



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



FACULTAD DE MEDICINA

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACIÓN SUR DEL DISTRITO FEDERAL
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI**

TITULO

***“CORRELACION DE SÍNTOMAS RESPIRATORIOS CON
ESPIROMETRÍA EN PACIENTES CON OBESIDAD MORBIDA
SOMETIDOS A CIRUGÍA BARIÁTRICA”***

R-2015-3601-135

**TESIS QUE PRESENTA
*DRA. NIDIA ISABEL MEJÍA MATA***

**PARA OBTENER EL DIPLOMA EN LA ESPECIALIDAD DE:
*MEDICINA INTERNA***

**ASESOR:
*DRA. JIMENA RAMÍREZ DE AGUILAR FRÍAS***

MÉXICO, D.F.

FEBRERO 2016



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



DRA. DIANA G. MENEZ DIAZ

JEFE DE LA DIVISION DE EDUCACION EN SALUD

UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES

CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI

DR. GUILLERMO FLORES PADILLA

PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACION EN MEDICINA

INTERNA

UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES

CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI

DRA. JIMENA RAMÍREZ DE AGUILAR FRÍAS

MÉDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE MEDICINA INTERNA

UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES

CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI

MÉXICO
GOBIERNO DE LA REPÚBLICA



Dirección de Prestaciones Médicas
Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud
Coordinación de Investigación en Salud



"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón".

Dictamen de Autorizado

Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud 3601
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DR. BERNARDO SEPULVEDA GUTIERREZ, CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI,
D.F. SUR

FECHA 13/07/2015

DR. JIMENA RAMÍREZ DE AGUILAR FRIAS

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:

CORRELACIÓN DE SÍNTOMAS RESPIRATORIOS CON ESPIROMETRÍA EN PACIENTES CON OBESIDAD MORBIDA SOMETIDOS A CIRUGÍA BARIÁTRICA

que sometió a consideración de este Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de Ética y de Investigación, por lo que el dictamen es **A U T O R I Z A D O**, con el número de registro institucional:

Núm. de Registro
R-2015-3601-135

ATENTAMENTE

DR. (A). CARLOS FREDY CUEVAS GARCÍA

Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 3601

IMSS

SEGURIDAD Y SALUD SOCIAL

AGRADECIMIENTOS

Primero que nadie a Dios, quien me puso en este camino y me ha permitido cumplir una meta más.

A mis padres por su apoyo incondicional. Gracias a su impulso desde pequeña he podido dar un paso a la vez, siempre sabiendo que estarían cerca para cuando los necesite. Papá, de ti tome la vocación de esta hermosa carrera y de ti, mama, la fortaleza para seguir siempre adelante.

Por supuesto gracias a ti Pierre, mi compañero de vida, me viste crecer durante estos cuatro años y me acompañaste en todo momento, agradezco infinitamente tu apoyo en aquellos momentos de desesperación, enojo o tristeza, porque nunca me dejaste rendir y me hiciste dar lo mejor de mí, agradezco tu paciencia y comprensión. Jamás podré compensar todo lo que hiciste por mí en estos años.

Carlos y Rocío: han sido la sal y pimienta estos últimos años. Como siempre gracias por todos los buenos momentos compartidos, y también gracias por los no tan buenos, que finalmente han servido para reforzar nuestro cariño, unión y complicidad de hermanos.

Amigas: Edith, Lulú, Cristy y Karly, un honor haber convivido con ustedes, además de ser excelentes seres humanos son unas grandes especialistas, gracias por su apoyo pero sobre todo por su amistad.

Tommy, Libby, Alex, Megan, Rinconi, Karlita y Pablo, mil gracias por su amistad, realmente considero que formamos un equipo genial de trabajo pero no son compañeros cualesquiera, los considero a todos como mis verdaderos amigos.

Finalmente, le doy gracias infinitas a mis maestros en esta especialidad, mis ejemplos a seguir: Dr. Carlos Pagaza, Dr. Haiko Nellen, Dr. Guillermo Flores, Dra. Blanca Chong, Dr. José Malagon, Dr. Ismael Ayala, Dra. Maura Noyola, Dr. Juan Carlos Anda y de manera especial a la Dra. Jimena Ramírez de Aguilar, quien fue además mi guía en la realización de esta tesis.

INDICE

RESUMEIN.....	6
INTRODUCCION.....	9
DEFINICION DEL PROBLEMA.....	15
JUSTIFICACION.....	16
PREGUNTA DE INVESTIGACION.....	17
HIPOTESIS.....	17
OBJETIVOS.....	18
MATERIAL Y METODOS.....	19
RESULTADOS.....	24
DISCUSION.....	28
CONCLUSIONES.....	30
BIBLIOGRAFIA.....	31
ANEXOS.....	33

1.- RESUMEN

CORRELACIÓN DE SÍNTOMAS RESPIRATORIOS CON ESPIROMETRÍA EN PACIENTES CON OBESIDAD MORBIDA SOMETIDOS A CIRUGÍA BARIÁTRICA

Antecedentes. En México la obesidad se ha convertido en un importante problema de salud pública; actualmente es una de las enfermedades de mayor prevalencia asociada a múltiples comorbilidades dentro de las que destaca la afección en el sistema respiratorio.

Dentro de las enfermedades respiratorias más comunes asociadas a la obesidad se encuentran el síndrome de apnea del sueño y el síndrome de hipoventilación obesidad, dichas entidades presentan alteraciones espirométricas nulas o poco relevantes.

Por lo anterior no se ha demostrado que la espirometría sea de alto valor diagnóstico dentro del protocolo prequirúrgico en pacientes sometidos a cirugía bariátrica ya que existe poca correlación clínica de este estudio con los síntomas respiratorios presentes en este grupo de pacientes.

Objetivo: comparar los síntomas respiratorios con respecto a los resultados de la espirometría en pacientes con obesidad mórbida que fueron sometidos a cirugía bariátrica en el Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI durante el período de enero de 2014 a diciembre de 2014.

Material y métodos: Se realizó una cohorte retrospectiva, analítica, observacional de pacientes con obesidad mórbida incluidos en el protocolo preoperatorio de cirugía bariátrica (que incluía valoración por Medicina Interna y espirometría).

Se pretendió estimar la poca correlación entre los síntomas respiratorios y la espirometría con el objetivo demostrar la utilidad limitada de la espirometría con respecto a los síntomas respiratorios presentes en este grupo de pacientes de tercer nivel del HE CMN Siglo XXI. Las variables cuantitativas se expresaron como

medida de desviación estándar con intervalo de confianza del 95%; las variables cualitativas se expresaran mediante proporciones. Se utilizó la correlación de Spearman para analizar la asociación de variables.

Recursos e infraestructura: para el manejo de los datos y el análisis estadístico se empleó el programa SPSS para Windows.

Resultados: la mayoría de los pacientes sometidos a cirugía bariátrica fueron mujeres (80%, n=16), todos los pacientes tenían indicación clara para dicha intervención ya sea por IMC y/o comorbilidades, se encontraron como enfermedades más frecuentemente asociadas a la obesidad, la diabetes mellitus, hipertensión arterial e hipotiroidismo en 68%, 56 y 28% respectivamente. Coincide que la roncopatía fue el síntoma más prevalente, lo cual coincide con la patología respiratoria más frecuente siendo esta el Síndrome de Apnea Obstructiva del Sueño. Solo un paciente (4%) tuvo un patrón espirométrico con restricción moderada, y el 68% fue normal, siendo el resto con patrón restrictivo leve.

Al aplicarse la correlación de Spearman se confirmó la relación muy baja entre las variables con una p significativa.

Conclusiones: mediante el presente estudio podemos confirmar que no existe relación significativa entre la presencia de síntomas respiratorios y los resultados espirométricos, lo cual consideramos es debido a que la patología respiratoria más frecuente en obesos mórbidos es el Síndrome de Apnea Obstructiva del Sueño, el cual presenta alteraciones espirométricas leves o nulas. Las alteraciones observadas en este grupo de pacientes puede explicarse por la obesidad mórbida sin tener relación con otra patología pulmonar específica.

1. Datos del alumno
Mejía Mata Nidia Isabel 5543413548 Universidad Nacional Autónoma de México Facultad de Medicina Medicina Interna Matricula 98384089
2. Datos del Asesor
Ramírez de Aguilar Frías Jimena
3. Datos de la tesis
“CORELACION DE SINTOMAS RESPIRATORIOS CON ESPIROMETRIA EN PACIENTES CON OBESIDAD MORBIDA QUE FUERON SOMETIDOS A CIRUGIA BARIATRICA” 40 p 2015

2.- INTRODUCCION

El sobrepeso y obesidad se definen como la acumulación anormal o excesiva de grasa dañina para la salud. El índice de masa corporal (IMC) es la medida que se utiliza para identificar el sobrepeso y la obesidad, éste se calcula dividiendo el peso entre la talla al cuadrado; si el resultado es mayor a 25 kg/m^2 se define sobrepeso, y si es mayor a 30 kg/m^2 , se define obesidad; si el IMC es mayor a 40 kg/m^2 , se considera obesidad mórbida ⁽¹⁾.

A nivel mundial en el 2014 más de 1900 millones de adultos de 18 años o más tenían sobrepeso de los cuales, 600 millones eran obesos, representando al 13% de la población mundial (11% de los hombres y 15% de las mujeres); debido a lo anterior se ha considerado a la obesidad como un problema de salud pública ya que además la prevalencia de obesidad se ha multiplicado por más de dos entre 1980 y 2014 ⁽¹⁾.

La obesidad mórbida lleva consigo otras comorbilidades que afectan toda la economía corporal dentro de las que se encuentran: la disfunción cardiovascular (fibrilación auricular y otras arritmias, hipertensión, aumento de la resistencia vascular periférica, falla cardíaca, enfermedad coronaria), la disfunción respiratoria (síndrome de apnea obstructiva del sueño) y afección endocrino-metabólica (resistencia a la insulina, diabetes mellitus tipo 2, síndrome metabólico) ⁽²⁾.

Especialmente la afección respiratoria se presenta de manera frecuente los signos y síntomas pulmonares disminuyen la calidad de vida y el desempeño del paciente en sus actividades de la vida diaria ⁽³⁾.

En la obesidad existe acumulación del tejido adiposo alrededor de la caja torácica, en el abdomen y la cavidad visceral que producen un efecto de carga de masa tanto en el tórax como en el abdomen superior limitando la amplexión y el movimiento hacia abajo del diafragma; lo que resulta en una disminución en la distensibilidad torácica ⁽⁴⁾.

Frecuentemente está presente la disminución de la distensibilidad pulmonar manifestada por el aumento en el volumen sanguíneo y el colapso alveolar secundario del cierre de la vía aérea pequeño, particularmente en las bases pulmonares ⁽⁵⁾.

Una de las formas más eficientes para evaluar la función pulmonar es determinando los volúmenes pulmonares siendo las técnicas más precisas la *espirometría* y la *pletismografía*.

La pletismografía tiene mayor sensibilidad ⁽³⁾ aunque no es de fácil acceso en todos los centros hospitalarios, por lo que pocos ensayos clínicos existen tomando en cuenta dicho estudio.

Las alteraciones espirométricas secundarias a la obesidad más frecuente es la disminución del volumen espiratorio de reserva, teniendo este una relación directa con el aumento del IMC.

Generalmente la capacidad vital (CV) esta conservada y el volumen espiratorio forzado en el primer segundo (VEF-1) pueden estar disminuidos en pacientes con obesidad mórbida condicionando un patrón espirométrico restrictivo ⁽³⁾. Frecuentemente la relación FEV₁/CV es normal en ausencia de enfermedades pulmonares asociadas ⁽⁵⁾.

En el estudio realizado por Gontijo et al ⁽⁶⁾ se compara la espirometría con el test de caminata de seis minutos para determinar la capacidad funcional de manera comparativa en pacientes sin sobrepeso y en pacientes con distintos grados de obesidad. En esta cohorte el 90.3% reportaban una espirometría normal, el 5.4% presentaron patrón obstructivo levemente reversible a la aplicación de broncodilatador, el 3.4% tuvieron un patrón restrictivo leve y sólo un sujeto (1.1%) tuvo un componente mixto con obstrucción moderada no reversible con broncodilatador. Los autores consideraron que existía una relación positiva del resultado de la espirometría con la prueba de caminata de 6 minutos.

Otras de las anomalías respiratorias en pacientes obesos son las reflejadas en el intercambio gaseoso; debido principalmente a una alteración del cociente ventilación-perfusión que resulta del cierre de vías aéreas pequeñas causada por la disminución del volumen espiratorio residual que conduce a hipoxemia e hipoventilación alveolar ^(5,7).

La obesidad condiciona una disminución de la resistencia de los músculos respiratorios, resultando en un aumento en el esfuerzo ventilatorio y un aumento del consumo de oxígeno (VO_2). En pacientes con IMC mayor a 40 kg/m² pueden tener un aumento en la VO_2 hasta en un 16% con respecto al 3% en pacientes no obesos en reposo ⁽⁵⁾.

Esta ausencia de reserva respiratoria le otorga al paciente obeso mórbido un riesgo más alto de falla respiratoria bajo el estrés asociado a una enfermedad crítica ⁽⁷⁾.

Algunas de las patologías respiratorias comúnmente asociadas al paciente con obesidad son: asma, síndrome de hipoventilación obesidad, síndrome de apnea obstructiva del sueño y la enfermedad pulmonar obstructiva crónica ⁽⁵⁾.

Existen estudios que revelan una relación significativa entre la obesidad y el asma mostrando un riesgo relativo de 1.4 a 2.2, sin embargo no se ha podido establecer una relación causa efecto, debido a que la mayoría de los estudios definieron la presencia de asma basados en síntomas y no en criterios diagnósticos clínico-inmuno fisiológicos. Por lo que aún no está claro que la obesidad implique un riesgo mayor de asma o simplemente produce modificaciones fisiológicas que imitan síntomas obstructivos ⁽⁷⁾.

El síndrome de apnea obstructiva del sueño (SAOS) se caracteriza por episodios reiterados de obstrucción completa o parcial de la vía aérea superior durante el sueño, causando su fragmentación del sueño y somnolencia diurna ⁽⁹⁾. Dos terceras partes de los pacientes con esta patología son obesos, siendo esta

condición el principal factor de riesgo. Así mismo más del 50% de los pacientes con obesidad mórbida presentan SAOS, demostrando un riesgo relativo seis veces mayor para desarrollar SAOS moderado a severo con una ganancia de ponderal del 10% ⁽¹⁰⁾.

La combinación de obesidad con IMC mayor a 30 kg/m² e hipercapnia diurna con PaO₂ mayor a 45 mmHg, definen al síndrome de hipoventilación obesidad (SHO) ⁽¹¹⁾. Algunos autores lo consideran como un estadio avanzado del SAOS principalmente debido a que la hipercapnia condiciona un desequilibrio entre la hipoventilación generada por la apnea y la hiperventilación compensatoria.

Otros autores lo continúan considerando como entidades aisladas, ya que en algunos sujetos a pesar de la corrección de la apnea del sueño tratada con CPAP, la hipoventilación no se corrige siendo secundaria a la obesidad ⁽¹²⁾.

En conclusión, el SHO debería ser definido en dos condiciones: a) presencia de hipercapnia en un sujeto obeso sin SAOS ni EPOC; y b) persistencia de hipercapnia en pacientes obesos con SAOS a pesar del tratamiento con CPAP ⁽¹³⁾.

El riesgo cardiovascular aumenta de acuerdo al grado de obesidad y la comorbilidad; por tanto el tratamiento de la obesidad debe de ser multidisciplinario e individualizada para obtener mejores resultados con respecto a la pérdida de peso y consecuentemente la corrección de comorbilidades.

En la actualidad existen diversos tipos de tratamiento para pacientes con obesidad mórbida, estos pueden ser médicos y/o quirúrgicos, sin embargo no existe hasta el momento un tratamiento que permita una pérdida de peso significativa y sostenida. Una opción terapéutica en los pacientes con obesidad mórbida es la cirugía bariátrica.

La cirugía bariátrica se ha expandido importantemente desde sus inicios en 1950, actualmente existen diversas técnicas quirúrgicas sin embargo no existe un

procedimiento estándar de oro que se pueda ofrecer a todos los potenciales candidatos ⁽²⁾.

Según la última actualización de la Guía de Práctica Clínica para el manejo perioperatorio nutricional, metabólico y apoyo no quirúrgico para el paciente con cirugía bariátrica de la Asociación Americana de Endocrinólogos Clínicos, Sociedad de Obesidad y Sociedad Americana para cirugía Bariátrica y Metabólica, los pacientes a los que se les debe ofrecer este procedimiento son:

- 1) IMC mayor o igual a 40 kg/m² sin comorbilidades y para quienes la cirugía bariátrica no este asociada a un riesgo excesivo;
- 2) IMC mayor o igual a 35 kg/m² y una o más comorbilidades severas relacionadas a la obesidad, incluyendo diabetes mellitus tipo 2, hipertensión, hiperlipidemia, SAOS, SHO, Síndrome de Pickwickian (combinación de SAOS y SHO), enfermedad hepática grasa no alcohólica, esteatohepatitis no alcohólica, pseudotumor cerebri, reflujo gastroesofágico, asma, enfermedad estásica venosa, incontinencia urinaria severa, artritis debilitante o calidad de vida considerablemente disminuida;
- 3) IMC de 30 kg/m² a 34.9 kg/m² con diabetes o síndrome metabólico, se les puede ofrecer el tratamiento quirúrgico sin embargo se carece de evidencia actual que demuestre beneficio adicional a largo plazo ⁽¹⁴⁾.

Esta última aseveración coincide con las recomendaciones descritas por la Asociación Americana de Diabetes en la última actualización de este año, en las que sugieren cirugía bariátrica en pacientes diabéticos con IMC mayor a 35 kg/m², mencionando específicamente que aún se carece de evidencia para recomendar la cirugía bariátrica en pacientes diabéticos con IMC menores a 35 kg/m² ⁽¹⁵⁾.

Una vez determinado todo paciente candidato a cirugía bariátrica, se inicia el protocolo prequirúrgico, el cual según la guía internacional, incluye además de laboratorios de rutina, tamizaje nutricional, evaluación cardiopulmonar con tamizaje para apnea obstructiva de sueño, evaluación gastrointestinal, endocrinológica, del comportamiento psicosocial, así como otros factores como el cese de tabaquismo, optimización del control glucémico, entre otros.

Especialmente dentro de la evaluación pulmonar, se incluye la radiografía de tórax así como tamizaje para SAOS, incluyendo la espirometría y la gasometría arterial solo en pacientes con alteraciones pulmonares intrínsecas ⁽¹⁴⁾.

Los efectos de la cirugía bariátrica a corto y mediano plazo son potentes en cuanto a la pérdida de peso y la mejoría de las comorbilidades relacionadas a la obesidad.

Dentro de las ventajas más importantes se encuentran la capacidad para mejorar el control glucémico en la diabetes mellitus tipo 2 ⁽¹⁶⁾. Otras de las ventajas relacionadas a la cirugía bariátrica son las relacionadas con la mejoría en las patologías respiratorias presentes en estos pacientes, se ha demostrado que favorecen la reducción de la circunferencia del cuello y la cintura, lo cual aumenta las presiones respiratorias máximas, mejora la higiene del sueño y reduce los desórdenes respiratorios, especialmente en pacientes con apnea obstructiva del sueño y obesidad mórbida ⁽¹⁷⁾.

Así mismo se ha demostrado que en pacientes obesos con asma, posterior a la cirugía, existe una disminución significativa de la respuesta de la vía aérea a la metacolina, una mejoría en la función pulmonar e incluso disminución en la medicación y mejor control de la enfermedad ⁽¹⁸⁾.

En conclusión la cirugía bariátrica ha demostrado diversos beneficios en pacientes obesos, se debe realizar con un protocolo prequirúrgico adecuado y completo, pero que al mismo tiempo deberá ser simplificado y de utilidad tanto para el paciente como para el equipo clínico-quirúrgico.

3.- DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

La obesidad es una epidemia mundial relacionada directamente con las principales causas de mortalidad en México y el mundo, en nuestro país debido a la alta prevalencia de la enfermedad, se prevé un incremento proporcional de pacientes candidatos a cirugía bariátrica.

En nuestro hospital se realizan aproximadamente 50 procedimientos por año, apegados a las normativas institucionales e internacionales las cuales incluyen la realización de espirometría.

No se han realizado estudios respecto de la concordancia de los datos clínicos relacionados con la función pulmonar recogidos durante el interrogatorio y exploración física y el resultado de la espirometría.

4.- JUSTIFICACIÓN

Se conocen ampliamente las alteraciones respiratorias relacionadas a la obesidad, siendo las más frecuentes el síndrome de apnea obstructiva del sueño y el síndrome de hipoventilación obesidad.

En general en pacientes con obesidad, la espirometría es normal o presenta algunas alteraciones que traducen restricción de leve a moderada, por lo que la correlación de síntomas clínicos con los hallazgos espirométricos es nula en la mayoría de los casos.

No se tienen estudios disponibles en los que se determine esta relación.

Consideramos además que en caso de probarse la hipótesis propuesta, podría proponerse, en base a nuestro estudio un protocolo prequirúrgico simplificado, en el que solo se solicite espirometría a pacientes cuidadosamente seleccionados, como es marcado en las guías internacionales.

5.- PREGUNTA DE INVESTIGACION:

¿Existe correlación entre los síntomas respiratorios y el resultado de espirometría en pacientes con obesidad mórbida que fueron sometidos a cirugía bariátrica en el Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional Siglo XXI?

6.- HIPÓTESIS

Los síntomas respiratorios referidos por el paciente no tienen relación con el resultado de la espirometría de pacientes obesos sometidos a cirugía bariátrica en el Hospital de Especialidades de Centro Médico Nacional Siglo XXI.

7.- OBJETIVOS

7.1 GENERALES

Determinar la relación de los síntomas respiratorios expresados en el interrogatorio de la valoración preoperatoria y el resultado de espirometría en pacientes obesos sometidos a cirugía bariátrica en el Hospital de Especialidades del CMN Siglo XXI durante el período comprendido entre enero de 2014 a enero de 2015.

7.2 ESPECÍFICOS

- Identificar número y proporción de pacientes sometidos a cirugía bariátrica que presentan síntomas respiratorios con alteraciones espirométricas.
- Identificar número y proporción de pacientes sometidos a cirugía bariátrica que presentan síntomas respiratorios sin alteraciones espirométricas.
- Definir número y proporción de pacientes con obesidad que presentan comorbilidades respiratorias.
- Identificar los trastornos respiratorios más frecuentes en pacientes con obesidad mórbida en nuestra población.

8.- MATERIAL Y MÉTODOS

8.1 TIPO DE ESTUDIO

Estudio transversal, retrospectivo, observacional, descriptivo.

8.2 POBLACIÓN Y MUESTRA DE ESTUDIO

El universo de trabajo para este estudio fueron todos los pacientes sometidos a cirugía bariátrica en el Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional Siglo XXI durante el periodo comprendido de Enero de 2014 a Diciembre de 2014.

8.3 IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES

- **Dependiente**

Presencia de síntomas respiratorios: disnea, tos, sibilancias y roncopatia.

- **Independiente**

Valores espirometricos: VEF-1, CV y relación VEF-1/CV e interpretación de espirometría.

VARIABLE	DEFINICION	TIPO	ESCALA DE MEDICION
EDAD	Tiempo que una persona ha vivido desde el momento que nació hasta el momento del estudio	Cuantitativa discreta	Años
GENERO	Condición orgánica que distingue al hombre de la mujer.	Cualitativa	Masculino Femenino
TIPO DE CIRUGIA BARIATRICA	Bypass gástrico laparoscópico. Gastrectomía	Cualitativa Nominal Dicotómica	Tipo de cirugía bariátrica.

	vertical en manga.		
DISNEA	Sensación subjetiva de respiración deficiente.	Cuantitativa.	Escala MRC 0 al 4.
TOS	Explosión brusca, violenta y ruidosa del aire contenido en los pulmones producido por la irritación de vías aéreas.	Cualitativa nominal dicotómica.	Presente. Ausente.
SIBILANCIAS	Ruido inspiratorio o espiratorio que aparece en árbol bronquial y traduce estrechamiento de las vías respiratorias.	Cualitativa Nominal Dicotómica.	Presente Ausente.
RONCOPATIA	Obstrucción de la vía respiratoria que ocurre durante el sueño.	Cualitativa Nominal Dicotómica	Presente Ausente
VEF-1	Volumen de aire que espira un individuo en el primer segundo.	Cuantitativa	Reportada en porcentaje
CVF	Máximo de volumen que puede espirar un individuo después de una inspiración	Cuantitativa	Porcentaje

	máxima.		
VEF-1/CVF	Es la relación entre el volumen espiratorio máximo en el primer segundo y la capacidad vital forzada.	Cuantitativa	Porcentaje.

8.4 CRITERIOS DE SELECCIÓN DE LA MUESTRA

8.4.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Pacientes de 18 a 65 años de edad, de ambos géneros, con diagnóstico de obesidad mórbida, que hayan sido sometidos a cirugía bariátrica en el periodo de enero a diciembre de 2014.
- Contar en expediente clínico con valoración por Medicina Interna y espirometría como protocolo prequirúrgico para haber realizado la cirugía.

8.4.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Pacientes con enfermedad pulmonar previamente diagnosticada, la cual no cuente con evidencia de ser asociada a la obesidad, como: Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica, Neumoconiosis, Enfermedad Pulmonar Intersticial Difusa.

8.4.3 CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

- Pacientes cuyos expedientes no se encontraron en el archivo clínico.

8.5- ANÁLISIS ESTADÍSTICO

El estudio se realizó en el Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional Siglo XXI, hospital de tercer nivel que pertenece al Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), y constó de dos fases:

Recolección de datos: Se buscó en el sistema hospitalario por diagnóstico de egreso como Cirugía Bariátrica, se obtuvieron los expedientes del archivo clínico, recabando los datos necesarios en la valoración por Medicina Interna y la espirometría.

Plan de análisis: Para el manejo de los datos y la aplicación del estudio estadístico se empleó el programa SPSS para Windows, mediante el cual se obtuvieron las medidas de estadística descriptiva de cada variable, siendo la población de distribución libre se utilizaron rangos para la expresión de las medidas de frecuencia, posteriormente se analizó la correlación de variables mencionadas mediante la prueba de Spearman, obteniendo un rango de asociación muy baja con una p significativa para la prueba.

8.6 RECURSOS.

- Humanos.

Residente de Medicina Interna.

Médico Adscrito al servicio de Medicina Interna

- Materiales.

Computadora con paquetería Office.

Programa estadístico SPSS versión 21.

Acceso a Internet.

Hojas blancas,

Bolígrafo.

Impresora.

- Económicos.

Serán proporcionados por el investigador, no requiere financiamiento.

8.7 CONSIDERACIONES ÉTICAS:

De acuerdo al reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud en el artículo 17 apartado II, este trabajo de investigación se considera sin riesgo, ya que es retrospectivo y no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en este estudio. El protocolo será presentado para su validación al Comité de Investigación correspondiente. Todo el proyecto siguió las normas deontológicas emanadas de la Declaración de Helsinki de 1964, adaptada a su última enmienda en 2004, las cuales establecen la normatividad científica, técnica y administrativa para la investigación en salud.

El mantener la confidencialidad de cada participante de nuestro estudio de investigación es fundamental, por lo que realizaremos lo siguiente: asignaremos un número de folio a cada uno de ellos y, posterior a la revisión de su expediente, capturaremos la información de acuerdo al número de folio asignado y no utilizaremos su nombre; la información obtenida de los expedientes se guardará en un sitio al que sólo los investigadores tendrán acceso. Cuando los resultados del estudio sean publicados o presentados no se dará información que pudiera revelar la identidad de los participantes.

Finalmente se entregará una tesis al Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional Siglo XXI y los resultados se publicarán en eventos académicos y de investigación.

9.- RESULTADOS

De los pacientes que fueron intervenidos para cirugía bariátrica durante el año 2014 (n=56), se excluyeron aquellos cuya cirugía no se encontró dentro de las técnicas estandarizadas actuales apegadas a las guías internacionales (n=20), incluyéndose por lo tanto solo a los pacientes sometidos a manga gástrica laparoscópica y a by pass gástrico laparoscópico en Y de Roux (n=36), de éstos se excluyeron aquellos pacientes cuyos expedientes no fueron encontrados en el archivo (n=11), excluyéndose finalmente un paciente por no contar con estudio espirométrico, obteniendo una n de 24 pacientes.

De los pacientes estudiados, 16.6% (n=4) fueron hombres y el 83% (n=20) mujeres, la edad promedio fue de 48 +/- 8.7 años, con rango de los 28 a los 65 años de edad. La media de peso prequirurgico fue de 116 +/- 19 kg, con rango de 91 a 166 kg. El 12% (n=3) de los pacientes tenían IMC entre 35 y 40 kg/m², 56%(n=14) fueron sometidos a cirugía con IMC entre 40 y 50 kg/m² y el 28% (n=7) tenían superobesidad con IMC superiores a 50kg/m² (Tabla 1).

Indice de Masa Corporal Kg/m ²	n	%
35-40	3	12
40-50	14	56
>50	7	28

Tabla 1. Índice de Masa Corporal Prequirúrgico.

Solo 4% (n=1) de la población tuvo un índice tabáquico significativo mayor a 10 paquetes año, y ningún paciente tenía historia de exposición a biomasa u otros polvos o sustancias.

Las enfermedades asociadas (Figura 1), fueron: diabetes mellitus en 68% (n=17), hipertensión arterial sistémica en 56% (n=14), hipotiroidismo en 36% (n=9), dislipidemia en 12% (n=3), enfermedad hepática grasa no alcohólica y enfermedad ácido péptica en 8% (n=2) respectivamente, y finalmente enfermedad renal crónica, osteoartrosis, enfermedad de Meniere y depresión en 4% (n=1) respectivamente.

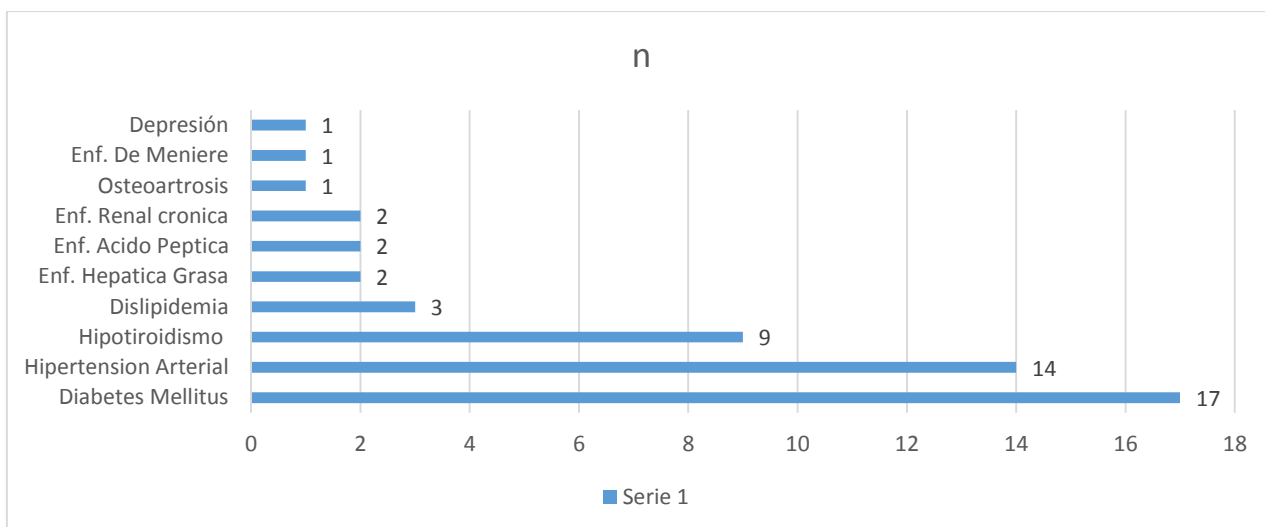


Figura 1. Enfermedades sistémicas asociadas

La mayoría de los pacientes no presento alguna enfermedad pulmonar de base (60%, n=15), la afección pulmonar más frecuente fue el síndrome de apnea obstructiva del sueño, con 32% (n=8) y solo 4%(n=1) presentaba asma bronquial.

Del total de pacientes, solo 12 presentaron algún síntoma respiratorio, 4 de los cuales presentaban dos síntomas y un paciente refirió los tres síntomas encontrados en la población. Los síntomas respiratorios referidos (Tabla 2) fueron roncopatía en 32% de los pacientes (n=8), se clasifico la presencia de disnea con la escala MMRC encontrando al 8% (n=2) de los pacientes con clase MMRC 1 y 24% (n=6) con clase MMRC 2, se encontró también tos en 8% (n=2).

Síntoma Respiratorio	N	%
Roncopatía	8	32
Disnea		
MRC 1	2	8
MRC 2	6	24
Tos	6	8
Sibilancias	0	0

Tabla 2. Síntomas respiratorios.

De los pacientes que tuvieron algún síntoma respiratorio (n=12), el 41% (n=5) tuvieron alguna alteración espirométrica, por otro lado, de los pacientes que no presentaban síntomas respiratorios, el 25% presentó alguna alteración espirométrica (n=3).

Los resultados espirométricos se dividieron en base a la clasificación utilizada para su interpretación, tomando en cuenta el porcentaje del valor predicho tanto en VEF-1 como en CVF >80% como normal, siendo la afección leve de 60 a 80% restrictiva en caso de tratarse de CVF y obstructiva en caso de que la disminución sea del VEF-1.

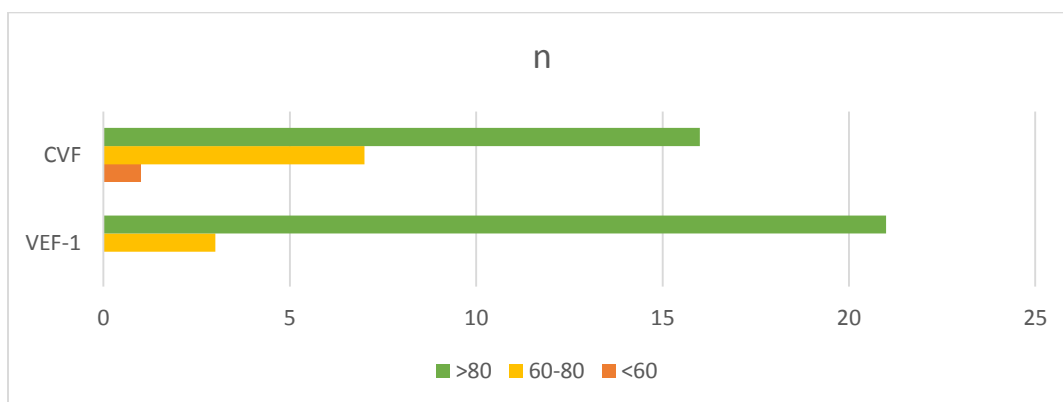


Figura 2. Frecuencia de alteraciones espirométricas.

La relación VEF-1/CVF es usada cuando existen alteraciones de la CVF para determinar patrones restrictivos de moderados a severos, la cual se encontró alterada en solo un paciente (4%). La interpretación espirométrica (Tabla 3), fue

predominantemente normal en el 64% de los pacientes, con restricción leve en 28% y restricción moderada en solo 4% de la población.

Espirometría	n	%
Normal	16	64
Restricción leve	7	28
Restricción moderada	1	4

Tabla 3. Interpretación de espirometría

Para realizar la correlación entre variables se aplicó la prueba de Spearman, relacionando los síntomas con las variables espirométricas y la interpretación de la misma, obteniendo lo siguiente:

SINTOMAS	ESPIROMETRIA		
	VEF-1	CVF	INTERPRETACION
Roncopatía	CC 0 SIG 1	CC -0.217 SIG 0.309	CC 0.217 SIG 0.309
Disnea	CC -0.22 SIG 0.919	CC -0.272 SIG 0.199	CC 0.272 SIG 0.199
Tos	CC 0.114 SIG 0.596	CC 0.092 SIG 0.667	CC 0.092 SIG 0.667

Tabla 4. Correlación de Spearman. *CC Coeficiente de Correlación.

Como se puede observar el coeficiente es muy bajo, recordando que entre 0.20 y 0.40 la relación es baja, y menor a 0.20 la relación se considera muy baja, siendo 0 una relación nula entre variables.

10.- DISCUSIÓN

El objetivo principal de nuestra investigación se centraba en conocer la relación de la presencia de síntomas respiratorios con la espirometría en todos aquellos pacientes con obesidad mórbida que hubieran sido sometidos a cirugía bariátrica. Si bien en nuestra población el 50% de los pacientes tuvo algún síntoma respiratorio, ninguno de estos demostró tener alguna correlación con las variables espirométricas ni con la interpretación espirométrica por si misma.

Todos los pacientes que tuvieron roncopatia como síntoma respiratorio, eran pacientes previamente diagnosticados con Síndrome de Apnea Obstructiva del Sueño, y todos contaban con tratamiento para dicha patología.

Dentro de los pacientes que presentaron síntomas respiratorios, menos de la mitad se asoció con alguna alteración espirométrica, esto se puede explicar por la obesidad, ya que el aumento de la masa abdominal puede causar síntomas respiratorios al crear compresión sobre el diafragma, sin tener necesariamente que causar alguna alteración espirométrica, lo anterior dependerá asimismo del tiempo de evolución del paciente con obesidad y la adaptación de este al gran aumento de peso.

Asimismo de los pacientes sin síntomas, una cuarta parte presentaba alguna alteración espirométrica, y de igual manera al aspecto previo, estas alteraciones pueden ser explicadas por la obesidad en sí misma, sin tener que estar asociadas forzosamente a la presencia de síntomas, siendo este patrón frecuentemente observado en pacientes con mayor grado de obesidad y por mas largo tiempo de evolución, lo que lleva a una adaptación asintomática.

Independiente de lo anterior, ninguna variable de síntoma respiratorio tuvo una asociación positiva con las variables espirométricas, por lo que podemos confirmar la hipótesis central de este trabajo.

A pesar de ello nuestro trabajo cuenta con algunas debilidades como son una n pequeña, que las espirometrías fueron tomadas por distintos médicos y que no

conocemos si fueron tomadas con las características debidas, a pesar de lo anterior, los reportes más frecuentes de espirometría fueron los trastornos de la restricción, para lo cual dicho estudio no es tan sensible, habiéndose reportado actualmente a la pletismografía como estudio más específico para dicho trastorno de la fisiología pulmonar.

Consideramos que dentro del protocolo prequirúrgico de nuestra unidad hospitalaria podría reconsiderarse la necesidad de realizarle espirometría a todos los pacientes, y proponer que éste pueda ser un proceso simplificado en el que el clínico y quirúrgico determinen la necesidad de realizar este tipo de estudio solo a los pacientes que refieran algún síntoma respiratorio que pueda orientar a alguna patología pulmonar específica. Incluso consideramos que se debería de introducir alguna escala como el STOP-BANG para tamizaje de SAOS en los pacientes con obesidad mórbida, sobre todo porque tanto en el presente estudio como a nivel internacional se reporta esta patología como la más prevalente en esta población de pacientes.

Finalmente, no podemos comparar nuestros resultados con otros estudios, ya que no existen publicaciones disponibles en las que se cumpla el objetivo principal de este estudio, tanto de manera directa como secundaria, por lo que consideramos puede ser el presente estudio considerado una base para realizar una cohorte más numerosa de pacientes en los que se puedan valorar los aspectos respiratorios pre y posquirúrgicos de los pacientes con obesidad mórbida que se someten a cirugía bariátrica.

11.- CONCLUSIONES

Mediante el presente estudio podemos confirmar que no existe relación significativa entre la presencia de síntomas respiratorios y los resultados espirométricos, lo cual consideramos es debido a que la patología respiratoria más frecuente en obesos mórbidos es el Síndrome de Apnea Obstructiva del Sueño, el cual presenta alteraciones espirométricas leves o nulas. Las alteraciones observadas en este grupo de pacientes pueden explicarse por la obesidad mórbida sin tener relación con otra patología pulmonar específica. El patrón espirométrico restrictivo fue el más frecuentemente observado, por lo que una pletismografía podría ser de mayor utilidad para determinar la afección pulmonar de estos pacientes.

Este estudio fue el primero de su clase, ya que no hay otros reportes similares en la bibliografía publicada hasta el momento, consideramos podría ser el precedente para un estudio con mayor número de pacientes.

12.- CITAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.- Organización Mundial de la Salud. Obesidad y sobrepeso. Actualización 2014. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/>
- 2.- Adrian Alvarez, Jay B. Brodsky, Hendriuks J. M. Lemmens and John M. Morton; Morbid Obesity. Perioperative Management. Cambridge University Press 2010, Segunda edición; pp. 11-15.
- 3.- Luciana Costa Melo et al. Obesity and lung function. *Einstein* 2014; 12 (1): 120-125.
- 4.- Paul D. Robinson. Obesity and its impact on the respiratory system. *Pediatric Respiratory Reviews* 2014; 15: 219-226.
- 5.- Rabec Claudio et al; Respiratory Complications of Obesity. *Arch Bronconeumol* 2011; 47 (5): 252-261.
- 6.- Gontijo L, Pessoa T, Ribeiro T, Pailo dos Reis E, Perassa de Faria F, Figueiredo F. Correlation of spirometry with the six minute walk test in eutrophic and obese individuals. *Rev Assoc Med Bras.* 2011; 57 (4): 380-386.
- 7.-Doyle D. Ashburn, Angela DeAntonio, Mary Jane Reed. Pulmonary System and Obesity. *Crit Care Clin* 2010; 26: 597-602.
- 8.- Ann E. Dixon et al. Effects of obesity and bariatric surgery on airway hyperresponsiveness, asthma control and inflammation. *J Allergy Clin Immunol* 2011; 128: 508-15.
- 9.- Sleep-related breathing disorders in adults: recomendations for syndrome definition and measurement techniques in clinical research. The report of an American Academy of Sleep Medicine Task Force. *Sleep* 1999; 22: 667-89.
- 10.- Eric J. Olson and Anita P. Courcoulas. Obstructive Sleep Apnea, Obesity and Bariatric Surgery. *Sleep Breathing Disorders.* European Respiratory Society 2015, Chapter 15: 1339-1349.
- 11.- Olson AL, Zwillich C. The Obesity Hypoventilation Syndrome. *Am J Med* 2005; 118: 948-56.
- 12.- Rabec CA. Obesity hypoventilation Syndrome: what's in a name? *Chest.* 2002; 122:1498.
- 13.- Edmond H, L Chau, Babak M, Frances Chung. Obesity Hypoventilation Syndrome and Anesthesia. *Sleep Med Clin.* 2013; 8: 135-147.

- 14.- American Associations of Clinical Endocrinologist, The Obesity Society and American Society for Metabolic and Bariatric Surgery. Bariatric Surgery Clinical Practice Guidelines. *Endocr Pract.* 2013; 19 (2).
- 15.- American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes. *Diabetes Care.* 2015; 38 (1): 52.
- 16.- Burguera B, Ruiz de JC. Repercusiones a largo plazo de la cirugía bariátrica. *Cir Esp.* 2012; 10:1016.
- 17.- Aguiar I, Santos I, Nacif S, Freitas W, Malheiros L. Obstructive sleep apnea and pulmonary function in morbid obesity before and after bariatric surgery: a randomized controlled clinical trial. *Sleep Medicine.* 2013; 14: e165-e238.
- 18.- Boulet LP, Turcotte H, Martin J, Poirier P. Effect of bariatric surgery on airway response and lung function in obese subjects with asthma. *Respiratory Medicine.* 2012; 106: 651-660.
- 19.- Sjostrom L, Narbro K, Karason K, Larson B, Wedel H. Effects of bariatric surgery on mortality in swedish obese subjects. *N Eng J Med.* 2007; 357: 741-52.

13.- ANEXOS

Anexo 1.-

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
Coordinación de Investigación en Salud
Comisión Nacional de Investigación Científica

Servicio Medicina Interna
Hospital de Especialidades
Centro Médico Nacional Siglo XXI
Carta de Consentimiento Informado

**Nombre del estudio: “CORRELACION DE SÍNTOMAS RESPIRATORIOS
CON ESPIROMETRÍA EN PACIENTES CON OBESIDAD MORBIDA
SOMETIDOS A CIRUGÍA BARIÁTRICA”**

1. Propósito del estudio: Lo (a) estamos invitando a participar en un estudio de investigación que se lleva a cabo en el Servicio de Medicina Interna del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI. El estudio tiene como propósito valorar si existe relación de los síntomas respiratorios con el resultado de la espirometría en pacientes con obesidad mórbida que fueron sometidos a cirugía bariátrica.

Con base en el registro de hospitalizaciones, en el período comprendido entre enero y diciembre de 2014, donde se le brindó atención hospitalaria, la información contenida en esa atención cumple con las características necesarias y de información que nos permita llevar a cabo este estudio, por lo que pensamos que usted es un buen candidato para participar en este proyecto.

Al igual que usted, 90 personas más serán invitadas a participar. Su participación en este estudio es completamente voluntaria. Por favor lea la información que le proporcionamos, y haga las preguntas que desee antes de decidir si desea o no participar.

2. Procedimientos.

Si usted acepta participar ocurrirá lo siguiente:

- 1) Previa autorización suya y por parte del archivo clínico de la institución, se procederá a recopilar información que nos permita establecer la relación de síntomas respiratorios con la espirometría previo a la cirugía bariátrica.

3. Posibles riesgos y molestias: en este estudio no habrá ningún tipo de riesgo para su salud o molestias, ya que no será sometido a alguna intervención, tampoco se le dará algún tratamiento, y no le someteremos a estudios o exámenes clínicos. La información recopilada de su expediente clínico, será tomada bajo absoluta reserva y no se manipularán sus datos personales ya que no son necesarios para el análisis.

4. Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio. Los resultados obtenidos del estudio servirán para establecer planes de mejora en la atención de paciente adultos mayores con el fin de identificar de manera preventiva factores que contribuyan al deterioro del paciente hospitalizado. Usted directamente no recibirá un beneficio en el momento. Los resultados de este estudio brindarán información relevante para el mejor manejo de personas como usted y brindará información de gran utilidad para futuros programas de prevención y atención en la salud de la institución.

5. Participación o retiro: Su participación en este estudio es completamente voluntaria. Si usted decide no participar, seguirá recibiendo la atención médica brindada por el IMSS, se le ofrecerán los procedimientos establecidos dentro de los servicios de atención médica del IMSS. Es decir, que si usted no desea participar en el estudio, su decisión, no afectará su relación con el IMSS y su derecho a obtener los servicios de salud u otros servicios que recibe del IMSS. Si

en un principio desea participar y posteriormente cambia de opinión, usted puede abandonar el estudio en cualquier momento. El abandonar el estudio en momento que quiera no modificará de ninguna manera los beneficios que usted tiene como derechohabiente del IMSS. Para los fines de esta investigación sólo utilizaremos la información que usted nos ha brindado desde el momento en que acepto participar hasta el momento en el cual nos haga saber que ya no dese participar.

6. Privacidad y confidencialidad: la información que recopilemos de su expediente clínico será guardada de manera confidencial, al igual que sus resultados de sus pruebas clínicas, para garantizar su privacidad. Cuando los resultados de este estudio sean publicados o presentados en conferencias, por ejemplo, no se dará información que pudiera revelar su identidad. Su identidad será protegida y ocultada. Para proteger su identidad le asignaremos un número que utilizaremos para identificar sus datos, y usaremos ese número en lugar de su nombre en nuestras bases de datos.

7. Personal de contacto para dudas y aclaraciones sobre el estudio: Si tiene preguntas o quiere hablar con alguien sobre este estudio de investigación puede comunicarse de 9:00 a 14:00 horas, de lunes a viernes con la Dra. Nidia Isabel Mejía Mata, quien es la investigadora responsable del estudio, a los teléfonos: 56-27-69-00, ext. 21544, en el Servicio de Medicina Interna de este hospital.

Personal de contacto para dudas sobre sus derechos como participante en un estudio de investigación

Si usted tiene dudas o preguntas sobre sus derechos al participar en un estudio de investigación, puede comunicarse con los responsables de la Comisión de Ética en Investigación del IMSS, a los Tel. 56276900-21216, de 9 a 16:00 horas.; o si así lo prefiere al correo electrónico: conise@cis.gob.mx. La Comisión de Ética se encuentra ubicada en el Edificio del Bloque B, Unidad de Congresos piso 4, Centro Médico Nacional Siglo XXI, Av. Cuauhtémoc 330 Colonia Doctores, C.P. 06725, México D.F.

Declaración de consentimiento informado

Se me ha explicado con claridad en qué consiste este estudio, además he leído (o alguien me ha leído) el contenido de este formato de consentimiento. Se me han dado la oportunidad de hacer preguntas y todas mis preguntas han sido contestadas a mi satisfacción. Se me ha dado una copia de este formato.

Al firmar este formato estoy de acuerdo en participar en la investigación que aquí se describe.

Nombre del Participante

Firma del Participante

Fecha

Le he explicado el estudio de investigación al participante y he contestado todas sus preguntas. Considero que comprendió la información descrita en este documento y libremente da su consentimiento a participar en este estudio de investigación.

Nombre del encargado de obtener el consentimiento informado

Firma del encargado de obtener el consentimiento

Fecha

Mi firma como testigo certifica que el/la participante firmó este formato de consentimiento informado en mi presencia, de manera voluntaria.

Nombre y firma del testigo 1

Fecha

Nombre y firma del testigo 2

Fecha

Anexo 2.- HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
Coordinación de Investigación en Salud
Comisión Nacional de Investigación Científica**

**Servicio Medicina Interna
Hospital de Especialidades
Centro Médico Nacional Siglo XXI
Hoja de Recolección de Datos**

**Nombre del estudio: “CORRELACION DE SÍNTOMAS RESPIRATORIOS
CON ESPIROMETRÍA EN PACIENTES CON OBESIDAD MORBIDA
SOMETIDOS A CIRUGÍA BARIÁTRICA”**

Nombre del paciente: _____

Numero de afiliación: _____ Folio: _____

Edad: _____ Género: _____

Peso: _____ Talla: _____ IMC: _____

Fecha de cirugía: _____ Tipo de Cirugía: _____

Exposicion a biomasa: _____ Tabaquismo: _____

Enfermedades respiratorias: SI () NO () _____

Otras enfermedades sistémicas SI () NO () _____

¿Cuáles? _____

Síntomas respiratorios previo a cirugía

- Disnea: Presente () Ausente () Escala MMRC _____
- Sibilancias: Presente () Ausente ()
- Tos: Presente () Ausente ()
- Roncopatia: Presente () Ausente ()

Valores espirometricos: Fecha: _____ / _____ / _____

- VEF-1 _____
- CVF _____
- VEF-1/CVF _____

Interpretación de espirometría: _____