, año 2018(Perú).	Pág. 97
Tabla 30	Coefficiente de regresión, año 2019(Perú).	Pág. 101
Tabla 31	Análisis de regresión, año 2019(Perú).	Pág. 104

ÍNDICE DE FIGURA

Figura 1	Comparación de tendencia de edad IRR del 2014 - 2019	Pág. 55
Figura 2	Comparación de tendencia de índice de riqueza IRR del 2014 - 2019	Pág. 56
Figura 3	Comparación de región natural IRR del 2014 - 2019	Pág. 57
Figura 4	Comparación de tendencia de área residencia IRR del 2014 - 2019	Pág. 58
Figura 5	Tendencia en el uso de servicios de salud bucal en niños menores de doce años, Perú.	Pág. 61

RESUMEN

Objetivo: Analizar los factores asociados y la tendencia en el uso de servicios de salud bucal en niños menores de doce años aplicando regresión Poisson en Perú, utilizando datos de la Encuesta Nacional de Hogares del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) para el período 2014-2019. **Materiales y Métodos:** Se realizó un estudio observacional, analítico, longitudinal y retrospectivo, basado en datos secundarios de la ENDES del INEI. La técnica de muestreo fue por conglomerados, bietápica, probabilística, estratificada e independiente a nivel departamental, por área urbana y rural. Se aplicó regresión de Poisson y regresión logística para evaluar la asociación y tendencia. Las variables clave incluyeron el uso del servicio dental (variable dependiente), área de residencia, región natural, e índice de riqueza (variables independientes), así como edad y sexo (variables intervinientes). Se evaluó la bondad de ajuste del modelo de Poisson utilizando Pseudo R^2 y el test LR9. **Resultados:** La prevalencia de utilización del servicio odontológico durante los últimos 6 meses en 2019 fue del 31% en una muestra analizada. El análisis bivariado y la prueba de hipótesis mostró diferencias significativas ($p < 0.05$) en el uso del servicio dental asociadas con el índice de riqueza, región natural, área de residencia y edad para los años 2014, 2016, 2018 y 2019. En el análisis de regresión Poisson para 2014, 2015, 2016, 2017, 2018 y 2019, se encontró que a medida que aumenta el nivel de riqueza, aumenta la probabilidad de recibir atención dental. Los niños en áreas urbanas mostraron una mayor probabilidad de atención, mientras que residir en la región Selva se asoció con una menor probabilidad. La edad también fue un factor significativamente asociado, con mayor uso observado en niños de mayor edad en el análisis bivariado. **Conclusión:** Se encontró una asociación estadísticamente significativa entre el uso de servicios de salud bucal en niños peruanos menores de doce años y factores sociodemográficos como el índice de riqueza, la edad, el área de residencia y la región natural. El porcentaje de uso del servicio dental fue bajo. Existe una tendencia de inequidad en el acceso, favoreciendo a poblaciones con mayores recursos económicos.

Palabras clave: Tendencia en el uso de servicios de salud bucal, Modelos Lineales Generalizados, regresión logística, regresión Poisson.

ABSTRACT

Objective: To analyze the associated factors and trends in the use of oral health services in children under twelve years of age by applying Poisson regression in Peru, using data from the National Household Survey of the National Institute of Statistics and Informatics (INEI) for the period 2014-2019. **Materials and Methods:** An observational, analytical, longitudinal, and retrospective study was conducted, based on secondary data from the ENDES of the INEI. The sampling technique was cluster, two-stage, probabilistic, stratified, and independent at the departmental level, by urban and rural areas. Poisson and logistic regression were applied to evaluate the association and trend. Key variables included the use of dental services (dependent variable), area of residence, natural region, and wealth index (independent variables), as well as age and sex (intervening variables). The goodness of fit of the Poisson model was evaluated using Pseudo R^2 and the LR9 test. **Results:** The prevalence of dental service utilization during the last 6 months in 2019 was 31% in the analyzed sample. Bivariate analysis and hypothesis testing showed significant differences ($p < 0.05$) in dental service use associated with wealth index, natural region, area of residence, and age for the years 2014, 2016, 2018, and 2019. Poisson regression analysis for 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, and 2019 showed that as wealth levels increased, the likelihood of receiving dental care increased. Children in urban areas showed a higher likelihood of receiving care, while residing in the jungle region was associated with a lower likelihood. Age was also significantly associated, with higher use observed in older children in the bivariate analysis. **Conclusion:** A statistically significant association was found between the use of oral health services in Peruvian children under twelve years of age and sociodemographic factors such as wealth index, age, area of residence, and natural region. The percentage of dental service use was low. There is a trend toward inequity in access, favoring populations with greater economic resources.

Keywords: Trend in the use of oral health services, Generalized Linear Models, logistic regression, Poisson regression.

I. ASPECTOS CONCEPTUALES

1.1. Marco teórico

Antecedentes

Antecedentes Internacionales

Chalmers N, et al. Tendencias en el uso del cuidado dental pediátrico. EE.UU. 2018. Los **objetivos:** Mejorar la vivencia de la atención, mejorar la salud de las comunidad y bajar los costos per cápita de la atención en el centro de salud. **Método:** En este análisis longitudinal retrospectivo, multicéntrico, los autores utilizaron datos administrativos del Sistema de Información de Salud Pediátrica (PHIS) para evaluar el uso de OR para afecciones relacionadas con la salud oral. Cuarenta y cinco hospitales infantiles se reportan a PHIS. Extrajimos datos sobre pacientes pediátricos (de 1 a 20 años) con 1 o más visitas al quirófano para un diagnóstico de afección relacionada con la salud dental u oral (DOHRC) entre 2010 y 2012. Los pacientes fueron seguidos durante 3 años después de su visita inicial al quirófano. Las visitas se identificaron utilizando distribución para las enfermedades internacionales, 9na entrega, combinaciones de procedimiento de variaciones Clínicas (ICD-9-CM) 521.0 a 529.9. En la literatura, estos a veces se denominan afecciones dentales no traumáticas. El sistema de clasificación de enfermedades crónicas complejas pediátricas (CCC) se utilizó para identificar a los niños con (≥ 1 CCC) y sin CCC. **Resultados:** Durante el período de estudio, 55.740 niños recibieron tratamiento en el quirófano por afecciones dentales. La mayoría (82,6%) de estos niños no tenían CCC y el 94,3% de los pacientes solo tenían una sola visita. Sin embargo, los niños con CCC tenían muchas más probabilidades de regresar al quirófano. Solo el 3.8% de los niños sin CCC tuvieron múltiples visitas al quirófano en el tiempo de analisis de tres años en comparación con el 15.0% de los niños con CCC. **Conclusiones:** Para resolver los problemas identificados en este artículo, se requieren políticas diseñadas para mejorar el ingreso a la salud odontologica y el uso tanto de los asegurados (con cobertura mejorada a través de diferentes tipos de seguros gubernamentales y no gubernamentales y programas de referencia específicos) como de las poblaciones no aseguradas. Identifica cómo el aumento de las tasas de reembolso puede aumentar el

acceso a la atención en algunos estados. La coordinación del cuidado dental es otro enfoque que ha mostrado resultados prometedores, incluido un uso significativamente mayor del cuidado dental. Las soluciones también requerirán una participación activa con programas comunitarios como el Proyecto de comida en forma de suplementos (WIC) para personas de sexo femenino, bebés y niños, que llegan a niños de bajo riesgo y de bajos ingresos menores de 5 años y pueden servir como vehículos para la salud bucal orientada anticipada al tiempo que proporciona acceso temprano a la atención dental¹⁰.

Piotrowska DE, et al. Desigualdades socioeconómicas en el uso del cuidado dental en zonas urbanas y rurales en Polonia, 2018. El **objetivo** de la investigación es evaluar el grado de correlaciones entre el uso o no uso de servicios dentales y los factores socioeconómicos clásicos (SES) en grupos urbanos y rurales en una población representativa de Polonia. **Material y métodos:** El análisis consistió en una investigación documental basada en una encuesta realizada por la Oficina Central de Estadística de Polonia a 12,532 individuos (áreas urbanas - 6411, áreas rurales - 6121) en 2013. Se aplicaron los modelos de prueba de chi-cuadrado, de regresión logística multivariada y univariada. **Resultado:** Hubo diferencias importantes en el uso de los servicios dentales según el grado de ganancia, de formación y la fuente de ingresos entre las poblaciones rurales y urbanas, así como las diferencias entre estas poblaciones. Los habitantes urbanos tenían 1.34 veces más probabilidades de usar los servicios dentales que los rurales (IC 95%: 1.20-1.51). En el caso del grupo de ingresos más altos, las probabilidades fueron 3.26 (IC 95% 2.21-4.83) veces mayor en las ciudades y 2.07 (IC 95% 1.51-2.85) veces mayor en las aldeas que las probabilidades en el grupo de ingresos más bajos. En el grupo de educación más alta, las probabilidades fueron 1.58 (IC 95% 1.17-2.13) veces mayor en áreas urbanas y 2.08 (IC 95% 1.48-2.91) veces mayor en áreas rurales que las probabilidades en el grupo educativo más bajo. **Conclusiones:** Existen considerables desigualdades en el uso de los servicios dentales, pero las diferencias en la falta de uso, a pesar de tal necesidad, son menos evidentes. Esto podría implicar que las disparidades de salud surgen no solo

de las restricciones monetarias y la carencia de disponibilidad de atención médica, sino también de las actitudes y comportamientos de salud¹¹.

Spencer D, et al. Seguro y acceso del uso del servicio de salud entre niños adolescentes y adultos jóvenes, 2010 -2016: implicaciones para futuras reformas de salud. EE. UU, 2017. El **objetivo** examinar los cambios en la cobertura de la cobertura de usar el servicio de salud y el ingreso a la atención del uso del servicio de salud entre niños, adolescentes y adultos jóvenes desde la implementación de la Ley del Ciudadano de Salud a Bajo Precio. **Métodos** utilizando la Encuesta Nacional de Entrevistas de Salud, se realizaron análisis de regresión bivariada y logística entre 2010 y 2016. **Resultados:** Mostramos mejoras significativas en la cobertura entre niños, adolescentes y adultos jóvenes desde 2010. También encontramos algunas mejoras en el acceso durante este tiempo, particularmente reducciones en la atención tardía debido al costo, nuestro análisis revela un patrón de gradiente de edad, con tasas de acceso y cobertura incrementalmente peores para adolescentes jóvenes, adolescentes mayores y adultos jóvenes. **Conclusiones:** Los análisis anteriores a menudo agrupan a los adolescentes con niños más pequeños, enmascarando distinciones importantes. Las reformas futuras deben considerar el aumento de la cobertura y los riesgos de acceso de los adolescentes y adultos jóvenes, reconociendo que aproximadamente el 40% son de bajos ingresos, más de un tercio vive en el sur, donde muchos estados no han expandido Medicaid, y más del 15% han comprometido la salud¹².

Singh G, et al. Determinantes sociales de la salud en los Estados Unidos: abordando las principales tendencias de desigualdad en salud para la nación, 1935-2016. E.E.U.U, 2017. **Objetivos:** Describir conceptos clave del sistema de salud de los habitantes y examinar las principales tendencias empíricas en las desigualdades de salud y salud de los EE. UU. Desde 1935 hasta 2016 de acuerdo con importantes determinantes sociales como la raza / etnia, educación, ingresos, pobreza, privación del área, desempleo, vivienda, residencia rural-urbana y ubicación geográfica. **Metodología:** Los datos de tendencias a largo plazo del Sistema Nacional de

Estadísticas Vitales, la Encuesta Nacional de Entrevistas de Salud, la Encuesta Nacional de Salud Infantil, la Encuesta de la Comunidad Estadounidense y el Sistema de Vigilancia del Factor de Riesgo de Comportamiento se utilizaron para examinar las desigualdades raciales / étnicas, socioeconómicas, rurales-urbanas y geográficas. En salud y asistencia sanitaria. Las tablas de vida, las tasas ajustadas por edad, la prevalencia y las razones de riesgo se utilizaron para examinar los diferenciales de salud, que se evaluaron para determinar su significación estadística al nivel de 0,05.

Resultados: La esperanza de vida de los estadounidenses incremento de 69.7 de edad en 1950 a 78.8 de edad en 2015. Sin embargo, a pesar de la mejora general, persistieron importantes disparidades de género y razas / etnias. En 2015, la esperanza de vida fue más alta para los isleños de Asia / Pacífico (87.7 años) y la más baja para los afroamericanos (75.7 años). El promedio de vida fue menor en las lugares rurales y varió de 74,5 años para los hombres en las zonas rurales a 82,4 años para las mujeres en las grandes áreas metropolitanas, y las disparidades rural-urbanas aumentaron durante el período 1990-2014. Las tasas de mortalidad infantil disminuyeron dramáticamente durante las últimas ocho décadas. Sin embargo, las disparidades raciales aumentaron con el tiempo; En 2015, los bebés negros tenían una mortalidad 2,3 veces mayor que los bebés blancos (11,4 frente a 4,9 por cada mil neonatos). La muerte de niños fue notablemente superior en las lugares rurales y las poblaciones pobres. Los bebés y niños negros en las comunidades rurales pobres tenían una tasa de mortalidad casi tres veces mayor en comparación con los de las zonas rurales ricas. Las disparidades raciales / étnicas, socioeconómicas y geográficas fueron particularmente marcadas en mortalidad y / o morbilidad por enfermedades cardiovasculares, cáncer, diabetes, EPOC, VIH / SIDA, homicidio, angustia psicológica, hipertensión, tabaquismo, obesidad y acceso a atención médica de calidad.

Conclusión: A pesar de la mejora general de la salud, persisten importantes disparidades sociales en una serie de indicadores de salud, especialmente en la expectativa de vida y la muerte infantil. Las disparidades marcadas en varios resultados del estado de una persona indican la importancia subyacente de los determinantes sociales en la precaución de enfermedades y la difusión de la salud y requieren un monitoreo sistemático y continuo

de las desigualdades en salud de acuerdo con factores sociales. Se necesita un enfoque multisectorial para abordar las persistentes y crecientes desigualdades en salud entre los estadounidenses¹³.

Larson K, et al. Tendencias en el uso a la actividad de servicio de salud médica para niños en EE. UU, 2016. El **objetivo** fue examinar el uso de los menores de edad estadounidenses a las salas de salud y si las tendencias varían según la raza / etnia y los ingresos. **Metodología:** Análisis de 178 038 de menores de 0 a 17 de edad de la interrogatorio nacional de salud de 2000 a 2014. Se examinan las tendencias para el seguro de salud y los 5 indicadores de acceso: ninguna visita de niño sano en el año, ninguna visita al consultorio médico, ninguna visita dental, ninguna fuente habitual de atención y necesidades de salud insatisfechas. Los modelos de regresión logística agregan controles para el estado sociodemográfico y de salud infantil. Las interacciones estadísticas prueban si las tendencias varían según la raza / etnia y los ingresos. **Resultados:** Entre todos los niños, las tasas de personas sin seguro disminuyeron del 12.1% en 2000 al 5.3% en 2014, con una mejora en los 5 indicadores de acceso. Junto con las fuertes caídas en la tasa de personas sin seguro, los niños hispanos tuvieron una mejora considerable sin consultorio médico (19.8% a 11.9%), sin visitas al dentista (43.2% a 21.8%) y sin una fuente habitual de atención (13.9% a 6.3%). Los niños negros y aquellos en familias pobres y casi pobres también tuvieron grandes ganancias. Los resultados de los modelos de interacción estadística ajustados mostraron una mayor mejora para los niños negros e hispanos en comparación con los blancos para 3 de 5 indicadores de acceso y para los niños de familias pobres y casi pobres para 4 de 5 indicadores de acceso. **Conclusiones:** El uso de los menores a las prestaciones de salud ha mejorado desde 2000 con mayores ganancias en los grupos de población vulnerables. Los resultados respaldan la necesidad de un apoyo continuo del seguro de salud para todos los niños¹⁴.

Antecedentes Nacionales

Torres J. Factores asociados al uso de servicios de salud bucal en niños peruanos menores de 12 años. Perú, 2023. Se presento como objetivo determinar la prevalencia y factores asociados al uso de servicios de salud bucal de los niños peruanos menores de 12 años. En el procedimiento metodologico , se analizo la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar del año 2019. Se evaluo una muestra compuesta por 40 751 niños. La característica principal fue la atención dental (atendidos y no atendidos) en los 6 meses anteriores, y las características independientes fueron género, años de vida, lugar de residencia, su característica de riqueza, plan de salud, informe de uso servicio dental, edad, y nivel educativo en los cuidadores. Resultados: Los factores sociodemográficos se asociaron con el uso de servicios de salud bucal en niños peruanos menores de 12 años y el porcentaje de su uso fue bajo. Conclusiones: El acceso a los servicios de salud bucal entre niños peruanos menores de 12 años estuvo influenciado por distintos factores sociodemográficos, reflejando una utilización general limitada. Además, se observó que la información relacionada con el cuidado bucodental tuvo una mayor repercusión en aquellos hogares pertenecientes al quintil de mayor riqueza y con niveles educativos más altos³⁰.

Azañedo D y et al. Frecuencia, desigualdades y distribución espacial de la utilización de servicios de salud bucal en niños peruanos menores de doce años: un análisis comparativo poblacional de los años 2017 y 2021. Perú, 2023. El objetivo fue comparar la frecuencia, desigualdades, determinantes de la desigualdad y distribución espacial en la utilización de servicios de salud bucal en niños peruanos menores de 12 años en 2017 y 2021. Métodos: Análisis comparativo de datos secundarios de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES). Para los años 2017 (38.787 menores) y 2021 (36.729 menores). Se calcularon razones de prevalencia (RP) ajustadas por edad con intervalos de confianza (IC) del 95% para evaluar el cambio en la utilización de servicios de salud bucal en los últimos 12 meses entre los años 2017 y 2021, estratificando por covariables demográficas y socioeconómicas. La desigualdad se evaluó descomponiendo el Índice de Concentración de Erreygers (ICE) y calculando

la contribución porcentual a la desigualdad de las variables independientes. El análisis espacial se realizó utilizando métodos de autocorrelación espacial, análisis de puntos calientes, análisis de conglomerados y valores atípicos, ponderación de distancia inversa, Kriging ordinario y análisis de Kulldorff. Resultados: La probabilidad de que los niños peruanos menores de 12 años utilicen servicios de salud bucal en los últimos 12 meses se redujo un 45% en 2021 respecto a 2017. El ECI identificó una reducción significativa en las desigualdades en la utilización de servicios de salud bucal a nivel nacional (Diff : -0,0963; $p < 0,001$). El principal contribuyente a la desigualdad fue el nivel superior de educación de los tutores (55,2% en 2017 y 82,7% en 2021). En la comparación de distribución espacial, hubo una mayor dispersión de los conglomerados en los que se concentra el uso de servicios de salud bucal en 2021. Conclusiones: La frecuencia de utilización de servicios de salud bucal en los menores de 12 años peruanos se redujo a la mitad entre 2017 y 2021. Este problema es transversal a toda la población a nivel demográfico y socioeconómico. El factor clave que contribuyó a las desigualdades en la utilización de los servicios de salud bucal fue el mayor nivel educativo de los cuidadores o tutores. A pesar de la mejora observada en las desigualdades y la distribución espacial de la concentración de la utilización de servicios de salud bucal, es necesario seguir monitoreando estos patrones para orientar la toma de decisiones³¹.

Rentería A. Et al, 2024. Se analizó la desigualdad en el acceso a servicios odontológicos en niños peruanos menores de 12 años, abarcando el periodo comprendido entre 2013 y 2021. El estudio, de tipo transversal, utilizó datos de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar , considerando una muestra de 311,574 registros de menores con información relacionada con la atención odontológica. La variable principal fue el índice de riqueza, y se aplicó un análisis bivariado utilizando la prueba de Chi Cuadrado para identificar asociaciones estadísticas entre esta variable y el uso de servicios dentales, bajo un nivel de confianza del 95% y un valor de significancia de $p < 0.05$. Los resultados evidenciaron una relación directa entre el nivel socioeconómico y el acceso a atención odontológica. En conclusión, el estudio señaló

que existe una asociación significativa entre la riqueza del hogar y la probabilidad de que un niño reciba atención dental en el contexto peruano durante el periodo evaluado⁴⁵.

Calderón M. et al, 2024 .Un estudio transversal basado en datos de la ENDES 2022, con el objetivo de analizar la relación entre el tiempo desde la última atención odontológica en niños peruanos y su lengua materna. Se incluyeron variables como edad, sexo, tipo de seguro, región, ámbito geográfico y tipo de establecimiento de atención. El promedio general de tiempo desde la última consulta dental fue de 4.40 años, siendo mayor en niños que hablaban Shipibo-Konibo (5.93 años). No obstante, esta diferencia no fue estadísticamente significativa. Sí se encontraron diferencias relevantes en el tipo de sector, destacando el privado. La región, el ámbito rural y el seguro no mostraron impacto significativo. El análisis multivariado indicó que la edad y el índice de riqueza fueron factores asociados. En conclusión, la lengua materna no influyó en el tiempo de atención odontológica infantil durante el 2022⁴⁶.

Miranda S, Povis J y Torres Alvaro Impacto de la pandemia en el acceso a información sobre salud bucal en niños peruanos menores de doce años. Dos mil veintitres. La pandemia por COVID-19 generó múltiples obstáculos en el acceso a servicios de salud, incluyendo la información preventiva en salud bucal infantil. En el Perú, se evidenció una brecha significativa en la difusión de contenidos sobre cuidado dental en menores de 12 años durante el periodo 2019-2020. Utilizando datos de la ENDES, se analizaron factores geográficos, socioeconómicos y demográficos en una muestra de más de 39 mil niños. Se encontró que el acceso a información sobre salud bucal varió según región, altitud, tipo de residencia, nivel de riqueza y tenencia de seguro. No se halló relación con la edad. La pandemia agudizó estas desigualdades, limitando especialmente a zonas rurales y de menor poder adquisitivo⁴⁷.

Espinoza A y Baca Liseth. Tiempo desde la última atención odontológica en niños peruanos menores de doce años, dos mil diecinueve- dos mil veintiuno; dos mil

veintitres. En los últimos años, la atención odontológica en niños ha cobrado una importancia creciente en el ámbito de la salud pública en el Perú, particularmente en menores de doce años. Diversos factores sociodemográficos y geográficos pueden influir en el tiempo que transcurre desde la última visita al dentista, reflejando desigualdades en el acceso a estos servicios esenciales. Estudios recientes han señalado que el lugar de residencia, la altitud, el tipo de seguro de salud, la edad y el entorno (urbano o rural), así como la región natural del país, podrían estar relacionados con la frecuencia de atención odontológica. La pandemia por COVID-19, además, generó una notable interrupción en los servicios de salud, lo que habría agravado las brechas existentes en la atención infantil. En este contexto, se hace necesario conocer con precisión cuánto tiempo ha pasado desde la última atención odontológica en los niños peruanos y qué factores podrían estar condicionando este intervalo. Para ello, se realizó un análisis con base en una muestra representativa a nivel nacional, empleando un enfoque transversal y considerando diversas variables explicativas. Esta investigación busca aportar evidencia sobre los determinantes sociales que afectan el acceso oportuno a servicios odontológicos en la niñez peruana, entre los años 2019 y 2021, un periodo marcado por significativas transformaciones sociales y sanitarias⁴⁸.

Garces M. Acceso a información sobre salud oral en niños peruanos menores de doce años, dos mil diecinueve-dos mil veintiuno. Dos mil veintitres. El estudio analizó el acceso a información relacionada con la salud bucal en niños peruanos menores de 12 años durante el periodo 2019-2021. Para ello, se utilizaron datos extraídos de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar, disponible en el sitio web del INEI. Se consideraron un total de 34,324 registros válidos en los tres años. Se identificaron cambios importantes en la proporción de niños con acceso a dicha información, con una disminución progresiva: 62% en 2019, 55% en 2020 y 44% en 2021. El descenso fue especialmente notorio durante la pandemia. El análisis estadístico reveló que el acceso estuvo influenciado por factores como la región, el tipo de zona (urbana o rural), la altitud, la riqueza del hogar, el género del niño y si contaba con seguro de salud. Las diferencias entre los años fueron estadísticamente significativas. En resumen, hubo una

reducción del 18% en el acceso a información oral en el periodo analizado. Esto sugiere una necesidad urgente de mejorar las estrategias de comunicación en salud infantil.⁴⁹.

Salinas V, et al. Asociación entre el acceso a los servicios odontológicos y la altitud de residencia de los niños menores de 12 años en el Perú, dos mil diecinueve. En 2020 se realizó un estudio para evaluar la relación entre el acceso a servicios odontológicos y la altitud del lugar de residencia en niños peruanos menores de 12 años. Se trabajó con una base de datos de más de 42 mil registros a nivel nacional. La investigación fue de corte transversal y se incluyeron múltiples factores sociodemográficos y geográficos. Entre las variables analizadas estuvieron el tipo de atención dental recibida, el lugar donde se brindó, el seguro de salud, el índice de riqueza, entre otros. Se aplicaron análisis estadísticos descriptivos, bivariados y multivariados. Para el análisis multivariado se utilizó regresión de Poisson. Se encontró una asociación significativa entre mayor altitud y mayor acceso a servicios odontológicos. Esta relación se mantuvo aun considerando otras variables de control. El estudio concluye que la altitud influye en el acceso a atención odontológica infantil en el Perú⁵⁰.

Anyaipoma K. Asociación entre el nivel educativo o grado de instrucción del jefe de familia y el tiempo transcurrido desde la última atención odontológica en sus hijos menores de doce años, en Perú dos mil diecinueve. En el año 2022 se realizó una investigación con el fin de analizar la relación entre el grado de instrucción del jefe del hogar y el tiempo desde la última visita al dentista de sus hijos menores de doce años en Perú, utilizando datos del 2019. El estudio fue de tipo transversal, con un diseño de muestreo probabilístico y estratificado, considerado bietápico. Se tomó como variable independiente el nivel educativo del jefe de familia, y como variable dependiente, el tiempo transcurrido desde la última consulta odontológica infantil. Los resultados indicaron que un mayor nivel educativo se relaciona con una atención odontológica más reciente. Esto se confirmó mediante un análisis estadístico que mostró una asociación significativa. Además, se ajustaron factores como la altitud, la edad y el

acceso al seguro de salud. Se concluyó que la educación del jefe de hogar influye directamente en la frecuencia con que los niños acceden al cuidado dental. Esta relación resalta la importancia del entorno educativo familiar en la salud infantil⁵¹.

Rigoberto C. Acceso a información de salud bucal en niños menores de 12 años de edad en el Perú. Dos mil veintidos. El propósito del estudio fue evaluar el nivel de acceso a información sobre salud bucal en niños peruanos menores de 12 años. La búsqueda de literatura se llevó a cabo principalmente en PubMed utilizando términos MeSH, pero no se encontraron estudios que cumplieran los criterios establecidos. Ante ello, se recurrió a la base de datos Scielo, donde se identificaron dos artículos relevantes para el análisis. La revisión evidenció que el acceso a dicha información es limitado, sobre todo en sectores sociales más desfavorecidos. Los datos disponibles indican que entre 2013 y 2017, entre el 53.7% y el 62.4% de los niños accedieron a información sobre salud bucal. El principal medio de acceso fue el sistema público de salud. También se halló una relación entre el acceso y factores como la frecuencia del cepillado, la fuente de información, y la zona geográfica de residencia. Estos resultados muestran desigualdades importantes en el acceso a la educación en salud bucal. La información sigue siendo insuficiente para una cobertura equitativa⁵².

Hernández A, et al. Perú; 2019. Usos de los servicios de atención de salud bucal en Perú: tendencias de las desigualdades socioeconómicas antes y después de la implementación del aseguramiento universal de la salud. **Objetivo:** Analizar las tendencias de la desigualdad socioal y monetaria en el uso a los centros , hospitales antes y luego de la ejecución de AUS del país. **Método:** Analisis en un momento determinado analítico orientado en la encuesta ENDES y carencia en el país (ENAHO) 2004, 2008, 2010 y 2017. Se definieron dos periodos antes y después de la Ley AUS (2009). Llegar a usar el seguro fue variable dependiente, por el público general y sen orden de las edades en el lugar de su domiciolió y su localización natural. Las calibracion de las diferencias los servicios de salud se hicieron con cimientos en las curvas de concentración (CC), el examen de dominancia y el indicador de

concentración (IC). **Resultados:** Incluimos a 85,436 (2004), 88,673 (2008), 87,074 (2010) y 124,142 (2017) participantes. Facilitar a las individuos que usaron el seguro de salud odontológica fue 8.4% (2014), 10.1% (2008), 10.6% (2010) y 10.4% (2017). Acceder al servicio de odontología incremento en diferentes grupos de personas según edad, áreas urbanas y rurales y regiones naturales de residencia en el tiempo que duro la investigación. Las CC se colocaron por debajo de la línea, indico una diferencia en el seguro, beneficiarios los de un nivel economico alto y el dominio del CC desde 2017 en los años anteriores. Las modificaciones IC se dieron significativas durante menor de cinco años y en el zona rural, del dos mil diez al dos mil diecisiete mostro cambio en la comunidad general, los niños de cinco y diecisiete años, en la zona urbana y las comunidades andinas y selváticas. **Conclusiones:** Las personas usaron el seguro odontologico con mayor frecuencia en el país y las diferencias disminuyeron en el período 2004-2017, concurriendo con la activación de la AUS. Sin embargo, recalcando que hay cierto favoritismo para las personas con mayor recursos economicos. Buscar nuevas estrategias para igualar el servicio en toda la población¹⁵.

Camarena J et al. Impacto de los quintiles de riqueza en el acceso a información en salud bucal en el Perú, 2019. **Objetivo:** Determinar el uso en los centros de salud y hospitales de odontología por quintiles de riqueza en nuestro país en el año dos mil quince. Metodología: Se describio. Se tomo dadtos del INEI de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES) solo del dos mil quince, se trabajo con 27 828 niños, se describio y analizo la información. Se uso la quinta parte de riqueza, los 25 departamentos, zona natural y la geografía, Se obtuvo una descripcion de los datos. **Resultados:** Se obtuvo diferencia entre la poblacio con un mayor acceso adquisitivo y personas menor nivel adquisitivo (RP: 1.29; IC 95%:1.26-1.33). Describiendo por los 25 departamentos, zona natural y geografía, diferencia entre quintil pobre y rico (RPa: 1.24; IC 95%:1.16-1.32). **Conclusiones:** quintil de riqueza diferencia conl uso a información en salud bucal en el país en el año dos mil quince¹⁶.

Echevarria A, Índice de riqueza familiar y uso de servicio dental en menores de un año a once años en nuestro país; dos mil diecinueve. Se investigó la relación entre el nivel económico familiar y la atención dental infantil en Perú, utilizando datos de la ENDES 2015. La muestra incluyó más de 33 mil niños, con una mediana de edad de cinco años. Aproximadamente la mitad de los niños había acudido al dentista al menos una vez en su vida. Un 16.2% no contaba con seguro de salud, mientras que el 90% reportó cepillarse los dientes. El análisis estadístico mostró que los niños de familias con menor riqueza tienen menor probabilidad de usar servicios dentales en comparación con los más favorecidos económicamente. Esta diferencia fue significativa incluso tras ajustar por variables como edad, seguro, región y educación materna. Se concluyó que el acceso al dentista está influenciado por el nivel socioeconómico. Se recomienda complementar futuras investigaciones con evaluaciones clínicas y políticas públicas enfocadas en la promoción de la salud bucal infantil¹⁷.

Mansilla M. Ingreso al seguro dental en menores de edad de cero años a once años de edad en nuestro país, dos mil trece a dos mil dieciséis. **La finalidad:** Determinar ingreso al seguro dental en menores, durante el período 2013-2016. **Metdología:** Se describio , se observo se hizo varias mediciones en un corte posterior al tiempo. Se uso datos del INEI (ENDES) en un rango dos mil trece, dos mil catorce, dos mil quince y dos mil dieciséis. Se analizo carasteristicas como: dental, zona geográfica, zona natural y variable cuantificada año. Se realizo el analisis estadisrico. **Resultados:** Frecuencia dental (n=5 7933) con 46.0 % zona urbana fue mayor en el uso en menores edad (n=40 063) con 48.1% menor en lugares rurales (n=40963) con 42.1% y natural muy alto (n=28182) con 48.3% **Conclusiones:** Los menores de edad de cero a once años el uso del seguro fue bajo en el tiempo de dos mil trece al dos mil dieciséis INEI¹⁸.

Alegre A. Acceso a odontología en menores de cero a once años con datos INEI, en nuestro país, dos mil quince. **Metodología:** Se planteo un estudio descriptivo. Con

datos (ENDES) dos mil quince. Características odontología uso, 25 departamentos de nuestro país, zona natural y geografía. **Resultados:** Uso dental navional de (n=22 606) con 47.6% y (n=24 837) con 54% sin atención, tiempo (n=20 137) con 89.2%, menor de dos años uso del servicio, mayor atención el sector público (n=13 884) con 61.5% **Conclusiones:** No tuvieron mucho acceso al uso del seguro dental, dos mil quince¹⁹.

Alarcón R. Uso seguro dental lógica e inequidad en menores de cero a once años y personas con mayor edad de sesenta años, geografía en nuestro país, dos mil quince. **Finalidad.** Determinar uso seguro dental lógica e inequidad en menores de cero a once años y personas con mayor edad de sesenta años, geografía en nuestro país, dos mil quince. **Metodología.** Se uso INEI del año dos mil quince y niveles de pobreza del año dos mil quince. Se hizo una descripción de la investigación. Las características usadas fueron: uso odontología, desigualdad, geografía y zona natural. **Resultados:** En menores de edad de cero a once años, geografía, odontología uso urbano fue mayor (51.3%), zona natural, se sierra con (52.4%) y en todo el país, con un 47.6% uso dental. Sujetos de 60 años a más, urbana (86.8%), en la costa (87.3%) en todo el país, 77.3% uso odontología. **Conclusiones:** Menor desigualdad en servicio dental en menores de cero a once años y adultos mayores de sesenta años²⁰.

Bases teóricas

Salud Pública. Es arte y ciencia es una estructurar un sistema que impida las enfermedades, de este modo las personas puedan aumentar su periodo de vida y buen desempeño, un trabajo en conjunto con la comunidad²².

- La salubridad del ambiente.
- Poder controlar afecciones infecciosas enajenable.
- Poder inculcar a los individuos higiene personal
- Servicios de salud y poder diagnosticar y planear estrategias para prevenir.
- El avance del mecanismo comunitario que no de una seguridad con el nivel de vida adecuado²².

El estado corporal del ser humano cuantificado de particular a grupal. De esta manera podremos evaluar la salud de la persona²².

Individual, interrogatorio y exploratorio física, con estudios auxiliares laboratorio y gabinete. La salud colectiva la medimos mediante indicadores, que nos acercan a un “diagnóstico en salud”, un término que podemos usar para describirlo es perfil de salud. Tenemos diversos indicadores se pueden dividir: indicadores negativos o de morbilidad, se cuantifica la frecuencia de los efectos causados en la salud; tenemos indicadores positivos que miden la condición de vida²².

Indicadores colectivos, se cuantifican de forma unitaria hasta un punto de vista colectivo, indicadores de perjudiciales para la salud del ser humano o de morbilidad-mortalidad²²:

Mortalidad. Siendo el deceso de personas en un lugar y tiempo.

Morbilidad: Siendo la cantida de enfermos con una afeccion determinada y lugar definido.

La morbilidad también mide incidencia y prevalencia.

Prevalencia. Son casos cuantificados en una enfermedad “X”, en un cierto momento y espacio fijo.

Incidencia. Son casos cuantificados que incian de una enfermedad “X”, en un momento y espacio fijo.

Lo descrito en las líneas arriba son suplementarios; la incidencia cuantifica el dinamismo de la ocurrencia se orienta a los casos ingresantes; la prevalencia cuantifica la ocurrencia inerte, los acontecimientos que se cuentan en un tiempo determinado fijo²¹.

$$Mortalidad = \frac{\text{Número total de defunciones por todas las causas en un tiempo y espacio determinados}}{\text{Población total en ese tiempo y área a la mitad del año}} \times 1000$$

$$Indicencia = \frac{\text{Número de casos nuevos de una enfermedad X en un espacio y tiempo determinados}}{\text{Número de habitantes en ese espacio y tiempo}} \times 1000$$

$$Prevalencia = \frac{\text{Número de individuos con la enfermedad en un tiempo específico}}{\text{Número de individuos en la población en un punto en el tiempo}}$$

En el presente estudio se basara a indicadores positivos que son de nivel de vida, entre ellos tenemos.

- Uso de servicio dental
- Región por provincia
- Residencia
- Zona natural
- Cobertura de servicio de salud
- El grado de educación de los padres
- Índice de riqueza
- Edad.
- Sexo.

Salud bucal. Como el bienestar físico, psicológico, social de cada individuo y la salud de la población en general. Según (AUS) en el país, podría aumentar el uso del seguro odontológico. La salud bucal afecta más que los dientes deciduos o permanentes y la sonrisa de una persona. Problemas estomatológicos pueden provocar estigmatización social, problemas en el autoestima y afectar negativamente la calidad de vida del individuo. Existe una conexión entre la salud oral y enfermedades sistémicas²².

Provincias del Perú. Son subdivisiones de cada departamento. Circunscripciones políticas y administrativas de segundo orden, departamentos por detrás y distritos por adelante para culminar centros poblados.

Tabla 1. Provincias del Perú

1	Amazonas	14	Lambayeque
2	Ancash	15	Lima
3	Apurímac	16	Loreto
4	Arequipa	17	Madre de Dios
5	Ayacucho	18	Moquegua
6	Cajamarca	19	Pasco

7	Callao	20	Piura
8	Cusco	21	Puno
9	Huancavelica	22	San Martin
10	Huánuco	23	Tacna
11	Ica	24	Tumbes
12	Junín	25	Ucayali
13	La libertad		

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INEI)

Área de residencia. Son grupos con ciertas cualidades con el único propósito de conseguir un conjunto que cumpla ciertos requisitos semejante según su forma de llevar su vida²².

Zona rural. La comunidad de diez mil y menor personas en el lugar que habitan, presentando mayor cantidad de individuos, presentan un conjuntos disperso..

Urbana. Población 10 000 y más habitantes²².

Región natural en nuestro país. Las regiones geográficas tradicionales. Están diferenciadas según su vegetación y clima, que van este a oeste dividiéndose océano Pacífico con la Costa, Sierra y Selva²².

Seguros servicio de salud. Existen diversos tipos de seguros en el País, en grupos grandes estos seguros durante el tiempo que ha pasado se presentan cambios mediante leyes y resoluciones. Seguros como EsSalud, SIS y Otros²².

Nivel educativo alcanzado. El nivel más alto de estudios de una persona, según el INEI: según grado de instrucción²².

Índice riqueza. Se asigna una ponderación más alta a los bienes materiales que tienen una variación entre hogares, cuando un bien es común en todos los hogares recibe una puntuación de cero. Según el INEI se divide en: Los más pobres, más ricos, media, rico y más rico²³.

Importancia del niño en la sociedad. Desde una vida nace hay ciertas reglas que a su corta vida el infante tiene que seguir, a ese proceso se le llama socialización. El primer contacto del niño con la sociedad son sus padres es la primera institución como familia donde será regido por ciertas reglas. Los primeros educadores que tendrá esa nueva vida son los padres que irán moldeándolo según el criterio, y moldeando una

personalidad propia. Posterior según años pasen en su gran mayoría algunos asistirán a la una institución educativa y otro porcentaje no lo hará. Según este entorno el niño podrá tener una influencia negativa o positiva en su formación, las elecciones que tomen los padres es un factor muy importante en su desarrollo físico, psicológico, social y sobre todo en su salud general. Si el niño en su gran mayoría cuenta con acceso a servicios básicos podrá tener un entorno adecuado y ser un individuo productivo para la sociedad²⁴.

Distribución de la probabilidad de Poisson. Es la cantidad de veces frecuente en un lapso dado. El lapso en mención es en: distancia, tiempo, cantidad.

Presenta supuestos (2):

1. Pase o no pase un fenómeno en un determinado lapso.
2. El lapso son autosuficientes

El lapso es mucho mayor el espacio sera mas grande la probabilidad, la cantidad de veces que se presenta un acontecimiento en un periodo no influyente en los demás periodos. Por otro lado la distribución es restrictiva a la distribución binomial con la posibilidad que se de el evento es baja y “n” es mayor. Es ley de fenemonos que puedan no ocurrir, no da la posibilidad, π , la posibilidad que pueda pasar un evento determinado tiende hacer menor. La distribución de Poisson es un tipo de organización de la posibilidad discreta hay un cierto conteo. Peculiaridad²⁴:

1. Característica accidental es la cantidad de veces, se va dar un evento durante un lapso definido.
2. La posibilidad que se pueda dar un fenómeno es preparar el volumen del lapso.
3. Los lapsos no se sobrepone y se presentan muy individuales

Descripción matemática:

$$P(X) = \frac{\mu^x e^{-\mu}}{x!}$$

Dónde: μ (mu) es el promedio cuantificado (éxitos) se da un fenómeno en un lapso determinado.

e es la constante 2.71828 (memoria programada en logaritmos naperianos)

x cantidad que se presenta un fenómeno.

P(x) la posibilidad de número directo de x.

El promedio de cantidad de logros, μ , que se establece con $n\pi$; la situación, n es el número total de pruebas, y π , la posibilidad de logro.

Media distribución de Poisson $\mu = n\pi^{25}$

Regresión de Poisson. Se entiende por “variable de conteo” a aquella que dan cifras discretas (0,1,2,3,4..) para reflejar la cantidad de veces de un evento ocurre en un período determinado. Esto implica que este tipo de variables, por definición, pueda tomar valores nulos (ceros) pero nunca valores negativos²⁵.

Desde la perspectiva de los GLM, el modelo de Regresión de Poisson (RP) guarda el supuesto de una distribución de Poisson (componente aleatorio del modelo) y puede ser construido mediante un link “Log”²⁵.

La ecuación general (GLM):

$$y_i = g^{-1}\left(\sum_{j=1}^m \beta_j x_{ij}\right) + E_i$$

Donde “g” es el “link”

La variable dependiente es de conteo, la distribución es Poisson.

El link es LOG: $\ln(\mu)$, el modelo de regresión es poisson (RP) queda como:

$$y_i = \ln\left(\sum_{j=1}^m \beta_j x_{ij}\right) + E_i$$

EL uso de este “link” garantiza que las estimaciones se encontrarán siempre dentro de un rango de lo teóricamente admisible; esto es que el modelo no estimará valores negativos. Esta es la primera ventaja que este modelo ofrece frente al uso tradicional del estándar de Regresión lineal múltiple en estos escenarios. Las características de conteo pueden transgredir los supuestos de normalidad y homoscedasticidad exigidos para las estimaciones mediante mínimos cuadrados ordinarios²⁵.

En conteos grandes la distribución normal pueda brindar un acercamiento razonable distribución discreta (con medidas por encima a 10)²⁵.

En medias pequeñas una opción optima la Regresión de Poisson.

Evaluación del modelo

Mediante el uso de la “función de verosimilitud”. En este mismo sentido, el uso la “razón de verosimilitud” es habitual, en cualquiera de sus formas equivalentes.

$$LR = -21N \frac{V_I}{V_F}$$

$$LR = (-21nV_I) - (-21nV_F)$$

$$LR = -2(\ln V_I - \ln V_F)$$

La LR es siempre positiva y tiene repartición Chi-cuadrado con k las jerarquía de independencia (LR Test). La dirección, el “LR Test” nos permite evaluar el modelo de forma global, determinado si hay diferencia significativa entre el modelo nulo (sin covariables) y el modelo sintetizado (incluye covariables)²⁵.

Bondad de ajuste. El criterio para estimar la generosidad de ajuste en la Regresión de Poisson es similar al empleado en otros modelos de regresión: se realiza la comparación de los valores pronosticados y analizados en la muestra. Dos indicadores de “bondad de ajuste”²⁵:

1. Uso de la Regresión de Poisson.
2. La pseudo R² y las revisiones gráficas.

Deviance:

$$A = R_{deviance}^2 = 1 - \frac{deviance(mod - ajustado)}{deviance(mod_{\beta_0})}$$

Se puede apreciar, la Pseudo - R² contrasta la Deviance del modelo finalmente ajustado (numerador) con la Deviance del modelo nulo (denominador), restando esta fracción de la unidad. Ello produce un indicador que puede ser leído de forma similar a las R² ; tomando en cuenta las diferencias intrínsecas²⁵.

Para los gráficos, para evaluar el modelo de Regresión Poisson es oportuno el ploteo de los residuales “deviance” y las predicciones pronosticadas para el modelo matemático²⁵.

Interpretación de los coeficientes.

Forma del modelo Regresión Poisson:

$$\ln(\mu) = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2 + \dots + b_kX_k$$

Una primera interpretación de los coeficientes de regresión de este modelo podemos brindarla en términos de $\ln(\mu)$: el incremento de una unidad en X_1 representa el aumento de $\ln(\mu)$ en b_1 unidades, manteniendo a las demás covariables del modelo constante. Obviamente, brindar una interpretación de estos coeficientes en términos de una transformación (\ln) de nuestra variable de interés puede no ser del todo atractivo. En este sentido, procura una interpretación en términos de la “cantidad de veces que ocurre el evento de interés” puede resultar mucho más fácil. Para ello, podemos hacer una manipulación algebraica a partir de la ecuación anterior²⁵:

$$e^{\ln(\mu)} = e^{(b_0+b_1X_1+b_2X_2+\dots+b_kX_k)}$$

$$\mu = e^{(b_0+b_1X_1+b_2X_2+\dots+b_kX_k)}$$

$$\mu = e^{b_0} * e^{b_1X_1} * e^{b_2X_2} * \dots * e^{b_kX_k}$$

Ventaja que se desprende del modelo es la probabilidad de traducir los efectos de las covariables en términos multiplicativos. Si se mantiene los efectos de las otras covariables constantes, podemos interpretar el cambio de una unidad en X_1 de la forma siguiente²⁵:

$$e^{b_1(X_1+1)} = e^{b_1X_1+b_1} = e^{b_1X_1} * e^{b_1}$$

El término e^{b_1} representa el efecto que se produce en la estimación de la “cantidad de veces que ocurre el evento de interés, a partir del aumento de una unidad en X_1 . En otras palabras: para el incremento de una unidad en X_1 , el conteo predicho (μ) es multiplicarlo por e^{b_1} , manteniendo todas las otras variables constantes²⁵.

La inclusión de la exposición del modelo de Poisson. Este modelo de regresión también puede ser expandido con el propósito de incluir una variable adicional de frecuente interés: el tiempo de exposición, o simplemente la exposición. Se asume que los individuos han sido expuestos de forma similar. Sin embargo, el modelo de regresión de μ Poisson puede ser modificado para considerar tiempos de exposición distintos, se puede incluir log-natural de la medida de ese “tiempo de

exposición” considerando un coeficiente de regresión igual a 1, permitiendo la inclusión de esta variable sin alterar la estructura del error (Poisson) en la data. El modelo resultante tiene esta forma²⁵:

$$\ln(\mu) = \ln(E_j) + b_0 + b_1X_{1,j} + b_2X_{2,j} + \dots + b_kX_{k,j}$$

Donde E_j representa al “tiempo de exposición”.

Los IRR del modelo de Poisson. La ecuación anterior pueda ser expresada de la siguiente forma²⁵:

$$\ln\left(\frac{\mu}{E_j}\right) = b_j + b_1X_{1,j} + b_2X_{2,j} + \dots + b_kX_{k,j}$$

Lo que resulta especialmente conveniente, pues logramos expresar el modelo en términos de “ratios de incidencia” (cantidad de eventos por unidad de tiempo):

$$r_j = e^{\beta_0 + \beta_1X_{1,j} \pm \dots + \beta_kX_{k,j}}$$

Si E_j es la exposición, el número esperado de eventos C_j será:

$$C_j = E_j e^{\beta_0 + \beta_1X_{1,j} \pm \dots + \beta_kX_{k,j}}$$

$$C_j = e^{\ln(E_j) + \beta_0 + \beta_1X_{1,j} \pm \dots + \beta_kX_{k,j}}$$

Comparar ratios es mucho más sencillo mediante el cálculo del IRR (incidente-rate ratio). Por ejemplo, cuál es la proporción de incidencia relativa de intercambio cromosómico en células respecto de la intensidad del aumento de radiación, o la proporción de incidencia relativa de conexiones tecnológicas a un número equivocado cuando la congestión aumenta o la proporción de incidencia relativa de muertos debidos al cáncer para mujeres respecto a los hombres. En estas situaciones, se requiere mantener todas las x 's del modelo constantes, excepto una llamada i . El IRR para unidad de cambio en x_i es+:

$$IRR = \frac{e^{\ln(E) + \beta_1X_1 + \dots + \beta_i(x_i + 1) + \dots + \beta_kX_k}}{e^{\ln(E) + \beta_1X_1 + \dots + \beta_iX_i + \dots + \beta_kX_k}} = e^{\beta_i}$$

Nótese que aquí el IRR valora la exposición “E”. Cuando esta se asume igual para todas las observaciones: $E=1$ y $\ln(E)=0$. Obviamente, la inclusión de esta variable “E” es inherente al diseño empleado por el investigador²⁵.

El supuesto de Equidispersión

El principal supuesto alusivo a Regresión de Poisson (convencional) es Equidispersión. Para explicarlo, es preciso recordar que la distribución de Poisson tiene sólo parámetro μ , que caracteriza tanto al promedio a la varianza de la distribución²⁵.

$$\Pr(Y_i = y_i | x_i) = \frac{e^{-\mu} \mu^{y_i}}{y_i!}$$

Así, el modelo de Poisson asume que la media y varianza condicionales son iguales, un supuesto conocido como equidispersión. La situación en la cual la varianza es más larga que la media es conocida como sobredispersión. La situación opuesta (subdispersión) es teóricamente posible, aunque poco frecuente. En todo caso, si la dispersión no es abordada, las estimaciones de los errores estándar pueden ser demasiado pequeñas, los test estadísticos para los parámetros estimados serán demasiado grandes, la significancia puede ser sobre-estimada y los límites de confianza pueden ser muy pequeños²⁵.

Puntos influyentes en el modelo RP. Los puntos influyentes no son una excepción en los modelos de Poisson. En este sentido, una estrategia para su evaluación es también oportuna. Una forma gráfica de evaluar puntos de influencia (potenciales) es construir “index plots” en los cuales el número del caso se encuentre en el eje “x” y el valor del “estadístico de diagnóstico” (DFBETA, deviance, etc) se encuentre en el eje “y”. De esta forma, los casos que tengan una fuerte discrepancia en alguno de los estadísticos de diagnóstico resaltará en la figura, permitiendo al analista/investigador identificarlo con facilidad. Ulteriormente, aquellos casos cuyas magnitudes en estos estadísticos sean muy altas en la relación a otros casos deberán ser sometidos a un

escrutinio cuidadoso (generalmente, se revisa su influencia” en el modelo revalorándolo tras la exclusión del caso potencialmente influyente.)^{26,27,28}.

1.2. Planteamiento del problema

La caries dental es una afección que perjudica a toda la población, sus causas multifactorial, enajenable de origen bacteriano que afecta la superficie del esmalte dental y tejidos más profundos en grados mucho más avanzados, de forma progresiva¹.

Reportes de su frecuencia, tales como la (OMS) en el 2004, mostró un sesenta a noventa por ciento en escolares y casi el cien por ciento en adultos, y la federación Dental Internacional (FDI) en el pasado año 2010, encontró un cuarenta y cuatro por ciento afectando casi el cincuenta por ciento de la población. En nuestro entorno nacional, el Ministerio de Salud en el Perú en el año 2005, informó de una frecuencia de noventa por ciento, estas cifras son alarmantes dado que en ese periodo no se había implementado el aseguramiento universal de salud, a partir del año 2009 se publicó la Ley N°29344 Marco de aseguramiento universal de Salud, para dar mayor beneficios a los asegurados, mostrando un mayor acceso a los servicios de salud, pero mostrando un bajo porcentaje de menores de doce años que usaron el seguro (AUS) mostrando múltiples factores al uso de este beneficio: Pasos para la entrada a los servicios de salud dental en menores de doce años, tales como su área de residencia urbana-rural, factores culturales del menor de edad y padres o apoderados, factores asociados a socioeconómicos, distancia de los puntos de atención de salud con sus viviendas, programas del estado que incentivan con el uso al servicio de salud, el número adecuado de Cirujanos Dentistas para los centros de salud, entre otros factores. En el año 2014 los seguros mediante convenios según INEI, generalizaron el programa de Salud Escolar en todo el país y ENDES recopiló la información mediante cartografía. Para el presente año solo veintisiete por ciento de menores de doce años hizo uso de algún tipo de atención en el servicio de odontología². La Academia Americana de Odontología Pediátrica recomienda 2 controles anuales para cada niño en el servicio de Odontología, las cifras son muy bajas para nuestro país por lo que se recomienda profundizar en estudios de tendencia de acceso a salud bucal, y poder recabar datos que

puedan hacer inferencia mostrando la realidad de nuestro País, y el estado pueda dar nuevas normas gubernamentales mediante la tecnología que están importante hoy en día como las redes sociales o aplicaciones, facilitar el acceso a lugares inhóspitos y se beneficie no solo a la población con un nivel alto económico sino a los de un nivel bajo².

La información del presente estudio es de 6 años de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES) del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) del 2014 – 2019, en aquel tiempo el ingreso al servicio odontológico de un niño menor de 12 años era en un porcentaje bajo, en la actualidad tenemos presente una enfermedad endémica conocida como el COVID-19 es una enfermedad infecciosa producida por el virus SARS-COV-2 y sus variantes que entre los años 2019 y 2020 hasta la actualidad, fue y es altamente contagiosa con sus variantes, mutaciones y de alto riesgo para el personal de salud. El mundo ha cambiado y estamos en un tiempo de pandemia que comenzó en diciembre de 2019, muchos indicadores de salud están variando, el sistema implementado por el gobierno está priorizando servicios de cuidados intensivos y otros. La ley 29344 de aseguramiento universal, está teniendo modificaciones según la necesidad de la población. Cabe resaltar la necesidad de tener un seguimiento sobre las enfermedades no transmisibles como la caries dental, gingivitis mediante el uso del servicio dental a nivel nacional, es muy importante, la prevención de estas enfermedades ayudara a que los niños tengan un presente y futuro óptimo para ser útiles a la sociedad¹.

El análisis de las características de la presente investigación, de forma convencional se realiza mediante una Regresión Logista y la medida de asociación que usa es el OR. La investigación da una opción de Regresión Poisson del número de veces que ocurre cierto fenómeno aleatorio. La distribución de Poisson, nos describe la frecuencia esperada de un grupo de probabilidades para una variable “Y” discreta. Donde en cada grupo de esta distribución, representada con la probabilidad de que un determinado número eventos ocurra en el transcurso de un periodo de tiempo en un espacio o población determinada².

La regresión de Poisson en comparación con Regresión de Cox, modelo Log-Binomial, Regresión Logista, en el análisis de datos transversales, con varianzas ajustadas proporcionan estimaciones puntuales e intervalos correctos, con una gran ventaja de la razón de prevalencia sobre odds ratio que comienzan alejarse con un cohorte de prevalencia mayor al 10.0% o 20.0%^{3,4,5,6,7,8,9}.

Formulación del problema

Formulación general:

¿Cuáles son los factores asociados y las tendencias en el uso de servicios de salud bucal en niños menores de doce años aplicando regresión Poisson utilizando datos de la Encuesta Nacional de Hogares, Perú: 2014 –2019?

Formulación específico:

¿Cuál es el factor socioeconómico asociado al uso de servicio de salud bucal en niños menores de doce años?

¿Cuáles son los factores geográficos asociados al uso de servicios de salud bucal en niños menores de doce años?

¿Cuál es la evaluación de la tendencia en el uso de servicio de salud bucal en niños de menores de 12 años en el periodo 2014 - 2019?

1.3. Justificación

Justificación teórica:

La alta prevalencia de enfermedades buco dentales es un problema que agobia a todo el mundo y tener información de las repercusiones es indispensable para mejorar muchos aspectos planteados, conocer si los niños menores con padre o apoderados están haciendo uso de servicios dentales es una gran labor en Salud Pública, Odontología y ramas relacionadas. Los niños al tener acceso a servicios dentales como la norma lo ameritan, de asistir al servicio dental dos veces al año ayudara a que el menor tenga un control en su salud oral, con diagnósticos acertados, interconsultas y poder prevenir problemas en su salud a futuro.

Tenemos que tener en cuenta que los niños son el futuro del país, necesitamos un producto sano, fuerte, con toda la oportunidad de crecer y desempeñarse. El área de salud tiene como responsabilidad fortificar día a día el sistema para poder obtener un adolescente con una buena salud, que posterior será un adulto útil para nuestro país.

El análisis nos ayudo a tener mucho más en claro las tendencias en el uso de servicios de salud bucal en niños menores de doce en un tiempo determinado y lugar.

Justificación practica:

La regresión de Poisson o Cox con varianzas robustas y regresión log binomial proporcionan una valoración correcta siendo una mejor elección para las investigaciones transversales con resultados binarios que la regresión logística.

Los regresión de Poisson en comparación con Regresión de Cox, modelo Log-Binomial, Regresión Logista, en el análisis de datos transversales, con varianzas ajustadas proporcionan estimaciones puntuales e intervalos correctos, con una sintaxis similar de comando a la regresión lineal y logística. Nos da alternativas en el cambio del parámetro de escala para corregir los errores estándar en el caso que se observe dispersión excesiva o escasa. Con ventaja en la razón de prevalencia sobre odds ratio que comienzan alejarse con un cohorte de prevalencia mayor al 10.0% o 20.0%. La razón de prevalencia como medida de asociación es más interpretable y más fácil de comunicar que la razón de probabilidades. Evita problemas de sobre estimación en situaciones específicas.

Justificación social:

Luego de la implementación de la ley 29344 de AUS y las modificaciones que tuvo de forma durante los años, diseñada para mejorar el acceso al servicio de dental y atención del menor de 12 años que tenga cobertura a los tipos de aseguramiento, el presente estudio hará un seguimiento en un tiempo y lugar del uso de dicho servicio. De esta forma se describirá la tendencia al uso del servicio dental a nivel nacional. Buscando la prevención de enfermedades no transmisibles y los datos que nos

proyectara para proponer mejoras en la ley AUS. La información podrá ser usada para profundizar más en nuevos estudios.

1.4. Objetivos

Objetivo general

- Analizar los factores asociados y la tendencia en el uso de servicios de salud bucal en niños menores de doce años aplicando regresión Poisson utilizando datos de la Encuesta Nacional de Hogares, Perú: 2014 –2019.

Objetivos específicos

- Determinar el factor socioeconómico asociado al uso de servicio de salud bucal en niños menores de doce años.

- Determinar los factores geográficos asociado al uso de servicios de salud bucal en niños menores de doce años.

- Evaluar de la tendencia en el uso de servicio de salud bucal en niños de menores de 12 años en el periodo de 2014 – 2019.

Limitaciones

- La limitación del proyecto, es que en la base de datos ENDES del INEI los factores de ponderación cumple la función de mejorar los datos y gráficos.

- Limitación es el marco teórico que se trabaja con el modelo de Anderson.

Viabilidad

- Viabilidad de recursos materiales. El trabajo conto con los insumos necesarios para el estudio.

- Viabilidad de recursos económicos. El presente trabajo conto con los recursos económicos necesarios.

- Viabilidad de recursos humanos. Los recursos humanos fueron los adecuados para realizar el proyecto y ejecución.

- Viabilidad de disponibilidad de tiempo. El investigador conto con el tiempo necesario para realizar el proyecto.

- Viabilidad de disponibilidad de información. La información que se obtuvo en buscadores disponibles y restringidos.

- Viabilidad en el aspecto social. La información que se obtuvo del portal INEI, es una base de datos libres para el uso público, ayuda a mejorar aspectos en nuestra sociedad y sin dañar algún tipo de susceptibilidad.

1.5. Hipótesis

Ho: No existen asociaciones significativas de los factores socioeconómicos y geográficos y el uso de servicios de salud bucal, no presenta una tendencia con el uso de servicios de salud bucal en niños menores de doce años en el Perú durante el periodo 2014-2019.

Ha: Existen asociaciones significativas de los factores socioeconómicos y geográficos y el uso de servicios de salud bucal, presenta una tendencia con el uso de servicios de salud bucal en niños menores de doce años en el Perú durante el periodo 2014-2019.

II. ASPECTOS METODOLÓGICOS

2.1. Tipo de estudio

Tipo de investigación

- Según su finalidad del estudio

Analítico, fuerza de asociación: determino con una estrecha asociación entre factores predisponentes el efecto del uso y no uso de odontología. Consistencia: Teórica de factores asociados con el uso del servicio dental. Especificidad: factores asociados y la tendencia del uso del servicio en el aumento o disminución Temporalidad: Se realizo en un tiempo determinado del año 2014 al 2019.

- Según su secuencia temporal

Longitudinal; las mediciones durante el periodo 2014-2019. **Diseño:** Se llevó a cabo un **estudio observacional de tipo panel** basado en datos secundarios recolectados de manera repetida en el tiempo sobre los mismos individuos. Este diseño permitió analizar cambios en la variable dependiente a lo largo de distintos periodos, así como examinar los efectos de variables independientes tanto a nivel individual como temporal⁵³.

- Inicio del estudio en relación a la cronología de los hechos

Retrospectivo, se analizo la información de las variables la encuesta ENDES.

- Observación de delegar de ciertos puntos de estudio

El presente estudio es de observación, no se tiene intervención en las variables explicativas²⁹.

Marco muestral

La nomina, elección muestra, lo forma la parte estadística y cartográfica de Censos Nacionales “once” de la comunidad y “seis” de cada del dos mil siete y la

verificación SISFOH dos mil doce y dos mil trece, componentes cartográfico el mas residente para la cartográfica dirigido por ENDES.

Técnica de muestreo

Unidad Primaria de Muestreo (conglomerado) se selecciono proporcional al tamaño, en términos de su peso en viviendas ocupadas empleando el muestreo sistemático aleatorio del marco SISFOH 2012-2013.

Componente segundo (casa) se dio un identificación a las casa de un muestreo equilibrado con características: con menores de 5 años de ambos sexos, mujeres en una momento optimo para pro crear, etc.

2.2. Definición de la población y muestra

Población de estudio

La población de estudio fue obtenida mediante el factor de expansión(media ponderada) propia de la base de datos secundaria recolectada del ENDES-INEI:

-La población del año 2014 del Perú es de menores de 12 años de 6 200 659 según INEI.

-La población del año 2015 del Perú es de menores de 12 años de 6 618 177 según INEI.

-La población del año 2016 del Perú es de menores de 12 años de 6 607 732 según INEI.

-La población del año 2017 del Perú es de menores de 12 años de 6 469 641 según INEI.

-La población del año 2018 del Perú es de menores de 12 años de 6 381 753 según INEI.

-La población del año 2019 del Perú es de menores de 12 años de 6 925 444 según el INEI.

2.3. Unidad de análisis

Unidad de análisis

El componente de investigación de la encuesta:

El residente habitual de vivienda particular de área urbana, rural de nuestro territorio que se haya quedado a dormir un día antes, a la al interrogatorio, en su casa elegida.

Unidad de muestreo

Urbana: Conglomerado y la casa propia.

Rural: Lugar de colar en una lista el nombre de la persona Rural y la casa

2.4. Muestra

El INEI trabaja con datos secundarios que son muestras directas que se descarga para poder se fusionados con otras bases de datos ,limpiar la base de datos y poder emplear modelos de trabajo:

-La muestra extraída del año 2014 de menores de 12 años es de 25 285 según INEI.

-La muestra extraída del año 2015 de menores de 12 años es de 25 285 según INEI.

-La muestra extraída del año 2016 de menores de 12 años es de 42 950 según INEI.

-La muestra extraída del año 2017 de menores de 12 años es de 42 392 según INEI.

-La muestra extraída del año 2018 de menores de 12 años es de 45 491 según INEI.

-La muestra extraída del año 2019 de menores de 12 años es de 42 115 según INEI.

Selección de muestra

Muestra bietápica, probabilística de tipo equilibrado, estratificada e independiente, a nivel departamental y por área urbana y rural.

Criterios de selección

Criterios de inclusión

- Información niñas(o) menores 12 años.
- Información personas adultos y adultas mayores.

- Información de niños(o) que acudieron a un establecimiento de salud con su apoderado e hicieron uso del seguro dental.

- Información de la (ENDES) del año 2014 – 2019.

- Información de niños(o), adultos, adultos mayores y factores predisponentes pertenecientes a la ENDES – INEI.

Criterios de exclusión

- Otro tipo de información de encuestas del Instituto Nacional de (INEI).

2.5. Definición de variables.

Operacionalización de variables.

Tabla 2. Variables Dependiente

Variables Dependiente						
Variabl e	Definició n conceptu al	Definición Operacion al	Tipo	Escala de medició n	Categorías o valores	Indicador
Uso de servicio dental	Si la persona uso el servicio dental.	El uso de atención dental de niños	Cualitativa dicotómica	Nominal	Si No	ENDES - INEI

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3. Variables Independiente

Variables Independiente						
Variabl e	Definició n conceptual	Definición Operacio nal	Tipo	Escala de medici ón	Categorías o valores	Indicad or
Región	Las provincias del Perú	25 Provincias del Perú	Cualitativa policotomica	Nominal	25 departamentos del Perú	ENDES - INEI
Área de residencia	Áreas de residencia del Perú.	Residencia de area urbana y rural	Cualitativa dicotomica	Nominal	Urbana Rural	ENDES - INEI
Región natural	Las regiones naturales del Perú	Regiones del Perú	Cualitativa policotomica	Nominal	- Costa -Sierra -selva	ENDES - INEI
Índice de Riqueza	Según la condición de cada familia.	La riqueza de cada individuo	Cualitativa Ordinal	Ordinal	Muy pobre Pobre Medio Rico Muy rico	ENDES - INEI

Fuente: Elaboración propia

Tabla 4. Variables Intervinientes

Variables Intervinientes						
Variabl e	Definición conceptual	Definición Operacion al	Tipo	Escala de medici ón	Categorías o valores	Indicad or
Edad	Edad cronológica.	Años cumplidos	Cuantitativa Continua	Razón	0 a más	ENDES - INEI
Sexo	Diferencia de género.	El fenotipo	Cualitativa dicotomica	Nominal	M F	ENDES - INEI

Fuente: Elaboración propia

Identificación de variables

Variables Dependiente

- Uso de servicio dental

Variables Independientes

- Región por provincia
- Area residencia
- Región natural
- Índice de riqueza

Variables Intervinientes

- Edad
- Sexo

2.6. Proceso de obtención de datos

Datos se ingresaron, página web del INEI y ENDES, se obtuvo la información en el formato SPSS, los cuales fueron pasados al programa PAQUETE OFFICE (EXCEL 2013) para importar los datos al programa STATA 19.

La información obtenida se transformo en datos que cumplan con los criterios del analisis para recolectar datos, obteniendo las variables de interés de los años correspondientes según los objetivos planteados, para continuar con el análisis estadístico correspondiente.

Se procedio a la limpieza de datos: homogenizar los datos en cuanto a formato y se descarto información que no corresponden a los objetivos.

Según ENDES y INEI. Me proporciono información mediante códigos que se renombro de acuerdo al estudio, entre los códigos a usar tengo: HHID (Identificación cuestionario del Hogar), QS802 (Edad niño/niña), QS803 (Alguna vez ha sido atendido en el servicio dental por un Odontólogo), QS805(Donde lo atendieron), SHRegión (Región natural) su categoría: Lima la costa , Sierra y Selva, HV270(Índice de riqueza) su categoría: Los más pobres, pobre, medio , rico más rico, HV023(Dominio), HV024(Región), HV025(Área de residencia), Ubigeo (Código de ubicación

geográfica), HV104(Sexo), HV105(Edad), HV106(¿Cuál es el nivel de estudio más alto que aprobó?) y HV109(Nivel alcanzado).

Con la información obtenida y con el debido filtro tuvimos datos útiles que cumplen con los criterios de estudio para el análisis realizado(ANEXOS) se muestra la obtención de los datos.

2.7. Procesamiento y análisis estadístico de la información

Se evaluó información en software Windows 8 Professional; los programas utilizados serán: Excel y STATA 19.

Información ENDES, se procedió a transferir lo recolectado de forma digital controlado en Microsoft Office Excel 2010, hasta completar todos los datos.

El análisis de pruebas estadísticas y gráficas utilizando se uso el programa Stata versión 18.

Se procedió al análisis univariado, analisis bivariado descriptivo utilizando, un análisis cualitativo mediante: Frecuencias y % para las siguientes características (alguna vez atendido en el servicio dental, región natural, índice de riqueza, area de residencia, región natural y edad)

Para las variables cuantitativas buscamos examinar los datos mediante tendencia central y dispersión de variable (Edad niño(a))

Se uso regresion logistica multiple y regresión de Poisson, con (componente aleatorio del modelo) construido mediante un Link “log”, la evaluación del modelo se estimo con el uso de la “función de verosimilitud”. LR positivo y con distribución Chi-cuadrado con k grados de libertad (LR Test). Comparara el modelo nulo con el modelo sintetizado. También se evaluo la bondad de ajuste mediante indicadores de la Regresión de Poisson: Pseudo R2 y gráfica. Los IRR del modelo de Poisson fue más sencillo comparar odds ratios. Evaluación de la equidispersión donde la media y la varianza son iguales. Por último los puntos influyentes.

2.8. Aspectos de ética en investigación

La investigación fue aprobada por la Dirección Universitaria de Asuntos Regulatorios de la Investigación con registro constancia-ciei-138-13-24 (Anexos).

III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1. Resultados

A. Análisis univariado

Tabla 5. Características de los participantes y su distribución, año 2014 (Perú)

Características	Categorías	N	%
Alguna vez atendido en el servicio dental	no	13 793	54.55%
	si	11 492	45.45%
índice de riqueza	Los más pobres	8498	33.61%
	Pobre	6587	26.05%
	Medio	4683	18.52%
	Rico	3202	12.66%
	Más rico	2315	9.16%
Región natural	Costa	9095	35.97%
	Sierra	9746	38.54%
	Selva	6444	25.49%
Área de residencia	rural	10 546	41.71%
	Urbano	14 739	58.29%
Edad(años)		5.641131(\bar{X})	3.415706(s)

Tabla 6. Características de los participantes y su distribución, año 2015 (Perú)

Características	Categorías	N	%
Alguna vez atendido en el servicio dental	no	24 837	52.35%
	si	22 606	47.65%
índice de riqueza	Los más pobres	14 515	30.59%
	Pobre	12 344	26.02%
	Medio	9062	19.10%
	Rico	6732	14.19%
	Más rico	4790	10.10%
Región natural	Costa	18 339	38.65%
	Sierra	16 211	34.17%
	Selva	12 893	27.18%
Área de residencia	rural	16 662	35.12%
	Urbano	30 781	64.88%
Edad(años)		4.789368(\bar{X})	3.389639(s)

* Media(\bar{X}) desviación estándar(s)

Fuente: Encuesta Demográfica y Salud Familiar- Instituto Nacional de Estadística e Informática

Tabla 7. Características de los participantes y su distribución, año 2016 (Perú)			
Características	Categorías	N	%
Alguna vez atendido en el servicio dental	no	21 508	50.08%
	si	21 442	49.92%
índice de riqueza	Los más pobres	12 580	29.29%
	Pobre	11 578	26.96%
	Medio	8511	19.82%
	Rico	6265	14.59%
	Más rico	4016	9.35%
Región natural	Costa	16 943	39.45%
	Sierra	14 215	33.10%
	Selva	11 792	27.46%
Área de residencia	rural	14 585	33.96%
	Urbano	28 365	66.04%
Edad(años)		4.899907(\bar{X})	3.390894(s)

Tabla 8. Características de los participantes y su distribución, año 2017 (Perú)			
Características	Categorías	N	%
Alguna vez atendido en el servicio dental	no	20 939	49.39%
	si	21 453	50.61%
índice de riqueza	Los más pobres	13 125	30.96%
	Pobre	11 460	27.03%
	Medio	8234	19.42%
	Rico	5890	13.89%
	Más rico	3683	8.69%
Región natural	Costa	16 902	39.87%
	Sierra	13 573	32.02%
	Selva	11 917	28.11%
Area de residencia	rural	13 726	32.38%
	Urbano	28 666	67.62%
Edad(años)		4.820108(\bar{X})	3.42109(s)

* Media(\bar{X}) desviación estándar(s)

Fuente: Encuesta Demográfica y Salud Familiar- Instituto Nacional de Estadística e Informática

Tabla 9. Características de los participantes y su distribución, año 2018 (Perú)

Características	Categorías	N	%
Alguna vez atendido en el servicio dental	no	22 023	48.41%
	si	23 468	51.59%
índice de riqueza	Los más pobres	15 093	33.18%
	Pobre	11 736	25.80%
	Medio	8369	18.40%
	Rico	6022	13.24%
	Más rico	4271	9.39%
Región natural	Costa	18 003	39.57%
	Sierra	15 735	34.59%
	Selva	11 753	25.84%
Area de residencia	rural	15 592	34.27%
	Urbano	29 899	65.73%
Edad(años)		4.837396(\bar{X})	3.359406(s)

Tabla 10. Características de los participantes y su distribución, año 2019 (Perú)

Características	Categorías	N	%
Alguna vez atendido en el servicio dental	no	19 823	47.07%
	si	22 292	53.93%
índice de riqueza	Los más pobres	13 274	31.52%
	Pobre	11 310	26.86%
	Medio	7898	18.75%
	Rico	5721	13.58%
	Más rico	3912	9.29%
Región natural	Costa	16 885	40.09%
	Sierra	14 056	33.38%
	Selva	11 174	26.53%
Area de residencia	rural	13 782	32.72%
	Urbano	28 333	67.28%
Edad(años)		4.87356(\bar{X})	3.394674(s)

* **Media(\bar{X}) desviación estándar(s)**

Fuente: Encuesta Demográfica y Salud Familiar- Instituto Nacional de Estadística e Informática

La tabla 5 presenta de forma detallada la distribución de frecuencias y porcentajes de las variables analizadas en el estudio. Con la variable de atención previa en el servicio dental, un (54.55%) de los participantes 13 793 personas manifestaron no haber recibido atención,

mientras que el (45.45%) restante 11 492 personas sí lo había hecho. En cuanto al índice de riqueza, se observó que el grupo mayoritario corresponde a la categoría “los más pobres”, con un (33.61%) 8498 personas, seguido de las categorías “pobre” con un (26.05%) 6587 personas, “medio” con un (18.52%) 4683 personas, “rico” con un (12.66%) 3202 personas, y finalmente “más rico” con un (9.16%) 2315 personas. Respecto a la región natural de procedencia, el (35.97%) 9095 personas pertenecen a la costa, el (38.54%) 9746 personas a la sierra, y el (25.49%) 6444 personas a la selva. En cuanto al área de residencia, el (41.71%) 10 546 personas viven en zonas rurales, mientras que el (58.29%) 14 739 personas residen en áreas urbanas. Finalmente, la edad promedio de los participantes fue de 5.64 años, con una desviación estándar de ± 3.42 años.

La tabla 6 muestra la distribución de frecuencias y porcentajes de las distintas variables analizadas. Con la variable atención previa en el servicio dental, se observa que el (52.35%) de los encuestados 24 837 personas nunca han recibido atención odontológica, mientras que el (47.65%) 22 606 personas sí lo han hecho. Al analizar el índice de riqueza, se identificó que el (30.59%) 14 515 personas pertenecen a la categoría “los más pobres”, el (26.02%) 12 344 personas a la categoría “pobre”, el (19.1%) 9062 personas al nivel “medio”, el (14.19%) 6732 personas a la categoría “rico”, y el (10.1%) 4790 personas a la categoría “más rico”. En cuanto a la región natural de procedencia, el mayor grupo corresponde a la costa con un (38.65%) 18 339 personas, seguido de la sierra con un (34.17%) 16211 personas y la selva con un (27.18%) 12893 personas. Con respecto al área de residencia, la mayoría de los participantes viven en zonas urbanas, representando el (64.88%) 30781 personas, mientras que el (35.12%) 16662 personas reside en áreas rurales. Por último, la edad promedio de los encuestados fue de 4.79 años, con una desviación estándar de aproximadamente ± 3.39 años.

La tabla 7 presenta la distribución de frecuencias y porcentajes de las variables consideradas en el análisis. En cuanto al antecedente de atención en el servicio dental, se encontró una distribución casi equitativa: el (50.08%) de los participantes 21508 persona indicó no haber recibido atención odontológica alguna vez, mientras que el (49.92%) 21442 personas sí manifestó haberlo hecho. En relación con el índice de riqueza, el mayor porcentaje se concentró en la categoría “los más pobres”, con un (29.29%) 12580 personas,

seguido por “pobre” con un (26.96%) 11578 personas, “medio” con un (19.82%) 8,511 personas, “rico” con un (14.59%) 6265 personas y “más rico” con un (9.35%) 4016 personas. Respecto a la región natural, el grupo más representado fue el de la costa, con un (39.45%) 16943 personas, seguido de la selva con un (27.46%) 11792 personas y la sierra con un (33.1%) 14215 personas. En cuanto al área de residencia, la mayoría vive en zonas urbanas, representando el (66.04%) de los participantes 28365 personas, frente al (33.96%) 14585 personas que reside en áreas rurales. Finalmente, la edad promedio de los participantes fue de 4.90 años, con una desviación estándar de aproximadamente ± 3.39 años.

La tabla 8 muestra la distribución de frecuencias y porcentajes correspondientes a las variables estudiadas. En lo que respecta a la atención dental previa, los resultados revelan que el (49.39%) de los encuestados 20,939 personas nunca han sido atendidos en un servicio dental, mientras que el (50.61%) 21,453 personas sí lo han sido, evidenciando una ligera mayoría con experiencia en atención odontológica. En cuanto al índice de riqueza, se observa que el grupo más numeroso pertenece a la categoría “los más pobres” con un (30.96%) 13125 personas, seguido por las categorías “pobre” con un (27.03%) 11460 personas, “medio” con un (19.42%) 8234 personas, “rico” con un (13.89%) 5890 personas, y finalmente “más rico” con un (8.69%) 3683 personas. Respecto a la región natural de procedencia, el (39.87%) 16902 personas provienen de la costa, el (32.02%) 13573 personas de la sierra y el (28.11%) 11917 personas de la selva. En lo que se refiere al área de residencia, una mayoría del (67.62%) 28666 personas vive en zonas urbanas, mientras que el (32.38%) 13726 personas habita en áreas rurales. Finalmente, la edad promedio de los participantes fue de 4.82 años, con una desviación estándar de ± 3.42 años.

La tabla 9 presenta la distribución de frecuencias y porcentajes de las principales variables del estudio. En cuanto a la experiencia previa de atención en el servicio dental, los datos muestran que el (48.41%) de los participantes 22023 personas nunca han recibido atención odontológica, mientras que el (51.59%) 23468 personas sí han sido atendidos, lo que refleja una ligera mayoría con acceso previo a este tipo de servicios. Respecto al índice de riqueza, se identificó que el grupo predominante corresponde a la categoría “los más pobres”, con un (33.18%) 15093 personas. Le siguen las categorías “pobre” con un (25.8%) 11736 personas,

“medio” con un (18.4%) 8369 personas, “rico” con un (13.24%) 6022 personas y “más rico” con un (9.39%) 4271 personas. En cuanto a la región natural de procedencia, el (39.57%) de los participantes 18003 personas provienen de la costa, el (34.59%) 15735 personas de la sierra y el (25.84%) 11753 personas de la selva. En relación con el área de residencia, la mayoría vive en zonas urbanas, representando el (65.73%) 29899 personas, mientras que el (34.27%) 15592 personas reside en zonas rurales. Finalmente, se registró una edad promedio de 4.84 años, con una desviación estándar de ± 3.36 años.

La tabla 10 presenta la distribución de frecuencias y porcentajes de las variables consideradas en el análisis. En relación con la atención odontológica previa, se observó que el (47.07%) de los encuestados 19823 personas nunca habían recibido atención en un servicio dental, mientras que el (53.93%) 22292 personas sí habían sido atendidos, lo que refleja una mayoría con experiencia en este tipo de servicios. Al analizar el índice de riqueza, se encontró que el grupo más representado fue el de la categoría “los más pobres”, con un (31.52%) 13274 personas. Le siguen las categorías “pobre” con un (26.86%) 11310 personas, “medio” con un (18.75%) 7898 personas, “rico” con un (13.58%) 5721 personas y “más rico” con un (9.29%) 3912 personas. En cuanto a la región natural de procedencia, la mayor parte de los participantes provienen de la costa (40.09%), equivalente a 16885 personas, seguidos por la sierra con un (33.38%) 14056 personas y la selva con un (26.53%) 11174 personas. Por otro lado, respecto al área de residencia, el (67.28%) 28333 personas vive en zonas urbanas, mientras que el (32.72%) 13782 personas reside en áreas rurales. Finalmente, se registró una edad promedio de 4.87 años, con una desviación estándar de ± 3.39 años.

B. Análisis bivariado

Tabla 11. Uso del servicio dental, características de los participantes y su distribución, año 2014 (Perú).

Características	Categorías	Alguna vez atendido en el servicio dental		Valor de p
		No(13 793)	Si(11 492)	
índice de riqueza	pobre	9524(37.67%)	5561(21.99%)	0.00
	rico	4269(23.46%)	5931(16.88%)	

Región natural	Costa	4387(48.24%)	4708(51.76%)	0.00
	Sierra	5097(52.30%)	4649(47.70%)	
	Selva	4309(66.87%)	2135(33.13%)	
Área de residencia	rural	6747(63.98%)	3799(36.02%)	0.00
	Urbano	7046(47.81%)	7693(52.19%)	
Edad(años)	(\bar{X}) (S)	4.57(\pm 3.442347)	6.91 (\pm 2.909515)	0.00

Tabla 12. Uso del servicio dental, características de los participantes y su distribución, año 2015 (Perú).

Características	Categorías	Alguna vez atendido en el servicio dental		Valor de p
		No(24 837)	Si(22 606)	
índice de riqueza	pobre	15 717(33.13%)	11 142 (23.49%)	0.00
	rico	9120 (24.16%)	11 464 (19.22%)	
Región natural	Costa	8939 (48.74%)	9400 (51.26%)	0.00
	Sierra	7712(47.57%)	8499(52.43%)	
	Selva	8186 (63.49%)	4707(36.51%)	
Área de residencia	rural	9840 (59.06%)	6822(40.94%)	0.00
	Urbano	14 997(48.72%)	15 784 (51.28%)	
Edad(años)		3.66(\pm 3.211826)	6.02 (\pm 3.13726)	0.00

Tabla 13. Uso del servicio dental, características de los participantes y su distribución, año 2016 (Perú).

Características	Categorías	Alguna vez atendido en el servicio dental		Valor de p
		No(21 508)	Si(21 442)	
índice de riqueza	pobre	13 640(31.76%)	10 518(24.49%)	0.00
	rico	7868(25.43%)	10 924(18.32%)	
Región natural	Costa	7820(46.15%)	9123(53.85%)	0.00
	Sierra	6431 (45.24%)	7784 (54.76%)	
	Selva	7257 (61.54%)	4535 (38.46%)	
Área de residencia	rural	8405(57.63%)	6180(42.37%)	0.00
	Urbano	13 103(46.19%)	15 262(53.81%)	
Edad(años)		3.69 (\pm 3.207241)	6.10(\pm 3.131099)	0.00

Tabla 14. Uso del servicio dental, características de los participantes y su distribución, año 2017 (Perú).

Características	Categorías	Alguna vez atendido en el servicio dental		Valor de p
		No(20 939)	Si(21 453)	
índice de riqueza	pobre	13 633(32.16%)	10 952(25.84%)	0.00
	rico	7306(24.77%)	10 501(17.23%)	
Región natural	Costa	7633(45.16%)	9269 (54.84%)	0.00
	Sierra	5997(44.18%)	7576 (55.82%)	
	Selva	7309(61.33%)	4608(38.67%)	
Área de residencia	rural	7800(56.83%)	5926(43.17%)	0.00
	Urbano	13 139 (45.83%)	15 527(54.17%)	
Edad(años)		3.53 (±3.193293)	6.07(±3.161561)	0.00

Tabla 15. Uso del servicio dental, características de los participantes y su distribución, año 2018 (Perú).

Características	Categorías	Alguna vez atendido en el servicio dental		Valor de p
		No(22 023)	Si(23 468)	
índice de riqueza	pobre	14 475(31.82%)	12 354(27.16%)	0.00
	rico	7548(24.43%)	11 114(16.59%)	
Región natural	Costa	8057(44.75%)	9946(55.25%)	0.00
	Sierra	7116(45.22%)	8619(54.78%)	
	Selva	6850(58.28%)	4903 (41.72%)	
Área de residencia	rural	8639(55.41%)	6953(44.59%)	0.00
	Urbano	13 384 (44.76%)	16 515(55.24%)	
Edad(años)		3.60(±3.160193)	5.99 (±3.122324)	0.00

Tabla 16. Uso del servicio dental, características de los participantes y su distribución, año 2019(Perú).

Características	Categorías	Alguna vez atendido en el servicio dental		Valor de p
		No(19 823)	Si(22 292)	
índice de riqueza	pobre	12 894(30.62%)	11 690(27.76%)	0.00
	rico	6929(16.45%)	10 602(25.17%)	
Región natural	Costa	7447(44.10%)	9438(55.90%)	0.00
	Sierra	6087(43.31%)	7969 (56.69%)	
	Selva	6289(56.28%)	4885 (43.72%)	
Área de residencia	rural	7422(53.85%)	6360(46.15%)	0.00
	Urbano	12 401(43.77%)	15 932(56.23%)	
Edad(años)		3.56(±3.187527)	6.03(±3.141114)	0.00

* Media(\bar{X}) desviación estándar(s)Chi. *T student.

Fuente: Encuesta Demográfica y Salud Familiar- Instituto Nacional de Estadística e Informática

La tabla 11 detalla la distribución conjunta de las variables relacionadas con la atención previa en el servicio dental, el índice de riqueza, la región natural, el área de residencia y la edad. Se observan diferencias relevantes entre los distintos grupos analizados. Entre quienes nunca han sido atendidos en un servicio dental, el (37.67%) 9524 personas pertenecen a la categoría de riqueza “pobre”, mientras que el (23.46%) 4269 personas se encuentran en la categoría “rico”. Por otro lado, entre quienes sí han recibido atención odontológica, el (21.99%) 5561 personas también están en la categoría “pobre”, y el (16.88%) 5931 personas en la categoría “rico”. Respecto a la región natural, el porcentaje de personas que nunca han sido atendidas en un servicio dental es más alto en la selva (66.87%), 4309 personas, seguido por la sierra (52.30%), 5,097 personas y la costa (48.24%), 4,387 personas. En cuanto al área de residencia, la mayoría de quienes no han recibido atención odontológica viven en zonas rurales (63.98%), 6,747 personas, en contraste con el (47.81%) 7046 personas que habita en zonas urbanas. La edad promedio de este grupo fue de 4.58 años, con una desviación estándar de ± 3.44 años. En el caso de quienes sí han recibido atención dental, se observa que el acceso mejora a medida que aumenta el índice de riqueza. El (32.58%) 2769 personas de estos usuarios se encuentran en la categoría “los más pobres”, mientras que los porcentajes ascienden progresivamente en las categorías superiores: (42.39%) 2792 personas en “pobre”, (52.96%) 2480 personas en “medio”, (58.06%) 1859 personas en “rico” y (68.77%) 1592 personas en “más rico”. En cuanto a la región natural de quienes sí fueron atendidos, la mayor proporción proviene de la costa (51.76%), 4,708 personas, seguida de la sierra (47.70%), 4,649 personas y la selva (33.13%), 2,135 personas. En el análisis por área de residencia, el (52.19%) 7693 personas vive en zonas urbanas, mientras que el (36.02%) 3799 personas reside en áreas rurales. Además, la edad promedio de este grupo fue mayor, con 6.92 años y una desviación estándar de ± 2.91 años.

Los análisis estadísticos indican diferencias significativas (valor $p < 0.05$) entre haber recibido atención dental y las variables: índice de riqueza, región natural, área de residencia

y edad. Estos resultados sugieren que el acceso al servicio dental está estrechamente vinculado a las condiciones socioeconómicas, geográficas y etarias de la población.

La tabla 12 presenta la distribución de la población según si alguna vez recibió atención en un servicio dental, cruzada con variables como el índice de riqueza, la región natural, el área de residencia y la edad. Además, se incluyen los promedios y desviaciones estándar para la edad, como variable cuantitativa continua. Entre las personas que nunca fueron atendidas en un servicio dental, el (33.13%) 15717 pertenece a la categoría de riqueza “pobre” y el (24.16%) 9120 se encuentra en la categoría “rico”. En contraste, entre quienes sí fueron atendidos, el (23.49%) 11142 están en la categoría “pobre” y el (19.22%) 11464 en la categoría “rico”. Al analizar la variable región natural, se observa que entre quienes no recibieron atención dental, el mayor porcentaje corresponde a la región selva (66.87%), 4309 personas), seguido por la costa (48.74%), 8939 personas y la sierra (47.57%), 7712 personas. En cuanto al área de residencia, la mayoría de quienes no han recibido atención dental vive en zonas rurales (59.06%), 9840 personas, mientras que un (48.72%) 14997 personas reside en áreas urbanas. La edad promedio en este grupo es de 3.66 años, con una desviación estándar de ± 3.21 años. Por su parte, entre quienes sí recibieron atención dental, el acceso mejora significativamente conforme aumenta el índice de riqueza. En este grupo, el (38.11%) 5531 pertenece a la categoría “los más pobres”, el (45.46%) 5611 a la categoría “pobre”, el (51.34%) 4652 a “medio”, el (56.97%) 3835 a “rico” y el (62.15%) 2977 a “más rico”. Respecto a la región natural en este grupo, se reporta una distribución más equilibrada entre costa (51.26%), 9400 personas y sierra (52.43%), 8499 personas, pero con una baja proporción en la selva (36.51%), 4707 personas. En cuanto al área de residencia, el (51.28%) 15784 personas de quienes viven en zonas urbanas fueron atendidos en servicios dentales, mientras que en zonas rurales la proporción disminuye a (40.94%) 6822 personas. La edad promedio de este grupo fue mayor, alcanzando los 6.03 años, con una desviación estándar de ± 3.14 años. Los análisis estadísticos muestran diferencias significativas (valor $p < 0.05$) entre haber recibido atención dental y las variables: índice de riqueza, región natural, área de residencia y edad. Esto refuerza la idea de que el acceso a servicios odontológicos está condicionado por factores socioeconómicos, geográficos y demográficos.

La tabla 13 muestra la distribución de la población según si alguna vez recibió atención en un servicio dental, considerando variables como el índice de riqueza, la región natural, el área de residencia y la edad. También se presentan el promedio y la desviación estándar para la edad como variable cuantitativa continua. Entre quienes no han sido atendidos en servicios dentales, el mayor porcentaje se concentra en la categoría de riqueza “pobre” (31.76%), 13640 personas, seguido por la categoría “rico” (25.43%), 7868 personas. Por el contrario, entre quienes sí han recibido atención, el (24.49%) 10518 personas se encuentra en la categoría “pobre” y el (18.32%) 10924 personas en la categoría “rico”. En cuanto a la distribución geográfica, se observa que las personas que no recibieron atención se concentran principalmente en la región selva (61.54%), 7257 personas, seguida por la costa (46.15%), 7820 personas y la sierra (45.24%), 6431 personas. Además, se evidencia una mayor proporción de no atención en zonas rurales (57.63%), 8405 personas, en comparación con las zonas urbanas (46.19%), 13103 personas. La edad promedio de este grupo fue de 3.70 años, con una desviación estándar de ± 3.21 años. Por otro lado, entre las personas que sí fueron atendidas en servicios dentales, se observa una mejora en el acceso a medida que aumenta el nivel de riqueza: el (39.55%) 4975 personas pertenece a la categoría “los más pobres”, el (47.88%) 5543 personas a “pobre”, el (53.71%) 4571 personas a “medio”, el (60.43%) 3786 personas a “rico” y el (63.92%) 2567 personas a “más rico”. En términos de ubicación geográfica, la atención dental fue mayoritaria en las regiones costa (53.85%), 9123 personas y sierra (54.76%), 7784 personas, mientras que fue menor en la región selva (38.46%), 4535 personas. En cuanto al área de residencia, el (53.81%) 15262 personas de los habitantes urbanos accedió a atención dental, frente al (42.37%) 6180 personas de los residentes rurales. La edad promedio en este grupo fue de 6.11 años, con una desviación estándar de ± 3.13 años. El análisis estadístico muestra asociaciones significativas (valor $p < 0.05$) entre haber sido atendido en el servicio dental y las variables índice de riqueza, región natural, área de residencia y edad, lo que indica que el acceso a la atención dental está estrechamente vinculado a condiciones socioeconómicas, geográficas y demográficas.

La tabla 14 presenta la distribución de las personas que han recibido o no atención dental alguna vez, en relación con diversas variables socioeconómicas y demográficas, como el índice de riqueza, la región natural, el área de residencia y la edad. También se reportan los

promedios y desviaciones estándar correspondientes para la variable cuantitativa continua "edad". Entre quienes no han recibido atención dental, se destaca que el (32.16%) 13633 personas pertenecen a la categoría de riqueza “pobre”, mientras que el (24.77%) 7306 personas se encuentran en la categoría “rico”. Por otro lado, entre quienes sí accedieron a servicios dentales, el (25.84%) 10952 personas corresponde al grupo “pobre” y el (17.23%) 10501 personas al grupo “rico”. Desde una perspectiva geográfica, los datos revelan que los porcentajes más altos de personas sin atención dental se concentran en la región selva (61.33%), 7309 personas, seguida por la costa (45.16%), 7633 personas) y la sierra (44.18%), 5997 personas. Asimismo, el acceso fue menor en áreas rurales (56.83%, 7,800 personas) en comparación con las urbanas (45.83%), 13139 personas. En este grupo, la edad promedio fue de 3.54 años, con una desviación estándar de ± 3.19 años. Entre quienes sí recibieron atención dental, los resultados muestran una clara tendencia: a mayor nivel de riqueza, mayor acceso. Así, el (40.11%) 5265 personas pertenece a la categoría “los más pobres”, aumentando progresivamente hasta alcanzar el (64.54%) 2377 personas en la categoría “más rico”. En cuanto a la distribución regional, el acceso a servicios dentales fue más frecuente en la costa (54.84%), 9269 personas y la sierra (55.82%), 7576 personas, mientras que en la selva, la cifra fue considerablemente menor (38.67%), 4,608 personas. En las zonas urbanas, el (54.17%) 15527 personas accedió a atención dental, frente al (43.17%) 5926 personas en áreas rurales. Además, la edad promedio de las personas que sí recibieron atención fue de 6.07 años, con una desviación estándar de ± 3.16 años. Finalmente, los análisis estadísticos indican que todas las variables estudiadas —índice de riqueza, región natural, área de residencia y edad— muestran asociaciones significativas con el hecho de haber recibido atención dental alguna vez, con valores p menores a 0.05. Esto confirma que el acceso a servicios odontológicos está fuertemente condicionado por factores estructurales y demográficos.

La tabla 15 muestra la distribución de las personas que alguna vez fueron atendidas en el servicio dental, en relación con variables socioeconómicas y demográficas como el índice de riqueza, la región natural, el área de residencia y la edad. También se incluye el análisis de la variable continua "edad", con su promedio y desviación estándar. Al observar la relación entre el acceso a servicios dentales y el índice de riqueza, se encontró que el (31.82%) 14475

personas de quienes no accedieron al servicio dental pertenecen a la categoría de riqueza “pobre”, mientras que el (24.43%) 7548 personas se encuentran en la categoría “rico”. En contraste, entre quienes sí recibieron atención, el (27.16%) 12354 personas provienen del grupo “pobre” y el (16.59%) 11114 personas del grupo “rico”. En cuanto a la distribución por región natural, se identificó que el (58.28%) 6850 personas de quienes no accedieron a atención odontológica residen en la selva, seguidos por el (45.22%) 7116 personas en la sierra y el (44.75%) 8057 personas en la costa. De manera similar, se observó mayor proporción de falta de atención en zonas rurales (55.41%), 8639 personas) en comparación con áreas urbanas (44.76%), 13384 personas. Para este grupo, la edad promedio fue de 3.61 años, con una desviación estándar de ± 3.16 años. Por otro lado, entre quienes sí recibieron atención dental, los datos muestran una tendencia clara: a mayor riqueza, mayor acceso. Así, el (41.77%) 6305 personas de quienes recibieron atención pertenecen a la categoría “los más pobres”, cifra que aumenta progresivamente hasta alcanzar el (63.47%) 2711 personas en la categoría “más rico”. Respecto a la región natural, el acceso fue más frecuente en la costa (55.25%), 9946 personas y la sierra (54.78%), 8619 personas, mientras que en la selva fue menor (41.72%), 4903 personas. Además, los datos reflejan una diferencia significativa entre zonas urbanas y rurales: el (55.24%) 16515 personas de quienes residen en áreas urbanas accedieron al servicio dental, frente al (44.59%) 6953 personas en zonas rurales. En este grupo, la edad promedio fue de 5.99 años, con una desviación estándar de ± 3.12 años. Finalmente, el análisis estadístico evidencia una asociación significativa ($p < 0.05$) entre haber sido atendido alguna vez en el servicio dental y cada una de las variables evaluadas: el índice de riqueza, la región natural, el área de residencia y la edad. Esto sugiere que el acceso a servicios odontológicos está influenciado por determinantes sociales y territoriales que merecen una atención prioritaria en las políticas de salud pública.

La tabla 16 presenta la distribución de personas que alguna vez accedieron al servicio dental, desagregada según variables como el índice de riqueza, región natural, área de residencia y edad. También se analiza la edad como variable cuantitativa continua, expresada mediante su promedio y desviación estándar. En relación con el índice de riqueza, se observa que entre quienes no fueron atendidos en el servicio dental, el (30.62%) 12894 personas pertenecían al grupo “pobre” y el (16.45%) 6929 personas al grupo “rico”. Por otro lado,

entre quienes sí accedieron a atención, el (27.76%) 11690 personas eran del grupo “pobre” y el (25.17%) 10602 personas del grupo “rico”. Esto sugiere una mayor cobertura dental entre personas con mayores recursos económicos. Respecto a la región natural, la mayoría de quienes no recibieron atención vivían en la selva (56.28%), 6289 personas, seguidos por la costa (44.10%), 7447 personas y la sierra (43.31%), 6087 personas. Además, se identificó una brecha según el área de residencia: el (53.85%) 7422 personas de quienes vivían en zonas rurales no accedieron a servicios dentales, mientras que en zonas urbanas este porcentaje fue menor (43.77%), 12401 personas. La edad promedio de quienes no recibieron atención fue de 3.57 años, con una desviación estándar de ± 3.19 . Por otro lado, los datos muestran una relación positiva entre nivel socioeconómico y acceso a servicios odontológicos. Entre quienes sí fueron atendidos, el (43.20%) 5735 personas pertenecían al grupo “más pobre”, mientras que este porcentaje aumentó progresivamente hasta el (64.62%) 2528 personas en el grupo “más rico”. La tendencia también se refleja en la distribución geográfica. Las regiones de la costa (55.90%), 9438 personas y la sierra (56.69%), 7969 personas presentan los porcentajes más altos de acceso, mientras que la selva muestra un acceso significativamente menor (43.72%), 4885 personas. En cuanto al área de residencia, el (56.23%) 15932 personas de quienes viven en zonas urbanas reportaron haber sido atendidos, en comparación con solo el (46.15%) 6360 personas de las zonas rurales. La edad promedio en este grupo fue de 6.04 años, con una desviación estándar de ± 3.14 . Finalmente, los análisis estadísticos revelan asociaciones significativas ($p < 0.05$) entre haber sido atendido alguna vez en el servicio dental y cada una de las variables estudiadas: el índice de riqueza, la región natural, el área de residencia y la edad. Estos hallazgos evidencian desigualdades persistentes en el acceso a la atención odontológica, condicionadas por factores sociales, económicos y geográficos.

C Prueba de tendencia en el uso de servicios de salud bucal

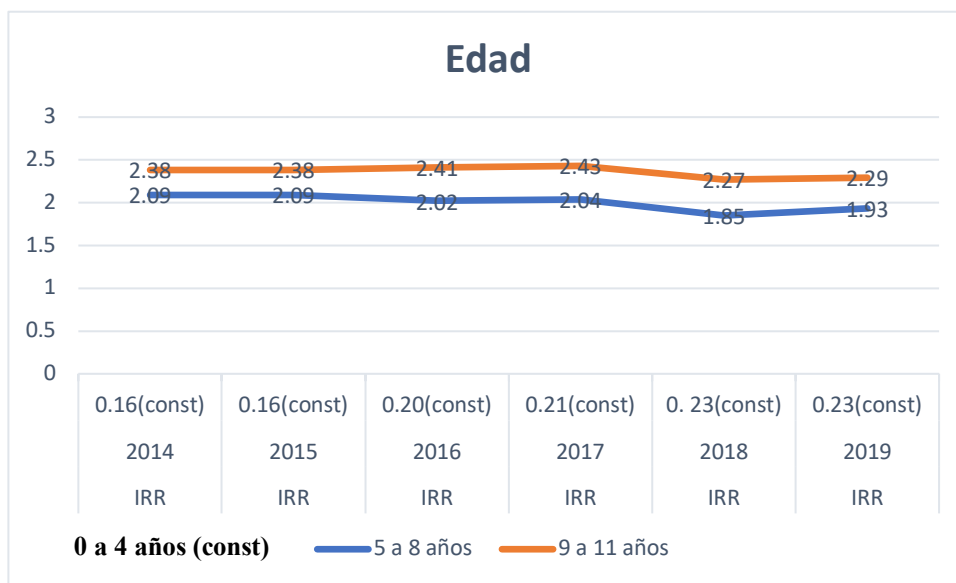
Tabla N 17. Comparación de tendencia en el uso de servicios de salud bucal en niños menores de doce años, medida de asociación IRR del 2014 – 2019

Comparación de tendencia en el uso de servicios de salud bucal en niños menores de doce años IRR del 2014 – 2019							
Características	Medida de asociación	IRR	IRR	IRR	IRR	IRR	IRR
	Categoría	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Edad	0 a 4 años	0.16(const)	0.16(const)	0.20(const)	0.21(const)	0.23(const)	0.23(const)
	5 a 8 años	2.09	2.09	2.02	2.04	1.85	1.93
	9 a 11 años	2.38	2.38	2.41	2.43	2.27	2.29
Índice de riqueza	Categoría	IRR	IRR	IRR	IRR	IRR	IRR
	Los más pobres	0.16(const)	0.16(const)	0.20(const)	0.21(const)	0.23(const)	0.23(const)
	Pobre	1.31	1.31	1.25	1.28	1.30	1.29
	Medio	1.63	1.63	1.42	1.44	1.45	1.42
	Rico	1.79	1.79	1.62	1.59	1.5	1.53
	Más rico	2.06	2.06	1.72	1.70	1.64	1.61
Región natural	Categoría	IRR	IRR	IRR	IRR	IRR	IRR
	Costa	0.16(const)	0.16(const)	0.20(const)	0.21(const)	0.23(const)	0.23(const)
	Sierra	1.24	1.24	1.23	1.21	1.17	1.19
	Selva	0.88	0.88	0.85	0.83	0.88	0.90
Área residencia	Categoría	IRR	IRR	IRR	IRR	IRR	IRR
	Rural	0.16(const)	0.16(const)	0.20(const)	0.21(const)	0.23(const)	0.23(const)
	Urbano	1.08	1.08	1.05	1.04	1.02	1.03

* IRR(Razón de tasas de incidencia) y const(Constante).

Fuente: Elaboración propia

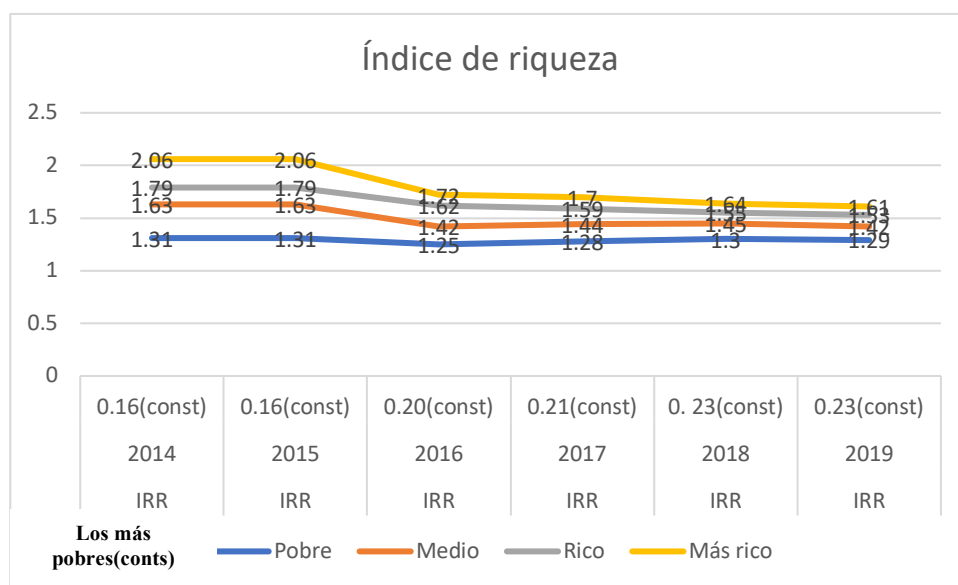
Figura 1. Comparación de tendencia de la variable “Edad” en el uso de servicios de salud bucal en niños menores de doce años IRR del 2014 – 2019



En la tabla 17 se presenta la evolución del uso de los servicios de salud bucal en niños menores de doce años, analizada a través de la Razón de Tasas de Incidencia (IRR) para los años 2014 al 2019, según grupos de edad. En el año 2014, se tomó como referencia al grupo de niños de 0 a 4 años, con una constante de 0.16. A partir de esta base, se observa que los niños de 5 a 8 años accedieron al servicio aproximadamente el doble de veces (IRR: 2.09), mientras que los de 9 a 11 años lo hicieron en una proporción aún mayor (IRR: 2.38). Esta tendencia se mantuvo en los años siguientes con ligeras variaciones. En 2015, las razones de incidencia se repitieron para cada grupo de edad respecto a 2014. En 2016, la constante para el grupo de 0 a 4 años fue de 0.20, y los grupos de 5 a 8 y 9 a 11 años mostraron IRR de 2.02 y 2.41, respectivamente. Durante el 2017, con una constante de 0.21 para los más pequeños, los valores de IRR fueron de 2.04 para el grupo intermedio y 2.43 para los mayores. En 2018, aunque la constante aumentó ligeramente a 0.23, se evidenció una leve disminución en el uso de los servicios por parte de los grupos mayores: IRR de 1.85 para los niños de 5 a 8 años y de 2.27 para los de 9 a 11 años. Finalmente, en 2019, con la constante aún en 0.23, los IRR fueron de 1.93 para el grupo de 5 a 8 años y de 2.29 para los de 9 a 11 años. En conjunto, estos resultados muestran que, año tras año, los niños de mayor edad utilizaron los servicios

de salud bucal con más frecuencia que los más pequeños, aunque con pequeñas variaciones en las razones de incidencia.

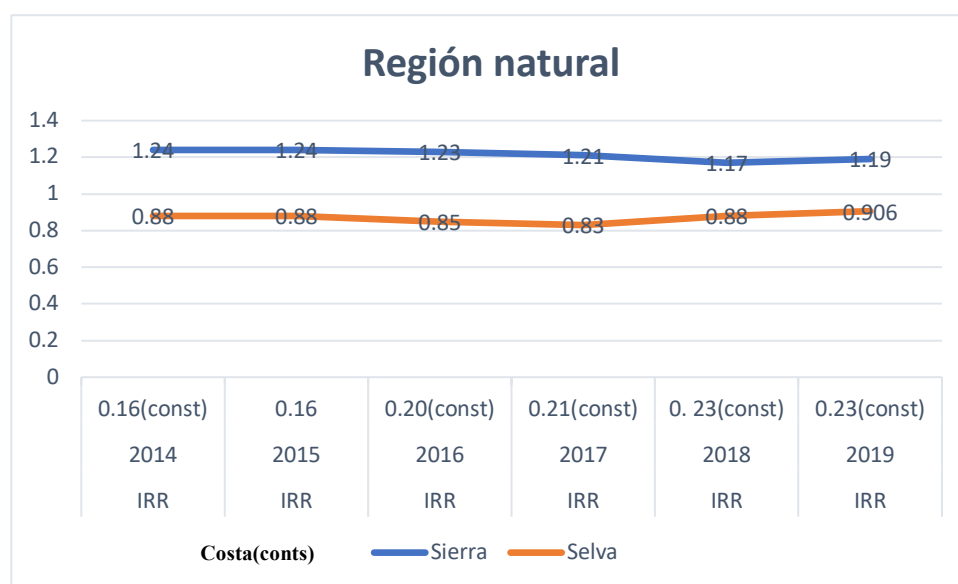
Figura 2. Comparación de tendencia de la variable “Índice de riqueza” en el uso de servicios de salud bucal en niños menores de doce años IRR del 2014 – 2019



En la tabla 17, A lo largo del período 2014-2019, se observó una tendencia sostenida en el uso de los servicios de salud bucal en niños menores de doce años, en función del índice de riqueza del hogar. En todos los años analizados, los niños pertenecientes a hogares con mayor nivel socioeconómico hicieron un uso significativamente más alto de estos servicios, comparados con aquellos de hogares más pobres. En 2014, tomando como referencia a los niños del grupo más pobre, con una Razón de Tasas de Incidencia (IRR) base de 0.16, se evidenció un incremento progresivo en los valores de IRR según se avanzaba en el nivel de riqueza: 1.31 en la categoría pobre, 1.63 en la categoría media, 1.79 en la categoría rica y 2.06 en la categoría más rica. Esta misma distribución se repitió en 2015, reflejando una estabilidad en la desigualdad del acceso. En 2016, aunque el valor base aumentó ligeramente a 0.20, la tendencia se mantuvo: el grupo pobre tuvo un IRR de 1.25, el medio de 1.42, el rico de 1.62 y el más rico de 1.72. En 2017, con una base de 0.21 para los más pobres, los IRR oscilaron entre 1.28 para la categoría pobre y 1.70 para la más rica. En 2018, el IRR base fue de 0.23 y los valores continuaron siendo más altos conforme aumentaba el nivel de

riqueza, con un IRR de 1.64 en los más ricos. Finalmente, en 2019, se mantuvo el mismo valor base de 0.23 y se observaron IRR de 1.29 en la categoría pobre, 1.42 en la media, 1.53 en la rica y 1.61 en la más rica. Estos resultados reflejan de manera clara una desigualdad estructural en el acceso a servicios de salud bucal infantil, donde el nivel de riqueza del hogar continúa siendo un determinante clave para el uso de dichos servicios.

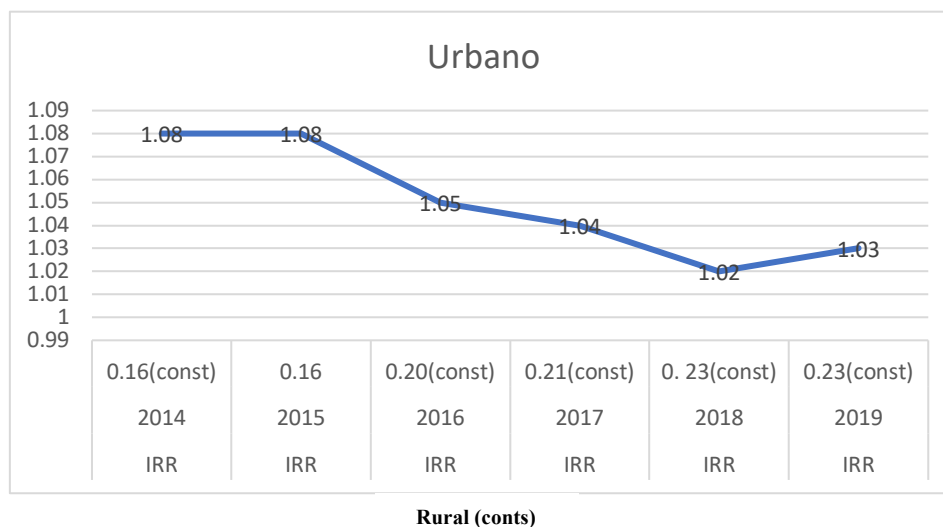
Figura 3. Comparación de tendencia de la variable “Región natural” en el uso de servicios de salud bucal en niños menores de doce años IRR del 2014 – 2019



A lo largo del periodo comprendido entre 2014 y 2019, se observó una tendencia constante en el uso de servicios de salud bucal en niños menores de doce años según la región natural del país. Tomando como categoría de referencia a la costa, con un IRR (razón de tasas de incidencia) que parte de 0.16 en 2014, se puede notar que los niños que residen en la sierra accedieron de forma más frecuente a estos servicios, con un IRR de 1.24 ese mismo año, lo cual indica una mayor utilización en comparación con los de la costa. En contraste, los niños de la selva mostraron un menor acceso, con un IRR de 0.88. Esta misma relación se mantiene en 2015, repitiéndose los valores de 0.16 para la costa, 1.24 para la sierra y 0.88 para la selva, reflejando una estabilidad en las diferencias regionales. En 2016, el IRR de la costa aumenta ligeramente a 0.20, mientras que la sierra mantiene un IRR alto de 1.23, y la selva desciende

levemente a 0.85. Esta tendencia continúa en 2017, con un incremento gradual en la costa (IRR de 0.21), una leve disminución en la sierra (IRR de 1.21), y una baja más marcada en la selva (IRR de 0.83). En 2018, el valor para la costa sigue aumentando a 0.23, pero se observa una ligera caída en el IRR de la sierra a 1.17, mientras que la selva se recupera levemente a 0.88. Finalmente, en 2019, la costa se mantiene en 0.23, la sierra sube a 1.19 y la selva también muestra un pequeño aumento hasta 0.90. En conjunto, los datos revelan que, durante todo el periodo analizado, los niños de la sierra fueron quienes utilizaron con mayor frecuencia los servicios de salud bucal en comparación con los de la costa y la selva, mientras que estos últimos registraron un acceso más limitado, con variaciones leves año tras año.

Figura 4. Comparación de tendencia de la variable “Área residencia” en el uso de servicios de salud bucal en niños menores de doce años IRR del 2014 – 2019



Entre los años 2014 y 2019, se observa una tendencia persistente en la desigualdad del uso de servicios de salud bucal entre los niños menores de doce años según su área de residencia, como se muestra en la Tabla 17. En el año 2014, los niños que vivían en zonas rurales presentaban una razón de tasas de incidencia (IRR) de referencia de 0.16, mientras que aquellos que residían en zonas urbanas mostraban una IRR de 1.08, lo que indica un acceso considerablemente mayor a los servicios odontológicos en áreas urbanas. Esta brecha se mantiene en el año 2015, con los mismos valores: 0.16 para el área rural y 1.08 para la

urbana. A lo largo de los años siguientes, se nota una leve mejora en el acceso desde el ámbito rural, aunque la diferencia entre zonas urbanas y rurales persiste. En 2016, el IRR para las zonas rurales aumentó a 0.20, mientras que el de las zonas urbanas fue de 1.05. En 2017, la tendencia continuó con una IRR de 0.21 para el área rural y de 1.04 para la urbana. Para 2018, el valor en áreas rurales fue de 0.23 frente a un 1.02 en las urbanas, y en 2019, se mantuvo esta misma IRR para las zonas rurales (0.23) con una ligera variación en las urbanas (1.03). Estos datos reflejan una mejora progresiva pero todavía insuficiente en el uso de servicios de salud bucal en las zonas rurales, que, si bien han mostrado un aumento en su IRR, aún están significativamente por debajo del acceso que tienen los niños de áreas urbanas, evidenciando una brecha estructural que requiere intervenciones.

Tabla N 18. Prevalencia en el uso de servicios de salud bucal en niños menores de doce años, Perú.

2014		
Categoría	Frecuencia	Porcentaje
No	13 793	54.55%
Si	11 492	45.45%
Total	25 285	100.00%
2015		
Categoría	Frecuencia	Porcentaje
No	13 793	54.55%
Si	11 492	45.45%
Total	25 285	100.00%
2016		
Categoría	Frecuencia	Porcentaje
No	21 508	50.08%
Si	21 442	49.92%
Total	42 950	100.00%
2017		
Categoría	Frecuencia	Porcentaje
No	20 939	49.39%
Si	21 453	50.61%
Total	42 392	100.00%
2018		
Categoría	Frecuencia	Porcentaje
No	22 023	48.41%
Si	23 468	51.59%
Total	45 491	100.00%
2019		
Categoría	Frecuencia	Porcentaje
No	19 823	47.07%
Si	22 292	52.93%
Total	42 115	100

Fuente: Elaboración propia.

La tabla 18, muestra cómo ha evolucionado el uso de servicios de salud bucal en niños menores de doce años en Perú desde 2014 hasta 2019. En los años 2014 y 2015, menos de la mitad de los niños accedía a estos servicios, con un 45.45% (11492) de usuarios y un 54.55%

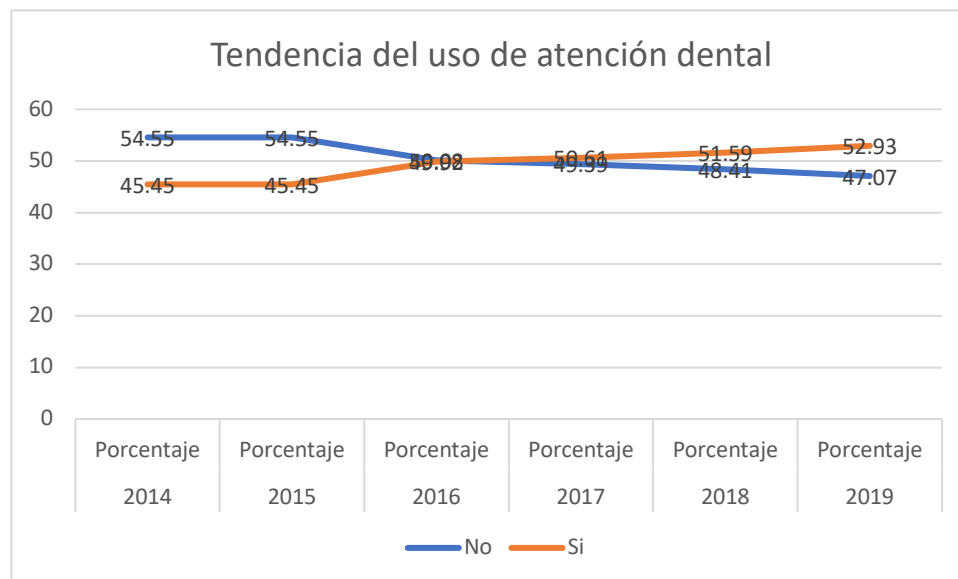
(13 793) que no los utilizaba. A partir de 2016, se observa un aumento progresivo en la proporción de niños que sí utilizaron servicios de salud bucal, alcanzando el 49.92% (21 442) ese año. En 2017, por primera vez, la mayoría de los niños 50.61% (21 453) accedió a estos servicios, superando a quienes no lo hicieron 49.39% (20 939). Esta tendencia positiva continuó en 2018 y 2019, con un 51.59% (23 468) y 52.93% (22 292) de uso respectivamente. Aunque se evidencia una mejora sostenida en la cobertura de servicios de salud bucal infantil, para 2019 todavía cerca del 47.07% (19 823) de los niños no accedía a estos servicios, lo que indica que persisten retos para lograr una cobertura universal.

Tabla N 19. Tendencia en el uso de servicios de salud bucal en niños menores de doce años, Perú.

Años	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Categoría	Porcentaje	Porcentaje	Porcentaje	Porcentaje	Porcentaje	Porcentaje
No	54.55	54.55	50.08	49.39	48.41	47.07
Si	45.45	45.45	49.92	50.61	51.59	52.93

Fuente: Elaboración propia

Figura 5. Tendencia en el uso de servicios de salud bucal en niños menores de doce años, Perú.



La tabla 19, presentada muestra la evolución porcentual del uso de servicios de salud bucal en niños menores de doce años en Perú, desde 2014 hasta 2019, diferenciando entre

quienes sí accedieron a estos servicios y quienes no lo hicieron. En los años 2014 y 2015, la mayoría de los niños no utilizaba servicios de salud bucal, con un 54.55%, mientras que solo el 45.45% sí los usaba. A partir de 2016, se observa una tendencia positiva, ya que el porcentaje de niños que accedieron a servicios de salud bucal aumenta a 49.92%, acercándose a la paridad con quienes no los usaron. En 2017 se produce un punto de inflexión importante: por primera vez, el porcentaje de niños que sí usaron servicios de salud bucal (50.61%) supera al de los que no los usaron (49.39%). Esta tendencia de incremento continúa en los años siguientes, alcanzando un 51.59% en 2018 y un 52.93% en 2019, mientras que el porcentaje de niños que no accedieron a estos servicios disminuye progresivamente hasta llegar al 47.07% en 2019. El análisis de estos datos evidencia una mejora sostenida en el acceso a los servicios de salud bucal infantil en Perú durante el periodo analizado. Esta tendencia puede interpretarse como resultado de políticas públicas, campañas de prevención, o mejoras en la infraestructura y accesibilidad de los servicios de salud. Sin embargo, a pesar del avance, en 2019 aún cerca de la mitad de los niños no accedía a estos servicios, lo que indica que persisten retos importantes para lograr una cobertura universal. Por lo tanto, aunque la situación ha mejorado notablemente, es necesario seguir fortaleciendo las estrategias de promoción y acceso para garantizar que todos los niños puedan beneficiarse de la atención bucal adecuada.

D. Prueba de hipótesis

Análisis ENDES 2014 - 2019. Factores asociados y tendencia en el uso de servicios de salud bucal en niños menores de doce años aplicando regresión Poisson

Supuestos del modelo de regresión de Poisson

1. Naturaleza de la variable dependiente .

La variable Atencionserviciodontal, por lo que es fundamental confirmar que esta variable efectivamente represente un conteo de eventos.

2. Distribución de Poisson .

La variable dependiente sigue una distribución de Poisson, implica :La media y la varianza de la variable dependiente son iguales (equidispersión).

3. Independencia de las observaciones.

Cada observación es independiente.

4. Relación logarítmica entre las variables independientes y la media de la variable dependiente.

El modelo de Poisson asume una relación log-lineal

5. No multicolinealidad entre variables explicativas.

No presenta colinealidad

6. Tamaño de muestra adecuado.

Muestra es adecuada.

Tabla 20 Coeficiente de regresión, año 2014(Perú).

Regresión Poisson						
Atención servicio dental si-no	Categoría	Coefficient	std. err.	z	P>z	[95% conf.]
Edad	1 (0-4 años)					
	2 (5-8 años)	0.74	0.01	39.20	0.00	0.70 - 0.77
	3 (9-11 años)	0.86	0.01	46.26	0.00	0.83 - 0.90
Índice de riqueza	Los más pobres					
	Pobre	0.27	0.02	11.71	0.00	0.22 - 0.31
	Medio	0.49	0.02	18.43	0.00	0.43 - 0.54
	Rico	0.58	0.02	20.54	0.00	0.52 - 0.63
Región natural	Más rico	0.72	0.02	25.53	0.00	0.67 - 0.78
	Costa					
	Sierra	0.21	0.01	14.27	0.00	0.18 - 0.24
Área de residencia.	Selva	-0.11	0.02	-5.70	0.00	-0.15 - -0.07
	Rural					

Urbana	0.07	0.02	3.69	0.00	0.036 - 0.120
_cons	-1.78	0.02	71.08	0.00	-1.83 - -1.73

***Ajustado por la variable Alguna vez atendido en el servicio dental**

Fuente: Encuesta Demográfica y Salud Familiar- Instituto Nacional de Estadística e Informática

En la tabla 20 , se observa en las variables de los participantes y su distribución, la regresión Poisson y su valor IRR.

Regresión Poisson: atención servicio dental y edad según categoría.

- (5 – 8 años)

-Coeficiente : 0.74

Este coeficiente es positivo y estadísticamente significativo ($p = 0.000$). Al exponenciar el coeficiente: $\exp(0.74) = 2.09$. Esto significa que el grupo de niños “5-8 años” indica un aumento 2.09 veces mayor que el grupo de 0-4 años, manteniendo constantes las demás variables.

- (9 – 11 años)

-Coeficiente : 0.86

Este coeficiente es positivo y estadísticamente significativo ($p = 0.000$). Al exponenciar el coeficiente: $\exp(0.86) = 2.38$. Esto significa que el grupo de niños “9-11 años” indica un aumento 2.38 veces mayor que el grupo de 0-4 años, manteniendo constantes las demás variables.

Regresión Poisson: atención servicio dental y índice de riqueza

- índice de riqueza “pobre”

- Coeficiente : 0.27

Este coeficiente es positivo y estadísticamente significativo ($p = 0.000$). Al exponenciar el coeficiente: $\exp(0.27) = 1.31$. Esto significa que el grupo “índice de riqueza”

“pobres” indica un aumento 1.31 veces mayor que el grupo de “los más pobres”, manteniendo constantes las demás variables.

- índice de riqueza “medio”

-Coeficiente : 0.49

Este coeficiente es positivo y estadísticamente significativo ($p = 0.000$). Al exponenciar el coeficiente: $\exp(0.49) = 1.63$. Esto significa que el grupo “índice de riqueza” “medio” indica un aumento 1.63 veces mayor que el grupo de “los más pobres”, manteniendo constantes las demás variables.

- índice de riqueza “rico”

-Coeficiente : 0.58

Este coeficiente es positivo y estadísticamente significativo ($p = 0.000$). Al exponenciar el coeficiente: $\exp(0.58) = 1.79$. Esto significa que el grupo “índice de riqueza” “rico” indica un aumento 1.79 veces mayor que el grupo de “los más pobres”, manteniendo constantes las demás variables.

- índice de riqueza “más rico”

-Coeficiente : 0.72

Este coeficiente es positivo y estadísticamente significativo ($p = 0.000$). Al exponenciar el coeficiente: $\exp(0.72) = 2.06$. Esto significa que el grupo “índice de riqueza” “más rico” indica un aumento 2.06 veces mayor que el grupo de “los más pobres”, manteniendo constantes las demás variables.

Regresión Poisson: atención servicio dental y región natural

- Región natural “sierra”

-Coeficiente : 0.21

Este coeficiente es positivo y estadísticamente significativo ($p = 0.000$). Al exponenciar el coeficiente: $\exp(0.21) = 1.24$. Esto significa que el grupo “región natural” “sierra” indica un aumento 1.24 veces mayor que el grupo de “costa”, manteniendo constantes las demás variables.

- Región natural “selva”

- Coeficiente : -0.117

Este coeficiente es negativo y estadísticamente significativo ($p = 0.000$). Al exponenciar el coeficiente: $\exp(-0.117) = 0.889$. Esto significa que el grupo “región natural” “selva” indica una menor probabilidad 0.889 veces menor que el grupo de “costa”, manteniendo constantes las demás variables.

Regresión Poisson: atención servicio dental y área de residencia

- Área de residencia “Urbano”

- Coeficiente : 0.078

Este coeficiente es positivo y estadísticamente significativo ($p = 0.000$). Al exponenciar el coeficiente: $\exp(0.078) = 1.081$. Esto significa que el grupo “área de residencia” “urbana” indica un aumento 1.081 veces mayor que el grupo de “rural”, manteniendo constantes las demás variables.

Constante (-cons):

- Coeficiente : -1.998

Interpretación: La constante representa el logit de las probabilidad de atención servicio dental cuando todas las variables predictoras son cero. Como el valor de la constante es negativo, indica que la probabilidad de atención servicio dental es muy baja cuando los predictores son cero.

Tabla 21. Análisis de regresión, año 2014(Perú).

Atencion servicio dental si-no	Categoría	Regresión Poisson				
		IRR	Robust std. err.	z	P>z	IC 95%
Edad	1(0 – 4 años)					
	2 (5 – 8 años)	2.096	0.0396	39.20	0.000	2.02 - 2.17
	3 (9 – 11 años)	2.38	0.04	46.26	0.000	2.29 - 2.47
Índice de riqueza CV	Los más pobres					

	Pobre	1.31	0.03	11.71	0.000	1.25 - 1.37
	Medio	1.63	0.04	18.43	0.000	1.54 - 1.72
	Rico	1.79	0.05	20.54	0.000	1.69 - 1.89
	Más rico	2.06	0.05	25.53	0.000	1.95 - 2.18
Región natural	Costa					
	Sierra	1.24	0.018	14.27	0.000	1.205 - 1.27
	Selva	0.889	0.018	-5.70	0.000	0.85 - 0.92
Área de residencia	Rural					
	Urbana	1.08	0.023	3.69	0.000	1.037 - 1.127
	cons	0.16	0.004	-71.08	0.000	0.159 - 0.176

***Ajustado por la variable Alguna vez atendido en el servicio dental**

Fuente: Encuesta Demográfica y Salud Familiar- Instituto Nacional de Estadística e Informática

En la tabla 21 , se observa en las variables de los participantes y su distribución, la regresión Poisson y su valor IRR.

Regresión Poisson: atención servicio dental y edad según categoría.

- (5 – 8 años)

. IRR (Razón de Tasa de Indidencia) : 2.09

Siendo el valor de $p = 0.000$, rechazamos la H_0 , por lo tanto existe asociación estadísticamente significativa. Los niños en el grupo (5 – 8 años) tienen 2.09 veces mayor de probabilidad de ser atendidos en comparación con el de (0 – 4 años). Cuando el índice de riqueza, región natural y área de residencia son constantes. Observamos su intervalo de confianza (IC) al 95.0% (2.02-2.17); apreciamos que no contiene a la unidad. Y podríamos concluir que los niños de (5 – 8 años) a medida que aumenta la edad ,tiene una mayor probabilidad de recibir atención dental que los niños de (0 – 4 años). Sin embargo los niños de (9 – 11 años) muestran una diferencia significativa con los niños de (0 – 4 años).

- (9 – 11 años)

. IRR (Razón de Tasa de Indidencia) : 2.38

Siendo el valor de $p = 0.000$, rechazamos la H_0 , por lo tanto existe asociación estadísticamente significativa. Los niños en el grupo (9 – 11 años) tienen 2.38 veces más

probabilidad de ser atendidos en comparación con el de (0 – 4 años). Cuando el índice de riqueza, región natural y área de residencia son constantes. Observamos su intervalo de confianza (IC) al 95.0% (2.29-2.47); apreciamos que no contiene a la unidad. Y podríamos concluir que los niños de (9 – 11 años) a medida que aumenta la edad ,tiene una mayor probabilidad de recibir atención dental de manera consistente que los niños de (0 – 4 años). Sin embargo los niños de (5 – 8 años) muestran una diferencia significativa con los niños de (0 – 4 años).

Regresión Poisson: atención servicio dental y índice de riqueza

- índice de riqueza “pobre”

.IRR (Razón de Tasa de Indidencia): 1.31

Siendo el valor de $p = 0.000$, rechazamos la H_0 , por lo tanto existe asociación estadísticamente significativa. Los niños en el grupo “pobre” tienen 1.31 veces más probabilidad de ser atendidos en comparación con el de “los más pobres”. Cuando la edad, región natural y área de residencia son constantes. Observamos su intervalo de confianza (IC) al 95.0% (1.25-1.37); apreciamos que no contiene a la unidad. Y podríamos concluir que en los niños a medida aumenta el nivel de riqueza ,aumenta la probabilidad de recibir atención dental.

- índice de riqueza “medio”

.IRR (Razón de Tasa de Indidencia): 1.63

Siendo el valor de $p = 0.000$, rechazamos la H_0 , por lo tanto existe asociación estadísticamente significativa. Los niños en el grupo “medio” tienen 1.63 veces más probabilidad de ser atendidos en comparación con el de “los más pobres”. Cuando la edad, región natural y área de residencia son constantes. Observamos su intervalo de confianza (IC) al 95.0% (1.54-1.72); apreciamos que no contiene a la unidad. Y podríamos concluir que en los niños a medida aumenta el nivel de riqueza ,aumenta la probabilidad de recibir atención dental.

- índice de riqueza “rico”

.RR (Razón de Tasa de Indidencia): 1.79

Siendo el valor de $p = 0.000$, rechazamos la H_0 , por lo tanto existe asociación estadísticamente significativa. Los niños en el grupo “rico” tienen 1.79 veces más probabilidad de ser atendidos en comparación con el de “los más pobres”. Cuando la edad, región natural y área de residencia son constantes. Observamos su intervalo de confianza (IC) al 95.0% (1.69-1.89); apreciamos que no contiene a la unidad. Y podríamos concluir que en los niños a medida aumenta el nivel de riqueza ,aumenta la probabilidad de recibir atención dental.

- índice de riqueza “más rico”

. IRR (Razón de Tasa de Indicencia): 2.06

Siendo el valor de $p = 0.000$, rechazamos la H_0 , por lo tanto existe asociación estadísticamente significativa. Los niños en el grupo “más rico” tienen 2.06 veces más probabilidad de ser atendidos en comparación con el de “los más pobres”. Cuando la edad, región natural y área de residencia son constantes. Observamos su intervalo de confianza (IC) al 95.0% (1.95-2.18); apreciamos que no contiene a la unidad. Y podríamos concluir que en los niños a medida aumenta el nivel de riqueza ,aumenta la probabilidad de recibir atención dental.

Regresión Poisson: atención servicio dental y región natural

- Región natural “sierra”

. IRR (Razón de Tasa de Indicencia): 1.24

Siendo el valor de $p = 0.000$, rechazamos la H_0 , por lo tanto existe asociación estadísticamente significativa. Los niños que viven en la “sierra” tienen 1.24 mayor probabilidad de ser atendidos en el servicio dental en comparación con los niños que viven en la “costa”. Con una edad, índice de riqueza y área de residencia que son constantes. Observamos su intervalo de confianza (IC) al 95.0% (1.205- 1.278); apreciamos que no contiene a la unidad. Y podríamos concluir que en los niños que viven en la sierra tienen significativamente menos probabilidad de acceder a la atención de servicio dental, lo que sugiere la necesidad de intervención para mejorar el acceso en esta región natural.

- Región natural “selva”

. IRR (Razón de Tasa de Indicencia): 0.889

Siendo el valor de $p = 0.000$, rechazamos la H_0 , por lo tanto existe asociación estadísticamente significativa. Los niños que viven en la “selva” tienen 0.889 veces menor o un 11.08% menos de probabilidad de ser atendidos en el servicio dental en comparación con los niños que viven en la “costa”. Con una edad, índice de riqueza y área de residencia que son constantes. Observamos su intervalo de confianza (IC) al 95.0% (0.608-0.925); apreciamos que no contiene a la unidad. Y podríamos concluir que en los niños que viven en la selva tienen significativamente menos probabilidad de acceder a la atención de servicio dental, lo que sugiere desigualdad.

Regresión Poisson: atención servicio dental y área de residencia

- Área de residencia “Urbano”

. IRR (Razón de Tasa de Indicencia): 1.081

Siendo el valor de $p = 0.000$, rechazamos la H_0 , por lo tanto existe asociación estadísticamente significativa. Los niños que viven en el área de residencia “urbano” tienen 1.081718 veces (o un 8.17% mayor de probabilidad) de ser atendidos en el servicio dental en comparación con los niños que viven en el área de residencia “rural”. Cuando la edad, índice de riqueza y región natural son constantes. Observamos su intervalo de confianza (IC) al 95.0% (1.037-1.127); muy ajustado apreciamos que no contiene a la unidad. Y podemos concluir que los niños que viven en un área de residencia “urbano” tienen una mayor probabilidad significativa de ser atendidos en el servicio de dental que los niños que viven en un área de residencia “rural”.

Constante (-cons):

. IRR (Razón de Tasa de Indicencia): 0.167

IRR = 0.167: La constante indica la tasa de atención dental cuando las variables independientes (edad, índice de riqueza, región natural y área de residencia) son 0. En este caso, el valor no tiene una interpretación práctica directa, pero es útil como punto de referencia para calcular las tasas cuando otras variables están incluidas.

Tabla 22. Coeficiente de regresión, año 2015(Perú).

		Regresión Poisson				
Atencion servicio dental si-no	Categoría	Coefficient	Robust std. err.	z	P>z	[95% conf.
Edad	1(0-4 años)					
	2(5-8 años)	0.74	0.018	39.2	0.000	0.70 - 0.777
	3(9-11 años)	0.869	0.018	46.26	0.000	0.83 - 0.906
Índice de ríqueza	Los mas pobres					
	Pobre	0.270	0.023	11.71	0.000	0.225 - 0.31
	Medio	0.490	0.026	18.43	0.000	0.438 - 0.54
	Rico	0.583	0.028	20.54	0.000	0.528 - 0.639
Región natural	Más rico	0.726	0.028	25.53	0.000	0.670 - 0.78
	Costa					
	Sierra	0.216	0.015	14.27	0.000	0.186 - 0.245
Área de residencia	Selva	-0.117	0.020	-5.7	0.000	-0.157 - -0.077
	Rural					
	Urbana	0.078	0.021	3.69	0.000	0.036 - 0.12
_cons	_cons	-1.784	0.025	-71.08	0.000	-1.83 - -1.735

***Ajustado por la variable Alguna vez atendido en el servicio dental**

Fuente: Encuesta Demográfica y Salud Familiar- Instituto Nacional de Estadística e Informática

En la tabla 22 , se observa en las variables de los participantes y su distribución, la regresión Poisson y su valor IRR.

Regresión Poisson: atención servicio dental y edad según categoría.

- (5 – 8 años)

-Coeficiente : 0.74

Este coeficiente es positivo y estadísticamente significativo ($p = 0.000$). Al exponenciar el coeficiente: $\exp(0.74) = 2.09$. Esto significa que el grupo de niños “5-8 años” indica un aumento 2.096759 veces mayor que el grupo de 0-4 años, manteniendo constantes las demás variables.

- (9 – 11 años)

-Coeficiente : 0.869

Este coeficiente es positivo y estadísticamente significativo ($p = 0.000$). Al exponenciar el coeficiente: $\exp(0.869) = 2.385$. Esto significa que el grupo de niños “9-11 años” indica un aumento 2.385 veces mayor que el grupo de 0-4 años, manteniendo constantes las demás variables.

Regresión Poisson: atención servicio dental y índice de riqueza

- índice de riqueza “pobre”

- Coeficiente : 0.27

Este coeficiente es positivo y estadísticamente significativo ($p = 0.000$). Al exponenciar el coeficiente: $\exp(0.27) = 1.31$. Esto significa que el grupo “índice de riqueza” “pobres” indica un aumento 1.31 veces mayor que el grupo de “los más pobres”, manteniendo constantes las demás variables.

- índice de riqueza “medio”

-Coeficiente : 0.49

Este coeficiente es positivo y estadísticamente significativo ($p = 0.000$). Al exponenciar el coeficiente: $\exp(0.49) = 1.63$. Esto significa que el grupo “índice de riqueza” “medio” indica un aumento 1.63 veces mayor que el grupo de “los más pobres”, manteniendo constantes las demás variables.

- índice de riqueza “rico”

-Coeficiente : 0.58

Este coeficiente es positivo y estadísticamente significativo ($p = 0.000$). Al exponenciar el coeficiente: $\exp(0.58) = 1.79$. Esto significa que el grupo “índice de riqueza” “rico” indica un aumento 1.79 veces mayor que el grupo de “los más pobres”, manteniendo constantes las demás variables.

- índice de riqueza “más rico”

-Coeficiente : 0.72

Este coeficiente es positivo y estadísticamente significativo ($p = 0.000$). Al exponenciar el coeficiente: $\exp(0.72) = 2.06$. Esto significa que el grupo “índice de riqueza” “más rico” indica un aumento 2.06 veces mayor que el grupo de “los más pobres”, manteniendo constantes las demás variables.

Regresión Poisson: atención servicio dental y región natural

- Región natural “sierra”

- Coeficiente : 0.21

Este coeficiente es positivo y estadísticamente significativo ($p = 0.000$). Al exponenciar el coeficiente: $\exp(0.21) = 1.24$. Esto significa que el grupo “región natural” “sierra” indica un aumento 1.24 veces mayor que el grupo de “costa”, manteniendo constantes las demás variables.

- Región natural “selva”

- Coeficiente : -0.117

Este coeficiente es negativo y estadísticamente significativo ($p = 0.000$). Al exponenciar el coeficiente: $\exp(-0.11) = 0.889$. Esto significa que el grupo “región natural” “selva” indica una menor probabilidad 0.889 veces menor que el grupo de “costa”, manteniendo constantes las demás variables.

Regresión Poisson: atención servicio dental y área de residencia

- Área de residencia “Urbano”

- Coeficiente : 0.078

Este coeficiente es positivo y estadísticamente significativo ($p = 0.000$). Al exponenciar el coeficiente: $\exp(0.078) = 1.08$. Esto significa que el grupo “área de residencia” “urbana” indica un aumento 1.081 veces mayor que el grupo de “rural”, manteniendo constantes las demás variables.

Constante (-cons):

- Coeficiente : -1.78

Interpretación: La constante representa el logit de las probabilidad de atención servicio dental cuando todas las variables predictoras son cero. Como el valor de la constante es negativo, indica que la probabilidad de atención servicio dental es muy baja cuando los predictores son cero.

Tabla 23. Análisis de regresión, año 2015(Perú).

		Regresión Poisson				
Atención servicio dental	Categorías	IRR	Robust std. err.	z	P>z	 95% conf.
Edad	1 (0 – 4 años)					
	2 (5 – 8 años)	2.09	0.039	39.2	0.000	2.02 - 2.17
	3 (9 – 11 años)	2.38	0.044	46.26	0.000	2.29 - 2.47
Índice de ríqueza	Los más pobres					
	Pobre	1.31	0.030	11.71	0.000	1.25 - 1.37
	Medio	1.63	0.043	18.43	0.000	1.54 - 1.72
	Rico	1.79	0.050	20.54	0.000	1.69 - 1.89
Región natural	Más rico	2.067	0.058	25.53	0.000	1.95 - 2.18
	Costa					
	Sierra	1.24	0.018	14.27	0.000	1.20 - 1.27
Área de residencia	Selva	0.889	0.018	-5.7	0.000	0.85 - 0.92
	Rural					
	Urbana	1.08	0.023	3.69	0.000	1.037 - 1.127
	cons	0.167	0.004	-71.08	0.000	0.159 - 0.176

***Ajustado por la variable Alguna vez atendido en el servicio dental**

Fuente: Encuesta Demográfica y Salud Familiar- Instituto Nacional de Estadística e Informática.

En la tabla 23, se observa en las variables de los participantes y su distribución, la regresión Poisson y su valor IRR.

Regresión Poisson: atención servicio dental y edad según categoría.

- (5 – 8 años)

. IRR (Razón de Tasa de Indidencia) : 2.09

Siendo el valor de $p = 0.000$, rechazamos la H_0 , por lo tanto existe asociación estadísticamente significativa. Los niños en el grupo (5 – 8 años) tienen 2.09 veces mayor de probabilidad de ser atendidos en comparación con el de (0 – 4 años). Cuando el índice de riqueza, región natural y área de residencia son constantes. Observamos su intervalo de confianza (IC) al 95.0% (2.02-2.17); apreciamos que no contiene a la unidad. Y podríamos concluir que los niños de (5 – 8 años) a medida que aumenta la edad ,tiene una mayor probabilidad de recibir atención dental que los niños de (0 – 4 años). Sin embargo los niños de (9 – 11 años) muestran una diferencia significativa con los niños de (0 – 4 años).

- (9 – 11 años)

. IRR (Razón de Tasa de Indidencia): 2.38

Siendo el valor de $p = 0.000$, rechazamos la H_0 , por lo tanto existe asociación estadísticamente significativa. Los niños en el grupo (9 – 11 años) tienen 2.38 veces más probabilidad de ser atendidos en comparación con el de (0 – 4 años). Cuando el índice de riqueza, región natural y área de residencia son constantes. Observamos su intervalo de confianza (IC) al 95.0% (2.29-2.47); apreciamos que no contiene a la unidad. Y podríamos concluir que los niños de (9 – 11 años) a medida que aumenta la edad ,tiene una mayor probabilidad de recibir atención dental de manera consistente que los niños de (0 – 4 años). Sin embargo los niños de (5 – 8 años) muestran una diferencia significativa con los niños de (0 – 4 años).

Regresión Poisson: atención servicio dental y índice de riqueza

- índice de riqueza “pobre”

.IRR (Razón de Tasa de Indidencia): 1.31

siendo el valor de $p = 0.000$, rechazamos la H_0 , por lo tanto existe asociación estadísticamente significativa. Los niños en el grupo “pobre” tienen 1.31 veces más probabilidad de ser atendidos en comparación con el de “los más pobres”. Cuando la edad, región natural y área de residencia son constantes. Observamos su intervalo de confianza (IC) al 95.0% (1.25-1.37); apreciamos que no contiene a la unidad. Y podríamos concluir que en

los niños a medida aumenta el nivel de riqueza ,aumenta la probabilidad de recibir atención dental.

- índice de riqueza “medio”

. IRR (Razón de Tasa de Indicencia): 1.63

Siendo el valor de $p = 0.000$, rechazamos la H_0 , por lo tanto existe asociación estadísticamente significativa. Los niños en el grupo “medio” tienen 1.63 veces más probabilidad de ser atendidos en comparación con el de “los más pobres”. Cuando la edad, región natural y área de residencia son constantes. Observamos su intervalo de confianza (IC) al 95.0% (1.54-1.72); apreciamos que no contiene a la unidad. Y podríamos concluir que en los niños a medida aumenta el nivel de riqueza ,aumenta la probabilidad de recibir atención dental.

- índice de riqueza “rico”

. RR (Razón de Tasa de Indicencia): 1.79

Siendo el valor de $p = 0.000$, rechazamos la H_0 , por lo tanto existe asociación estadísticamente significativa. Los niños en el grupo “rico” tienen 1.79 veces más probabilidad de ser atendidos en comparación con el de “los más pobres”. Cuando la edad, región natural y área de residencia son constantes. Observamos su intervalo de confianza (IC) al 95.0% (1.69-1.89); apreciamos que no contiene a la unidad. Y podríamos concluir que en los niños a medida aumenta el nivel de riqueza ,aumenta la probabilidad de recibir atención dental.

- índice de riqueza “más rico”

. IRR (Razón de Tasa de Indicencia): 2.067

Siendo el valor de $p = 0.000$, rechazamos la H_0 , por lo tanto existe asociación estadísticamente significativa. Los niños en el grupo “más rico” tienen 2.067 veces más probabilidad de ser atendidos en comparación con el de “los más pobres”. Cuando la edad, región natural y área de residencia son constantes. Observamos su intervalo de confianza (IC) al 95.0% (1.95-2.18); apreciamos que no contiene a la unidad. Y podríamos concluir que en

los niños a medida aumenta el nivel de riqueza ,aumenta la probabilidad de recibir atención dental.

Regresión Poisson: atención servicio dental y región natural

- Región natural “sierra”

. IRR (Razón de Tasa de Indidencia): 1.24

Siendo el valor de $p = 0.000$, rechazamos la H_0 , por lo tanto existe asociación estadísticamente significativa. Los niños que viven en la “sierra” tienen 1.241 veces mayor probabilidad de ser atendidos en el servicio dental en comparación con los niños que viven en la “costa”. Con una edad, índice de riqueza y área de residencia que son constantes. Observamos su intervalo de confianza (IC) al 95.0% (1.205 - 1.278); apreciamos que no contiene a la unidad. Y podríamos concluir que en los niños que viven en la sierra tienen significativamente mayor probabilidad de acceder a la atención de servicio dental, lo que sugiere la necesidad de intervención para mejorar el acceso en esta región natural.

- Región natural “selva”

. IRR (Razón de Tasa de Indidencia): 0.889

Siendo el valor de $p = 0.000$, rechazamos la H_0 , por lo tanto existe asociación estadísticamente significativa. Los niños que viven en la “selva” tienen 0.889 veces o un 11.08% menos de probabilidad de ser atendidos en el servicio dental en comparación con los niños que viven en la “costa”. Con una edad, índice de riqueza y área de residencia que son constantes. Observamos su intervalo de confianza (IC) al 95.0% (0.85 -0.92); apreciamos que no contiene a la unidad. Y podríamos concluir que en los niños que viven en la selva tienen significativamente menos probabilidad de acceder a la atención de servicio dental, lo que sugiere la necesidad de intervención para mejorar el acceso en esta región natural.

Regresión Poisson: atención servicio dental y área de residencia

- Área de residencia “Urbano”

. IRR (Razón de Tasa de Indidencia): 1.08

Siendo el valor de $p = 0.000$, rechazamos la H_0 , por lo tanto existe asociación estadísticamente significativa. Los niños que viven en el área de residencia “urbano” tienen

1.08 veces (o un 8.17% mayor de probabilidad) de ser atendidos en el servicio dental en comparación con los niños que viven en el área de residencia “rural”. Cuando la edad, índice de riqueza y región natural son constantes. Observamos su intervalo de confianza (IC) al 95.0% (1.03-1.12); muy ajustado apreciamos que no contiene a la unidad. Y podemos concluir que los niños que viven en un área de residencia “urbano” tienen una mayor probabilidad significativa de ser atendidos en el servicio de dental que los niños que viven en un área de residencia “rural”.

Constante (-cons):

. IRR (Razón de Tasa de Indidencia): 0.167

IRR = 0.167: La constante indica la tasa de atención dental cuando las variables independientes (edad, índice de riqueza, región natural y área de residencia) son 0. En este caso, el valor no tiene una interpretación práctica directa, pero es útil como punto de referencia para calcular las tasas cuando otras variables están incluidas.

Tabla 24. Coeficiente de regresión, año 2016(Perú).

Atención servicio dental si-no	Categoría	Regresión Poisson				
		Coefficient	Robust std. err.	z	P>z	[95% conf.
Edad	1(0-4 años)					
	2(5-8 años)	0.70	0.013	53.55	0.000	0.679 - 0.73
	3(9-11 años)	0.88	0.012	69.44	0.000	0.857 - 0.907
	Lo más pobres					
Indicederiqueza	Pobre	0.22	0.016	13.81	0.000	0.19 - 0.257
	Medio	0.357	0.019	18.66	0.000	0.31 - 0.39
	Rico	0.485	0.019	24.58	0.000	0.446 - 0.52
	Más rico	0.54	0.020	26.28	0.000	0.503- 0.58
Región natural	Costa					
	Sierra	0.21	0.010	20.03	0.000	0.19 - 0.23
	Selva	-0.15	0.013	-11.35	0.000	-0.18- -0.12
Área de residencia	Urbana					
	Urbana	0.054	0.015	3.53	0.000	0.024 - 0.084
	_cons	-1.57	0.017	-89.49	0.000	-1.60 - -1.53

*Ajustado por la variable **Alguna vez atendido en el servicio dental**

Fuente: Encuesta Demográfica y Salud Familiar- Instituto Nacional de Estadística e Informática

En la tabla 24, se observa en las variables de los participantes y su distribución, la regresión Poisson y su valor IRR.

Regresión Poisson: atención servicio dental y edad según categoría.

- (5 – 8 años)

-Coeficiente : 0.70

Este coeficiente es positivo y estadísticamente significativo ($p = 0.000$). Al exponenciar el coeficiente: $\exp(0.70) = 2.02$. Esto significa que el grupo de niños “5-8 años” indica un aumento 2.02 veces mayor que el grupo de 0-4 años, manteniendo constantes las demás variables.

- (9 – 11 años)

-Coeficiente : 0.88

Este coeficiente es positivo y estadísticamente significativo ($p = 0.000$). Al exponenciar el coeficiente: $\exp(0.88) = 2.41$. Esto significa que el grupo de niños “9-11 años” indica un aumento 2.41 veces mayor que el grupo de 0-4 años, manteniendo constantes las demás variables.

Regresión Poisson: atención servicio dental y índice de riqueza

- índice de riqueza “pobre”

- Coeficiente : 0.22

Este coeficiente es positivo y estadísticamente significativo ($p = 0.000$). Al exponenciar el coeficiente: $\exp(0.22) = 1.25$. Esto significa que el grupo “índice de riqueza” “pobres” indica un aumento 1.25 veces mayor que el grupo de “los más pobres”, manteniendo constantes las demás variables.

- índice de riqueza “medio”

-Coeficiente : 0.35

Este coeficiente es positivo y estadísticamente significativo ($p = 0.000$). Al exponenciar el coeficiente: $\exp(0.35) = 1.42$. Esto significa que el grupo “índice de riqueza” “medio” indica un aumento 1.42 veces mayor que el grupo de “los más pobres”, manteniendo constantes las demás variables.

- índice de riqueza “rico”

-Coeficiente : 0.48

Este coeficiente es positivo y estadísticamente significativo ($p = 0.000$). Al exponenciar el coeficiente: $\exp(0.48) = 1.62$. Esto significa que el grupo “índice de riqueza” “rico” indica un aumento 1.62 veces mayor que el grupo de “los más pobres”, manteniendo constantes las demás variables.

- índice de riqueza “más rico”

-Coeficiente : 0.54

Este coeficiente es positivo y estadísticamente significativo ($p = 0.000$). Al exponenciar el coeficiente: $\exp(0.54) = 1.72$. Esto significa que el grupo “índice de riqueza” “más rico” indica un aumento 1.72 veces mayor que el grupo de “los más pobres”, manteniendo constantes las demás variables.

Regresión Poisson: atención servicio dental y región natural

- Región natural “sierra”

-Coeficiente : 0.21

Este coeficiente es positivo y estadísticamente significativo ($p = 0.000$). Al exponenciar el coeficiente: $\exp(0.21) = 1.23$. Esto significa que el grupo “región natural” “sierra” indica un aumento 1.23 veces mayor que el grupo de “costa”, manteniendo constantes las demás variables.

- Región natural “selva”

- Coeficiente : -0.11

Este coeficiente es negativo y estadísticamente significativo ($p = 0.000$). Al exponenciar el coeficiente: $\exp(-0.15) = 0.85$. Esto significa que el grupo “región natural”

“selva” indica una menor probabilidad 0.85 veces menor que el grupo de “costa”, manteniendo constantes las demás variables.

Regresión Poisson: atención servicio dental y área de residencia

- Área de residencia “Urbano”

- Coeficiente : 0.054

Este coeficiente es positivo y estadísticamente significativo ($p = 0.000$). Al exponenciar el coeficiente: $\exp(0.054) = 1.05$. Esto significa que el grupo “área de residencia” “urbana” indica un aumento 1.05 veces mayor que el grupo de “rural”, manteniendo constantes las demás variables.

Constante (-cons):

- Coeficiente : -1.57

Interpretación: La constante representa el logit de las probabilidad de atención servicio dental cuando todas las variables predictoras son cero. Como el valor de la constante es negativo, indica que la probabilidad de atención servicio dental es muy baja cuando los predictores son cero.

Tabla 25. Análisis de regresión, año 2016(Perú).

Atención servicio dental si-no	Categoría	Regresión Poisson				
		IRR	Robust std. err.	z	P>z	[95% conf.
Edad	1(0-4 años)					
	2(5-8 años)	2.02	0.02	53.55	0.000	1.97 - 2.07
	3(9-11 años)	2.41	0.03	69.44	0.000	2.35 - 2.47
Indicederiqueza	Lo más pobres					
	Pobre	1.25	0.02	13.81	0.000	1.21 - 1.29
	Medio	1.42	0.02	18.66	0.000	1.37 - 1.48
	Rico	1.62	0.03	24.58	0.000	1.56 - 1.68
Región natural	Más rico	1.72	0.03	26.28	0.000	1.65 - 1.79
	Costa					
	Sierra	1.23	0.01	20.03	0.000	1.21 - 1.26
Área de residencia	Selva	0.85	0.01	11.35	0.000	0.83 - 0.88
	Urbana					
	Urbana	1.05	0.01	3.53	0.000	1.024 - 1.08
	_cons	0.20	0.003	89.49	0.000	0.200 - 0.21

***Ajustado por la variable Alguna vez atendido en el servicio dental**

Fuente: Encuesta Demográfica y Salud Familiar- Instituto Nacional de Estadística e Informática

En la tabla 25, se observa en las variables de los participantes y su distribución, la regresión Poisson y su valor IRR

Regresión Poisson: atención servicio dental y edad según categoría.

- (5 – 8 años)

. IRR (Razón de Tasa de Indidencia) : 2.02

Siendo el valor de $p = 0.000$, rechazamos la H_0 , por lo tanto existe asociación estadísticamente significativa. Los niños en el grupo (5 – 8 años) tienen 2.02 veces mayor de probabilidad de ser atendidos en comparación con el de (0 – 4 años). Cuando el índice de

riqueza, región natural y área de residencia son constantes. Observamos su intervalo de confianza (IC) al 95.0% (1.97-2.07); apreciamos que no contiene a la unidad. Y podríamos concluir que los niños de (5 – 8 años) a medida que aumenta la edad ,tiene una mayor probabilidad de recibir atención dental que los niños de (0 – 4 años). Sin embargo los niños de (9 – 11 años) muestran una diferencia significativa con los niños de (0 – 4 años).

- (9 – 11 años)

. IRR (Razón de Tasa de Indicencia): 2.41

Siendo el valor de $p = 0.000$, rechazamos la H_0 , por lo tanto existe asociación estadísticamente significativa. Los niños en el grupo (9 – 11 años) tienen 2.41 veces más probabilidad de ser atendidos en comparación con el de (0 – 4 años). Cuando el índice de riqueza, región natural y área de residencia son constantes. Observamos su intervalo de confianza (IC) al 95.0% (2.35-2.47); apreciamos que no contiene a la unidad. Y podríamos concluir que los niños de (9 – 11 años) a medida que aumenta la edad ,tiene una mayor probabilidad de recibir atención dental de manera consistente que los niños de (0 – 4 años). Sin embargo los niños de (5 – 8 años) muestran una diferencia significativa con los niños de (0 – 4 años).

Regresión Poisson: atención servicio dental y índice de riqueza

- índice de riqueza “pobre”

. IRR (Razón de Tasa de Indicencia): 1.25

Siendo el valor de $p = 0.000$, rechazamos la H_0 , por lo tanto existe asociación estadísticamente significativa. Los niños en el grupo “pobre” tienen 1.25 veces más de probabilidad de ser atendidos en comparación con el de “los más pobres”. Cuando la edad, región natural y área de residencia son constantes. Observamos su intervalo de confianza (IC) al 95.0% (1.21-1.29); apreciamos que no contiene a la unidad. Y podríamos concluir que en los niños a medida aumenta el nivel de riqueza ,aumenta la probabilidad de recibir atención dental.

- índice de riqueza “medio”

. IRR (Razón de Tasa de Indicencia): 1.42

Siendo el valor de $p = 0.000$, rechazamos la H_0 , por lo tanto existe asociación estadísticamente significativa. Los niños en el grupo “medio” tienen 1.42 veces más de probabilidad de ser atendidos en comparación con el de “los más pobres”. Cuando la edad, región natural y área de residencia son constantes. Observamos su intervalo de confianza (IC) al 95.0% (1.37-1.48); apreciamos que no contiene a la unidad. Y podríamos concluir que en los niños a medida que aumenta el nivel de riqueza, aumenta la probabilidad de recibir atención dental.

- índice de riqueza “rico”

. RR (Razón de Tasa de Indicencia): 1.62

Siendo el valor de $p = 0.000$, rechazamos la H_0 , por lo tanto existe asociación estadísticamente significativa. Los niños en el grupo “rico” tienen 1.62 veces más probabilidad de ser atendidos en comparación con el de “los más pobres”. Cuando la edad, región natural y área de residencia son constantes. Observamos su intervalo de confianza (IC) al 95.0% (1.56-1.68); apreciamos que no contiene a la unidad. Y podríamos concluir que en los niños a medida que aumenta el nivel de riqueza, aumenta la probabilidad de recibir atención dental.

- índice de riqueza “más rico”

. IRR (Razón de Tasa de Indicencia): 1.72

Siendo el valor de $p = 0.000$, rechazamos la H_0 , por lo tanto existe asociación estadísticamente significativa. Los niños en el grupo “más rico” tienen 1.72 veces más probabilidad de ser atendidos en comparación con el de “los más pobres”. Cuando la edad, región natural y área de residencia son constantes. Observamos su intervalo de confianza (IC) al 95.0% (1.65-1.79); apreciamos que no contiene a la unidad. Y podríamos concluir que en los niños a medida que aumenta el nivel de riqueza, aumenta la probabilidad de recibir atención dental.

Regresión Poisson: atención servicio dental y región natural

- Región natural “sierra”

. IRR (Razón de Tasa de Indidencia): 1.23

Siendo el valor de $p = 0.000$, rechazamos la H_0 , por lo tanto existe asociación estadísticamente significativa. Los niños que viven en la “sierra” tienen una mayor probabilidad de ser atendidos en el servicio dental en comparación con los niños que viven en la “costa”. Con una edad, índice de riqueza y área de residencia que son constantes. Observamos su intervalo de confianza (IC) al 95.0% (1.21-1.26); apreciamos que no contiene a la unidad. Y podríamos concluir. Aunque el odds ratio de el grupo de la sierra sugiere mayor probabilidad de recibir atención dental comparando con la el grupo de la costa, este efecto es estadísticamente significativo.

- Región natural “selva”

. IRR (Razón de Tasa de Indidencia): 0.85

Siendo el valor de $p = 0.000$, rechazamos la H_0 , por lo tanto existe asociación estadísticamente significativa. Los niños que viven en la “selva” tienen 0.85 veces menor (o un 14.315% menos de probabilidad) de ser atendidos en el servicio dental en comparación con los niños que viven en la “costa”. Con una edad, índice de riqueza y área de residencia que son constantes. Observamos su intervalo de confianza (IC) al 95.0% (0.83-0.88); apreciamos que no contiene a la unidad. Y podríamos concluir que en los niños que viven en la selva tienen significativamente menos probabilidad de acceder a la atención de servicio dental, lo que sugiere la necesidad de intervención para mejorar el acceso en esta región natural.

Regresión Poisson: atención servicio dental y área de residencia

- Área de residencia “Urbano”

. IRR (Razón de Tasa de Indidencia): 1.055

Siendo el valor de $p = 0.000$, rechazamos la H_0 , por lo tanto existe asociación estadísticamente significativa. Los niños que viven en el área de residencia “urbano” tienen 1.055 veces (o un 5.5574% mayor probabilidad) de ser atendidos en el servicio dental en comparación con los niños que viven en el área de residencia “rural”. Cuando la edad, índice de riqueza y región natural son constantes. Observamos su intervalo de confianza (IC) al

95.0% (1.024-1.087); muy ajustado apreciamos que no contiene a la unidad. Y podemos concluir que los niños que viven en un área de residencia “urbano” tienen una mayor probabilidad significativa de ser atendidos en el servicio de dental que los niños que viven en un área de residencia “rural”.

Constante (-cons):

. IRR (Razón de Tasa de Indicencia): 0.208

IRR = 0.208: La constante indica la tasa de atención dental cuando las variables independientes (edad, índice de riqueza, región natural y área de residencia) son 0. En este caso, el valor no tiene una interpretación práctica directa, pero es útil como punto de referencia para calcular las tasas cuando otras variables están incluidas.

Tabla 26. Coeficiente de regresión, año 2017(Perú).

		Regresión Poisson				
Atención servicio dental si-no	Categoría	Coefficient	Robudt std. err.	z	P>z	[95% conf.
Edad	1(0-4 años)					
	2(5-8 años)	0.71	0.012	55.21	0.000	0.69 - 0.742
	3(9-11 años)	0.89	0.012	71.67	0.000	0.867 - 0.915
	Lo más pobres					
Indicederiqueza	Pobre	0.25	0.015	15.71	0.000	0.219 - 0.282
	Medio	0.37	0.018	20.1	0.000	0.333 - 0.406
	Rico	0.466	0.019	24.4	0.000	0.429 - 0.503
	Más rico	0.53	0.020	26.47	0.000	0.49 - 0.572
Región natural	Costa					
	Sierra	0.197	0.010	18.82	0.000	0.176 - 0.217
	Selva	-0.17	0.013	-13.2	0.000	-0.20 - -0.149
Área de residencia	Urbana					
	Urbana	0.039	0.015	2.62	0.009	0.009 - 0.069
	_cons	-1.53	0.017	-89.04	0.000	-1.56 - -1.49

Ajustado por la variable Alguna vez atendido en el servicio dental

Fuente: Encuesta Demográfica y Salud Familiar- Instituto Nacional de Estadística e Informática

En la tabla 26 , se observa en las variables de los participantes y su distribución, la regresión Poisson y su valor IRR.

Regresión Poisson: atención servicio dental y edad según categoría.

- (5 – 8 años)

-Coeficiente : 0.71

Este coeficiente es positivo y estadísticamente significativo ($p = 0.000$). Al exponenciar el coeficiente: $\exp(0.71) = 2.048$. Esto significa que el grupo de niños “5-8 años” indica un aumento 2.048048 veces mayor que el grupo de 0-4 años, manteniendo constantes las demás variables.

- (9 – 11 años)

-Coeficiente : 0.89

Este coeficiente es positivo y estadísticamente significativo ($p = 0.000$). Al exponenciar el coeficiente: $\exp(0.89) = 2.438$. Esto significa que el grupo de niños “9-11 años” indica un aumento 2.438931 veces mayor que el grupo de 0-4 años, manteniendo constantes las demás variables.

Regresión Poisson: atención servicio dental y índice de riqueza

- índice de riqueza “pobre”

- Coeficiente : 0.25

Este coeficiente es positivo y estadísticamente significativo ($p = 0.000$). Al exponenciar el coeficiente: $\exp(0.25) = 1.28$. Esto significa que el grupo “índice de riqueza” “pobres” indica un aumento 1.28 veces mayor que el grupo de “los más pobres”, manteniendo constantes las demás variables.

- índice de riqueza “medio”

-Coeficiente : 0.37

Este coeficiente es positivo y estadísticamente significativo ($p = 0.000$). Al exponenciar el coeficiente: $\exp(0.37) = 1.44$. Esto significa que el grupo “índice de riqueza” “medio” indica un aumento 1.447788 veces mayor que el grupo de “los más pobres”, manteniendo constantes las demás variables.

- índice de riqueza “rico”

-Coeficiente : 0.46

Este coeficiente es positivo y estadísticamente significativo ($p = 0.000$). Al exponenciar el coeficiente: $\exp(0.466) = 1.59$. Esto significa que el grupo “índice de riqueza” “rico” indica un aumento 1.59 veces mayor que el grupo de “los más pobres”, manteniendo constantes las demás variables.

- índice de riqueza “más rico”

-Coeficiente : 0.53

Este coeficiente es positivo y estadísticamente significativo ($p = 0.000$). Al exponenciar el coeficiente: $\exp(0.53) = 1.704$. Esto significa que el grupo “índice de riqueza” “más rico” indica un aumento 1.704 veces mayor que el grupo de “los más pobres”, manteniendo constantes las demás variables.

Regresión Poisson: atención servicio dental y región natural

- Región natural “sierra”

-Coeficiente : 0.197

Este coeficiente es positivo y estadísticamente significativo ($p = 0.000$). Al exponenciar el coeficiente: $\exp(0.1973183) = 1.218$. Esto significa que el grupo “región natural” “sierra” indica un aumento 1.218 veces mayor que el grupo de “costa”, manteniendo constantes las demás variables.

- Región natural “selva”

- Coeficiente : -0.17

Este coeficiente es negativo y estadísticamente significativo ($p = 0.000$). Al exponenciar el coeficiente: $\exp(-0.17) = 1.21$ Esto significa que el grupo “región natural”

“selva” indica una menor probabilidad 1.21 veces menor que el grupo de “costa”, manteniendo constantes las demás variables.

Regresión Poisson: atención servicio dental y área de residencia

- Área de residencia “Urbano”

- Coeficiente : 0.039

Este coeficiente es positivo y estadísticamente significativo ($p = 0.000$). Al exponenciar el coeficiente: $\exp(0.039) = 1.04$. Esto significa que el grupo “área de residencia” “urbana” indica un aumento 1.040293 veces mayor que el grupo de “rural”, manteniendo constantes las demás variables.

Tabla 27. Análisis de regresión, año 2017(Perú).

Atención servicio dental si-no	Categoría	IRR	Robust std. err.	z	P>z	[95% conf.
Edad	1(0-4 años)					
	2(5-8 años)	2.04	0.026	55.21	0.000	1.99-2.10
	3(9-11 años)	2.43	0.030	71.67	0.000	2.38-2.49
Indicederiqueza	Lo más pobres					
	Pobre	1.28	0.020	15.71	0.000	1.24-1.326
	Medio	1.44	0.026	20.1	0.000	1.39-1.50
	Rico	1.59	0.030	24.4	0.000	1.53-1.65
Región natural	Más rico	1.70	0.034	26.47	0.000	1.63-1.77
	Costa					
	Sierra	1.21	0.012	18.82	0.000	1.19-1.243
Área de residencia	Selva	0.83	0.011	-13.2	0.000	0.81-0.860
	Urbana					
	Urbana	1.040	0.015	2.62	0.009	1.01-1.07
	cons	0.216	0.003	-89.04	0.000	0.20-0.22

Ajustado por la variable Alguna vez atendido en el servicio dental

Fuente: Encuesta Demográfica y Salud Familiar- Instituto Nacional de Estadística e Informática

En la tabla 27, se observa en las variables de los participantes y su distribución, la regresión Poisson y su valor IRR

Constante (-cons):

- Coeficiente : -1.53

Interpretación: La constante representa el logit de las probabilidad de atención servicio dental cuando todas las variables predictoras son cero. Como el valor de la constante es negativo, indica que la probabilidad de atención servicio dental es muy baja cuando los predictores son cero.

Regresión Poisson: atención servicio dental y edad según categoría.

- (5 – 8 años)

. IRR (Razón de Tasa de Indidencia) : 2.04

Siendo el valor de $p = 0.000$, rechazamos la H_0 , por lo tanto existe asociación estadísticamente significativa. Los niños en el grupo (5 – 8 años) tienen : 2.04 veces mayor de probabilidad de ser atendidos en comparación con el de (0 – 4 años). Cuando el índice de riqueza, región natural y área de residencia son constantes. Observamos su intervalo de confianza (IC) al 95.0% (1.99-2.100); apreciamos que no contiene a la unidad. Y podríamos concluir que los niños de (5 – 8 años) a medida que aumenta la edad ,tiene una mayor probabilidad de recibir atención dental que los niños de (0 – 4 años). Sin embargo los niños de (9 – 11 años) muestran una diferencia significativa con los niños de (0 – 4 años).

- (9 – 11 años)

. IRR (Razón de Tasa de Indidencia): 2.43

Siendo el valor de $p = 0.000$, rechazamos la H_0 , por lo tanto existe asociación estadísticamente significativa. Los niños en el grupo (9 – 11 años) tienen 2.43 veces más probabilidad de ser atendidos en comparación con el de (0 – 4 años). Cuando el índice de riqueza, región natural y área de residencia son constantes. Observamos su intervalo de confianza (IC) al 95.0% (2.38-2.49); apreciamos que no contiene a la unidad. Y podríamos concluir que los niños de (9 – 11 años) a medida que aumenta la edad ,tiene una mayor probabilidad de recibir atención dental de manera consistente que los niños de (0 – 4 años).

Sin embargo los niños de (5 – 8 años) muestran una diferencia significativa con los niños de (0 – 4 años).

Regresión Poisson: atención servicio dental y índice de riqueza

- índice de riqueza “pobre”

. IRR (Razón de Tasa de Indicencia): 1.28

Siendo el valor de $p = 0.000$, rechazamos la H_0 , por lo tanto existe asociación estadísticamente significativa. Los niños en el grupo “pobre” tienen 1.28 veces más de probabilidad de ser atendidos en comparación con el de “los más pobres”. Cuando la edad, región natural y área de residencia son constantes. Observamos su intervalo de confianza (IC) al 95.0% (1.24-1.32); apreciamos que no contiene a la unidad. Y podríamos concluir que en los niños a medida aumenta el nivel de riqueza ,aumenta la probabilidad de recibir atención dental.

- índice de riqueza “medio”

. IRR (Razón de Tasa de Indicencia): 1.44

Siendo el valor de $p = 0.000$, rechazamos la H_0 , por lo tanto existe asociación estadísticamente significativa. Los niños en el grupo “medio” tienen 1.44 veces más de probabilidad de ser atendidos en comparación con el de “los más pobres”. Cuando la edad, región natural y área de residencia son constantes. Observamos su intervalo de confianza (IC) al 95.0% (1.39-1.50); apreciamos que no contiene a la unidad. Y podríamos concluir que en los niños a medida aumenta el nivel de riqueza ,aumenta la probabilidad de recibir atención dental.

- índice de riqueza “rico”

. RR (Razón de Tasa de Indicencia): 1.59

Siendo el valor de $p = 0.000$, rechazamos la H_0 , por lo tanto existe asociación estadísticamente significativa. Los niños en el grupo “rico” tienen 1.59 veces más probabilidad de ser atendidos en comparación con el de “los más pobres”. Cuando la edad, región natural y área de residencia son constantes. Observamos su intervalo de confianza (IC) al 95.0% (1.53-1.65); apreciamos que no contiene a la unidad. Y podríamos concluir que en

los niños a medida aumenta el nivel de riqueza ,aumenta la probabilidad de recibir atención dental.

- índice de riqueza “más rico”

. IRR (Razón de Tasa de Indidencia): 1.70

Siendo el valor de $p = 0.000$, rechazamos la H_0 , por lo tanto existe asociación estadísticamente significativa. Los niños en el grupo “más rico” tienen 1.70 veces más probabilidad de ser atendidos en comparación con el de “los más pobres”. Cuando la edad, región natural y área de residencia son constantes. Observamos su intervalo de confianza (IC) al 95.0% (1.63-1.77); apreciamos que no contiene a la unidad. Y podríamos concluir que en los niños a medida aumenta el nivel de riqueza ,aumenta la probabilidad de recibir atención dental.

Regresión Poisson: atención servicio dental y región natural

- Región natural “sierra”

. IRR (Razón de Tasa de Indidencia): 1.21

Siendo el valor de $p = 0.00$, rechazamos la H_0 , por lo tanto existe asociación estadísticamente significativa. Los niños que viven en la “sierra” tienen 1.21 veces mayor probabilidad de ser atendidos en el servicio dental en comparación con los niños que viven en la “costa”. Con una edad, índice de riqueza y área de residencia que son constantes. Observamos su intervalo de confianza (IC) al 95.0% (1.19- 1.24); apreciamos que no contiene a la unidad. Y podríamos concluir mayor probabilidad de recibir atención dental, este efecto es estadísticamente significativo y no contiene a la unidad.

- Región natural “selva”

. IRR (Razón de Tasa de Indidencia): 0.83

Siendo el valor de $p = 0.000$, rechazamos la H_0 , por lo tanto existe asociación estadísticamente significativa. Los niños que viven en la “selva” tienen 0.83 veces menor (o un 16.13% menor probabilidad) de ser atendidos en el servicio dental en comparación con los niños que viven en la “costa”. Con una edad, índice de riqueza y área de residencia que son constantes. Observamos su intervalo de confianza (IC) al 95.0% (0.81 – 0.86); apreciamos que no contiene a la unidad. Y podríamos concluir que en los niños que viven en

la selva tienen significativamente menos probabilidad de acceder a la atención de servicio dental, lo que sugiere la necesidad de intervención para mejorar el acceso en esta región natural.

Regresión Poisson: atención servicio dental y área de residencia

- Área de residencia “Urbano”

. IRR (Razón de Tasa de Indicencia): 1.04

Siendo el valor de $p = 0.000$, rechazamos la H_0 , por lo tanto existe asociación estadísticamente significativa. Los niños que viven en el área de residencia “urbano” tienen 1.04 veces mayor (o un 4.029% mayor probabilidad) de ser atendidos en el servicio dental en comparación con los niños que viven en el área de residencia “rural”. Cuando la edad, índice de riqueza y región natural son constantes. Observamos su intervalo de confianza (IC) al 95.0% (1.01-1.07); muy ajustado apreciamos que no contiene a la unidad. Y podemos concluir que los niños que viven en un área de residencia “urbano” tienen una mayor probabilidad significativa de ser atendidos en el servicio de dental que los niños que viven en un área de residencia “rural”.

Constante (-cons):

. IRR (Razón de Tasa de Indicencia): 0.21

IRR = 0.21: La constante indica la tasa de atención dental cuando las variables independientes (edad, índice de riqueza, región natural y área de residencia) son 0. En este caso, el valor no tiene una interpretación práctica directa, pero es útil como punto de referencia para calcular las tasas cuando otras variables están incluidas.

Tabla 28. Coeficiente de regresión, año 2018(Perú).

		Regresión Poisson				
Atención servicio dental si-no	Categoría	Coefficient	Robudt std. err.	z	P>z	[95% conf.
Edad	1(0-4 años)					
	2(5-8 años)	0.61	0.012	47.91	0,000	0.59 - 0.64
	3(9-11 años)	0.82	0.011	71.12	0,000	0.79 - 0.84
Indicederiqueza	Lo más pobres					
	Pobre	0.26	0.014	17.59	0,000	0.23 - 0.29
	Medio	0.37	0.017	21.69	0,000	0.33 - 0.40
	Rico	0.44	0.017	24.72	0,000	0.40 - 0.47
Región natural	Más rico	0.49	0.018	26.85	0,000	0.46 - 0.53
	Costa					
	Sierra	0.164	0.010	16.35	0,000	0.14 - 0.183
Área de residencia	Selva	-0.126	0.012	-9.92	0,000	-0.15 - -0.10
	Urbana					
	Urbana	0.027	0.014	1.94	0.053	-0.0003 - 0.055
	_cons	-1.45	0.016	90.66	0,000	-1.486 - -1.42

***Ajustado por la variable Alguna vez atendido en el servicio dental**

Fuente: Encuesta Demográfica y Salud Familiar- Instituto Nacional de Estadística e Informática

En la tabla 28 , se observa en las variables de los participantes y su distribución, la regresión logística con su valor Odds Ratio y Modelo lineal generalizado familia Poisson su valor IRR.

Regresión Poisson: atención servicio dental y edad según categoría.

- (5 – 8 años)

-Coeficiente : 0.61

Este coeficiente es positivo y estadísticamente significativo ($p = 0.000$). Al exponenciar el coeficiente: $\exp(0.61) = 1.85$. Esto significa que el grupo de niños “5-8 años” indica un aumento 1.852239 veces mayor que el grupo de 0-4 años, manteniendo constantes las demás variables.

- (9 – 11 años)

-Coeficiente : 0.82

Este coeficiente es positivo y estadísticamente significativo ($p = 0.000$). Al exponenciar el coeficiente: $\exp(0.82) = 2.27$. Esto significa que el grupo de niños “9-11 años” indica un aumento 2.27 veces mayor que el grupo de 0-4 años, manteniendo constantes las demás variables.

Regresión Poisson: atención servicio dental y índice de riqueza

- índice de riqueza “pobre”

- Coeficiente : 0.26

Este coeficiente es positivo y estadísticamente significativo ($p = 0.000$). Al exponenciar el coeficiente: $\exp(0.263) = 1.30$. Esto significa que el grupo “índice de riqueza” “pobres” indica un aumento 1.30 veces mayor que el grupo de “los más pobres”, manteniendo constantes las demás variables.

- índice de riqueza “medio”

-Coeficiente : 0.372

Este coeficiente es positivo y estadísticamente significativo ($p = 0.000$). Al exponenciar el coeficiente: $\exp(0.37) = 1.45$. Esto significa que el grupo “índice de riqueza” “medio” indica un aumento 1.45 veces mayor que el grupo de “los más pobres”, manteniendo constantes las demás variables.

- índice de riqueza “rico”

-Coeficiente : 0.44

Este coeficiente es positivo y estadísticamente significativo ($p = 0.000$). Al exponenciar el coeficiente: $\exp(0.44) = 1.55$. Esto significa que el grupo “índice de riqueza” “rico” indica un aumento 1.55 veces mayor que el grupo de “los más pobres”, manteniendo constantes las demás variables.

- índice de riqueza “más rico”

-Coeficiente : 0.49

Este coeficiente es positivo y estadísticamente significativo ($p = 0.000$). Al exponenciar el coeficiente: $\exp(0.49) = 1.64$. Esto significa que el grupo “índice de riqueza” “más rico” indica un aumento 1.64 veces mayor que el grupo de “los más pobres”, manteniendo constantes las demás variables.

Regresión Poisson: atención servicio dental y región natural

- Región natural “sierra”

- Coeficiente : 0.164

Este coeficiente es positivo y estadísticamente significativo ($p = 0.000$). Al exponenciar el coeficiente: $\exp(0.16) = 1.17$. Esto significa que el grupo “región natural” “sierra” indica un aumento 1.17 veces mayor que el grupo de “costa”, manteniendo constantes las demás variables.

- Región natural “selva”

- Coeficiente : -0.12

Este coeficiente es negativo y estadísticamente significativo ($p = 0.000$). Al exponenciar el coeficiente: $\exp(-0.12) = 0.88$. Esto significa que el grupo “región natural” “selva” indica una menor probabilidad 0.88 veces menor que el grupo de “costa”, manteniendo constantes las demás variables.

Regresión Poisson: atención servicio dental y área de residencia

- Área de residencia “Urbano”

- Coeficiente : 0.027

Este coeficiente es positivo y estadísticamente significativo ($p = 0.000$). Al exponenciar el coeficiente: $\exp(0.027) = 1.027$. Esto significa que el grupo “área de residencia” “urbana” indica un aumento 1.027 veces mayor que el grupo de “rural”, manteniendo constantes las demás variables.

Constante (-cons):

- Coeficiente : -1.45

Interpretación: La constante representa el logit de las probabilidad de atención servicio dental cuando todas las variables predictoras son cero. Como el valor de la constante

es negativo, indica que la probabilidad de atención servicio dental es muy baja cuando los predictores son cero.

Tabla 29. Análisis de regresión, año 2018(Perú).

		Regresión Poisson				
Atención servicio dental si-no	Categoría	IRR	Robust std. err.	z	P>z	[95% conf.
Edad	1(0-4 años)					
	2(5-8 años)	1.85	0.023	47.91	0.000	1.806 - 1.89
	3(9-11 años)	2.27	0.026	71.12	0.000	2.22 - 2.32
Indicederiqueza	Lo más pobres					
	Pobre	1.301	0.019	17.59	0.000	1.26 - 1.339
	Medio	1.45	0.024	21.69	0.000	1.40 - 1.50
	Rico	1.55	0.027	24.72	0.000	1.50 - 1.60
Región natural	Más rico	1.64	0.030	26.85	0.000	1.58 - 1.70
	Costa					
	Sierra	1.178	0.011	16.35	0.000	1.15 - 1.20
Área de residencia	Selva	0.88	0.011	-9.92	0.000	0.85 - 0.90
	Urbana					
	Urbana	1.02	0.014	1.94	0.053	0.99 - 1.05
	cons	0.23	0.003	-90.66	0.000	0.22- 0.24

*Ajustado por la variable **Alguna vez atendido en el servicio dental**

Fuente: Encuesta Demográfica y Salud Familiar- Instituto Nacional de Estadística e Informática

En la tabla 29, se observa en las variables de los participantes y su distribución, la regresión Poisson y su valor IRR.

Regresión Poisson: atención servicio dental y edad según categoría.

- (5 – 8 años)

. IRR (Razón de Tasa de Indicencia) : 1.85

Siendo el valor de $p = 0.000$, rechazamos la H_0 , por lo tanto existe asociación estadísticamente significativa. Los niños en el grupo (5 – 8 años) tienen 1.85 veces mayor de probabilidad de ser atendidos en comparación con el de (0 – 4 años). Cuando el índice de

riqueza, región natural y área de residencia son constantes. Observamos su intervalo de confianza (IC) al 95.0% (1.80-1.89); apreciamos que no contiene a la unidad. Y podríamos concluir que los niños de (5 – 8 años) a medida que aumenta la edad ,tiene una mayor probabilidad de recibir atención dental que los niños de (0 – 4 años). Sin embargo los niños de (9 – 11 años) muestran una diferencia significativa con los niños de (0 – 4 años).

- (9 – 11 años)

. IRR (Razón de Tasa de Indicencia): 2.27

Siendo el valor de $p = 0.000$, rechazamos la H_0 , por lo tanto existe asociación estadísticamente significativa. Los niños en el grupo (9 – 11 años) tienen 2.27 veces más probabilidad de ser atendidos en comparación con el de (0 – 4 años). Cuando el índice de riqueza, región natural y área de residencia son constantes. Observamos su intervalo de confianza (IC) al 95.0% (2.22-2.3); apreciamos que no contiene a la unidad. Y podríamos concluir que los niños de (9 – 11 años) a medida que aumenta la edad ,tiene una mayor probabilidad de recibir atención dental de manera consistente que los niños de (0 – 4 años). Sin embargo los niños de (5 – 8 años) muestran una diferencia significativa con los niños de (0 – 4 años).

Regresión Poisson: atención servicio dental y índice de riqueza

- índice de riqueza “pobre”

. IRR (Razón de Tasa de Indicencia): 1.30

Siendo el valor de $p = 0.000$, rechazamos la H_0 , por lo tanto existe asociación estadísticamente significativa. Los niños en el grupo “pobre” tienen 1.30 veces más probabilidad de ser atendidos en comparación con el de “los más pobres”. Cuando la edad, región natural y área de residencia son constantes. Observamos su intervalo de confianza (IC) al 95.0% (1.26-1.33); apreciamos que no contiene a la unidad. Y podríamos concluir que en los niños a medida aumenta el nivel de riqueza ,aumenta la probabilidad de recibir atención dental.

- índice de riqueza “medio”

. IRR (Razón de Tasa de Indicencia): 1.45

Siendo el valor de $p = 0.000$, rechazamos la H_0 , por lo tanto existe asociación estadísticamente significativa. Los niños en el grupo “medio” tienen 1.45 veces más probabilidad de ser atendidos en comparación con el de “los más pobres”. Cuando la edad, región natural y área de residencia son constantes. Observamos su intervalo de confianza (IC) al 95.0% (1.40-1.50); apreciamos que no contiene a la unidad. Y podríamos concluir que en los niños a medida aumenta el nivel de riqueza ,aumenta la probabilidad de recibir atención dental.

- índice de riqueza “rico”

. RR (Razón de Tasa de Indidencia): 1.55

Siendo el valor de $p = 0.000$, rechazamos la H_0 , por lo tanto existe asociación estadísticamente significativa. Los niños en el grupo “rico” tienen 1.55 veces más probabilidad de ser atendidos en comparación con el de “los más pobres”. Cuando la edad, región natural y área de residencia son constantes. Observamos su intervalo de confianza (IC) al 95.0% (1.50-1.60); apreciamos que no contiene a la unidad. Y podríamos concluir que en los niños a medida aumenta el nivel de riqueza ,aumenta la probabilidad de recibir atención dental.

- índice de riqueza “más rico”

. IRR (Razón de Tasa de Indidencia): 1.64

Siendo el valor de $p = 0.000$, rechazamos la H_0 , por lo tanto existe asociación estadísticamente significativa. Los niños en el grupo “más rico” tienen 1.64 veces más probabilidad de ser atendidos en comparación con el de “los más pobres”. Cuando la edad, región natural y área de residencia son constantes. Observamos su intervalo de confianza (IC) al 95.0% (1.58-1.70); apreciamos que no contiene a la unidad. Y podríamos concluir que en los niños a medida aumenta el nivel de riqueza ,aumenta la probabilidad de recibir atención dental.

Regresión Poisson: atención servicio dental y región natural

- Región natural “sierra”

. IRR (Razón de Tasa de Indidencia): 1.178

Siendo el valor de $p = 0.000$, rechazamos la H_0 , por lo tanto existe asociación estadísticamente significativa. Los niños que viven en la “sierra” tienen 1.17 veces mayor probabilidad de ser atendidos en el servicio dental en comparación con los niños que viven en la “costa”. Con una edad, índice de riqueza y área de residencia que son constantes. Observamos su intervalo de confianza (IC) al 95.0% (1.15 - 1.20); apreciamos que no contiene a la unidad. Y podríamos concluir una mayor probabilidad de recibir atención dental, este efecto es estadísticamente significativo.

- Región natural “selva”

. IRR (Razón de Tasa de Indidencia): 0.88

Siendo el valor de $p = 0.000$, rechazamos la H_0 , por lo tanto existe asociación estadísticamente significativa. Los niños que viven en la “selva” tienen 0.88 veces o un 11.86% menos de probabilidad de ser atendidos en el servicio dental en comparación con los niños que viven en la “costa”. Con una edad, índice de riqueza y área de residencia que son constantes. Observamos su intervalo de confianza (IC) al 95.0% (0.85- 0.90); apreciamos que no contiene a la unidad. Y podríamos concluir que en los niños que viven en la selva tienen significativamente menos probabilidad de acceder a la atención de servicio dental, lo que sugiere la necesidad de intervención para mejorar el acceso en esta región natural.

Regresión Poisson: atención servicio dental y área de residencia

- Área de residencia “Urbano”

. IRR (Razón de Tasa de Indidencia): 1.02

Siendo el valor de $p = 0.000$, rechazamos la H_0 , por lo tanto existe asociación estadísticamente significativa. Los niños que viven en el área de residencia “urbano” tienen 1.02 veces (o un 2.779% mayor de probabilidad) de ser atendidos en el servicio dental en comparación con los niños que viven en el área de residencia “rural”. Cuando la edad, índice de riqueza y región natural son constantes. Observamos su intervalo de confianza (IC) al 95.0% (0.99-1.05); muy ajustado apreciamos que contiene a la unidad. Y podemos concluir Y podríamos concluir una ligera tendencia a mayor probabilidad de recibir atención dental, este efecto no es estadísticamente significativo al contener a la unidad.

Constante (-cons):

. IRR (Razón de Tasa de Indicencia): 0. 23

IRR = 0. 2334453 : La constante indica la tasa de atención dental cuando las variables independientes (edad, índice de riqueza, región natural y área de residencia) son 0. En este caso, el valor no tiene una interpretación práctica directa, pero es útil como punto de referencia para calcular las tasas cuando otras variables están incluidas.

Tabla 30. Coeficiente de regresión, año 2019(Perú).

		Regresión Poisson				
Atención servicio dental si-no	Categoría	Coefficient	Robudt std. err.	z	P>z	[95% conf.
Edad	1(0-4 años)					
	2(5-8 años)	0.66	0.012	52.6	0.000	0.63 - 0.68
	3(9-11 años)	0.82	0.012	68.79	0.000	0.80 - 0.85
Indicederiqueza	Lo más pobres					
	Pobre	0.25	0.015	17.08	0.000	0.22 - 0.28
	Medio	0.35	0.017	20.57	0.000	0.31 - 0.38
	Rico	0.43	0.017	24.27	0.000	0.39 - 0.46
Región natural	Más rico	0.48	0.018	25.79	0.000	0.44 - 0.518
	Costa					
	Sierra	0.17	0.010	17.61	0.000	0.159- 0.199
Área de residencia	Selva	-0.09	0.012	-7.82	0.000	-0.123 - -0.07
	Urbana					
	Urbana	0.03	0.014	2.15	0.031	0.002 - 0.05
	_cons	-1.44	0.016	-87.24	0.000	-1.47 - -1.40

***Ajustado por la variable Alguna vez atendido en el servicio dental**

Fuente: Encuesta Demográfica y Salud Familiar- Instituto Nacional de Estadística e Informática

En la tabla 30 , se observa en las variables de los participantes y su distribución, la regresión Poisson y su valor IRR.

Regresión Poisson: atención servicio dental y edad según categoría.

- (5 – 8 años)

-Coeficiente : 0.66

Este coeficiente es positivo y estadísticamente significativo ($p = 0.000$). Al exponenciar el coeficiente: $\exp(0.66) = 1.93$. Esto significa que el grupo de niños “5-8 años” indica un aumento 1.93 veces mayor que el grupo de 0-4 años, manteniendo constantes las demás variables.

- (9 – 11 años)

-Coeficiente : 0.82

Este coeficiente es positivo y estadísticamente significativo ($p = 0.000$). Al exponenciar el coeficiente: $\exp(0.82) = 2.29$. Esto significa que el grupo de niños “9-11 años” indica un aumento 2.29 veces mayor que el grupo de 0-4 años, manteniendo constantes las demás variables.

Regresión Poisson: atención servicio dental y índice de riqueza

- índice de riqueza “pobre”

- Coeficiente : 0.25

Este coeficiente es positivo y estadísticamente significativo ($p = 0.000$). Al exponenciar el coeficiente: $\exp(0.25) = 1.29$. Esto significa que el grupo “índice de riqueza” “pobres” indica un aumento 1.29 veces mayor que el grupo de “los más pobres”, manteniendo constantes las demás variables.

- índice de riqueza “medio”

-Coeficiente : 0.35

Este coeficiente es positivo y estadísticamente significativo ($p = 0.000$). Al exponenciar el coeficiente: $\exp(0.35) = 1.42$. Esto significa que el grupo “índice de riqueza” “medio” indica un aumento 1.4 veces mayor que el grupo de “los más pobres”, manteniendo constantes las demás variables.

- índice de riqueza “rico”

-Coeficiente : 0.431

Este coeficiente es positivo y estadísticamente significativo ($p = 0.000$). Al exponenciar el coeficiente: $\exp(0.43) = 1.53$. Esto significa que el grupo “índice de riqueza” “rico” indica un aumento 1.53 veces mayor que el grupo de “los más pobres”, manteniendo constantes las demás variables.

- índice de riqueza “más rico”

-Coeficiente : 0.48

Este coeficiente es positivo y estadísticamente significativo ($p = 0.000$). Al exponenciar el coeficiente: $\exp(0.48) = 1.61$. Esto significa que el grupo “índice de riqueza” “más rico” indica un aumento 1.61 veces mayor que el grupo de “los más pobres”, manteniendo constantes las demás variables.

Regresión Poisson: atención servicio dental y región natural

- Región natural “sierra”

-Coeficiente : 0.179

Este coeficiente es positivo y estadísticamente significativo ($p = 0.000$). Al exponenciar el coeficiente: $\exp(0.179) = 1.196$. Esto significa que el grupo “región natural” “sierra” indica un aumento 1.196 veces mayor que el grupo de “costa”, manteniendo constantes las demás variables.

- Región natural “selva”

- Coeficiente : -0.098

Este coeficiente es negativo y estadísticamente significativo ($p = 0.000$). Al exponenciar el coeficiente: $\exp(-0.09) = 0.906$. Esto significa que el grupo “región natural” “selva” indica una menor probabilidad 0.906 veces menor que el grupo de “costa”, manteniendo constantes las demás variables.

Regresión Poisson: atención servicio dental y área de residencia

- Área de residencia “Urbano”

- Coeficiente : 0.030

Este coeficiente es positivo y estadísticamente significativo ($p = 0.000$). Al exponenciar el coeficiente: $\exp(0.030) = 1.030$. Esto significa que el grupo “área de

residencia” “urbana” indica un aumento 1.030 veces mayor que el grupo de “rural”, manteniendo constantes las demás variables.

Constante (-cons):

- Coeficiente : -1.442

Interpretación: La constante representa el logit de las probabilidad de atención servicio dental cuando todas las variables predictoras son cero. Como el valor de la constante es negativo, indica que la probabilidad de atención servicio dental es muy baja cuando los predictores son cero.

Tabla 31 . Análisis de regresión, año 2019(Perú).

		Regresión Poisson				
Atención servicio dental si-no	Categoría	IRR	Robust std. err.	z	P>z	[95% conf.
Edad	1(0-4 años)					
	2(5-8 años)	1.93	0.024	52.6	0.000	1.88 - 1.98
	3(9-11 años)	2.29	0.027	68.79	0.000	2.23 - 2.34
Indicederiqueza	Lo más pobres					
	Pobre	1.29	0.019	17.08	0.000	1.25 - 1.33
	Medio	1.42	0.024	20.57	0.000	1.37 - 1.47
	Rico	1.539	0.027	24.27	0.000	1.48 - 1.59
Región natural	Más rico	1.61	0.030	25.79	0.000	1.56 - 1.67
	Costa					
	Sierra	1.196	0.012	17.61	0.000	1.17 - 1.22
Área de residencia	Selva	0.906	0.011	-7.82	0.000	0.88 - 0.92
	Urbana					
	Urbana	1.03	0.014	2.15	0.031	1.002 - 1.059
	_cons	0.23	0.003	-87.24	0.000	0.228 - 0.244

***Ajustado por la variable Alguna vez atendido en el servicio dental**

Fuente: Encuesta Demográfica y Salud Familiar- Instituto Nacional de Estadística e Informática

En la tabla 31 , se observa en las variables de los participantes y su distribución, la regresión Poisson y su valor IRR

Regresión Poisson: atención servicio dental y edad según categoría.

- (5 – 8 años)

. IRR (Razón de Tasa de Indidencia) : 1.93

Siendo el valor de $p = 0.000$, rechazamos la H_0 , por lo tanto existe asociación estadísticamente significativa. Los niños en el grupo (5 – 8 años) tienen 1.93 veces mayor de probabilidad de ser atendidos en comparación con el de (0 – 4 años). Cuando el índice de riqueza, región natural y área de residencia son constantes. Observamos su intervalo de confianza (IC) al 95.0% (1.88-1.98); apreciamos que no contiene a la unidad. Y podríamos concluir que los niños de (5 – 8 años) a medida que aumenta la edad ,tiene una mayor probabilidad de recibir atención dental que los niños de (0 – 4 años). Sin embargo los niños de (9 – 11 años) muestran una diferencia significativa con los niños de (0 – 4 años).

- (9 – 11 años)

. IRR (Razón de Tasa de Indidencia): 2.29

Siendo el valor de $p = 0.000$, rechazamos la H_0 , por lo tanto existe asociación estadísticamente significativa. Los niños en el grupo (9 – 11 años) tienen 2.29 veces más probabilidad de ser atendidos en comparación con el de (0 – 4 años). Cuando el índice de riqueza, región natural y área de residencia son constantes. Observamos su intervalo de confianza (IC) al 95.0% (2.23-2.34); apreciamos que no contiene a la unidad. Y podríamos concluir que los niños de (9 – 11 años) a medida que aumenta la edad ,tiene una mayor probabilidad de recibir atención dental de manera consistente que los niños de (0 – 4 años). Sin embargo los niños de (5 – 8 años) muestran una diferencia significativa con los niños de (0 – 4 años).

Regresión Poisson: atención servicio dental y índice de riqueza

- índice de riqueza “pobre”

. IRR (Razón de Tasa de Indidencia): 1.29

Siendo el valor de $p = 0.000$, rechazamos la H_0 , por lo tanto existe asociación estadísticamente significativa. Los niños en el grupo “pobre” tienen 1.29 veces más probabilidad de ser atendidos en comparación con el de “los más pobres”. Cuando la edad,

región natural y área de residencia son constantes. Observamos su intervalo de confianza (IC) al 95.0% (1.25-1.33); apreciamos que no contiene a la unidad. Y podríamos concluir que en los niños a medida aumenta el nivel de riqueza ,aumenta la probabilidad de recibir atención dental.

- índice de riqueza “medio”

. IRR (Razón de Tasa de Indicencia): 1.422

Siendo el valor de $p = 0.000$, rechazamos la H_0 , por lo tanto existe asociación estadísticamente significativa. Los niños en el grupo “medio” tienen 1.422 veces más probabilidad de ser atendidos en comparación con el de “los más pobres”. Cuando la edad, región natural y área de residencia son constantes. Observamos su intervalo de confianza (IC) al 95.0% (1.37-1.471); apreciamos que no contiene a la unidad. Y podríamos concluir que en los niños a medida aumenta el nivel de riqueza ,aumenta la probabilidad de recibir atención dental.

- índice de riqueza “rico”

. RR (Razón de Tasa de Indicencia): 1.539

Siendo el valor de $p = 0.000$, rechazamos la H_0 , por lo tanto existe asociación estadísticamente significativa. Los niños en el grupo “rico” tienen 1.539 veces más probabilidad de ser atendidos en comparación con el de “los más pobres”. Cuando la edad, región natural y área de residencia son constantes. Observamos su intervalo de confianza (IC) al 95.0% (1.48-1.59); apreciamos que no contiene a la unidad. Y podríamos concluir que en los niños a medida aumenta el nivel de riqueza ,aumenta la probabilidad de recibir atención dental.

- índice de riqueza “más rico”

. IRR (Razón de Tasa de Indicencia): 1.619

Siendo el valor de $p = 0.000$, rechazamos la H_0 , por lo tanto existe asociación estadísticamente significativa. Los niños en el grupo “más rico” tienen 1.619 veces más probabilidad de ser atendidos en comparación con el de “los más pobres”. Cuando la edad, región natural y área de residencia son constantes. Observamos su intervalo de confianza (IC)

al 95.0% (1.56-1.67); apreciamos que no contiene a la unidad. Y podríamos concluir que en los niños a medida aumenta el nivel de riqueza ,aumenta la probabilidad de recibir atención dental.

Regresión Poisson: atención servicio dental y región natural

- Región natural “sierra”

. IRR (Razón de Tasa de Indicencia): 1.19

Siendo el valor de $p = 0.000$, rechazamos la H_0 , por lo tanto existe asociación estadísticamente significativa. Los niños que viven en la “sierra” tienen 1.19 veces mayor de probabilidad) de ser atendidos en el servicio dental en comparación con los niños que viven en la “costa”. Con una edad, índice de riqueza y área de residencia que son constantes. Observamos su intervalo de confianza (IC) al 95.0% (1.17 - 1.22); apreciamos que no contiene a la unidad. Y podríamos concluir: Aunque el odds ratio con mayor probabilidad de recibir atención dental, este efecto es estadísticamente significativo.

- Región natural “selva”

. IRR (Razón de Tasa de Indicencia): 0.906

Siendo el valor de $p = 0.000$, rechazamos la H_0 , por lo tanto existe asociación estadísticamente significativa. Los niños que viven en la “selva” tienen 0.906 veces menor (o un 9.37% menos de probabilidad) de ser atendidos en el servicio dental en comparación con los niños que viven en la “costa”. Con una edad, índice de riqueza y área de residencia que son constantes. Observamos su intervalo de confianza (IC) al 95.0% (0.88 – 0.92); apreciamos que no contiene a la unidad. Y podríamos concluir que en los niños que viven en la selva tienen significativamente menos probabilidad de acceder a la atención de servicio dental, lo que sugiere la necesidad de intervención para mejorar el acceso en esta región natural.

Regresión Poisson: atención servicio dental y área de residencia

- Área de residencia “Urbano”

. IRR (Razón de Tasa de Indicencia): 1.03

Siendo el valor de $p = 0.000$, rechazamos la H_0 , por lo tanto existe asociación estadísticamente significativa. Los niños que viven en el área de residencia “urbano” tienen 1.03 veces más (o un 3.09% mayor de probabilidad) de ser atendidos en el servicio dental en comparación con los niños que viven en el área de residencia “rural”. Cuando la edad, índice de riqueza y región natural son constantes. Observamos su intervalo de confianza (IC) al 95.0% (1.002-1.059); muy ajustado apreciamos que no contiene a la unidad. Y podemos concluir que los niños que viven en un área de residencia “urbano” tienen una mayor probabilidad significativa de ser atendidos en el servicio de dental que los niños que viven en un área de residencia “rural”.

Constante (-cons):

. IRR (Razón de Tasa de Indicencia): 0.236

IRR = 0.236 : La constante indica la tasa de atención dental cuando las variables independientes (edad, índice de riqueza, región natural y área de residencia) son 0. En este caso, el valor no tiene una interpretación práctica directa, pero es útil como punto de referencia para calcular las tasas cuando otras variables están incluidas.

3.2. Discusión

El acceso a servicios de salud oral es un componente crítico del bienestar general, y su análisis revela desigualdades significativas que persisten en diversos contextos geográficos y socioeconómicos. Los estudios revisados, en su mayoría centrados en Perú, ofrecen una visión detallada de estas disparidades, especialmente en poblaciones de menores de edad. La problemática del acceso a servicios odontológicos se entrelaza con factores como el índice de riqueza, la región natural, el área de residencia (urbana vs. rural) y la edad, configurando un panorama complejo que requiere una comprensión profunda para el diseño de intervenciones efectivas^{34y42}.

Servicio Dental y Cobertura, los resultados de varios estudios señalan que el acceso a servicios odontológicos en niños peruanos es subóptimo. Por ejemplo, un estudio que analizó datos de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES) de 2015, encontró que solo el 47.6% de los niños de 0 a 11 años había tenido acceso a servicios odontológicos^{19,42,43y44}.

Este porcentaje, aunque representa una proporción significativa, deja a más de la mitad de la población infantil sin la atención necesaria. Otro estudio, que incluyó datos de ENDES de 2013 a 2016, mostró una evolución en el acceso, partiendo de un 41.2% en 2013 a 51.6% en 2016, sin embargo, persiste la brecha^{18,4,5y38}.

Esta mejora en el acceso a través de los años sugiere un progreso, pero aún con una cobertura insuficiente para garantizar la salud oral de todos los niños. Estos datos subrayan la necesidad de fortalecer las políticas de salud pública para ampliar la cobertura de servicios odontológicos. La frecuencia de atención también es relevante; se ha reportado que una proporción significativa de niños que acceden a servicios odontológicos lo hacen con una periodicidad mayor a la recomendada de 6 meses^{42,43,44y19}.

Índice de Riqueza y Desigualdad, la relación entre el índice de riqueza y el acceso a servicios dentales es un hallazgo consistente en los estudios revisados. Aquellos niños que pertenecen a hogares con un índice de riqueza más alto tienen una mayor probabilidad de haber accedido a servicios dentales en comparación con los niños de hogares más pobres^{17,32,33y34}.

Esta desigualdad se manifiesta también en el acceso a información sobre salud bucal, donde los quintiles de riqueza más altos reciben mayor información y atención¹⁶. La evidenciando que el nivel socioeconómico familiar es un factor determinante en el acceso a la atención odontológica²⁰.

La estratificación socioeconómica, medida a través del índice de riqueza, se correlaciona fuertemente con el uso de los servicios dentales. Los niños de hogares con menor índice de riqueza se ven limitados en su acceso a estos servicios, lo que contribuye a perpetuar las desigualdades en salud oral. Esta situación subraya la necesidad de políticas focalizadas que garanticen el acceso a servicios odontológicos a la población más vulnerable.

Región Natural y Desafíos Geográficos, la región natural en la que reside un niño también influye en su acceso a servicios odontológicos. En Perú, se ha observado que la sierra presenta un mejor acceso en comparación con la selva¹⁹.

Este patrón puede explicarse por las barreras geográficas y logísticas que dificultan la prestación de servicios de salud en la selva, donde los centros de salud suelen ser más escasos y la infraestructura menos desarrollada¹⁸.

Además, factores culturales y lingüísticos pueden representar barreras adicionales en la selva³².

Es crucial considerar estas disparidades regionales al diseñar intervenciones de salud pública, adaptando las estrategias a las particularidades de cada región para asegurar que todos los niños, independientemente de su ubicación geográfica, tengan acceso a atención dental. Se requiere una distribución más equitativa de recursos y profesionales de la salud dental para reducir estas diferencias regionales.

Área de Residencia (Urbana vs. Rural), es otro factor determinante del acceso a servicios odontológicos. Los estudios revelan consistentemente que los niños que residen en áreas urbanas tienen mayor acceso a servicios dentales en comparación con aquellos que viven en áreas rurales¹⁸.

Las áreas urbanas, con mayor concentración de centros de salud y profesionales, ofrecen mayor accesibilidad geográfica y de transporte para acceder a la atención dental³⁵.

En contraste, las áreas rurales a menudo se enfrentan a la escasez de centros de salud, dificultades de transporte y menor disponibilidad de profesionales de salud oral. Esta brecha urbano-rural pone de manifiesto la necesidad de fortalecer la infraestructura de salud en áreas rurales y de implementar programas que acerquen los servicios odontológicos a estas poblaciones. La implementación de programas de telesalud o unidades móviles de atención dental podrían mejorar el acceso a servicios en las zonas rurales³⁶.

Edad y Uso de Servicios Dentales, la edad es una variable relevante en el uso de servicios dentales. Los estudios demuestran que los niños mayores tienen mayor probabilidad de haber accedido a un servicio dental que los niños más pequeños³⁷. Esto podría estar relacionado con una mayor conciencia de la necesidad de atención dental a medida que los niños crecen o a que la prevalencia de enfermedades dentales aumenta con la edad. Los datos sugieren una necesidad de intervenciones tempranas y de educación para los padres con el fin de promover visitas dentales desde las primeras etapas de la infancia. Es importante destacar que la Academia Americana de Odontología Pediátrica (AAPD) recomienda iniciar las visitas dentales tempranamente, lo que no siempre se cumple en la práctica³⁸.

Análisis de la Inequidad, además de los factores mencionados, los estudios también exploran la inequidad en el acceso a servicios dentales. Los datos presentados en diversas investigaciones muestran que existe una clara correlación entre el nivel socioeconómico y el acceso a la atención odontológica¹⁹.

Las comunidades más vulnerables enfrentan múltiples barreras, tanto económicas como geográficas y culturales, que limitan su acceso a la salud oral. Esta situación se ve agravada por la falta de información sobre higiene bucal, lo que resulta en una mayor incidencia de enfermedades orales y una menor utilización de servicios preventivos. La inequidad en el acceso a la atención dental, puede ser interpretada en diferentes dimensiones, como la disponibilidad, la accesibilidad, la adecuación, la aceptabilidad y la asequibilidad de los servicios, dimensiones que no siempre se interrelacionan entre sí³⁹.

Implicaciones para la Salud Pública, los resultados de estos estudios tienen importantes implicaciones para las políticas de salud pública. Es fundamental que los gobiernos y las instituciones de salud implementen estrategias integrales que aborden las

desigualdades en el acceso a la atención dental. Estas estrategias deben incluir: Expansión de la cobertura: Incrementar la disponibilidad de servicios odontológicos en áreas rurales y desatendidas. Programas de salud bucal: Implementar programas de prevención y promoción de la salud oral, especialmente dirigidos a poblaciones vulnerables. Subsidios y seguros de salud: Ofrecer subsidios para el acceso a servicios dentales y ampliar la cobertura de los seguros de salud. Educación para la salud: Promover la educación sobre la importancia de la salud oral y de las visitas periódicas al dentista. Capacitación de personal: Capacitar a profesionales de la salud para brindar atención dental en zonas remotas y de difícil acceso. Uso de tecnología: Implementar estrategias de telemedicina y utilizar tecnologías móviles para mejorar el acceso a servicios odontológicos. Enfoque intercultural: Adaptar las intervenciones a las particularidades culturales y lingüísticas de cada comunidad. Políticas de salud integral: Integrar la salud oral dentro de un marco más amplio de salud integral, abordando los determinantes sociales de la salud. Investigación continua: Fomentar la investigación continua en esta área para evaluar el impacto de las intervenciones y adaptar las estrategias en función de la evidencia. Los análisis transversales presentan la limitación de no poder establecer causalidad, por lo cual deben ser complementados con estudios longitudinales o cualitativos que permitan profundizar en la comprensión de las dinámicas relacionadas al acceso al servicio odontológico⁴⁰.

Los estudios también presentan limitaciones como la dependencia de información reportada por los encuestados y la posibilidad de sesgos⁴¹.

El acceso a servicios odontológicos se asocia con el índice de riqueza en niños menores de 12 años de edad en el Perú entre los años 2013 y 2021⁴⁵

Se evaluó la relación entre el nivel socioeconómico familiar y el uso de servicios dentales en niños peruanos, encontrando que los menores de familias más pobres acceden menos a atención odontológica. Se recomienda fortalecer estudios clínicos y políticas para mejorar la salud bucal infantil⁴⁶.

Durante la pandemia, el acceso a información sobre salud bucal disminuyó, favoreciendo principalmente a niños varones de 6 a 11 años que viven en Lima metropolitana, zonas urbanas, a menos de 2500 msnm y con alto nivel socioeconómico⁴⁷.

Entre 2020 y 2021, se observó que el tiempo transcurrido desde la última visita dental en niños peruanos menores de doce años aumentó en promedio 1.14 años, junto con otros factores relacionados⁴⁸.

Finalmente, la salud oral es un derecho fundamental y es responsabilidad de la sociedad y del estado garantizar que todos los niños tengan acceso a servicios de salud dental de calidad. Los hallazgos de esta revisión enfatizan la necesidad de redoblar los esfuerzos para reducir las desigualdades y mejorar la salud oral en poblaciones infantiles. Nuestros resultados se encontró una asociación estadísticamente significativa ($p=0.000$) entre la atención de servicios dentales y la edad, el índice de riqueza, la región natural y el área de residencia. Hubo diferencias entre la regresión logística (odds ratio) y la regresión de Poisson (razón de tasas de incidencia o IRR). En los análisis bivariados, se observó que el acceso a servicios dentales varió según el índice de riqueza, la región natural, el área de residencia y la edad, con un valor $p<0.05$ en todos los casos. Los niños que viven en áreas urbanas, los de mayor nivel de riqueza y los que viven en la costa mostraron mayor probabilidad de uso de servicios dentales en comparación con sus contrapartes rurales, de menor riqueza y diferencia entre la costa, sierra con un menor uso de la atención dental presentado por la selva, respectivamente. Se observó que a mayor edad del menor es mayor la probabilidad de uso de servicios de salud bucal.

Entre 2019 y 2021, el acceso a información sobre salud bucal en niños peruanos menores de doce años disminuyó aproximadamente un 18%⁴⁹. Se detectó una relación entre la altitud y el acceso a servicios odontológicos en niños peruanos menores de 12 años durante 2019⁵⁰.

Se observó una fuerte relación entre el nivel de educación del jefe del hogar y el intervalo desde la última consulta dental en niños menores de 12 años en Perú, durante 2019.⁵¹

Entre 2013 y 2017, entre el 53.7% y 62.4% de los niños peruanos menores de 12 años tuvieron acceso a información sobre salud bucal, principalmente proporcionada por el sector público; este acceso se relacionó con el cepillado diario, la fuente de información, y factores geográficos y regionales⁵²

3.3.Conclusiones

Se concluye en el período 2014-2019, que:

- Existen asociaciones significativas de los factores socioeconómicos y geográficos y el uso de servicios de salud bucal, presenta una tendencia con el uso de servicios de salud bucal en niños menores de doce años en el Perú durante el periodo 2014-2019.
- Existe asociación entre los factores socioeconómico y el uso de servicio de salud bucal en niños menores de doce años.
- Existe asociación entre los factores geográficos y el uso de servicios de salud bucal en niños menores de doce años.

3.4.Recomendaciones

A partir de los hallazgos de este estudio, se plantearon las siguientes recomendaciones:

-Evaluar de manera más profunda las diferencias en el acceso a servicios de salud bucal entre las regiones naturales (Costa, Sierra, Selva) y entre áreas urbanas y rurales para identificar barreras específicas.

-Implementar o fortalecer programas educativos y de promoción de la salud bucal dirigidos a poblaciones vulnerables, con especial énfasis en las zonas rurales y la región de la Selva, adaptados a sus particularidades culturales y lingüísticas.

-Fortalecer el sistema de salud pública, ampliando la cobertura del seguro dental y facilitando el acceso físico y económico a servicios odontológicos en zonas remotas y de difícil acceso, posiblemente utilizando tecnología como la telesalud.

-Promover la participación activa de la comunidad y los cuidadores en la planificación e implementación de programas de salud bucal para asegurar su relevancia y efectividad.

-Fomentar la investigación continua para monitorear las tendencias en el uso de servicios, evaluar el impacto de las políticas y programas, y seguir identificando factores asociados al acceso, utilizando metodologías que permitan una comprensión completa del problema.

-Comparar con otras medidas de asociación con otras bases de datos.

IV. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Martínez-Camus DC, Yévenes-Huaiquinao SR. Atención Dental Durante la Pandemia COVID-19. *Int J Odontostomatol*. 2020;14(3):288–95.
2. Díaz Quijano FA. Regresiones aplicadas al estudio de eventos discretos en epidemiología. *Rev la Univ Ind Santander Salud*. 2016;48(1):9–15.
3. Viktorov VA, Varin AN, Grinval'd VM, Maksimov EP, Fomicheva NN, Zavalishin YK, et al. Current state and prospects for development of domestic equipment for hemodialysis with dialyzate regeneration. *Biomed Eng (NY)*. 2003;37(1):16–21.
4. Azañedo D, Díaz D, Hernández A. Salud Oral del adulto mayor: acceso, desafíos y oportunidades para la salud pública peruana. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2016 abril-junio; 33(2): 373-5.
5. Hernández A, et al. Acceso a servicios de salud bucal dental en menores de doce años en Perú, 2014. *Salud Colectiva*. 2016; 12(3): 429-441.
6. Morales L y Gómez W. Caries dental y sus consecuencias clínicas relacionadas al impacto en la calidad de vida de preescolares de una escuela estatal. *Rev Estomatol Herediana*. 2019 enero - marzo; 29(1): 17-29.
7. Arce M. Implementación del aseguramiento universal en salud en regiones piloto del Perú. *Rev Perú Med Exp Salud Publica*. 2009; 26(2): 218-21.
8. Federación Dental Internacional (FDI). El desafío de las enfermedades bucodentales. FDI World Dental Federation.[Internet]. 2015; 2: 1-120. [Consultado 2019 noviembre 15]. Disponibles en:
https://www.fdiworlddental.org/sites/default/files/media/documents/book_spreads Oh2 Spanish.pdf
9. Academia Americana de Odontología Pediátrica. La gran autoridad en dientes pequeños. [Internet] [Consultado 2019 noviembre 15]. Disponible es:
<https://www.aapd.org/>
10. Chalmers N, Wislar JS, Hall M, Trum C, Ng MW. Tendencias en el uso del cuidado dental pediátrico. EE.UU. Elsevier Inc. 2018 abril; 62(2): 295-317.

11. Piotrowska DE, et al. Desigualdades socioeconómicas en el uso del cuidado dental en zonas urbanas y rurales en Polonia. 2018; 25(3): 512 – 516.
12. Spencer D, et al. Cobertura y acceso a la atención médica entre niños adolescentes y adultos jóvenes, 2010 -2016: implicaciones para futuras reformas de salud. *Journal of Adolescent Health* .2017 diciembre; 62 (2018): 667-673.
13. Singh G, et al. Determinantes sociales de la salud en los Estados Unidos: abordando las principales tendencias de desigualdad en salud para la nación, 1935-2016. *Int J MCH SIDA*. 2017; 6(2): 139-164.
14. Larson K, Cull WL, Racine AD, Olson LM. Tendencias en el acceso a servicios de atención médica para niños en EE. UU.: 2000-2014. *Pediatrics*. 2016 Dic; 138(6): 2016-2176.
15. Hernández A, Bendezu G, Azañedo D y Santero M. Usos de los servicios de atención de salud bucal en Perú: tendencias de las desigualdades socioeconómicas antes y después de la implementación del aseguramiento universal de la salud. *BMC Salud Oral*. 2019; 19(39): 1 – 10.
16. Camarena J, Cáceres A, Guerra K. Impacto de los quintiles de riqueza en el acceso a información en salud bucal en el Perú. Perú; 2019. [Trabajo de investigación para obtener el título profesional de Cirujano Dentista]. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2019.
17. Echevarria A, Índice de riqueza familiar y uso de servicio dental en niños de 1 a 11 años Perú; 2019. [Para optar el grado de Maestro en ciencias en investigación epidemiológica]. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2019.
18. Mansilla M. Acceso a servicios de salud odontológicos en niños de 0 a 11 años de edad en el Perú, 2013-2016. [Trabajo de investigación para obtener el título profesional de Cirujano Dentista]. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2018.
19. Alegre A. Acceso a servicios de salud odontológicos en niños de 0 a 11 años según la encuesta demográfica y de salud familia a nivel nacional, Perú, 2015 [Trabajo de investigación para obtener el título profesional de Cirujano Dentista]. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2017
20. Alarcón R. Acceso a la atención odontológica e inequidad en niños de 0 a 11 años y adultos mayores de 60 años de edad, según ámbito geográfico en el Perú en el año 2015.

[Tesis para obtener el Título de Cirujano Dentista]. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2017

21. Castillo M. Introducción Salud Pública. México Instituto Politécnico Nacional; 1998.
22. Nawal Lutfiyya M, Gross AJ, Soffe B, Lipsky MS. Dental care utilization: Examining the associations between health services deficits and not having a dental visit in past. *BMC Public Health*. 2019;19(1):1–13.
23. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Encuesta Demográfica y Salud Familiar [Internet] [Consultado 2021 febrero 24] Disponible en: www.inei.gob.pe
24. Aguilar G. Desarrollo de habilidades sociales en niños y adolescentes. Programas para padres, docentes y psicólogos. Colombia. Editorial Trillas; 2014.
25. Lind D. Estadística aplicada a los negocios y la economía. Decimotercera. Mexico. Mc Graw Hill InterAmericana; 2008.
26. Cox, S.; West, S. & Aiken, L. (2009). The analysis of count data: a gentle introduction to Poisson Regression and its alternatives. *Journal of Personality Assessment*, 91(2), 121-136, 2009. Routledge.
27. Lovett, A. & Flowerdew, R. (1989). Analysis of count data using Poisson Regression. *Professional Geographer*, 41(2), 1989, pp 190-198. Association of American Geographers.
28. Stata Corporation. (2009). Stata Statistical Software. Release 11. Texas: Stata Corporation – College Station.
29. Argimon J y Jiménez J. Métodos de investigación clínica u epidemiológica. 4 ed. España: El Servier; 2013.
30. Torres-Mantilla JD, Newball-Noriega EE. Factors associated with the use of oral health services in Peruvian children under the age of 12 years. *Clinical and Experimental Dental Research*. 2023;9(1):230–9.
31. Azañedo D, Hernández-Vásquez A, Visconti-Lopez FJ, Turpo Cayo EY. Frequency, inequalities and spatial distribution of oral health services utilization in Peruvian children under twelve years of age: a population-based comparative analysis of the years 2017 and 2021. *BMC Oral Health*. 2023;23(1).

32. Coles EKE, Anjrini AA, Tennant M. The Urban Dental Index: a Method for Measuring and Mapping Dental Health Disparities across Urban Areas. *J Urban Health*. 2017;94(2):211–9.
33. Mariño R, Traub F, Lekfuangfu P, Niyomsilp K. Cost-effectiveness analysis of a school-based dental caries prevention program using fluoridated milk in Bangkok, Thailand. *BMC Oral Health*. 2018;18:24.
34. Ministerio de Salud del Perú. Dirección General de Salud de las Personas. Plan de Intervención para la Rehabilitación Oral con Prótesis Removible en el Adulto Mayor 2012–2016 "Vuelve a Sonreír". Lima: MINSa; 2012.
35. Bravo-Pérez M. Desigualdades geográficas en las cargas de trabajo por dentista en España entre 1987 y 1997. *Cargas de trabajo por dentista*. RCOE. 2004;9(3):277-84.
36. Bernabé Ortiz E, Sánchez-Borjas PC, Delgado-Angulo EK. Efectividad de una intervención comunitaria en salud oral: resultados después de 18 meses. *Revista Medica Herediana*. 2006;17(3):170–6.
37. Torres-Mantilla, J. D., & Newball-Noriega, E. E. Factors associated with the use of oral health services in peruvian children: Secondary analysis of population survey, 2018. *BMC Oral Health* 2023;23:778.
38. American Academy of Pediatric Dentistry. Guideline on periodicity of examination, preventive dental services, anticipatory guidance/counseling, and oral treatment for infants, children, and adolescents. *Pediatr Dent*. 2013; 35(5):E148–56.
39. Comes, Y, Solitario R et al. El concepto de accesibilidad: la perspectiva relacional entre población y servicios. *Anu Investig*. Año 2006. Pag 201-2019. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S185116862007000100019
40. Dho, M. S. Factores asociados a la utilización de servicios de salud odontológicos. *Ciência & Saúde Coletiva*, 2018;23(2), 509–518. <https://doi.org/10.1590/1413-81232018232.18672015>
41. Firmino, R. T., Ferreira, F. M., Martins, C. C., Granville-Garcia, A. F., Fraiz, F. C., & Paiva, S. M. Is parental oral health literacy a predictor of children's oral health outcomes? Systematic review of the literature. *International Journal of Paediatric Dentistry*, 2018;28(5), 459–471. <https://doi.org/10.1111/ipd.12378>.

42. Hernández-Vásquez A, Vilcarromero S, Rubilar-González J. Desatención a la salud oral infantil como un problema de salud pública en el Perú. *Rev. peru. med. exp. salud publica.* 2015;32:604–5.
43. Ortiz-León F. Perfil epidemiológico de salud bucal en niños atendidos en el seguro social del Perú. *Odontol Pediatr.* 2014;13(2):10.
44. Medina-Castro J. Prevalencia de caries dental y necesidad de tratamiento en pacientes adultos con demanda de atención diagnóstica. Lima, Perú.: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2009.
45. Renteria A, Peña J y Saldarriaga L. Brecha de inequidad del acceso a servicios odontológicos en niños menores de 12 años de edad en el Perú, en el periodo 2013-2021.[Tesis para optar por el título profesional de Cirujano Dentista] Perú: Universidad Peruana Cayetano Heredia;2024.
46. Calderon M, Flores M y Castro M. Asociación entre el tiempo desde la última atención odontológica en niños peruanos y su lengua materna durante el 2022. [Tesis para optar por el título de Cirunajo Dentista] Perú: Universidad Peruana Cayetano Heredia;2024.
47. Miranda S, Povis J y Torres Alvaro. Impacto de la pandemia en el acceso a información sobre salud bucal en niños peruanos menores de doce años. Dos mil veintitres. [Tesis para optar por el título de Cirunajo Dentista] Perú: Universidad Peruana Cayetano Heredia;2023.
48. Espinoza A y Baca Liseth. Tiempo desde la última atención odontológica en niños peruanos menores de doce años, 2019-2021.[Tesis para optar por el título de segunda especialidad Salud Pública Estomatológica] Perú: Universidad Peruana Cayetano Heredia;2023.
49. Garces M. Acceso a información sobre salud oral en niños peruanos menores de doce años, 2019-2021.[Tesis para optar por el título de segunda especialidad Salud Pública Estomatológica] Perú: Universidad Peruana Cayetano Heredia;2023.
50. Salinas V, Vasquez K y Ventocilla J. Asociación entre el acceso a los servicios odontológicos y la altitud de residencia de los niños menores de 12 años en el Perú, 2019. [Tesis para optar por el título de Cirunajo Dentista] Perú: Universidad Peruana Cayetano Heredia;2020.
51. Anyaipoma K. Asociación entre el nivel educativo o grado de instrucción del jefe de familia y el tiempo transcurrido desde la última atención odontológica en sus hijos menores

de doce años, en Perú 2019. [Tesis para optar por el título de Especialista en Salud Pública Estomalógica] Perú: Universidad Peruana Cayetano Heredia;2022.

52. Rigoberto C. Acceso a información de salud bucal en niños menores de 12 años de edad en el Perú. [Tesis para optar por el título de Cirujano Dentista] Perú: Universidad Peruana Cayetano Heredia;2022.

53. Hausman JA. Specification tests in econometrics. *Econometrica*. 1978;46(6):1251–71

“ANEXOS”

ANEXO 1

Constancia CIEI 138 13 24



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

CONSTANCIA-CIEI-138-13-24

El Presidente del Comité Institucional de Ética en Investigación (CIEI) de la Universidad Peruana Cayetano Heredia hace constar que el proyecto de investigación señalado a continuación fue **APROBADO** por el Comité Institucional de Ética en Investigación, bajo la categoría de revisión **EXENTO**. La aprobación será informada en la sesión más próxima del comité.

Título del Proyecto : “Factores asociados y tendencia en el uso de servicios de salud bucal en niños menores de doce años aplicando un análisis de modelos lineales generalizados de la familia poisson, Perú.”

Código SIDISI : 205475

Investigador(a) principal(es) : Velasquez Rodriguez Ivan Rick

La **aprobación** incluyó los documentos finales descritos a continuación:

1. **Protocolo de investigación, versión 1.2 de fecha de 22 de marzo del 2024.**

La **APROBACIÓN** considera el cumplimiento de los estándares de la Universidad, los lineamientos científicos y éticos, el balance riesgo/beneficio, la calificación del equipo investigador y la confidencialidad de los datos, entre otros.

Cualquier enmienda, desviaciones, eventualidad deberá ser reportada de acuerdo a los plazos y normas establecidas. La categoría de **EXENTO** es otorgado al proyecto por un periodo de cinco años en tanto la categoría se mantenga y no existan cambios o desviaciones al protocolo original. El investigador está exonerado de presentar un reporte del progreso del estudio por el periodo arriba descrito y sólo alcanzará un informe final al término de éste. La aprobación tiene vigencia desde la emisión del presente documento hasta el **Jueves 22 de marzo del 2029**.

El presente proyecto de investigación sólo podrá iniciarse después de haber obtenido la(s) autorización(es) de la(s) institución(es) donde se ejecutará.

Si aplica, los trámites para su renovación deberán iniciarse por lo menos 30 días previos a su vencimiento.



Lima, 22 de marzo del 2024



Manuel Raul Perez Martinot
Presidente
Comité Institucional de Ética en Investigación
Universidad Peruana Cayetano Heredia

ANEXO 2

CITI PROGRAM ASESOR



Completion Date 27-Mar-2023
Expiration Date 27-Mar-2026
Record ID 54869115

This is to certify that:

DANIEL BLANCO


Has completed the following CITI Program course:

Responsible Conduct of Research
(Curriculum Group)
Conducta Responsable en Investigación - F3
(Course Learner Group)
1 - Curso básico
(Stage)

Under requirements set by:

Universidad Peruana Cayetano Heredia

Not valid for renewal of certification through CME.





Collaborative Institutional Training Initiative
101 NE 3rd Avenue, Suite 320
Fort Lauderdale, FL 33301 US
www.citiprogram.org

Verify at www.citiprogram.org/verify/?wb055845e-e677-40d0-9d4c-875e65c225cf-54869115

ANEXO 3

CITI PROGRAM ASESOR



Completion Date 20-Mar-2024
Expiration Date 20-Mar-2027
Record ID 61804814

This is to certify that:

DANIEL BLANCO

Has completed the following CITI Program course:

Responsible Conduct of Research
(Curriculum Group)
Ética en Investigación que involucra humanos & CRI - F1
(Course Learner Group)
1 - Curso básico
(Stage)

Under requirements set by:


Universidad Peruana Cayetano Heredia


CITI
Collaborative Institutional Training Initiative
101 NE 3rd Avenue, Suite 320
Fort Lauderdale, FL 33301 US
www.citiprogram.org

Generated on 20-Mar-2024. Verify at www.citiprogram.org/verify/?w8cd0b3e4-a316-46ef-961f-a2e8268df8fd-61804814

Not valid for renewal of certification through CME.

ANEXO 4
CITI PROGRAM ASESOR ALUMNO


CITI PROGRAM



Completion Date **08-Nov-2023**
Expiration Date **08-Nov-2026**
Record ID **59452650**

This is to certify that:

IVAN RICK VELASQUEZ RODRIGUEZ


Has completed the following CITI Program course:

Not valid for renewal of certification through CME.

Responsible Conduct of Research
(Curriculum Group)
Conducta Responsable en Investigación - F3
(Course Learner Group)
1 - Curso básico
(Stage)



Under requirements set by:

Universidad Peruana Cayetano Heredia


Collaborative Institutional Training Initiative
101 NE 3rd Avenue, Suite 320
Fort Lauderdale, FL 33301 US
www.citiprogram.org

Verify at www.citiprogram.org/verify/?w87b51a68-831c-4e67-b3bc-51d66d08bcb4-59452650

ANEXO 5



Completion Date 23-Feb-2024
Expiration Date 23-Feb-2027
Record ID 61281235

This is to certify that:

IVAN RICK VELASQUEZ RODRIGUEZ


Has completed the following CITI Program course:

Responsible Conduct of Research
(Curriculum Group)
Ética en Investigación que involucra humanos & CRI - F1
(Course Learner Group)
1 - Curso básico
(Stage)

Under requirements set by:

Universidad Peruana Cayetano Heredia

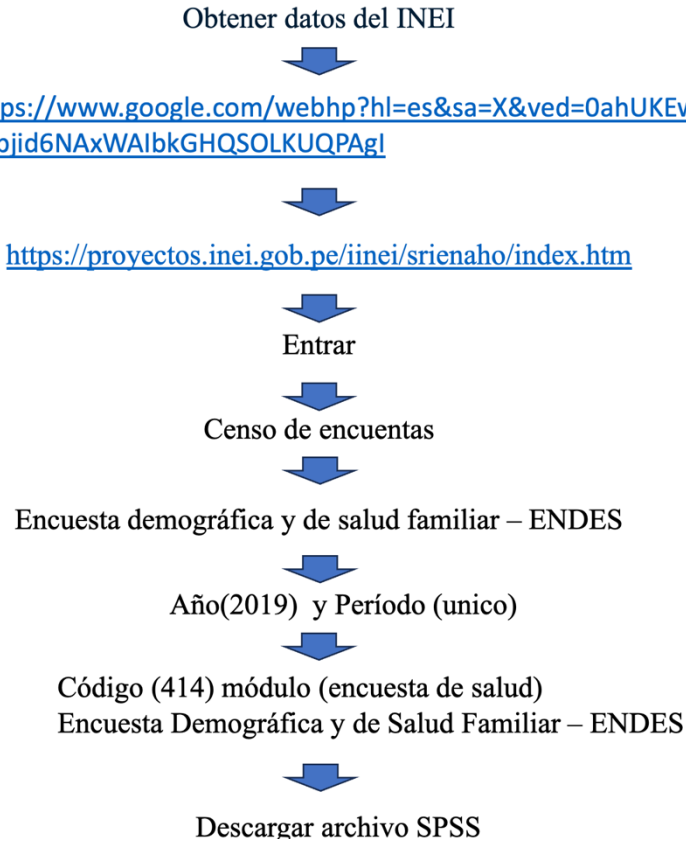
Not valid for renewal of certification through CME.



Collaborative Institutional Training Initiative
101 NE 3rd Avenue, Suite 320
Fort Lauderdale, FL 33301 US
www.citiprogram.org

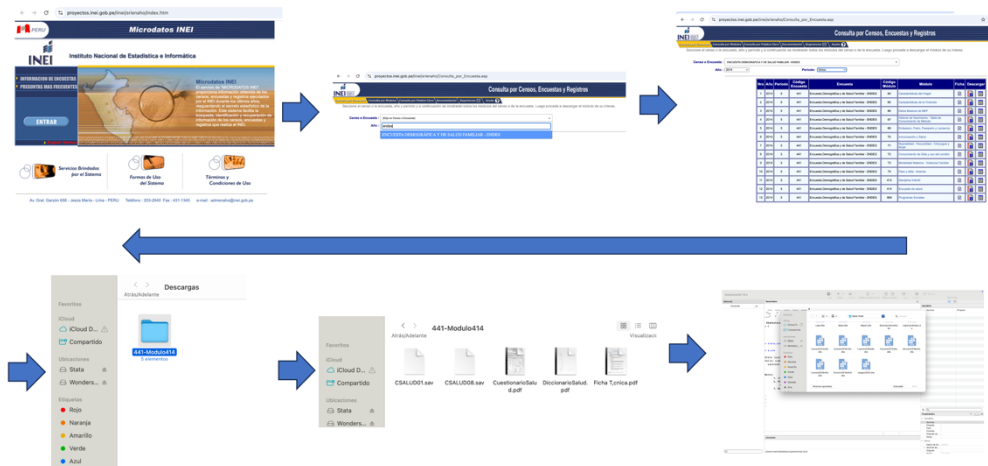
Generated on 23-Feb-2024. Verify at www.citiprogram.org/verify/?wa1290042-0415-4c3f-bbd5-f99745b35e42-61281235

ANEXO 6 Diagrama de flujo

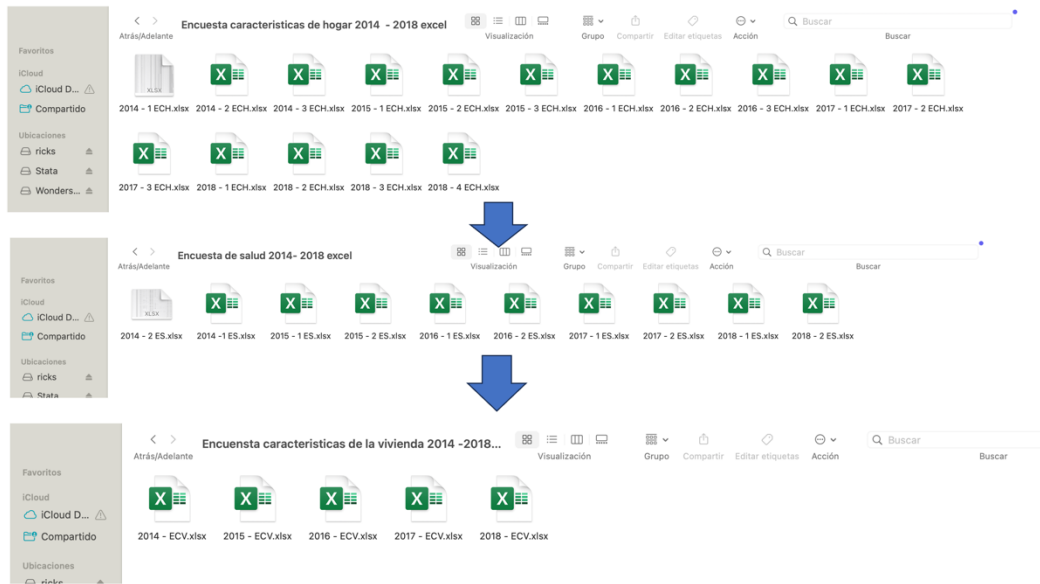


Pasos al descargar datos:

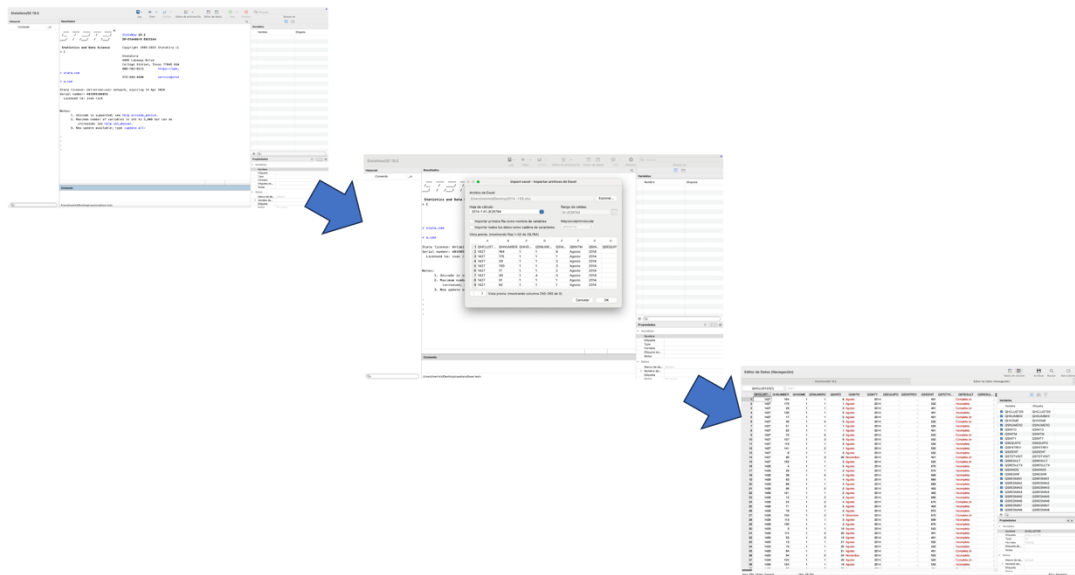
1. Ingreso : https://proyectos.inei.gob.pe/iinei/srienaho/Consulta_por_Encuesta.asp
<https://proyectos.inei.gob.pe/iinei/srienaho/index.htm>



2. Descargar en formato excel



3. Ingresar los datos importando y transformar al formato dta.



4. Base dta.

The screenshot shows the StataNow/SE 19.5 interface. The command history on the left shows the following commands:

```
1 import excel "/Use...
2 br
3 d
```

The results window displays the following information:

Contains data
Observations: 28,793
Variables: 265

Variable name	Storage type	Display format	Value Label	Variable label
QHCLUSTER	int	%10.0g		QHCLUSTER
QHNUMBER	int	%10.0g		QHNUMBER
QHHOME	byte	%10.0g		QHHOME
QSNUMERO	byte	%10.0g		QSNUMERO
QSINTD	byte	%10.0g		QSINTD
QSINTM	str10	%10s		QSINTM
QSINTY	int	%10.0g		QSINTY
QSEQUIPO	byte	%10.0g		QSEQUIPO
QSENTREV	byte	%10.0g		QSENTREV
QSIDENT	int	%10.0g		QSIDENT
QSTOTVISIT	byte	%10.0g		QSTOTVISIT
QSRESULT	str12	%12s		QSRESULT
QSRESULTX	byte	%10.0g		QSRESULTX
QSNINOS	byte	%10.0g		QSNINOS
QSRESINF	str12	%12s		QSRESINF
QSRESIN1	str11	%11s		QSRESIN1
QSRESIN2	str11	%11s		QSRESIN2
QSRESIN3	str11	%11s		QSRESIN3
QSRESIN4	str11	%11s		QSRESIN4
QSRESIN5	str11	%11s		QSRESIN5
QSRESIN6	str11	%11s		QSRESIN6
QSRESIN7	str11	%11s		QSRESIN7
QSRESIN8	str11	%11s		QSRESIN8
QSRESIN9	str11	%11s		QSRESIN9
QSRESIN10	str11	%11s		QSRESIN10
QSDIGITAD	byte	%10.0g		QSDIGITAD
QS20C	byte	%10.0g		QS20C
QSSEXO	str6	%9s		QSSEXO
QESTAB	byte	%10.0g		QESTAB

The command window shows the current directory path: /Users/ivanrick/Desktop/cayetano/base tesis

5. Formato do-file paso a paso.

2014

*poisson

*modelo nulo no considera variable independiente

glm Atencionserviciodental, fam(poisson) link(log) vce(robust)nolog

glm Atencionserviciodental i.Edad_cat i.ÍndicederiquezaCV i.Regiónnaturalcat

i.Áreaderesidencia, fam(poisson) link(log) vce(robust)nolog

*exponenciado con eform obtenemos la razon de prevalencia

glm Atencionserviciodental i.Edad_cat i.ÍndicederiquezaCV i.Regiónnaturalcat

i.Áreaderesidencia, fam(poisson) link(log) vce(robust)eform

*2015

*poisson

*modelo nulo no considera variable independiente

glm Atencionserviciodental, fam(poisson) link(log) vce(robust)nolog

glm Atencionserviciodental i.Edad_cat i.ÍndicederíquezaCV i.Regiónnaturalcat
i.Áreaderesidencia, fam(poisson) link(log) vce(robust)nolog

*exponenciado con eform obtenemos la razon de prevalencia

glm Atencionserviciodental i.Edad_cat i.ÍndicederíquezaCV i.Regiónnaturalcat
i.Áreaderesidencia, fam(poisson) link(log) vce(robust)eform

*2016

*poisson

*modelo nulo no considera variable independiente

glm Algunavezatendidaserviciodental, fam(poisson) link(log) vce(robust)nolog

glm Algunavezatendidaserviciodental i.Edad_cat i.Índicederíqueza i.Regiónnaturalcat
i.Áreaderesidencia, fam(poisson) link(log) vce(robust)nolog

*exponenciado con eform obtenemos la razon de prevalencia

glm Algunavezatendidaserviciodental i.Edad_cat i.Índicederíqueza i.Regiónnaturalcat
i.Áreaderesidencia, fam(poisson) link(log) vce(robust)eform

*2017

*poisson

*modelo nulo no considera variable independiente

```
glm Algunavezatendidaserviciodental, fam(poisson) link(log) vce(robust)nolog  
glm Algunavezatendidaserviciodental i.Edad_cat i.Índicederiqueza i.RegiónnaturalCat  
i.Áreaderesidencia, fam(poisson) link(log) vce(robust)nolog
```

*exponenciado con eform obtenemos la razon de prevalencia

```
glm Algunavezatendidaserviciodental i.Edad_cat i.Índicederiqueza i.RegiónnaturalCat  
i.Áreaderesidencia, fam(poisson) link(log) vce(robust)eform
```

*2018

*poisson

*modelo nulo no considera variable independiente

```
glm Algunavezatendidaserviciodental, fam(poisson) link(log) vce(robust)nolog  
glm Algunavezatendidaserviciodental i.Edad_cat i.Índicederiqueza i.RegiónnaturalCat  
i.Áreaderesidencia, fam(poisson) link(log) vce(robust)nolog
```

*exponenciado con eform obtenemos la razon de prevalencia

```
glm Algunavezatendidaserviciodental i.Edad_cat i.Índicederiqueza i.RegiónnaturalCat  
i.Áreaderesidencia, fam(poisson) link(log) vce(robust)eform
```

*2019

*poisson

*modelo nulo no considera variable independiente

```
glm Atenciónserviciodental, fam(poisson) link(log) vce(robust)nolog
glm Atenciónserviciodental i.Edad_cat i.Índicederiqueza i.Regiónnaturalcat
i.Áreaderesidencia, fam(poisson) link(log) vce(robust)nolog
```

*exponenciado con eform obtenemos la razon de prevalencia

```
glm Atenciónserviciodental i.Edad_cat i.Índicederiqueza i.Regiónnaturalcat
i.Áreaderesidencia, fam(poisson) link(log) vce(robust)eform
```

ANEXO 7

“Análisis de regresión, año 2014(Perú)”

Fórmula de Regresión de Poisson:

La ecuación general de la **regresión de Poisson** es:

$$\log(\lambda)=\beta_0+\beta_1X_1+\beta_2X_2+\dots+\beta_nX_n$$

Donde:

- λ es el número esperado de eventos (en este caso, recibir atención dental).
- β_0 es el intercepto o constante.
- $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n$ son los coeficientes asociados a cada una de las variables independientes X_1, X_2, \dots, X_n .

Ahora, usando los resultados proporcionados (IRR y sus respectivos intervalos de confianza), la regresión se puede expresar como:

$$\log(\lambda)=\beta_0+\beta_1(\text{Edad})+\beta_2(\text{índice de riqueza})+\beta_3(\text{Región natural})+\beta_4(\text{Area de residencia})+\beta_nX_n$$

Donde:

Edad (Referencia: 0-4 años):

- β_1 IRR = 2.09 para 5-8 años.
- β_1 IRR = 2.38 para 9-11 años.

Índice de riqueza (Referencia: Los más pobres):

- β_2 IRR = 1.31 para "Pobre".
- β_2 IRR = 1.63 para "Medio".
- β_2 IRR = 1.79 para "Rico".
- β_2 IRR = 2.06 para "Más rico".

Región natural (Referencia: Costa):

- β_3 IRR = 1.24 para "Sierra".

- β_3 IRR = 0.889 para "Selva".

Área de residencia (Referencia: Rural):

- β_4 IRR = 1.08 para "Urbano".

Constante (β_0):

- $\beta_0=0.167$

Ecuación Final de la Regresión de Poisson:

Sustituyendo los valores obtenidos de los IRR, tenemos:

$\log(\lambda) = \beta_0 (0.168) + 2.097(\text{Edad 5-8 años}) + 2.38(\text{Edad 9-11 años}) + 1.310 (\text{índice de riqueza pobre}) + 1.63 (\text{índice de riqueza medio}) + 1.79(\text{índice de riqueza rico}) + 2.06 (\text{índice de riqueza más rico}) + 1.24 (\text{sierra}) + 0.88 (\text{selva}) + 1.08 (\text{urbano}) \dots + \beta_n X_n$

“Análisis de regresión, año 2015(Perú)”

Fórmula de Regresión de Poisson:

La ecuación general de la **regresión de Poisson** es:

$$\log(\lambda) = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_n X_n$$

Donde:

- λ es el número esperado de eventos (en este caso, recibir atención dental).

- β_0 es el intercepto o constante.

- $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n$ son los coeficientes asociados a cada una de las variables independientes X_1, X_2, \dots, X_n .

Ahora, usando los resultados proporcionados (IRR y sus respectivos intervalos de confianza), la regresión se puede expresar como:

$$\log(\lambda) = \beta_0 + \beta_1(\text{Edad}) + \beta_2(\text{índice de riqueza}) + \beta_3(\text{Región natural}) + \beta_4(\text{Área de residencia}) + \beta_n X_n$$

Donde:

Edad (Referencia: 0-4 años):

- β_1 IRR = 2.09 para 5-8 años.

- β_1 IRR = 2.38 para 9-11 años.

Índice de riqueza (Referencia: Los más pobres):

- β_2 IRR = 1.31 para "Pobre".

- β_2 IRR = 1.63 para "Medio".

- β_2 IRR = 1.79 para "Rico".

- β_2 IRR = 2.06 para "Más rico".

Región natural (Referencia: Costa):

- β_3 IRR = 1.24 para "Sierra".

- β_3 IRR = 0.889 para "Selva".

Área de residencia (Referencia: Rural):

- β_4 IRR = 1.08 para "Urbano".

Constante (β_0):

- $\beta_0 = 0.167$

Ecuación Final de la Regresión de Poisson:

Sustituyendo los valores obtenidos de los IRR, tenemos:

$$\log(\lambda) = \beta_0 (0.167) + 2.09(\text{Edad 5-8 años}) + 2.3 (\text{Edad 9-11 años}) + 1.31 (\text{índice de riqueza pobre}) + 1.63 (\text{índice de riqueza medio}) + 1.79 (\text{índice de riqueza rico}) + 2.067 (\text{índice de riqueza más rico}) + 1.24 (\text{sierra}) + 0.88 (\text{selva}) + 1.08 (\text{urbano}) \dots + \beta_n X_n$$

“Análisis de regresión, año 2016(Perú)”

Fórmula de Regresión de Poisson:

La ecuación general de la **regresión de Poisson** es:

$$\log(\lambda) = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_n X_n$$

Donde:

- λ es el número esperado de eventos (en este caso, recibir atención dental).
- β_0 es el intercepto o constante.
- $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n$ son los coeficientes asociados a cada una de las variables independientes X_1, X_2, \dots, X_n .

Ahora, usando los resultados proporcionados (IRR y sus respectivos intervalos de confianza), la regresión se puede expresar como:

$$\log(\lambda) = \beta_0 + \beta_1(\text{Edad}) + \beta_2(\text{índice de riqueza}) + \beta_3(\text{Región natural}) + \beta_4(\text{Area de residencia}) + \beta_n X_n$$

Donde:

Edad (Referencia: 0-4 años):

- β_1 IRR = 2.02 para 5-8 años.
- β_1 IRR = 2.41 para 9-11 años.

Índice de riqueza (Referencia: Los más pobres):

- β_2 IRR = 1.25 para "Pobre".
- β_2 IRR = 1.42 para "Medio".
- β_2 IRR = 1.62 para "Rico".
- β_2 IRR = 1.72 para "Más rico".

Región natural (Referencia: Costa):

- β_3 IRR = 1.23 para "Sierra".
- β_3 IRR = 0.85 para "Selva".

Área de residencia (Referencia: Rural):

- β_4 IRR = 1.05 para "Urbano".

Constante (β_0):

- $\beta_0 = 0.208$

Ecuación Final de la Regresión de Poisson:

Sustituyendo los valores obtenidos de los IRR, tenemos:

$\log(\lambda) = \beta_0 (0.208) + 2.024 (\text{Edad 5-8 años}) + 2.41 (\text{Edad 9-11 años}) + 1.25 (\text{índice de riqueza pobre}) + 1.42 (\text{índice de riqueza medio}) + 1.62 (\text{índice de riqueza rico}) + 1.72 (\text{índice de riqueza más rico}) + 1.23 (\text{sierra}) + 0.85 (\text{selva}) + 1.05 (\text{urbano}) \dots + \beta_n X_n$

“Análisis de regresión, año 2017(Perú)”

Fórmula de Regresión de Poisson:

La ecuación general de la **regresión de Poisson** es:

$$\log(\lambda)=\beta_0+\beta_1X_1+\beta_2X_2+\dots+\beta_nX_n$$

Donde:

- λ es el número esperado de eventos (en este caso, recibir atención dental).
- β_0 es el intercepto o constante.
- $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n$ son los coeficientes asociados a cada una de las variables independientes X_1, X_2, \dots, X_n .

Ahora, usando los resultados proporcionados (IRR y sus respectivos intervalos de confianza), la regresión se puede expresar como:

$$\log(\lambda)=\beta_0+\beta_1(\text{Edad})+\beta_2(\text{índice de riqueza})+\beta_3(\text{Región natural})+\beta_4(\text{Area de residencia})+\beta_nX_n$$

Donde:

Edad (Referencia: 0-4 años):

- β_1 IRR = 2.04 para 5-8 años.
- β_1 IRR = 2.4 para 9-11 años.

Índice de riqueza (Referencia: Los más pobres):

- β_2 IRR = 1.28 para "Pobre".
- β_2 IRR = 1.44 para "Medio".
- β_2 IRR = 1.59 para "Rico".
- β_2 IRR = 1.70 para "Más rico".

Región natural (Referencia: Costa):

- β_3 IRR = 1.21 para "Sierra".

- β_3 IRR = 0.83 para "Selva".

Área de residencia (Referencia: Rural):

- β_4 IRR = 1.04 para "Urbano".

Constante (β_0):

- $\beta_0 = 0.21$

Ecuación Final de la Regresión de Poisson:

Sustituyendo los valores obtenidos de los IRR, tenemos:

$\log(\lambda) = \beta_0 (0.21) + 2.04$ (Edad 5-8 años) + 2.43 (Edad 9-11 años) + 1.28 (índice de riqueza pobre) + 1.4 (índice de riqueza medio) + 1.59 (índice de riqueza rico) + 1.70 (índice de riqueza más rico) + 1.21 (sierra) + 0.83 (selva) + 1.04 (urbano) $\dots + \beta_n X_n$

“Análisis de regresión, año 2018(Perú)”

Fórmula de Regresión de Poisson:

La ecuación general de la **regresión de Poisson** es:

$$\log(\lambda) = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_n X_n$$

Donde:

- λ es el número esperado de eventos (en este caso, recibir atención dental).

- β_0 es el intercepto o constante.

- $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n$ son los coeficientes asociados a cada una de las variables independientes X_1, X_2, \dots, X_n .

Ahora, usando los resultados proporcionados (IRR y sus respectivos intervalos de confianza), la regresión se puede expresar como:

$$\log(\lambda) = \beta_0 + \beta_1(\text{Edad}) + \beta_2(\text{índice de riqueza}) + \beta_3(\text{Región natural}) + \beta_4(\text{Área de residencia}) + \beta_n X_n$$

Donde:

Edad (Referencia: 0-4 años):

- β_1 IRR = 1.85 para 5-8 años.

- β_1 IRR = 2.27 para 9-11 años.

Índice de riqueza (Referencia: Los más pobres):

- β_2 IRR = 1.30 para "Pobre".

- β_2 IRR = 1.45 para "Medio".

- β_2 IRR = 1.55 para "Rico".

- β_2 IRR = 1.64 para "Más rico".

Región natural (Referencia: Costa):

- β_3 IRR = 1.17 para "Sierra".

- β_3 IRR = 0.88 para "Selva".

Área de residencia (Referencia: Rural):

- β_4 IRR = 1.02 para "Urbano".

Constante (β_0):

- $\beta_0 = 0.2$

Ecuación Final de la Regresión de Poisson:

Sustituyendo los valores obtenidos de los IRR, tenemos:

$$\log(\lambda) = \beta_0 (0.23) + 1.85 (\text{Edad 5-8 años}) + 2.27 (\text{Edad 9-11 años}) + 1.30 (\text{índice de riqueza pobre}) + 1.4 (\text{índice de riqueza medio}) + 1.55 (\text{índice de riqueza rico}) + 1.64 (\text{índice de riqueza más rico}) + 1.17 (\text{sierra}) + 0.88 (\text{selva}) + 1.02 (\text{urbano}) \dots + \beta_n X_n$$

“Análisis de regresión, año 2019(Perú)”

Fórmula de Regresión de Poisson:

La ecuación general de la **regresión de Poisson** es:

$$\log(\lambda) = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_n X_n$$

Donde:

- λ es el número esperado de eventos (en este caso, recibir atención dental).
- β_0 es el intercepto o constante.
- $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n$ son los coeficientes asociados a cada una de las variables independientes X_1, X_2, \dots, X_n .

Ahora, usando los resultados proporcionados (IRR y sus respectivos intervalos de confianza), la regresión se puede expresar como:

$$\log(\lambda) = \beta_0 + \beta_1 (\text{Edad}) + \beta_2 (\text{índice de riqueza}) + \beta_3 (\text{Región natural}) + \beta_4 (\text{Área de residencia}) + \beta_n X_n$$

Donde:

Edad (Referencia: 0-4 años):

- β_1 IRR = 1.93 para 5-8 años.
- β_1 IRR = 2.29 para 9-11 años.

Índice de riqueza (Referencia: Los más pobres):

- β_2 IRR = 1.29 para "Pobre".

- β_2 IRR = 1.42 para "Medio".
- β_2 IRR = 1.53 para "Rico".
- β_2 IRR = 1.61 para "Más rico".

Región natural (Referencia: Costa):

- β_3 IRR = 1.19 para "Sierra".
- β_3 IRR = 0.90 para "Selva".

Área de residencia (Referencia: Rural):

- β_4 IRR = 1.03 para "Urbano".

Constante (β_0):

- $\beta_0 = 0.23$

Ecuación Final de la Regresión de Poisson:

Sustituyendo los valores obtenidos de los IRR, tenemos:

$$\log(\lambda) = \beta_0 (0.23) + 1.93 (\text{Edad 5-8 años}) + 2.29 (\text{Edad 9-11 años}) + 1.29 (\text{índice de riqueza pobre}) + 1.42 (\text{índice de riqueza medio}) + 1.53 (\text{índice de riqueza rico}) + 1.61 (\text{índice de riqueza más rico}) + 1.19 (\text{sierra}) + 0.90 (\text{selva}) + 1.03 (\text{urbano}) \dots + \beta_n X_n$$