



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

FACTORES ASOCIADOS AL CONSUMO DE SAL DE MESA CON CONCENTRACIONES INADECUADAS DE YODO EN HOGARES CON ALGUNAS GESTANTES SEGÚN ENDES 2020 - 2021

TESIS

Para optar el título profesional de Médica Cirujana

AUTORA

Velasquez Lara, Maria de los Angeles (0000-0002-1404-4501)

ASESOR

Espinoza Rojas, Rubén (0000-0002-1459-3711)

LIMA, PERÚ

2024

Metadatos Complementarios

Datos de autora

AUTORA: Velasquez Lara, Maria de los Angeles

Tipo de documento de identidad de la AUTORA: DNI

Número de documento de identidad de la AUTORA: 71269672

Datos de asesor

ASESOR: Espinoza Roja, Rubén

Tipo de documento de identidad del AUTOR: DNI

Número de documento de identidad del AUTOR: 10882248

Datos del jurado

PRESIDENTE: De La Cruz Vargas, Jhony Alberto

DNI: 06435134

ORCID: 0000-0002-5592-0504

MIEMBRO: Indacochea Cáceda, Sonia Lucia

DNI: 23965331

ORCID: 0000-0002-9802-6297

MIEMBRO: Quiñones Laveriano, Dante Manuel

DNI: 46174499

ORCID: 0000-0002-1129-1427

Datos de la investigación

Campos del conocimiento OCDE: 3.00.00

Código del Programa: 912016

DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Yo, Maria de los Angeles Velasquez Lara, con código de estudiante N° 201520928, con DNI N° 71269672, con domicilio en Paseo de la República Block 13, Villa Militar, distrito Chorrillos, provincia y departamento de Lima, en mi condición de bachiller en Medicina Humana, de la Facultad de Medicina Humana, declaro bajo juramento que:

La presente tesis titulada; “FACTORES ASOCIADOS AL CONSUMO DE SAL DE MESA CON CONCENTRACIONES INADECUADAS DE YODO EN HOGARES CON ALGUNAS GESTANTES SEGÚN ENDES 2020 – 2021”, es de mi única autoría, bajo el asesoramiento del docente Espinoza Rojas, Rubén, y no existe plagio y/o copia de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación presentado por cualquier persona natural o jurídica ante cualquier institución académica o de investigación, universidad, etc; la cual ha sido sometida al antiplagio Turnitin y tiene el 6 % de similitud final.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en la tesis, el contenido de estas corresponde a las opiniones de ellos, y por las cuales no asumo responsabilidad, ya sean de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o de internet.

Asimismo, ratifico plenamente que el contenido íntegro de la tesis es de mi conocimiento y autoría. Por tal motivo, asumo toda la responsabilidad de cualquier error u omisión en la tesis y soy consciente de las connotaciones éticas y legales involucradas.

En caso de falsa declaración, me someto a lo dispuesto en las normas de la Universidad Ricardo Palma y a los dispositivos legales nacionales vigentes.

Surco, 21 de marzo de 2024



Maria de los Angeles Velasquez Lara

71269672

FACTORES ASOCIADOS AL CONSUMO DE SAL DE MESA CON CONCENTRACIONES INADECUADAS DE YODO EN HOGARES CON ALGUNAS GESTANTES SEGÚN ENDES 2020 - 2021

INFORME DE ORIGINALIDAD

6%

INDICE DE SIMILITUD

6%

FUENTES DE INTERNET

1%

PUBLICACIONES

1%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

hdl.handle.net

Fuente de Internet

4%

2

repositorio.urp.edu.pe

Fuente de Internet

1%

3

digibug.ugr.es

Fuente de Internet

1%

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 1%

Excluir bibliografía

Activo

DEDICATORIA

A mi mamá Aída, por su amor inmenso y apoyo en todo momento, enseñándome que nunca es tarde para lograr tus metas si uno mismo se lo propone.

A mi papá Héctor Manuel, por su apoyo constante, por sus enseñanzas y consejos, por enseñarme que si uno es disciplinado y organizado en la vida nos va bien.

A mi hermana Patricia Pilar, por ser mi mejor amiga y futura colega, porque sin ella mis días serían grises.

¡Por ustedes!

AGRADECIMIENTO

Agradezco al Dr. Jhony De la Cruz por su tiempo y respaldo brindado para la ejecución de esta tesis, así como al Dr. Rubén Rojas por su asesoría constante para la ejecución de este trabajo de investigación.

Agradezco a mis padres por su amor y apoyo constante, quienes han creído en mí desde siempre, enseñándome la humildad, la superación y sacrificio para llegar a mis metas.

Agradezco a mi hermana por su cariño y paciencia, gracias por ser mi compañera y mejor amiga desde niñas.

¡Muchas gracias!

RESUMEN

Introducción: La fuente de yodo más frecuente en hogares, es el consumo de sal, su deficiencia puede provocar un desarrollo neurológico anormal del feto causando trastornos cognitivos, psicomotores y deterioro de la percepción, así como el cretinismo endémico.

Objetivos: Determinar los factores asociados al consumo de sal de mesa con concentraciones inadecuadas de yodo en hogares con algunas gestantes.

Métodos: Estudio observacional, descriptivo, analítico y retrospectivo. Se analizó la muestra de la ENDES año 2020 y 2021 en gestantes.

Resultados: Mayor prevalencia de gestantes que consumen sal con concentraciones inadecuadas de yodo hablan el idioma quechua (RP: 1.78, IC: 1.02 – 1.47), según la región natural se evidencia que la Sierra tiene un mayor consumo (RP: 0.69, IC: 0.54 – 0.89), las gestantes con educación secundaria tienen mayor prevalencia de consumo (RP: 1.64, IC: 1.30 – 2.06), se demuestra que no contar con una radio en el hogar tiene mayor prevalencia (RP: 1.26, IC: 0.66 – 0.94) y asimismo no contar con un televisor (RP: 1.26, IC: 1.01 – 1.58) tiene una mayor prevalencia de consumo de sal con concentraciones inadecuadas de yodo.

Conclusiones: Existe asociación significativa entre hablar quechua, residir en la sierra, tener el grado de instrucción secundaria, no contar con una radio, del mismo modo que no contar con una televisión asociados al consumo de sal con concentraciones inadecuadas de yodo en gestantes.

Palabras clave (DECs): Yodo, sal de mesa, embarazo.

ABSTRACT

Introduction: The most frequent source of iodine in homes is salt consumption, its deficiency can cause abnormal neurological development of the fetus, causing cognitive and psychomotor disorders and impaired perception, as well as endemic cretinism.

Objectives: To determine the factors associated with the consumption of table salt with inadequate concentrations of iodine in homes with some pregnant women.

Methods: Observational, descriptive, analytical and retrospective study. The ENDES sample for the years 2020 and 2021 was analyzed for pregnant women.

Results: Higher prevalence of pregnant women who consume salt with inadequate concentrations of iodine speak the Quechua language (RP: 1.78, CI: 1.02 – 1.47), depending on the natural region, it is evident that the mountains have a higher consumption (RP: 0.69, CI: 0.54 – 0.89), pregnant women with secondary education have a higher prevalence of consumption (RP: 1.64, CI: 1.30 – 2.06), it is shown that not having a radio at home has a higher prevalence (RP: 1.26, CI: 0.66 – 0.94), likewise not having a television (RP: 1.26, CI: 1.01 – 1.58) has a higher prevalence of salt consumption with inadequate iodine concentrations.

Conclusion: There is a significant association between speaking Quechua, residing in the mountains, having a secondary education degree, not having radio, in the same way as not having a television associated with the consumption of salt with inadequate concentrations of iodine in pregnant women.

Keywords: Iodine, table salt, pregnancy.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
1.1. Descripción de la realidad problemática: Planteamiento del problema	2
1.2. Formulación del problema	3
1.3. Línea de investigación	3
1.4. Justificación de la investigación	3
1.5. Delimitación del problema	5
1.6. Objetivos de la investigación.....	5
1.6.1. Objetivo General.....	5
1.6.2. Objetivos específicos.....	5
1.7. Viabilidad.....	6
CAPITULO II. MARCO TEÓRICO.....	7
2.1. Antecedentes de la investigación.....	7
2.2. Bases teóricas	15
2.3. Definiciones conceptuales.....	25
CAPITULO III. HIPOTESIS Y VARIABLES.....	26
3.1. Hipótesis	26
3.2. Variables principales de la investigación	27
CAPITULO IV. METODOLOGÍA	28
4.1. Tipo y diseño de estudio.....	28
4.2. Población y muestra.....	28
4.3. Operacionalización de variables	30
4.4. Técnicas e instrumento de recolección de datos.....	30
4.5. Recolección de datos	30
4.6. Procesamiento de datos y plan de análisis	32
4.7. Aspectos éticos de la investigación.....	33
CAPITULO V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	34
5.1. Resultados	34
5.2. Discusión de resultados	42
CAPITULO VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	47
6.1. Conclusiones	47
6.2. Recomendaciones	48
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	50
ANEXOS	57
Anexo 1: Acta de aprobación del proyecto de tesis.....	57
Anexo 2: Carta de compromiso del asesor de tesis.....	58

Anexo 3: Carta de aprobación del proyecto de tesis, firmado por la secretaría académica	59
Anexo 4: Carta de aceptación de ejecución de la tesis por la sede por el comité de ética en investigación.....	60
Anexo 5: Acta de aprobación del borrador de tesis.....	61
Anexo 6: Certificado de asistencia al curso al taller	62
Anexo 7: Matriz de consistencia.....	63
Anexo 8: Operacionalización de variables.....	66
Anexo 09: Ficha de recolección de datos o instrumentos utilizados	69
Anexo 10: Base de datos (Excel, SPSS), o el link a su base de datos subida en el INICIB – URP	70

INTRODUCCIÓN

Según la OMS el yodo es uno de los micronutrientes más importantes en la salud pública a nivel mundial, motivo por el cual su insuficiencia conlleva una amenaza para la salud y el desarrollo en la población a nivel mundial, en especial para los niños y las gestantes de los países de bajos recursos económicos⁽¹⁾.

En la gestación se dan cambios hormonales importantes para conservar una síntesis suficiente de hormonas tiroideas tanto para la madre como para el feto. Se sabe que las gestantes son vulnerables a los trastornos por deficiencia de yodo, esta deficiencia es un problema de salud importante y prevenible.

El consumo más frecuente de yodo a nivel de los hogares es mediante la sal, motivo por el cual se debe asegurar una ingesta adecuada de yodo en sal. La deficiencia de yodo puede conllevar abortos espontáneos, trastornos neurológicos, desarrollo psicomotor retardado, así como problemas en el habla y auditivos⁽²⁾.

Actualmente en el Perú la sal de consumo humano tanto de mesa, como de cocina deberían tener agregados de yodato de potasio entre 30 a 40 ppm, según en el artículo 28° del Decreto Supremo N° 007-98-SA "Reglamento Sobre Vigilancia y Control Sanitario de Alimentos y Bebidas"⁽³⁾.

Por consiguiente, en este trabajo de investigación se analiza los factores asociados al consumo de sal con concentraciones inadecuadas de yodo en gestantes como la edad, la lengua hablada, el tipo de residencia, la región natural, el grado de instrucción, el índice de riqueza, contar con una radio en el hogar, contar con un televisor en el hogar, acude a los controles en el embarazo, y su asociación al consumo de sal con concentraciones inadecuadas de yodo.

CAPITULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la realidad problemática: Planteamiento del problema

La deficiencia de yodo es un problema de salud pública, puesto que el yodo es esencial para la formación de síntesis de hormonas tiroideas, las cuales son esenciales tanto para el desarrollo cerebral prenatal y postnatal, así como para el metabolismo de todas las células durante toda la vida⁽⁴⁾, cuando la ingesta de yodo es menor a los niveles recomendados provocaría un daño cerebral, problemas en el crecimiento, desarrollo físico e intelectual y un aumento de riesgo de abortos⁽⁵⁾.

La OMS estima que una nutrición adecuada de yodo cuando la mediana de yoduria está comprendida entre 100 – 199µg/L, aunque dichos valores pueden variar en función de la edad y situaciones de embarazo y lactancia⁽⁶⁾.

En estudios de vigilancia de sal para consumo humano en nuestro país en el periodo del 2009 al 2010, se obtuvo como resultado que solo el 50.9% de sal cumplió con el nivel de fortificación, mientras que el 49.1% no cumplió⁽⁷⁾ a pesar de tener la Norma Técnica Peruana 209.015.2006 en la que indica que la sal de mesa deberá ser yodada⁽⁸⁾.

Teniendo en cuenta que el consumo de sal es la fuente de yodo más frecuente en algunos hogares es imprescindible que su fortificación cumpla con los requerimientos para la población, en el presente estudio se evaluó los posibles factores que influyen en la disminución de la concentración de yodo en la sal.

Por ello es necesario que las instituciones de salud instauren medidas para optimizar una correcta nutrición de yodo de la población, primordialmente entre los grupos de mayor riesgo como mujeres embarazadas y madres lactantes, así como también en niños y adolescentes, mujeres en edad fértil.

Se ha demostrado que la deficiencia de yodo tiene un impacto en la salud de las mujeres embarazadas y en la de sus hijos que es una causa del desarrollo neurológico anormal del feto que puede resultar en trastornos cognitivos, psicomotores y deterioro de la percepción, así como la pérdida de audición infantil⁽⁹⁾.

Durante el embarazo, la deficiencia grave de yodo provoca cretinismo endémico, mientras que la deficiencia de yodo de leve a moderada afecta la función neurocognitiva de la descendencia, por lo que la deficiencia de yodo es la causa prevenible más importante de daño cerebral en todo el mundo para así evitar todas estas patologías⁽¹⁰⁾.

1.2. Formulación del problema

¿Cuáles son los factores asociados al consumo de sal de mesa con concentraciones inadecuadas de yodo en hogares con algunas gestantes según ENDES 2020 y 2021?

1.3. Línea de investigación

La salud materna, perinatal y neonatal como parte de la línea de investigación del presente estudio corresponde a la novena prioridad nacional de investigación en salud en Perú 2019 – 2023. La salud materna, perinatal y neonatal constituyen la novena prioridad de investigación del área de conocimiento de Medicina de Líneas de Investigación 2021 – 2025 de la Universidad Ricardo Palma.

1.4. Justificación de la investigación

La deficiencia de yodo es una de las causas frecuentes de trastornos tiroideos tiene múltiples efectos adversos sobre el crecimiento y el

desarrollo. Actualmente las dietas en muchos países no suelen proporcionar el yodo adecuado de enriquecimiento de la sal con yodo. Esta sal tiene como fuente al yoduro, siendo éste esencial para la síntesis de la hormona tiroidea. Para que esta glándula sintetice cantidades adecuadas de T4, la glándula tiroidea debe absorber diariamente aproximadamente 52 mcg de yoduro. La deficiencia grave de yodo se desarrolla cuando la ingesta de yoduro es crónicamente <20 mcg/día⁽¹¹⁾.

En el 2020, 124 países cuentan con legislación para la yodación de la sal de forma obligatoria y 21 cuentan con legislación que permite la yodación voluntaria. Como resultado, el 88% de la población mundial usa sal yodada⁽¹²⁾, es por eso que se necesita un apoyo continuo a los programas de yodo.

La fase crítica de la deficiencia de yodo se comprende desde el segundo trimestre hasta el segundo año de vida, durante este periodo la deficiencia es crítica. Es por eso que a causa de esta deficiencia puede llegar a provocar en los fetos y lactantes un retraso intelectual grave y un retraso del crecimiento, e incluso la deficiencia leve de yodo se asocia con agrandamiento de la tiroidea y problemas de aprendizaje en los niños⁽¹¹⁾.

En una gestante con déficit de yodo el proceso de crecimiento del feto es de alto riesgo, pudiendo terminar la gestación en anomalías congénitas hasta una muerte fetal. En el caso de madres con déficit de yodo, el recién nacido puede cursar con cretinismo, conllevando un retraso mental grave, diplejía cerebral, así como un bajo nivel de coeficiente intelectual⁽¹³⁾.

Considerando que el yodo es un micronutriente crucial, es importante consumir las concentraciones adecuadas. Es por ello que en el presente estudio se evaluarán los factores asociados al consumo de sal con concentraciones inadecuadas de yodo en gestantes como la edad, la lengua hablada, el tipo de residencia, la región natural, el grado de instrucción, el índice de riqueza, contar con una radio en el hogar, contar

con un televisor en el hogar y acude a los controles en el embarazo, y su asociación al consumo de sal con concentraciones inadecuadas de yodo.

1.5. Delimitación del problema

- Límites temáticos: Factores asociados al consumo de sal de mesa con concentraciones inadecuadas
- Límites espaciales: Perú
- Limitaciones poblacionales: Hogares con algunas gestantes
- Límites temporales: 2020 y 2021

1.6. Objetivos de la investigación

1.6.1. Objetivo General

Determinar los factores asociados al consumo de sal de mesa con concentraciones inadecuadas de yodo en hogares con algunas gestantes según ENDES 2020 y 2021.

1.6.2. Objetivos específicos

Factores sociodemográficos:

- Determinar como la edad se asocia al consumo de sal de mesa con concentraciones inadecuadas de yodo en hogares con algunas gestantes.
- Identificar la asociación entre el tipo de residencia y el consumo de sal de mesa con concentraciones inadecuadas de yodo en hogares con algunas gestantes.

- Establecer la asociación entre la región natural y el consumo de sal de mesa con concentraciones inadecuadas de yodo en hogares con algunas gestantes.
- Analizar la asociación entre el grado de instrucción y el consumo de sal de mesa con concentraciones inadecuadas de yodo en hogares con algunas gestantes.
- Describir la asociación entre el índice de riqueza y el consumo de sal de mesa con concentraciones inadecuadas de yodo en hogares con algunas gestantes.

Factores socioculturales:

- Analizar la asociación entre la lengua hablada y el consumo de sal de mesa con concentraciones inadecuadas de yodo en hogares con algunas gestantes.
- Evaluar la asociación de contar con una radio y el consumo de sal de mesa con concentraciones inadecuadas de yodo en hogares con algunas gestantes.
- Identificar la asociación de contar con un televisor y el consumo de sal de mesa con concentraciones inadecuadas de yodo en hogares con algunas gestantes.

Factores obstétricos:

- Determinar cómo acudir a sus controles durante la gestación se asocia al consumo de sal de mesa con concentraciones inadecuadas de yodo en hogares con algunas gestantes.

1.7. Viabilidad

Los datos del presente estudio se hallan en la base de datos de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2020 y 2021, motivo por el cual para la ejecución del estudio se requiere el acceso a la web del

Instituto Nacional de Estadística e Informática, por tal razón este estudio es viable.

Se tiene el apoyo de estadísticos capacitados en el manejo de bases secundarias en el INICIB.

CAPITULO II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. Antecedentes Internacionales

Ba DM., et al. Realizaron un estudio sobre “Non iodized salt consumption among women of reproductive age in sub-Saharan Africa: a population based study” en África Subsahariana en el 2020 tuvo como objetivo identificar los países que aún no han alcanzado al menos el 90% de yodación universal de sal y los factores asociados al consumo de sal yodada entre las mujeres en edad reproductiva, se realizó un estudio transversal con datos de las Encuestas Demográficas y de Salud, en la cual la regresión del multivariable demostró que las mujeres tenían una mayor probabilidad del uso de sal no yodada (OR ajustada; IC 95%), de las cuales eran pobres (1.61; 1.48, 1.78), embarazadas (1.16; 1.04, 1.29), entre los 15 a 24 años (v. mayor: 1.14; 1.04, 1.24) y las no alfabetizadas (1.14; 1.06, 1.23). Concluyendo que el uso de sal no yodada varía entre los países del África subsahariana, mientras que el alto nivel de uso de sal no yodada se encuentra entre las mujeres pobres, jóvenes y embarazadas, motivo por el que es preocupante⁽¹⁴⁾.

Shaikh F., et al. Elaboraron un estudio titulado “Factors affecting the consumption of iodized salt by pregnant women in Karachi”. En Karachi en el año 2022, en donde tuvo como objetivo evaluar los diferentes factores sobre el uso de sal yodada en gestantes que visitaron el hospital de atención terciaria del sector público en Karachi, el cual realizó un estudio transversal descriptivo a 360 gestantes. En los

resultados se obtuvo que alrededor del 68% de gestantes (n: 244/360) no consumían sal yodada, así mismo se observó una asociación significativa entre educación estatus ($p = 0.001$) e ingreso del hogar ($p < 0.001$) con el uso de sal yodada. Las gestantes que tenían mayor ingreso familiar y educación tenían una mayor probabilidad de usar sal yodada, así como la etnia que no se encontró diferencia con el consumo de sal yodada. Concluyendo de esta manera que la baja escolaridad y los bajos ingresos se relacionan como parte de los factores asociados al consumo limitado y práctica incorrecta del uso de sal yodada⁽¹⁵⁾.

Azzeh F., et al. Realizaron un estudio de investigación “Iodine adequacy in reproductive age and pregnant women living in the Western region of Saudi Arabia”. En Arabia Saudita en el 2020, tuvo como objetivo evaluar los posibles factores socioeconómicos que favorecen a la insuficiencia de yodo en gestantes y en edad reproductiva de la provincia occidental de KSA. Este fue un estudio transversal no aleatorizado dentro del periodo del 2017 al 2019, teniendo una muestra de 400 de mujeres en edad reproductiva y 1222 gestantes. Los resultados demostraron que 292 mujeres usaban sal yodada (siendo el 73%), mientras que 27% usaban sal no yodada, dentro de las variables empleadas se demostró que el bajo nivel educativo fue el único factor que incrementó el riesgo de ingesta de yodo por encima de los requerimientos. Concluyendo de esta manera que hay una deficiencia leve de yodo dentro de la población de gestantes y esto significa un problema muy grave de salud pública⁽¹⁶⁾.

Hymete A., et al. Realizaron un estudio titulado “Iodine status, household salt iodine content knowledge and practice assessment among pregnant women in Butajira, South Central Ethiopia” En el Sur de Etiopía en el 2019, tuvo como objetivo evaluar la asociación del estado del yodo de las gestantes y su conocimiento acerca de la sal yodada, así como su práctica. Este es un estudio transversal con una muestra de 152 gestantes seleccionadas de manera aleatoria. Los resultados demostraron que aproximado la mitad de la muestra tenían deficiencia de

yodo en un 49.65%, en la cual el tener un trabajo formal tuvo una asociación significativa (ORa: 2.56; IC: 1.11 – 5.96) y no encontrando una asociación significativa entre la residencia y la deficiencia de yodo (ORa: 1.09; IC: 0.39 – 3:04), referente al ingreso familiar mensual y la insuficiencia de yodo en gestantes, no se identifico asociación significativa (ORa: 1.75; IC: 0.74 – 4.11). Concluyendo que en la mayor parte de gestantes tenía un conocimiento y práctica correcta acerca de la sal yodada, así mismo es importante que los programas e información sobre la sal se dirigían a la población con un mayor riesgo como son las gestantes⁽¹⁷⁾.

Kebebew E., et al. Elaboraron un estudio “Iodine concentration level, availability of adequately iodized salt and proper utilization, and its influencing factors among households in Eastern Ethiopia: a community based cross sectional study” En Etiopía en el 2023, tenía el objetivo de poder determinar la concentración de yodo, la cobertura de sal adecuadamente yodada y los factores que influyen en el uso adecuado de sal yodada en hogares, un estudio transversal con una muestra de 473 hogares. Los resultados demostraron que solo un 37% de hogares tuvo una concentración suficiente de yodo en sal, en donde los que tenían una educación superior (ORa: 5.1; IC: 1.2 – 21.6), y los hogares con un correcto conocimiento (ORa: 5.3; IC: 4.3 – 13.4) presentaron un uso adecuado de sal yodada. Teniendo como conclusión que la cobertura adecuada y el uso de sal yodada fue baja, así como que el uso adecuado de sal yodada se asocia de manera significativa con el nivel educativo, así como también al conocimiento y actitud⁽¹⁸⁾.

Khan J., et al. En su trabajo de investigación “Factors associated with the availability of iodized salt at household level: a case study in Bangladesh” En Bangladesh en el año 2019, cuyo objetivo era analizar la diferencia socioeconómica para categorizar la disponibilidad de sal yodada a nivel doméstico. Este fue un estudio analítico, observacional con una muestra de 50981. Los resultados demostraron que era poco probable hallar la sal yodada en los hogares rurales y pobres, mientras

que en los hogares en una zona urbana tenían 2.88 veces más de probabilidad de contar con una sal yodada (IC 2.41 – 3.34), así como los hogares con jóvenes (OR: 1.31; IC 95%: 1.09 – 1.64) y con una educación (OR: 3.66; IC95%: 3.25 – 4.23). Teniendo como conclusión que en un aproximado el 50% de hogares de Bangladesh no cuentan con sal yodada adecuada⁽¹⁹⁾.

Kumma WP., et al. Realizaron un estudio de investigación “Factors affecting the presence of adequately iodized salt at home in Wolaita, Southern Ethiopia: Community based study”. En Etiopía en el 2016, se obtuvo como objetivo determinar la proporción de hogares que contaban con una sal yodada y factores asociados. Este fue un estudio transversal. Los resultados mostraron que los hogares que contaban con la sal con concentraciones adecuadas en yodo eran 37.7% (IC95% 33.2% – 42.2%), dentro de los factores asociados, los que tenían un ingreso mensual mayor (OR: 3.71; IC 95%: 1.97 – 7.01), a su vez los que tenían educación formal (OR: 1.75; IC95%: 1.14 – 2.70) presentaron asociación estadísticamente significativa con un correcto consumo de sal yodada. Se puede concluir que tanto en la ciudad de Wolaita como en sus alrededores, los hogares que consumen sal yodada adecuadamente son predominantes⁽²⁰⁾.

Serkalem W., et al. Elaboraron un estudio de investigación “Knowledge and utilization of iodized salt and factors among households of Fitcha Town, Central Ethiopia 2020, a community based cross sectional study” En Etiopía en el 2021, en el que tenían como objetivo analizar el uso y conocimiento de sal yodada, tal como de sus factores asociados. Se realizó un estudio transversal en donde los resultados mostraron que poseer ingresos más altos mensuales (ORa: 2.97; IC95%: 1.05 - 8.42), al igual que ser consciente con las consecuencias del déficit de yodo (ORa: 1.88; IC95%: 1.03 – 3.40) presentaron una asociación significativa con el uso de sal con concentraciones adecuadas de yodo. Además, el nivel educativo (ORa: 0.14; IC95%: 0.03 – 0.56) también mostró una asociación significativa con

el consumo de sal yodada. Teniendo como conclusión que la educación influye y afecta el uso de sal yodada a nivel del hogar⁽²¹⁾.

Bulli AT., et al. En su investigación titulada “Proper utilization of iodized salt and associated factors among rural community of Hetosa district, Oromia regional state, south east Ethiopia” En Etiopía en el año 2019, tuvo como objetivo analizar el uso de sal adecuada a nivel doméstico, del mismo modo que sus factores asociados. Se realizó un estudio transversal en donde los resultados demostraron que a nivel de los hogares el uso de sal adecuada yodada fue 38.4%, dentro de sus variables se estudió que la educación formal (ORa: 1.688; IC95%: 1.002 – 2.846), el conocimiento acerca del uso de sal yodada (ORa: 2.320; IC95%: 1.437 – 3.745) las cuales fueron significativamente estadísticas para el uso de sal yodada, concluyendo que el nivel educativo y el conocimiento estuvieron asociados con el uso de sal con concentraciones adecuadas en yodo⁽²²⁾.

Gidey B., et al. Realizaron un estudio “Availability of adequate iodized salt at household level and associated factors in rural communities in Laelay Maychaew district, Northern Ethiopia, a cross sectional study” En Etiopía en el 2014, tuvo el objetivo de analizar la disponibilidad de sal con yodo y los factores asociados, realizando un estudio transversal. Los resultados mostraron que aproximadamente el 33% uso sal con concentraciones adecuadas de yodo y algunas razones por el cual no consumieron sal yodada fue el no conocimiento (44.2%), el costo elevado (20%), la dificultad de encontrar la sal yodada (25.8%). Así mismo los que tuvieron educación formal (ORa: 2.207; IC95%: 1.27 – 3.39), de tal manera los hogares que guardaron sal a un plazo corto (ORa: 1.61; IC95%: 1.10 – 2.35) siendo así una probabilidad mayor de contar en el hogar con sal con concentración adecuada de sal. Concluyendo que contar con sal yodada adecuada fue baja, así mismo asistir a la educación formal⁽²³⁾.

Gebremariam H., et al. En su estudio “Availability of adequately salt at household level and associated factors in Gondar Town, Northwest Ethiopia”. En Etiopía en el 2012 tenía el objetivo de identificar los factores asociados con el recurso de sal con concentraciones adecuadas en yodo a nivel de hogares, este fue un estudio transversal. En sus resultados se obtuvo que el buen conocimiento acerca de la sal yodada (ORa: 1.94; IC95%: 1.23 – 3.05) se asoció a contar con sal con concentraciones de yodo adecuadas a nivel doméstico. Teniendo como conclusión que el buen conocimiento es un factor asociado a contar con sal yodada, siendo en la ciudad de Gondar muy bajo el uso adecuado de sal yodada⁽²⁴⁾.

Tololu A., et al. En el estudio “Coverage of iodized salt and associates factors at household level in Goba Town, Bale zone, South East Ethiopia 2015”. En Etiopía en el 2013, tuvo el objetivo de analizar la cobertura de sal yodada, así como los factores asociados, siendo un estudio transversal con una muestra de 596 hogares. En sus resultados se obtuvo que la cobertura de sal con concentraciones adecuadas de yodo (OR: 2.20; IC95%: 1.31 – 3.60), la no exposición de luz solar (OR: 1.91; IC95%: 1.10 – 3.34), comprar en supermercados grandes (OR:1.70; IC95%: 1.10 – 2.00) son factores estadísticamente significativos. Concluyendo que la cobertura de sal yodada es baja en un 30% en la ciudad de Goba⁽²⁵⁾.

Mamo W., et al. Realizaron un estudio “Adequately iodized salt utilization and associated factors among households in Tach Armachio district, Northwest Ethiopia: a community based cross sectional study”. En Etiopía en el 2019, se tuvo como objetivo evaluar el uso de sal yodada y factores asociados a nivel del hogar. Con una muestra de 555 hogares. Se obtuvieron como resultados que el 61.1% usó la sal adecuadamente, de los cuales los que tuvieron un conocimiento bueno por el trastorno a consecuencia del déficit de yodo (ORa:2.25; IC95%: 1.44 – 3.50). Teniendo como conclusión que el uso de adecuado de yodo es

bajo, es por eso que se debe tomar medidas para cumplir la ley vigente y que se venda sal yodada⁽²⁶⁾.

Shaikh F., et al. En su investigación titulada “Concerns of iodized salt and its effects for women seeking antenatal care in Pakistan”. En Pakistán del 2017 al 2018, un estudio descriptivo transversal, tuvo como objetivo evaluar los efectos en relación de la sal yodada, asimismo los trastornos del déficit de yodo en mujeres que acuden a atenciones prenatales. Se tuvo una muestra de 360 mujeres, en donde los resultados demostraron que se encontró una asociación estadísticamente significativa con el nivel educativo, el ingreso del hogar con un $P < 0.001$, así como la edad ($p = 0.016$, 0.004), la religión ($p = 0.008$), la etnia ($p = 0.018$) sobre el conocimiento acerca de la sal yodada. Como conclusiones obtuvieron que las gestantes son las más vulnerables acerca del desconocimiento sobre la sal yodada y los efectos que esta produce⁽²⁷⁾.

2.1.2. Antecedentes Nacionales

Hernández A., et al. En su trabajo de investigación “Factors associated with the consumption of table salt with inadequate iodine concentrations. A population analysis at a Peruvian household level” En Perú en el 2019, en un estudio analítico transversal, planteó el objetivo analizar los factores asociados al consumo de sal con concentraciones de yodo a nivel de hogares en una muestra de 25007. Los resultados demostraron que la lengua nativa tuvo una mayor prevalencia de consumo de sal con yodo inadecuado (RPa: 1.33; IC 95%: 1.20 – 1.48), vivir en la sierra (RPa: 1.47; IC 95%: 1.30 – 1.66), en relación al ingreso económico los del quintil 1 (RPa: 1.45; IC95%: 1.16 – 1.81) dando una mayor prevalencia de consumo de sal con yodo inadecuado. Se obtuvo como conclusión la importancia de garantizar y promover una concentración adecuada en yodo en la sal en Perú⁽²⁸⁾.

Higa AM., et al. En su estudio “Ingesta de sal yodada en hogares y estado nutricional de yodo en mujeres en edad fértil en Perú, 2008”

En Perú en el 2008 en su estudio transversal, tuvo el objetivo de evaluar la nutrición de yodo en las mujeres con edad fértil, asimismo analizar su consumo de sal yodada, se realizó una muestra de 1753. Los resultados mostraron que el 97.5% (IC95%: 96.7 – 98.5) eran los hogares que consumían sal yodada en Perú, de las cuales la zona urbana de la sierra tenía un 99.7% de mayor ingesta de consumo de sal yodada (P20: 155; P80: 437; IC95%: 244 – 294) a diferencia de la sierra rural que eran los que consumían menos sal yodada. La conclusión obtenida por el estudio fue mejorar la vigilancia de las concentraciones de yodo en sal, en especial en zonas de menor accesibilidad⁽²⁹⁾.

Miranda CM., et al. Realizaron una investigación titulada “Consumo de sal fortificada con yodo en niños de 12 a 35 meses de edad y mujeres en edad fértil en el Perú”

En Perú en el 2003 en un estudio analítico transversal, contaron con una muestra de 2909 mujeres en edad fértil y con 2907 niños, con el objetivo de analizar el consumo de sal yodada en mujeres en edad fértil y niños de 12 – 35 meses. En los resultados se demostró que el 92.8% consumían sal yodada, en relación a las provincias Moquegua, Ica y Loreto consumieron menos sal yodada en un 90%. Teniendo como conclusión la importancia del control de producción y control de sal con concentraciones de yodo adecuados, ya que se observó que había un porcentaje elevado de la muestra obtenida que consumían sal con concentraciones adecuadas⁽³⁰⁾.

Tarqui C., et al En su estudio “Yoduria y concentración de yodo en sal de consumo en escolares peruanos del nivel primario”

En Perú en el 2016 en un estudio transversal, con una muestra de 8023 escolares, este estudio tuvo el objetivo de evaluar la concentración de yodo en sal y la yoduria. Los resultados obtenidos mostraron que la zona urbana fue mayor en un 289.89 ug/L a diferencia de la zona rural quien obtuvo 199.67 ug/L en relación a la mediana de yoduria. Mientras que las provincias de Lima, Arequipa, Moquegua, Tacna, Madre de Dios adquirieron un nivel

bajo de yoduria, en un 300 ug/L. Tuvieron como conclusión que hubo una diferencia estadísticamente significativa en el área urbana y rural⁽³¹⁾.

Pretell E., et al. En su investigación “Eliminación y prevención de la deficiencia de yodo en mujeres gestantes de Perú” En Perú en el 2018 con una muestra de 489 gestantes que viven en la sierra tuvo el objetivo de analizar la efectividad del control de deficiencia de yodo, así como las estrategias para garantizar una nutrición adecuada. Los resultados fueron que el 99.6% consumían sal yodada donde se tomaron las zonas urbanas, rurales, del mismo modo que los periodos de la gestación, teniendo a los departamentos de Ayacucho, así como Junín significativamente menor a diferencia de los demás departamentos. Concluyó que se cumplió con el control de deficiencia de yodo, asimismo se instaure la importancia acerca del consumo adecuado de sal yodada⁽³²⁾.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Generalidades del yodo

El yodo es un mineral importante e indispensable en la síntesis de hormonas tiroideas, estas hormonas tienen el rol en el feto del neurodesarrollo⁽³³⁾. Una cantidad suficiente de yodo es fundamental para todas las edades, pero tiene una mayor importancia entre las gestantes y los fetos⁽³⁴⁾.

En cuanto a la fisiología del yodo en producción de hormonas tiroideas el receptor de la tiroides va anclado a la proteína Gs en donde posteriormente se activa la adenilciclase formando adenosín monofosfato cíclico y por eso se produce una síntesis de tiroxina. El feto durante la 10ma y 12va semana de gestación puede acumular yodo en la tiroide⁽³⁵⁾.

2.2.2. Fuentes de yodo natural

La mayoría de bebidas y alimentos son bajos en yodo. Los pescados y mariscos son los que tienen un contenido alto en yodo⁽³⁶⁾. Algunos alimentos ricos en yodo según la clínica universidad de navarra como las almejas tienen un 120mg por 100 gr, el ajo tiene 94mg por 100gr, los langostinos 90mg por 100gr⁽³⁷⁾.

2.2.3. Ingesta necesaria de yodo

El yoduro es esencial para la síntesis de la hormona tiroidea, para que la glándula tiroides pueda sintetizar las cantidades adecuadas de tiroxina, la glándula tiroidea requeriría llegar a absorber 52mcg de yoduro.

Dosis adecuadas de consumo de yodo: La ingesta diaria recomendada según el consejo de alimentos y nutrición, actualmente la academia nacional de medicina es de: bebés de 0 a 6 meses, 110 mcg; bebés de 7 a 12 meses, 130 mcg; niños de 1 a 8 años, 90 mcg; niños de 9 a 13 años, 120 mcg; adolescentes y adultos, 150 mcg; mujeres embarazadas, 220 mcg; mujeres lactantes, 290 mcg⁽¹¹⁾.

Según la OMS recomienda una ingesta diaria de 90 mcg de yodo para bebés y niños de hasta 5 años, 120 mcg para niños de 6 a 12 años, 150 mcg para niños ≥ 12 años y adultos, 250 mcg durante el embarazo y la lactancia⁽³⁸⁾.

2.2.4. Fisiología fetal

Primera mitad del embarazo

El feto utiliza las hormonas tiroideas que provienen de la madre, ya que la glándula tiroidea fetal, aún es inmadura para poder sintetizar

las hormonas. El SNC fetal tiene receptores para las hormonas, haciendo que se cumpla la función. Cuando la hormona T4 materna llega al tejido fetal, este se va a regular a nivel placentario por medio de la enzima DIII que actúa como protector de T4 materna en los tejidos fetales. La membrana amniótica contribuye a la transmisión materno fetal de hormona tiroidea y la regulación de yodo⁽³⁹⁾.

La hipotiroxinemia materna ocasiona una disminución en el transporte de T4 de la madre al feto y una disminución de T3 libre a nivel cerebral, lo cual traería como consecuencia la alteración en la migración neuronal y estructural de la corteza fetal⁽³⁹⁾.

Segunda mitad del embarazo

Aquí inicia la función tiroidea con el inicio de la síntesis de T4L alrededor de la semana 13 de gestación. Sin embargo, el eje hipotálamo-hipófisis-tiroides fetal se activa a la mitad de la edad gestacional dando así la aparición del TSH hipofisario inmaduro y no funcional. En la semana 20, la glándula tiroidea comienza a ser funcional pero no adquiere una función lo suficiente para el desarrollo fetal⁽³⁹⁾.

2.2.5. Importancia del yodo en la gestación

Durante el embarazo se incrementa la producción de hormonas tiroideas por lo cual la ingesta de yodo debería aumentar sobre todo en el primer trimestre de gestación. Cuando el aporte es deficiente ocasiona que no exista una adaptación fisiológica que conduciría a alteraciones patológicas que causan repercusiones materno-fetales como es la sobre estimulación glandular ocasionando un bocio, hipotiroxinemia, cretinismo neurológico y mixedematoso e hipotiroidismo congénito, entre otros⁽⁴⁰⁻⁴²⁾.

La ingesta dietética de yodo en la gestación debe ser de 200-300 ug/L al día según la OMS, el cual debe de compensar el requerimiento necesario en la gestación ^(43,44) debido a las hormonas tiroideas, el incremento del filtrado glomerular y el paso de yodo plasmático de la madre al feto a través de la placenta aproximadamente en la semana 20⁽⁴³⁾.

Cuando la ingesta de yodo es insuficiente en la gestación, la madre puede llegar a padecer hipotiroidismo, bocio materno y fetal o hiperestimulación de la glándula tiroidea que a su vez aumenta el TSH⁽⁴⁵⁾. Actualmente se encuentra relacionado a un aumento de morbi mortalidad y con déficits no tan notorios que pueden pasar desapercibidos⁽⁴³⁾; en la gestación la deficiencia de yodo así sea mínima podría resultar potencialmente dañino para el desarrollo neurológico fetal dependiendo del grado de deficiencia y el tiempo de gestación⁽⁴⁰⁾.

2.2.6. Deficiencia de yodo durante la gestación

a. Fisiopatología tiroidea en gestantes con déficit de yodo

Cuando las concentraciones de yodo se encuentran disminuidas por mucho tiempo, se activa el mecanismo compensador que retiene una parte del yodo ingerido. La T3 es la forma activa de la hormona que mantiene la normalidad metabólica, evita que la TSH hipofisaria aumente y enlentece el desarrollo de una hiperplasia de la glándula tiroidea. Aquí es donde nos damos cuenta que la necesidad de asegurar una adecuada ingesta de yodo en la gestación es mayor a la de las no gestantes⁽³⁹⁾.

b. Repercusión de la deficiencia de yodo sobre la gestación

La deficiencia de yodo se encuentra dentro de las enfermedades carenciales más frecuentes a nivel mundial.

Existen otros trastornos por deficiencia de yodo dependiendo de la edad⁽³⁹⁾:

- Fetal: consecuencias producto del déficit de yodo dan anomalías congénitas, cretinismo neurológico y mixedematoso, deficiencia mental y déficit motores.
- Recién nacido: hipotiroidismo neonatal

Es muy importante que durante la gestación se encuentran niveles normales de hormona tiroidea, una alteración a nivel de la función tiroidea trae como consecuencias materno fetales cómo⁽⁴⁶⁾:

- Aumento del volumen tiroideo
- Infertilidad
- Anomalías congénitas
- Riesgo de parto pre término

c. Repercusión de deficiencia

La deficiencia de yodo durante la gestación sin importar el grado, se asocia a un mal desarrollo neurológico. Esta alteración producida por la deficiencia de yodo en la gestación se puede manifestar con⁽⁴⁷⁻⁵²⁾:

- Una disminución de la concentración de T4 libre ocurre porque la T3 aumenta como mecanismo autorregulador, produciendo un mecanismo ahorrador de yodo.
- Durante la gestación para mantener un equilibrio metabólico se debe de mantener en equilibrio el cociente T3/T4, sin embargo, al haber una deficiencia de yodo este cociente se encuentra aumentado.
- Va a haber un aumento en el TSH y disminución de T4 cuando la deficiencia de yodo se prolongó por mucho tiempo.
- Cuando la deficiencia de yodo ocasiona bocio este va a producir un aumento de tiroglobulina.

Desarrollo neurointelectual en el déficit severo de yodo:

- Cretinismo endémico

La consecuencia más importante que se da por la deficiencia de yodo, su clínica es retraso mental, sordomudez, estrabismo, rigidez motora, enanismo, mixedema e inmadurez sexual⁽⁵³⁾.

- Cretinismo neurológico

Defectos neuromotores como el estrabismo, sordera acompañada de una mudez y diplejía espástica. Con regularidad se observa la presencia de bocio, así como trastornos de la marcha y coordinación motora que se desarrolla según sea la presencia de deficiencia de yodo en la etapa embrionaria. Las habilidades sociales, la memoria, las funciones autónomas y vegetativas no se ven alteradas sin embargo se ven afectadas en casos donde la deficiencia de yodo es severa^(54,55).

- Cretinismo mixedematoso

El inicio del cretinismo mixedematoso se origina en etapas tempranas de la gestación intrauterina que se acompañan en su mayoría de un hipotiroidismo post natal persistente que establece el desarrollo del cretinismo mixedematoso⁽⁵⁶⁾ que se acompaña con la presencia de enanismo, retraso en la maduración sexual y retraso mental.

Desarrollo neurointelectual en zonas con deficiencia leve a moderada de yodo:

- Menor coeficiente, menor desarrollo cognitivo e intelectual:

Un coeficiente bajo intelectual como consecuencia de las alteraciones en las zonas neuronales especializadas⁽⁵⁷⁾ sin embargo no se ve afectada por la deficiencia de yodo las estructuras anatómicas y las medulares no están alteradas por

deficiencia de yodo⁽³⁹⁾ en comparación cuando se encuentra una deficiencia de ácido fólico. Esta manifestación se presenta en los primeros años de vida y podría darse hasta la etapa escolar⁽⁵⁸⁾. Cuando el nivel de ingesta de yodo disminuye en la primera mitad de la gestación el recién nacido presenta un coeficiente intelectual menor que el de gestantes que tuvieron un adecuado consumo de yodo⁽⁵⁹⁾.

- Síndrome de trastorno de hiperactividad y déficit de atención

Se caracteriza por la dificultad de poder mantener la atención o poco control de los impulsos, se encuentra en relación a la deficiencia de yodo materna con la aparición de este síndrome, se evidencia que su prevalencia es de 70% aproximadamente⁽⁶⁰⁾. Evidenciando que existe una relación entre la deficiencia leve de yodo materno. Cuando el coeficiente cognitivo alterado y TDAH se relacionan a consecuencia de la deficiencia de yodo leve crea un problema en la capacidad del niño para poder hacer frente a los retos que se le puedan presentar⁽⁶⁰⁾.

- Hipoacusia neurosensorial

Se vio relación del deterioro auditivo en el hipotiroidismo congénito más que en el hipotiroidismo⁽⁶¹⁾. La sordomudez es una de las características del cretinismo, sin embargo, la deficiencia de yodo leve a moderada hace que exista una predisposición a padecer de hipoacusia donde el umbral auditivo se ve afectado en escolares con presencia de bocio⁽⁵⁹⁾.

- Bocio fetal

El aumento del tamaño de la glándula tiroidea fetal, se debe al mecanismo compensador por el cual la glándula provoca una mayor producción hormonal por el cual el tamaño de la

glándula aumenta de tamaño⁽⁶²⁾ como consecuencia produce el bocio.

2.2.7. Medición de concentraciones de yodo en la sal de mesa

Para medir la concentración de yodo en la sal de mesa en gestantes se solicitó una muestra de sal consumida en el hogar, depositándola en un campo de papel absorbente, en donde posterior a ello se verterá una gota del reactivo, yoditest, inmediatamente se evidenciará cambio en la coloración de la sal; si no se evidencia cambios en la coloración se toma un valor de 0, si la coloración se torna tenue el valor es de 7, si presenta un color azul o morado se obtiene un valor de 15, si la coloración es morado oscuro adquiere un valor de 30 a más. Categorizando las concentraciones inadecuadas de yodo en la sal de mesa los niveles de yodo <30.

2.2.8. Factores asociados al consumo de sal con concentraciones inadecuadas de yodo

Los factores asociados al consumo de sal de mesa con concentraciones inadecuadas de yodo en gestantes se entienden por:

Factores sociodemográficos:

Edad: Número de años indicado en la encuesta. La ingesta de yodo diaria depende de la edad de cada persona; los niños que tienen 9 a 13 años van a requerir de 120mcg al día; los adolescentes que presentan edades de 14 a 18 años van a necesitar un consumo diario de 150 mcg; mientras que los adultos, requieren de 150mcg; en cuanto mujeres embarazadas van a necesitar un consumo diario de 220mcg; y las mujeres que amamantan tendrán que tomar 290mcg⁽³⁴⁾.

Tipo de residencia: Lugar de residencia indicado en la encuesta. En cuanto el lugar de residencia se ha observado que la

concentración de yodo urinario es mayor en las personas de zonas urbanas que las personas que han de residir en zonas rurales, identificando de esta manera que el consumo de yodo en las personas urbanas es mayor frente a las de regiones rurales^(63,64).

Región natural: Área de residencia desde el punto de vista geográfico. Las regiones costeras son los ambientes que van a presentar mayor yodo en relación a las regiones no costeras; siendo que las algas y los mariscos van a representar buenas fuentes de yodo ⁽⁶⁵⁾. De esta manera se ha observado que la deficiencia de yodo es mayor en las regiones no costeras, donde el suelo y el agua van a ser pobres en yodo; regiones en donde el uso de sal yodada va a cumplir un rol de vital importancia para suplementar las deficiencias de yodo⁽⁶⁶⁾.

Grado de instrucción: Grado académico registrado en el cuestionario individual. Se ha identificado que las personas que han culminado sus estudios escolares o que presentan estudios universitarios, van a tener un mayor consumo de sal yodada que aquellas personas que no han tenido ninguna educación formal o que no han tenido educación; influenciando, por lo tanto, en el nivel de concentración de yodo que han de presentar⁽¹⁸⁾.

Índice de riqueza: Índice de pobreza y riqueza medido en la ENDES: En cuanto el índice de riqueza se ha encontrado que los hogares que cuentan con un menor índice de riqueza van a presentar una prevalencia mucho menor del empleo de la sal yodada respecto a los de mayor estatus socioeconómico; siendo probablemente como consecuencia de la capacidad adquisitiva de la sal yodada⁽⁶⁷⁾.

Factores socioculturales

Lengua hablada: Sistema de comunicación que se utiliza al momento de la encuesta. La lengua hablada es la herramienta de comunicación empleada por las personas para llevar a cabo un intercambio de información o recopilación de la misma; siendo parte de la cultura de la persona. Es de esta manera que al ser la lengua de vital importancia para adquirir información, se ha observado que los hogares que hablan una lengua nativa tienen un mayor consumo inadecuado de yodo; probablemente como consecuencia de la dificultad para poder recibir información respecto a la importancia de la misma^(28,68).

Contar con una radio: Contar con una radio en su hogar al momento de la encuesta del ENDES. La radio es el medio de comunicación más confiado por las personas, debido a su bajo costo y simplicidad; siendo por lo mismo de vital importancia la divulgación de información de calidad. De esta manera que se ha observado estudios en donde el empleo de un medio de comunicación como la radio local, van a incrementar el uso de la sal yodada en los hogares^(18,69).

Contar con un televisor: Contar con un televisor en su hogar al momento de la encuesta del ENDES. La televisión hoy en día sigue siendo la pantalla que cuenta con un mayor potencial socializador, de esta manera es de fundamental importancia para la difusión de noticias. Referente a este mismo medio de comunicación, se ha observado que el realizar campañas de promoción de salud respecto al consumo de la sal yodada, ha incrementado su venta y por lo tanto su consumo; dando a entender de esta manera que la exposición de información mediante las noticias televisivas va a poder influenciar en la toma de decisiones relativas a la salud^(70,71).

Factores obstétricos

Acudir a sus controles durante la gestación: Presencia de la gestante a sus controles al momento de la encuesta. Los controles prenatales tienen un rol fundamental en el cuidado de las gestantes, estos van a permitir detectar de manera oportuna causas que van a incrementar la morbilidad obstétrica al igual que la perinatal; y de igual manera van a permitir informar a la gestante acerca de su necesidad nutricional⁽⁷²⁾.

2.3. Definiciones conceptuales

- Concentración de sal con concentraciones de yodo: Fortificación de la sal natural con yodo como estrategia segura y eficiente.
- Edad: Número de años indicado en la encuesta.
- Tipo de residencia: Agrupaciones de las entidades singulares de población en grupos homogéneos a una serie de características que atañen a su modo de vida.
- Región natural: Área de residencia desde el punto de vista geográfica.
- Grado de instrucción: Grado académico registrado en el cuestionario individual.
- Índice de riqueza: Índice de pobreza y riqueza medido en la ENDES.
- Lengua hablada: Sistema de comunicación que se utiliza al momento de la encuesta.
- Contar con una radio: Cuenta con una radio en su hogar al momento de la encuesta del ENDES.
- Contar con un televisor: Cuenta con un televisor en su hogar al momento de la encuesta del ENDES.

- Acudir a sus controles durante la gestación: Práctica de una gestante de asistir a citas médicas para monitorear su salud y la del feto al momento de la encuesta del ENDES.

CAPITULO III.HIPOTESIS Y VARIABLES

3.1. Hipótesis

3.1.1. Hipótesis general:

Existen factores que se encuentran asociados al consumo de sal de mesa con concentraciones inadecuadas de yodo en hogares con algunas gestantes según ENDES 2020 y 2021.

3.1.2. Hipótesis específicas:

Factores sociodemográficos:

- La edad se asocia al consumo de sal de mesa con concentraciones inadecuadas de yodo en hogares con algunas gestantes.
- El tipo de residencia se asocia al consumo de sal de mesa con concentraciones inadecuadas de yodo en hogares con algunas gestantes.
- La región natural se asocia al consumo de sal de mesa con concentraciones inadecuadas de yodo en hogares con algunas gestantes.
- El grado de instrucción se asocia al consumo de sal de mesa con concentraciones inadecuadas de yodo en hogares con algunas gestantes.
- El índice de riqueza se asocia al consumo de sal de mesa con concentraciones inadecuadas de yodo en hogares con algunas gestantes.

Factores socioculturales:

- La lengua hablada se asocia al consumo de sal de mesa con concentraciones inadecuadas de yodo en hogares con algunas gestantes.
- El contar con una radio se asocia al consumo de sal de mesa con concentraciones inadecuadas de yodo en hogares con algunas gestantes.
- El contar con un televisor se asocia al consumo de sal de mesa con concentraciones inadecuadas de yodo en hogares con algunas gestantes.

Factores obstétricos:

- El acudir a sus controles durante la gestación se asocia al consumo de sal de mesa con concentraciones inadecuadas de yodo en hogares con algunas gestantes.

3.2. Variables principales de la investigación

Variable dependiente:

- Sal de mesa con concentraciones inadecuadas de yodo

Variable independiente:

Factores sociodemográficos

- Edad
- Tipo de residencia
- Región natural
- Grado de instrucción
- Índice de riqueza

Factores socioculturales

- Lengua hablada
- Contar con una radio

- Contar con un televisor

Factores obstétricos

- Acudir a sus controles durante la gestación

CAPITULO IV.METODOLOGÍA

4.1. Tipo y diseño de estudio

Se realizó un estudio no experimental, observacional, porque no se presentó intervención o no se manipulo variables; analítico ya que se buscó relación entre las variables; cuantitativo porque se expresa numéricamente y se hizo uso de estadística; y transversal debido a que se obtuvo datos de la población en un momento puntual; retrospectivo ya que se usó datos registrados en la ENDES 2020 y 2021.

4.2. Población y muestra

4.2.1. Población

La población de estudio está constituida por todas las gestantes residentes en el Perú en los años 2020 y 2021. En el marco de muestra, para la selección de la muestra, está constituido por información estadística y cartografía proveniente de los Censos Nacionales XI poblacionales y VI de vivienda del año 2007 y la actualización SISFOH 2012 – 2013, y el material cartográfico para tal fin en el proceso de actualización cartográfica realizado para la ejecución de la ENDES.

4.2.2. Muestra

4.2.2.1. Tamaño de muestra

La muestra del estudio está compuesta por 1036 gestantes encuestadas en la encuesta demográfica y salud familiar del 2020 y 2021 que respondieron a la pregunta referente al consumo de sal de mesa con concentraciones inadecuadas de yodo, de las cuales cumplieron el criterio de inclusión y exclusión.

4.2.2.2. Tipo de muestreo

La muestra se caracteriza por ser bietápica, probabilística de tipo equilibrado, estratificada e independiente, a nivel departamental y por área urbana y rural, según el diseño muestral de la Encuesta Demográfica y Salud Familiar 2020-2021.

4.2.2.3. Criterios de selección de la muestra

Criterios de inclusión

- Mujeres gestantes que respondieron a las preguntas de las variables del estudio, que se encuentran en la encuesta demográfica de salud familiar.

Criterios de exclusión

- Mujeres que no cursan el periodo gestacional en los diferentes trimestres.
- Gestantes no consumidoras de sal en el hogar.
- Gestantes que no se pudieron realizar la prueba de yodo en sal de mesa.
- Gestantes que no son residentes habituales.

- Gestantes con datos incompletos o inválidos en la encuesta demográfica de salud familiar 2020 y 2021.

4.3. Operacionalización de variables

La tabla de Operacionalización de variables se encuentra en el anexo 08.

4.4. Técnicas e instrumento de recolección de datos

Para la recolección de datos de este estudio se empleará las fuentes de datos secundarias de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar del año 2021, para ello se ingresará a la página web del Instituto Nacional de Estadística e Informática del Perú, luego se ingresa a la opción microdatos, consulta por encuestas, seleccionando la opción de Encuesta Demográfica y de Salud Familiar del año 2020 y 2021 con periodo único, descargando los archivos: REC111, REC91 y REC223132 en el formato SPSS que contenían las variables necesarias para el estudio.

4.5. Recolección de datos

En la base de datos del REC111 se encuentra la variable dependiente “Sal de mesa con concentraciones inadecuadas de yodo”, del mismo modo que las variables independientes como la edad, la lengua hablada, el tipo de residencia, grado de instrucción, índice de riqueza, cuenta con una radio, cuenta con un televisor; en la base de datos del REC91 se encuentran las variables como región natural, control durante la gestación; en el REC223132 se halla la población de gestantes.

Se filtró cada base de datos seleccionando las variables de interés para su análisis estadístico, al igual que las variables de identificación como son el factor de ponderación, estrato y

conglomerado. Luego se acoplaron las bases de datos REC111, REC91, REC223132 filtradas y con apoyo del CASEID se creó una nueva base de datos en formato SPSS, en la cual se encuentran todas las variables de interés.

La variable dependiente del estudio “Sal de mesa con concentraciones inadecuadas de yodo”, al igual que las variables independientes como son: factores sociodemográficos como la edad, el tipo de residencia, la región natural, el grado de instrucción, el índice de riqueza; los factores socioculturales como la lengua hablada, contar con una radio, contar con un televisor y los factores obstétricos como acudir a sus controles durante la gestación.

Las variables que se usaron sin modificación de la categoría según el ENDES 2020 y 2021 fue la variable independiente: Control durante la gestación, en donde el valor 0 se refiere a control del embarazo, 1 se refiere a que no hay control del embarazo, así como la variable de la población en donde 0 siendo no está embarazada o no está segura y 1 siendo sí está embarazada.

Seguidamente se organizó las demás variables en relación los datos obtenidos por la ENDES 2020 y 2021, tomando en cuenta la operacionalización de variables en donde la variable dependiente sal de mesa con concentraciones inadecuadas de yodo se categorizó en 0 refiriéndose a adecuado (coloración morado oscuro con 30ppm a más) y 1 siendo inadecuado (sin coloración con 0ppm, coloración tenue con 7ppm, coloración azul o morado con 15ppm); las variables independientes como la edad se categorizó en tres rangos, siendo el rango de edad entre 35 a 49 años, de 25 a 34 años y desde los 15 a 24 años; la lengua hablada se categorizó como 0 siendo el castellano, el 1 siendo quechua, 2 siendo aimara y el 3 siendo otros idiomas (asháninca, aguaruna, shipibo, chayahuita, machiguenga, achuar, otra lengua nativa y originaria, portugués y otra lengua extranjera); el área de residencia fue comprendida por la zona urbana y la zona rural; la región natural se categorizó siendo Lima metropolitana, Resto de costa, Sierra y La selva; el grado de

instrucción se categorizó entendida como la educación superior (mayor), la educación secundaria, la educación primaria y sin educación; el índice de riqueza se categorizó como los de mayor ingreso (más rico, rico y medio) y el de menor ingreso (el más pobre y pobre); contar con una radio en el hogar se categorizó como 0 al tiene radio, el 1 al no tiene radio; así como la variable contar con un televisor se categorizó como 0 al tiene televisor y el 1 no tiene televisor.

Posteriormente, se aplicó el filtro cumpliendo con los criterios de inclusión como de exclusión con el objetivo de lograr una muestra homogénea que certifique la confiabilidad y calidad de la información para el análisis estadístico de las variables mediante el programa de SPSS. Obteniendo así la muestra de 1036 gestantes entrevistadas en la ENDES 2020 y 2021.

4.6. Procesamiento de datos y plan de análisis

La base de datos de la ENDES 2020 y 2021 se descargó de la página web del INEI en formato SPSS versión 26.0 como se explicó en la sección anterior. Para el procesamiento de los datos se elaboró un archivo que contiene las variables de interés además de las variables que se utilizaron para declarar el diseño muestra.

Para evaluar la asociación entre las variables se usó el estadístico F corregida, para el análisis de los factores asociados se usó la razón de prevalencia cruda (RPC) junto con su intervalo de confianza. Posteriormente se halló la razón de prevalencia ajustada (RPa) mediante el modelo de regresión de Poisson con una varianza robusta.

Para el análisis inferencial se utilizará un nivel de confianza de 95%, una significancia estadística de $p < 0,05$ y se elaborará el análisis

CSPLAN para muestras complejas de acuerdo al diseño de la muestra y considerando el factor de ponderación.

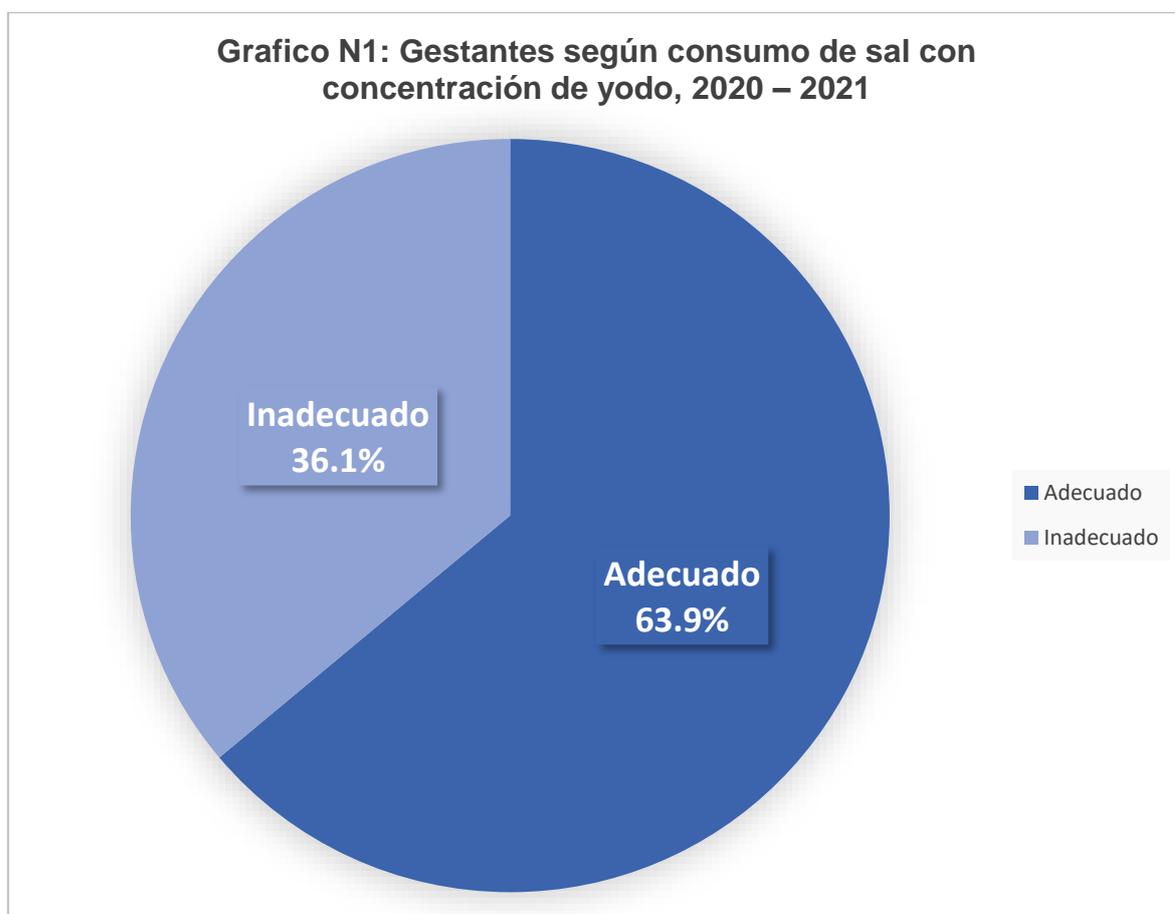
4.7. Aspectos éticos de la investigación

El presente estudio está basado en el análisis de información extraída de la base de datos de la ENDES 2020 y 2021, la cual es de acceso público a través del portal web del INEI. Estos archivos protegen la privacidad de los participantes de la encuesta y han sido aprobados por el Comité de Ética de la Universidad Ricardo Palma para continuar con la investigación.

CAPITULO V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1. Resultados

Como se observa en el gráfico N°1, de una muestra de 1036 gestantes registradas en la ENDES 2020 y 2021, se encontró que el 36.1% de gestantes tienen un consumo de sal con una concentración inadecuada de yodo, y el otro 63.9% tiene un consumo de sal con concentración adecuada.



Gráfica N°1. Gestantes que tienen un consumo de sal de mesa con concentraciones inadecuadas de yodo, entrevistadas según ENDES 2020 y 2021.

Tabla N°1: Características generales de gestantes consumidoras de sal con concentraciones de yodo, entrevistadas según ENDES en el periodo 2020 y 2021.

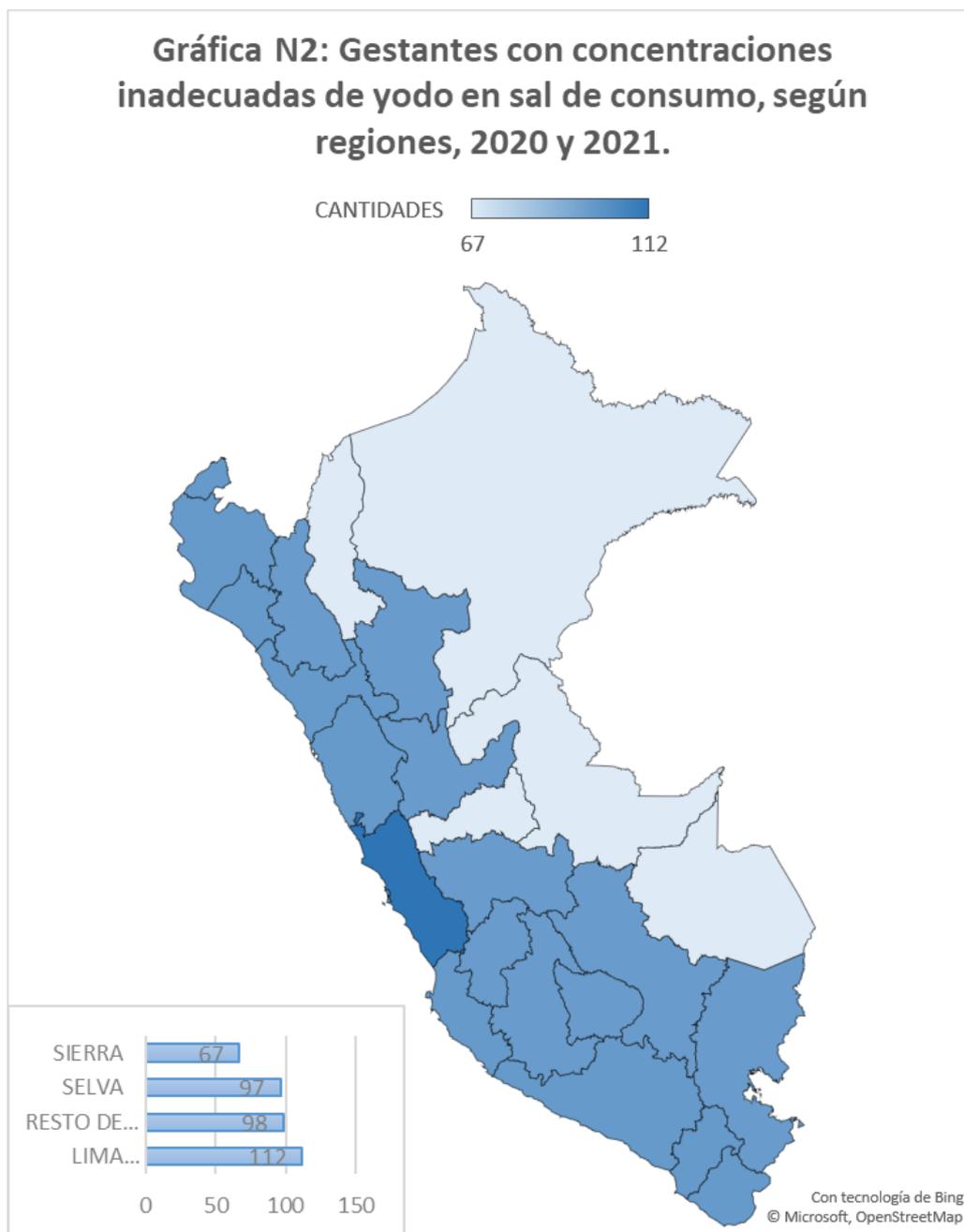
Factores		n	%	Coefficiente de variación (%)
Sal de mesa con concentraciones de yodo	Total	1036	100.0	4.0
	Adecuado	662	63.9	4.7
	Inadecuado	374	36.1	9.8
Edad	Total	1036	100.0	
	35-49	212	20.5	11.0
	25-34	453	43.8	6.3
	15-24	371	35.8	7.7
Lengua hablada	Total	1036	100.0	
	Castellano	968	93.3	4.3
	Quechua	53	5.1	14.7
	Aimara	3	0.3	50.0
	Otros	13	1.3	21.3
Tipo de residencia	Total	1036	100.0	
	Urbano	790	76.2	5.2
	Rural	246	23.8	5.4
Región natural	Total	1036	100.0	
	Lima metropolitana	262	25.2	13.6
	Resto Costa	305	29.4	6.1
	Sierra	253	24.4	6.5
	Selva	217	21.0	6.5
Grado de instrucción	Total	1036	100.0	
	Superior	331	32.0	8.3
	Secundaria	537	51.8	6.6
	Primaria	161	15.5	8.8
	Sin educación	8	0.8	32.6
Índice de riqueza	Total	1036	100.0	
	Mayor ingreso	273	26.3	10.0
	Menor ingreso	764	73.7	100.0
Cuenta con una radio en su hogar	Total	1036	100.0	
	Sí	616	59.4	6.2
	No	421	40.6	6.7
Cuenta con un televisor en su hogar	Total	1036	100.0	
	Sí	862	83.1	4.8
	No	175	16.9	9.1
Control en el embarazo	Total	1036	100.0	
	Sí	884	85.3	4.7
	No	153	14.7	11.4

Fuente: Elaboración en base a los resultados de la base de datos del Instituto Nacional de Estadística e Informática – Encuesta Demográfica y de Salud Familiar del año 2020 y 2021.

En la tabla N°1 se puede destacar que, en relación a las gestantes, el 43.8% tiene 25 a 34 años de edad, el 93.3% hablan castellano, el 76.2% viven en una zona urbana, el 29.4% tienen como región natural el resto de costa, el grado de instrucción en un 51.8% tiene el grado de instrucción de secundaria, el 73.7% tienen el índice de riqueza de menor ingreso, el 59.4% cuenta con una radio en su hogar, el 83.1% cuenta con un televisor en su hogar, el 85.3% asiste a sus controles en el embarazo.

Así mismo se obtuvo el coeficiente de variación menor al 15% en todas las variables, siendo este valor un indicador de la confiabilidad de las estimaciones, en consecuencia, el tamaño de la muestra es adecuada.

GRÁFICO N°2. Distribución geográfica según regiones naturales con concentraciones inadecuadas de yodo en sal de consumo en gestantes entrevistadas en el ENDES 2020 y 2021.



Según el resultado obtenido de las gestantes entrevistadas en el ENDES en el 2020 y 2021 podemos comparar que Lima metropolitana tiene una mayor cantidad de gestantes que consumen sal con concentraciones inadecuadas de yodo siendo un total de 112 gestantes, seguido se encuentra el resto de costa con 98 gestantes, posterior 97 gestantes en la selva y finalmente en la sierra 67 gestantes.

TABLA N°2. Análisis bivariado de los factores asociados al consumo de sal de mesa con concentraciones inadecuadas de yodo en gestantes según ENDES 2020 y 2021.

La tabla N°2 revela factores significativos que contribuyen al aumento de la prevalencia del consumo de sal con concentraciones inadecuadas de yodo. Estos incluyen: tener entre 15 y 24 años, hablar quechua, residir en áreas rurales, tener educación secundaria, pertenecer al índice de riqueza de menor ingreso, no contar con una radio en el hogar, no contar con un televisor en el hogar. Estos hallazgos resaltan la importancia de considerar estos factores en intervenciones futuras para mejorar la nutrición y la salud materno infantil.

Factores		Concentraciones inadecuadas de yodo en sal de consumo		
		Razón de prevalencia (crudo)	Intervalo de confianza	
			LI	LS
Edad	15 - 24 años	1.153	0.917	1.450
	25 - 34 años	0.973	0.772	1.225
	35 - 49 años	Referencia		
Lengua hablada	Otros idiomas	1.075	0.438	2.643
	Aimara	1.912	0.855	4.277
	Quechua	2.008	1.609	2.505
	Castellano	Referencia		
Tipo de residencia	Rural	1.221	1.016	1.467
	Urbano	Referencia		
Región natural	Selva	0.712	0.546	0.930
	Sierra	0.909	0.737	1.122
	Resto de Costa	0.730	0.586	0.909
	Lima metropolitana	Referencia		
Grado de instrucción	Sin educación	1.769	0.736	4.252
	Primario	1.283	0.943	1.746
	Secundario	1.903	1.533	2.361

	Superior	Referencia		
Índice de riqueza	Menor ingreso	1.238	1.013	1.514
	Mayor ingreso	Referencia		
Cuenta con una radio en su hogar	No tiene radio	0.812	0.681	0.969
	Tiene radio	Referencia		
Cuenta con un televisor en su hogar	No tiene televisor	1.256	1.028	1.534
	Tiene televisor	Referencia		
Control en el embarazo	No tiene controles	1.178	0.950	1.461
	Tiene controles	Referencia		

Fuente: Elaboración en base a los resultados de la base de datos del Instituto Nacional de Estadística e Informática – Encuesta Demográfica y de Salud Familiar del año 2020 y 2021.

En la tabla N°2 se demuestra que los factores que aumentan la prevalencia del consumo de sal con concentraciones inadecuadas de yodo son: tener entre 15 a 24 años con un RP crudo de 1.15 (IC95%: 0.92-1.45); la lengua hablada quechua con un RP crudo de 2.00 (IC 95%: 1.61-2.51); el tipo de residencia rural con un RP crudo de 1.22 (IC 95%: 1.02 -1.47); la región natural sierra con un RP crudo de 0.90 (IC 95%: 0.74-1.22); el grado de instrucción secundario con un RP crudo de 1.90(IC95%: 1.53-2.36); el índice de riqueza de menor ingreso con un RP crudo de 1.23(IC95%: 1.01-1.51); el no contar con una radio en su hogar con un RP crudo de 0.81 (IC95%: 0.68-0.97) y el no contar con un televisor en su hogar con un RP crudo de 1.25 (IC95%: 1.03-1.53).

TABLA N°3. Análisis multivariado de los factores asociados al consumo inadecuado con concentraciones inadecuadas de yodo en sal en gestantes entrevistadas en la ENDES 2020 y 2021.

En la Tabla N°3, se encontró que la edad no está relacionada con el consumo de sal con concentraciones inadecuadas de yodo en gestantes. Sin embargo, el uso del quechua como lengua hablada, vivir en la selva, tener educación secundaria se asocia con mayor probabilidad de consumo inadecuado de yodo en la sal. La falta de televisor en el hogar está relacionada con un mayor riesgo de consumo inadecuado de yodo en sal. Estos hallazgos fueron ajustados a otras variables para el análisis.

Factores	Concentraciones inadecuadas de yodo en sal de consumo				
	RP ajustado	Intervalo de confianza a 95%		P valor	
		Inferior	Superior		
Edad	15 - 24 años	1.031	0.823	1.293	0.790
	25 - 34 años	0.942	0.752	1.180	0.603
	35 - 49 años	Referencia			
Lengua hablada	Otros idiomas	1.027	0.438	2.405	0.952
	Aimara	1.613	0.688	3.779	0.271
	Quechua	1.783	1.351	2.352	0.000*
	Castellano	Referencia			
Tipo de residencia	Rural	1.134	0.902	1.424	0.281
	Urbano	Referencia			
Región natural	Selva	0.583	0.429	0.790	0.001*
	Sierra	0.699	0.543	0.899	0.005*
	Resto de Costa	0.691	0.553	0.863	0.001*
	Lima metropolitana	Referencia			
Grado de instrucción	Sin educación	1.120	0.526	2.385	0.769
	Primario	1.077	0.773	1.500	0.663

	Secundario	1.643	1.308	2.064	0.000*
	Superior	Referencia			
Índice de riqueza	Menor ingreso	1.159	0.924	1.452	0.201
	Mayor ingreso	Referencia			
Cuenta con una radio en su hogar	No tiene radio	0.793	0.663	0.949	0.012*
	Tiene radio	Referencia			
Cuenta con un televisor en su hogar	No tiene televisor	1.268	1.013	1.587	0.038*
	Tiene televisor	Referencia			
Control en el embarazo	No tiene controles	1.239	0.994	1.545	0.057
	Tiene controles	Referencia			

Fuente: Elaboración en base a los resultados de la base de datos del Instituto Nacional de Estadística e Informática – Encuesta Demográfica y de Salud Familiar del año 2020 y 2021.

En la tabla N°3 se evidencia que la edad no tuvo una asociación significativa con el consumo de sal con concentraciones inadecuadas de yodo gestantes, con un p-valor >0.05, asimismo se demuestra que el quechua como lengua hablada tiene 1.78 veces de probabilidad de tener un consumo inadecuado de yodo en la sal de consumo con respecto a las mujeres que hablan el idioma castellano (RPa: 1.78, IC95% 1.35 a 2.35). Las gestantes que habitan en una zona urbana/rural no tiene una asociación significativa. Residir en la selva tiene 0.58 veces de probabilidad de tener un consumo inadecuado de yodo en sal en gestantes (RPa: 0.58, IC95%: 0.42 a 0.79). Vivir en la sierra tiene 0.69 veces de probabilidad de tener un consumo inadecuado de yodo en sal en gestantes (RPa: 0.69, IC95%: 0.54 a 0.89). Coexistir en el resto de costa tiene 0.69 veces de probabilidad de tener un consumo inadecuado de yodo en sal en gestantes (RPa: 0.69, IC95%: 0.55 a 0.86). El grado de instrucción a nivel secundario presenta una probabilidad de 1.64 veces de consumo de yodo con concentraciones inadecuadas en gestantes (RPa: 1.64, IC95%: 1.30 a 2.06). El índice de riqueza no tuvo una asociación significativa con el consumo de sal con concentraciones

inadecuadas en gestantes, con un valor p-valor >0.05. El no contar con una radio en el hogar tiene 0.79 veces de probabilidad de tener un consumo inadecuado de yodo en sal en gestantes (RPa: 0.79, IC95%: 0.66 a 0.94). El no contar con un televisor en el hogar tiene 1.26 veces de probabilidad de tener un consumo inadecuado de yodo en sal en gestantes (RPa: 1.26, IC95%: 1.01 a 1.58). Por otra parte, el no tener controles en el embarazo no tuvo una asociación significativa con el consumo de sal con concentraciones inadecuadas de yodo en gestantes, con un Valor >0.05. Todas las variables calculadas estuvieron ajustadas a las demás variables.

5.2. Discusión de resultados

El consumo de sal de mesa con concentraciones inadecuadas de yodo en hogares con algunas gestantes es un problema de salud pública que afecta a nuestro país. Este consumo es fundamental en todas las etapas de la vida, pero se prioriza un mayor consumo de alimentos yodados en las gestantes. Considerando que el consumo de sal es frecuente en nuestro país, es una prioridad buscar que el consumo adecuado sea de la sal yodada, así poder aportar una cantidad de yodo en la gestante y prevenir enfermedades en el feto. Es por ello que en el estudio vemos que factores se asocian a este consumo de sal de mesa con concentraciones inadecuadas de yodo en gestantes del Perú.

Teniendo como resultado que el consumo de sal con concentraciones inadecuadas en gestantes del Perú fue de 36.1% según la base de datos proporcionada por la ENDES en el año 2020 y 2021. Los factores asociados son la lengua hablada, la región natural, el grado de instrucción, contar con una radio en su hogar, contar con un televisor en su hogar, control en el embarazo.

Resultados como parte de los antecedentes demostraron que, en Perú a nivel de hogares el 21.8% consumían sal con concentraciones inadecuadas de yodo⁽²⁸⁾, mientras que en un estudio por Ba DM., et al (2020) en África subsahariana demostró que las gestantes de Senegal tenían un 29.5% de consumo de sal no yodada, así como en Tanzania el 21.3% también no consumía la sal yodada⁽¹⁴⁾.

La edad es un factor no asociado al consumo de sal de mesa con concentraciones inadecuadas de yodo en hogares con algunas gestantes ($p>0.05$), esto concuerda con el estudio de Tadesse S. et al. (2019) Butajira en las gestantes donde no se encontró una asociación significativa ($p>0.05$) entre la concentración urinaria de yodo y la edad en las gestantes (Ora:1.00; IC95%: 0.42 – 2.43)⁽¹⁷⁾. A diferencia, en el estudio por Shaikh F. et al en Pakistán se encontró una asociación significativa con la edad ($p=0.016$), en donde demostraron que las gestantes entre 16 a 25 años de edad tenían una asociación con la sal yodada, este estudio muestra una falta de atención a los trastornos producidos por del déficit de yodo, así como las consecuencias y beneficios e importancia del consumo de sal yodada en las mujeres en el periodo prenatal⁽²⁷⁾. Se demuestra que en Perú la edad en las gestantes no es un factor influyente en el consumo de sal de mesa con concentraciones inadecuadas de yodo, esta no asociación significativa puede deberse a que la muestra fue menor en este estudio.

La lengua hablada es un factor asociado al consumo de sal de mesa con concentraciones inadecuadas de yodo en hogares con algunas gestantes ($p<0.05$), a diferencia del estudio de Shaikh F., et al en Karachi donde no se encontró asociación estadísticamente significativa entre el consumo de sal con concentraciones de yodo adecuadas en relación con la etnia con un p : 0.262⁽¹⁵⁾. Sin embargo, en el estudio de Hernández A. et al. (2019) en Perú en la que señala que la etnia considerada como lengua materna nativa correspondía al 40.5% de los hogares con un consumo de sal concentraciones inadecuadas de yodo (IC 95%: 1.20 – 1.48)⁽²⁸⁾. Demostrando así que en Perú la lengua hablada en las gestantes es un factor asociado al consumo de sal con concentraciones inadecuadas de yodo, debido a que el idioma hablado de las gestantes sería un factor influyente en la información que estas pueden recibir acerca de la importancia del consumo de sal con concentraciones adecuadas de yodo.

El tipo de residencia es un no asociado al consumo de sal de mesa con concentraciones inadecuadas de yodo en hogares con algunas gestantes ($p>0.05$), esto coincide con la investigación de Kumma WP. et al. (2016) en Wolaita, sur de Etiopía en la cual expone el lugar de residencia urbano no muestra asociación con el consumo de sal con concentraciones adecuadas de

yodo (ORa:0.88; IC 0.48 – 1.62) dando como motivo a su resultado a que su población entrevistada no conocía el concepto de rural⁽²⁰⁾. A diferencia del estudio publicado por Khan JR., et al. (2019) en Bangladesh en donde los hogares en una zona urbana tenían 2.88 veces de probabilidad de consumir sal yodada (IC 95%: 2.41-3.34) en comparación con la zona rural a nivel de hogares debido a que los residentes de la zona rural son más pobres y con poco conocimiento o conciencia provocando que consuman sal de baja calidad y sin las concentraciones adecuadas de yodo⁽¹⁹⁾. El motivo por el cual no se encontró una asociación significativa en este estudio podría deberse a tener una muestra menor a diferencia de los otros estudios, no obstante, se recomendaría ampliar la muestra del estudio a detalle, para evaluar como la zona rural puede influir como factor asociado al consumo de sal con concentraciones inadecuadas, en relación a su lejanía a la posibilidad de comprar sal con concentraciones adecuadas.

La región natural es un factor asociado al consumo de sal de mesa con concentraciones inadecuadas de yodo en hogares con algunas gestantes ($p < 0.05$), según el estudio de Hernández A., et al (2019) en Perú demostró que los hogares de la costa tienen menor prevalencia de consumo inadecuado de sal yodada de 1.47 veces a diferencia que los hogares de la sierra (IC 95% 1.30-1.66) quienes tienen una mayor frecuencia de concentración inadecuadas de yodo en la sal⁽²⁸⁾. En el estudio por Pretell E., et al. (2018) en Perú se obtuvo que los departamentos ubicados en la sierra del país como Ayacucho y Junín tenían un menor consumo de sal yodada a diferencia de los otros departamentos⁽³²⁾. Esto podría deberse a que en control de la venta de la sal con concentraciones adecuadas en yodo son mayores en Lima metropolitana, así como el resto de costa y menos supervisadas en la selva y sierra del Perú, es por ello que se debe impulsar un mayor control, así como una mayor recolección de muestras de sal para corroborar que cuenten con la cantidad de yodo necesaria en sal de consumo.

El grado de instrucción es un factor asociado al consumo de sal de mesa con concentraciones inadecuadas de yodo en hogares con algunas gestantes ($p < 0.05$), en el estudio de Kumma WP., et al. (2016) en Wolaita, sur de Etiopía demuestra que los que tuvieron educación formal tuvieron 2 veces de

probabilidad de tener sal con concentraciones adecuadas de yodo (AOR: 1.75;1.14-2.70) a diferencia de los que no tenían educación formal⁽²⁰⁾. En el estudio de Kebebew E., et al (2023) en Etiopía manifiesta que los que tenían una educación superior (ORa: 5.1; IC95%: 1.2 – 21.6, P=0.024) tenían mayor probabilidad de usar la sal con concentraciones adecuadas en yodo a diferencia de los que no tenían alguna educación⁽¹⁸⁾. Esta asociación podría estar relacionada a los conocimientos obtenidos sobre el consumo de sal yodada y la importancia que este tiene sobre las gestantes, siendo las gestantes con una educación superior quienes conocen este tema y saben de la importancia del consumo de sal con concentraciones de yodo adecuadas, asimismo conocen de las consecuencias que trae la deficiencia de yodo en las gestantes.

El índice de riqueza es un factor no asociado al consumo de sal de mesa con concentraciones inadecuadas de yodo en hogares con algunas gestantes ($p>0.05$), a diferencia del estudio de Khan J., et al (2019) en Bangladesh en donde la situación económica mostró una asociación estadísticamente significativa con la sal yodada, en donde la clase rica y media tuvieron 1.84 veces más probabilidad de usar sal yodada a diferencia de la clase pobre⁽¹⁹⁾. Al igual que el estudio por Serkalem W., et al (2021) en Etiopía demuestra que los hogares con un ingreso mensual alto (ORa: 2.97; IC95%: 1.05 – 8.42) se asociaron significativamente con el uso de sal con concentraciones adecuadas de yodo⁽²¹⁾. En este estudio no se encontró asociación estadísticamente significativa entre el índice de riqueza con el consumo de sal con concentraciones inadecuadas de yodo al haber obtenido una muestra menor comparado con los otros estudios.

El contar con una radio en el hogar es un factor asociado al consumo de sal de mesa con concentraciones inadecuadas de yodo en hogares con algunas gestantes ($p<0.05$), esto tiene relación con el estudio de Ba DM., et al (2020) en África Subsahariana donde demuestra que el consumo de sal no yodada fue mayor entre las mujeres que no tenían una radio en el hogar (10.4%) en comparación con las que sí tenían una radio en el hogar (8.7%)⁽¹⁴⁾. En el estudio de Sheikh F. et al. (2018) en Pakistan demostraron que 63.6% de gestantes escucharon sobre la sal yodada, de las cuales el 40.6% recibió información acerca de la sal yodada a través de los medios de comunicación; asimismo el

90.6% ignoraba la necesidad de yodo para el desarrollo cerebral de su hijo⁽²⁷⁾. Siendo la radio un medio de información por el cual se puede informar a las gestantes y población en general sobre las propiedades del yodo durante el embarazo, así como la importancia del consumo de sal yodada en todas las zonas del Perú, obteniendo como resultado en este estudio que el no contar con una radio está asociado al consumo de sal con concentraciones inadecuadas de yodo.

El contar con un televisor en el hogar es un factor asociado al consumo de sal de mesa con concentraciones inadecuadas de yodo en gestantes ($p < 0.05$), referente a la investigación de Ba DM., et al (2020) en África Subsahariana en la que señala que el consumo de sal no yodada fue mayor entre las mujeres que no tenían un televisor en el hogar (9.9%) en comparación con las que sí tenían un televisor en el hogar (8.4%)⁽¹⁴⁾. En otro estudio de Roy R. et al. (2016) realizado en las aldeas de Gautam Budh Nagar expusieron que las fuentes frecuentes de información acerca de la sal yodada eran la radio en un 30% y la televisión en un 31.1%⁽⁷³⁾, teniendo así relación con nuestro resultado, corroborando que el no contar con una radio y no contar con un televisor en el hogar es un factor asociado al consumo de sal con concentraciones inadecuadas de yodo.

El acudir a sus controles es un factor no asociado al consumo de sal de mesa con concentraciones inadecuadas de yodo en hogares con algunas gestantes ($p < 0.05$), a diferencia de un estudio similar de Elahi S., et. Al (2009) en Lahore, donde los autores demuestran que el poco consumo de sal yodada es por causa de la falta de difusión de información del yodo por parte del personal médico⁽⁷⁴⁾. En el estudio realizado por Shaikh F., et al (2018) en Pakistán, se le preguntó a la gestante sobre si en su atención médica le informaron sobre el requerimiento y la importancia de yodo durante el embarazo en donde el 97.8% contestó que no⁽²⁷⁾. Analizando que el resultado de acudir a sus controles en este estudio no se asoció significativamente al consumo de sal de mesa con concentraciones inadecuadas de yodo al haber obtenido una muestra menor comparado con otros estudios.

En este estudio se empleó la base de datos obtenidos a través del Instituto Nacional de Estadística e Informática – Encuesta Demográfica y de Salud

Familiar del año 2020 y 2021, pudiendo obtener los factores que estarían posiblemente asociados al consumo de sal con concentraciones inadecuadas de yodo, pudiendo enfatizar en los factores sociodemográficos, factores socioculturales, factores obstétricos. Por consiguiente, las limitaciones de este estudio permiten establecer asociación mas no causalidad entre las variables.

CAPITULO VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. Conclusiones

Conclusión general:

- Se encontró asociación estadísticamente significativa entre el consumo de sal con concentraciones inadecuadas de yodo en hogares con algunas gestantes según ENDES 2020 y 2021.

Conclusión específica:

Factores sociodemográficos:

- La sierra, resto de costa y selva, como región natural, se asociaron significativamente con el consumo de sal con concentraciones inadecuadas de yodo en hogares con algunas gestantes.
- El grado de instrucción a nivel secundario está asociada de manera significativa con el consumo de sal con concentraciones inadecuadas de yodo en hogares con algunas gestantes.
- El índice de riqueza no mostró asociación estadísticamente significativa con el consumo de sal con concentraciones inadecuadas de yodo en hogares con algunas gestantes.
- La edad no mostró asociación estadísticamente significativa con el consumo de sal con concentraciones inadecuadas de yodo en hogares con algunas gestantes.
- Tipo de residencia no mostró asociación estadísticamente significativa con el consumo de sal con concentraciones inadecuadas de yodo en hogares con algunas gestantes.

Factores socioculturales:

- La lengua hablada, quechua, está asociada de manera significativa con el consumo de sal con concentraciones inadecuadas de yodo en hogares con algunas gestantes.
- El no contar con una radio está asociada de manera significativa con el consumo de sal con concentraciones inadecuadas de yodo en hogares con algunas gestantes.
- El no contar con un televisor está asociado de manera significativa con el consumo de sal con concentraciones inadecuadas de yodo en hogares con algunas gestantes.

Factores obstétricos:

- Acudir a los controles durante la gestación no está asociada de manera significativa con el consumo de sal con concentraciones inadecuadas de yodo en hogares con algunas gestantes.

6.2. Recomendaciones

- Puesto que en el presente trabajo de investigación se evidencia que se presenta una alta prevalencia de 36.1% gestantes consumidoras de sal con una concentración inadecuada de yodo, equivalente a un aproximado de 374 recién nacidos son vulnerables contra los efectos adversos en el desarrollo cognitivo y neurológico producto de la deficiencia de yodo, motivo por el cual se recomienda identificar el problema de nutrición existente.
- Esta investigación demostró los factores como la lengua hablada, la región natural, el grado de instrucción, contar con una radio y un televisor guardan relación con el consumo de sal con concentraciones inadecuadas de yodo, es por ello que se recomienda el control de la yodación universal de la sal teniendo en cuenta que las gestantes tienen mayor riesgo de deficiencia, siendo este necesario para el crecimiento y desarrollo en el feto.

- Se recomienda realizar este estudio con una muestra mayor para una mejor correlación con los factores posibles asociados al consumo de sal con concentraciones inadecuadas de yodo; asimismo es importante informar a las gestantes acerca de las patologías producidas por la deficiencia de yodo como parte de la formación del feto, a través de los medios de comunicación como la radio y televisión, así como en las consultas médicas.
- Así también se sugiere analizar los motivos de las mayores prevalencias del consumo de sal con concentraciones inadecuadas de yodo a nivel de Lima metropolitana para que se pueda establecer estrategias para incentivar el consumo adecuado de sal yodada y prevenir daños irreversibles en el recién nacido.
- Se recomienda que el Ministerio de Salud (MINSA) implemente programas educativos dirigidos a la población para concientizar sobre la importancia de conservar la sal yodada adecuadamente, asegurando su eficacia y contribuyendo así a prevenir deficiencias de yodo en la población.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Mundial de la Salud. Malnutrición [Internet]. Malnutrición. 2021 [citado el 1 de febrero de 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/malnutrition>
2. World Health Organization. Assessment of iodine deficiency disorders and monitoring their elimination : a guide for programme managers [Internet]. World Health Organization; 2007 [citado el 1 de febrero de 2023]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/43781>
3. Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma. Sal de consumo humano [Internet]. Ministerio de Desarrollo e inclusión social. Disponible en: <https://info.qaliwarma.gob.pe/datpub/uop/catalogo/2022/54-SAL-DE-CONSUMO-HUMANO.pdf?v=1.0>
4. Escobar GM de, Obregon MJ, Rey FE del. Fetal and Maternal Thyroid Hormones. HRM. 1987;26(1-4):12-27. doi:10.1159/000180681
5. Zárate EAP. Sustained elimination of iodine deficiency disorders in Perú. 2008;7.
6. World Health Organization. Urinary iodine concentrations for determining iodine status in populations [Internet]. World Health Organizations; 2013 [citado el 16 de noviembre de 2022]. Report No.: WHO/NMH/NHD/EPG/13.1. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/85972>
7. Valdivia Zapana S, Robles Cebrián S, Ramirez Beltrán G. Vigilancia de la fortificación de la sal para consumo humano en el Perú, periodos 2009 - 2010. Surveillance of the fortification of salt for human consumption in Peru, periods 2009-2010 [Internet]. 2012 [citado el 20 de noviembre de 2022]; Disponible en: <https://repositorio.ins.gob.pe/handle/INS/361>
8. REGLAMENTO TÉCNICO PARA LA FORTIFICACIÓN DE LA SAL PARA CONSUMO HUMANO CON YODO Y FLÚOR [Internet]. DIGESA. [citado el 20 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://repositorio.ins.gob.pe/handle/INS/361>
9. Liu Y, Zhang L, Li J, Shan Z, Teng W. Maternal marginal iodine deficiency affects the expression of relative proteins during brain development in rat offspring. J Endocrinol. 2013;217(1):21-9. doi:10.1530/JOE-12-0410
10. Caron P. Neurocognitive outcomes of children secondary to mild iodine deficiency in pregnant women. Ann Endocrinol (Paris). 2015;76(3):248-52. doi:10.1016/j.ando.2015.01.001
11. Douglas S, Ross M. Síntesis y fisiología de la hormona tiroidea [Internet]. Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/thyroid-hormone-synthesis-and-physiology?sectionName=THYROID%20HORMONE%20BIOSYNTHESIS&search=sal%20yodada&topicRef=7828&anchor=H3&source=see_link#H3

12. Zimmermann MB, Andersson M. GLOBAL ENDOCRINOLOGY: Global perspectives in endocrinology: coverage of iodized salt programs and iodine status in 2020. *Eur J Endocrinol.* 2021;185(1):R13–21. doi:10.1530/EJE-21-0171
13. Ahad F, Ganie SA. Iodine, Iodine metabolism and Iodine deficiency disorders revisited. *Indian Journal of Endocrinology and Metabolism.* 2010;14(1):13.
14. Ba DM, Ssentongo P, Liao D, Du P, Kjerulff KH. Non-iodized salt consumption among women of reproductive age in sub-Saharan Africa: a population-based study. *Public Health Nutr.* 2020;23(15):2759–69. doi:10.1017/S1368980019003616
15. Shaikh F, Jafry SIA, Khan AA. Factors affecting the consumption of iodized salt by pregnant women in Karachi. *Pak J Med Sci.* 2022;38(3Part-I):577–82. doi:10.12669/pjms.38.3.4991
16. Azzeh F, Refaat B. Iodine adequacy in reproductive age and pregnant women living in the Western region of Saudi Arabia. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2020;20(1):370. doi:10.1186/s12884-020-03057-w
17. Tadesse S, Hymete A, Lieberman M, Gebreyesus SH, Ashenef A. Iodine status, household salt iodine content, knowledge and practice assessment among pregnant women in Butajira, South Central Ethiopia. *PLoS One.* 2022;17(11):e0277208. doi:10.1371/journal.pone.0277208
18. Kebebew E, Derese T, Bogale G, Berhane A. Iodine concentration level, availability of adequately iodised salt and proper utilisation, and its influencing factors among households in Eastern Ethiopia: a community-based cross-sectional study. *BMJ Open.* 2023;13(1):e064041. doi:10.1136/bmjopen-2022-064041
19. Khan JR, Biswas RK, Sheikh MT, Huq M. Factors associated with the availability of iodized salt at household level: a case study in Bangladesh. *Public Health Nutrition.* 2019;22(10):1815–23. doi:10.1017/S1368980018003907
20. Kumma WP, Haji Y, Abdurahmen J, Mehretie Adinew Y. Factors Affecting the Presence of Adequately Iodized Salt at Home in Wolaita, Southern Ethiopia: Community Based Study. *International Journal of Food Science.* 2018;2018:e4394908. doi:10.1155/2018/4394908
21. Serkalem W, Girma G, Leta A, Derara G, Hiwot D. Knowledge and Utilization of Iodized Salt and Associated Factors among Households of Fitcha Town, Central Ethiopia, 2020: A Community based Cross-Sectional Study. *JOJ Pub Salud [Internet].* [citado el 20 de noviembre de 2022]; doi:10.19080/JOJPH.2021.05.555681
22. Bulli AT, Aredo M, Fekadu H, Regesu AH. Proper Utilization of Iodized Salt and Associated Factors Among Rural Community of Hetosa District, Oromia Regional State, South East Ethiopia [Internet]. *bioRxiv;* 2020 [citado el 20 de

noviembre de 2022]. p. 2020.06.04.133926.
doi:10.1101/2020.06.04.133926

23. B G, K A, A A, M K, Y T, HR S. Availability of Adequate Iodized Salt at Household Level and Associated Factors in Rural Communities in Laelay Maychew District, Northern Ethiopia: A Cross Sectional Study. *Journal of Nutrition and Health Sciences*. 2015;2(1):1. doi:10.15744/2393-9060.1.403
24. Gebremariam HG, Yesuf ME, Koye DN. Availability of Adequately Iodized Salt at Household Level and Associated Factors in Gondar Town, Northwest Ethiopia. *International Scholarly Research Notices*. 2013;2013:e160582. doi:10.1155/2013/160582
25. Tololu AK, Getahun FA, Abitew DB. Coverage of Iodized Salt and Associated Factors at Household Level in Goba Town, Bale Zone, South East Ethiopia, 2015. *Science Journal of Public Health*. 2016;4(4):346. doi:10.11648/j.sjph.20160404.22
26. Mamo W, Derso T, Nigatu SG. Adequately Iodized Salt Utilization and Associated Factors among Households in Tach Armachio District, Northwest Ethiopia: A Community-Based Cross-Sectional Study. *J Nutr Metab*. 2021;2021:6630450. doi:10.1155/2021/6630450
27. Shaikh F, Mumtaz SN, Shaikh AA. Concerns of iodized salt and its effects for women seeking antenatal care in Pakistan. *Pak J Med Sci*. 2022;38(8):2195–201. doi:10.12669/pjms.38.8.5220
28. Hernández-Vásquez A, Vargas-Fernández R, Azañedo D. Factors associated with the consumption of table salt with inadequate iodine concentrations: a population analysis at a Peruvian household level. *Public Health Nutrition*. 2021;24(16):5498–505. doi:10.1017/S1368980021000380
29. Higa AM, Miranda M, Campos M, Sánchez JR. Ingesta de sal yodada en hogares y estado nutricional de yodo en mujeres en edad fértil en Perú, 2008. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*. 2010;27(2):195–200. doi:https://doi.org/10.17843/rpmesp.2010.272.1464
30. Miranda C M, Calderón A M del P, Riega D V, Barboza Del C J, Rojas D C. Consumo de sal fortificada con yodo en niños de 12 a 35 meses de edad y mujeres en edad fértil en el Perú. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*. 2004;21(2):82–6. doi:https://doi.org/10.17843/rpmesp.2004.212.939
31. Tarqui-Mamani C, Alvarez-Dongo D, Fernández-Tinco I. Yoduria y concentración de yodo en sal de consumo en escolares peruanos del nivel primario. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*. 2016;689–94. doi:10.17843/rpmesp.2016.334.2552
32. Pretell EA, Higa AM, Zimmermann MB, Collantes J, Condori J, Meza EM, et al. Eliminación y prevención de la deficiencia de yodo en mujeres gestantes de Perú. *Acta Médica Peruana*. 2022;39(1):7–14. doi:10.35663/amp.2022.391.2270

33. Niwattisaiwong S, Burman KD, Li-Ng M. Iodine deficiency: Clinical implications. *Cleve Clin J Med.* 2017;84(3):236–44. doi:10.3949/ccjm.84a.15053
34. Office of Dietary Supplements - Yodo [Internet]. [citado el 4 de febrero de 2023]. Disponible en: <https://ods.od.nih.gov/factsheets/Iodine-DatosEnEspañol/>
35. García-García C. Fisiología tiroidea. *Med Int Mex.* 2016;32(5):569–75.
36. Zimmermann M, Trumbo PR. Iodine. *Advances in Nutrition.* 2013;4(2):262–4. doi:10.3945/an.113.003665
37. Alimentos ricos en yodo. *Nutrición y salud. Clínica Universidad Navarra* [Internet]. [citado el 4 de febrero de 2023]. Disponible en: <https://www.cun.es/chequeos-salud/vida-sana/nutricion/alimentos-ricos-yodo>
38. Yodo [Internet]. Linus Pauling Institute. 2014 [citado el 4 de febrero de 2023]. Disponible en: <https://lpi.oregonstate.edu/es/mic/minerales/yodo>
39. Berrio M. Yodoprofilaxis durante el embarazo repercusión sobre la función tiroidea de la gestante y el desarrollo neurointelectual de la prole. Disponible en: <https://digibug.ugr.es/handle/10481/41015>
40. Morreale de Escobar G, Escobar del Rey F. Metabolismo de las hormonas tiroideas y el yodo en el embarazo. Razones experimentales para mantener una ingesta de yodo adecuada en la gestación. *Endocrinología y Nutrición.* 2008;55:7–17. doi:10.1016/S1575-0922(08)76239-9
41. Pérez-Lobato R, Ramos R, Arrebola JP, Calvente I, Ocón-Hernández O, Dávila-Arias C, et al. Thyroid status and its association with cognitive functioning in healthy boys at 10 years of age. *Eur J Endocrinol.* 2015;172(2):129–39. doi:10.1530/EJE-14-0093
42. Importance of iodine in pregnancy [Internet]. [citado el 5 de febrero de 2023]. Disponible en: <http://www.alanrevista.org/ediciones/2012/3/art-2/>
43. Pérez Ruescas C, Sarabia Meseguer M de los D, Zapata IT. Situación actual del estado nutricional del yodo en gestantes de la región de Murcia, España. *Acta bioquím clín latinoam.* 2015;235–56.
44. Borić M, Stanicić J, Dabelić N, Jukić T, Kusić Z. Iodine supplementation in pregnancy. *Acta Clin Croat.* 2009;48(4):469–73.
45. Torres MT, Francés L, Vila L, Manresa JM, Falguera G, Prieto G, et al. Iodine nutritional status of women in their first trimester of pregnancy in Catalonia. *BMC Pregnancy and Childbirth.* 2017;17(1):249. doi:10.1186/s12884-017-1423-4

46. Martínez Raposo P, NPunto. SUPLEMENTACIÓN CON YODO DURANTE LA GESTACIÓN. SUPLEMENTACIÓN CON YODO DURANTE LA GESTACIÓN. 2019;100(100):1–100.
47. Levie D, Korevaar TIM, Bath SC, Dalmau-Bueno A, Murcia M, Espada M, et al. Thyroid Function in Early Pregnancy, Child IQ, and Autistic Traits: A Meta-Analysis of Individual Participant Data. *J Clin Endocrinol Metab.* 2018;103(8):2967–79. doi:10.1210/jc.2018-00224
48. Levie D, Korevaar TIM, Bath SC, Murcia M, Dineva M, Llop S, et al. Association of Maternal Iodine Status With Child IQ: A Meta-Analysis of Individual Participant Data. *J Clin Endocrinol Metab.* 2019;104(12):5957–67. doi:10.1210/jc.2018-02559
49. Murcia M, Espada M, Julvez J, Llop S, Lopez-Espinosa M-J, Vioque J, et al. Iodine intake from supplements and diet during pregnancy and child cognitive and motor development: the INMA Mother and Child Cohort Study. *J Epidemiol Community Health.* 2018;72(3):216–22. doi:10.1136/jech-2017-209830
50. Levie D, Korevaar TIM, Mulder TA, Bath SC, Dineva M, Lopez-Espinosa M-J, et al. Maternal Thyroid Function in Early Pregnancy and Child Attention-Deficit Hyperactivity Disorder: An Individual-Participant Meta-Analysis. *Thyroid.* 2019;29(9):1316–26. doi:10.1089/thy.2018.0794
51. Santiago P, Velasco I, Muela JA, Sánchez B, Martínez J, Rodríguez A, et al. Infant neurocognitive development is independent of the use of iodised salt or iodine supplements given during pregnancy. *Br J Nutr.* 2013;110(5):831–9. doi:10.1017/S0007114512005880
52. Julvez J, Alvarez-Pedrerol M, Rebagliato M, Murcia M, Forns J, Garcia-Esteban R, et al. Thyroxine Levels During Pregnancy in Healthy Women and Early Child Neurodevelopment. *Epidemiology.* 2013;24(1):150. doi:10.1097/EDE.0b013e318276ccd3
53. Glinoe D, Delange F. The potential repercussions of maternal, fetal, and neonatal hypothyroxinemia on the progeny. *Thyroid.* 2000;10(10):871–87. doi:10.1089/thy.2000.10.871
54. DeLong GR, Stanbury JB, Fierro-Benitez R. Neurological signs in congenital iodine-deficiency disorder (endemic cretinism). *Dev Med Child Neurol.* 1985;27(3):317–24. doi:10.1111/j.1469-8749.1985.tb04542.x
55. Halpern JP, Boyages SC, Maberly GF, Collins JK, Eastman CJ, Morris JG. The neurology of endemic cretinism. A study of two endemias. *Brain.* 1991;114 (Pt 2):825–41. doi:10.1093/brain/114.2.825
56. Vanderpas JB, Rivera-Vanderpas MT, Bourdoux P, Luvivila K, Lagasse R, Perlmutter-Cremer N, et al. Reversibility of severe hypothyroidism with supplementary iodine in patients with endemic cretinism. *N Engl J Med.* 1986;315(13):791–5. doi:10.1056/NEJM198609253151302

57. Anderson GW. Thyroid hormones and the brain. *Front Neuroendocrinol.* 2001;22(1):1–17. doi:10.1006/frne.2000.0208
58. Behrooz HG, Tohidi M, Mehrabi Y, Behrooz EG, Tehranidoost M, Azizi F. Subclinical hypothyroidism in pregnancy: intellectual development of offspring. *Thyroid.* 2011;21(10):1143–7. doi:10.1089/thy.2011.0053
59. Trumpff C, De Schepper J, Tafforeau J, Van Oyen H, Vanderfaeillie J, Vandevijvere S. Mild iodine deficiency in pregnancy in Europe and its consequences for cognitive and psychomotor development of children: a review. *J Trace Elem Med Biol.* 2013;27(3):174–83. doi:10.1016/j.jtemb.2013.01.002
60. Vermiglio F, Lo Presti VP, Moleti M, Sidoti M, Tortorella G, Scaffidi G, et al. Attention deficit and hyperactivity disorders in the offspring of mothers exposed to mild-moderate iodine deficiency: a possible novel iodine deficiency disorder in developed countries. *J Clin Endocrinol Metab.* 2004;89(12):6054–60. doi:10.1210/jc.2004-0571
61. Melse-Boonstra A, Mackenzie I. Iodine deficiency, thyroid function and hearing deficit: a review. *Nutr Res Rev.* 2013;26(2):110–7. doi:10.1017/S0954422413000061
62. Glinoe D. The regulation of thyroid function in pregnancy: pathways of endocrine adaptation from physiology to pathology. *Endocr Rev.* 1997;18(3):404–33. doi:10.1210/edrv.18.3.0300
63. Kartono D, Atmarita A, Jahari AB, Soekirman S, Izwardy D. THE SITUATION OF URINARY IODINE CONCENTRATION (UIC) AMONG SCHOOL AGE CHILDREN, WOMEN AT REPRODUCTIVE AGE AND PREGNANT WOMEN IN INDONESIA: THE ANALYSIS OF RISKESDAS 2013. *GIZI INDONESIA.* 2017;39(1):49–58. doi:10.36457/gizindo.v39i1.207
64. Trilla A. Un mundo, una salud: la epidemia por el nuevo coronavirus COVID-19. *Med Clin (Barc).* 2020;154(5):175–7. doi:10.1016/j.medcli.2020.02.002
65. Leblanc C, Colin C, Cosse A, Delage L, La Barre S, Morin P, et al. Iodine transfers in the coastal marine environment: the key role of brown algae and of their vanadium-dependent haloperoxidases. *Biochimie.* 2006;88(11):1773–85. doi:10.1016/j.biochi.2006.09.001
66. Iodine Deficiency | Endocrine Reviews | Oxford Academic [Internet]. [citado el 5 de febrero de 2023]. Disponible en: <https://academic.oup.com/edrv/article/30/4/376/2355070>
67. Knowles JM, Garrett GS, Gorstein J, Kupka R, Situma R, Yadav K, et al. Household Coverage with Adequately Iodized Salt Varies Greatly between Countries and by Residence Type and Socioeconomic Status within Countries: Results from 10 National Coverage Surveys123. *J Nutr.* 2017;147(5):1004S-1014S. doi:10.3945/jn.116.242586

68. Rabiah S. Language as a Tool for Communication and Cultural Reality Discloser [Internet]. INA-Rxiv; 2018 [citado el 5 de febrero de 2023]. doi:10.31227/osf.io/nw94m
69. Radio remains one of the most trusted medium of communication | UNESCO [Internet]. [citado el 5 de febrero de 2023]. Disponible en: <https://www.unesco.org/en/articles/radio-remains-one-most-trusted-medium-communication>
70. Marta Lazo C, Gabelas Barroso JA. La televisión: epicentro de la convergencia entre pantallas. *Enlace*. 2008;5(1):11–23.
71. Li M, Chapman S, Agho K, Eastman CJ. Can even minimal news coverage influence consumer health-related behaviour? A case study of iodized salt sales, Australia. *Health Education Research*. 2008;23(3):543–8. doi:10.1093/her/cym028
72. Cáceres-Manrique F de M. El control prenatal: una reflexión urgente. *Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología*. 2009;60(2):165–70.
73. Roy R, Chaturvedi M, Agrawal D, Ali H. Household use of iodized salt in rural area. *J Family Med Prim Care*. 2016;5(1):77–81. doi:10.4103/2249-4863.184628
74. Elahi S, Rizvi NB, Nagra SA. Iodine deficiency in pregnant women of Lahore. *J Pak Med Assoc*. 2009;59(11):741–3.

ANEXOS

Anexo 1: Acta de aprobación del proyecto de tesis



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
Manuel Huamán Guerrero
Oficina de Grados y Títulos

ACTA DE APROBACIÓN DE PROYECTO DE TESIS

Los miembros que firman la presente acta en relación al Proyecto de Tesis “**FACTORES ASOCIADOS AL CONSUMO DE SAL DE MESA CON CONCENTRACIONES INADECUADAS DE YODO EN HOGARES CON ALGUNAS GESTANTES SEGÚN ENDES 2020 – 2021**”, que presenta el Srta. **MARIA DE LOS ANGELES VELASQUEZ LARA**, para optar el Título Profesional de Médico Cirujano, declaran que el referido proyecto cumple con los requisitos correspondientes, tanto en forma como en fondo; indicando que se proceda con la ejecución del mismo.

En fe de lo cual firman los siguientes docentes:

DR. RUBÉN ESPINOZA ROJAS
ASESOR DE LA TESIS

DR. JHONY DE LA CRUZ VARGAS
DIRECTOR DE TESIS

Anexo 2: Carta de compromiso del asesor de tesis



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
Manuel Huamán Guerrero

Instituto de Investigaciones de Ciencias Biomédicas
Unidad de Grados y Títulos
Formamos seres para una cultura de paz

Carta de Compromiso del Asesor de Tesis

Por la presente acepto el compromiso para desempeñarme como asesor de Tesis del estudiante de Medicina Humana, María de los Angeles Velasquez Lara de acuerdo a los siguientes principios:

1. Seguir los lineamientos y objetivos establecidos en el Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Medicina Humana, sobre el proyecto de tesis.
2. Respetar los lineamientos y políticas establecidos por la Facultad de Medicina Humana y el INICIB, así como al Jurado de Tesis, designado por ellos.
3. Propiciar el respeto entre el estudiante, Director de Tesis Asesores y Jurado de Tesis.
4. Considerar seis meses como tiempo máximo para concluir en su totalidad la tesis, motivando al estudiante a finalizar y sustentar oportunamente
5. Cumplir los principios éticos que corresponden a un proyecto de investigación científica y con la tesis.
6. Guiar, supervisar y ayudar en el desarrollo del proyecto de tesis, brindando **asesoramiento y mentoría** para superar los POSIBLES puntos críticos o no claros.
7. Revisar el trabajo escrito final del estudiante y ver que cumplan con la metodología establecida y la calidad de la tesis y el artículo derivado de la tesis.
8. Asesorar al estudiante para la presentación de la defensa de la tesis (sustentación) ante el Jurado Examinador.
9. Atender de manera cordial y respetuosa a los alumnos.

Atentamente,

ASESOR MG. RUBÉN ESPINOZA ROJAS

Anexo 3: Carta de aprobación del proyecto de tesis, firmado por la secretaría académica



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
LICENCIAMIENTO INSTITUCIONAL RESOLUCIÓN DEL CONSEJO DIRECTIVO N° 040-2016-SUNEDU/CD

53 años
1967-2020

Facultad de Medicina Humana
Manuel Huamán Guerrero

Oficio electrónico N°2249 -2022-FMH-D

Lima, 01 de diciembre de 2022.

Señorita
MARIA DE LOS ANGELES VELASQUEZ LARA
Presente. -

ASUNTO: Aprobación del Proyecto de Tesis

De mi consideración:

Me dirijo a usted para hacer de su conocimiento que el Proyecto de Tesis "**FACTORES ASOCIADOS AL CONSUMO DE SAL DE MESA CON CONCENTRACIONES INADECUADAS DE YODO EN HOGARES CON ALGUNAS GESTANTES SEGÚN ENDES 2020 - 2021**", desarrollado en el contexto del IX Curso Taller de Titulación por Tesis Modalidad Híbrida para Internos y Pre Internos 2022, Grupo N°01, presentado ante la Facultad de Medicina Humana para optar el Título Profesional de Médica Cirujana, ha sido aprobado por Acuerdo de Consejo de Facultad N°249-2022-FMH-D, de fecha 01 de diciembre de 2022.

Por lo tanto, queda usted expedito con la finalidad de que prosiga con la ejecución del mismo, teniendo en cuenta el Reglamento de Grados y Títulos.

Sin otro particular.

Atentamente,




Mg. Hilda Jurupe Chico
Secretaría Académica

c.c.: Oficina de Grados y Títulos.

"Formamos seres humanos para una cultura de Paz"

Av. Benavides 5440 - Urb. Las Gardenias - Surco | Central: 708-0000
Lima 33 - Perú / www.urp.edu.pe/medicina | Anexo: 6010

Anexo 4: Carta de aceptación de ejecución de la tesis por la sede por el comité de ética en investigación

COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN
FACULTAD DE MEDICINA "MANUEL HUAMAN GUERRERO"
UNIVERSIDAD RICARDO PALMA



CONSTANCIA

La Presidenta del Comité de Ética en Investigación de la Facultad de Medicina de la Universidad Ricardo Palma deja constancia de que el proyecto de investigación :

Título: FACTORES ASOCIADOS AL CONSUMO DE SAL DE MESA CON CONCENTRACIONES INADECUADAS DE YODO EN HOGARES CON ALGUNAS GESTANTES SEGÚN ENDES 2020 - 2021

Investigadora: MARÍA DE LOS ANGELES VELASQUEZ LARA

Código del Comité: **PG 076 - 2022**

Ha sido revisado y evaluado por los miembros del Comité que presido, concluyendo que le corresponde la categoría EXENTO DE REVISIÓN por un período de 1 año.

Exhortamos a la investigadora a la publicación del trabajo de tesis concluido para colaborar con desarrollo científico del país.

Lima, 6 de diciembre 2022

Dra. Consuelo del Rocío Luna Muñoz
Presidenta del Comité de Ética en Investigación

Anexo 5: Acta de aprobación del borrador de tesis



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
Instituto de Investigación en Ciencias Biomédicas
Unidad de Grados y Títulos

FORMAMOS SERES HUMANOS PARA UNA CULTURA DE PAZ

ACTA DE APROBACIÓN DEL BORRADOR DE TESIS

Los abajo firmantes, director, asesor y miembros del Jurado de la Tesis titulada "FACTORES ASOCIADOS AL CONSUMO DE SAL DE MESA CON CONCENTRACIONES INADECUADAS DE YODO EN HOGARES CON ALGUNAS GESTANTES SEGÚN ENDES 2020 – 2021", que presenta la señorita MARIA DE LOS ANGELES VELASQUEZ LARA para optar el Título Profesional de Médica Cirujana, dejan constancia de haber revisado el borrador de tesis correspondiente, declarando que este se halla conforme, reuniendo los requisitos en lo que respecta a la forma y al fondo.

Por lo tanto, consideramos que el borrador de tesis se halla expedito para la impresión, de acuerdo a lo señalado en el Reglamento de Grados y Títulos, y ha sido revisado con el software Turnitin, quedando atentos a la citación que fija día, hora y lugar, para la sustentación correspondiente.

En fe de lo cual firman los miembros del Jurado de Tesis:

Dr. JHONY ALBERTO DE LA CRUZ VARGAS
PRESIDENTE

Mg. SONIA LUCIA INDACOCHEA CÁCEDA
MIEMBRO

Mg. DANTE MANUEL QUINONES LAVERIANO
MIEMBRO

Dr. Jhony Alberto De La Cruz Vargas
Director de Tesis

Dr. Rubén Espinoza Rojas
Asesor de Tesis

Lima, 15 de febrero de 2024

Anexo 6: Certificado de asistencia al curso al taller

IX CURSO TALLER DE TITULACIÓN POR TESIS – MODALIDAD HÍBRIDA

CERTIFICADO

Por el presente se deja constancia que la señorita:

MARIA DE LOS ANGELES VELASQUEZ LARA

Ha cumplido con los requisitos del Curso Taller de Titulación por Tesis – Modalidad Híbrida, durante los meses de octubre, noviembre, diciembre 2022 - enero y febrero 2023 con la finalidad de desarrollar el proyecto de tesis, así como la culminación del mismo, siendo el título de la tesis: **“FACTORES ASOCIADOS AL CONSUMO DE SAL DE MESA CON CONCENTRACIONES INADECUADAS DE YODO EN HOGARES CON ALGUNAS GESTANTES SEGÚN ENDES 2020 - 2021”**.

Por lo tanto, se extiende el presente certificado con valor curricular y valido por 06 conferencias académicas para la sustentación de tesis respectiva, según Acuerdo de Consejo Universitario N°0287-2023, que aprueba el IX Curso Taller de Titulación por Tesis – Modalidad Híbrida.

Lima, 01 de marzo de 2023.



Dr. Jhony De La Cruz Vargas
Director

Instituto de Investigaciones en Ciencias Biomédicas
IX Curso Taller de Titulación por Tesis



Dra. María del Socorro Alatriza Gutiérrez Vda. De Bambarén
Decana(e)

Anexo 7: Matriz de consistencia

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variable	Diseño metodológico	Población y muestra	Técnica e instrumento	Análisis estadístico
¿Cuáles son los factores asociados al consumo de sal de mesa con concentraciones inadecuadas de yodo en hogares con algunas gestantes según ENDES 2020 y 2021?	<p>General: Determinar los factores asociados al consumo de sal de mesa con concentraciones inadecuadas de yodo en hogares con algunas gestantes según ENDES 2020 y 2021.</p> <p>Específicos: Factores sociodemográficos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Determinar como la edad se asocia al consumo de sal de mesa con concentraciones inadecuadas de yodo en hogares con algunas gestantes. - Identificar la asociación entre el tipo de residencia y el consumo de sal de mesa con concentraciones inadecuadas de yodo en hogares con algunas gestantes. 	<p>General: Existen factores que se encuentran asociados al consumo de sal de mesa con concentraciones inadecuadas de yodo en hogares con algunas gestantes según ENDES 2020 y 2021.</p> <p>Específicos: Factores sociodemográficos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La edad se asocia al consumo de sal de mesa con concentraciones inadecuadas de yodo en hogares con algunas gestantes. - El tipo de residencia se asocia al consumo de sal de mesa con concentraciones inadecuadas de yodo en hogares con algunas gestantes. - La región natural se asocia al consumo de 	<p>Variable dependiente: Sal de mesa con concentraciones inadecuadas de yodo.</p> <p>Variable independiente: Factores sociodemográficos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Edad - Tipo de residencia - Región natural - Grado de instrucción - Índice de riqueza <p>Factores socioculturales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lengua hablada - Contar con una radio - Contar con un televisor <p>Factores obstétricos:</p>	Se realizó un estudio de tipo cuantitativo, observacional, retrospectivo, transversal y analítico, basado en la información de fuentes secundarias contenida en la base de datos pública de la ENDES 2021.	La población del estudio está constituida por todas las gestantes residentes en el Perú en los años 2020 y 2021. La muestra del estudio está compuesta por 1036 gestantes encuestadas en la encuesta demográfica y salud familiar del 2020 y 2021 que respondieron a la pregunta referente al consumo de sal de mesa con concentraciones inadecuadas de yodo, de las cuales cumplieron el criterio de inclusión y exclusión.	Para la recolección de datos de este estudio se empleará las fuentes de datos secundarias de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar del año 2021, para ello se ingresará a la página web del Instituto Nacional de Estadística e Informática del Perú, luego se ingresa a la opción microdatos, consulta por encuestas, seleccionando la opción de Encuesta	La base de datos de la ENDES 2020 y 2021 se descargó de la página web del INEI en formato SPSS versión 26.0 como se explicó en la sección anterior. Para el procesamiento de los datos se elaboró un archivo que contiene las variables de interés además de las variables que se utilizaron para declarar el diseño muestra. Para la evaluar la asociación entre las variables se usó el estadístico F corregida, para el análisis de los

	<p>- Establecer la asociación entre la región natural y el consumo de sal de mesa con concentraciones inadecuadas de yodo en hogares con algunas gestantes.</p> <p>- Analizar la asociación entre el grado de instrucción y el consumo de sal de mesa con concentraciones inadecuadas de yodo en hogares con algunas gestantes.</p> <p>- Describir la asociación entre el índice de riqueza y el consumo de sal de mesa con concentraciones inadecuadas de yodo en hogares con algunas gestantes.</p> <p>Factores socioculturales:</p> <p>- Analizar la asociación entre la lengua hablada y el consumo de sal de mesa con concentraciones inadecuadas de yodo</p>	<p>sal de mesa con concentraciones inadecuadas de yodo en hogares con algunas gestantes.</p> <p>- El grado de instrucción se asocia al consumo de sal de mesa con concentraciones inadecuadas de yodo en hogares con algunas gestantes.</p> <p>- El índice de riqueza se asocia al consumo de sal de mesa con concentraciones inadecuadas de yodo en hogares con algunas gestantes.</p> <p>Factores socioculturales:</p> <p>- La lengua hablada se asocia al consumo de sal de mesa con concentraciones inadecuadas de yodo en hogares con algunas gestantes.</p> <p>- El contar con una radio se asocia al consumo de sal de mesa con concentraciones inadecuadas de yodo</p>	<p>- Acudir a sus controles durante la gestación.</p>		<p>Criterios de inclusión: Mujeres gestantes que respondieron a las preguntas de las variables del estudio, que se encuentran en la encuesta demográfica de salud familiar.</p> <p>Criterios de exclusión: Mujeres que no cursan el periodo gestacional en los diferentes trimestres; gestantes no consumidoras de sal en el hogar; gestantes que no se pudieron realizar la prueba de yodo en sal de mesa; gestantes que no son residentes habituales; gestantes con datos incompletos o</p>	<p>Demográfica y de Salud Familiar del año 2020 y 2021 con periodo único, descargando los archivos: REC111, REC91 y REC223132 en el formato SPSS que contenían las variables necesarias para el estudio.</p>	<p>factores asociados se usó la razón de prevalencia cruda (RPc) junto con su intervalo de confianza. Posteriormente se halló la razón de prevalencia ajustada (RPa) mediante el modelo de regresión de Poisson con una varianza robusta. Para el análisis inferencial se utilizará un nivel de confianza de 95%, una significancia estadística de $p < 0,05$ y se elaborará el análisis CSPLAN para muestras complejas de acuerdo al diseño de la muestra y considerando el</p>
--	---	---	---	--	---	--	--

	<p>en hogares con algunas gestantes.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Evaluar la asociación de contar con una radio y el consumo de sal de mesa con concentraciones inadecuadas de yodo en hogares con algunas gestantes. - Identificar la asociación de contar con un televisor y el consumo de sal de mesa con concentraciones inadecuadas de yodo en hogares con algunas gestantes. <p>Factores obstétricos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Determinar cómo acudir a sus controles durante la gestación se asocia al consumo de sal de mesa con concentraciones inadecuadas de yodo en hogares con algunas gestantes 	<p>en hogares con algunas gestantes.</p> <ul style="list-style-type: none"> - El contar con un televisor se asocia al consumo de sal de mesa con concentraciones inadecuadas de yodo en hogares con algunas gestantes. <p>Factores obstétricos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El acudir a sus controles durante la gestación se asocia al consumo de sal de mesa con concentraciones inadecuadas de yodo en hogares con algunas gestantes. 			<p>inválidos en la encuesta demográfica de salud familiar 2020 y 2021.</p>		<p>factor de ponderación.</p>
--	---	--	--	--	--	--	-------------------------------

Anexo 8: Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	TIPO DE VARIABLE, RELACIÓN Y NATURALEZA	ESCALA DE MEDICIÓN	CATEGORÍA O UNIDAD
NIVEL DE CONCENTRACIÓN DE YODO EN LA SAL DE CONSUMO	Cantidad de yodo fortificado en la sal de consumo	Fortificación de la sal natural con yodo como estrategia segura y eficiente	Dependiente Cualitativa	Ordinal	0: Adecuada 1: inadecuada
EDAD	Años de vida cumplidos en el momento del estudio	Número de años indicado en la encuesta	Independiente Cuantitativa	Razón discreta	0: 35 – 49 años 1: 25 – 34 años 2: 15 – 24 años
LENGUA HABLADA	Sistema de comunicación verbal y escrito	Sistema de comunicación que utiliza al momento de la encuesta	Independiente Cualitativa	Nominal Politómica	0: Castellano 1: Quechua 2: Aymara 3: Otros
TIPO DE LUGAR DE RESIDENCIA	Lugar en que reside la persona en el momento del censo.	Agrupaciones de las entidades singulares de población en grupos homogéneos a una serie de	Independiente Cualitativa	Nominal Dicotómica	0 : urbano 1: rural

		características que atañen a su modo de vida.			
REGIÓN NATURAL	Extensión territorial con características comunes en donde vive.	Área de residencia desde el punto de vista de zona geográfica.	Independiente Cualitativa	Nominal Politómica	0: Lima metropolitana 1: Resto Costa 2: Sierra 3: Selva
NIVEL EDUCATIVO	Nivel de instrucción más alto logrado	Grado académico registrado en el cuestionario individual	Independiente Cualitativa	Nominal Politómica	0: Superior 1: Secundario 2: Primario 3: Sin educación
ÍNDICE DE RIQUEZA	Nos permite conocer la riqueza que cuenta el hogar.	Índice de pobreza medido en la encuesta ENDES	Independiente Cualitativa	Ordinal	0: mayor ingreso (IV,V) 1: menor ingreso (quintil I,II,III)
EN SU HOGAR TIENE: RADIO	Dispositivo que permite oír programas informativos.	Cuenta con una radio en su hogar al momento de la encuesta ENDES	Independiente Cualitativa	Nominal Dicotómica	0: Si 1: No

EN SU HOGAR TIENE: TELEVISOR	Dispositivo que permite ver programas informativos, culturales.	Cuenta con un televisor en su hogar al momento de la encuesta ENDES	Independiente Cualitativa	Nominal Dicotómica	0: Si 1: No
CONTROL EN EL EMBARAZO	Seguimiento que se da durante el periodo de gestación.	Controles durante el embarazo en el momento de la encuesta	Independiente Cualitativa	Nominal Dicotómica	0: Si 1: No
GESTANTES	Mujer embarazada que lleva en el útero un embrión fecundado.	Presencia de gestante al momento de la encuesta	Independiente Cualitativa Independiente Cuantitativa	Nominal Dicotómica	0: hay presencia 1: no hay presencia

Anexo 09: Ficha de recolección de datos o instrumentos utilizados

REPÚBLICA DEL PERÚ
INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA
ENCUESTA DEMOGRÁFICA Y DE SALUD FAMILIAR
ENDES - 2020
CUESTIONARIO DEL HOGAR
PRIMER SEMESTRE
 AMPARADO POR EL D. L. N° 604-SECRETO ESTADÍSTICO

CONGLOMERADO	VIVIENDA	HOGAR

CUESTIONARIO DE

IDENTIFICACIÓN

A. HOGARES EN LA VIVIENDA

Sr. (a): Si hogar es la persona o grupo de personas que se alimentan de una misma olla y atienden en común otras necesidades básicas.

¿Cuántos hogares ocupan esta vivienda?.....

TOTAL DE HOGARES

HOGAR N°

N°	PREGUNTAS Y FILTROS	CATEGORÍAS Y CÓDIGOS	PASE A																					
223	SOLICITE EL RECIPIENTE QUE CONTIENE LA SAL QUE UTILIZAN EN EL HOGAR PARA COCINAR Y EXPLIQUE QUE SE TRATA DE DETERMINAR EL NIVEL DE YODO QUE CONTIENE LA SAL QUE ELLOS CONSUMEN.																							
224	REALICE LA PRUEBA DE YODO Y CIRCULE EL CODIGO QUE IDENTIFICA EL RESULTADO DE LA PRUEBA.	SIN COLORACION (VALOR *0*)..... 1 COLORACIÓN TENUE (VALOR *7*)..... 2 COLORACIÓN AZUL O MORADO (VALOR *15*)..... 3 COLORACIÓN MORADO OSCURO (VALOR *30 a más*)..... 4 NO HAY SAL EN EL HOGAR..... 5 NO SE PUDO REALIZAR LA PRUEBA 9	226																					
225	¿Me permite ver la bolsa de la sal? BOLSA VISTA: ANOTE LA MARCA Y CIRCULE "1" BOLSA NO VISTA: ¿Cuál es la marca de la sal que están usando?	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%; border-bottom: 1px solid black;"></td> <td style="width: 10%; text-align: center;">VISTA</td> <td style="width: 30%; text-align: center;"> <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15px; text-align: center;">1</td> <td style="width: 15px;"> </td> <td style="width: 15px;"> </td> </tr> </table> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Especifique la marca</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="border-bottom: 1px solid black;"></td> <td style="text-align: center;">NO VISTA</td> <td style="text-align: center;"> <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15px; text-align: center;">2</td> <td style="width: 15px;"> </td> <td style="width: 15px;"> </td> </tr> </table> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Especifique la marca</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>No sabe:</td> <td></td> <td style="text-align: center;">998</td> </tr> </table>		VISTA	<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15px; text-align: center;">1</td> <td style="width: 15px;"> </td> <td style="width: 15px;"> </td> </tr> </table>	1			Especifique la marca				NO VISTA	<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15px; text-align: center;">2</td> <td style="width: 15px;"> </td> <td style="width: 15px;"> </td> </tr> </table>	2			Especifique la marca			No sabe:		998	
	VISTA	<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15px; text-align: center;">1</td> <td style="width: 15px;"> </td> <td style="width: 15px;"> </td> </tr> </table>	1																					
1																								
Especifique la marca																								
	NO VISTA	<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15px; text-align: center;">2</td> <td style="width: 15px;"> </td> <td style="width: 15px;"> </td> </tr> </table>	2																					
2																								
Especifique la marca																								
No sabe:		998																						

Anexo 10: Base de datos (Excel, SPSS), o el link a su base de datos subida en el INICIB – URP

https://drive.google.com/drive/folders/1xNcL2_qvt8CNXPcW9wIV-MLBMBMvH6Dt?usp=sharing