



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE POSGRADO  
HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO  
"EDUARDO LICEAGA"

**PREVALENCIA DE HALLAZGOS EN TOMOGRAFÍA COMPUTADA  
CON EL DIAGNÓSTICO DE OCLUSIÓN INTESTINAL.**

TESIS DE POSGRADO

PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
ESPECIALISTA EN IMAGENOLOGÍA DIAGNÓSTICA Y TERAPEUTICA.

PRESENTA:  
RODRIGO ALEJANDRO FLORES ROMERO

ASESOR DE TESIS.  
DR. ERNESTO ALEJANDRO ROLDAN VALADEZ

CIUDAD UNIVERSITARIA. CIUDAD DE MÉXICO. 2018



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**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.

## TABLA DE CONTENIDOS.

<b>Resumen.....</b>	<b>3</b>
<b>Marco teórico .....</b>	<b>4</b>
<b>Planteamiento de problema.....</b>	<b>7</b>
<b>Justificación. ....</b>	<b>7</b>
<b>Hipotesis. ....</b>	<b>7</b>
<b>Objetivos. ....</b>	<b>7</b>
<b>Metodología. ....</b>	<b>8</b>
<b>Análisis de estudio.</b>	
<b>Población de estudio.</b>	
<b>Criterios Inclusión.</b>	
<b>Criterios Exclusión.</b>	
<b>Criterios de Eliminación.</b>	
<b>Variables. ....</b>	<b>9</b>
<b>Equipo y recursos humanos.....</b>	<b>10</b>
<b>Resultados. ....</b>	<b>13</b>
<b>Discusión. ....</b>	<b>16</b>
<b>Conclusión. ....</b>	<b>17</b>
<b>Bibliografía. ....</b>	<b>18</b>
<b>Anexos.....</b>	<b>19</b>

# PREVALENCIA DE HALLAZGOS EN TOMOGRAFÍA COMPUTADA CON EL DIAGNÓSTICO DE OCLUSIÓN INTESTINAL.

## RESUMEN ESTRUCTURADO

**ANTECEDENTES.** La oclusión intestinal se define como la interrupción del tránsito intestinal en algún segmento del intestino, sea delgado o grueso. El antecedente quirúrgico abdominal con formación de adherencias intestinales es la causa más frecuente de oclusión intestinal en pacientes mayores de 30 años así como algunas hernias abdominales, en pacientes pediátricos la invaginación intestinal es la principal etiología. **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.** La oclusión intestinal presenta al año aproximadamente 300,000 casos en Estados Unidos de América y en México un 16% de las cirugías realizadas de urgencia en hospitales de tercer nivel, con predominio en sexo femenino. Otro tipo de etiología son algunas neoplasias. **JUSTIFICACIÓN.** En un estudio de Athie y cols. en 1999 se reportó un 23% de oclusión intestinal por adherencias y por hernias un 56.2% esto valorado clínicamente y por radiografía con medio de contraste por lo cual consideramos que se debe de revalorar con estudios actuales como la tomografía computada. **OBJETIVOS.** Conocer la etiología más frecuente de oclusión intestinal por grupo de edad y sexo, determinar los hallazgos tomográficos más frecuentes en oclusión intestinal, calcular la prevalencia para sexo y por grupo de edad en pacientes con oclusión intestinal. **METODOLOGÍA.** Estudio retrospectivo, descriptivo y analítico. Población y tamaño de la muestra: Pacientes con diagnóstico radiológico de oclusión intestinal mediante tomografía computarizada atendidos en el Hospital General de México "Dr. Eduardo Liceaga" en el periodo comprendido entre el 1 de Enero de 2017 y el 31 de Diciembre del mismo año. El tamaño de la muestra se determinará mediante la fórmula  $n = f (1 - \alpha) P (1 - P) / \Delta^2$ .

**RESULTADOS ESPERADOS.** Identificar la prevalencia por grupo de edad y sexo en pacientes con oclusión intestinal, así como los principales signos tomográficos más frecuentes.

### **PALABRAS CLAVE**

Oclusión intestinal, signos tomográficos, tomografía computada.

**CONCLUSIONES.** Las adherencias intestinales posquirúrgicas continúan siendo la primera causa de oclusión intestinal con predominio en hombres de 40 a 60 años, la mayor complicación en el estudio tomográfico es que las adherencias no presentan un signo específico y solo con la reducción abrupta de calibre intestinal como se observó en los estudios puede orientar a que está sea la probable causa de oclusión intestinal.

# PREVALENCIA DE HALLAZGOS EN TOMOGRAFÍA COMPUTADA CON EL DIAGNÓSTICO DE OCLUSIÓN INTESTINAL.

## MARCO TEÓRICO

### 1. ANTECEDENTES

#### ***1.1 Definición de oclusión intestinal.***

La oclusión intestinal, se define como la limitación de movimiento de líquidos y gases en un segmento de intestino al cual se le denomina punto de obstrucción, ya sea en intestino delgado o grueso. Existen algunos subtipos de oclusión intestinal, la incompleta o parcial indica que algo de fluido o gas pasa más allá de la obstrucción, la obstrucción estrangulada indica que el flujo sanguíneo está comprometido, lo que puede conducir a isquemia intestinal, necrosis y perforación. Otro tipo de oclusión llamada en asa cerrada ocurre cuando un segmento de intestino está obstruido en dos puntos a lo largo de su trayectoria, lo que resulta en una acumulación progresiva de líquido en el circuito aislado, lo que lo coloca en riesgo de vólvulo e isquemia posterior. (1)

#### ***1.2 Epidemiología de oclusión intestinal.***

La obstrucción intestinal es un padecimiento común en los servicios de urgencias y en pacientes hospitalizados así como en adultos y pediátricos, el antecedente quirúrgico tiene vital importancia, e la integración de signos y síntomas para un diagnóstico confiable.

En Estados Unidos de América existe aproximadamente 300,000 ingresos por año de pacientes con diagnóstico de oclusión intestinal y se destinan cerca de 850,000 días de internamiento para el tratamiento de la enfermedad. (2)

La oclusión intestinal no era tomado en cuenta como algo que debía ser tratado quirúrgicamente, hasta el último tercio del siglo XIX; antes de 1850 sólo existían informes anecdóticos de alguna operación en pacientes con este tipo de problema, como el drenaje de un intestino ocluido por Praxágoras en el año 400 a. C. (3)

En un estudio del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, los pacientes con episodios de oclusión intestinal, operados ocuparon entre 0.94 y 1.2% de todas las intervenciones realizadas, dependiendo del año revisado y oscilan entre 12.5 y 16% de las operaciones de urgencia efectuadas en forma anual. (3)

La obstrucción relacionada con el proceso adherencial de las asas intestinales es lo más frecuente y representa el 15% de las presentaciones quirúrgicas de emergencia. (4)

Los avances en los tratamientos quirúrgicos no consiguen eliminar la formación de adherencias por lo cual se observan tasas de recurrencia de 30% y mortalidad del 2%. (4)

Los casos reportados sobre la oclusión que afecta las porciones del intestino delgado es de un 76% y para intestino grueso es de 24% siendo la causa más común el cáncer colo-rectal y el vólvulo. (5)

### 1.3 Etiología de Oclusión intestinal.

Se observan diferentes mecanismos y causas de la obstrucción del intestino delgado y grueso. (2) (6)

TIPO	CAUSAS	DESCRIPCIÓN.
Extrínsecas	<u>Adherencias</u>	Son responsables de más de la mitad de todas las obstrucciones del intestino delgado. Implican el área de intervención quirúrgica entérica o la región de un foco inflamatorio se presentan con más frecuencia en el íleon. Más del 80% de estas lesiones ocurren después de la cirugía, el 15% se deben a la inflamación y a causas congénitas o inexplicables (7)
	<u>Asa Cerrada</u>	Es una forma de obstrucción mecánica donde un segmento de intestino se ocluye en dos puntos de su trayecto por una lesión constrictiva ocluyendo tanto el intestino delgado como el mesenterio. El circuito cerrado puede rotar a lo largo de su eje, produciendo así un vólvulo del intestino delgado. (8)
	<u>Hernias</u>	Es la segunda causa con una prevalencia aproximadamente del 10%. Sin embargo, ha disminuido, debido a una reparación quirúrgica temprana. La hernia externa se produce por prolapso de las vísceras por un defecto en la pared abdominal o pélvica. Por lo general, involucra un sitio específico de debilidad congénita o cirugía previa. (9)
	<u>Estrangulación</u>	La prevalencia oscila entre el 5% y el 42% y su tasa de mortalidad oscila entre 20% y 37%. La estrangulación se asocia con adherencias y hernias internas o externas. (10)
Intrínsecas	<u>Tumor Carcinoide</u>	Los tumores carcinoideos son lesiones solitarias o múltiples en 30% de los casos. Son lesiones intrínsecas del íleon, la obstrucción del intestino delgado es una de las principales manifestaciones por los mecanismos desmoplásicos que operan en el mesenterio. (10)
	<u>Linfoma</u>	Los linfomas no Hodgkin nodales pueden surgir en el mesenterio y crecer para invadir segmentos del intestino delgado, causando obstrucción por compresión, torceduras e infiltración. (10)
	<u>Carcinoma peritoneal</u>	El carcinoma de ovario es la causa más frecuente de enfermedad metastásica del epiplón. (11)
	<u>Intususcepción</u>	La invaginación intestinal en adultos es una afección relativamente rara que representa menos del 5%. (10)

### 1.4 Diagnóstico por imagen.

La radiología es un importante método diagnóstico para la toma de decisiones en pacientes con sospecha clínica de oclusión intestinal ya que proporciona datos anatómicos y funcionales del intestino. (6)

El estudio de la oclusión intestinal comprende el uso de la radiografía simple de abdomen con una especificidad del 50-60% para determinar la presencia de obstrucción. (12)

Varios estudios han demostrado el valor de la Tomografía Computada (TC) para confirmar el diagnóstico (sitio y nivel) y revelar la causa de la obstrucción del intestino delgado, con una sensibilidad del 94% -100% y una especificidad del 90% -95%. (13) La administración de medio de contraste oral, ayuda a visualizar mejor el sitio de obstrucción y sin este medio líquido se observa en porciones distales se descarta una obstrucción intestinal.


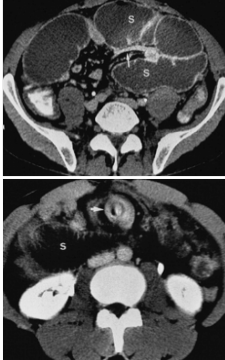





TC debe realizarse con inyección intravenosa de medio de contraste, y con cortes milimétricos para evaluar una región particular. (14) (15) Los pacientes en los que el medio de contraste oral no transita a las porciones de colon (descendente o sigmoides) en menos de 24 horas generalmente requerirán cirugía. (16) La identificación de intestino dilatado proximal e intestino distal colapsado es diagnóstico de obstrucción intestinal. Las asas de

intestino delgado se consideran dilatadas cuando su calibre es superior a 2.5 cm y las de colon cuando su calibre es superior a 8 cm. (17)

La exactitud de detección de la zona de colapso y dilatación retrograda intestinal en la literatura oscila entre 63% y 93%. (18)

Los hallazgos para el diagnóstico por imagen tomográfica de oclusión intestinal que se han descrito en las últimas dos décadas.

**Tabla 1. Los hallazgos tomográficos de oclusión intestinal.**

CAUSA	SIGNO RADIOLÓGICO	IMAGEN	DESCRIPCIÓN IMAGEN
<i>Adherencias</i>	<b>No definido</b> , existe cambio abrupto de calibre intestinal, sin evidencia de causa obstructiva, banda adhesiva no visible en TC. (10)		I. Intestino lleno de líquido. C. Zona de transición.
<i>Asa Cerrada</i>	<b>Signo de "giro"</b> , en sitio de torsión, estrechamiento. <b>Signo de "pico"</b> , mesenterio retorcido en pacientes con vólvulo intestinal. (19)		"Signo de pico" (Flecha) S. Asas intestino dilatadas.  "Signo de giro" (Flecha) S. Asas intestino dilatadas.
<i>Hernias</i>	<b>No definido</b> , TC para definir sitio y tipo de hernia así como su contenido. (9)		Hernia inguinal izquierda con asa intestinal en su interior.
<i>Estrangulación</i>	<b>Signo de "blanco"</b> , es una asa intestinal con engrosamiento circunferencial con alta atenuación. (10)		"Signo de blanco" (Flecha) S. Asas intestino dilatadas. H. Líquido hemorrágico. F. Líquido libre
<i>Linfoma</i>	<b>No definido</b> , masa mesentérica con infiltración así como dilatación de asas intestinales. (10)		M. Engrosamiento Concéntrico en rango de tejido blando. B. Intestino delgado dilatado.
<i>Carcinoma peritoneal</i>	<b>No definido</b> , engrosamiento de peritoneo parietal y datos de infiltración de asas de intestino. (10)		S. Intestino lleno de líquido. Flechas. Diseminación metastásica.
<i>Intususcepción</i>	<b>No definido</b> , TC muestra intestino dentro de pared de intestino distal. (10)		Intususcepción Yeyunoyeyunal (Flechas)

## **2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La oclusión intestinal es una entidad que afecta tanto a población pediátrica como adulta en todo el mundo, en Estados Unidos de América se reportan 300,000 ingresos anualmente. (2) Hay afectación de grupos vulnerables entre ellos pacientes menores de 10 años otro grupo vulnerable como son pacientes geriátricos sin hacer distinción por genero.

El antecedente de un procedimiento quirúrgicos en abdomen predispone a la formación de adherencias intestinales y es más probable que se llegue a un cuadro de oclusión intestinal en estos pacientes. (4)

Existen otras causas de oclusión intestinal como defectos en pared abdominal anterior y lateral, así como algunos tipos de neoplasias que pueden desencadenar la interrupción del movimiento intestinal y producir una oclusión.

## **3. JUSTIFICACIÓN**

En un estudio realizado por Athie y cols. en 1999 se encontró que la etiología de la oclusión intestinal en un 23% para procesos adherenciales y para defectos en la pared abdominal como son hernias alcanza el 56.2% esto realizado por hallazgos quirúrgicos, por lo que consideramos necesario reevaluar los resultados con tecnología actual como es la TC. (20)

El Hospital General de México por su característica de Institución de tercer nivel cuenta con servicios principales de ginecología, cirugía general, así como servicio de pediatría los cuales envían pacientes con diagnostico clínico de oclusión intestinal corroborado con los archivos históricos de la Unidad de Radiología 207.

La unidad de la cuenta con dos equipos de tomografía computarizada multicorte de ultima generación que tiene la capacidad de evaluar esta área anatómica.

De acuerdo con lo referido previamente se ha reportados 4 casos a la semana con sospecha clínica de oclusión intestinal lo que podría representar aproximadamente hasta 760 casos al año siendo una entidad relevante para su estudio.

El conocer el sitio probable de oclusión, las complicaciones asociadas y los signos tomográficos, permitirán a los radiólogos tener parámetros de referencia para un mejor diagnóstico y apoyar a los médicos tratantes de los servicios mencionados a mejorar la atención del paciente a través un tratamiento medico y quirúrgicos oportuno, así como diagnosticar complicaciones inmediatas.

Se verán beneficiados los servicios de urgencias medicas, los múltiples servicios de torre quirúrgica, servicio de ginecología y pediatría.

## **4. HIPÓTESIS**

### **Hipótesis de investigación:**

Las adherencias intestinales diagnosticadas por tomografía muestran una prevalencia mayor al 30% como causa de oclusión intestinal.



## 5. OBJETIVOS

### 5.1. Objetivo general

- Identificar la prevalencia de los diferentes etiologías de oclusión intestinal y los hallazgos tomográficos correspondientes en el periodo del 1 de enero del 2017 al 31 de diciembre del 2017 en el Hospital General de México "Dr. Eduardo Liceaga".

### 5.2. Objetivos específicos

- Conocer la etiología más frecuente de oclusión intestinal por grupo edad y sexo.
- Determinar los hallazgos y signos tomográficos más frecuentes para cada etiología de oclusión intestinal.
- Calcular la prevalencia por sexo y grupo edad en pacientes con oclusión intestinal y sus intervalos de confianza.

## 6. METODOLOGÍA

### 6.1. Tipo y diseño de estudio

Estudio observacional, retrospectivo, analítico.

### 6.2. Población

Estudios tomográficos con diagnóstico de oclusión intestinal que fueron atendidos en el Hospital General de México "Dr. Eduardo Liceaga" del 01 de enero al 31 de diciembre de año 2017.

### 6.3. Tamaño de la muestra

Utilizaremos para el cálculo la fórmula de tamaño de muestra en una proporción:

$$n = f (1 - \alpha) P (1 - P) / \Delta^2$$

Los componentes de la fórmula incluyen:

$f (1 - \alpha)$  = El nivel de confianza (100 (1 - Alpha) %).

P = Proporción hipotetizada en la población de estudio.

$S^2$  = Estimativo de la desviación estándar de las observaciones (S).

$\Delta$  = Amplitud del intervalo de confianza.

Utilizaremos el antecedente de una prevalencia reportada del 56 % para adherencias en población mexicana (6, 20), considerando una variabilidad del 10% por arriba o por debajo de ese porcentaje y unos intervalos de confianza del 99%.

Conociendo que:  $f(1 - \alpha)$  para un nivel de confianza del 99% de nivel de confianza =

$$n = (6.635) (0.56) (1 - 0.54) / (0.1)^2$$

$$n = 164 \text{ pacientes}$$

## 6.4. Criterios de inclusión, exclusión y eliminación

### Criterios de inclusión.

1. Estudios tomograficos con diagnóstico de oclusión intestinal que cuenten con archivo de tomografía en sistema digital RIS-PAC del Hospital General de México.
2. Ambos sexos.
3. Edad de 1 a 85 años.
4. Con o sin antecedentes de procedimiento quirúrgico.

### Criterios de exclusión.

Durante la evaluación de la imágenes se demuestre que si tuvo transito intestinal, lo que invalida el Dx de oclusion.

Estudios incompletos de tomografía.

Imágenes digitales que no pueden ser procesadas en la estación de trabajo para su análisis.

Expediente clínico no se encuentra disponible para registrar sus antecedentes clínicos.

### Criterios de eliminación.

Para este protocolo retrospectivo no consideramos criterios de eliminación.

## 6.5. Definición de las variables

Se tomarán datos demográficos consistentes en edad y sexo. Adicionalmente los hallazgos imagenológicos que se analizarán como propuesta del protocolo incluyen la identificación de los signos tomográficos mas frecuentes descritos en la literatura, y posibles hallazgos asociados y/o factores de riesgo.

**Variables de estudio:** Etiología. Adherencias, asa cerrada y asa cerrada, hernias, estrangulación, linfoma, carcinomatosis peritoneal, diverticulitis, intususcepción.

**Demográficas:** Edad y sexo.

TABLA DE OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO VARIABLE	DE	ESCALA DE MEDICIÓN	VALORES
<b>Edad</b>	C: Tiempo transcurrido en años desde el nacimiento. Op: número de años. Basados en el expediente. Años	Años		Continua	No aplica
<b>Género</b>	C: aspecto masculino o femenino de la persona. Op: fenotipo de la persona correspondiente a masculino o femenino.	Masculino Femenino		Nominal	1: Femenino 2: Masculino
<b>Etiología extrínseca</b>	Proceso oclusivo intestinal por adherencias.	Ausente Presente.		Nominal	0: Ausente 1: Presente
	Proceso oclusivo intestinal por asa cerrada.	Ausente Presente.		Nominal	0: Ausente 1: Presente.
	Proceso oclusivo intestinal por hernia externa.	Ausente Presente.		Nominal	0: Ausente 1 Presente
	Proceso oclusivo intestinal por estrangulación intestinal	Ausente Presente.		Nominal	0: Ausente 1: Presente.

<b>Etiología Intrínseca.</b>	Proceso oclusivo intestinal por linfoma.	Ausente Presente.	Nominal	0: Ausente 1: Presente.
	Proceso oclusivo intestinal por carcinomatosis peritoneal.	Ausente Presente.	Nominal	0: Ausente 1: Presente.
	Proceso oclusivo intestinal por diverticulitis	Ausente Presente.	Nominal Nominal	0: Ausente 1: Presente.
	Proceso oclusivo intestinal por intususcepción intestinal	Ausente Presente	Nominal	0: Ausente 1: Presente
<b>Signos tomográficos</b>	Signo del "pico" Singo de "giro" Signo de "blanco"	Ausente Presente	Nominal.	0: Ausente 1: Presente

## 6.6. Procedimiento

Se realizará una revisión de los reportes clínicos y radiológicos, así como de imágenes del sistema PACS - RIS del Hospital General de México de los pacientes con diagnóstico de oclusión intestinal de los periodos comprendidos entre el 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2017.

El análisis de las imágenes nos permitira llenar la base de datos de acuerdo con la hoja de captura del protocolo (ver Anexo 1).

Para estudio tomografico identificado se revisara su archivo clínica para confirmar variables demográficas.

## 6.7. Análisis estadístico

Se utilizará estadística descriptiva. A las variables continuas se les evaluara si su distribución es paramétricas y no paramétricas con la prueba de Kolmogorov-Smirnov. Las variables continuas paramétricas se expresarán con media aritmética y desviación estándar; y las variables continuas con distribución no paramétricas serán evaluadas con medición de medianas y percentiles.

Las variables categóricas (cada una de las diferentes complicaciones renales evaluadas, etc.) se expresarán en porcentaje y se compararán con prueba de Chi-Cuadrada. Se utilizaran graficas correspondientes para representar los hallazgos. Los valores de prevalencia se expresaran con porcentajes y calculo de intervalos de confianza al 95%.

## 7. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

<b>PERIODO</b>	Junio 2018	Julio 2018	Agosto 2018	Septiembre 2018
<b>ETAPA</b>				
Diseño del proyecto	+++			
Presentacion al Comité de Investigación		+++		
Recolección de datos			+++	
Análisis de datos recolectados			+++	

Escritura de artículo			+++	
Envío del manuscrito a una revista			+++	
Presentación de resultados en la unidad de posgrado UNAM del y HGM			+++	

### 8. ASPECTOS ÉTICOS Y DE BIOSEGURIDAD

De acuerdo a la ley general de salud en materia de investigación para la salud en su título segundo de los aspectos éticos de la investigación en seres humanos, capítulo I, artículo 17, el estudio engloba dentro de la categoría I, investigación con riesgo mínimo para el sujeto de investigación.

Este proyecto de investigación se apega a la ley salud promulgada en 1895 y a las normas éticas elaboradas de Helsinki de 1972 y modificado en 1989.

El estudio no presenta implicación de riesgos de salud, intimidad y derechos individuales de los pacientes, además que se ajusta a las normas e instructivos institucionales en materia de investigación científica.

### 9. RELEVANCIA Y EXPECTATIVAS

Los resultados de este proyecto ayudarán a los médicos radiólogos de la Unidad 207 del Hospital General de México tener parametros de referencia para los signos radiológicos que se presentan con diagnóstico de oclusión intestinal.

Los resultados de esta tesis permitirán la titulación del médico residente Rodrigo Alejandro Flores Romero.

### 10. RECURSOS DISPONIBLES (HUMANOS, MATERIALES Y FINANCIEROS)

El investigador principal (Dr. Rodrigo Alejandro Flores Romero, Irma Gabriela Sánchez Rodríguez y Maria del Carmen García Blanco) y el investigador responsable (Dr. Ernesto Roldan) serán los encargados del diseño del proyecto, recolección de datos, análisis estadístico, escritura del artículo y envío de éste a una de las revistas médicas seleccionada para su publicación.

Se utilizarán formatos de captura de la información, computadora personal, programa Microsoft Office Word y Excel 2016, sistema PACS - RISS.

Se cuentan con dos tomografos

No se requieren de recursos financieros.

## Descripción específica de actividades del proyecto.

<b>ACTIVIDAD</b>	<b>RECURSOS</b>	<b>LUGAR</b>	<b>RESPONSABLE</b>
Búsqueda y selección de pacientes.	Consulta en sistema RIS / PACS	Unidad de Radiología	Rodrigo Alejandro Flores Romero
Valoración de signos tomográficos de oclusión intesitnal.	Utilización de estación de trabajo del sistema PACS.	Unidad de Radiología	Rodrigo Alejandro Flores Romero. Irma Gabriela Sánchez Rodríguez.
Análisis estadístico de la información.	Revisión de bases de datos y uso de software SPSS	Dirección de Investigación	Dr. Ernesto Roldán V.
Elaboración del manuscrito	Computadoras portátil	Unidad de Radiología Dirección de Investigación	Rodrigo Alejandro Flores Romero Dra. María del Carmen García Blanco. Dr. Ernesto Roldán V.
Informe y presentación de resultados en HGM y UNAM	Diseño de carteles, preparación de reporte final	Unidad de Radiología	Rodrigo Alejandro Flores Romero

### 11. RECURSOS NECESARIOS

Para este protocolo, no será necesaria la obtención de recursos adicionales. Se cuenta con la información y equipamiento necesarios en la unidad de radiología e investigación para llevarlo a cabo.

## 12. RESULTADOS

### Demográficos.

Se obtuvieron registro de 72 estudios tomográficos con diagnóstico de oclusión intestinal. De los sujetos incluidos en el estudio 31 fueron del sexo femenino ( edad media de 41.19, desviación estandar 17.613, 4-64 años ) y 41 del sexo masculino ( edad media de 49.83, desviación estandar 17.613, 11-84 años).

De acuerdo al porcentaje de presentación de oclusión de 43.0% para sexo femenino y un 56.94% para sexo masculino. **Gráfico 1, muestra el porcentaje de presentación por sexo.**

Se presenta tabla con distribución de casos por grupo de edad.

**Tabla 1, de distribución de oclusión por grupo de edad.**

Grupo de edad.	N	Porcentaje %
0-10 años	2	2.7
11-20 años	3	4.1
21-30 años	11	15.2
31-40 años	10	13.8
41-50 años	15	20.8
51-60 años	15	20.8
61-70 años	12	16.6
71-85 años	4	5.5

### Etiología de oclusión intestinal.

Las causas extrínsecas de oclusión intestinal se presentaron en 54 estudio tomográfico de ambos sexos. Por proceso adherencial se presentaron 32 estudios tomográficos con 44.4%, por asa cerrada 5 estudios con 6.9%, hernias con 7 estudios y 9.7%, otras causas ( abscesos , torsion de asas en sitio de ileostomía y volvulo de sigmoide) con 10 estudios con un porcentaje de 13.9. **Gráfico 2, muestra porcentajes de distribución de causas extrínsecas de oclusión intestinal.**

Las causas intrínsecas de oclusión intestinal se presentaron en 18 estudio tomográfico de ambos sexos. La primera causa por tumor carcinoide con 11 estudios corresponde al 13.56%, intususcepción con 3 casos para 3.7%, procesos diverticulares 2 casos con 2.4% y otras cuausas como engrosamiento anal y de región ileal con 2 casos para 2.4%. **Gráfico 3, muestra porcentajes de distribución de causas intrínsecas de oclusión intestinal.**

### Signo radiológico.

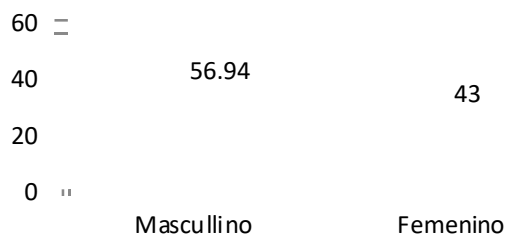
Se valoraron en los estudio tomográficos los signos más comunes en oclusión intestinal obteniendo, Signo del giro se presento en 5 estudios representando el 6.9%, el resto de los estudios no presentaron algun signo especifico que fueron 67 corresponde a 93.1%. **Gráfico 4, muestra porcentajes de distribución de signos tomográficos de oclusión intestinal.**

### Sitio de oclusión intestinal.

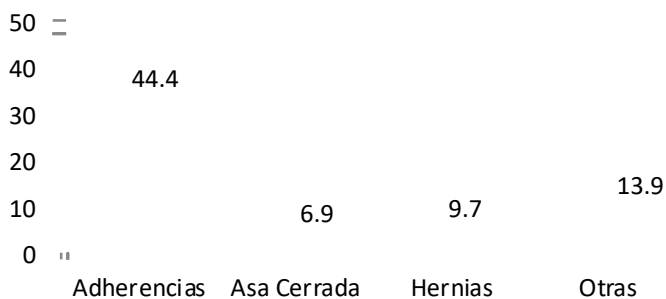
Los sitios de oclusión que presentaron los estudios tomográficos son, en segmento de yeyúno con 3 casos con 4.2%, segmento de íleon con 55 estudios que corresponde a 76.4% y por ultimo de segmento colon con 14 estudios tomográficos que corresponde a 19.4%. **Gráfico 5, muestra porcentajes de distribución de los segmentos afectados por oclusión intestinal.**

**Tamaño de asa intestinal.**

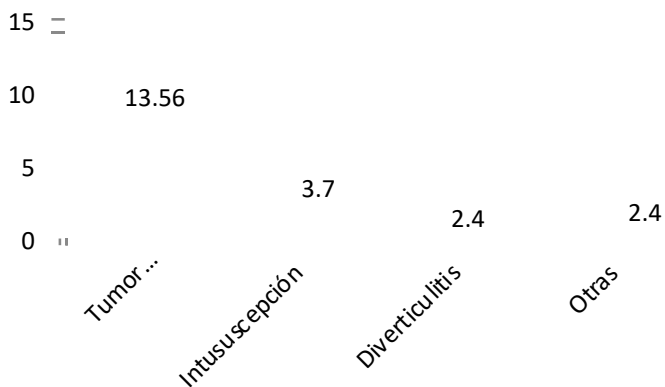
El tamaño de el asa de intestino delgado (ID) fue menos de 3 cm con 2 casos para un 2.7%, con más de 3cm de tamaño de asa de intestino delgado 62 casos con un 86.1%. El tamaño de asa de intestino grueso (IG) fue con 8 casos mayores de 7 cm con un 11.1%. **Gráfico 6, muestra porcentajes de distribución del tamaño de asas de intestino delgado e intestino grueso.**



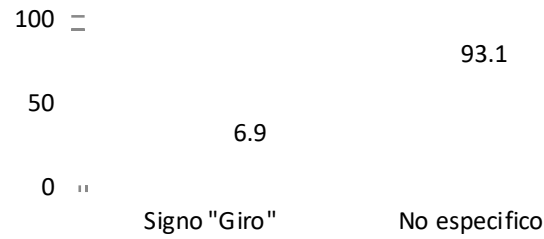
**Gráfico 1, muestra el porcentaje de presentación por sexo.**



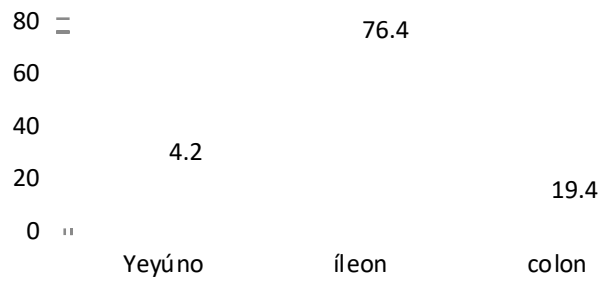
**Gráfico 2, muestra porcentajes de distribución de causas extrínsecas de oclusión intestinal.**



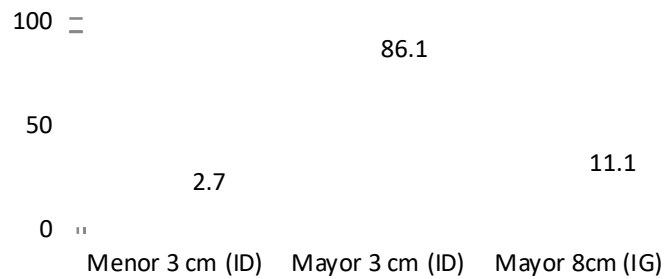
**Gráfico 3, muestra porcentajes de distribución de causas intrínsecas de oclusión intestinal.**



**Gráfico 4, muestra porcentajes de distribución de signos tomográficos de oclusión intestinal.**



**Gráfico 5, muestra porcentajes de distribución de los segmentos afectados por oclusión intestinal.**



**Gráfico 6, muestra porcentajes de distribución del tamaño de asas de intestino delgado e intestino grueso.**



### 13. DISCUSIÓN.

En el presente estudio se realizamos un evaluación detallada de la etiología de oclusión intestinal diagnostica por medio de tomografía computada. Consideramos que el numero de pacientes encontrados refleja el comportamiento de la población en estudio, ya que por ser centro hospitalario al que acuden de distintos estados de la república.

Los porcentajes de presentación de 43% para el sexo femenino y 56.94% para el sexo masculino, de acuerdo a los estudios del Instituto Nacional de Ciencias Medicas y Nutrición Zalvador Subirán los cuales expresan mayor predominio en sexo femenino, en nuestro estudio el sexo masculino fue el más afectado con un edad media de 49 años con un intervalo de 11 a 84 años.

Para el sexo femenino la edad media de afectación fue de 41 años.

En cuanto a la distribución por los grupos de edad se tiene un registro que va desde los 0 años a los 85 años, encontrando que en los pacientes pediátricos de 0-10 años con un porcentaje de 2.7%. Los mayores grupos de edad afectados se concentran en el grupo de 41-50 años con 20.8% y 51-60 años con 20.8% representando el 41.6% del total. En comparación con los estudios del Instituto Nacional de Ciencias Medicas y Nutrición Zalvador Subirán (INCMNSZ) presentan variaciones ya que en el grupo de 61-70 años y 71-80 años es donde existe mayor prevalencia de oclusión intestinal en comparación con el grupo de 41 a 60 años de nuestro estudio. En articulos internacionales de paises como India en 2017 reportan predominio en grupos de edad de 30-39 años (15%) y 50-50 (13.56%) que estan acorde a los encontrandos en nuestro estudio.

La etiología de la oclusión intestinal de causa extrínseca, la principal causa por proceso adherencial con 44%, hernias con 9.7%, asa cerrada con 6.9% y por ultimo otras causas. En el estudio de INCMNSZ se tiene registro de 58% por adherencias y 16% por hernias, sin embargo en los estudios de Dr. Athie de Hospital General de México fue de 23% para adherencias y 16% para hernias, haciendo la comparación continúa la prevalencia de las adherencias como causas de oclusión intestinal como se refiere en el estudio de INCMNSZ. En los estudios internacionales el porcentaje de 39.83 para un estudio de la lnda de oclusión intestinal por adherencias que es más frecuente en hombres al igual que en nuestro estudio.

La etiologia intrínseca en estudio de INCMNSZ el mayor porcentaje lo ocupa el tumor sin especificar el segmento afectado con un 7.3%, la estenosis con 4.42%. En los estudios internacionales el Cancer de Colon ocupa el 5.08%. En nuestro estudio fueron 18 casos con oclusión intestinal de etiología intrínseca el mayor porcentaje representado por el tumor carcinoide con 13.56%, intususcepción con 3.7% y por otras causas como engrosamiento de región ana con 2.4%. Se observa que el cancer de colon presenta una causa importante de oclusión intestinal.

El sitio de oclusión intestinal en nuestro estudio el 76.4% fue en segmento de íleon, 4.2% para yeyuno y 19.4% para intestino grueso. Concuerta con los datos obtenidos por el estudio de INCMNSZ con 86.9% en intestino delgado y 13.1% para intestino grueso.

El signo radiológico que más se presento fue el signo de "giro" en pacientes con oclusión intestinal por asa cerrada con 6.9% Sin embargo como la mayoría de pacientes la causa principal fue adherencias, no existe un signo tomográfico especifico por lo que representan el 93.1%.

#### **14. CONCLUSIONES.**

El uso de la tomográfica computada en el estudio de la oclusión intestinal ayuda a localizar el sitio de oclusión así como la probable etiología.

Las adherencias intestinales posquirúrgicas continua siendo la primera causa de oclusión intestinal con predominio en hombres de 40 a 60 años, la mayor complicación en el estudio tomográfico es que las adherencias no presentan un signo específico y solo con la reducción abrupta de calibre intestinal como se observó en los estudios puede orientar a que está sea la probable causa de oclusión intestinal.

Hay una prevalencia de la afectación de los segmentos de colon por los diversos tumores que producen importante estenosis de la luz y provocan oclusión intestinal, comparado con estudios previos tiene un incremento casi del doble en los estudios reportados en la literatura internacional por lo que se debe considerar como la segunda etiología en generar cuadros de oclusión intestinal.

La importancia de dar a conocer las etiologías más importantes de oclusión intestinal ayuda a disminuir el tiempo para dar un diagnóstico por estudio tomográfico y dar información certera para las especialidades como cirugía y urgencias y poder dar un tratamiento integral.

## 15. REFERENCIAS

1. RB J. Small bowel obstruction. En Federle MP JRWPBAe. Diagnostic imaging: abdomen, 2nd ed. Salt Lake City, Utah: Amirsys; 2010.
2. Miller G BJSIGP. Etiology of small bowel obstruction. *Am J Surg.* 2000; 180(1): p. 33-6.
3. Garza-Villaseñor Ldl. Etiología de la oclusión intestinal. *Rev Gastroenterol Mex.* 2001; 66(4): p. 193-196.
4. Jakob Köstenbauer PGT. Current management of adhesive small bowel obstruction. Royal Australasian College of Surgeons. 2018.
5. SHARMA Lea. Acute intestinal obstruction: small intestine vs. large intestine: an analysis. *International Surgery Journal.* 2017;; p. 162-167.
6. Khaled Aly Matrawy MES. Intestinal obstruction: Role of multi-slice CT in emergency department. *Alexandria Journal of Medicine.* 2014;(50): p. 171-178.
7. Herlinger H RS. Obstruction. In: Gore RM, Levine MS, Laufer I, eds. *Textbook of gastrointestinal radiology.* Philadelphia, Pa: Saunders; 1994. p. 931-966.
8. AJ. M. Bowel obstruction: evaluation with CT. *Radiol Clin North Am.* 1994; 32: p. 861-870.
9. Zarvan NP LFYDyc. Abdominal hernias: CT findings. *AJR Am J Roentgenol.* 1995; 164: p. 1391-1395.
10. Mourad Boudiaf MPSMPCTMJPPMEMMaRRM. CT Evaluation of Small Bowel Obstruction. *RadioGraphics.* 2001; 21(3): p. 613-624.
11. Walkey MM FASPea. CT manifestations of peritoneal carcinomatosis. *AJR Am J Roentgenol.* 1998; 150: p. 1035-1041.
12. Maglinte DDT RBHBKFTWHJea. Reliability and role of plain film radiography and CT in the diagnosis of small-bo- wel obstruction. *AJR.* 1996;; p. 1461-1465.
13. Maglinte DD GSHBea. Obstruction of the small intestine: accuracy and role of CT in diagnosis. *Radiology.* 1993; 188: p. 61-64.
14. Furukawa Akira YMFKYTNTTMea. Helical CT in the diagnosis of small bowel obstruction. *RadioGraphics.* 2001; 21: p. 341-355.
15. Erik K. Paulson WMT. Review of Small-Bowel Obstruction: The Diagnosis an When to Worry. *Radiology.* 2015; 275: p. 332-342.
16. Barnett RE YJHBKRNDPJCW. Accuracy of computed tomography in small bowel obstruction. *Am Surg.* 2013; 79(6): p. 641.
17. G S Gazelle MAGJWEFHLPaPRM. Efficacy of CT in distinguishing small-bowel obstruction from other causes of small bowel dilatacion. *American Journal or Roentgenology.* 1994; 162(1).
18. Colon MJ TDWDDC. The relevance of transition zones on computed tomography in the management of small bowel obstruction. *Surgery.* 2010; 147(3): p. 373-377.
19. EJ B. CT of small-bowel obstruction. *AJR Am J Roentgenol.* 1994;(162): p. 255-261.
20. Athie GC GBCMGMZLGG. Estudio de la obstrucción intestinal: experiencia a través de tres décadas. *Cir Gen.* 1999; 21: p. 110-115.
21. ten Broek Richard P G IYvSEJPBNDKRFPMJJea. Burden of adhesions in abdominal and pelvic surgery: systematic review and met-analysis. *BMJ.* 2013;(347).

**ANEXO 1**

**INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS**  
**PREVALENCIA DE HALLAZGOS EN TOMOGRAFÍA COMPUTADA EN PACIENTES CON OCLUSIÓN**  
**INTESTINAL EN HOSPITAL DE TERCER NIVEL.**

ECU: \_\_\_\_\_

FECHA: \_\_\_\_\_  
 (DD MM AAAA)

ID \_\_\_\_\_

		VARIABLES CLÍNICAS Y ANTROPOMÉTRICAS			
GÉNERO	Masculino		Femenino		EDAD:
		Presente	Ausente		
Etiología Extrínseca	Adherencias.				
	Asa cerrada.				
	Hernias.				
	Estrangulación.				
Etiología intrínseca	Linfoma.				
	Tumor carcinoide.				
	Intususcepción.				
	Diverticulitis.				
Signo Radiológico.	Signo del "pico"				
	Signo del "giro"				
	Signo del "blanco"				
<b>OTROS HALLAZGOS ASOCIADOS</b>					