

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO

“Obesidad como factor de riesgo para rinitis alérgica en pacientes de 2-14 años del Hospital La Noria”

Área de investigación:

Educación en ciencias de salud

Autor(a):

Br. Flores Melgarejo, Lucía Aurora

Jurado Evaluador:

Presidente: Pajares Ruiz, Herman

Secretario: Ulloa Cueva, Delia

Vocal: Fonseca Risco, Guillermo

Asesor:

Benites López, Edson Teobaldo

Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-2089-5414>

Trujillo – Perú

2019

Fecha de sustentación: 2019/10/10

DEDICATORIA

El presente trabajo está dedicado en primer lugar a Dios por su bendición en este largo camino como es la carrera de medicina, por estar siempre presente en mi vida y ayudar a levantarme en los momentos difíciles.

Dedicado a mis padres y hermano quienes siempre me apoyaron, me dieron su comprensión en estos años y que siguen dándome aliento para alcanzar mi más grande sueño y meta en la vida.

De igual manera, dedicar esta tesis a todos mis demás familiares y amigos, que de alguna u otra forma siempre estuvieron brindándome ánimos y me motivaron a seguir adelante.

AGRADECIMIENTOS

Primero a Dios por su presencia y apoyo que siempre me acompañó.

Agradecer a mis padres por darme su apoyo incondicional a seguir para así alcanzar otro peldaño más en mi vida profesional junto con las enseñanzas que me brindaron.

A los amigos que hice durante la carrera, quienes siempre me sacaron una sonrisa y sé que siempre estarán presentes como la familia que nos volvimos.

A los docentes de mi universidad por brindarme sus conocimientos y consejos que me ayudaron a crecer en mi vida profesional.

Finalmente, agradezco a mi asesor por su tiempo, conocimiento y disposición de ayuda brindada durante el desarrollo de este trabajo de investigación.

ÍNDICE

RESUMEN	5
ABSTRACT.....	6
I. INTRODUCCIÓN	7
1.1 Justificación	12
1.2 Enunciado del problema	13
1.3 Objetivos.....	13
1.4 Hipótesis.....	14
II. MATERIAL Y MÉTODOS	15
2.1 Diseño de investigación	15
2.2 Población, muestra y muestro	16
2.3 Operacionalización de variables	19
2.4 Procedimientos y técnicas.....	20
2.5 Plan de análisis de datos	21
2.6 Aspectos éticos	22
III. RESULTADOS.....	24
IV. DISCUSIÓN	27
V. CONCLUSIONES	30
VI. RECOMENDACIONES	31
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	32
VIII. ANEXOS.....	36

RESUMEN

Objetivo. Determinar si la obesidad es un factor de riesgo para rinitis alérgica en pacientes de 2 a 14 años del Hospital La Noria durante el periodo 2017-2018.

Material y método. Se realizó un estudio de tipo analítico, observacional, retrospectivo, de casos y controles. Se evaluó 396 pacientes de 2 a 14 años de edad atendidos en consultorios externos de Otorrinolaringología del Hospital La Noria en el periodo 2017-2018, los cuales fueron divididos en 2 grupos: 99 con presencia de rinitis alérgica y 297 sin rinitis alérgica. Se analizaron las variables mediante la prueba Chi cuadrado.

Resultados. La frecuencia de obesidad en pacientes de 2 a 14 años con rinitis alérgica y sin rinitis alérgica fue de 32,30% y 33,70% respectivamente, encontrando que la obesidad no es un factor de riesgo de rinitis al no presentar significancia estadística (OR: 0,94; IC 95% [0,58-1,53]; $p=0,80$). En las variables edad y sexo no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos de casos y controles. Asimismo, se encontró que el asma bronquial estuvo asociado a la presencia de rinitis alérgica en un 9,10% (OR 0,26; IC 95% [0,17-0,29]), siendo altamente significativa ($p=0,00$) y permite inferir que la rinitis alérgica puede aumentar sustantivamente el riesgo de asma bronquial o que el asma bronquial puede incidir en la presencia de rinitis alérgica.

Conclusiones. La obesidad no es factor de riesgo para rinitis alérgica en pacientes de 2 a 14 años del Hospital La Noria.

Palabras clave: Rinitis alérgica, obesidad, asma.

ABSTRACT

Objective. To determine if obesity is a risk factor for allergic rhinitis in patients from 2 to 14 years of La Noria Hospital during the period 2017-2018.

Material and method. An analytical, observational, retrospective, case-control study was conducted. We evaluated 396 patients from 2 to 14 years of age treated in external offices of Otolaryngology of the Hospital La Noria in the period 2017-2018, which were divided into 2 groups: 99 with the presence of allergic rhinitis and 297 without allergic rhinitis. The variables were analyzed using the Chi square test.

Results. The frequency of obesity in patients aged 2 to 14 years with allergic rhinitis and without allergic rhinitis was 32.30% and 33.70% respectively, finding that obesity is not a risk factor for rhinitis as it does not present statistical significance (OR: 0.94; 95% CI [0.58-1.53]; $p = 0.80$). In the variables age and sex, no statistically significant differences were found between the groups of cases and controls. Likewise, it was found that bronchial asthma was associated with the presence of allergic rhinitis in 9.10% (OR 0.26; 95% CI [0.17-0.29]), being highly significant ($p = 0.00$) and it can be inferred that allergic rhinitis can substantially increase the risk of bronchial asthma or that bronchial asthma can affect the presence of allergic rhinitis.

Conclusions. Obesity is not a risk factor for allergic rhinitis in patients from 2 to 14 years of La Noria Hospital.

Key words: Allergic rhinitis, obesity, asthma.

I. INTRODUCCIÓN

La rinitis alérgica (RA) es una de las enfermedades inflamatorias sistémicas más frecuentes observadas en niños. Su prevalencia está estrechamente relacionada con la edad, el género y el estilo de vida. La incidencia mundial de síntomas alérgicos y reacciones atópicas ha aumentado gradualmente (1). Las estimaciones de su prevalencia varían ampliamente, pero buenos estudios epidemiológicos sugieren que del 20 al 30% de los adultos y hasta el 40% de los niños están afectados (2). La RA es la inflamación de la mucosa de las fosas nasales inducida a través de un mecanismo inmunológico mediado por IgE en respuesta a la exposición a alérgenos del ambiente a los que el paciente está sensibilizado (3). Tradicionalmente, la RA se dividía en estacional, cuando los síntomas de manera típica ocurrían solo en ciertas épocas del año, y perenne, con síntomas a lo largo de todo el año (4). Un consenso de expertos en colaboración con la Organización Mundial de la Salud ha sugerido una nueva clasificación según duración de los síntomas en “intermitente” o “persistente”, y según la gravedad de los mismos y el impacto sobre la calidad de vida de los pacientes en “leve”, “moderada” y “grave” (5). Hablamos de rinitis intermitente cuando los síntomas se presentan menos de cuatro días a la semana o menos de cuatro semanas consecutivas, y de rinitis persistente cuando los síntomas se presentan más de cuatro días a la semana durante más de cuatro semanas consecutivas. La gravedad se basa en la alteración sobre la calidad de vida: impacto en la actividad o rendimiento escolar, alteraciones del sueño y de las actividades cotidianas (deporte y tiempo libre) (6). Como una enfermedad inflamatoria de la mucosa nasal, la rinitis a menudo se define por sus

manifestaciones clínicas, como rinorrea, estornudos, congestión nasal y picazón (3). Así, de acuerdo a la última guía de ARIA (Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma), los síntomas clásicos de la RA son picazón nasal, estornudos, rinorrea y congestión nasal. Los síntomas oculares también son frecuentes; la rinoconjuntivitis alérgica se asocia con picazón y enrojecimiento de los ojos y lagrimeo (6). Otros síntomas incluyen picazón en el paladar, goteo posnasal y tos. En comparación con otras afecciones médicas, la RA puede no parecer grave porque no está asociada con una morbilidad y mortalidad graves (7). Sin embargo, reduce la calidad de vida de muchos pacientes, lo que altera la calidad del sueño y la función cognitiva y causa irritabilidad y fatiga (7,8). La RA se asocia con una disminución en el rendimiento escolar y laboral, especialmente durante la temporada alta de polen (7).

El sobrepeso y la obesidad han alcanzado las proporciones de una epidemia global que afecta a más de 1400 millones de personas en el mundo (9). En los países de medianos y bajos ingresos, la prevalencia de obesidad se ha triplicado en los últimos 20 años, y esta ha coincidido con el crecimiento económico y los cambios en los estilos de vida, que están relacionados principalmente con un mayor consumo de alimentos con alto contenido calórico y la disminución del nivel de actividad física (10). En América Latina también se ha podido observar un aumento de la prevalencia. Sin embargo, llama la atención una tendencia creciente en la prevalencia del exceso de peso (sobrepeso y obesidad) en los niños (11). Además, en el Perú, el sobrepeso y la obesidad en niños y adolescentes representan un serio problema de salud pública de estos últimos años (12).

El IMC es un indicador de la gordura que es confiable para la mayoría de los niños y adolescentes (13), considerado el mejor indicador antropométrico para diagnosticar el sobrepeso y la obesidad en niños (14). Se define como el peso de una persona en kilogramos dividido por el cuadrado de su altura en metros (kg/m^2) (9). Se puede considerar una alternativa ante otras técnicas o medidas directas de la grasa corporal. Además, es un método económico y fácil de realizar para detectar las diferentes categorías de peso que pueden llevar a problemas de salud (13).

Los CDC (Centro de Control y Prevención de Enfermedades, en inglés Centers for Disease Control and Prevention) y la Academia Americana de Pediatría (AAP) recomiendan el uso del IMC para detectar el sobrepeso y la obesidad desde los 2 hasta los 19 años de edad. Después de calcularse el IMC en los niños y adolescentes, el número del IMC se registra en las tablas de crecimiento de los CDC para el IMC por edad (para niños o niñas) para obtener la categoría del percentil (13). Uno de los métodos más utilizados en la descripción de la obesidad es mediante el uso de percentiles (15). El percentil indica la posición relativa del número resultante del IMC del niño entre niños de su mismo sexo y edad. Las tablas de crecimiento muestran las categorías del nivel de peso que se usan tanto con niños como adolescentes (bajo peso, peso saludable, sobrepeso y obeso).

Bajo peso en niños y adolescentes es definido como $\text{IMC} <$ del percentil 5 y un peso saludable es definido como un $\text{IMC} \geq$ del percentil 5 hasta por debajo del percentil 85. El sobrepeso es definido como IMC entre el percentil 85 y por debajo del percentil 95 y la obesidad es definida como un $\text{IMC} \geq$ al percentil 95 (13).

La prevalencia de asma y enfermedades alérgicas en países occidentales ha aumentado rápidamente en la última década, y esto ha coincidido con un aumento del sobrepeso y la obesidad en adultos y niños (16,20). Por ello, la obesidad puede estar asociada con diferentes enfermedades alérgicas (como atopia, asma y rinitis alérgica) en niños y adolescentes (17). Los mecanismos sugeridos para explicar esta asociación incluyen factores mecánicos, de estilo de vida, dietéticos, inmunológicos, hormonales y factores genéticos (18). Aunque aún no se explican por completo estos mecanismos, se ha descrito que las hormonas y adipocinas liberadas desde el tejido adiposo tienen algún papel inmunomodulador (19,21). Es bien sabido que el tejido adiposo secreta muchas moléculas bioactivas (por ejemplo, leptina y adiponectina) involucradas en el metabolismo energético, pero tienen otras funciones (19,21).

La obesidad conduce a un aumento de varias citoquinas en el cuerpo humano, especialmente aquellas derivadas de las células Th1, por ejemplo, el factor de necrosis tumoral alfa (TNF- α), interferón gamma (IFN- γ), IL-6 e IL-2 (19,22). Debido a que las concentraciones de estas citoquinas aumentan a través de los efectos de la leptina, varios estudios han propuesto que las altas concentraciones de leptina en sujetos obesos modulan el equilibrio Th1/Th2 (22) y debe asociarse con la inflamación relacionada con la regulación descendente de las células T reguladoras (Treg) y el reclutamiento/activación de macrófagos (19). Los niveles séricos de esta hormona se correlacionan proporcionalmente con la masa adiposa y, además, se informan niveles elevados de leptina entre los sujetos obesos con asma en comparación con los controles sanos, lo que sugiere sus características

inflamatorias. Por el contrario, el aumento de tejido adiposo también conduce a niveles reducidos de adiponectina (23), la cual tiene un efecto antiinflamatorio que regula a la baja la secreción de IL10 y disminuye el efecto regulador de TRegs (19,23). En conjunto, estas dos adipocinas cambian los mecanismos inmunológicos, resultando en un sistema inmunitario hiperreactivo, una tolerancia inmunológica disminuida y un cambio en el perfil de citoquinas Th2, lo que aumenta el riesgo de enfermedades autoinmunes asociadas a la obesidad y alergia (19).

En el estudio de casos y controles realizado por Luo et al, encontró que la obesidad se asoció positiva y significativamente con la rinitis alérgica (OR 3,1, IC95% [1,1 - 8,7]), concluyendo que la asociación positiva y significativa entre la obesidad y las enfermedades atópicas tiene importantes implicaciones para la salud pública para el control y manejo de las enfermedades atópicas y las enfermedades crónicas relacionadas con la obesidad (24).

Por otro lado, Lestari et al, en su estudio transversal encontró manifestaciones de enfermedad alérgica en 26 (16,3%) sujetos, es decir, RA en 17 (10,6%), asma bronquial en 6 (3,8%) y dermatitis atópica en 3 (1,9%) sujetos. Los análisis de regresión logística mostraron una asociación significativa de obesidad con atopia (OR=3,78; IC 95% [1,08-13,19]; p=0,037), mas no hubo una asociación significativa de sobrepeso con atopia en comparación con peso normal (como índice de referencia) y respecto a rinitis alérgica que la obesidad sí estaba asociada significativamente (OR 6,49; IC 95% [1,64 - 25,66]; p=0,015), sin embargo, no se demostró asociación en sobrepeso (20).

En la literatura, hay informes contradictorios sobre la influencia del IMC en el estado alérgico. Los estudios sobre el sobrepeso u obesidad y la rinitis alérgica han incluido predominantemente a niños y han arrojado resultados contradictorios. Mientras que algunos estudios informaron que ni el sobrepeso ni la obesidad se asociaron con síntomas sugestivos de rinitis alérgica en niños (22,25), otros han mostrado una asociación positiva entre la obesidad y la rinitis alérgica en niños y adultos jóvenes (22,26), y algunos otros muestran una negativa (inversa) asociación en niños en edad escolar y hombres adultos. De interés, algunos estudios han demostrado que la obesidad solo se asocia con un mayor riesgo de rinitis alérgica en mujeres, lo que plantea la pregunta de si las oleadas hormonales alrededor de la pubertad predisponen a las adolescentes a la sensibilización alérgica y la rinitis alérgica (22).

Justificación

La presente investigación es importante ya que con ella se pretende determinar si la obesidad es o no un factor de riesgo para rinitis alérgica, así como aumentar el conocimiento médico y estadístico de ellos.

Es factible de realizar, puesto que en el servicio de Otorrinolaringología del Hospital La Noria se atienden pacientes con diagnóstico de rinitis alérgica, además se cuenta con las historias clínicas de estos pacientes para calcular el IMC y así identificar la presencia o no de obesidad. Si bien no es el primer trabajo realizado sobre la influencia que puede ejercer la obesidad como factor de riesgo para rinitis alérgica, no se cuenta con los suficientes estudios locales y regional sobre esta asociación, por lo que decidí hacer el presente trabajo.

A través de ésta investigación se intentará ampliar la intervención del médico tratante en caso que se haya confirmado el riesgo para lograr una conducta preventiva de la rinitis alérgica, por medio de la detección precoz y el tratamiento oportuno de la obesidad, y de esta manera se pueda ayudar a conservar y/o mejorar la calidad de vida de estos pacientes.

Por último, este trabajo respeta los principios éticos de la no maleficencia y de confidencialidad.

1.1 Enunciado del Problema:

¿Es la obesidad un factor de riesgo para rinitis alérgica en pacientes de 2-14 años del Hospital La Noria durante el periodo 2017-2018?

1.2 Objetivos:

Objetivo general:

- Determinar si la obesidad es un factor de riesgo para rinitis alérgica en pacientes de 2-14 años del Hospital La Noria.

Objetivos específicos:

- Determinar la frecuencia de obesidad en el grupo de pacientes de 2-14 años con rinitis alérgica del Hospital La Noria.
- Determinar la frecuencia de obesidad en el grupo de pacientes de 2-14 años sin rinitis alérgica del Hospital La Noria.
- Comparar las frecuencias de obesidad entre el grupo de pacientes de 2-14 años con y sin rinitis alérgica del Hospital La Noria.

1.3 Hipótesis:

H0: La obesidad no es un factor de riesgo para rinitis alérgica en pacientes de 2-14 años del Hospital La Noria durante el periodo 2017-2018.

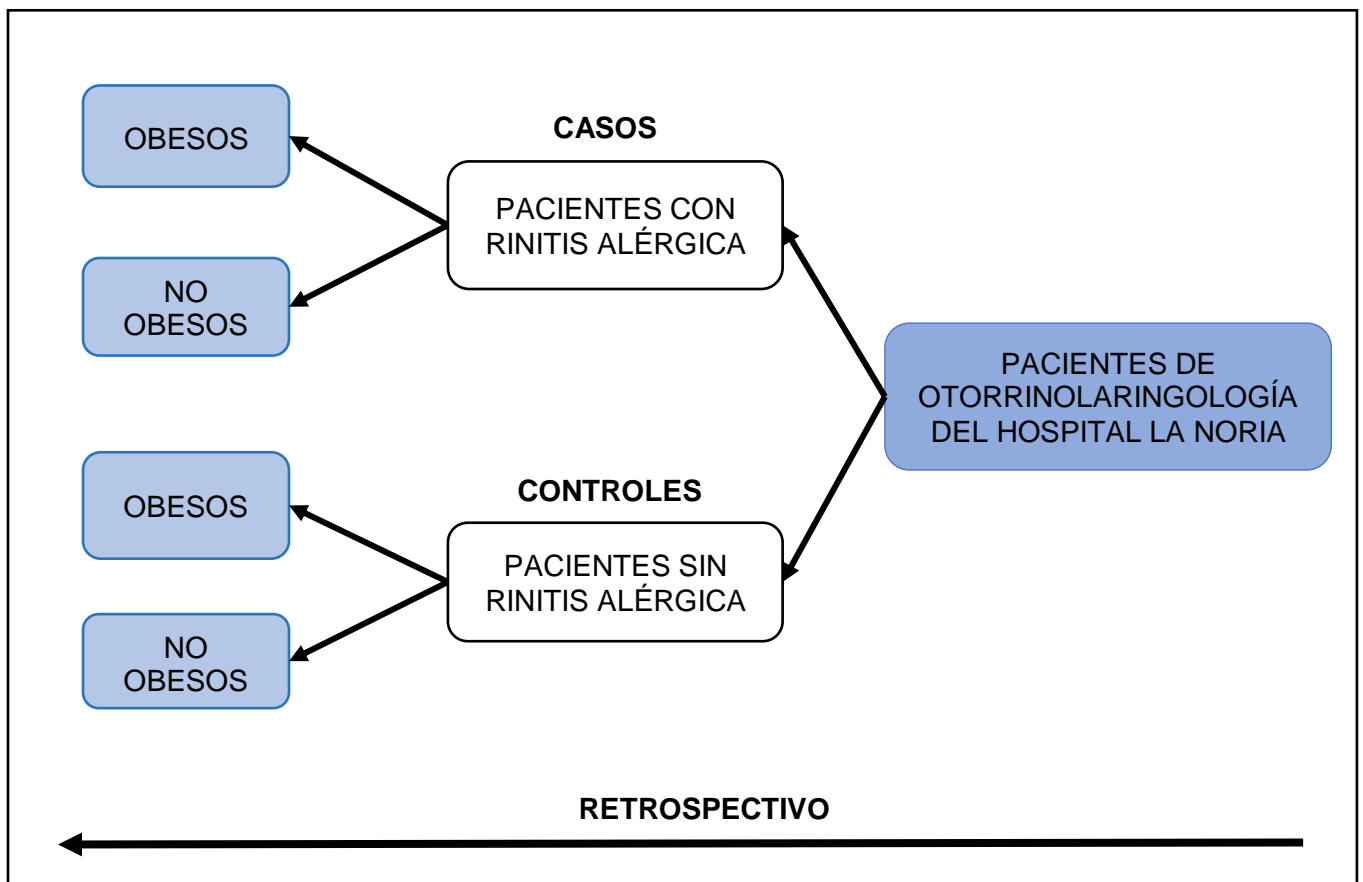
H1: La obesidad es un factor de riesgo para rinitis alérgica en pacientes de 2-14 años del Hospital La Noria durante el periodo 2017-2018.

II. MATERIALES Y MÉTODOS

2.1 Diseño de estudio

Tipo de estudio: Estudio analítico, observacional, retrospectivo, casos y controles.

Diseño específico: Para el presente estudio se utiliza un diseño tipo casos y controles



2.2 Población, muestra y muestreo

2.2.1 Poblaciones:

2.2.1.1 Población diana:

Pacientes atendidos en consulta externa en el servicio de Otorrinolaringología del Hospital La Noria durante el periodo 2017-2018.

2.2.1.2 Población de estudio:

Pacientes atendidos en consulta externa en el servicio de Otorrinolaringología del Hospital La Noria durante el periodo 2017-2018 que cumplieron con los criterios de selección.

2.2.2 Criterios de selección:

Criterios de inclusión:

Casos

- Pacientes entre 2-14 años de edad con diagnóstico de rinitis alérgica
- Pacientes con historia clínica registrada en el área de Consultorios Externos de Otorrinolaringología del Hospital La Noria.

Controles

- Pacientes entre 2-14 años de edad sin diagnóstico de rinitis alérgica
- Pacientes con historia clínica registrada en el área de Consultorios Externos de Otorrinolaringología del Hospital La Noria.

Criterios de exclusión:

- Pacientes con diagnóstico de otras enfermedades alérgicas asociadas.
- Historias clínicas de pacientes con antecedentes de rinitis alérgica familiar.
- Pacientes con historia clínica incompleta.

2.2.3 Muestra

Unidad de análisis: Constituida por cada paciente atendido por consultorios externos de Otorrinolaringología del Hospital La Noria durante el periodo 2017-2018 y que cumplieron con los criterios de selección.

Unidad de muestreo: Estuvo constituida por las historias clínicas y fichas de recolección de datos de cada paciente atendido por consultorios externos de Otorrinolaringología del Hospital La Noria durante el periodo 2017-2018 y que cumplieron con los criterios de selección.

Tamaño muestral: Para determinar el número de casos y de controles se aplicó la fórmula del muestreo probabilístico desarrollada por Schlesselman, que permitió determinar el número de casos.

$$n = \frac{(Z_{\alpha/2} \sqrt{(c+1)pq} + Z_{\beta} \sqrt{cp_1q_1 + p_2q_2})^2}{c(p_1 - p_2)^2}$$

$$p = \frac{p_1 + c p_2}{1+c}, \quad q = 1-p$$

$$p_1 = \frac{OR * p_2}{(1-p_2) + OR * p_2}$$

- α : Error de tipo I
- β : Error de tipo II
- p_1 : Proporción de expuestos en los casos ($q_1 = 1 - p_1$)
- p_2 : Proporción de expuestos en los controles ($q_2 = 1 - p_2$)
- OR : Odds ratio que se desea detectar ($OR > 1$)
- C : Número de controles por caso

Para el cálculo de la muestra se consideró una confianza del 95% ($\alpha=0.05$, $Z=1.96$), una Potencia de prueba del 80% ($\beta=0.20$ $Z=0.842$), una proporción de pacientes del 25% en los controles ($p_2=0.25$, $q_2=0.75$), según Luo X, et al (24); y un riesgo $OR=2.0$, de los pacientes con rinitis alérgica respecto a los pacientes sin rinitis alérgica, con $c=3$ controles por cada caso, se obtiene el número de casos.

$$p_1 = \frac{2 * 0.25}{(1 - 0.25) + 2 * 0.25} = 0.40 \quad q_1 = 0.60$$

$$p = \frac{0.40 + 3 * 0.25}{4} = 0.2875 \quad q = 0.7125$$

$$n = \frac{(1.96\sqrt{(3+1)pq} + 0.842\sqrt{3p_1q_1 + p_2q_2})^2}{3(p_1 - p_2)^2}$$

$$n = 99$$

Es decir 99 casos y 297 controles.

2.2.4 Tipo de muestreo: Aleatorio

2.3 Definición operacional de variables

VARIABLES	TIPO	ESCALA	INDICADOR	ÍNDICE
EXPOSICIÓN Obesidad	Cualitativa	Nominal	IMC \geq percentil 95	Sí / No
RESULTADO Rinitis alérgica	Cualitativa	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Rinorrea acuosa • Estornudos • Obstrucción nasal • Prurito nasal • Diagnóstico CIE-10 J30 	Sí / No
INTERVINIENTES Edad	Cuantitativa	Discreta	Años	2 - 5 años 6 - 9 años 10 - 14 años
Sexo	Cualitativa	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Masculino • Femenino 	Masculino:1 Femenino:2

Definiciones operacionales

- a. **Obesidad:** Según CDC, obesidad en niños es cuando el Índice de Masa Corporal (IMC) \geq percentil 95 (13).
- b. **Rinitis alérgica:** Paciente con diagnóstico CIE-10 J30 y/o que presente los siguientes síntomas: rinorrea acuosa, estornudos, obstrucción nasal, prurito nasal (5).
- c. **Edad:** Tiempo transcurrido de vida en años
- d. **Sexo:** Condición orgánica, masculina o femenina.

2.4 Procedimientos y técnicas

Ingresaron al estudio todos los pacientes atendidos por consultorios externos de Otorrinolaringología del Hospital La Noria durante el periodo 2017-2018 y que cumplieron con los criterios de selección.

1. Se presentó una solicitud a la Escuela de Medicina y al Comité de Investigación de la Universidad para obtener los permisos correspondientes. Una vez obtenidas las resoluciones de ejecución del proyecto, se acudió al hospital para continuar con los permisos.
2. Se solicitó una carta de presentación a la Directora de la Escuela de Medicina Humana a fin de poder realizar la solicitud para el permiso correspondiente por parte de la Red de Salud Trujillo - UTES N°6 para la ejecución del proyecto.
3. Se presentó la carta por parte de la Escuela de Medicina Humana a la Red de Salud Trujillo - UTES N°6, junto con copia de la resolución de aprobación del proyecto de investigación para solicitar su ejecución en el Hospital La Noria (Anexo 1).
4. Una vez obtenido el permiso, se llevó la autorización de ejecución del proyecto al Hospital La Noria. Se procedió a ingresar al área de archivo y se identificaron de las historias clínicas integrantes del estudio.
5. Se seleccionó por muestreo aleatorio simple a los pacientes pertenecientes a cada uno de los grupos de estudio.
6. Se recogieron los datos pertinentes correspondientes a las variables en estudio en la hoja de recolección de datos (Anexo 2).

7. Se continuó con el llenado de las hojas de recolección de datos hasta completar los tamaños muestrales en ambos grupos de estudio.
8. Se recogió la información de todas las hojas de recolección de datos con la finalidad de elaborar la base de datos respectiva y se procedió a realizar el análisis estadístico respectivo.
9. Se procedió a realizar la interpretación de los datos, la discusión, conclusiones y recomendaciones.
10. Por último, se redactó el informe final de investigación.

2.5 Plan de análisis de datos

Los datos consignados en las correspondientes hojas de recolección de datos se ingresaron en una base de datos para su procesamiento utilizando el paquete estadístico SPSS V 23.0. Fueron presentados en cuadros de entrada simple y doble, así como gráficos de relevancia.

Estadística Descriptiva:

Se obtuvieron datos de distribución de frecuencias para las variables cuantitativas y para las variables cualitativas se usaron frecuencias y porcentajes, las cuales se presentaron en tablas correspondientes.

Estadística Analítica:

En el análisis estadístico se usó la prueba de Chi cuadrado (χ^2) para variables cualitativas; las asociaciones serán consideradas significativas si la posibilidad de equivocarse es menor al 5% ($p < 0.05$). Para el procesamiento de los datos se utilizó software estadístico.

Estadígrafo de estudio:

Dado que es un estudio que evalúa la asociación entre 2 variables a través de un diseño de casos y controles, como estadígrafo, se utilizó el Odds Ratio (OR) del factor de riesgo en estudio respecto al desarrollo de rinitis alérgica.

		Rinitis alérgica	
		Sí	No
Obesidad	Sí	a	c
	No	b	d

$$OR = \frac{a \times d}{b \times c}$$

2.6 Aspectos éticos

La presente investigación contó con la autorización del comité de Investigación y Ética de la Universidad Particular Antenor Orrego y el permiso de parte de la Red de Salud Trujillo - UTES N°6 para la ejecución del proyecto en el Hospital La Noria de Trujillo. Debido a que es un estudio de casos y controles en donde solo se recogieron datos clínicos de las historias clínicas de los pacientes; se tomó en cuenta la Declaración de Helsinki II (Numerales: 11, 12, 14, 15 y 23) (29) y la Ley General de Salud (Artículos 25 y 117) (30). También nos basamos en el Código de Ética y Deontología del Colegio Médico del Perú, título tercero: artículo 95°: “El

médico debe mantener el anonimato del paciente cuando la información contenida en la historia clínica sea utilizada para fines de investigación o docencia”. Se dio prioridad al mantenimiento de la privacidad, confidencialidad y anonimato de las historias clínicas de los pacientes en estudio.

III. RESULTADOS

El estudio estuvo conformado por 99 pacientes con rinitis alérgica y 297 pacientes sin rinitis alérgica, quienes constituyeron los casos y controles respectivamente.

Según la tabla 1 se observa que el grupo de edad de 10 - 14 años es el de mayor prevalencia en ambos grupos, siendo el 37,40% para el grupo casos y el 39,10% para los controles. El promedio de edad en el grupo de casos es de $8,1 \pm 3,5$ años y en el grupo de controles es $8,3 \pm 3,5$ años, siendo la distribución porcentual entre ambos grupos de estudio similar permite inferir que la edad no condiciona o altera el riesgo de rinitis alérgica, situación que queda confirmada por la prueba Chi cuadrado que detecta una relación estadística no significativa ($p > 0.05$). En cuanto al sexo, se encontró en el grupo de casos 53 hombres (53,50%) y 46 mujeres (46,50%), 147 hombres (49,50%) y 150 mujeres (50,50%) en los controles, no hallándose una diferencia estadísticamente significativa ($p = 0,48$); es decir el sexo no constituye un factor de riesgo para la presencia de rinitis alérgica.

En la tabla 2 se muestra la frecuencia de obesidad en pacientes con rinitis alérgica y sin rinitis alérgica, presente en un 32,30% y 33,70% respectivamente; lo que permite evidenciar que no existe una diferencia porcentual de obesidad entre ambos grupos y no se encuentra una diferencia estadísticamente significativa ($p = 0,80$), determinándose que la obesidad no es un factor de riesgo para rinitis alérgica, con un OR 0,94; IC 95% [0,535-2,117].

Tabla 1

DISTRIBUCIÓN DE VARIABLES CLÍNICAS SEGÚN PRESENCIA DE RINITIS ALÉRGICA EN PACIENTES DEL SERVICIO DE OTORRINOLARINGOLOGÍA DEL HOSPITAL LA NORIA 2017-2018

Variables clínicas	Rinitis alérgica		OR e IC 95%	Valor <i>p</i>
	Sí (n=99)	No (n=297)		
Edad (años)				
2 - 5	30 (30,30%)	84 (28,30%)		
6 - 9	32 (32,30%)	97 (32,60%)	NA	0,16
10 - 14	37 (37,40%)	116 (39,10%)		
Media ± desv. est.	8,1 ± 3,5	8,3 ± 3,5		
Sexo				
Masculino	53 (53,50%)	147 (49,50%)	1,2 [0,75-1,85]	0,48
Femenino	46 (46,50%)	150 (50,50%)		

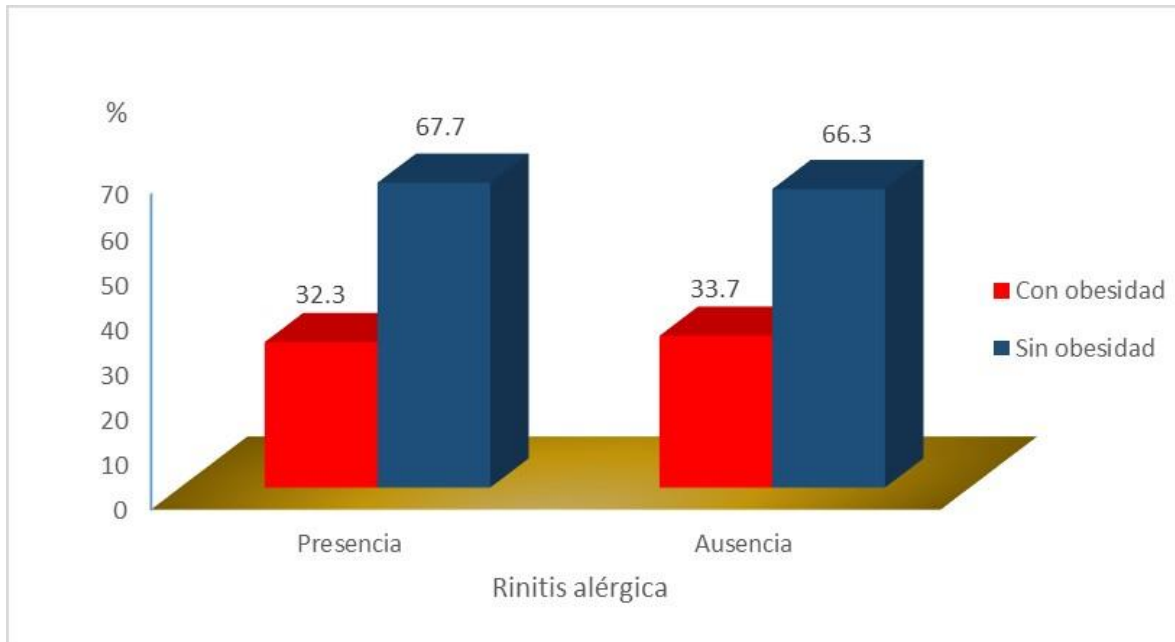
Tabla 2

DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES SEGÚN PRESENCIA DE RINITIS ALÉRGICA Y OBESIDAD EN EL SERVICIO DE OTORRINOLARINGOLOGÍA DEL HOSPITAL LA NORIA 2017-2018

Obesidad	Rinitis alérgica		OR e IC 95%	Valor <i>p</i>
	Sí	No		
Sí	32 (32,30%)	100 (33,70%)	0,94 [0,58-1,53]	0,80
No	67 (67,70%)	197 (66,30%)		
Total	99	297		

Chi cuadrado (χ^2)

GRÁFICO N° 01: Distribución porcentual de pacientes de 2 – 14 años según presencia de rinitis alérgica y presencia de obesidad en el estudio realizado en el Hospital La Noria –Trujillo, periodo 2017-2018



IV. DISCUSIÓN

Se ha visto que la obesidad puede estar asociada con enfermedades alérgicas (como atopia, asma y rinitis alérgica) en niños (17). Los mecanismos sugeridos para explicar esta asociación incluyen factores mecánicos, de estilo de vida, dietéticos, inmunológicos, hormonales y factores genéticos comunes (18). Se ha descrito que la obesidad conduce a un aumento de varias citoquinas en el cuerpo humano, especialmente las derivadas de las células T-helper (Th) 1 (como factor de necrosis tumoral alfa (TNF- α), interferón gamma (IFN- γ), IL-6 e IL-2) (19,21) debido a la leptina, la cual aumenta las concentraciones de estas citoquinas (22). Por el contrario, el aumento de tejido adiposo también conduce a niveles reducidos de adiponectina (23), la cual tiene un efecto antiinflamatorio que regula a la baja la secreción de IL10 y disminuye el efecto regulador de TRegs (19,22). En conjunto, estas dos adipocinas cambian los mecanismos inmunológicos, lo que resulta en un sistema inmunitario hiperreactivo, una tolerancia inmunológica disminuida y un cambio en el perfil de citoquinas Th2, lo que aumenta el riesgo de enfermedades autoinmunes asociadas a la obesidad y alergia (19).

La finalidad de este estudio de investigación fue conocer la asociación entre la obesidad y la aparición de rinitis alérgica en niños entre 2 a 14 años. No se encontró una asociación significativamente estadística ($p=0,80$) entre la obesidad y la rinitis alérgica. Resultados similares se encontraron en el estudio transversal realizado por Kimura et al, donde se demostró que la obesidad se asoció negativamente con la presencia de rinitis alérgica (28). Han et al, en su estudio transversal en niños y adultos, demostró que, entre los niños, la obesidad central se asoció

significativamente con una disminución de 65% en las probabilidades de rinitis alérgica (22).

Se esperó encontrar que la obesidad presentara asociación significativa con la rinitis alérgica, puesto que existen estudios que demuestran asociación entre ambas, como el realizado por Luo et al, donde la obesidad se asoció positiva y significativamente con la rinitis alérgica (OR 3,1, IC 95% [1,1 - 8,7]) (24). Lestari et al, también encontró que la obesidad estaba asociada significativamente con rinitis alérgica (OR 6,49; IC 95% [1,64 - 25,66]; $p = 0,015$), sin embargo, no se demostró asociación en sobrepeso (21). Por otro lado, Lei et al demostró que la obesidad incrementó la prevalencia de rinitis alérgica (OR 1.33; $p < 0.05$) (29).

La no asociación entre obesidad y rinitis alérgica obtenida en el estudio se explica por la teoría de que la obesidad puede atenuar la inflamación de las vías respiratorias superiores y provocar síntomas de rinitis disminuidos (28). Se sabe que la obesidad conduce a un aumento de varias citocinas en el cuerpo humano, especialmente las derivadas de las células Th1 (19,22). Debido a que las concentraciones de estas citocinas aumentan a través de los efectos de la leptina, varios estudios han propuesto que las altas concentraciones de leptina en sujetos obesos modulan el equilibrio Th1/Th2 hacia un fenotipo Th1. La rinitis alérgica es principalmente una enfermedad relacionada con la respuesta mediada por células Th2 que involucra células Th2, mastocitos e IgE, por lo que no se ven significativamente afectadas por los cambios metabólicos que ocurren con la obesidad. Por lo tanto, se propone que la obesidad no contribuya a la patogénesis de la rinitis alérgica (22).

Con respecto al sexo, encontramos una mayor prevalencia de rinitis alérgica en pacientes varones que mujeres (53,50%) pero no se cuenta con una significancia estadística ($p=0,48$). Caso contrario se dio en el estudio realizado por Lei et al, donde en las niñas obesas se encontró una prevalencia significativamente mayor de rinitis alérgica (OR 1.48; $p < 0.05$) (28).

Nuestro estudio presenta limitaciones, debido a la naturaleza del diseño de casos y controles no se puede abordar los mecanismos causales de esta asociación. Tampoco se analizó cuánto tiempo la obesidad o cuántos cambios en la pérdida/ganancia de peso pueden ser factores de riesgo para la atopia y las enfermedades alérgicas como la rinitis. Además, no evaluó el papel de las adipocinas, como la leptina y la adiponectina, que se conoce influyen en la asociación de IMC con la atopia y las enfermedades alérgicas como se demuestra en estudios anteriormente realizados.

V. CONCLUSIONES

1. La obesidad no es un factor de riesgo para rinitis alérgica en los pacientes de 2-14 años de edad, puesto que la asociación no fue estadísticamente significativa ($p=0,80$).
2. La frecuencia de obesidad en el grupo de pacientes de 2-14 años con rinitis alérgica fue de 32,30%.
3. La frecuencia de obesidad en el grupo de pacientes de 2-14 años sin rinitis alérgica fue de 33,70%.
4. La frecuencia de obesidad en el grupo de pacientes con rinitis alérgica no fue significativamente mayor respecto grupo de pacientes sin rinitis alérgica.

VI. RECOMENDACIONES

1. Por los hallazgos encontrados en el estudio, se recomienda realizar investigaciones adicionales sobre la relación causal de la obesidad y la rinitis alérgica y el efecto de la reducción de peso en la prevención de la rinitis en niños y adolescentes.
2. Como hay una tendencia creciente tanto en la obesidad como en las enfermedades alérgicas en Perú, es importante comprender mejor el mecanismo subyacente para planificar estrategias de intervención tanto para la obesidad como para los trastornos atópicos.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Paksoy M, et al. The effects of allergic rhinitis on growth, development and body mass indexes in school children. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg.* 2010;62(1):64-68.
2. Hoyte F, Nelson H. Recent advances in allergic rhinitis. *F1000Res.* 2018;7:1333-1340.
3. Huang Y, Zhang Y, Zhang L. Prevalence of allergic and nonallergic rhinitis in a rural area of northern China based on sensitization to specific aeroallergens. *Allergy Asthma Clin Immunol.* 2018;14:77-87.
4. Small P, Keith P, Kim H. Allergic rhinitis. *Allergy Asthma Clin Immunol.* 2018;14(2):51-62.
5. Bousquet J, Khaltaev N, Cruz AA, Denburg J, Fokkens J, Togias A, et al. Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma (ARIA). 2008;63(86):8-160.
6. Garde J, García B, Marco N, Montahud C, Perona J. Rinoconjuntivitis alérgica. *Protoc diagn ter pediatr.* 2013;1:57-75.
7. Brozek J, et al. Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma (ARIA) guidelines—2016 revision. *J Allergy Clin Immunol.* 2017; 40(4):950-957.
8. Digheari A, Mahboub B, Tarraf H, Yacel T, Annesi-Maesano I, Doble A, et al. The clinical burden of allergic rhinitis in five Middle Eastern countries: results of the SNAPSHOT program. *Allergy Asthma Clin Immunol.* 2018;14:63-77.
9. World Health Organization [Internet]. 2012. Obesity and overweight. [Consultado el 30 Nov 2018]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/index.html>.

10. Ibañez L. El Problema de la Obesidad en América Latina. Rev. Chilena de Cirugía. 2007;59(6):399-400.
11. Amigo H. Obesidad en el niño en América Latina: situación, criterios de diagnóstico y desafíos. Cad. Saúde Pública. 2003;19(1):163-170.
12. Aquino-Vivanco O. Intervenciones para el control del sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes en el Perú. Rev Peru Med Exp Salud Pública. 2013;30(2):275-82.
13. CDC [Internet]. 2015. Acerca del índice de masa corporal para niños y adolescentes. [Consultado el 12 Oct 2018]. Disponible en: https://www.cdc.gov/healthyweight/spanish/assessing/bmi/childrens_bmi/acerc_a_indice_masa_corporal_ninos_adolescentes.html
14. Fernández M, Feu S, Suárez M, Suárez A. Satisfacción e índice de masa corporal y su influencia en el autoconcepto físico. Rev Esp Salud Pública. 2019;93:1-14.
15. Yıldırım S, Uskun E. Risk factors affecting obesity development in high school students: a community based case-control study. Turk Pediatri Ars. 2018;53(3):155-162.
16. Saadeh D, Salameh P, Caillaud D, Charpin D, De Blay F, Kopferschmitt C, et al. High body mass index and allergies in schoolchildren: the French six cities study. BMJ Open Respi R. 2014;1:1-7.
17. Yang Y, Gu M. Association of body mass index and season with histamine skin reactivity in Chinese children with allergic rhinitis. Pediatrics and Neonatology. 2018:1-6.

18. Weinmayr G, Forastiere F, Büchele G, Jaensch A, Strachan DP, Nagel G, et al. Overweight/Obesity and Respiratory and Allergic Disease in Children: International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) Phase Two. PLoS ONE. 2014;9(12):1-20.
19. Lokaj-Berisha B. Gender Associated High Body Mass Index in Allergic Diseases. Open Access Maced J Med Sci. 2015;3(1):69-74.
20. Lestary A, Irsa L, Sembiring T, Evalina R, Sinaga R. Body mass index, atopy, and allergic diseases. Paediatric Indones. 2016;56(4):221-225.
21. Zeng Q, Luo X, Han M, Liu W, Li H. Leptin/Osteopontin Axis Regulated Type 2T Helper Cell Response in Allergic Rhinitis with Obesity. EBioMedicine. 2018;32:43-49
22. Han Y, Forno E, Gogna M, Celedón J. Obesity and rhinitis in a nationwide study of children and adults in the United States. J Allergy Clin Immunol. 2016; 137(5):1460-1465.
23. Baumann S, Lorentz A. Obesity – A Promoter of Allergy? Int Arch Allergy Immunol. 2013;162:205-213.
24. Luo X, et al. Association between obesity and atopic disorders in Chinese adults: an individually matched case-control study. BMC Public Health. 2013;13:12-16.
25. Sybilski A, Raciborski F, Lipiec A, Tomaszewska A, Lusawa A, Furmanczyk K, et al. Obesity – a risk factor for asthma, but not for atopic dermatitis, allergic rhinitis and sensitization. Public Health Nutrition. 2014;18(3):530-536.
26. Man-Sup L, Chang L, Songyong S, Sung H, Hyo C. Physical Activity, Sedentary Habits, Sleep, and Obesity are Associated with Asthma, Allergic Rhinitis, and Atopic Dermatitis in Korean Adolescents. Yonsei Med J. 2017;58(5):1040-1046.

27. Kimura H, et al. Contrasting associations of body mass index and measles with asthma and rhinitis in young adults. *Allergy Ashtma Proc.* 2015;36:293-299.
28. Lei Y, Yang H, Zhen L. Obesity is a risk factor for allergic rhinitis in children of Wuhan (China). *Asia Pac Allergy.* 2016;6:101-104.
29. Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. Adoptada por la 18 Asamblea Médica Mundial, Helsinki, Finlandia, junio de 1964 y enmendada por la 29 Asamblea Médica Mundial, Tokio, Japón, octubre de 1975, la 35 Asamblea Médica Mundial, Venecia, Italia, octubre de 1983 y la 41 Asamblea Médica Mundial, Hong Kong, septiembre de 2011.
30. Ley general de salud. N° 26842. Concordancias: D.S.N° 007-98-SA. Perú: 20 de julio de 2006.

VIII. ANEXOS

ANEXO N° 1

SOLICITO: CARTA DE PRESENTACIÓN PARA LA RED DE SERVICIOS DE SALUD TRUJILLO – UTES N° 6

SEÑOR (a) KATHERINE LOZANO PERALTA
Directora de la Escuela de Medicina Humana de la Universidad Privada Antenor Orrego

Lucía Aurora Flores Melgarejo, con DNI N° 73543524 alumna de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Privada Antenor Orrego, con el debido respeto me presento y expongo:

Que, teniendo que desarrollar el Trabajo de Investigación en el Hospital de Especialidades Básicas La Noria, para obtener el Título Profesional de Médico Cirujano y como requisito para ingresar y desarrollar toda la investigación es adjuntar la CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA ESCUELA DE MEDICINA HUMANA que Ud. dignamente dirige; en tal sentido, sírvase ordenar a quien corresponda para la expedición del mencionado documento.

Título de proyecto: “Obesidad Como Factor De Riesgo Para Rinitis Alérgica En Pacientes De 2-14 años Del Hospital La Noria.”

Por lo expuesto:

A Ud. Señora Katherine Lozano Peralta sírvase acceder a mi solicitud por ser de justicia.

Trujillo, 07 de Marzo del 2019

Dr. Benites López, Edson
ASESOR

Lucía Flores Melgarejo
DNI: 73543524

Directora de la Red de Servicios de Salud Trujillo – UTES N°6: M.C. Guiselle Lozada Rodriguez

ANEXO N° 2

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

OBESIDAD COMO FACTOR DE RIESGO PARA RINITIS ALERGICA

I. DATOS DE FILIACIÓN

Fecha:

N° de historia clínica:

Edad:

Sexo: M () F ()

II. DATOS DE RINITIS ALÉRGICA

Presencia de los siguientes síntomas durante más de una hora la mayoría de los días:

Rinorrea acuosa

Obstrucción nasal

Estornudos

Prurito nasal

Rinitis alérgica: Sí () No ()

III. DATOS DE OBESIDAD

IMC:

Obesidad: Sí () No ()