



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DESARROLLO Y VALIDACIÓN DE UNA NUEVA ESCALA DE RIESGO PARA LA PREDICCIÓN
DE HERNIA INCISIONAL EN CIRUGÍA ABDOMINAL MAYOR

TESIS

Que para obtener el título de

CIRUJANO GENERAL

PRESENTA

José Francisco Molina Rodríguez

DIRECTOR DE TESIS

Dr. Edgard Efrén Lozada Hernández

Hospital Regional de Alta Especialidad del Bajío. León, Gto 2018



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.

INDICE GENERAL

1. Portada	p 1
2. Índice	p 2
3. Antecedentes	p 3
4. Justificación	p 7
5. Planteamiento del problema	p 7
6. Objetivos	p 8
7. Hipótesis	p 8
8. Métodos	p 9
9. Análisis estadístico	p 12
10. Resultados	p 13
11. Discusión	p 16
12. Conclusiones	p 17
13. Aspectos Éticos	p 18
14. Referencia Bibliográficas	p 18
15. Anexos	p 20

ANTECEDENTES

En países desarrollados una tercera parte de los individuos serán sometidos a cirugía abdominal a lo largo de su vida, de ellos el 20% desarrollarán una hernia incisional. Por definición la hernia de pared abdominal es un defecto en la continuidad de las estructuras fasciales y/o musculo aponeuróticas de la pared abdominal que permiten la salida o protrusión de estructuras que normalmente no pasan a través de ellas. (1) Anatómo-patológicamente presentan en muchos casos un saco que es peritoneal o grasa pre-peritoneal, que incluye o arrastra cualquier víscera móvil y protruye por un orificio con anillo formado por las estructuras de la pared donde se halla implantado. Hay que destacar que las eventraciones se producen en zonas debilitadas por una causa médica (infecciones, necrosis vasculares, etc.) o traumática (accidentales, quirúrgicas, etc.) y que en ellas el saco nunca es peritoneal, sino cicatriz distendida simulando peritoneo. Estos dos hechos diferencian ambas patologías. (1,2)

La hernia incisional es una complicación frecuente en todas las incisiones hechas sobre la pared abdominal, en base a esto la Sociedad Europea de Hernia (EHS) reporta una tasa de hernia incisional a los 23.8 meses del posoperatorio de 12.8%, pero esta aumenta hasta un 69% en pacientes de alto riesgo con seguimiento prospectivo a largo plazo habitualmente 36 meses. (3) Este tipo de hernias causan morbilidad en el paciente como aumento de tamaño de esta, disminución en funcionalidad del individuo, dehiscencia de la piel, encarcelamiento y estrangulamiento del saco, llegando a requerir cirugía de urgencia. (1)

Su reparación es compleja y asociada a complicaciones incluyendo la infección del sitio quirúrgico (20-30%), además de que la reparación de hernia incisional todavía tiene una tasa alta de fracaso con una recurrencia a largo plazo superior al 30% incluso cuando se realiza la reparación con Malla (3).

La hernia incisional o ventral, eventración, ventrocele o laparocèle, se define como la procedencia o salida de las vísceras abdominales por una zona u orificio de la pared abdominal debilitada (por un trauma, en general y quirúrgico, en particular), distinta a los orificios naturales o preformados por donde emergen las hernias abdominales externas. Las vísceras pueden estar recubiertas o no por un saco de eventración compuesto de peritoneo parietal más o menos modificado por restos fibrosos propios de la cicatrización, fibras musculares o ambos. (4)

Existen múltiples sistemas de clasificación en hernias de la pared abdominal. El más utilizado a nivel mundial es la clasificación de Chevrel modificada (fig 1) (5) y dependiendo de esto varía la forma de tratamiento y la posibilidad de recurrencia.

Clasificación de Chevrel (Incisional)

Sitio

- Mediales
 - M1: Supraumbilical
 - M2: yuxtaumbilical
 - M3: Subumbilical
 - M4: Xifo – pubiana
- Laterales
 - L1: Subcostal
 - L2: Transversa
 - L3: Iliaca
 - L4: Lumbar

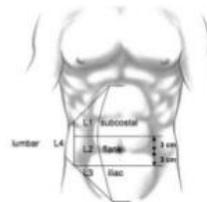
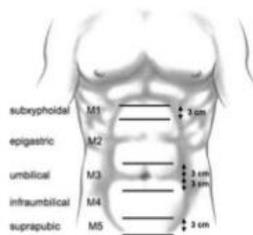


Fig. 2 The classically labeled incisional hernias. Four sites lateral of the midline (medial) incision were defined.

Tamaño y recurrencias

- W1: < 5cm
- W2: 5 – 10 cm
- W3: 10 – 15 cm
- W4: > 15cm
- R: no recurrencias
- R1: primera recurrencia
- R2: segunda recurrencia

Fig.1

Hernias y cirugía de la pared abdominal. J.P.Chevrel. 2ed. Springer.2012 (5)

La hernia incisional tiene un origen multifactorial, se han descrito hasta más de 30 factores de riesgo asociados a su aparición, de ahí que se difícil predecir su ocurrencia (6); estos factores la literatura los ha dividido en factores controlables y no controlables.

Factores controlables:

Obesidad. Se encuentra en el 20 % de los pacientes.

Tipo de incisión: es el factor más controlable por el cirujano, las incisiones medias tienen un riesgo 3 a 5 veces mayor de desarrollar hernia comparada con las trasversales. (3,6)

Heridas mayores de 18 cm.

Tabaquismo (disminuye la síntesis de colágeno)

Cierre de la herida: Puntos continuos, distancia entre los tejidos respetando la regla 4:1, en bloque, tipo de sutura (monofilamento de absorción lenta o no absorbible el más recomendado es el PDS del 1). (3,6)

Factores no controlables:

Infección de sitio quirúrgico

Edad

Genero

Laparotomía previa

Laparotomía de Urgencia

Condiciones perioperatorias: Cáncer (local o metastásico), Anemia, Ictericia, inmunosupresión, hipertensión Arterial, diabetes mellitus, uso de corticoesteroides, Ascitis, uremia

Tipo de cirugía (biliar, esofágica, gastroduodenal, intestino delgado, intestino grueso, vascular, renal, hepática, pancreática, glándula suprarrenal, esplénica)

Tiempo quirúrgico (menos o más de 150 minutos)

Vomito

Respiratorias (Atelectasia, EPOC, tos)

Sepsis. (3,6)

Igualmente, la hernia incisional ocurre con mayor frecuencia en algunas enfermedades que presentan defectos del metabolismo tisular, en pacientes reoperados o de intervenciones quirúrgicas urgentes, aneurisma disecante de la aorta (31 %), enfermedad poliquística renal de tipo autosómico recesivo (24 %), síndrome de Marfán y de Ehlers Danlos y la enfermedad diverticular del colon, así como el envejecimiento. (4,7,8). La cirugía laparoscópica a pesar de ser considerada cirugía de mínima invasión tiene un porcentaje asociado de hernia incisional por trocar del 8% a nivel global, dependiendo también del tipo de incisión que se haga; por ejemplo una incisión transversal inferior derecha parece ser tan efectiva como una incisión transumbilical vertical con respecto a los resultados a corto plazo después de la cirugía laparoscópica para el cáncer colorrectal izquierdo y puede ser un sitio de extracción preferido debido a su menor riesgo de minilaparotomía adicional para desviar el estoma, y este tipo de incisión está relacionado a una menor ocurrencia de hernia incisional. (9,10)

Las hernias incisionales son comunes después del trasplante de órganos abdominales con casi uno de cada cinco pacientes que desarrollan una hernia incisional cinco años después del trasplante de hígado o páncreas. (11) Por lo tanto, vemos que no existe un solo factor determinante en la aparición de esta complicación, su ocurrencia es multifactorial. Muchos de estos factores no son modificables al menos en cirugía de urgencia, por lo que la mayoría de los ensayos clínicos dirigidos a disminuir esta complicación están centrados en el papel que el cirujano puede tener en la misma.

En base a los factores de riesgo se han publicado varias escalas con la intención de predecir qué tipo de pacientes desarrollaron una evisceración posquirúrgica o una hernia incisional, en el año 2010 Van Ramshorst y colaboradores (12) Propusieron una escala posteriormente validada por Gómez Díaz y colaboradores en 2012 (13) (tabla 1); esta escala analiza factores como la edad, género, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, ascitis, ictericia, anemia, que parte del tubo digestivo era intervenido y factores posquirúrgicos inmediatos como infección de sitio quirúrgico y tos, estos factores dan un puntaje de acuerdo a su presencia en cada paciente en particular, al final se suman y ese puntaje final nos permite identificar a los pacientes en diferente escala de riesgo para desarrollar esta complicación. Estos autores demuestran que aquellos pacientes con un puntaje mayor a 6 según su escala tendrán un riesgo de 40% de evisceración. Sin embargo, en la validación hecha por Gómez y colaboradores refieren un bajo poder predictivo. Esto asociado a dos situaciones la ocurrencia de dos factores después de haber sido operado el paciente y a que solo identificaron casos de evisceración en etapa aguda no hubo seguimiento a largo plazo para identificar ese poder predictivo en hernia incisional. ANEXO A

En 2017 Deepa V Cherla y colaboradores (15) realizaron una validación externa en la cual analizaron 247 pacientes y con una mediana de seguimiento de 22.4 meses. La modificación a esta escala cuenta con las siguientes variables: 6 puntos para laparotomía previa, 5 puntos para cirugía mano asistida o laparoscopia extendida, 1 punto enfermedad pulmonar obstructiva crónica, 3 puntos para cirugía abdominal previa y uno para un IMC mayor a 25 %. Cada uno de ellos aporta un puntaje, la suma final de ellos clasifica al paciente en tres clases de riesgo, en esta se considera alto riesgo a partir de 9 puntos con un riesgo de hernia de hasta 57.5%. ANEXO B

Cabe señalar que ambas escalas consideran variables distintas, por lo que pudiera ser complementarias y el uso de ambas en conjunto aumentara el poder predictivo de ellas y con ello definir una nueva escala. El objetivo de este estudio es realizar una nueva escala diagnostica usando las variables de las escalas Van Ramshort y Hernia Project modificada a través de un estudio de regresión múltiple y validarlo de manera retrospectiva con pacientes ya operados en este hospital.

Actualmente en la prevención de hernia incisional, en la literatura solo se considera como útil el uso de mallas profilácticas, con su uso se reporta una tasa global del 5% a nivel mundial, sin embargo, no se indica de manera general a todo paciente posoperado debido al costo y las complicaciones asociadas a su uso como el seroma o sangrado. Agregado a ello existe reticencia a su uso generalizado en abdomen contaminado o heridas considerados como sucias, de ahí que el hecho de poder determinar pacientes de alto riesgo para hernia incisional nos ayudara a identificar pacientes candidatos a modificar la técnica de cierre habitual y disminuir la incidencia de esta complicación. (16-19).

Estudios posteriores llevaron a desarrollar otra escala, llamada HERNIA Project (Hernia Expectation Rates in Intra-Abdominal Surgery) Goodenough y colaboradores 2015. La cual toma en cuenta variables como el hecho de ser sometido a laparotomía, durante el evento quirúrgico usar la modalidad mano asistida, tener EPOC o un IMC mayor a 25, esto estratifico a los pacientes en tres grupos de riesgo clase I de 0-3 puntos con un riesgo de 5.2%; clase II de 4-5 puntos y con un riesgo de 19.6%; y clase III de 6 puntos o más con un riesgo del 55%. La precisión predictiva se evaluó a través de la curva ROC obteniendo un área bajo la curva de 0.77 (IC al 95% de 0.68-0.96) con muy buenos resultados.

JUSTIFICACIÓN

La hernia incisional debe de considerarse como una enfermedad grave, ya que se asocia con una alta morbimortalidad según algunos autores de hasta un 44% principalmente por afecciones respiratorias y sepsis. En cirugía programada su presencia es baja 0.4-1.2 % pero en cirugía de urgencia y pacientes de alto riesgo es hasta del 30 %. Se calcula que en Estados Unidos se realizan cerca de un millón de reintervenciones para corrección de esta complicación, con pérdidas millonarias y que a pesar de la gran cantidad de estudios que se han hecho en los últimos años aún se sigue teniendo una alta incidencia de esta.

Dada la gravedad de este problema el último consenso mundial envió directrices a la comunidad quirúrgica en tres ejes principales:

1. Identificar la relevancia del problema
2. Mejorar los conocimientos teóricos y capacidad técnica en el cierre de la pared abdominal
3. Implementar medidas profilácticas en pacientes seleccionados.

Con el presente estudio se podrá contribuir a estas directrices ya que el desarrollo de una nueva escala combinando las dos escalas de Van ramshort y Hernia Project modificada se podrán identificar grupos de pacientes con alto riesgo y podrá ser usada en nuestro hospital como estándar de oro en el diagnóstico de esta complicación. Esto a su vez ayudara a decidir en qué pacientes se modificará la técnica de cierre o se usara malla de manera profiláctica con el objetivo de disminuir la incidencia de hernia incisional y el gasto asociado a su corrección.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿El uso de una nueva escala combinada es superior al uso individual de las escalas de Van ramshort y Hernia Project modificada para predecir el desarrollo de hernia incisional en pacientes sometidos a cirugía abdominal mayor?

OBJETIVOS

General

Comparar el uso de una nueva escala combinada y determinar si es superior al uso individual de las escalas de Van Ramshort y Hernia Project modificada para predecir el desarrollo de hernia incisional en pacientes sometidos a cirugía abdominal mayor.

Específicos

1. Identificar los pacientes adultos sometidos a laparotomía por línea media independientemente de su etiología de fondo.
2. Revisar los expedientes y reportar el valor de las variables usadas en la Escala de Van Ramshort y hernia Project modificada en cada uno de los pacientes.
3. Realizar un análisis de regresión múltiple y posterior a ello un análisis de regresión de cox para identificar las variables con significado estadístico de manera independiente.
4. Desarrollar una nueva escala en base a estos análisis.
5. Validar la nueva escala con un análisis retrospectivo de los casos ya operados en este hospital y que cumplan con los criterios de inclusión.
6. Comparar la capacidad predictiva de esta escala comparada con cada escala de manera individual a través del cálculo de la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo, razón de verosimilitud positivo y negativo, así como estadística bayesiana en cada una de las escalas. Calcular el área bajo la curva y su intervalo de confianza.

HIPÓTESIS

Hipótesis de nulidad

El uso de una nueva escala combinada no es superior al uso individual de las escalas de Van Ramshort y Hernia Project modificada para predecir el desarrollo de hernia incisional en pacientes sometidos a cirugía abdominal mayor.

Hipótesis alterna

El uso de una nueva escala combinada es superior al uso individual de las escalas de Van Ramshort y Hernia Project modificada para predecir el desarrollo de hernia incisional en pacientes sometidos a cirugía abdominal mayor.

MÉTODOS

(Criterios de selección, variables, su operacionalización y procedimientos)

Diseño y Tipo de estudio.

Se realizará un estudio retrospectivo, observacional, comparativo y longitudinal de pruebas diagnósticas.

Universo de estudio:

Pacientes mayores de 18 años de edad sometidos a laparotomía independientemente de su diagnóstico de fondo ya sea de manera urgente o programada.

Datos recabados en estadística reportan un total de 1300 pacientes susceptibles de ser sometido al estudio.

Tamaño de la muestra

No aplica.

Aleatorización y cegamiento:

No aplica

Muestreo:

Por conveniencia y disponibilidad, según se cuente con expediente completo para calcular ambas escalas se tenga diagnóstico de certeza y el tiempo de seguimiento adecuado para su representatividad

Criterios de selección:

Criterios de inclusión

- a. Pacientes mayores de 18 años programados para laparotomía electiva o urgente independientemente del diagnóstico de base.
- b. Pacientes que tengan en el expediente los datos suficientes para calcular ambas escalas.
- c. Pacientes que cuenten con diagnóstico de certeza ya sea de hernia incisional (clínica o que hayan sido operados de plastría de pared por esta razón).

Criterios de exclusión

- a. Pacientes que no cuenten con datos completos en el expediente y que por lo tanto no sean clasificables según las escalas.
- b. Pacientes que no cuenten con diagnóstico de certeza de hernia incisional.
- c. Pacientes que no sea posible dar un seguimiento de cuando menos 24 meses desde su fecha de última cirugía.
- d. Que su cirugía primaria programada sea corrección de hernia incisional
- e. Que durante su cirugía se decida realizar reforzamiento de la pared con malla o suturas agregadas
- f. Manejo de abdomen abierto de acuerdo a los hallazgos transoperatorios.

Variables

Variable	Tipo	Escala de medición	Definición conceptual	Definición operacional.
Hernia incisional.	Dependiente	Cualitativa Nominal (Si/No)	Separación de la fascia de la pared abdominal después de un evento quirúrgico, completa o parcial, con o sin salida de asas.	Clínicamente la presencia de anillo y saco herniario que confirme el Diagnóstico. Paciente posoperado de plastia de pared por esta razón

Escala Predictora	Independiente	Cualitativa Nominal (Van Ramshort/ Hernia Project Modificada/ Escala combinada)	<p>Escala Van Ramshort toma en cuenta diversas variables, su presencia da un puntaje y al final se suman y nos indica un riesgo.</p> <p>Hernia Project modificada. toma en cuenta diversas variables, su presencia da un puntaje al final se suman y nos indica un riesgo.</p> <p>Escala combinada: la que resulta del análisis de regresión multivariado con el uso de las variables propuestas por las escalas previas.</p>	Anexo A Escala Van Ramshort Anexo B Escala Hernia Project.
--------------------------	---------------	---	---	---

Desenlace secundario: presencia de complicaciones de la herida quirúrgica; infección, hematoma, equimosis, seroma (categoría nominal).

Descriptivas: género (dicotómica), grupo de edad (nominal categórica), comorbilidades (nominal categórica), cirugía de urgencia (dicotómica), tos (dicotómica), tipo de cirugía (nominal categórica).

Descripción del proceso

1. En un inicio se acudió al servicio de estadística para identificar los pacientes que cumplieran con los criterios de inclusión y se tiene como población diana un total de 1300 pacientes.
2. Los investigadores revisaran el expediente clínico calculando ambas escalas para cada paciente y se identificara aquellos que tengan diagnóstico de hernia incisional.
3. Se realizara análisis de regresión multivariada y de cox para determinar las variables de riesgo individual estadísticamente significativas y la clase de riesgo de acuerdo a este análisis.
4. Con la identificación de pacientes portadores de hernia se tendrán dos grupos, sanos y enfermos y se podrá realizar estadística bayesiana con ello e identificar que escala predice mejor la presencia de esta complicación.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se realizará con ayuda del programa comercial SPSS 20 para Windows estadística descriptiva para conocer la distribución de las variables. Se formaran dos grupos de acuerdo a la presencia o no de hernia incisional, las variables continuas se reportaran como media y desviación estándar y la comparación de los resultados entre ambos grupos se efectuara mediante una prueba t de student para grupos independientes, las complicaciones y variables demográficas se expresaran como frecuencia y porcentaje la comparación de los resultados se hará a través de una prueba de X^2 o exacta de Fisher según sea el caso. En caso de que no cumplan los supuestos de normalidad se usara estadística no paramétrica con la prueba de U de Mann-Whitney. Se realizará análisis multivariado como variable de respuesta la presencia o no de hernia incisional, una vez obtenido el modelo con las variables con significancia estadística individual se procederá a su validación con la cohorte de pacientes ya descrita, se realizara análisis de regresio de cox para estratificar el riesgo de padecer esta complicación. Posteriormente para la nueva escala combinada y para cada una de las escalas se realizara análisis de sensibilidad, especificidad, valor predictivo negativo y positivo, razón de verosimilitud positivo y negativo y se realizara estadística bayesiana. Se calculará el área bajo la curva y se compararan las escalas para determinar cual tiene mejor rendimiento diagnostico. Un valor de $p < 0.05$ se considerara como significativo.

RESULTADOS

Se realizó un ensayo clínico de pruebas diagnósticas en el cual se compararon 2 escalas predictoras de hernia ventral, la escala de Van Ramshorst y la escala de Hernia Project modificada para determinar cuál de las 2 escalas tiene mejor rendimiento diagnóstico en pacientes con procedimiento de laparotomía exploradora desde 2008 a 2018, se analizaron en total 251 pacientes con procedimiento en el expediente reportado como Laparotomía exploradora de los cuales hubo una pérdida de 62 pacientes (24.7%) ya que no contaban con datos completos en el expediente clínico (pérdida de seguimiento, muerte, ausencia de expediente completo), quedando de esta manera 2 grupos, pacientes con hernia incisional, 33 pacientes (18%) y los pacientes sin hernia incisional, 156 pacientes (82%).

Se analizaron las variables demográficas en la cual (tabla 1):

- a) La edad: No demostró diferencia estadísticamente significativa para la presencia o ausencia de hernia.
- b) El género: es mayor la presencia de hernia incisional en pacientes masculinos que en femeninos con un valor de P estadísticamente significativo (P = 0.023)
- c) El diagnóstico oncológico no contribuye con mayor presentación de hernia incisional ya que la mayor presencia de hernia fue en pacientes con patología benigna, pero si hubo diferencia estadísticamente significativa (P = 0.006).
- d) El estoma favorece la presencia de hernia incisional sin embargo no presentó diferencia estadísticamente significativa (P = 0.06)

Tabla 1. Variables demográficas

Variables demográficas		Hernia incisional (33)	No hernia incisional (156)	
Edad		50.25 +/- 16.17	48.01 +/- 17.5	P = 0.503*
Genero	FEMENINO	18 (54.5%)	116 (74.4%)	
	HOMBRES	15 (45.5%)	40 (25.6%)	P = 0.023 **
Dx Oncológico	NO	19(51.6%)	50 (32.1%)	
	SI	14 (42.4%)	106 (67.9%)	P = 0.006 **
Presencia de estoma	NO	24 (72.7%)	134 (85.9%)	
	SI	9 (27.3)	22 (14.1%)	P = 0.063 **
			Porcentaje global de hernia	18 %

* se reporta análisis estadístico mediante T de student

** se reporta análisis estadístico mediante exacta de Fisher

El porcentaje global de hernia incisional fue de 18%.

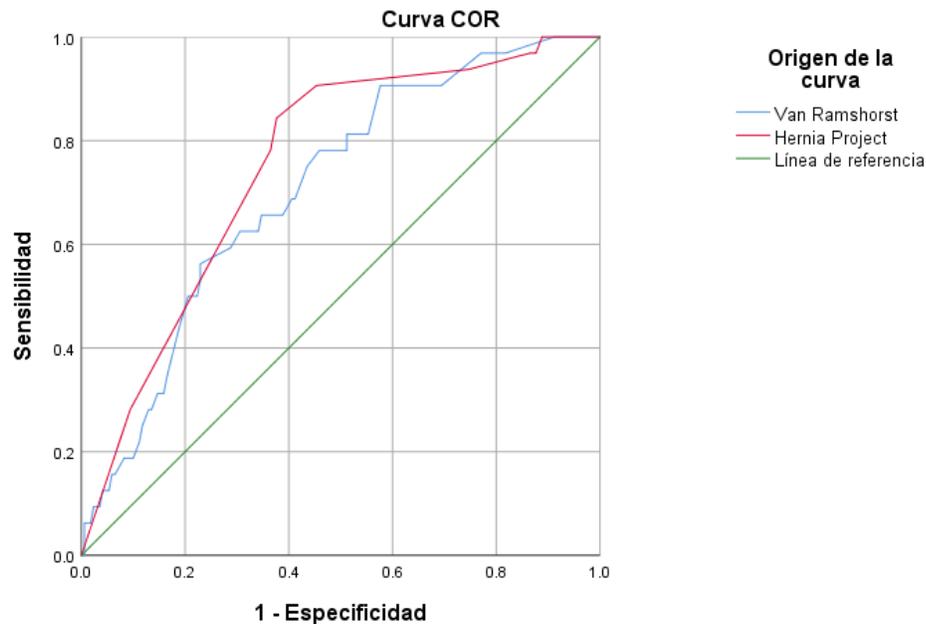
El análisis de las escalas de Van Ramshorst y Hernia Project modificada (tabla 2), con mediana y rango intercuartílico, la mayoría de los pacientes que presentaron hernia incisional presentaron un puntaje más alto en ambas escalas con diferencia estadísticamente significativa (Escala de Van Ramshorst P = 0.005 ; escala de Hernia Project P = 0.0005), al hacer la curva ROC (Grafica 1) la escala con mayor área bajo la curva fue Hernia Project modificada con un área bajo la curva de 0.751 vs 0.708 de Van Ramshorst.

Tabla 2. Análisis de escalas predictoras de hernia incisional (puntaje)

Escala predictor de hernia	Hernia incisional	No hernia incisional	
Van Ramshorst	3.3 (25-75% - 2-4.17)	1.8 (25-75% - 0.9-3)	P = 0.005
Hernia Project	9 (25-75% - 9-10)	6 (25 – 75% - 5-9)	P = 0.0005

Análisis estadístico mediante U Mann Whitney, mediana y rango intercuartílico

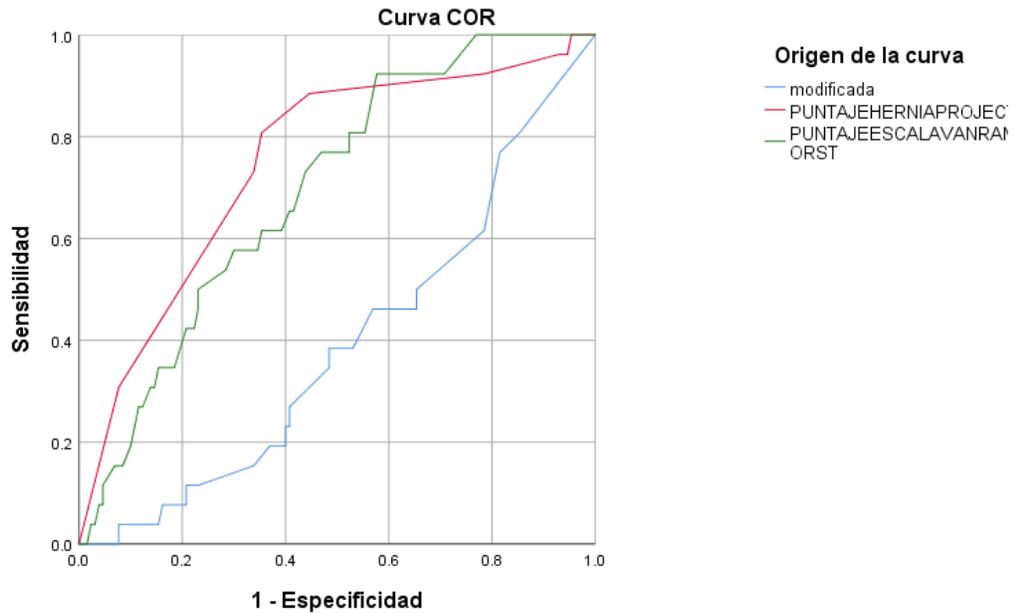
Grafica 1. Curva ROC escalas predictoras de hernia



Los segmentos de diagonal se generan mediante empates.

Área bajo la curva	
Escala de Van Ramshorst	0.708
Escala hernia Project	0.751

Se intentó comprar una nueva escala tomando en cuenta las variables más representativas de ambas escalas obteniendo los siguientes datos:



Los segmentos de diagonal se generan mediante empates.

Área bajo la curva

Variables de resultado de prueba	Área
modificada	0.391
PUNTAJEHERNIAPROJECT	0.750
PUNTAJEESCALAVANRAMSHORST	0.696

Las variables de resultado de prueba: modificada, PUNTAJEHERNIAPROJECT, PUNTAJEESCALAVANRAMSHORST tienen, como mínimo, un empate entre el grupo de estado real positivo y el grupo de estado real negativo. Las estadísticas podrían estar sesgadas.

DISCUSION

La evisceración se considera la etapa aguda de la hernia incisional siendo la principal complicación posterior a una laparotomía media cuya reparación es a su vez la causa principal de reoperación en estos pacientes, cuya incidencia es del 15-20 % de todas las laparotomías efectuadas de manera programada alcanzando hasta el 40 % en casos urgentes y en pacientes de alto riesgo.

Para realizar el estudio se incluyeron 189 pacientes los cuales se dio un seguimiento de hasta 10 años, siendo mayor al tiempo promedio en el cual se desarrollan las hernias incisionales que es de 12 meses aproximadamente.

El estudio se realizó comparando las escalas predictores preexistentes (Van Ramshorst y Hernia Project) para ver cuál de las dos tenía mejores tasas para identificar el riesgo de hernia incisional siendo la escala de Hernia Project la que tenía una mayor área bajo la curva en la curva ROC.

En cuanto a la pregunta de investigación nosotros identificamos que con base a la curva ROC hay una menor área bajo la curva en la escala modificada que en comparación con las escalas de Hernia Project y de Van Ramshorst lo cual se traduce en que no hay una mayor identificación de pacientes con riesgo de desarrollar hernia incisional con esta escala.

También encontramos que hay una relación estadísticamente significativa en lo que se refiere a el puntaje de ambas escalas y la presencia de hernia incisional en nuestros pacientes lo cual le confiere una utilidad a ambas escalas, aunque dentro de los otros análisis que se realizaron encontramos un área de oportunidad para realizar una nueva escala la cual tome factores estéticamente relacionados que toman una de las escalas y la otra no.

Dentro de nuestro análisis no encontramos diferencia en cuanto la edad y la presencia o ausencia de hernia incisional, contrario a lo que se ha pensado por algunos autores (Gabrielle H. van Ramshorst, et al) e incluso en la clasificación usada en este protocolo (Van Ramshorst) se da más puntaje con forme más edad tiene el paciente, lo cual es algo que se podría abordar en protocolos subsecuentes.

Otro de los parámetros que consideramos durante nuestro estudio fue la relación de género con la presencia o ausencia de hernia incisional, lo cual encontramos estadísticamente significativo, presentando mayor hernia incisional relacionada con el género masculino, de igual manera tomado en cuenta en la escala de Van Ramshorst en donde se da puntaje a el género masculino y no se da puntaje al femenino.

Además se exploró el diagnostico oncológico como factor relacionado con hernia insicional, en nuestro estudio la mayor presencia de hernia incisional fue en los paciente con patología no relacionada a cáncer, contrastando lo que parecía un factor de riesgo para la presencia de hernia.

Se investigó la relación de la presencia de estoma con la presencia o ausencia de hernia insicional, en nuestro análisis observamos un porcentaje elevado de hernia incisiones lo cual ya en análisis estadístico no fue significativo, por lo que se podría abordar con un mayor número de pacientes con estoma como un factor independiente para valorar variable.

En cuanto a las debilidades del estudio consideramos que se perdieron varios pacientes durante el seguimiento por diferentes causas, además de que se realizó un estudio retrospectivo, por lo que consideramos que se podría realizar un estudio con seguimiento prospectivo para evitar la pérdida de pacientes y poder realizar un análisis más certero.

Conclusiones

La hernia incisional sigue siendo un problema importante de salud pública, ya que la mayor parte de la población que la padece son personas económicamente activas, lo que influye en su calidad de vida y nivel de desarrollo profesional y laboral.

Es importante identificar aquellas personas con factores de riesgo para poder prevenir la aparición de hernias realizando diversos métodos de cierre reforzado y así evitar complicaciones.

La aplicación prequirúrgica de las escalas predictoras de hernia, es útil para identificar pacientes de alto riesgo de presentar hernia incisional lo cual se puede traducir en una oportunidad para una vez identificados estos pacientes, se pueda realizar modificaciones en la técnica de cierre de pared descritas en la literatura como lo son el cierre con reforzamiento lateral o inclusión el uso de malla profiláctica en el cierre de pared abdominal.

ASPECTOS ÉTICOS; HACIENDO ÉNFASIS EN LA LEGISLACIÓN DE LOS ASPECTOS ÉTICOS DE LA INVESTIGACIÓN Y EN EL CONSENTIMIENTO INFORMADO

El protocolo de investigación será sometido a evaluación por el Comité de Investigación del HRAEB, así mismo se elaborará una carta de confidencialidad por parte de los investigadores.

El presente estudio cumple con los requerimientos del código de Helsinki II 1964, por ser un estudio donde se realizará una intervención sin riesgo, ya que el método ha investigar no tiene implicaciones en la salud del paciente y no retrasará de ninguna manera la atención a cuál sea sometido.

Los datos de los pacientes se manejarán bajo estricta confidencialidad y privacidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Guía de práctica clínica para hernias de la pared abdominal, Asociación Mexicana de Hernia A.C, agosto 2015
2. Hernias ventrales. León Herzage. Cirujano general. 2005; 27(4) 312.
3. F. E. Muysoms et all. European Hernia Society guidelines on the closure of abdominal wall incisions, Hernia (2015) 19:1–24
4. David C. Bosanquet , James Ansell, Tarig Abdelrahman. Systematic Review and Meta-Regression of Factors Affecting Midline Incisional Hernia Rates: Analysis of 14 618 Patients. PLOS ONE . 2015; 1-18.
5. Hernias y cirugía de la pared abdominal. J.P.Chevrel. Springer .2da ed. 2012.
6. Lozada Hernández E.E Et All, Comparación de dos técnicas de sutura para el cierre aponeurotico en la laparotomía media en paciente con alto riesgo de evisceración postquirrurgica, Revista Hispanoamericana de hernia 2016; 4(4): 137-143
7. Sergio Antonio Antúnez Peña, Zenén Rodríguez Fernández, Elvis Pardo Olivares. et. al. Consideraciones actuales sobre las hernias incisionales complejas. MEDISAN. 2012; 16 (5).
8. Sofie Walming , Eva Angenete, Mattias Block, et al. Retrospective review of risk factors for surgical wound dehiscence and incisional hernia. BMC Surgery. 2017; 17(19): 1-6.

9. Jin Yong Shin. Right lower transverse incision versus vertical transumbilical incision for laparoscopic specimen extraction in patients with left-sided colorectal cancer: a comparative study of two mini-laparotomy Techniques. *World Journal of Surgical Oncology* 2016; 14:274.
10. Jan H. Nilsson, Peter Strandberg Holka, Christian Stureson. Incisional hernia after open resections for colorectal liver metastases – incidence and risk factors. *International Hepato-Pancreato-Biliary Association Inc.* 2016; 18(5): 436–441
11. Carter T Smith, MD, Micah G Katz, David Foley, MD. Incidence and risk factors of incisional hernia formation following abdominal organ transplantation: Incisional Hernias after Transplant. *Surg Endosc.* 2015; 29(2): 398–404.
12. Gabrielle H. van Ramshorst, et al, Abdominal Wound Dehiscence in Adults: Development and Validation of a Risk Model, *World J Surg* (2010) 34:20–27
13. Carlos Javier Gómez Diaz, y cols, Validación de un modelo de evisceración, *Cirugía española* 2012; 92(2):114-119
14. Christopher J Goodenough, Et Al, Development and validation of a risk stratification score for ventral incisional hernia after abdominal Surgery: Hernia Expectation Rates in Intra-abdominal Surgery (The Hernia Project), 2015 by the American College of Surgeons
15. Deepa V Cherla et al, External Validation of the HERNIAScore: An Observational study 2017 by the American College of Surgeons.
16. Bhangu A, Fitzgerald JE, Singh P, Battersby N, Marriot P and Pinkey T. Systematic review and meta-analysis of prophylactic mesh placement for prevention of incisional hernia following midline laparotomy. *Hernia.* 2013;17: 445-455.
17. Lopez-Cano M, Pereira JA, Lozoya R, Feliu X, Villalobos R et al. PREBIOUS trial: A multicenter randomized controlled trial of PREventive midline laparotomy closure with a BIOabsorbable mesh for prevention of incisional hernia: rationale and design. *Contemporary Clinical Trials.* 2014; 39:335-341.
18. Tarrago A, Olona CC, Jimenez-salido A, Duque Guilera E, Moreno- Fernandez F et al. Prevention of incisional hernia in midline laparotomy with an onlay mesh: a Randomized Clinical Trial. *World J Surg.* 2014;38: 2223-2230.
19. Jairam AP, Timmermans L, Eker H, Pierik R, Van Klaveren D et al. Prevention of incisional hernia with prophylactic onlay and sublay reinforcement versus primary suture only in midline laparotomies (PRIMA): 2 years follow up of a multicenter, double blind, randomized controlled trial. *Lancet.* 2017(390): 567-576

LISTA DE ANEXOS INCLUIDOS EN EL PROYECTO

ANEXO A

Tabla 1 – Escala de van Ramshorst	
Variable	Puntaje asignado
<i>Edad (años)</i>	
40-49	0.4
50-59	0.9
60-69	0.9
> 70	1.1
<i>Sexo: varón</i>	0.7
<i>Enfermedad pulmonar obstructiva crónica</i>	
	0.7
<i>Ascitis</i>	1.5
<i>Ictericia</i>	0.5
<i>Anemia</i>	0.7
<i>Cirugía de urgencia</i>	0.6
<i>Tipo de cirugía</i>	
Vesícula o vía biliar	0.7
Esófago	1.5
Gastroduodenal	1.4
Intestino delgado	0.9
Colon	1.4
Vascular	1.3
Tos	1.4
<i>Infección de sitio quirúrgico</i>	1.9
Riesgo de evisceración:	
Menor a 2 puntos: 5.6 %	
2-3.99 puntos: 12 %	
4-5.99 puntos: 16 %	
6 o más puntos: 40 %.	
Se da un puntaje a cada uno de los factores que presente el paciente. Al final se suman. De acuerdo a ello, se obtiene el riesgo de evisceración posquirúrgica.	

ANEXO B

Tabla 3. Hernia Score modificado	
Variable	Puntaje asignado
Laparotomía	6 puntos
Cirugía mano asistida/laparoscopia extendida	5 puntos
EPOC	1 punto
IMC mayor a 25kg/m2	1 punto
Cirugía previa	3 puntos
Riesgo de evisceración:	Clínico /radiológico
Clase I /riesgo bajo (0-6.9 puntos)	6.9 - 37%
Clase II/ riesgo moderado (7-9 puntos)	11 – 35.6%
Clase III/ riesgo alto (mas de 9 puntos)	28.8 – 57.5%

ACUERDO DE CONFIDENCIALIDAD Y NO DIVULGACIÓN

Hospital Regional de Alta Especialidad del Bajío

En León, Guanajuato, a 26 de Junio de 2018, yo, José Francisco Molina Rodríguez, médico cursando la Especialidad en Cirugía General en el HRAEB, con protocolo de tesis con título "Desarrollo y validación de una nueva escala de riesgo para la predicción de hernia incisional en cirugía abdominal mayor. N° de registro _____, acuerdo que toda información ya sea en forma oral o escrita a través de documentos, registros, archivos clínicos, bases de datos y, en general, cualquier procedimiento o forma, en virtud de las cuales se haga posible tomar conocimiento de tal información, tendrá carácter "confidencial" y me comprometo a lo siguiente:

- Mantener la más estricta reserva y confidencialidad sobre todos los antecedentes que reciban y no dar a conocer a terceros en forma alguna, ningún antecedente parcial o total de la Información Confidencial, ni a utilizar esta información para cualquier otro fin que no sea el de investigación clínica. La parte que haya entregado la Información Confidencial podrá autorizar su divulgación, sólo previamente y por escrito.
- Que el uso de la información entregada será exclusivamente dentro del marco la idea/iniciativa/proyecto en cuestión.
- Proporcionar la información sólo a las personas que sea estrictamente necesario para los fines previstos al desarrollo de tesis.
- No divulgar ni distribuir bajo forma alguna, directa e indirectamente, la información recibida, e impedir que las personas vinculadas que tengan acceso a tal información, lo revelen o distribuyan por algún medio, salvo autorización expresa entregada por las partes suscriptoras del presente acuerdo.
- Devolverse mutuamente la información que hubiere sido intercambiada cuando una de las partes así se lo solicite a la otra.
- Este acuerdo se registrará por el Comité de Ética del Hospital Regional del Alta Especialidad del Bajío en León, Guanajuato, aceptando cualquier materia sobre la interpretación de este acuerdo.

Dr. José Francisco Molina Rodríguez .

Investigador responsable.

Dr. Edgard Efrén Lozada Hernández.

Maestro investigación clínica y Profesor Adscrito al Servicio de Cirugía General del HRAEB