



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN**

**HOSPITAL CENTRAL SUR DE ALTA ESPECIALIDAD
PETRÓLEOS MEXICANOS
DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN**

**FACTORES DE RIESGO PARA READMISIÓN A 30 DÍAS EN LOS PACIENTES
SOMETIDOS A CIRUGÍA EN EL PERIODO 2019-2020 DEL SERVICIO DE
CIRUGÍA GENERAL EN EL HCSAE DE PEMEX.**

**TESIS
QUE PARA OPTAR EL GRADO DE
ESPECIALISTA EN CIRUGÍA GENERAL**

**PRESENTA:
DIEGO ADRIÁN VENCES ANAYA**

**TUTOR:
ALEJANDRO CRUZ ZARATE**

**ASESORES:
NUBIA ANDREA RAMÍREZ BUENSUCESO CONDE**

CIUDAD DE MÉXICO, 2021



Universidad Nacional
Autónoma de México

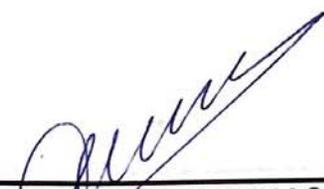


UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

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.



DR. CÉSAR ALEJANDRO ARCE SALINAS
DIRECTOR
HOSPITAL CENTRAL SUR DE ALTA ESPECIALIDAD, PETRÓLEOS
MEXICANOS



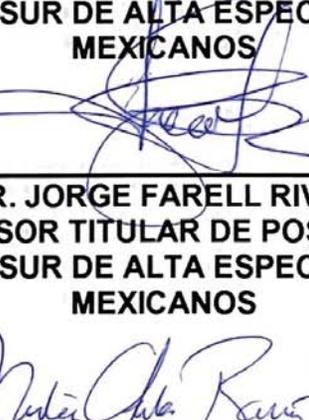
DRA. ADRIANA HERNÁNDEZ ALARCÓN
SUBDIRECTORA
HOSPITAL CENTRAL SUR DE ALTA ESPECIALIDAD, PETRÓLEOS
MEXICANOS



DR. DAVID EDUARDO CERVANTES BARRAGÁN
JEFE DE DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN
HOSPITAL CENTRAL SUR DE ALTA ESPECIALIDAD, PETRÓLEOS
MEXICANOS



DR. ALEJANDRO CRUZ ZARATE
PROFESOR ADJUNTO Y ASESOR DE TESIS
HOSPITAL CENTRAL SUR DE ALTA ESPECIALIDAD, PETRÓLEOS
MEXICANOS



DR. JORGE FARELL RIVAS
PROFESOR TITULAR DE POSGRADO
HOSPITAL CENTRAL SUR DE ALTA ESPECIALIDAD, PETRÓLEOS
MEXICANOS



DRA. NUBIA ANDREA RAMÍREZ BUENSUCESO CONDE
ASESORA DE TESIS
HOSPITAL CENTRAL SUR DE ALTA ESPECIALIDAD, PETRÓLEOS
MEXICANOS

Tabla de contenido

I.	ANTECEDENTES	4
II.	MARCO DE REFERENCIA O MARCO CONCEPTUAL	5
III.	ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS	9
IV.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	10
V.	JUSTIFICACIÓN	10
VI.	OBJETIVOS	10
i.	OBJETIVO PRINCIPAL.....	10
ii.	OBJETIVOS SECUNDARIOS	11
i.	HIPÓTESIS ALTERNA	11
ii.	HIPÓTESIS NULA	11
VIII.	DISEÑO	12
IX.	MATERIALES Y MÉTODO	12
i.	UNIVERSO	12
ii.	POBLACIÓN DE ESTUDIO.....	12
iii.	TAMAÑO DE MUESTRA.....	12
iv.	CRITERIOS DE SELECCIÓN	13
i.	Descripción del Procedimiento	18
ii.	Hoja de Captura de Datos.....	20
X.	RECURSOS	21
i.	Recursos humanos	21
ii.	Recursos materiales	21
XI.	RESULTADOS	22
XII.	DISCUSIÓN	27
XIII.	CONCLUSIÓN	29
XIV.	CONSIDERACIONES ÉTICAS	30
XV.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	32

I. ANTECEDENTES

Las readmisiones hospitalarias no planificadas aumentan los costos sanitarios, la morbilidad y mortalidad de los pacientes. Muchos estudios han intentado identificar factores de riesgo para readmisión temprana en poblaciones específicas de pacientes o pacientes que han experimentado un particular procedimiento quirúrgico. A pesar de esto no se han logrado identificar los factores específicos para una población o procedimiento quirúrgico, la heterogeneidad de los datos hace que sea difícil aplicarlo a modelos reales. Hacen falta más estudios acerca de los factores asociados a la readmisión hospitalaria para así lograr una disminución en la morbilidad de los pacientes, así como en los costos de la atención.

II. MARCO DE REFERENCIA O MARCO CONCEPTUAL

Los pacientes sometidos a procedimientos quirúrgicos pueden presentar eventos de readmisión hospitalaria ya sea relacionados al procedimiento o por una patología preexistente. La readmisión hospitalaria a 30 días se ha convertido en un marcador de calidad de atención deficiente, del mismo modo, se encuentra asociada a un peor desenlace para los pacientes y mayores costos hospitalarios, reportados de hasta 17 mil millones de dólares en EE. UU. al año. (1)

Es importante destacar que las causas, así como la frecuencia de readmisión en pacientes quirúrgicos es diferente a la de los pacientes clínicos, representando un reto aún mayor para los cirujanos. La mayoría de las readmisiones en pacientes quirúrgicos se deben a una condición clínica de los pacientes, no al procedimiento per se. (2)

La readmisión hospitalaria es controversial como marcador de la calidad de la atención sin embargo se utiliza en países como EE. UU y el Reino Unido como indicador de la calidad, así como de los costos hospitalarios anuales. (3)

Un adecuado análisis de las causas más frecuentes de readmisión ha permitido disminuir factores de riesgo asociados lo que a su vez lleva a una disminución de los costos y una mejor asignación de presupuestos hospitalarios. Dentro de las causas más frecuentes de readmisión en pacientes quirúrgicos en un estudio realizado en EE. UU. Utilizando la base de datos de NSQIP se han encontrado: complicaciones gastrointestinales (27.6%), infección de sitio quirúrgico (22.1%) y desnutrición (10.4%). Así como también se han definido los procedimientos

mayormente asociados a readmisión hospitalaria como lo son pancreatometomía, colectomía y resección hepática. (1)

La readmisión a los 30 días posteriores al alta representa un riesgo importante para la sociedad. Es un riesgo no solo para el bienestar de los pacientes, que corren el riesgo de exposición a infecciones, aumento de eventos adversos, episodios de confusión y lesiones accidentales por caídas, sino también para cuestiones de economía de la salud. En Suecia, como en varios otros países occidentales, la frecuencia de readmisión a los 30 días es de aproximadamente uno de cada cinco. (5)

Los cambios de política recientes que incluyen sanciones financieras sustanciales han hecho de la readmisión un indicador importante, si no el más importante para la atención médica en los Estados Unidos. En consecuencia, los hospitales y los investigadores se centrarán cada vez más en comprender y prevenir la readmisión. Las definiciones de readmisión deben estandarizarse entre organizaciones para permitir la comparación. La definición aceptada para cualquier organización que realice un seguimiento de la readmisión debería ser la readmisión por cualquier causa durante 30 días. (6)

En un estudio realizado en Japón se identificó una tasa de readmisión del 2.7% en pacientes sometidos a gastrectomía radical. Se identificaron a la intolerancia a la vía oral y el absceso como las causas más comunes de reingreso. Después de un análisis multivariado se identificaron como factores de riesgo asociados a

readmisión el índice de Charlson >2 (OR 1.79), La preexistencia de enfermedad cardiovascular (OR 2.18) así como el tipo de procedimiento (laparoscópico) (OR 2.25). (7)

En un estudio a cargo de la Universidad de Pensilvania se analizaron 1808 casos de pacientes que fueron sometidos a procedimientos quirúrgicos. Se encontró una tasa de readmisión del 3%. Dentro de las causas más comunes de readmisión se describieron causas infecciosas (53%), complicaciones gastrointestinales (18%) e infección de sitio quirúrgico (3.6%). Dentro de los factores de riesgo asociados a la readmisión se encontraron: una estancia intrahospitalaria >7 días, complicaciones vasculares (trombosis venosa profunda) (OR 4.7) así como lesión renal aguda (OR 4.06) (8)

Kassin y cols. En la universidad de Emory en Atlanta, GA, EE. UU. Encontraron una tasa de readmisión del 11.3% en una población de 1442 pacientes quirúrgicos. Como causas más importantes se encontraron las complicaciones gastrointestinales (27.6%) y complicaciones infecciosas (22.1%). Se encontraron como factores de riesgo asociados a la readmisión infección de sitio quirúrgico (OR 3.52), sepsis (OR 4.73), IVU (OR 5.08), complicaciones vasculares (OR 6.36). (2)

En 2015 Lang y colaboradores encontraron un riesgo relativo para readmisión hospitalaria de 2.89 en pacientes que presentaron enfermedad renal crónica previo a una tiroidectomía con una TFG de < 60 ml/min. Del mismo modo en pacientes con

enfermedad cardiovascular preexistente encontraron un riesgo relativo de 1.46 para readmisión. (9)

En un estudio realizado en la base de datos del sistema de salud de California se analizaron 117,511 pacientes que fueron sometidos a algún procedimiento quirúrgico de urgencia. Las razones más comunes de readmisión fueron las infecciones del sitio quirúrgico (16,9%), complicaciones gastrointestinales (11,3%) y pulmonares (3,6%). En los análisis multivariados, los factores de riesgo independientes de readmisión fueron tener una puntuación del índice de comorbilidad de Charlson de 2 o más (razón de posibilidades ajustada [ORa]: 2,26 [IC del 95%, 2,14-2.39]), estancia hospitalaria superior a 7 días (ORa: 2,10 [95%CI, 1,96-2,26]). (10)

Dieterich y cols. En 2017 analizaron una población de 7736 pacientes sometidos a procedimientos quirúrgicos encontrando un cociente de riesgo de 1.86 con un intervalo de confianza de 1.31-3.85 y una P 0.03 para readmisión en pacientes que tuvieron como complicación una trombosis venosa profunda. (11)

En 2020 Yin y cols. Analizaron 487 pacientes sometidos a cirugía en el servicio de Cabeza y cuello de los cuales el 8.2% fueron readmitidos durante los primeros 30 días posteriores al alta. El análisis de regresión logística multivariada reveló 4 factores de riesgo independientes de reingreso: puntuación del índice de comorbilidad de Charlson > 0 (ORa, 2,88; 95% IC, 1,28-6,47), duración de la

estancia de > 22 días (> 67% de EIH de la población; aOR, 2,19; IC del 95%, 1,12 a 4,30). (12)

III. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

Cuadro 1. Factores de riesgo asociados a readmisión a 30 días en pacientes sometidos a procedimientos quirúrgicos.

Variables independientes	Readmisión						
	Morris 2011	Kassin 2012	Lang 2015	Havens 2016	Dietrich 2017	Dreznik 2018	Yin 2020
Comorbilidades							
EIH >7	-	-	-	2.1 (1.96-2.26)	-	-	-
EPOC	1.33 (0.59-3.40)	-	-	-	-	-	-
DM	1.32 (0.59-2.97)	-	-	-	-	-	-
HAS	-	-	1.46 (0.465-4.618)	-	-	-	-
ERC	-	-	2.89 (1.109-7.544)	-	-	-	-
ÍNDICE DE CHARLSON >2	-	-	-	2.26 (2.14-2.39)	-	-	2.68 (1.15-6.26)
Complicaciones							
VASCULARES	4.7 (1.89-11.4)	6.36 (2.84-14.25)	-	-	2.4% (p 0.013)	-	-
COMP DE HERIDA	1.06 (0.25-4.5)	3.52 (2.4-5.17)	-	-	2.27% (p 0.02)	22.41% (p 0.045)	-
SEPSIS	-	4.73 (3.03-7.37)	-	-	4.1% (p 0.31)	8.62% (p 0.98)	-
NEUMONIA	1 (0.98-1)	-	-	-	3.6% (p 0.2)	-	-
LRA	4.06 (1.85-8.93)	-	-	-	-	-	-
CARDIACAS	-	-	-	-	1.1% (p 0.19)	-	-
GI	-	-	-	-	-	18.97% (p 0.48)	-
GU	-	-	-	-	4.2% (p 0.002)	-	-

IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

¿Las características de los pacientes previas y posteriores a un procedimiento quirúrgico se pueden identificar como factores de riesgo para readmisión hospitalaria a los 30 días?

V. JUSTIFICACIÓN.

La readmisión hospitalaria impacta en la calidad de la atención. Al conocer los factores que contribuyen a una readmisión se disminuyen los costos, así como la morbilidad y mortalidad de los pacientes. Actualmente no existen estudios con análisis multivariados que identifiquen factores de riesgo para readmisión para su aplicación en la mejoría de la calidad de la atención.

VI. OBJETIVOS

i. OBJETIVO PRINCIPAL

Analizar las características asociadas al paciente y al procedimiento con la finalidad de observar si son factores de riesgo para readmisión hospitalaria a los 30 días en pacientes sometidos a cirugía en el servicio de Cirugía General en el periodo 2019-2020 en el HCSAE.

ii. OBJETIVOS SECUNDARIOS

Por diseño del estudio y decisión del investigador no se incluirán objetivos adicionales.

HIPÓTESIS

i. HIPÓTESIS ALTERNA

Las características de los pacientes previas y posteriores al procedimiento quirúrgico son factores de riesgo para presentar readmisión hospitalaria a los 30 días

ii. HIPÓTESIS NULA

Las características de los pacientes previas y posteriores al procedimiento quirúrgico no son factores de riesgo para presentar readmisión hospitalaria a los 30 días

VII. DISEÑO

Se trata de un estudio observacional, analítico, retrospectivo y transversal.

VIII. MATERIALES Y MÉTODO

i. UNIVERSO

Pacientes derechohabientes del Hospital Central Sur de Alta Especialidad Pemex.

ii. POBLACIÓN DE ESTUDIO

Pacientes del hospital central sur sometidos a sometidos a cirugía en el Servicio de Cirugía General en el periodo 2019-2020.

iii. TAMAÑO DE MUESTRA

En el periodo de Marzo 2019 – Marzo 2020 en el servicio de Cirugía General **se realizaron 655 procedimientos quirúrgicos**, mismos que serán objeto de estudio para nuestra investigación. Por el tipo de estudio al ser retrospectivo no requiere un cálculo de tamaño de muestra, se realizará un muestreo no probabilístico por conveniencia.

iv. CRITERIOS DE SELECCIÓN

- Criterios de inclusión:

1. Ambos sexos
2. Mayores de 18 años
3. Pacientes del Hospital Central Sur de Alta Especialidad PEMEX Picacho sometidos a Cirugía en el periodo 2019-2020.

- Criterios de exclusión:

1. Expedientes incompletos
2. Pacientes sin seguimiento postquirúrgico
3. Paciente con más de un procedimiento quirúrgico

i. Definición Operativa de variables.

Variables Independientes

- | | |
|-------------|--------------|
| 1. EIHM7D | 9. Sepsis |
| 2. EPOC | 10. Neumonía |
| 3. DM | 11. LRA |
| 4. HAS | 12. CompCV |
| 5. ERC | 13. ComplGI |
| 6. IC>2 | 14. IVU |
| 7. CompVasc | |
| 8. ISQ | |

Variable Dependiente

- Readmisión a 30 días

11.4.1 Descripción de cada variable para todos los diseños (corresponde a la definición y características de ese parámetro para su evaluación)

Variable	Tipo de variable	Definición conceptual	Definición operacional	Escala de medición
Edad	Cuantitativa	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento del individuo	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo medido en años, tomado al momento previo a la cirugía	Cuantitativa Continua
Sexo	Cualitativa nominal dicotómica	Fenotipo de la persona correspondiente a masculino o femenino	Sexo especificado en el acta de nacimiento ya sea masculino o femenino	1. Masculino 2. Femenino

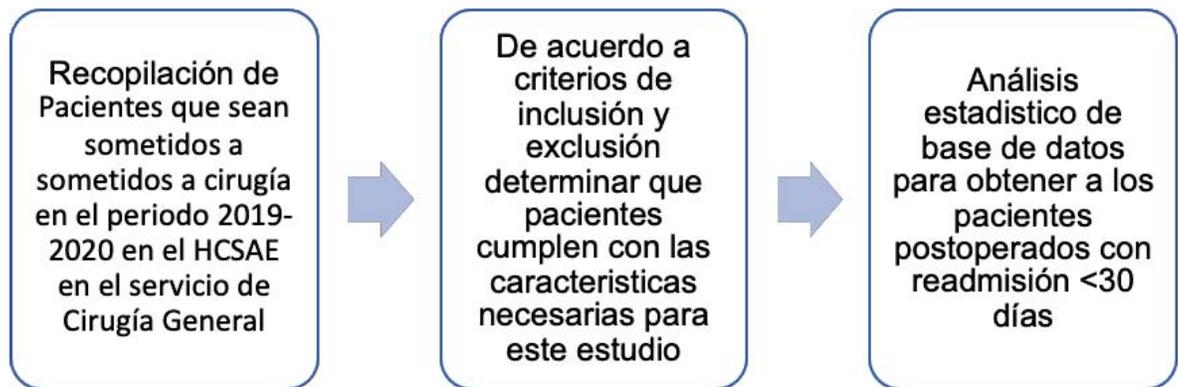
Readmisión a los 30 días	Cualitativa nominal dicotómica	Definir si el paciente tuvo readmisión hospitalaria posterior a 30 días de la cirugía.	Nueva hospitalización dentro de los primeros 30 días después del procedimiento quirúrgico descrito.	1. No 2. Si
EIH >7	Cualitativa nominal dicotómica	Si la hospitalización duró más de 7 días	Si la hospitalización duró más de 7 días	1. No 2. Si
Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica	Cualitativa nominal dicotómica	Documentación en el sistema de EPOC y uso de oxígeno domiciliario	FEV1/FVC < 0.7	1. No 2. Si
Diabetes Mellitus	Cualitativa nominal dicotómica	Documentación en el sistema de Diabetes Mellitus	HbA1C >6.5%	1. No 2. Si

Hipertensión Arterial Sistémica	Cualitativa nominal dicotómica	Documentación en el sistema de HAS	TA > 140/90 y tratamiento	1. No 2. Si
Enfermedad Renal Crónica	Cualitativa nominal dicotómica	Documentación en el expediente de ERC	TFG < 90	1. No 2. Si
Charlson >2	Cualitativa nominal dicotómica	Indice de Charlson <2.	Indice de Charlson <2	1. No 2. Si
Complicaciones Vasculares	Cualitativa nominal dicotómica	EVC, TVP o TEP	EVC, TVP o TEP	0. No 1. Si
Infección de sitio quirúrgico	Cualitativa nominal dicotómica	Si presentó ISQ	Fiebre, leucocitosis asociadas a Herida Quirúrgica	1. No 2. Si
Sepsis	Cualitativa Nominal dicotómica	Si presentó diagnóstico de sepsis	Criterios de sepsis según Surviving Sepsis	1. Si 2. No
Neumonía	Cualitativa Nominal dicotómica	Si presentó neumonía	Nuevo infiltrado en radiografía de tórax asociado a respuesta	1. No 2. Si

			inflamatoria sistémica	
Lesión Renal Aguda	Cualitativa Nominal dicotómica	Si presentó LRA	Si presentó criterios de AKI para LRA	1. No 2. Si
Complicacione s cardíacas	Cualitativa Nominal dicotómica	Si presentó SICA con o sin elevación del ST	Si presentaron cambios en ECG o enzimas cardíacas positivas	1. No 2. Si
Complicacione s Gastrointestina les	Cualitativa Nominal dicotómica	Si presentó dolor abdominal y/o intolerancia a la vía oral	Dolor abdominal e intolerancia a la vía oral	1. No 2. Si
Infección de vías urinarias	Cualitativa Nominal dicotómica	Si presentó IVU	EGO con leucocitos y nitritos positivos	1. No 2. Si

i. Descripción del Procedimiento

- 1.** Se utilizaran las bases de datos de las computadoras del Servicio de Cirugía General del Hospital Central Sur de Alta Especialidad, donde se encuentran registrados todos los reportes de procedimientos de cirugía general por año. Se accedió a las carpetas “2019-2020”, posteriormente a las carpetas Cirugía general de cada año. Dentro de cada carpeta se revisaron los reportes de todos los procedimientos realizados por mes. Se analizó cada reporte y se tomó en cuenta únicamente los casos que cumplen con los criterios de inclusión.
- 2.** En el Sistema Integral de Administración Hospitalaria, se realizó la búsqueda por ficha del paciente en el apartado “Expediente” y se accedió a los antecedentes de cada paciente, en la fecha correspondiente a la realización de la cirugía.
- 3.** Se recabaron los datos de cada paciente en la fecha correspondiente de las variables a estudiar, así como si están vivos, muertos o si existe pérdida de seguimiento. Se realizó una base de datos para proceder al análisis estadístico.



1. Análisis estadístico:

1.1 Para las variables cualitativas se utilizó el punto de corte obtenido y se analizó la relación de los factores de riesgo mediante prueba de Chi cuadrada y prueba exacta de Fisher.

ii. Hoja de Captura de Datos

Hoja de recolección de datos

EIH >7
EPOC
DM
HAS
ERC
CHARLSON >2
VASCULARES
ISQ
SEPSIS
NEUMONIA
LRA
CARDIO
GI
IVU
REINGRESO <30 DÍAS

IX. RECURSOS

i. Recursos humanos

Investigador: Dr. Diego Adrián Vences Anaya

Actividad asignada: Redacción, Recolección de Datos, Análisis Estadístico y Reporte Final.

Investigador: Dr. Alejandro Cruz Zarate

Actividad asignada: Diseño de protocolo y revisión de este, análisis de resultados

Investigador: Dra. Nubia Andrea Ramírez Buensuceso Conde

Actividad asignada: Revisión de protocolo

ii. Recursos materiales

Computadora

Programa SPSS Estadístico

Los Recursos económicos requeridos para la realización del estudio serán cubiertos en su totalidad por el investigador principal (alumno).

X. RESULTADOS

Se obtuvieron 655 registros de pacientes sometidos a procedimientos quirúrgicos en el servicio de cirugía general del HCSAE de Pemex en el periodo marzo 2019 – marzo 2020 de los cuales 13 fueron excluidos debido a haber sido sometidos a más de un procedimiento quirúrgico.

De los 642 pacientes incluidos, el 52% (340) corresponde a pacientes femeninos y 48% (302) a pacientes masculinos; se describió un promedio de edad de 57 ± 17.6 y 59 ± 16.2 en pacientes sin reingreso menor a 30 días y con reingreso mayor a 30 días, respectivamente. En total de los 642 pacientes incluidos 39 (6%) tuvieron un reingreso menor a 30 días. En pacientes sin readmisión menor a 30 días, 266 (44%) pacientes tuvieron diagnóstico de Diabetes Mellitus, 278 (46%) diagnóstico de hipertensión arterial, 1 (0.2%) paciente con diagnóstico de enfermedad renal crónica y 164 (27.2%) pacientes tuvieron un índice de Charlson >2 (Tabla 1). El reingreso menor a 30 días se presentó en 21 (54%) mujeres y 18 (46%) hombres sin mostrar una diferencia estadísticamente significativa. (Gráficas 1 y 2) Se analizó también el tipo de procedimiento al que fueron sometidos los pacientes divididos en 5 grupos de los cuales 148 (23%) fueron sometidos a cirugías gastrointestinales, 123 (19.1%) a cirugías hepatobiliares, 184 (28.6%) a cirugías de pared abdominal, 117 (18.2%) a cirugías de piel y tejidos blandos y 70 (10.9%) a otras cirugías (Gráfica 3).

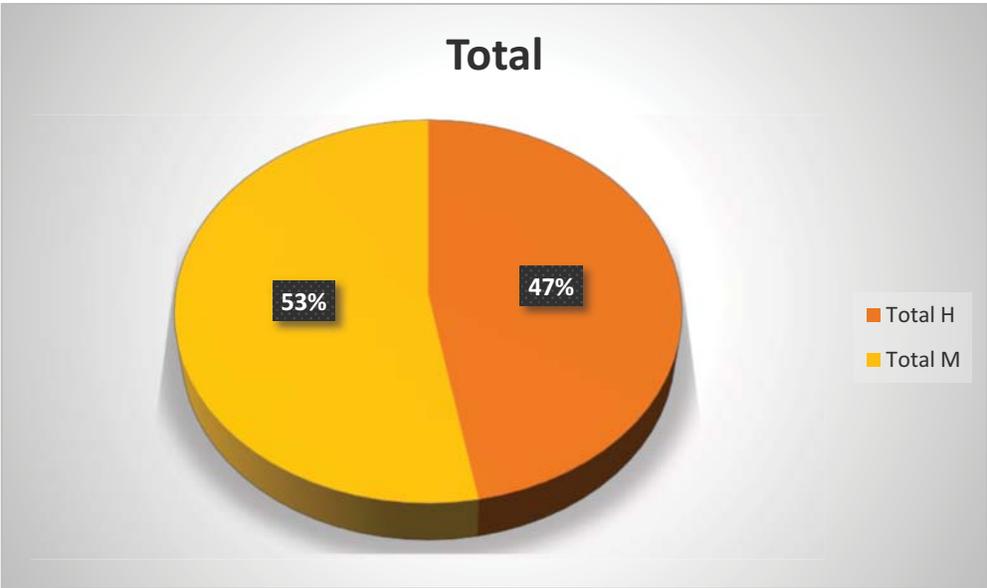
Tabla 1. Características demográficas de pacientes postoperados de en el periodo 2019-2020 en el Hospital Central Sur de Alta Especialidad, Petróleos Mexicanos, con reingreso menor a 30 días.

	Sin Reingreso < 30 días n= 603	Con Reingreso < 30 días n= 39
Edad	57 ± 17.6	59 ± 16.2
Sexo		
Femenino	319 (53%)	21 (54%)
Masculino	284 (47%)	18 (46%)
Diabetes Mellitus	266 (44%)	25 (64%)*
Hipertensión Arterial	278 (46%)	19 (49%)
Enfermedad Renal Crónica	1 (0.2%)	9 (23.1%)**
Charlson >2	164 (27.2%)	16 (41%)
Cirugía Gastrointestinal	127 (21.1%)	21 (53.8%***)
Cirugía Hepatobiliar	120 (19.9%)	3 (7.7%)
Cirugía Pared Abdominal	181 (30%)	3 (7.7%)
Cirugía Piel y Tejidos Blandos	115 (19.1%)	2 (5.1%)
Otras Cirugías	60 (10%)	10 (25.6%****)

* Prueba de Chi² p=0.015; ** p<0.00001; ***p<0.000002; **** p=0.002

En total de los 642 pacientes incluidos 39 (6%) tuvieron un reingreso menor a 30 días. En pacientes con readmisión menor a 30 días, 25 (64%) pacientes tuvieron diagnóstico de Diabetes Mellitus, 19 (49%) diagnóstico de hipertensión arterial, 9 (23.1%) pacientes con diagnóstico de enfermedad renal crónica y 16 (41%) pacientes tuvieron un índice de Charlson >2.

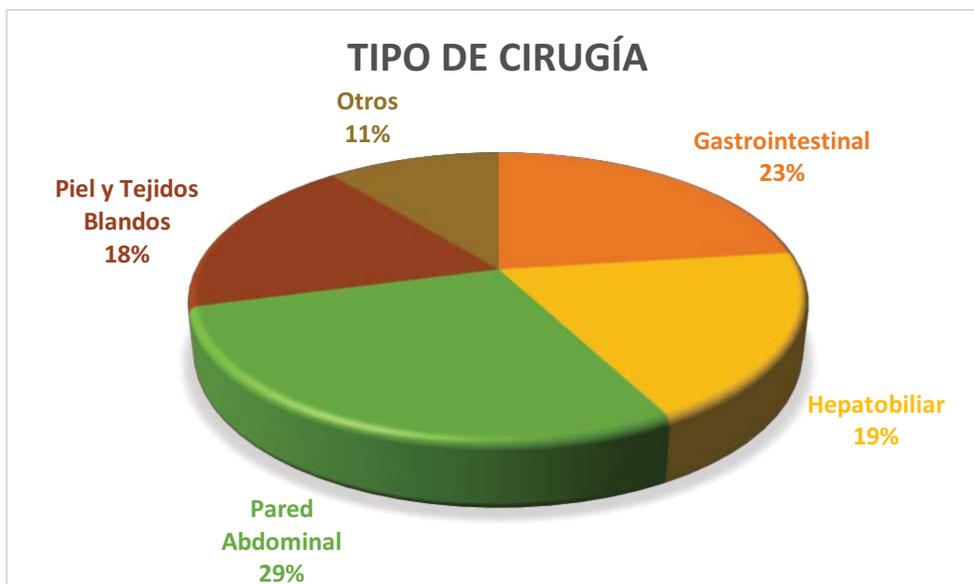
Se realizó un análisis univariado con prueba de Chi cuadrada para los factores de riesgo, así como para el tipo de procedimiento encontrando asociaciones directas para Diabetes Mellitus con una p<0.015, para enfermedad renal crónica con una p<0.00001 y en cuanto al tipo de procedimiento para cirugía gastrointestinal una p<0.0002 y para otros procedimientos una p=0.002.



Gráfica 1



Gráfica 2



Gráfica 3

Tabla 2. Complicaciones postoperatorias en el periodo 2019-2020 en el Hospital Central Sur de Alta Especialidad, Petróleos Mexicanos, asociadas con reingreso menor a 30 días.

Variable	Sin Reingreso < 30 días n= 603	Con Reingreso < 30 días n= 39	OR (95% IC)	P
EIH>7	33 (5.5%)	21 (53.8%)	20.1 (9.8-41.4)	<0.00001
Vasculares	6 (1%)	7 (17.9%)	21.7 (6.9-68.5)	<0.00001
ISQ	22 (3.6%)	9 (23.1%)	7.9 (3.3-18.6)	<0.00001
Sepsis	37 (6.1%)	10 (25.6%)	5.2 (2.3-11.6)	<0.00001
Neumonía	7 (1.2%)	1 (2.6%)	2.2 (0.26-18.6)	0.444
Lesión Renal Aguda	23 (3.8%)	8 (20.5%)	6.5 (2.6-15.7)	<0.00002
Cardiológicas	9 (1.5%)	0 (0%)	0.93 (0.92-0.95)	1
Gastrointestinales	45 (7.5%)	16 (41%)	8.6 (4.2-17.4)	<0.00001
Infección de Vías Urinarias	42 (7%)	7 (17.9%)	2.9 (1.2-7)	0.12

Test Chi²; p=significativa <0.05

Se analizaron los factores de riesgo asociados encontrando lo siguiente: Dentro de los pacientes que presentaron reingreso menor a 30 días; 21 (53.8%) pacientes presentaron una estancia intrahospitalaria mayor a 7 días con un valor de 20.1 IC (9.8-41.4) y una $p < 0.00001$, 7 (17.9%) pacientes presentaron complicaciones vasculares con un valor de 21.7 IC (6.9-68.5) y una $p < 0.00001$, 9 (23.1%) pacientes presentaron infección de sitio quirúrgico con un valor de 7.9 IC (3.3-18.6) y una $p < 0.00001$, 10 (25.6%) pacientes presentaron sepsis con un valor de 5.2 IC (2.3-11-6) y una $p < 0.00001$, 8 (20.5%) pacientes presentaron lesión renal aguda con un valor de 6.5 IC (2.6-15.7) y una $p < 0.00002$, 16 (41%) pacientes presentaron complicaciones gastrointestinales con un valor de 8.6 IC (4.2-17.4) y una $p < 0.00001$. No se encontraron diferencias significativas en pacientes que presentaron neumonía, complicaciones cardiológicas ni infección de vías urinarias. (Tabla 2).

XI. DISCUSIÓN

Existen estudios que han reportado factores de riesgo asociados a reingreso menor a 30 días sin embargo la heterogeneidad de los datos hacen que exista un campo de investigación para identificar estos factores y así disminuir la morbilidad de los pacientes postoperados y los costos hospitalarios.

Lang y cols (2015)⁹ reportaron hipertensión arterial con un OR 1.46 (0.46-4.61) y una p no significativa de 0.373 semejante a lo encontrado por nosotros con un OR 1.1 (0.58-2.12) y una p no significativa de 0.751 y para enfermedad renal crónica con un OR 2.89 (1.10-7.54) y una p significativa de 0.002 semejante a nuestro estudio que reportó un OR de 180.6 (22.15-1472.25) y una p significativa de <0.00001.

Morris y cols (2011)⁸ encontraron asociación directa en complicaciones vasculares con un OR de 4.7 (1.89-11.4) con una p=0.004 y lesión renal aguda con un OR 4.06 (1.85-8.93) y una p=0.002 semejantes a nuestros hallazgos de complicaciones vasculares con un valor de 21.7 IC (6.9-68.5) y una p <0.00001 y lesión renal aguda de 6.5 IC (2.6-15.7) y una p <0.00002, se analizaron también Diabetes Mellitus con un OR de 1.32 (0.59-2.97) con una p no significativa de 0.491 a diferencia de lo reportado por nosotros con un OR de 2.2 (1.15-4.43) y una p significativa =0.015.

Havens y cols.¹⁰ indican en su estudio, para estancia intrahospitalaria mayor a 7 días un OR de 2.1 (1.96-2.26) y una p < 0.05 esto se asemeja a lo encontrado por nosotros con un OR 20.1 (9.8-41.4) y una p<0.00001. Para un índice de Charlson >2 encontraron un OR de 2.26 (2.14-2.39) y una p < 0.05, así como Yin y cols¹²

encontraron un OR de 2.68 (1.15-6.26) con una $p=0.010$ en contraste con lo encontrado por nosotros con un OR 1.8 (0.96-3.61) y una p no significativa de 0.62. Kassin y cols. (2012) ² demostraron un OR 6.36 (2.84-14.25) para complicaciones vasculares con una $p<0.0001$, un OR 3.52 (2.4-5.17) para infección de sitio quirúrgico con una $p<0.0001$ y para sepsis 4.73 (3.03-7.37) con una $p<0.0001$, semejantes para los resultados encontrados por nosotros de un OR para infección de sitio quirúrgico de 7.9 (3.3-18.6) y una $p<0.0001$ y para sepsis un OR de 5.2 (2.3-11.6) con una $p<0.0001$.

No se encontraron asociaciones para complicaciones cardiovasculares, complicaciones genitourinarias, ni neumonía, así como un índice de Charlson >2 como factores de riesgo para reingreso a 30 días.

XII. CONCLUSIÓN

En nuestro estudio encontramos factores de riesgo establecidos para readmisión a 30 días en los pacientes sometidos a procedimientos quirúrgicos.

Se describen factores de riesgo concordantes con lo reportado en la literatura y otros que previamente no se han reportado con significancia estadística, así como factores que no se relacionan con la readmisión.

Al tener factores de riesgo establecidos se pueden implementar medidas para disminuir las readmisiones y de esta manera la morbimortalidad y los costos asociados con la misma.

ÁREAS DE OPORTUNIDAD

Aplicando nuestro estudio y tomando en cuenta protocolos existentes ya establecidos podemos reducir las readmisiones hospitalarias:

SMART adecuado control de Diabetes Mellitus previo a una cirugía

ERAS para una nutrición oral temprana y disminuir náusea y vómito para disminuir complicaciones gastrointestinales. Una tromboprofilaxis adecuada para disminuir las complicaciones vasculares

Uso adecuado y racional de profilaxis y cuando amerite tratamiento antibiótico para disminuir ISQ

XIII. CONSIDERACIONES ÉTICAS.

Este protocolo está basado en los principios éticos de la declaración de Helsinki así mismo sigue las siguientes normas; NOM-012-SSA3-2012 y NOM-004-SSA3-2012. Fue Aprobado por Comités de Investigación y Ética del HCSAE con el número 31-12.

El acceso a los datos recabados y la hoja de captura de datos serán resguardadas en la computadora personal del investigador y tutores de tesis; protegidas mediante contraseña codificada. La información obtenida será destruida al término de la investigación en curso.

Las siguientes personas tendrán acceso a la información:

- Diego Adrián Vences Anaya (investigador principal)
- Dr. Alejandro Cruz Zarate
- Dra. Nubia Andrea Ramírez Buensuceso Conde

Se mantendrá la confidencialidad de los expedientes electrónicos, debido a que el acceso a los mismos es únicamente mediante contraseñas personalizadas.

Se elaborará una base de datos sin datos personales de los pacientes, identificando a los mismos por medio de un número. Las únicas personas que tendrán acceso a la misma serán asesores, tutor e investigador principal.

La base de datos se resguardará durante al menos 1 año en caso de requerir futuras revisiones.

No se elaborará ningún documento impreso; la base de datos y los resultados obtenidos serán únicamente digitales, encontrándose protegidos en la computadora personal del investigador principal y tutor, con contraseña.

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

- Estudio de no intervención.
- El estudio se manejó con estricto apego a las especificaciones de confidencialidad y anonimato de los sujetos participantes de acuerdo al Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, descritas en el Título Sexto de Ejecución de la Investigación en las Instituciones de Atención a la Salud, así como el manejo del expediente clínico según la Norma Oficial Mexicana (NOM-004-SSA3-2012).
- De acuerdo a la Declaración de Helsinki.

"Todos los procedimientos estarán de acuerdo con lo estipulado en el Reglamento de la ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud.

Título segundo, capítulo I, Artículo 17, Sección I, investigación sin riesgo, no requiere consentimiento informado, los datos serán recabados del expediente electrónico.

XIV. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Talutis S., Chen, Q., Wang, N. and Rosen, A., 2019. Comparison of Risk-Standardized Readmission Rates of Surgical Patients at Safety-Net and Non–Safety-Net Hospitals Using Agency for Healthcare Research and Quality and American Hospital Association Data. *JAMA Surgery*, 154(5), p.391.
2. Kassin, M., Owen, R., Perez, S., Leeds, I., Cox, J., Schnier, K., Sadiraj, V. and Sweeney, J., 2012. Risk Factors for 30-Day Hospital Readmission among General Surgery Patients. *Journal of the American College of Surgeons*, 215(3), pp.322-330.
3. Adeyemo, D. and Radley, S., 2007. Unplanned General Surgical Re-Admissions – How Many, Which Patients and Why?. *The Annals of The Royal College of Surgeons of England*, 89(4), pp.363-367.
4. Schneider, E., Hyder, O., Brooke, B., Efron, J., Cameron, J., Edil, B., Schulick, R., Choti, M., Wolfgang, C. and Pawlik, T., 2012. Patient Readmission and Mortality after Colorectal Surgery for Colon Cancer: Impact of Length of Stay Relative to Other Clinical Factors. *Journal of the American College of Surgeons*, 214(4), pp.390-398.
5. Glans, M., Kragh Ekstam, A., Jakobsson, U. *et al.* Risk factors for hospital readmission in older adults within 30 days of discharge – a comparative retrospective study. *BMC Geriatr* 20, 467 (2020).
<https://doi.org/10.1186/s12877-020-01867-3>

6. Lucas DJ, Pawlik TM. Readmission after surgery. *Adv Surg.* 2014;48:185-99. doi: 10.1016/j.yasu.2014.05.009. PMID: 25293615.
7. Asaoka, R., Kawamura, T., Makuuchi, R. *et al.* Risk factors for 30-day hospital readmission after radical gastrectomy: a single-center retrospective study. *Gastric Cancer* 22, 413–420 (2019). doi.org/10.1007/s10120-018-0856-4
8. Morris D, Rohrbach J, Rogers M, Thanka Sundaram L, Sonnad S, Pascual J *et al.* The Surgical Revolving Door: Risk Factors for Hospital Readmission. *Journal of Surgical Research.* 2011;170(2):297-301.
9. Lang, B., & Chow, F. (2015). Evaluating the Incidence, Cause, and Risk Factors for Unplanned 30-Day Readmission and Emergency Department/General Practitioner Visit After Short-Stay Thyroidectomy. *World Journal Of Surgery*, 40(2), 329-336. doi: 10.1007/s00268-015-3215-1
10. Havens J, Olufajo O, Cooper Z, Haider A, Shah A, Salim A. Defining Rates and Risk Factors for Readmissions Following Emergency General Surgery. *JAMA Surgery.* 2016;151(4):330.
11. Dieterich J, Divino C. Postoperative Complications Predict 30-Day Readmission in Geriatric General Surgery Patients. *The American Surgeon.* 2017;83(4):365-370.
12. Yin C, Kang B, Liu W, Pan L, Chen H, Lee C. New prediction tool—LIST—

with improved prediction accuracy for 30-day readmission rates in patients with head and neck cancer after major cancer surgery. *Oral Oncology*.

2020;108:104772.