

Síndrome de apnea hipopnea durante el sueño asociado al sobrepeso y la obesidad como factores de riesgo en patología restrictiva pulmonar

Pilar Benito¹

¹Nutricionista, Clinical Research Coordinator. Doctor en Bioquímica y Nutrición. Clínica Ricardo Palma Area de Gastroenterología y Clínica San Gabriel Area de Neumología

Capacidades adquiridas: Al finalizar el artículo, los lectores podrán:

- a. Aplicar una metodología científicamente sustentada para evaluar los trastornos del sueño.
- b. Evaluar la repercusión de los trastornos del sueño en la salud.

Palabras claves: *apnea, hipopnea, sobrepeso, obesidad, espirometría, polisomnografía, trastornos del sueño.*

RESUMEN

Objetivo: Determinar la relación entre el sobrepeso, la obesidad y los trastornos del sueño del tipo apnea e hipopnea, como factores de riesgo con la patología restrictiva pulmonar.

Método: En este estudio prospectivo fueron evaluados 50 pacientes que padecen de sobrepeso u obesidad, quienes fueron sometidos a la prueba de polisomnografía del sueño, usándose los datos clínicos de las historias, 02 espirómetros para evaluar la función respiratoria, un tallímetro y una balanza, ambos equipos calibrados.

Resultados: Los datos no muestran una asociación significativa ($p > .05$) entre el síndrome de apnea e hipopnea con el sobrepeso y la obesidad para presentar un patrón restrictivo pulmonar.

Conclusiones: No se ha hallado que el sobrepeso, la obesidad, y el trastorno del sueño sean factores de riesgo que se asocian positivamente a la patología pulmonar restrictiva: asimismo, sólo se ha hallado una correlación o asociación positiva baja y no significativa entre las variables sobrepeso, obesidad y trastornos del sueño del tipo apnea e hipopnea, con la presencia de la patología pulmonar restrictiva.

1. Introducción

El tratar pacientes con sobrepeso y obesidad es una ocurrencia frecuente en la práctica clínica. En estas condiciones, cambios metabólicos pueden estar asociados a alteraciones respiratorias, principalmente de tipo restrictivo, más aún si las asociamos a patología del sueño tipo apnea hipopnea (1). La importancia del estilo de vida, dentro de éste los hábitos alimenticios, ha demostrado que existe una relación entre el grado de nutrición y cambios en la función pulmonar, ya sea en sujetos sanos (2), como en aquellos con patologías respiratorias como el asma (3) y la enfermedad pulmonar obstructiva crónica: EPOC (4, 5).

La obesidad es una de las enfermedades metabólicas de mayor prevalencia en el mundo occidental, y se asocia a una elevada morbimortalidad, por lo que constituye un grave problema de salud, social y económica (6). Actualmente, se estima que hay 1000 millones de personas con sobrepeso, de las cuales 300 millones presentan cifras de obesidad. En el año 2005, en España, la prevalencia del sobrepeso era del 47,7% en mujeres y del 55,8 en varones y la de obesidad alcanzaba el 15,8% en mujeres y el 15,6 en varones, cifras muy inferiores a las encontradas en la población norteamericana (7). En nuestro medio, esta situación no es ajena, pues se considera que la obesidad también ha tenido un incremento significativo en la consulta clínica (8).

La obesidad determina alteraciones importantes en la fisiología del sistema respiratorio, que pueden dar lugar a un amplio espectro de manifestaciones clínicas que van desde la disnea secundaria a la limitación ventilatoria restrictiva, hasta la insuficiencia respiratoria característica del Síndrome de obesidad-hipoventilación. La importancia de la obesidad como factor de morbilidad respiratoria está confirmada por múltiples investigaciones (9, 10, 11) y es también un factor de riesgo que conducirá a la enfermedad pulmonar restrictiva (12); es importante tener en cuenta que el sobrepeso es una variable que antecede a la obesidad (13).

De manera específica, ha habido pocos

estudios que han relacionado la presencia de la obesidad con problemas respiratorios del tipo patología restrictiva pulmonar. Así, Parameswaran Todd y Soth (14), en el año 2006, hallaron que las mayores complicaciones respiratorias de la obesidad incluyen una más alta demanda para la ventilación, un elevado trabajo para respirar, una ineficiencia de los músculos respiratorios y una disminución de la capacidad respiratoria. Los test que evalúan la función respiratoria convencional están solamente afectados en la obesidad en casos extremos.

Otra de las variables que se han considerado importantes para investigar en relación a la enfermedad pulmonar restrictiva, son los trastornos del sueño y, de manera más específica, a las apneas y las hipopneas. Por apnea se entiende como una pausa o parada respiratoria durante el sueño, y por hipopnea una reducción del pasaje de aire por las vías aéreas superiores, con una duración mínima de 10 segundos. En los trastornos del sueño de tipo apnea e hipopnea se producen hipoxias, produciéndose edema, vasodilatación y llegada de neutrófilos. Estos neutrófilos tienen acciones bactericidas o de liberación de sustancias como el óxido nítrico, que a su vez perpetúan el proceso de inflamación frente a la aparición de diversas noxas del organismo. Dentro de este proceso el más importante es la producción de radicales libres (15). En la vía aérea superior, se han encontrado marcadores de inflamación que indican un papel en la fisiopatología del síndrome de Apnea Obstructiva del Sueño (SAOS). Estos indicadores promueven una inflamación en el parénquima pulmonar, encontrándose cambios estructurales como la hipertrofia de glándulas mucosas, atrofia de fibras musculares, cambios degenerativos en nervios periféricos lo que contribuye al proceso de obstrucción (16).

Para el inicio de una reacción inflamatoria es importante la excesiva producción de radicales libres. Durante el apnea, y como consecuencia de la hipoxia, se ven afectadas las vías metabólicas celulares produciéndose disfunciones celulares que provocan un elevado número de radicales libres, desencadenándose el estrés oxidativo que

estimulan la secreción del factor de necrosis tumoral alfa y de diferentes interleuquinas las cuales actúan directamente sobre el tejido produciendo lesión endotelial y tisular (17).

Los trastornos del sueño del tipo apnea parecen estar relacionados con la obesidad y su consecuente mejora con la reducción de peso; así un estudio realizado por Tuomilehto, en Finlandia, con 72 adultos, que sufrían de SAOS y que sufrían de obesidad, se halló que al cabo de un año de tratamiento no sólo lograron bajar 10 kilos en promedio, sino que también cuanto más peso perdían, más propensos eran a dejar de padecer SAOS (18).

Los individuos obesos tienen un alto riesgo de tener SAOS (19). La obesidad constituye el principal factor de riesgo para el desarrollo del SAOS, hasta el extremo de que estudios llevados a cabo en unidades destinadas a la atención de la obesidad mórbida, ponen de manifiesto una prevalencia de SAOS en estos pacientes en torno al 40% (20, 21, 22).

El síndrome de obesidad-hipoventilación (SOH), constituye la expresión máxima de las consecuencias que la obesidad tiene sobre la función respiratoria, probablemente su patogenia sea multifactorial de modo que, estarían implicados todos los mecanismos antes expuestos, los cuales, por sí solos, o más probablemente como resultado de una interacción, desembocan en la aparición de hipoxemia e hipercapnia crónicas.

En un estudio de reciente publicación, se observó que un grupo de pacientes inicialmente diagnosticados de SOH, en quienes el estudio polisomnográfico había excluido la coexistencia de SAOS, tras recibir tratamiento con ventilación mecánica no invasiva, y corregirse la situación de insuficiencia respiratoria, desarrolló apnea del sueño. Esta evolución apoya la teoría de que el SOH expresaría una fase avanzada del SAOS, el cual se pondría de manifiesto una vez recuperada la sensibilidad de los centros respiratorios (23).

En un estudio realizado por Goulenok y colaboradores, con 117 pacientes con obesidad mórbida, se encontró que la causa

más frecuente de ingreso a la Unidad de Cuidados Intensivos fue la obstrucción a la vía aérea, neumonía y sepsis. Además, observaron un riesgo de mortalidad en los pacientes obesos de un 30% comparado con el 17% de los no obesos, $p < 0.0019$ (24).

El estudio de Ferretti y colaboradores ha demostrado que las personas con obesidad mórbida presentan una reserva al flujo respiratorio disminuida cuando respiran a volúmenes corrientes, lo que dará lugar a una limitación al flujo respiratorio (25).

En un estudio publicado en la Revista Cubana de Salud y Trabajo, Orozco y colaboradores analizaron la utilidad de la espirometría forzada en la consulta de neumología, realizando el test a un total de 120 trabajadores, de los cuales el 36% tenían sobrepeso y el 15,5 era obeso, no encontrándose alteraciones en los valores espirométricos en ambos grupos de pacientes (26).

González et al, en un estudio reciente en el que intervinieron 125 pacientes, de los cuales el 23% presentaba sobrepeso y el 42% obesidad, respecto al volumen espiratorio forzado en un segundo (FEV1) no hubo diferencias, estando éste dentro de los valores normales (27).

El síndrome de apnea-hipopnea del sueño se define como el cese de la respiración entre cinco y diez segundos medidos con polisomnografía, examen de alto rendimiento, pero de alto costo. Los síntomas clínicos del apnea obstructiva del sueño incluyen: ronquidos, somnolencia grave, sueño intranquilo, sudoración nocturna, sequedad bucal matinal, úlceras faríngeas perceptibles en la mañana, nicturia, cefalea matinal, disfunción eréctil, confusión matinal y cambios de personalidad.

Por lo tanto, el objetivo del estudio fue determinar la relación entre el sobrepeso, la obesidad y los trastornos del sueño del tipo apnea e hipopnea, como factores de riesgo con la patología restrictiva pulmonar en pacientes atendidos en la Clínica San Gabriel de Lima, 2009-2010.

2. Materiales y métodos

El estudio fue de tipo experimental, de diseño observacional, correlacional y prospectivo.

La población estuvo integrada por los pacientes que acuden a la clínica San Gabriel de Lima ubicada en el distrito de San Miguel. Los criterios de inclusión establecidos fueron:

- Personas sin enfermedad actual del aparato respiratorio, y sin antecedentes de asma, EPOC, tabaquismo, tuberculosis pleural o pulmonar anterior o neumonías anteriores.
- Hombres y mujeres comprendidos en edades entre 20 a 80 años.
- Pacientes capaces de realizar una espirometría.
- Pacientes que aceptan realizar una polisomnografía del sueño.

La muestra final estuvo integrada por 50 pacientes que fueron agrupado en 4 categorías: Sobrepeso, Obesidad I, Obesidad II y Obesidad III.

2.1 Instrumentos de la investigación

a. Ficha de recolección de datos

Fue elaborada usando las historias clínicas. La información registrada incluyó información mediciones antropométricas: peso y talla; pruebas de espirometría: capacidad vital forzada (FVC), el flujo espiratorio forzado al primer segundo (FEV1) y de la relación de ambas, bajo los parámetros de estandarización de la espirometría, descritos en las guías de la ERS (Sociedad Respiratoria Europea) del año 2005, medición de los eventos de apnea y de hipopnea.

b. Equipos

Se verificó que los instrumentos estuvieron debidamente calibrados contando con su respectiva certificación actualizada para precisar su validez y confiabilidad de medida.

Espirómetro Taiwán Serial Nro. A23-

041002835

Balanza marca SECA GMBH & co. Kg Germany Nro. Serie 5700258061725

Tallímetros/marca.

Con respecto al polisomnógrafo Stardust II, éste se encontró calibrado, estando en óptimas condiciones al efectuarse el presente estudio.

2.2 Técnicas para el procesamiento de la información y análisis estadístico.

Para el procesamiento de la información, se elaboró una base de datos y se utilizó el programa SPSS versión 16. En un primer momento del análisis estadístico, se obtuvieron las medidas descriptivas de cada variable: promedio, varianza, desviación estándar, así como frecuencias y % donde correspondía.

Luego, se analizaron los datos con la prueba de Kolmogorov-Smirnov; siguiendo los datos la curva de distribución normal, por lo que se utilizó pruebas paramétricas como la "t" de Student y el ANOVA o Análisis de Varianza. Asimismo, se obtuvieron los valores OR para cálculo de los factores de riesgo y la correlación múltiple. Todos los datos fueron probados con un nivel de confianza $p < .05$.

2.3 Aspectos éticos

Los pacientes, incluidos en este estudio, fueron previamente informados de los objetivos planteados, habiendo sido su participación voluntaria, a través de la firma de un consentimiento Informado, según las normas establecidas para las Buenas Prácticas Clínicas en la Investigación con seres humanos.

3. Resultados

En la Tabla 1, se puede observar que la mayoría de pacientes corresponden al sexo masculino (74%), la mayor concentración de pacientes se encuentran entre los 40 y 60 años (51-55=18% y 42-45=14%); asimismo, alcanzaron el nivel educativo de secundaria (44%) y superior (40%), corresponden al nivel socio-económico medio (80%), son empleados (40%) y trabajadores independientes (38%).

| Variables | Categorías | Frec. | % |
|-----------------------|-----------------------|-------|------|
| Sexo | Masculino | 37 | 74.0 |
| | Femenino | 13 | 26.0 |
| Edades | 20-25 años | 4 | 8.0 |
| | 26-30 años | 3 | 6.0 |
| | 31-35 años | 6 | 12.0 |
| | 36-40 años | 5 | 10.0 |
| | 41-45 años | 7 | 14.0 |
| | 46-50 años | 2 | 4.0 |
| | 51-55 años | 9 | 18.0 |
| | 56-60 años | 2 | 4.0 |
| | 61-65 años | 1 | 2.0 |
| | 66-70 años | 5 | 10.0 |
| | 71-75 años | 3 | 6.0 |
| 76-80 años | 3 | 6.0 | |
| Nivel Educativo | Primaria | 8 | 16.0 |
| | Secundaria | 22 | 44.0 |
| | Superior | 20 | 40.0 |
| Nivel Socio económico | Alto | 7 | 14.0 |
| | Medio | 40 | 80.0 |
| | Bajo | 3 | 6.0 |
| Ocupación | Obreros | 2 | 4.0 |
| | Empleados | 20 | 40.0 |
| | Trabajo independiente | 19 | 38.0 |
| | Profesionales | 9 | 18.0 |

Tabla 1: Características socio-demográficas de la muestra

Se calcularon la media, desviación estándar y coeficiente de variación de la FEV1, los cuales se presentan en la Tabla 2, encontrándose un coeficiente de variación de 29.30%, lo cual indica que las mediciones de FEV1 se hallan en un nivel de dispersión ligeramente elevada.

Asimismo, se puede observar que la mayoría de pacientes (82%) se encuentra en niveles de FEV1, por encima del 80%, lo cual es un buen valor. Es preciso señalar que hubo 23 pacientes obesos, pero solo dos presentaban un FEV1 <80%; lo cual influye en el establecimiento de las correlaciones.

| Medidas | Media | D.E. | C.V. |
|------------|-------|------|--------|
| FEV1 | 2.73 | 0.80 | 29.30% |
| Intervalos | Fr. | % | |
| >80% | 41 | 82.0 | |
| 60%-80% | 6 | 12.0 | |
| <60% | 3 | 6.0 | |

Tabla 2: Medias espirométricas FEV1 de la muestra

Se puede apreciar, también, en la Tabla 3, un coeficiente de variación de 25.77%, lo cual indica que las mediciones de FVC se encuentran en un nivel de dispersión en el límite

de ser considerada elevada. Asimismo, se puede observar que la mayoría de pacientes (64%) se halla en niveles de FVC por encima del 80%.

| Medidas | Media | D.E. | C.V. |
|---------|-------|------|--------|
| FVC | 32.6 | 0.84 | 25.77% |

| Intervalos | Fr. | % |
|------------|-----|------|
| >80% | 32 | 64.0 |
| 60%-80% | 16 | 32.0 |
| <60% | 2 | 4.0 |

Tabla 3: Medias espirométricas FVC de la muestra

En la Tabla 4 se presentan las medias, desviaciones estándar y coeficientes de variación de la relación FEV1/FVC para la muestra de pacientes. Se aprecia un coeficiente

de variación de 13.25%, lo cual indica que las mediciones de la relación FEV1/FVC se sitúan en un nivel de dispersión aceptable.

| Medidas | Media | D.E. | C.V. |
|-------------------|-------|------|--------|
| Relación FEV1/FVC | 0.83 | 0.11 | 13.25% |

Tabla 4: Relación FEV1/FVC de la muestra

En la Tabla 5 se puede observar que el 66% de pacientes fueron normales para el análisis de la variable patología pulmonar; el 20% presentó

un diagnóstico de patología restrictiva y el 14% presentó patología obstructiva.

| Variables | Diagnóstico | Frec. | % |
|--------------------|-------------|-------|-------|
| Patología pulmonar | Normal | 33 | 66.0 |
| | Obstructivo | 7 | 14.0 |
| | Restrictivo | 10 | 20.0 |
| Total | | 50 | 100.0 |

Tabla 5: Diagnóstico de trastorno de patología pulmonar

Se puede apreciar, en la Tabla 6, que el peso promedio de los pacientes fue de 87.90 Kg., mientras que la talla promedio fue de 1.68 m. Se aprecia un coeficiente de variación de 16.34%, para el peso y de 4.76% para la talla, los cuales

indican un nivel de dispersión aceptable. Por otro lado, el IMC indica que un 52% de la muestra presentó sobrepeso; mientras que el restante 48% presentó obesidad.

| Medidas | Media | D.E. | C.V. |
|--------------------|-------|-------|--------------|
| Peso (kg.) | 87.90 | 14.37 | 16.34% |
| Talla (m.) | 1.68 | 0.08 | 4.76% |
| Intervalos de IMC. | Fr. | % | Diagnóstico |
| 25-29.9 | 26 | 52.0 | Sobrepeso |
| 30-34.9 | 15 | 30.0 | Obesidad I |
| 35-40 | 6 | 12.0 | Obesidad II |
| >40 | 3 | 6.0 | Obesidad III |

Tabla 6: Medias de peso, talla e índice de masa corporal

Eventos del sueño

La Tabla 7 presenta las medias, desviaciones estándar y coeficientes de variación para las medidas de los eventos del sueño, tipo apnea

obstructiva. Se aprecia que la muestra presentó un promedio de 9.22 eventos por hora y un total de 50.54 eventos en promedio, de los cuales 22.7 ocurrieron en posición supina y 28.12 en posición no supina.

| Medidas | Media | D.E. | C.V. |
|----------------------------|-------|-------|---------|
| Índice (eventos/hora) | 9.22 | 10.04 | 108.89% |
| Total eventos | 50.54 | 55.47 | 109.75% |
| Eventos posición supina | 22.70 | 27.26 | 120.09% |
| Eventos posición no supina | 28.12 | 51.23 | 182.18% |

Tabla 7: Eventos del sueño tipo apnea obstructiva

La Tabla 8 presenta las medias, desviaciones estándar y coeficientes de variación para las medidas de los eventos del sueño tipo hipopnea. Se aprecia que la muestra presentó

un promedio de 20.66 eventos por hora y un total de 98.23 eventos en promedio, de los cuales 55.46 ocurrieron en posición supina y 54.34 en posición no supina.

| Medidas | Media | D.E. | C.V. |
|----------------------------|-------|-------|---------|
| Índice (eventos/hora) | 20.66 | 14.33 | 69.36% |
| Total eventos | 98.23 | 71.10 | 72.38% |
| Eventos posición supina | 55.46 | 55.52 | 100.11% |
| Eventos posición no supina | 54.34 | 58.30 | 107.29% |

Tabla 8: Eventos del sueño tipo hipopnea

La Tabla 9 ofrece las medias, desviaciones estándar y coeficientes de variación para los índices de apnea/hipopnea. Se aprecia que la

muestra presentó un promedio de 40.72 eventos por hora en posición supina y 37.70 en posición no supina.

| Medidas | Media | D.E. | C.V. |
|---|-------|-------|--------|
| Índice apnea/hipopnea en posición supina | 40.72 | 23.32 | 57.27% |
| Índice apnea/hipopnea en posición no supina | 37.70 | 26.85 | 71.22% |

Tabla 9: Índice de apnea/hipopnea

En la Tabla 10 se puede observar que la mayoría de pacientes presentan un trastorno del sueño

severo (66%) y moderado (26%).

| Variables | Diagnóstico | Frec. | % |
|---------------------|-------------|-------|-------|
| Trastorno del sueño | Severo | 33 | 66.0 |
| | Normal | 4 | 8.0 |
| | Moderado | 13 | 26.0 |
| Total | | 50 | 100.0 |

Tabla 10: Diagnóstico de trastorno del sueño

Determinación de factores de riesgo

La Tabla 11 muestra los resultados de los Odds Ratio (OR) y sus intervalos de confianza (IC) para la determinación de factores de riesgo para la patología restrictiva pulmonar. Para la interpretación de los resultados se empleó una guía propuesta por Remington y Schork³¹. Se puede observar que el sobrepeso (OR=1.063;

$p = 0.608$) y la obesidad (OR=0.941; $p = 0.608$) no constituyeron factores de riesgo (sin efecto) para la patología restrictiva pulmonar; mientras que el trastorno del sueño tipo apnea/hipopnea (OR=1.333; $p = 0.512$) constituyó un riesgo insignificante para la patología restrictiva pulmonar. En todos los casos, los valores de probabilidad estadística no son significativos ($p > 0.05$).

| Variables | OR | IC | X ² | P |
|---------------------|----------|-------------|----------------|-------|
| Sobrepeso | 1.063ns | 0.258-4.374 | 0.007 | 0.608 |
| Obesidad | 0.941 ns | 0.229-3.875 | 0.007 | 0.608 |
| Trastorno del sueño | 1.333 ns | 0.290-6.140 | 0.137 | 0.512 |

n.s. No significativo ($p > .05$)

Tabla 11: Odds ratio de sobrepeso, obesidad y trastorno del sueño en relación a la patología restrictiva pulmonar

Comparaciones según características de la muestra

Se procedió al cálculo de la "t" de Student para determinar si las diferencias en sobrepeso halladas entre el grupo masculino y femenino en los valores del IMC eran significativas. Se puede apreciar en la Tabla 12 que no existen

diferencias significativas ($p = 0.459$) en cuanto al sobrepeso, según sexo.

El análisis de varianza para la variable edad y para la variable nivel educativo según la variable sobrepeso no mostraron diferencias significativas $p > .05$.

| Variables | "t" | P |
|--|----------|-------|
| Sobrepeso | 0.752 ns | 0.459 |
| n.s. Diferencias no significativas ($p > .05$) | | |

Tabla 12. Resultados de la prueba "t" de Student para determinar diferencias significativas para sobrepeso, según sexo

Comparaciones para obesidad

Se procedió también al cálculo de la "t" de Student para determinar si las diferencias en obesidad halladas entre el grupo masculino y femenino eran significativas. Se puede apreciar, en la Tabla 13, que no existen diferencias

significativas ($p = 0.459$) en cuanto a la obesidad, según sexo.

Asimismo, al analizar la variable obesidad según la edad y nivel educativo, tampoco se hallaron diferencias significativas cuando $p > .05$.

| Variables | "t" | P |
|--|----------|-------|
| Obesidad | 0.216 ns | 0.831 |
| n.s. Diferencias no significativas ($p > .05$) | | |

Tabla 13. Resultados de la prueba "t" de Student para determinar diferencias significativas para obesidad según sexo

Comparaciones para trastorno del sueño

También se procedió al cálculo de la "t" de Student, para determinar si las diferencias en trastornos del sueño entre el grupo masculino y femenino eran significativas. Se puede apreciar en la Tabla 14 que no existen diferencias significativas en cuanto al trastornos del sueño

cuando $p > .05$.

Asimismo, al analizar la variable trastornos del sueño, utilizando el ANOVA según las variables de control edad y nivel educativo, tampoco se hallaron diferencias significativas cuando $p > .05$.

| Variables | "t" | P |
|--|----------|-------|
| Trastorno del sueño | 1.520 ns | 0.135 |
| n.s. Diferencias no significativas ($p > .05$) | | |

Tabla 14. Resultados de la prueba "t" de Student para determinar diferencias significativas para trastorno del sueño según sexo

Correlación entre sobrepeso, obesidad y trastorno del sueño con patología restrictiva

Con propósitos de analizar cuál es la relación entre las puntuaciones de los indicadores de: sobrepeso, obesidad y trastorno del sueño, con patología restrictiva, se calculó la prueba de

Correlación Múltiple (R). La Tabla 15 presenta el coeficiente de correlación múltiple y su significancia, apreciándose un coeficiente de correlación múltiple no significativo ($p = .393$), y de una magnitud débil; es decir, no existiría una relación significativa entre las variables.

| Variables | "t" | P |
|---|----------|---------|
| Sobrepeso, Obesidad, transtorno del sueño y patología restrictiva | 0.197 ns | 0.0.393 |
| n.s. No significativo ($p > .05$) | | |

Tabla 15: Correlación múltiple entre las variables sobrepeso, obesidad y trastorno del sueño con patología restrictiva

4. Discusión

Con respecto a las hipótesis y objetivos planteados, los datos del presente estudio no han podido demostrar que las variables sobrepeso, obesidad y los trastornos del sueño tipo apnea e hipopnea, sean factores de riesgo que se asocian positivamente a la patología pulmonar restrictiva: es decir, los valores Odds Ratio (OR) son: OR=1.063 para sobrepeso; OR=0.941 para obesidad y OR=1.333 para trastornos del sueño, siendo todos valores no significativos $p > 0.05$. Estos resultados, que rechazan las tres primeras hipótesis, están de acuerdo parcialmente con lo señalado por Orozco et al (23), quien no encontraron alteraciones en los valores espirométricos en ambos grupos con sobrepeso y obesos. Sin embargo, estos datos están de acuerdo con los obtenidos por el Estudio del grupo español del Sueño (17), el de Berger (18) y el de Marik (19), quienes han hallado que la obesidad constituye el principal factor de riesgo para el desarrollo del síndrome de apnea obstructiva durante el sueño (SAOS).

No se han hallado diferencias significativas para la variable sobrepeso, teniendo en cuenta la variable de control sexo ($t=0.752$), para la variable edad ($f=0.016$) y para la variable nivel educativo ($f=1.338$); cuando estos valores son de un nivel $p > 0.05$; lo cual discrepa con los datos obtenidos por el Estudio Comparativo Español (17) que halló mayor sobrepeso y obesidad en varones y sí está de acuerdo con el estudio francés de Leone (30), quien señaló que la función pulmonar estaba asociado con el síndrome metabólico pero independientemente de la edad, el sexo y el nivel educativo como se ha hallado en este estudio. Los datos del presente estudio siguen esta misma dirección, cuando analizamos la variable obesidad, discrepan con el estudio español, pero se aproximan mejor al estudio francés; ello podría deberse también a los estilos de vida de las personas que como se ha señalado, son un factor de riesgo para desarrollar problemas de salud.

Asimismo, tampoco se han hallado diferencias significativas para la variable trastornos del sueño, según las variables de control sexo, edad y nivel educativo, cuando $p > 0.05$; ello

discrepa con lo hallado por Lam et al (31) quien sí encontraron diferencias entre hombres y mujeres para trastornos del sueño, a favor de los hombres, y también diferencias según avance la edad, dando origen a un paciente obeso somnoliento, roncador e hipertenso. El que no se haya encontrado diferencias en este estudio puede deberse a las características del grupo estudiado, que es un grupo más homogéneo que los estudiados en otros contextos.

Su estudio de investigación epidemiológica de trastornos del sueño en personas de 30 a 60 años en Hong Kong, y encontraron que en sujetos chinos de la comunidad, la presencia del síndrome de apnea-hipopnea (AOS) se asocia con un riesgo cinco veces más alto de aparición simultánea del síndrome metabólico; a su vez, el síndrome metabólico y sus componentes individuales se asociaron independientemente con el síndrome de apnea-hipopnea, asimismo la obesidad y la obesidad abdominal son factores de riesgo de este trastorno del sueño.

Para la hipótesis principal, de establecer una correlación o asociación positiva significativa entre las variables sobrepeso, obesidad y trastornos del sueño del tipo apnea e hipopnea, con la presencia de la patología pulmonar restrictiva, los resultados mostraron una $r=0.197$, la cual es no significativa cuando $p > 0.05$. En otros términos, la correlación hallada es muy baja y no está implicando que un cambio significativo en una variable esté implicando cambios significativos paralelos en una segunda o tercera variable. Esta correlación baja puede deberse también a las características particulares de la población, que parecen comportarse como una población más homogéneas que la realizada en otras poblaciones.

Este es un dato novedoso, al plantear la interacción entre estas tres variables, dado que sólo se han realizado estudios parciales que muestran algún tipo de relación entre obesidad y patología pulmonar restrictiva Leone y colaboradores (27), Parameswaran Todd y Soth (14) o entre apnea obstructiva del sueño con obesidad. Por ejemplo, Tuomilehto (15) halló al respecto que cuanto más peso perdían en el

tratamiento, eran más propensos a dejar de padecer apnea obstructiva del sueño; lo cual muestra ciertas relaciones entre las variables, pero no cuando se analizan en conjunto.

5. Conclusión

Los datos de este estudio para esta población

en particular, no han hallado resultados significativos, que muestren una evidencia de una relación en conjunto entre estas tres variables: el sobrepeso, la obesidad y los trastornos del sueño. Consideramos que ello es debido a las características sociodemográficas de la población.

Referencias bibliográficas

- Eguía V, Cascante, J. Síndrome de Apnea hipopnea del sueño. Concepto, diagnóstico y tratamiento médico. Anales del Sistema Sanitario de Navarra 2007; 30;
- Schünemann H, Freudenheim J, Trevisan M, Cassano P, Lacoviello P, Ochs-Balcom H, Grant B, Muti P, Sempos C. Pulmonary Function and Abdominal Adiposity in the General Population. Chest 2006; 129; 853-862.
- Castro-Rodríguez J. Relación entre obesidad y asma. Escuela de Medicina. Pontificia Universidad Católica de Chile. Santiago de Chile. Archivos de Bronco Neumología 2007; 43(3):171-5.
- Ferreira I, Brooks D, Lacasse Y, Goldstein R. A Meta-analysis Nutritional Support for Individuals with COPD. Chest 2000; 117; 672-678.
- Ferreira I, Brooks D, Lacasse Y, Goldstein R. Nutritional Intervention in COPD: A Systematic Overview. Chest 2001; 119; 353-363.
- Burgos P, Rescalvo S, Ruiz T, Vélez M. Estudio de obesidad en el medio sanitario. Medicina y Seguridad del Trabajo 2008 [citado 2009]; 54(213): 75-80. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/scielo>.
- Obesidad y sobrepeso en España. Comparativa con EEUU. Publicado Mayo del 2007 en Peso. Boletín OMS.
- Braguinsky J. Prevalencia de obesidad en América Latina. Anales Sis. San. Navarra 2002; 25 (Supl.1): 109-115.
- Carey C, Sunday C, Camargo C. Body Mass Index and Asthma Severity Among Adults Presenting to the Emergency Department. Chest 2003; 124; 795-802.
- Guerra S, Sherrill D, Bobadilla A, Martínez F, Barbee R. The Relation of Body Mass Index to Asthma, Chronic Bronchitis, and Emphysema. Chest 2002; 122;1256-1263.
- Biring M, Lewis M, Liu J, Mohsenifar Z. Pulmonary physiologic changes of morbid obesity. Am. J. Med. Sci. 1999; 318: 293-7.
- Bevacqua R. Sobrepeso, obesidad y riesgo cardiovascular. Rev. Insuf. Cardíaca 2007;2:73-75.
- Artham S, Ventura H. Insuficiencia cardíaca y la "paradoja de la obesidad": la historia continúa. Centro Médico Ochsner. Nueva Orleans. Luisiana. Estados Unidos. Rev. Esp. Cardiol 2007;60:1113-7.
14. Parameswaran, K., Todd, D., Soth, M. Altered respiratory physiology in obesity. Can. Respir. J. 2006; 13(4): 203-210.
15. Abbas A. Cellular and molecular immunology. Sanders. 2003.
16. Paulsen FP, Steven P, Tsokos M, Jungmann K, Muller A, Verse T. Upper airway epithelial structural changes in obstructive sleep-disordered breathing. American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine. 2002;166:501-9.
17. Náchera M, Serrano-Mollarb A, Montserrat J. Nuevos aspectos patogénicos en el síndrome de apneas hipopneas durante el sueño. (SAHS). Archivos de Bronconeumología. 2007;43:40-7.
18. Tuomilehto H, et al. Lifestyle Intervention with Weight Reduction. American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine 2009;179:320-327.
19. Mancini M, Aloe F, Tavares S. Apnéica do Sono em Obesos. Arq. Bras. Endocrinol. Metab. 2000; 44/1:81-90.
20. Grupo Español de Sueño (GES). Consenso Nacional sobre el síndrome de apneas-hipopneas del sueño. Archivos de Bronconeumología 2005; 41 Supl 4:3-4.
21. Berger KE. Obesity hypoventilation syndrome as a spectrum of respiratory disturbances during sleep. Chest 2001; 120:1231-8.
22. Marik P. Leptin, Obesity, and Obstructive Sleep Apnea. Chest 2000; 118; 569-571.
23. Mayos M. El síndrome de la obesidad hipoventilación: Relación entre el síndrome de apnea obstructiva del sueño. Tercer curso de Patología del sueño. Grupo Interdisciplinario de trastornos del sueño 2007.
24. Goulonok C, Monchi M, Chiche J, et al. Influence of overweight on ICU mortality: a prospective study. Chest 2004; 125:1441.
25. Ferretti A, Giampiccolo P, Cavalli A, Et al. Expiratory flow limitation and orthopnea in massively obese subjects. Chest 2001 May;119(5):1401-8.
26. Orozco J, Kuper S, Valdivieso J, Martínez N. Utilidad de la Espirometría forzada en la Consulta de Neumología del Instituto Nacional de Salud de los Trabajadores. Año 2006. Revista Cubana de Salud y Trabajo 2008;9(1):3-6.
27. González J, Hernández A, Jiménez C. Relación del sobrepeso y obesidad con la severidad del asma. Revista Alergia México 2008;55(3):117-33.
28. Eckel R. Manejo de comorbilidades en la obesidad II: dislipidemia, hígado graso, apnea del sueño, cardiopatía. Congreso de la Asociación Chilena de Nutrición Clínica y metabolismo. Medwave. Congreso IX Nro.4 abril 2009.
29. De Souza, A. et al. Obesity and obstructive sleep apnea-hypopnea syndrome. Obes. Rev. 2008; 9(4):340-54.
30. Leone, N., Courbon, D., Thomas, F., Bea, F., Jégo, B., Leinaert B., Guize, L., Zureik M. Lung function impairment and metabolic syndrome. American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine 2009, 179;509-516.
31. Lam J., Lam B., Lam C., et al. Obstructive sleep apnea and the metabolic syndrome in community based chinese adults in Hong Kong. Respiratory Medicine 2006, 100(6):980-987.