

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
POSGRADO DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA

COMPARACIÓN DE RESULTADOS ENTRE EL USO DE TÉCNICA ABIERTA CON CORTE DE APONEUROSIS DIRECTO (TACAD) Y TÉCNICA CERRADA CON AGUJA DE VERESS PARA INSERCIÓN DE TROCAR UMBILICAL EN CIRUGÍA GINECOLÓGICA LAPAROSCÓPICA EN PACIENTES INTERVENIDAS EN EL HOSPITAL SAN FRANCISCO DE QUITO EN EL PERÍODO SEPTIEMBRE 2019 A JUNIO 2020.

DISERTACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN GINECOLOGÍA OBSTETRICIA

Autoras: Valeria Alexandra Estrella Barros

Nelly Marisol Janeta Guzmán

Directora de Tesis: Dra. Verónica Nicolalde

Director Metodológico: Dr. Rommel Espinoza de los Monteros

QUITO, 2020

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Nosotras, Valeria Alexandra Estrella Barros, C.I. 1713780599, y Nelly Marisol Janeta Guzmán, C.I. 0604797951, autoras del trabajo de titulación: "COMPARACIÓN DE RESULTADOS ENTRE EL USO DE TÉCNICA ABIERTA CON CORTE DE APONEUROSIS DIRECTO (TACAD) Y TÉCNICA CERRADA CON AGUJA DE VERESS PARA INSERCIÓN DE TROCAR UMBILICAL EN CIRUGÍA GINECOLÓGICA LAPAROSCÓPICA EN PACIENTES INTERVENIDAS EN EL HOSPITAL SAN FRANCISCO DE QUITO EN EL PERÍODO SEPTIEMBRE 2019 A JUNIO 2020", previa a la obtención del grado académico de ESPECIALISTA EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA, en la Facultad de Ciencias de la Salud:

- 1.- Declaramos tener pleno conocimiento de la obligación que tienen la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, de conformidad con el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de graduación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos del autor.
- 2.- Autorizamos a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador a difundir a través del sitio web de la Biblioteca de la PUCE, el referido trabajo de graduación, respetando las políticas de propiedad intelectual de la Universidad.

Quito, 2020

Valeria Alexandra Estrella Barros

C.I. 1713780599

Nelly Marisol Janeta Guzmán

C.I. 0604797951

AUTORIZACIÓN DEL DIRECTOR DE TESIS

En mi calidad de Director de la Tesis de las Estudiantes Sra. Dra. Valeria Alexandra Estrella Barros y Srta. Dra. Nelly Marisol Janeta Guzmán, titulada "COMPARACIÓN DE RESULTADOS ENTRE EL USO DE TÉCNICA ABIERTA CON CORTE DE APONEUROSIS DIRECTO (TACAD) Y TÉCNICA CERRADA CON AGUJA DE VERESS PARA INSERCIÓN DE TROCAR UMBILICAL EN CIRUGÍA GINECOLÓGICA LAPAROSCÓPICA EN PACIENTES INTERVENIDAS EN EL HOSPITAL SAN FRANCISCO DE QUITO EN EL PERÍODO SEPTIEMBRE 2019 A JUNIO 2020", certifico que el presente trabajo reúne todos los requisitos reglamentarios y de estilo, de acuerdo a las normas impuestas por la Pontificia Universidad Católica del Ecuador por la Facultad de Ciencias de la Salud.

Atentamente, Dra. Verónica Nicolalde

DEDICATORIA

A mi amado esposo. El amor es el motor que mueve al mundo, te impulsa a hacer cosas extraordinarias, te cambia la vida y te lleva inevitablemente a convertirte en un mejor ser humano. Gracias por transformar mi vida con tu amor, por apoyarme en cada sueño, por darme fuerzas cuando no las tenía, por caminar de mi mano y no soltarla jamás. A ti mi vida, siempre.

A mi padre que con su ejemplo de profesionalismo y calidad humana me inspiró a seguir este camino, ha sido mi guía desde entonces. A mi madre que jamás dejó que me rindiera pese a las dificultades. Este logro es por y para ustedes.

A mi Mamá Olguita, la abuelita más dulce del mundo, que con sus oraciones ha orientado las bendiciones y la guía de Dios hacia mí. Gracias por inculcar en mí la fe.

Valeria Estrella B.

A mis padres Cristina y José, quienes han sido el pilar fundamental en mi vida y me han permitido hoy llegar a cumplir un sueño más. Gracias por inculcar en mí, ese gran ejemplo de esfuerzo y valentía. Es un orgullo y un privilegio, ser su hija. Son los mejores padres del mundo.

A mi hermana Verónica, quien ha sido un ejemplo de vida. Gracias por el apoyo incondicional y la paciencia durante todo este proceso.

En memoria de mis abuelitos Pedro y Manuel, quienes durante toda su vida me brindaron amor y el ejemplo de lucha constante para conseguir cualquier meta que me proponga.

Nelly Janeta G.

AGRADECIMIENTO

*A Dios por darme la vida y la vocación para seguir este camino hermoso de la medicina.
Siempre he sentido tu presencia y tu guía Señor.*

A mis padres por su apoyo incondicional desde el inicio de este sueño, por ser mi ejemplo de lucha constante, por darme alas fuertes para enfrentarme a la vida y estar en cada paso de ella. La vida no me alcanzará para devolverles todo lo que me han dado.

A mis hermanas que siempre me han motivado y me han impulsado a ser mejor. Dianita, por siempre haber confiado en mí. Mi Cami, por dar sentido profundo a mi vida. A mis pequeños sobrinos que con su sola presencia siempre me han dado fuerzas para continuar.

A la Dra. Verónica Nicolalde por permitirnos utilizar su técnica para este estudio, por su amistad y aporte de conocimiento en todo este proceso. Al Dr. Rommel Espinosa por su guía en la realización de este trabajo. A los doctores Francisco Cepeda, Milton Barrera y Wellington Loo por su apoyo en la recolección de la muestra. A mi querido Hospital San Francisco de Quito, mi segundo hogar, al que siempre llevaré en mi corazón.

Valeria Estrella B.

Quiero agradecer a Dios por haberme llenado de bendiciones a lo largo de mi vida. A mis padres, quienes con su ejemplo de trabajo y honradez han sabido darme las herramientas necesarias para enfrentar el mundo. A mi hermana por su motivación en todo este camino.

A la Pontificia Universidad Católica del Ecuador y al Hospital San Francisco de Quito, por haberme brindado tantas oportunidades y enriquecerme en conocimiento.

A la Dra. Verónica Nicolalde y Dr. Rommel Espinoza, quienes con su experiencia y juicio guiaron este trabajo de investigación. Al Dr. Francisco Cepeda y a todo el personal médico del Servicio de Ginecología y Obstetricia quienes fueron fundamentales en el desarrollo de este trabajo. Quiero hacer una mención especial al Dr. Alexander Guerrero, quien con su apoyo y confianza me ha ayudado a crecer profesionalmente.

No puedo dejar de agradecer a mi compañera de tesis Valeria, ejemplo de fortaleza.

Nelly Janeta G.

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA	IV
AGRADECIMIENTO	V
ÍNDICE GENERAL	VI
ÍNDICE DE TABLAS	IX
ÍNDICE DE GRÁFICOS	X
TABLA DE ABREVIATURAS	XI
RESUMEN	XII
ABSTRACT	XIII
CAPÍTULO I	1
1.1 INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO II	7
2.1 MARCO TEÓRICO	7
2.1.1 DESCRIPCIÓN DE TÉCNICAS DE ACCESO PRIMARIO	10
3.1.1.1 Técnica Cerrada	10
2.1.1.1.1 Sitios de inserción de agujas Veress	11
2.1.1.1.1.1 Vía Umbilical	11
2.1.1.1.1.2 Punto de Palmer	11
2.1.1.1.1.3 Subcostal	11
2.1.1.1.1.4 Transuterina	12
2.1.1.1.1.5 Fondo de Saco de Douglas	12
2.1.1.1.1.6 Hipogastrio	12
2.1.1.1.2 Procedimiento	12
2.1.1.1.3 Pruebas de Seguridad de Colocación de Aguja de Veress	15
2.1.1.1.3.1 Las pruebas de doble clic	15
2.1.1.1.3.2 La prueba de aspiración	16
2.1.1.1.3.3 La prueba de gota	16
2.1.1.1.3.4 Mediciones seriales de la presión de gas intraabdominal	16
2.1.1.1.4 Aguja de Veress Modificada	17
2.1.1.1.4.1 Aguja Veress equipada con sensor de presión	17
2.1.1.1.4.2 Aguja óptica de Veress (mini laparoscopia)	17
3.1.1.2 Técnica Abierta	18
2.1.1.1.5 Técnica de Hasson	18
2.1.1.1.6 Técnica de Leyba	18
2.1.1.1.7 Técnica Abierta con Corte de Aponeurosis Directo (TACAD)	19
□ Se realiza pinzamiento de cicatriz umbilical y se evierte mediante tracción con pinzas Backhaus en el punto central.	19
2.1.2 COMPLICACIONES	22
3.1.1.3 Complicaciones Mayores	23
2.1.2.1.1 Lesión de grandes vasos	23
2.1.2.1.2 Lesiones Intestinales	24
2.1.2.1.3 Lesiones urológicas	25
2.1.2.1.4 Embolia Gaseosa	26

3.1.1.4	Complicaciones Menores	27
2.1.2.1.5	Infección de sitio de inserción del trócar umbilical	27
2.1.2.1.6	Hematoma	27
2.1.2.1.7	Enfisema subcutáneo	28
2.1.2.1.8	Falla en la entrada	28
2.1.3	FACTORES DE RIESGO	29
3.1.1.5	Adherencias	29
3.1.1.6	Desnutrición	30
3.1.1.7	Obesidad	30
3.1.1.8	Anemia	31
3.1.1.9	Diabetes Mellitus	32
3.1.1.10	Hipertensión Arterial Crónica	33
3.1.1.11	Enfermedad Pulmonar	33
3.1.1.12	Complejidad de la cirugía	34
CAPÍTULO III		36
3.2	MARCO METODOLÓGICO	36
3.2.1	JUSTIFICACIÓN	36
3.2.2	PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	36
3.2.3	OBJETIVOS	37
3.2.3.1	General	37
3.2.3.2	Específicos	37
3.2.4	HIPÓTESIS	37
3.2.5	MÉTODOLOGÍA	37
3.2.5.1	Operacionalización de variables	37
3.2.6	TIPO DE ESTUDIO	39
3.2.7	POBLACIÓN Y MUESTRA	40
3.2.7.1	Población	40
3.2.7.2	Muestra	40
3.2.8	CRITERIOS DE INCLUSIÓN	41
3.2.9	CRITERIOS DE EXCLUSION	41
3.2.10	PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	41
3.2.11	ASPECTOS BIOÉTICOS	42
CAPÍTULO IV		43
4.1	RESULTADOS	43
4.1.1	ANÁLISIS DE RESULTADOS	43
4.1.1.1	Resultados Univariados	43
4.1.1.2	Resultados Bivariados	47
4.1.1.3	Regresión logística	57
CAPÍTULO V		60
5.1	DISCUSIÓN	60
5.2	LIMITACIONES	62
CAPÍTULO VI		64
6.1	CONCLUSIONES	64
6.2	RECOMENDACIONES	65
BIBLIOGRAFÍA		67

ANEXO 1	75
TABLA COMPARATIVA TÉCNICA ABIERTA DE HASSON VS TACAD	75
ANEXO 2	76
MATRIZ DE RECOLECCIÓN DE DATOS	76
ANEXO 3	77
GRÁFICOS DEL ESTUDIO	77
ANEXO 4	89
FOTOGRAFÍAS	89

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Características de los pacientes	43
Tabla 2. Tipo de comorbilidades	44
Tabla 3. Características del procedimiento	45
Tabla 4. Características de TACAD	46
Tabla 5. Características de Veress	46
Tabla 6. Asociación entre TACAD y las variables cualitativas del estudio.....	47
Tabla 7. Asociación entre la técnica Veress y las variables cualitativas del estudio	48
Tabla 8. Asociación entre las técnicas TACAD y Veress y las variables.....cuantitativas del estudio.....	49
Tabla 9. Tipo de cirugía realizada con la técnica TACAD	50
Tabla 10. Tipo de cirugía realizada con la técnica Veress	52
Tabla 11. Asociación entre presencia de adherencias y antecedente de cirugía.....previa	53
Tabla 12. Factores de riesgo para complicaciones menores.....	53
Tabla 13. Factores de riesgo para complicaciones menores con TACAD.....	55
Tabla 14. Factores de riesgo para complicaciones menores con Veress.....	56
Tabla 15. Relación entre tiempo total de acto quirúrgico y las complicaciones.....menores presentadas	57
Tabla 16. Variables de la ecuación para la Regresión logística	59

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Grupos etarios	77
Gráfico 2. Estado nutricional.....	77
Gráfico 3. Presencia de comorbilidades	78
Gráfico 4. Presencia de adherencias	78
Gráfico 5. Antecedente de cirugía abdominal previa.....	79
Gráfico 6. Antecedente de cirugía ginecológica previa	79
Gráfico 7. Presencia de Comorbilidades diferenciadas por técnica.....	80
Gráfico 8. Presencia de adherencias diferenciada por técnica.....	80
Gráfico 9. Cirugía abdominal previa diferenciada por técnica	81
Gráfico 10. Cirugía ginecológica previa diferenciada por técnica	81
Gráfico 11. Falla de entrada por técnica	82
Gráfico 12. Complicaciones menores por técnica	82
Gráfico 13. Complicaciones menores: Infección en el sitio quirúrgico	83
Gráfico 14. Complicaciones menores: Enfisema subcutáneo	83
Gráfico 15. Complejidad de la cirugía por técnica	84
Gráfico 16. Factores de riesgo: Grupos etarios	84
Gráfico 17. Factores de riesgo: Estado nutricional.....	85
Gráfico 18. Factores de riesgo: Anemia	85
Gráfico 19. Factores de riesgo: Obesidad	86
Gráfico 20. Factores de riesgo: Adherencias.....	86
Gráfico 21. Factores de riesgo: Cirugía abdominal previa.....	87
Gráfico 22. Factores de riesgo: Cirugía ginecológica previa	87
Gráfico 23. Factores de riesgo: Nivel de complejidad de la cirugía	88

TABLA DE ABREVIATURAS

TACAD	Técnica abierta con corte de aponeurosis directo
SOGC	Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada
SEGO	Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia
CO2	Dióxido de carbono
IMC	Índice de masa corporal
ML	Mililitro
CM	Centímetro
MMHG	Milímetros de mercurio
MM	Milímetro
SALTS	The Swiss Association for Laparoscopic and Thoracoscopic Surgery
RCOG	Royal College of Obstetricians and Gynaecologists
FL	Fentolitro
HBA1C	Hemoglobina glicosilada
MG	Miligramos
DL	Decilitros
KG	Kilogramos
M2	Metros cuadrados
CC	Centímetros cúbicos
COVID-19	Coronavirus 19
HTA	Hipertensión arterial
IA	Incidencia acumulada
RR	Riesgo relativo
IC	Índice de confianza
SIG	Significancia

RESUMEN

El presente es un estudio observacional analítico de cohorte prospectivo, el objetivo fue describir los resultados de TACAD frente a la técnica cerrada con aguja de Veress para inserción de trocar umbilical en cirugía ginecológica laparoscópica. Se usó una matriz de datos para evaluar los resultados en un total de 70 pacientes expuestas a TACAD y 66 en las que se realizó técnica cerrada con aguja de Veress desde septiembre 2019 a junio de 2020. La asociación entre variables cualitativas se estableció con Chi cuadrado y RR. Entre variables cualitativas y cuantitativas se utilizó T de student. En los resultados hubo una asociación estadísticamente significativa entre complicaciones menores y estado nutricional. No se presentaron complicaciones mayores, la complicación menor más frecuente fue el enfisema subcutáneo. Con la técnica Veress se registró mayor incidencia acumulada de complicaciones menores, mayor frecuencia de falla de entrada y mayor tiempo de acceso. Conclusiones: TACAD provoca una menor incidencia de complicaciones menores comparada con técnica cerrada con aguja de Veress.

Palabras clave: Veress, TACAD, complicaciones menores

ABSTRACT

The present is a prospective cohort analytical observational study, the objective was to describe the results of TACAD compared to the closed technique with Veress needle for insertion of umbilical trocar in laparoscopic gynecological surgery. A data matrix was used to evaluate the results in a total of 70 patients exposed to TACAD and 66 in whom a closed Veress needle technique was performed from September 2019 to June 2020. The association between qualitative variables was established with Chi square and RR. Among qualitative and quantitative variables, Student's T was used. In the results there was a statistically significant association between minor complications and nutritional status. There were no major complications, the most frequent minor complication was subcutaneous emphysema. With the Veress technique, there was a higher cumulative incidence of minor complications, a higher frequency of entry failure, and a longer access time. Conclusions: TACAD causes a lower incidence of minor complications compared with the closed Veress needle technique.

Key words: Veress, TACAD, minor complications

CAPÍTULO I

1.1 INTRODUCCIÓN

Históricamente los primeros pasos de la cirugía endoscópica se dan por el cirujano árabe Abulcasis (Abu-al-Qasim-al-Zahrawi, 936-1013 d. C.) quien realizó la primera revisión de una cavidad interna, al usar el reflejo de la luz mediante espejos para explorar el cuello uterino. (García, Gutiérrez, & Cueto, 2016). En el siglo XIX, Philip Bozzini, en 1805 describe el primer endoscopio, “Lichtleiter”, el cual permitía llevar la luz al interior del cuerpo a través de lentes y espejos especiales, realizando proyecciones y ampliificaciones. Su invento no tuvo el impacto necesario, pero sentó un precedente. (Ricci, Lema, Solá, Pardo, & Guiloff, 2008)

Para 1846 Antonin Jean Désormeaux, urólogo francés reconocido como el padre de la Cirugía Endoscópica, realiza modificaciones al sistema de óptica de Bozzini, de tal forma que se lo hace más largo, delgado y angulado, adapta una lámpara que mejora el sistema de iluminación y por primera vez lo nombra “endoscopio”. (Castañeda, Sarrouf, Celis, Pedraza, & Carrera, 2017)

Maximilian Nitze, en 1877, adapta los endoscopios anteriores con un conducto operatorio para poder introducir instrumentos para extracción de cálculos por lo que es considerado el padre de la cistoscopia moderna. Thomas Edison en 1800 inventa la bombilla con lo que se realiza modificaciones a la punta del instrumento colocando pequeñas bombillas eliminando el problema de la fuente de iluminación.

En 1901 Georg Kelling, en Alemania, Dresden, observó por primera vez la cavidad peritoneal con un cistoscopio de Nitze en el abdomen de una perra, luego insertar un insuflador a través de otra pequeña incisión para crear neumoperitoneo que le permitiera observar los órganos abdominales, técnica a la que nombró celioscopia, además describió que el ángulo de inserción del primer trocar debería ser cercano a 45 grados para evitar el daño a las vísceras. (Pérez, 2013)

Dimitri Von Ott, ginecólogo ruso en 1901 exploró la cavidad abdominal por medio de una colpotomía posterior, mediante un espéculo vaginal, un espejo y una lámpara incandescente. Nombró a esta técnica ventroscopia y después de unos años realizó un procedimiento similar pero con una pequeña incisión en la pared abdominal (García, Gutiérrez, & Cueto, 2016). En 1910 en Estocolmo, el médico sueco especialista en medicina interna Hans Christian

Jacobaeus (1879-1937), considerado por muchos el pionero en la laparoscopia, realizó por primera vez en el hombre una “laparotoracosopia”

A su vez desarrolló los primeros trócares con mandril, sin válvula, que los usaba para drenar empiemas y neumotórax y es el primer médico que describe los riesgos de las lesiones intestinales durante la laparoscopia. (Jacobaeus, 1911). En el mismo año Bertram Bernheim, del Hospital Johns Hopkins, realiza una organoscopia con un proctoscopio y una lámpara eléctrica insertado en el epigastrio para visualizar estómago, hígado y vesícula. (Bernheim, 1911)

Otto Goetz, Roger Korbsch y Janos Veress diseñaron agujas para formar el neumoperitoneo para que la entrada de los trocares fuera más segura. Estas contaban con un obturador disparado por un resorte, el cual, al atravesar el tejido, cubría el bisel de la aguja para evitar lesión visceral, diseño que hasta el momento no ha tenido grandes modificaciones. (Goetz, 1921)

Richard Zollkoffer, ginecólogo suizo demuestra por primera vez los beneficios de dióxido de carbono como gas para la realización del procedimiento en lugar de aire ambiental para realizar la insuflación del peritoneo. (Zollkoffer, 1924). En 1933, Fervers de origen alemán, realizó por primera vez una lisis de adherencias peritoneales utilizando un electrocauterio, en 1936, Boesch realizó la primera esterilización tubárica utilizando electrocoagulación. En 1937, Hope y Ruddock realizaron una laparoscopia por diagnóstico de un embarazo ectópico. (García, Gutiérrez, & Cueto, 2016)

En 1938, Janos Veress, originario de Hungría, diseña una aguja atraumática para la creación de neumotórax, consta de una vaina externa y la punta en bisel además de un estilete interno como que se exterioriza en el momento de entrar en la cavidad abdominal. (Cravioto, 2008). En 1944, Albert Decker describió la culdoscopia por vía transvaginal utilizando anestesia local y posicionando a la paciente de forma genupectoral, mediante la entrada de aire espontánea al abdomen al realizar la apertura del fondo de saco de Douglas. Sin embargo quedó en desuso dado que el aire en el peritoneo causaba un intenso dolor residual escapular (Scasso, 2002)

Raoul Palmer en 1946 se atribuye el inicio de la era de laparoscopia ginecológica y ser el padre de la pelviscopia diagnóstica, él realizó exploraciones de la pelvis y la esterilización femenina mediante fulguración, además recomendó que la presión no debía exceder los 25

mmHg, dado que esto aumentada la posibilidad de producir dolor postquirúrgico. (Rebón, 2004)

En 1950 Karl Storz, inicia la fabricación de endoscopios, ópticas, generadores de corriente eléctrica, neumoperitoneos después el Prof. Harold Horace Hopkins se encarga del perfeccionamiento del lente laparoscópico logrando un mayor ángulo de visión, mejora la nitidez de la imagen y la posibilidad de disminuir el calibre de los endoscopios. En 1965, Kurt Semm trabajó con Karl Storz desarrollan la primera fuente de luz fría lo que redujo el número de complicaciones como quemaduras causadas por el calor generado por la fuente de luz. (Scasso, 2002)

George Berci de origen húngaro y Camran Nezhat, americano en 1962, contribuyeron al desarrollo de la videolaparoscopia, adaptaron por primera vez una cámara de televisión miniaturizada al endoscopio. (Berci, Brooks, & Paz-Partlow, 1986). Harith M. Hasson, egipcio en 1970 desarrolla una técnica llamada laparoscopia abierta por medio de la que se introduce a la cavidad peritoneal un trocar adaptado que lleva su nombre, tiene una punta roma e impide la fuga del neumoperitoneo. Kurt Semm desarrolla el pelvitainers o simuladores, además del sistema de irrigación, tijera de gancho, bajanudos y morcelador de tejidos. (Hasson H. M., 1978)

En los años 80 se desarrollan elementos como coagulación bipolar y sección con tijera. permitieron corte con bisturí monopolar, lavado y aspiración. En 1989, Harry Reich describe y publica en los Estados Unidos la primera histerectomía laparoscópica. El Prof. Kurt Semm, en Kiel, desarrolla la técnica quirúrgica de una histerectomía subtotal, con resección endocervical. El Dr. Querleau en 1991 desarrolla la técnica de la linfadenectomía pelviana laparoscópica por vía transumbilical. (Saadi, 2017)

El auge que adquiere la cirugía laparoscópica ginecológica en los años setenta, ochenta y noventa se mantiene hasta el momento con el avance y desarrollo de nuevas tecnologías. El advenimiento de la cirugía endoscópica ginecológica junto con el desarrollo de nuevos procedimientos que proveen una alternativa a la cirugía convencional ha aumentado el número de cirugías realizadas y por ende la proporción de médicos ginecólogos con conocimientos adecuados para realizar las mismas. (SEGO, 2006)

La cirugía ginecológica laparoscópica tiene muchas ventajas si se la compara con una laparotomía no solo en cuanto a menor tiempo de recuperación también menor dolor

postquirúrgico y menos días de hospitalización, pero dado que es un procedimiento invasivo hay riesgo de producir complicaciones, las mismas pueden ocurrir en su mayoría en el momento del ingreso de los instrumentos endoscópicos a la cavidad abdominal. (Sepúlveda, 2011)

Las complicaciones de la cirugía laparoscópica ginecológica son raras, con una incidencia de 3 a 6 por cada 1.000 casos y la tasa de mortalidad se estima en 3,3 por cada 100.000 procedimientos laparoscópicos ginecológicos, las mismas aumentan directamente con el nivel de complejidad de los procedimientos quirúrgicos y disminuyen con la experiencia y experticia del cirujano. (Makai & Isaacson, 2009) (Royal College of Obstetricians and Gynaecologists, 2008)

Un estudio realizado en el 2001, indica que ninguna técnica de acceso primario laparoscópico es completamente segura; una mejor orientación de la anatomía del paciente y el control de la fuerza proporcionada al ingreso a cavidad podrían evitar según este estudio 76% de lesiones intestinales, vasculares y retroperitoneales que se producen en el acceso primario, además denota que casi el 50% de las lesiones de intestino delgado y grueso no fueron de reconocimiento temprano es decir no se dio dentro de las primeras 24 horas lo que junto con la edad del paciente y la complejidad de la lesión se consideraron predictores independiente de mortalidad. (Chandler, Corson, & Way, 2001)

Ricci y colaboradores indican que, con el objetivo de disminuir el riesgo de complicaciones del acceso primario en cirugía, se han desarrollado y mejorado las técnicas laparoscópicas ya descritas en los últimos 50 años, como por ejemplo la entrada con técnica abierta y sus variaciones, técnica cerrada con aguja de Veress y trócares con visión directa. (Ricci, Solá, & Pardo, Entrada Umbilical Con Trocar Mínimamente Invasivo Bajo Visión Directa En Laparoscopia Ginecológica, 2008)

Según la Guía de Práctica Clínica de la SOGC del 2007, se menciona como recomendación (II-2 C) que la técnica de entrada abierta es una alternativa a la técnica de aguja Veress o cerrada, a pesar de que la mayoría de los cirujanos ginecólogos prefieren la entrada con aguja de Veress. No existe evidencia científica que demuestre que la técnica de entrada abierta o convencional sea superior o inferior a las otras técnicas de entrada actualmente disponible en especial en comparación con la Técnica Cerrada. (Geo07) (Varma & Gupta, 2008)

Kaistha y Kumar describe el tiempo de acceso al puerto principal como el tiempo intervalo entre la incisión en la piel y la introducción del laparoscopio para confirmar el acceso, concluyendo que el tiempo medio de acceso por inserción directa de trocar fue de 80.2 segundos y para la técnica de acceso abierto fue 180.9 segundos. (Kaistha, Kumar, & Gangavatiker, 2019)

Es de suma importancia la experiencia quirúrgica para obtener mejores resultados según se menciona en el estudio de Enriquez y colaboradores donde se observó una mejora estadísticamente significativa del 80.5% en todos los parámetros de procedimiento (94.8% residentes versus 67.3% especialistas). El tiempo se redujo en un 48.1% en los residentes y 43.2% en los especialistas. (Toledo, y otros, 2019)

Según Vázquez en un estudio realizado en el 2011 donde valora el resultado de los modelos de entrenamiento laparoscópico concluye que no existe una diferencia significativa en los modelos de entrenamiento comparados y se resalta la necesidad de realizar entrenamiento previo para mejorar la habilidad quirúrgica, reduce los tiempos quirúrgicos y las complicaciones y a su vez acorta la curva de aprendizaje. (Vázquez, Zepeda, & Briones, 2011)

El uso de laparoscopia para la realización de procedimientos en ginecología debe ir en aumento puesto que proporciona mayores beneficios comparada a la laparotomía, sin embargo, dado que es un procedimiento invasivo existe el miedo a posibles complicaciones difíciles de controlar, en especial al momento de colocar el trocar umbilical. (Ahmad, Finnerty, Phillips, & Watson, 2019)

En el Hospital San Francisco de Quito se realizan dos tipos de acceso primario laparoscópico, técnica abierta con corte directo de aponeurosis (TACAD) y técnica cerrada con aguja de Veress. El presente estudio compara éstas dos técnicas de acceso para obtener datos actuales y locales de los resultados obtenidos con su uso. La técnica abierta con corte de aponeurosis directo (TACAD) es una técnica nueva desarrollada por el Dr. Alexander Guerrero y Dra. Verónica Nicolalde en el Hospital San Francisco de Quito durante 6 años.

El presente trabajo de investigación pretende describir los resultados de ésta nueva técnica de acceso frente a técnica cerrada con aguja de Verres y demostrar que es una técnica segura de abordaje y colocación de trocar umbilical con mejores resultados comparada con la técnica cerrada ya que como se puede evidenciar más adelante tiene una menor incidencia de

complicaciones menores, no reporta falla en la entrada y es una técnica con un tiempo de acceso a cavidad abdominal más rápido.

Este trabajo de investigación está estructurado por; Capítulo I donde se realiza una breve introducción sobre la historia y el desarrollo de la cirugía laparoscópica a lo largo de los años. Seguido del Capítulo II donde realizó una revisión bibliográfica con evidencia actual y pasada donde se expone la problemática del estudio, las diferentes técnicas de acceso a cavidad abdominal descritas y las principales complicaciones tanto menores como mayores que se pueden presentar durante el acto quirúrgico. En el Capítulo III se expone la metodología utilizada, variables a valorar. También se describe el método estadístico usado para obtener la muestra, el método de recopilación y análisis de la muestra.

En el IV Capítulo se detalla los resultados mediante tablas. En el V Capítulo se detalla la discusión en base a los resultados obtenidos relacionándolos con otros estudios publicados anteriormente. A continuación, se encuentra el Capítulo VI con las conclusiones y recomendaciones. Por último, se encuentra la bibliografía y anexos con la tabla comparativa de técnicas abiertas, la matriz de recolección de datos, gráficos de las variables y fotografías del estudio.

CAPÍTULO II

2.1 MARCO TEÓRICO

Desde la realización de la primera cirugía mínimamente invasiva se han descrito sus múltiples beneficios sobre la técnica de laparotomía en varios estudios científicos realizados a lo largo de los años con los que no han quedado dudas de que la cirugía laparoscópica supera a la laparotomía en más de un parámetro. (Medeiros, y otros, 2010) En cuanto a cirugía ginecológica se refiere se ha descrito que usando laparoscopia se reduce un 40% de complicaciones menores comparada con laparotomía sin tener mayores diferencias en cuanto a la incidencia de complicaciones mayores. (Merdam, 2013)

Tradicionalmente la técnica cerrada con aguja de Veress ha sido la más utilizada y la primera en realizarse desde 1938 hasta que en 1971 Hasson propuso una técnica abierta alternativa (Kumar, Abul, Pegu, & Saikia, 2016) que planteó nuevas interrogantes, ya no solo acerca de si la laparoscopia era superior a la laparotomía, si no ahora de si la técnica abierta es superior a la técnica cerrada.

Esta pregunta ha querido ser respondida a lo largo del tiempo mediante la realización de múltiples estudios, metaanálisis y revisiones sistemáticas. En 2002 se realizó un metaanálisis que incluyó todos los estudios realizados en lengua inglesa acerca de las diferentes complicaciones de acceso laparoscópico y sacó como conclusión que la técnica abierta está asociada con mayor frecuencia a lesiones intestinales con un rango de 1,1/1000 que la técnica con aguja de Veress con tuvo un rango de 0,4/1000 por lo que se produjo una diferencia estadísticamente significativa ($p=0,0001$).

También reportaron que la técnica abierta reduce el riesgo de lesión vascular con un rango de 0,1/1000 comparada con aguja de Veress que tuvo un rango de 0,4/1000 por lo que igualmente existió una diferencia estadísticamente significativa (95% CI). Sin embargo, concluyeron que no existe evidencia científica que declare una técnica superior a la otra. (Molloy, Kaloo, Cooper, & Nguyen, 2002)

En 1997 se realizó un estudio retrospectivo con revisión de la literatura y basado en la opinión de expertos, se incluyeron a 489335 pacientes intervenidos con técnica cerrada y 12444 con técnica abierta. Lesiones viscerales y vasculares se produjeron en 0,08 y 0,07% respectivamente con uso de técnica cerrada y 0,04 y 0% con uso de técnica abierta. Los autores determinaron que la técnica abierta para establecer neumoperitoneo es más segura

que la técnica cerrada en cirugía laparoscópica. (Bonjer, Hazebroek, Kazemier, Giuffrida, & Lance, 1997)

Hasson en 2001 publicó un estudio que comparó 17 publicaciones de técnica abierta y las comparó con 19 publicaciones con uso de técnica cerrada y reportó con técnica abierta un 0,4% de infección de puerto umbilical, lesión intestinal 0,1% y lesión vascular de 0%. Con técnica cerrada 1%, 0,2% y 0,2% respectivamente. Como conclusión se obtuvo que la técnica abierta debería ser el acceso de elección en cirugía laparoscópica. (Hasson, Nasir, & Rotman, 2001)

En 2003 se publicó una revisión sistemática que comparó la seguridad y efectividad de los diferentes métodos para establecer neumoperitoneo en laparoscopia reportó con técnica abierta una menor incidencia de hernia portuaria, complicaciones menores y conversión a laparotomía sin embargo al igual que en el anterior estudio concluyeron que no existe evidencia suficientemente contundente para atribuir que una técnica sea superior a la otra. (Merlin, y otros, 2003)

Como un punto controversial un artículo publicado en 2003 arrojó como resultados que el riesgo de falla de técnica y conversión a laparotomía es mayor con la realización de técnica abierta y el riesgo de complicaciones mayores es comparable entre técnica cerrada y abierta, dando como resultado que la técnica abierta no reduce el riesgo de complicaciones mayores y que se necesitan más estudios prospectivos para comparar los riesgos. (Chapron, y otros, 2003)

En 2004 en un estudio comparativo realizado en hospitales holandeses se realizaron 20027 procedimientos con técnica cerrada y 579 con técnica abierta de los cuales hubo un porcentaje de complicaciones del 0,12% y 1,38% respectivamente. Las pacientes intervenidas mediante técnica abierta fueron seleccionadas por obesidad, delgadez extrema, sospecha de adherencias o laparotomía previa. Encontraron un aumento de la incidencia de lesiones viscerales con técnica abierta por lo que los autores consideraron que no existe evidencia para dejar de lado a la técnica cerrada. (Willem, Kolkman, Bakkum, Trimbo, & Trimbo, 2004)

En 2016 se publicó un estudio comparativo que incluyó a 3000 pacientes, 1500 paciente intervenidas mediante técnica abierta y 1500 mediante técnica cerrada. Como resultados se obtuvo con técnica cerrada complicaciones menores en 5,3% y complicaciones mayores en

1,3%. Con técnica abierta complicaciones menores en 4% y complicaciones mayores en 0,13%. Las complicaciones más comunes con técnica cerrada fueron falla en la entrada y creación del neumoperitoneo, con técnica abierta fueron enfisema y fuga de gas. Los autores concluyeron que la técnica abierta es relativamente más segura que la técnica cerrada y debería ser implementada en el inicio de la curva de aprendizaje. (Kumar, Abul, Pegu, & Saikia, 2016)

Una de las últimas publicaciones referentes a este tema se realizó en 2019 con una revisión Cochrane cuyo objetivo fue evaluar las diferentes técnicas de entrada en cirugía laparoscópica ginecológica y no ginecológica. En la comparación directa entre técnica cerrada y técnica abierta no hubo diferencias significativas en cuanto a lesión vascular, lesión visceral o falla en la entrada en los estudios incluidos en esta revisión por lo que como conclusión se obtuvo que no existe evidencia para establecer que una técnica sea superior a la otra. (Ahmad, Finnerty, Phillips, & Watson, 2019)

Es importante analizar en el ámbito global la importancia que ha tomado la cirugía laparoscópica. En México en el 2012 se observó un aumento considerable de cirugías de mínima invasión siendo 23 939 los procedimientos realizados en comparación con el 2005 que fueron 10 876, en total 2,2, veces mayor en proporción, la mayoría de estos fueron de áreas como Cirugía General, Ginecología y Urología. (Guerrero, Ortiz, Castillo, & Salazar, 2014)

En Países Bajos, en el 2007 se realizaron 16 863 procedimientos laparoscópicos y 10 973 convencionales en 80 hospitales. Los hospitales con denominación docentes realizaron el doble de procedimientos laparoscópicos terapéuticos en comparación con los hospitales no docentes. Los procedimientos más recurrentes fueron la cistectomía, la ooforectomía y la cirugía de embarazo ectópico. (Twijnstra, Kolwman, Trimbo, & Jansen, 2010)

Procedimientos específicos en Ginecología, como histerectomías laparoscópicas en Estados Unidos han incrementado su frecuencia. En un censo que se realizó entre el 2010 y 2013 se evidencia un aumento de 26,1% a 43,4% de procedimientos laparoscópicos, reducción de histerectomías abdominales de 38,6% a 28,3% y vaginales asistidas de 20,2 a 16,7%. (Morgan, Kamdar, Swenson, Kobernik, & Sammarco, 2017)

Moreno y colaboradores en el 2014, en España realiza una encuesta acerca del desarrollo de la laparoscopia básica y avanzada en los últimos 25 años, obteniendo como resultado que el

99% de los encuestados realizaban cirugía laparoscópica básica y tan solo el 85,2 % cirugía laparoscópica avanzada, demostrando así un desfase en la educación continua en esta rama. (Moreno, Tenías, Morales, & Díaz, 2014)

En el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos de Ecuador no existen datos acerca de el porcentaje de Cirugías Laparoscópicas anuales, sin embargo, la realidad del Hospital San Francisco en estadísticas es más palpable. En el 2018, se realizaron 400 cirugías ginecológicas, de las cuales el 54.2% fueron mediante laparotomía, 42.6% mediante laparoscopia y 3.2% mediante acceso vaginal. (Servicio de Estadística del Hospital San Francisco de Quito, 2019)

Se obtuvieron datos del Hospital Gineco Obstétrico Isidro Ayora que reportaron en el 2018 la realización de 310 cirugías ginecológicas, de las cuales el 75% se realizaron mediante laparotomía y el 25% restante mediante laparoscopia, sin reportes de cirugías realizadas mediante acceso vaginal. (Servicio de Estadística del Hospital Gineco Obstétrico Isidro Ayora)

2.1.1 DESCRIPCIÓN DE TÉCNICAS DE ACCESO PRIMARIO

Los métodos principales de entrada o acceso primario laparoscópico en Ginecología son: (SEGO, 2006)

- La Técnica de entrada Cerrada con previa creación de neumoperitoneo (Veress).
- La Técnica de entrada Abierta (Hasson).

Otras que se utilizan con menos frecuencia son:

- Entrada directa
- Acceso con trócares ópticos
- Acceso con trócares que se expanden radialmente

3.1.1.1 Técnica Cerrada

En 1947, Raoul Palmer en Francia popularizó el uso de la aguja Veress o Técnica Cerrada usando CO₂ para inducir neumoperitoneo, él enfatizó que la creación de neumoperitoneo sigue siendo un paso trascendental. (SEGO, 2006)

2.1.1.1.1 Sitios de inserción de agujas Veress

En circunstancias habituales, la inserción de Aguja Veress se realiza en el área umbilical, en el plano medio sagital, con o sin estabilizar o levantar la pared abdominal anterior. En pacientes en los que se tiene factores de riesgo como adherencias periumbilicales, después de tres intentos fallidos o por la experiencia del cirujano, se debería buscar sitios alternativos para realizar la punción como los listados a continuación:

- Cuadrante superior izquierdo (punto de Palmer)
- Subcostal
- Hipogastrio
- Insuflación transuterina de CO2 con aguja de Veress
- Insuflación a través de Fondo de Saco de Douglas

2.1.1.1.1.1 Vía Umbilical

La vía umbilical es la vía con la que más cirujanos ginecólogos han adquirido experiencia. Una de las ventajas y en realidad la más importante es la distancia entre la piel y el peritoneo es menor de 5 mm a nivel umbilical por lo que al atravesar la aguja existirán 2 saltos, tanto en la fascia anterior y posterior fusionadas, y en el peritoneo. (SEGO, 2006)

2.1.1.1.1.2 Punto de Palmer

Este tipo de inserción generalmente se realiza en pacientes con antecedentes de laparotomías, adherencias periumbilicales, hernias umbilicales o después de tres intentos fallidos de insuflación a nivel umbilical. Se realiza una punción con aguja de Veress 3 cm por debajo del borde subcostal izquierdo en la línea medio claviclar, en este sitio existirán tres saltos de la aguja de Veress en la fascia anterior, posterior y peritoneo en ese orden. (Ahmad, Finnerty, Phillips, & Watson, 2019)

2.1.1.1.1.3 Subcostal

Se realiza la punción con aguja de Veress en el hipocondrio izquierdo a 1-2 cm del reborde costal en una línea imaginaria que va 1 cm medial a la cresta ilíaca anterosuperior en la línea mamilar. Esta línea está localizada exteriormente en los rectos anteriores del abdomen, después se realizan los mismos pasos que en inserción en punto de Palmer. (Vilos, Ternamian, Dempster, & Laberge, 2017)

2.1.1.1.1.4 Transuterina

En posición ginecológica se realiza la inserción de la aguja de Veress larga a través de cérvix, se perfora el fondo del útero, esta técnica se realiza en mayor proporción en pacientes con obesidad; en un estudio que incluyó a 138 mujeres con peso entre 250 y 400 libras al momento de crear neumoperitoneo se compara el acceso transumbilical y trasuterina en cuanto a tasa de falla, teniendo como resultado 13,8 % en el primer grupo y 8.3% en el segundo grupo. (Pasic, Levine, & Wolfe, 1999)

2.1.1.1.1.5 Fondo de Saco de Douglas

Este tipo de inserción estaría indicada en pacientes con grado de obesidad alto, en quienes no se ha podido realizar el acceso primario por las vías antes mencionadas o en casos donde se tuvo como complicación enfisema preperitoneal considerable que produjo despegamiento del peritoneo circundante, se ha demostrado que esta técnica aumenta las complicaciones como endometriosis y adherencias enterocecales. (Vilos, Ternamian, Dempster, & Laberge, 2017) (Van, Van, & Beekhuizen, 1980)

2.1.1.1.1.6 Hipogastrio

Este tipo de inserción con aguja de Veress se realiza con tacto bimanual previo que eleva el útero que se encuentra en anteverso flexión o a su vez se corrige la posición uterina de esta forma se toca la pared abdominal. La aguja de Veress se introduce verticalmente a través de la pared abdominal en región hipogástrica continuando un recorrido paralelo a la cara posterior del útero. (SEGO, 2006)

2.1.1.1.2 Procedimiento

La aguja de Veress tiene en su extremo distal de la aguja una punta biselada, en su interior se aloja un mandril retráctil de punta roma, además una válvula y un resorte de carga. (Laguna, Lagerveld, & Rosette, 2005)

- La cama de cirugía debe estar en posición horizontal, se debe evitar colocar en posición de Trendelenburg a la paciente al menos al comienzo del procedimiento. Se aconseja realizar examen físico mediante palpación para descartar la presencia de masas previo a la punción con la aguja de Veress. Evidencia Tipo C (Royal College of Obstetricians and Gynaecologists, 2008)

- Verificar el correcto funcionamiento de la aguja de Veress y de su mecanismo de seguridad, la guja debe ser afilada, se recomienda el uso de agujas desechables. (Royal College of Obstetricians and Gynaecologists, 2008)
- La aguja debe tomarse como un dardo y al tiempo que se estabiliza la pared abdominal realizando la elevación de la pared con los dedos o con pinzas Backhaus. La elevación de la pared abdominal se realiza con la finalidad de alejar los grandes vasos, sin embargo, no se separará el epiplón o las asas intestinales, esta maniobra puede ser útil en pacientes delgadas y en pacientes con flacidez abdominal importante, pero no se recomienda de manera rutinaria, según evidencia (II-2 B) de la Sociedad de Ginecología y Obstetricia de Canadá. En el Hospital San Francisco de Quito, se realiza la estabilización de la pared abdominal, tomando en cuenta la experiencia del cirujano para realizar esta técnica.



Figura 1. Inserción de Aguja de Veress. Mencaglia, L. (2013). Manual of Gynecological Laparoscopic Surgery.

Recuperado de: https://cdn.websurg.com/web/img/winners/WeBSurg_Winners_34_1.pdf

- Solo se debe insertar la longitud de la aguja necesaria para atravesar el grosor de la pared abdominal, e incluso en el paciente obeso, esto generalmente se puede lograr agarrando la aguja Veress a 3–5 cm de su punta. Se profundiza la aguja de Veress verticalmente hasta sentir 2 resistencias que se superan, la primera corresponde a la fascia transversalis y la segunda al peritoneo. Las agujas automáticas (desechables) además de poseer un indicador óptico, producen un "clic" en el momento en el que se ha atravesado el peritoneo y el fiador como pasa a proteger la punta de la aguja. (Valdivia & Hernández, 2005)



Figura 2. Entrada de la aguja de Veress a través de la fascia en la cavidad peritoneal es usualmente percibido por estallido cuando la resistencia del peritoneo es vencida.
Mencaglia, L. (2013). Manual of Gynecological Laparoscopic Surgery.

Recuperado de: https://cdn.websurg.com/web/img/winners/WeBSurg_Winners_34_1.pdf

- El ángulo de inserción de la aguja Veress debe variar de acuerdo con el IMC del paciente, de 45 en mujeres no obesas a 90 en mujeres obesas según evidencia (II-2 B) de la Sociedad de Ginecología y Obstetricia de Canadá. (Vilos, Ternamian, Dempster, & Laberge, 2017)



Figura 3. Paciente no obeso: La aguja es insertada con un ángulo oblicuo hacia el fondo uterino.
Mencaglia, L. (2013). Manual of Gynecological Laparoscopic Surgery.

Recuperado de: https://cdn.websurg.com/web/img/winners/WeBSurg_Winners_34_1.pdf

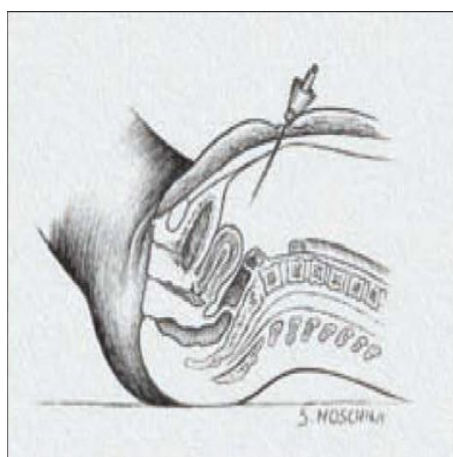


Figura 4. Paciente con sobrepeso. Mencaglia, L. (2013). Manual of Gynecological Laparoscopy Surgery.

Recuperado de: https://cdn.websurg.com/web/img/winners/WeBSurg_Winners_34_1.pdf

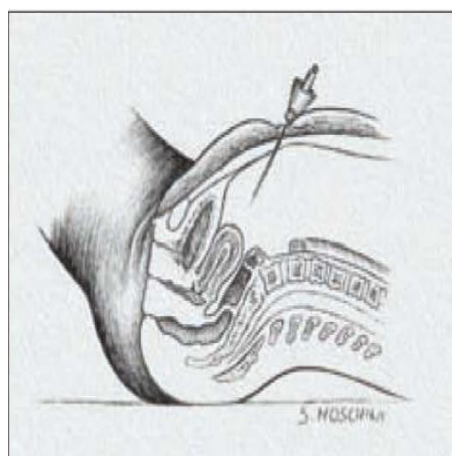


Figura 5. Paciente con Obesidad. Mencaglia, L. (2013). Manual of Gynecological Laparoscopic Surgery.

Recuperado de: https://cdn.websurg.com/web/img/winners/WeBSurg_Winners_34_1.pdf

2.1.1.1.3 Pruebas de Seguridad de Colocación de Aguja de Veress

2.1.1.1.3.1 Las pruebas de doble clic

En esta prueba, el operador escucha la aguja que pasa a través de las capas de la parte anterior pared abdominal y escucha un clic cuando pasa la vaina del recto y luego un segundo clic a medida que pasa a través del peritoneo. Mayor resistencia en el contundente. Una prueba verdadera fue definida como la audición del doble clic. Un solo clic o un número mayor que dos se consideró una prueba falsa. (Teoh, Sen, & Abbott, 2005; Teoh, Sen, & Abbott, 2005)

2.1.1.1.3.2 La prueba de aspiración

En esta prueba, se llena una jeringa desechable sin resistencia con cinco ml de solución salina y conectado a la aguja Veress con la válvula abierta. La jeringa se aspira para garantizar que no haya sangre o heces o material presente, y luego 2 a 5 ml de solución salina estéril inyectado. La solución salina debe fluir con una resistencia mínima. La jeringa se vuelve a aspirar para garantizar que el líquido no ha quedado en adherencias o tejidos extraperitoneales. En este estudio se consideró una prueba verdadera cuando no estuvo presente aspiración inmediata o no existió resistencia a la inyección de solución salina, y no hubo líquido en la nueva aspiración. (Teoh, Sen, & Abbott, 2005) (Vilos, Ternamian, Dempster, & Laberge, 2017)

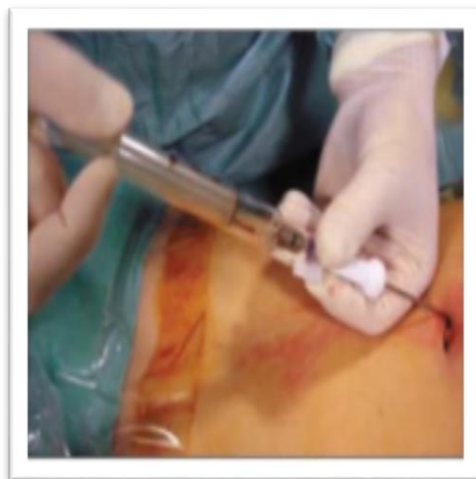


Figura 6. Prueba de Seguridad que confirma la localización correcta de la aguja de Veress.
Laparoscopy Surgery.

Recuperado de: https://cdn.websurg.com/web/img/winners/WeBSurg_Winners_34_1.pdf

2.1.1.1.3.3 La prueba de gota

La jeringa se retira de la aguja de Veress, con la válvula de flujo abierta y la gota en la parte superior de la aguja es observada. El fluido debe moverse libremente por la aguja hacia dentro del abdomen sin ninguna presión o movimiento. Se considera una verdadera prueba por el libre movimiento de la columna de fluido a través de la aguja de Veress. (Teoh, Sen, & Abbott, 2005)

2.1.1.1.3.4 Mediciones seriales de la presión de gas intraabdominal

En un gran estudio observacional, sugiere la posición correcta de la aguja Veress si la presión intraperitoneal inicial es ≤ 10 mmHg. Valores de presión intraabdominal menor que 8 mmHg son compatibles con una posición intraperitoneal correcta de la aguja de Veress. Al inicio del

neumoperitoneo es recomendable iniciar la insuflación a un litro por minuto, con lo cual se puede evaluar si la presión inicial es correcta y descartar que la aguja de Veress pueda estar en situación incorrecta y estar insuflando en un órgano o en una vena o arteria. (Barbosa & Mencaglia, 2013)

La presión recomendada al inicio de realizar el neumoperitoneo es de 15 mmHg. Una vez hecha la instalación y durante el tiempo del procedimiento quirúrgico, se tiene que disminuir, para mantener un valor de 12 a 10 mm de Hg. (Ortiz, 2014). En el 2005 se realizó un estudio para valorar la eficacia de estas pruebas y comparar las mismas, se concluye que las pruebas de doble clic, aspiración y la prueba de la gota colgante proporcionan muy poca información útil sobre la colocación de la aguja de Veress en el momento de la laparoscopia cerrada. (Teoh, Sen, & Abbott, 2005)

Las mediciones seriales de la presión de gas intraabdominal dieron información considerable sobre la colocación de la aguja de Veress, en particular la probabilidad de insuflación preperitoneal. Resaltan el valor de la medición serial de la presión de gas como la única medida valiosa para reflejar la colocación correcta de la aguja intraperitoneal de Veress. (Teoh, Sen, & Abbott, 2005)

2.1.1.1.4 Aguja de Veress Modificada

2.1.1.1.4.1 Aguja Veress equipada con sensor de presión

Para proporcionar al cirujano comentarios inmediatos en el momento en que la punta entra en la cavidad peritoneal. (Janicki, 1994)

2.1.1.1.4.2 Aguja óptica de Veress (mini laparoscopia)

Esta aguja Veress ha sido modificada a un diámetro de 2.1 mm y cánula de 10.5 cm de largo para permitir la inserción de un 1,2 mm de diámetro de la fibra óptica semirrígida que funciona como un mini laparoscopio. Este sistema puede insertarse en el ombligo o en flanco izquierdo, y posteriormente en cualquiera de los puertos auxiliares ergo se insertan bajo visión directa.

Durante la inserción de la aguja de Veress y el telescopio, se puede observar una cascada de secuencias de colores en la pantalla que representan diferentes capas de la pared abdominal: la grasa subcutánea aparece amarilla, la fascia blanca, músculo recto anterior rojo y peritoneo

translúcido o brillante. Cuando la aguja Veress ingresa al peritoneo, el gas de CO₂ puede verse burbujeando hacia adelante. (Audebert & Gomel, 2000)

3.1.1.2 Técnica Abierta

La técnica abierta está descrita en inicio para pacientes en las cuales se anticipa una dificultad para la inserción de la aguja de Veress ya sea por cicatrices anteriores, adherencias por cirugías previas, antecedente de enfermedad pélvica inflamatoria o endometriosis en las que se sospecharía posibles adherencias que dificultarían la implementación de la técnica cerrada. A lo largo del tiempo se ha debatido su uso y cada vez se ha ido implementando en todo tipo de pacientes al igual que se han hecho varias modificaciones a la técnica original de Hasson (SEGO, 2006).

2.1.1.1.5 Técnica de Hasson

La técnica abierta fue descrita por primera vez por Hasson en 1971 (Hasson H. M., 1971), la técnica consiste en:

- Se realiza una incisión longitudinal curva de 3 a 4 cm sobre la piel de la fosa umbilical.
- Se toman los bordes de la piel con pinzas Allis y se usan pequeños retractores para exponer el tejido celular subcutáneo.
- Al llegar a la aponeurosis se sujeta con pinzas Kocher para su tracción, incisión y apertura de esta.
- Se coloca una sutura simple sobre cada borde de la aponeurosis y se sujetan las mismas a la manga del trócar de Hasson. (Hasson H. M., 1971)

En 1974 publicó sus resultados sugiriendo prevención de embolismo gaseoso, insuflación preperitoneal y disminución de lesiones viscerales y vasculares mayores. (Hasson, 1974)

2.1.1.1.6 Técnica de Leyba

Una de las modificaciones a la técnica de Hasson fue descrita por Leyba en 2007 para pacientes con obesidad severa en las que usualmente se presentan dificultades con la técnica tradicional por pérdida del neumoperitoneo y exteriorización del trócar lo que retarda la cirugía y puede producir complicaciones por lo que en la mayoría de estos pacientes que se someten a cirugía bariátrica se usa la técnica cerrada con aguja de Veress para reducir estas dificultades. (Leyba, Navarrete, & Isaac, 2007)

La modificación consiste en uso de pinzas de Bengolea en vez de pinzas Kocher para la tracción de la pared abdominal, la aponeurosis es fijada con puntos en polea en vez de puntos simples y se coloca la guía roma para trócares para la introducción de este. Con esta modificación se superaron las dificultades descritas anteriormente manteniendo la seguridad que brinda la técnica abierta. (Leyba, Navarrete, & Isaac, 2007)

2.1.1.1.7 Técnica Abierta con Corte de Aponeurosis Directo (TACAD)

Esta técnica nueva desarrollada por el Dr. Alexander Guerrero y la Dra. Verónica Nicolalde es una variación de la técnica abierta descrita por Hasson. Se la lleva realizando en el Hospital San Francisco de Quito durante 6 años y ofrece una opción segura además de ser fácilmente reproducible por los médicos en formación. La técnica consiste en:

- Se realiza pinzamiento de cicatriz umbilical y se evierte mediante tracción con pinzas Backhaus en el punto central.



Figura 7. Pinzamiento de cicatriz umbilical. Nicolalde, V. Foto. (Hospital San Francisco de Quito)

Elaborado por: Estrella, Valeria y Janeta, Nelly (2020)

- Se eleva la pared abdominal mediante tracción para disminuir riesgos de lesiones vasculares o a órganos intraabdominales.

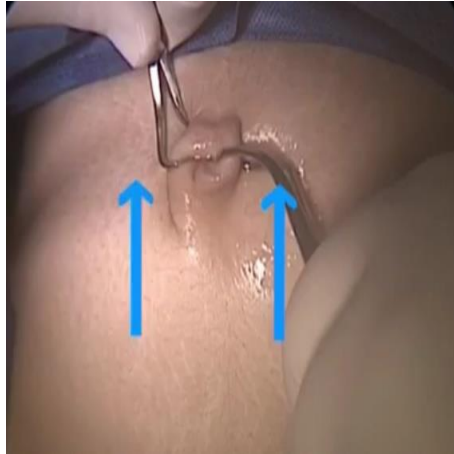


Figura 8. Elevación pared abdominal. Nicolalde, V. Foto. (Hospital San Francisco de Quito)
Elaborado por: Estrella, Valeria y Janeta, Nelly (2020)

- Se realiza un corte longitudinal transumbilical de piel y tejido celular subcutáneo de aproximadamente 1,2 a 1,5 cm con bisturí 11.



Figura 9. Corte Transumbilical. Nicolalde, V. Foto. (Hospital San Francisco de Quito)
Elaborado por: Estrella, Valeria y Janeta, Nelly (2020)

- Se expone la aponeurosis con Senn Miller.



Figura 10. Exposición de aponeurosis. Nicolalde, V. Foto. (Hospital San Francisco de Quito)
Elaborado por: Estrella, Valeria y Janeta, Nelly (2020)

- Se realiza un corte longitudinal de aponeurosis de aproximadamente 12 mm con bisturí 11 manteniendo la tracción de la pared abdominal.



Figura 11. Corte de aponeurosis. Nicolalde, V. Foto. (Hospital San Francisco de Quito)
Elaborado por: Estrella, Valeria y Janeta, Nelly (2020)

- En ciertos casos el peritoneo parietal no se secciona con el corte, en estos casos lo perforamos digitalmente con el dedo índice, lo que a su vez nos permite realizar una palpación directa de posibles adherencias en el caso de existir y separarlas del punto de entrada del trocar.

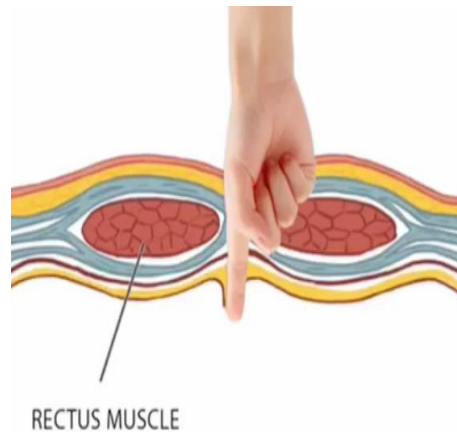


Figura 12. Disección Digital. Nicolalde, V. Figura. (Hospital San Francisco de Quito)
Elaborado por: Estrella, Valeria y Janeta, Nelly (2020)

- Se introduce el trocar de 10 o 12 mm sin punzón y se insufla con CO₂.



Figura 13. Introducción de trócar. Nicolalde, V. Foto. (Hospital San Francisco de Quito)
Elaborado por: Estrella, Valeria y Janeta, Nelly (2020)

Como se puede apreciar en la descripción existen algunas diferencias esenciales con la técnica abierta descritas con Hasson (ver tabla comparativa en anexo 1). La técnica se ha venido realizando en nuestro hospital sin haber reportado complicaciones mayores y presenta un bajo porcentaje de complicaciones menores como se demostrará más adelante. Se detalla de manera más didáctica en el video que se anexa a continuación en el siguiente link <https://www.youtube.com/watch?v=uEgEcKJvTzQ>.

2.1.2 COMPLICACIONES

En general las complicaciones en cirugía ginecológica laparoscópica ocurren excepcionalmente y se ha reportada una incidencia de 3-6 por cada 1000 casos con una

mortalidad de 3,3 por cada 100000 cirugías. (Sepúlveda, 2011) En 1999 se propuso un sistema de clasificación de complicaciones que las dividía en dos tipos:

- Tipo 1: lesiones en estructuras situadas normalmente (lesiones intestinales, lesiones vasculares)
- Tipo 2: lesiones en estructuras adheridas a la pared abdominal (A: lesiones en omento y/o intestino, B: lesiones solo en intestino)

Esta clasificación publicada en una editorial tomaba a las adherencias como la principal determinante de complicaciones y consideraba importante esta aclaración para evitar daños. Igualmente reportó como lesión vascular más frecuente a la arteria ilíaca derecha común en 6 de 11 casos, lesiones en aorta en 3 ocasiones y 2 en la vena cava, situación que es explicada por la anatomía de estos vasos ya que la arteria ilíaca derecha común al tener que transcurrir por la línea media para ingresar en la pelvis se ve más expuesta a lesiones. (Garry, 1999) (Clements, 1995)

Sin embargo, esta clasificación deja de lado a otras complicaciones que pueden existir durante o después de la colocación del trocar principal por lo que en 2001 y a partir de entonces se describen como complicaciones mayores y menores. Hay ciertas publicaciones que describen también complicaciones catastróficas y tardías (hernia incisional) pero por fines del presente trabajo las dividiremos en mayores y menores solamente y de esta forma serán descritas.

3.1.1.3 Complicaciones Mayores

Las complicaciones mayores están descritas como aquellas que necesitan ser intervenidas quirúrgicamente de forma inmediata para evitar un compromiso vital de la paciente. En general los estudios han demostrado que la incidencia de este tipo de complicaciones siempre y cuando los procedimientos sean realizados por cirujanos experimentados son bastante bajas e inclusive nulas. (Woolcott, 2001)

2.1.2.1.1 *Lesión de grandes vasos*

Esta complicación es una de las más temidas al realizar cirugía mínimamente invasiva ya que frecuentemente es mortal al tratarse de lesiones en aorta, vena cava o vasos ilíacos. Se deben sospechar si inmediatamente después de la inserción del trocar umbilical se produce inestabilidad hemodinámica o se evidencia un hematoma retroperitoneal. (Sepúlveda, 2011)

Afortunadamente su incidencia con todas las técnicas descritas es baja. En algunos estudios multicéntricos se ha reportado un porcentaje de 0,05% (Delgado, Blanes, Gómez, Richart, & Trullenque, 2001).

En otros estudios se ha reportado una incidencia de 0,2-1,1% con una mortalidad del 8 al 17% (Cedillo, Zapata, & Ríos, 2013) y en otros una incidencia de 0,01% a 0,64% con una mortalidad del 9-17% (Sepúlveda, 2011). En 1997 se realizó un estudio basándose en el reporte de complicaciones que requirieron compensación económica a pacientes que demandaron por mala práctica. De un total de 70607 pacientes intervenidos el rango de complicaciones que tuvieron una compensación económica fueron 3,6/1000 y con respecto a lesiones vasculares mayores fue de 0,1/1000. (Harkki-Siren & Kurki, 1997)

Magrina en su estudio realizó una diferenciación de la incidencia de estas lesiones según técnicas reportando con técnica cerrada de Veress un porcentaje de lesión de grandes vasos en un 0,04-0,1% con una mortalidad de 9-17%. (Magrina, 2002). En cuanto a técnica abierta Penfield realizó un estudio en 10840 pacientes sin reportar lesiones de grandes vasos. (Penfield, 1995).

La revisión Cochrane del 2019 reportó que las lesiones vasculares con aguja de Veress se producían en 2 de cada 1000 y con técnica abierta en 3 de cada 1000 con una calidad de evidencia muy baja. (Ahmad, Finnerty, Phillips, & Watson, 2019). Las lesiones vasculares de la pared abdominal tienen una incidencia de 0,2-2% especialmente de la arteria epigástrica inferior (Vásquez, Huete, Cueto, & Padilla, 2009), lógicamente son más frecuentemente relacionadas a inserción de los trócares laterales (Sepúlveda, 2011) por lo que se no es objetivo de descripción ni profundización en el presente trabajo.

2.1.2.1.2 Lesiones Intestinales

Las lesiones intestinales son más comunes que las vasculares y la mitad o al menos un tercio se producen durante la entrada del trocar umbilical, el resto están descritas como ocurridas en el transquirúrgico secundarias especialmente al uso de la coagulación monopolar. (Chapron, y otros, 1999) Su incidencia general independientemente del tipo de técnica utilizada para el acceso a cavidad abdominal representa más de la mitad de las complicaciones mayores en un porcentaje de 0,06-0,65%. (Querleu & Chapron, 1995)

Se sospechan en el transquirúrgico cuando se aspira contenido intestinal, se percibe olor fecaloide o la presión se encuentra entre 8-10 mmHg. En el postoperatorio se sospecha si la

paciente presenta vómito, distensión o dolor abdominal y fiebre. (Makai & Isaacson, 2009)
Las lesiones de intestino delgado y colon se presentan en un rango parecido. (Querleu & Chapron, 1995)

Muchos estudios no reportan si la lesión se produjo durante la inserción de la aguja de Veress o durante la inserción del trócar, por lo que en un estudio realizado por "The Swiss Association for Laparoscopic and Thoracoscopic Surgery" (SALTS) con 14243 pacientes hicieron esta diferenciación y reportaron una incidencia de complicaciones del 0,18% con 22 lesiones de todo tipo ocasionadas por trócar y 4 por la aguja de Veress. (Schafer, Lauper, & Krahenbuhl, 2001).

Con el trócar se produjeron y documentaron seis casos (0,04%) de lesión de intestino delgado, dos (0,01%) lesiones del intestino grueso (total de lesiones intestinales del 0,05%) y tres (0,02%) lesiones hepáticas. Con aguja de Veress se produjeron 1 lesión del colon transversal y 1 lesión de intestino delgado reportadas en este estudio (Schafer, Lauper, & Krahenbuhl, 2001).

Con técnica abierta hay estudios que han reportado un porcentaje de lesiones intestinales del 0,062% (Hashizume & Sugimachi, Surgical Endoscopy) lo que concuerda, comparando con el estudio realizado por SALTS, con las aseveraciones del estudio realizado por Molloy en el cual reporta que la incidencia de lesiones intestinales es mayor con el uso de técnica abierta. (Molloy, Kaloo, Cooper, & Nguyen, 2002). Sin embargo, la revisión Cochrane de 2019 reportó que las lesiones viscerales (intestinales o de vejiga) se producían en 4/1000 con técnica cerrada con aguja de Veress y en 2 de cada 1000 con técnica abierta. (Ahmad, Finnerty, Phillips, & Watson, 2019)

Lamentablemente la mayor parte de lesiones intestinales no se diagnostican de inmediato y se relacionan con peritonitis y mortalidad. Magrina reportó una mortalidad por retraso en el diagnóstico de 2,5-5%. (Magrina, 2002). Marret reportó que en un 21% las lesiones intestinales no fueron reconocidas de inmediato y se retrasaron en reconocerlas en un rango de 24 horas a 21 días. (Marret, Harchaoui, Chapron, Lansac, & Pierre, 1998)

2.1.2.1.3 Lesiones urológicas

La lesión urológica más frecuente en más de la mitad de los casos es la perforación vesical seguida por ligadura o corte de uréter y fístula. (Hasson, Nasir, & Rotman, 2001) No existen muchos estudios que diferencien el momento en que se produjo la lesión, pero se ha reportado

que cualquier instrumento mecánico puede producirlas. (Saidi, y otros, 1996) En este trabajo no se reportaron lesiones vesicales debido a que no se utilizan trócares suprapúbicos sino solamente trócares laterales adicionales evitando con esto la mayor incidencia de lesiones vesicales reportadas con el uso de trócares suprapúbicos.

Se han reportado lesiones urológicas en un 0,02-1,7% de las cirugías laparoscópicas siendo las lesiones vesicales más frecuentes que las ureterales. (Magrina, 2002). La mayor parte de las lesiones vesicales se reconocen en el transquirúrgico comparado con las lesiones ureterales. En 1998 Hassson reportó que las lesiones vesicales no se detectaron en un 9,2% mientras que las lesiones ureterales no se reconocieron en el 93,7% de los casos. (Hasson & Parker, 1998)

Makai reporta una incidencia de lesiones urológicas de 0,03-0,13% con una incidencia de 2 a 3 veces más en lesiones vesicales que ureterales. (Makai & Isaacson, 2009) Marret reportó 3 perforaciones vesicales durante la inserción del trocar y sacó como conclusión que un 25% de las complicaciones urológicas están relacionadas a la inserción del trocar independientemente de la indicación por la que se realizó la cirugía. (Marret, Harchaoui, Chapron, Lansac, & Pierre, 1998)

Para poder detectar las lesiones en el tracto urinario se debe reconocer sus síntomas que pueden ser vómito, dolor o distensión abdominal, fiebre, escalofrío, oliguria, anuria o goteo persistente de orina, en el caso de no reconocerlas a tiempo pueden asociarse con peritonitis, sepsis, complicaciones renales como insuficiencia renal, dilatación pielocalicial e incluso muerte. (Sepúlveda, 2011)

2.1.2.1.4 Embolia Gaseosa

El embolismo gaseoso es secundario a la insuflación directa de dióxido de carbono u otro gas hacia un vaso ya sea arterial o venoso con una incidencia reportada en un metaanálisis con 500000 pacientes intervenidos mediante técnica cerrada de 0,0014% (Bonjer, Hazebroek, Kazemier, Giuffrida, & Lance, 1997) y se ha reportado una tasa de mortalidad del 28,5% (Cottin, Delafosse, & Viale, 1996). Con técnica abierta no se ha reportado esta complicación. (Vilos, Ternamian, Dempster, & Laberge, 2017)

En algunos reportes de casos se han analizado pacientes que han sufrido como complicación embolia gaseosa coronaria y cerebral fatal o casi fatal ya que las burbujas de CO₂ pueden alcanzar el corazón derecho y la circulación cerebral. (Schöb, y otros, 1996) Se ha descrito

que dicha complicación se debe sospechar cuando existe arritmia, disminución brusca y repentina de CO₂ y de la tensión arterial durante la insuflación abdominal. (Neudecker, y otros, 2002) aunque se ha demostrado que una ecografía transesofágica es más eficiente en detectar esta complicación. (Derouin, Couture, Boudreault, Girard, & Gravel, 1996)

3.1.1.4 Complicaciones Menores

Las complicaciones menores son más comunes que las complicaciones mayores, pero aun así mantienen incidencias bajas y va a depender del tipo de paciente (comorbilidades, obesidad, desnutrición, mayores a 60 años, inmunosupresión), del tipo de cirugía realizada, tiempo quirúrgico prolongado, estancia hospitalaria, uso de algún tipo de dren y en algunos casos de la técnica de colocación de trócar elegida. (Fuertes, Samalvides, Camacho, Herrera, & Echevarria, 2009)

2.1.2.1.5 *Infección de sitio de inserción del trócar umbilical*

La infección de sitio quirúrgico se clasifica universalmente como superficial o profunda y conlleva la manifestación de dolor, eritema, drenaje purulento o calor comprometiendo piel y tejido celular subcutáneo en el caso de infecciones superficiales y fascia o músculo en caso de infecciones profundas en el sitio de incisión reportado en los 30 días después de la cirugía. (Santallaa, y otros, 2007)

La incidencia de infección en cirugía laparoscópica es muy baja y va a depender en gran parte del tipo de cirugía realizada y el tiempo quirúrgico. La laparoscopia diagnóstica tiene una incidencia de 0,1% sin embargo cuando se realiza otro tipo de cirugías como colecistectomía puede llegar a 1%. (Wadlund, 2006) En algunos estudios se ha reportado que debido a una incisión de mayor longitud usada en técnica abierta podría asociarse a una tasa de infección ligeramente mayor. (Woolcott, 2001)

2.1.2.1.6 *Hematoma*

Los hematomas están descritos como complicaciones postoperatorias que se manifiestan inclusive en procedimientos laparoscópicos por lo demás exitosos. (Makai & Isaacson, 2009). No existe reporte de su incidencia en la bibliografía.

2.1.2.1.7 Enfisema subcutáneo

El enfisema subcutáneo localizado o generalizado puede variar de moderado a severo y representa la presencia de CO₂ en el tejido subcutáneo, epiplón, mesenterio o retroperitoneo. (Magrina, 2002). No tiene mayor repercusión, desaparece rápidamente, aunque en algunas ocasiones no se limita solamente a la pared abdominal, sino que también puede extenderse a extremidades, nuca, cara, genitales, incluso en mediastino y pericardio y en este caso estar relacionado a complicaciones como neumotórax o neumomediastino (Munro, 2002)

Su incidencia se ha reportado en 0,3 a 2% de los procedimientos realizados por vía laparoscópica (Magrina, 2002) Los casos de enfisema subcutáneo se han relacionado en mayor parte con el uso de técnica cerrada con aguja de Veress , ya que se la aguja se coloca de forma incorrecta puede ubicarse en la pared abdominal y disecar el tejido celular subcutáneo el cual se va a desplazar según la posición en la que se encuentre la paciente y la presión con la que el gas sea expulsado. (Sánchez & Mariaca, 2018)

La existencia de enfisema subcutáneo se va a sospechar si existe hipercapnia, acidosis respiratoria y obviamente se diagnostica al palpar las crepitaciones en la piel. Esta complicación no requiere un tratamiento específico y se resuelve en pocas horas de manera espontánea. Se ha descrito que la técnica abierta podría reducir la incidencia de enfisema subcutáneo. (Pettina & Cazón, 2003)

2.1.2.1.8 Falla en la entrada

La falla en la entrada está descrita como la necesidad de emplear otra técnica para ingreso a cavidad abdominal. Dicha complicación se ha reportado con técnica cerrada con aguja de Veress. Estudios han demostrado que usando aguja de Veress se ha ingresado a cavidad al primer intento en un 85,5%-86,9% con complicaciones en 0,8%-16,3%, dos intentos en 8,5-11,6% con complicaciones de 16,3-37,5%, tres intentos en 2,6-3% con complicaciones de 44,4-64% y más de tres intentos en 0,3-1,6% con complicaciones de 84,6-100%. Entre las complicaciones reportadas aparte de insuflación extraperitoneal y lesión intestinal estuvo la falla en la realización de laparoscopia. (Richardson & Sutton, 2001).

Si bien es cierto no existe hasta el momento un consenso en el uso de una técnica u otra es importante considerar que la mayor parte de estudios que han reportado esta complicación dentro de sus variables coinciden en una menor incidencia con el uso de técnica abierta. (Sepúlveda, 2011). En la revisión Cochrane de 2019 se reportó con técnica cerrada una falla

en la entrada en 17 de 1000 y con técnica abierta 8 de 1000. (Ahmad, Finnerty, Phillips, & Watson, 2019)

2.1.3 FACTORES DE RIESGO

Es indiscutible que en pacientes con factores de riesgo la incidencia de complicaciones mayores y menores aumenta, por lo que para el cirujano es importante el conocimiento absoluto de la historia clínica del paciente previo al procedimiento quirúrgico además de realizar un examen físico exhaustivo y exámenes prequirúrgicos para reconocer ciertos factores de riesgo que tal vez el paciente desconoce u omite al momento de la anamnesis.

3.1.1.5 Adherencias

La presencia de adherencias en la pared abdominal ha sido estudiada por múltiples autores, Audebert por ejemplo, realizó un estudio en el cual introdujo un mini laparoscopia en el punto de Palmer mediante aguja de Veress y clasificó a las pacientes en 4 grupos:

- Sin cirugía previa
- Laparoscopia previa
- Pfannestiel previa
- Incisión media previa

Llegó a la conclusión que pacientes con antecedentes de cirugía previa por laparotomía especialmente aquellas que tenían una incisión media tienen mayor incidencia de adherencias periumbilicales, de las cuales el 5% fueron adherencias severas que incluían intestino cerca al ombligo por lo que recomendó en estas pacientes de alto riesgo el uso de un trocar con visión directa. (Audebert, 1999) En pacientes sin antecedentes de cirugías previas el hallazgo de adherencias es mucho más bajo y se encuentra entre el 0 al 0,68%. (Vilos, Ternamian, Dempster, & Laberge, 2017)

Igualmente, en un estudio realizado por Bateman en 2324 laparoscopías consecutivas, el 5% presentó adherencias y el 99% de estos casos se habían sometido a una laparotomía previamente. Además, se encontraron en 6 casos adherencias severas que involucraban intestino en ellas. (Bateman, Kolp, & Hoeger, 1996). Ambos estudios sugieren que el 3 al 5% de la población podría presentar adherencias cercanas al ombligo que podrían aumentar la complejidad de la cirugía con la posibilidad de la lesión de grandes vasos o una lesión intestinal. (Garry, 1999)

Hallazgos relativamente iguales con respecto al tipo de incisión previa de los pacientes se encontraron en algunos otros estudios. Por ejemplo, Brill en su estudio sacó como resultado que las pacientes con incisión media previa tuvieron más adherencias (58/102) que aquellas con cicatriz Pfannestiel (70/258). (Brill, Nezhat, Nezhat, & Nezhat, 1995). Levrant reportó que en su estudio presentaron adherencias 59% de las pacientes con antecedente de incisión media mientras que las pacientes con incisión transversa suprapúbica las presentaron en un 28% (Levrant, Bieber, & Barnes, 199).

Las adherencias involucraron epiplon en un 96% y de estas 29% involucraron el intestino. Pacientes sin antecedentes quirúrgicos o con cirugías laparoscópicas previas no presentaron adherencias (Levrant, Bieber, & Barnes, 199). Esto demuestra que es de suma importancia el conocer acerca de los antecedentes de cirugías abdominales previas para determinar el riesgo de encontrar adherencias en el momento de la cirugía e incluso para escoger que tipo de técnica de entrada se debe utilizar para realizar la cirugía laparoscópica que requiere la paciente todo esto en miras de reducir la posibilidad de complicaciones.

3.1.1.6 Desnutrición

En una paciente muy delgada, las estructuras vitales están más próximas a la pared abdominal y disminuye el margen de falla, muchas de las veces a tan solo 4 cm entre la piel y los grandes vasos retroperitoneales. (Hurd, 2018). La técnica de Hasson en el punto de Palmer se recomienda para la entrada primaria en mujeres con delgadez extrema, dado que produce mayor riesgo de lesión vascular; las mismas con anorexia severa tienen un riesgo particular. La aorta puede estar a menos de 2.5 cm debajo de la piel en estas mujeres con nivel de evidencia grado IV. (Royal College of Obstetricians and Gynaecologists, 2008)

3.1.1.7 Obesidad

La obesidad es una comorbilidad muy importante para tomar en cuenta al realizar cirugía mínimamente invasiva, la presencia de un gran panículo adiposo aumenta la distancia entre la piel y la fascia, por ende, aumenta la distancia entre la fascia y el peritoneo, lo que puede llevar a tener problemas al insertar la aguja de Veress. A su vez si produce insuflación preperitoneal de gas CO₂ aumenta el riesgo de complicaciones per se. Si se planifica realizar técnica abierta la disección nivel de la fascia puede requerir la extensión de la incisión y aumenta el riesgo de infección de la herida postoperatoria. (Robinson & Isaacson, 2005)

La obesidad también cambia la relación del ombligo con la bifurcación aórtica. En un estudio que involucró a 35 imágenes tomográficas se observa la relación del ombligo que migra caudalmente en relación con la bifurcación aórtica a medida que aumenta el IMC. (Hurd, Bude, DeLancey, & Pearl, 1992). Además, se observó que la distancia entre el ombligo y los vasos subyacentes era de solo 6 cm en un ángulo de 90 ° en pacientes no obesos, y aumentaba a un promedio de 13 cm en pacientes obesos. (Hurd & Bude, 1991).

En pacientes no obesos, el ombligo tenía una ubicación media de 2,4 y 2,9 cm caudal a la bifurcación aórtica, respectivamente. Sin embargo, en ambos grupos, el ombligo estaba directamente sobre la bifurcación aórtica en el 30% de los pacientes. (Lamvu, Zolnoun, Boggess, & Steege, 2004). Las pacientes que tienen un índice de masa corporal que bordea la obesidad tienen un riesgo significativamente mayor de complicaciones cuando se someten a una laparotomía, por lo mencionado la cirugía laparoscópica puede ser de particular beneficio para estas personas.

Según el RCOG con Grado de Evidencia IV, generalmente se recomienda que se realice una técnica abierta o de Hasson para la entrada primaria en mujeres con índice de masa corporal mayor de 40 kg/cm², aunque incluso esta técnica puede ser difícil debido a la abundante cantidad de tejido celular subcutáneo. (Royal College of Obstetricians and Gynaecologists, 2008)

3.1.1.8 Anemia

De forma general se conoce que la anemia preoperatoria (hemoglobina ≤ 12 gr/Lt), se considera un factor de riesgo de complicaciones tanto intraoperatorias como postoperatorias, independientemente de la técnica quirúrgica que se utilice, en un estudio de 2011 se da un valor estadísticamente significativo en cuanto a influencia quirúrgica, sin embargo, no encontraron influencia postoperatoria. (Kirchhoff, Matz, Dincler, & Buchmann, 2011) En el 2013 Tovar estableció una asociación significativa entre la infección de sitio quirúrgico y volumen corpuscular medio preoperatorio, con un valor de corte de 82 fL. (Tovar, y otros, 2013)

La presencia de anemia prequirúrgica se asoció con complicaciones de la herida tanto en infección de sitio quirúrgico, infección de la herida superficial y profunda, dehiscencia de la sutura, estadía prolongada en el hospital > 2 días, re-operación y readmisión. Se estableció la asociación según el grado de anemia prequirúrgica (anemia severa; hematocrito <28,

anemia moderada; hematocrito 28 a <32, anemia leve; hematocrito 32 a <36). Se concluyó que por cada 5% de disminución de hematocrito preoperatorio aumentó un 26% de probabilidades de reingreso. (Tyan, y otros, 2019)

3.1.1.9 Diabetes Mellitus

La diabetes mellitus es un diagnóstico cada vez más frecuente a nivel mundial y por sus comorbilidades asociadas proveen de más posibilidades de riesgo de eventos adversos en el postoperatorio, entre las complicaciones que pueden presentarse están la cicatrización deficiente de la herida, infecciones respiratorias, alteraciones cardíacas, ingresos a la unidad de cuidados intensivos y todo esto involucra mayor tiempo de estancia hospitalaria y por ende mayor gasto hospitalario.

La American Diabetes Association estableció entre sus criterios diagnósticos, hemoglobina glucosilada (HbA1C) como prueba con valor diagnóstico para la diabetes mellitus si sus valores son de al menos el 6,5% o más en dos ocasiones, además de glucosa en ayunas > 126mg/dl, además recomienda en su guía que los pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus en su prequirúrgico deberán tener hemoglobina A1c preoperatoria (HbA1c) menor 7% o glucosa en ayunas en sangre de ≤ 110 mg, para disminuir el riesgo de complicaciones quirúrgicas. (Rollins, Varadhan, Dhatariya, & Lobo, 2016) (Tanner, Green, & Fader, 2014)

En un estudio realizado por Corrigan en el 2019, donde se revisa la evidencia acerca del impacto de esta patología en relación con las complicaciones postoperatorias en cirugía laparoscópica, divide a su paciente en tres grupos mujeres con diabetes insulino dependiente, no insulino dependiente y sin diabetes, encontrando mayor incidencia de infección superficial de la herida en el sitio quirúrgico en pacientes insulino dependientes, atribuyendo la causa a un sistema inmunitario debilitado. (Corrigan, y otros, 2019) (Hart, y otros, 2017)

Un estudio realizado por Yong en el 2018 dio como resultado relevante que cada aumento porcentual en HbA1c en pacientes hospitalizados sometidos a múltiples tipos de cirugía, no solo laparoscópica si no también cirugía abierta, se asoció con mayor riesgo de complicaciones mayores, ingreso en la unidad de cuidados intensivos y más días de estancia hospitalaria. (Yong, y otros, 2018)

Se ha estudiado la relación entre los niveles de HbA1c y las complicaciones infecciosas así lo hace (Lavazzo, y otros, 2016), donde obtiene como resultado que las mujeres con Diabetes

Mellitus presentan casi el doble de la tasa de complicaciones infecciosas después de la cirugía en comparación con pacientes sin Diabetes Mellitus y como hallazgo aislado se menciona que las mujeres con HbA1c elevada tuvieron tasas más altas de complicaciones no infecciosas en el postquirúrgico.

3.1.1.10 Hipertensión Arterial Crónica

Según la Organización Mundial de la Salud, la hipertensión Arterial, es un trastorno grave que incrementa de manera significativa el riesgo de sufrir cardiopatías, encefalopatías, nefropatías y otras enfermedades como complicaciones post quirúrgicas. Un estudio realizado en el 2013 describe las comorbilidades asociadas a infección de herida quirúrgica entre estas se menciona obesidad mórbida, diabetes mellitus, enfermedad pulmonar, hipertensión arterial crónica, hiperlipidemia, resistencia a la insulina y enfermedad cardíaca. (Tovar, y otros, 2013)

En una cirugía laparoscópica se tiene presente la insuflación con dióxido de carbono para producir neumoperitoneo, este paso por decirlo así simple puede producir importantes consecuencias hemodinámicas y ventilatorias. El aumento de la presión intraabdominal produce aumento consecuente de la postcarga, precarga y disminución del gasto cardíaco, todos estos cambios producidos por el neumoperitoneo se hacen más evidentes en pacientes que tienen enfermedades cardiovasculares previa en especial hipertensión arterial. (Atkinson, Giraud, Togioka, Jones, & Cigarroa, 2017).

El volumen y el gasto cardíaco y la compresión de la vena cava inferior causan hipertensión y cardiomegalia. El aumento en el tamaño cardíaco eleva la presión arterial sistémica, lo que finalmente conduce a insuficiencia cardíaca congestiva en los casos más extremos. (Scheib, Tanner, Green, & Fader, 2014). Sin embargo, el American College of Cardiology no toma en cuenta el enfoque laparoscópico al caracterizar el riesgo operativo. Aunque la cirugía laparoscópica tiene un menor riesgo de mortalidad cardiovascular, debemos comprender que los efectos hemodinámicos pueden aumentar el riesgo de complicaciones cardiovasculares en poblaciones con comorbilidades preexistentes. (Boersma, y otros, 2005)

3.1.1.11 Enfermedad Pulmonar

En el transcurso de una cirugía laparoscópica, la insuflación de dióxido de carbono produce cambios ventilatorios, alguno de ellos importantes, entre estos el aumento de la presión

intraabdominal y la hipercapnia, que influye en el aumento de la presión de las vías respiratorias y disminución de la distensibilidad pulmonar. (Sharma, Brandstetter, Brensilver, & Jung, 1996).

Con el aumento de la presión intraabdominal el diafragma se desplaza cefálicamente, lo que se exagera en la posición de Trendelenburg, utilizada generalmente en cirugía laparoscópica, esto aumenta la presión de las vías respiratorias, reduce la capacidad funcional que modifica el índice ventilación-perfusión que finalmente produce hipoxemia. (O'Leary, Hubbard, Tormey, & Cunningham, 1996). Por otra parte, el dióxido de carbono pasa a la sangre, lo que aumenta la presión parcial de CO₂, lo que aumenta la tasa de ventilación con el afán de mantener en valores normales el CO₂. (Gutt, y otros, 2004)

La hipercapnia puede causar vasodilatación sistémica, arritmias, depresión miocárdica y exacerbación de la hipertensión y enfermedades pulmonares preexistentes como por ejemplo asma. (Atkinson, Giraud, Togioka, Jones, & Cigarroa, 2017) En caso de decidir optar por cirugía laparoscópica en pacientes con enfermedades pulmonares severas no descompensadas se debe tomar ciertas medidas para evitar complicaciones tales como manejar presiones intrabdominales menores de 10 a 12 mmHg, disminuir en lo posible el tiempo quirúrgico, manejo ventilatorio por parte de anestesiología aumentando la frecuencia y el volumen respiratorios, entre otras.

Sin embargo, los efectos adversos respiratorios de una presión intraabdominal de 25-30 mmHg con la paciente en posición horizontal en un tiempo quirúrgico corto no son mayores que los que se producen por una presión de 15 mmHg si la paciente se mantiene en posición de Trendelenburg, que se suele utilizar habitualmente. (Pantoja, Montaña, Frías, & Pantoja, 2018)

3.1.1.12 Complejidad de la cirugía

Sin lugar a dudas según el nivel de complejidad del procedimiento laparoscópico existen más riesgos de que se presenten complicaciones tanto mayores como menores por lo que a lo largo de los años se ha tratado de catalogar a las diferentes cirugías por niveles de complejidad con el objetivo de que el cirujano previo a la realización de cualquier procedimiento quirúrgico tenga el entrenamiento y la capacitación adecuada.

La Sociedad Internacional de Ginecólogos Endoscopistas propone una clasificación de los procedimientos laparoscópicos según el grado de complejidad, de este modo se dividen en nivel I, II y III (Brosens & Gordon, 2001). Vázquez, concuerda con la clasificación propuesta y detalla los procedimientos que están dentro de cada nivel de complejidad siendo así:

- Nivel 1 o de baja complejidad: incluye a ligadura laparoscópica, laparoscopia diagnóstica y pruebas de permeabilidad tubárica.
- Nivel 2 o mediana complejidad: adherensiólisis menores, embarazo ectópico, endometriosis leve, cistectomía, salpingo-ooforectomía, salpingotomía, histerectomía laparoscópica asistida vía vaginal, histerectomía subtotal sin patología asociada.
- Nivel 3 o de alta complejidad: miomectomía, adherensiólisis profunda asociada a patología, histerectomía total laparoscópica, endometriosis ESTADIO III, IV, procedimientos de incontinencia y procedimiento de suspensión. (Vázquez, Zepeda, Briones, & Hernández, 2011)

CAPÍTULO III

3.2 MARCO METODOLÓGICO

3.2.1 JUSTIFICACIÓN

Aproximadamente cada año en el Hospital San Francisco de Quito se realizaban 400 cirugías ginecológicas, de las cuales el 54.2% eran mediante laparotomía, 42.6% mediante laparoscopia y 3.2% mediante acceso vaginal. Estos datos indicaban que pese a los beneficios otorgados por la cirugía mínimamente invasiva estos no alcanzaron ni la mitad de los procedimientos realizados en el Servicio de Ginecología y Obstetricia. (Servicio de Estadística del Hospital San Francisco de Quito, 2019)

Han existido brechas o déficits durante la formación debido a que no hay en el país una subespecialidad formal ni el número suficiente de especialistas que realizan procedimientos mediante vía laparoscópica. (Sepúlveda, 2011). No existe evidencia empírica estadísticamente significativa sobre la seguridad de técnica abierta sobre técnica cerrada, sin embargo, varios autores han desarrollado técnicas abiertas que ofrecen ventajas sobre la técnica cerrada, tales como el control visual de la cavidad, insuflación directa de gas en la cavidad abdominal, bloqueo de la salida de gas y el cierre del defecto de la fascia posterior a la cirugía. (Ahmad, Finnerty, Phillips, & Watson, 2019).

Propusimos una nueva alternativa para realizar el acceso primario en cirugía laparoscópica, la cual pretende tener impacto específicamente sobre las posibles complicaciones de esta. La técnica abierta con corte de aponeurosis directo (TACAD) ofrece una opción segura comparada con el acceso cerrado con aguja de Veress y otras variantes de técnica abierta descrita, al no haber reportado lesiones mayores y tener un porcentaje reducido de complicaciones menores por lo que es una técnica segura de abordaje y colocación de trocar umbilical.

3.2.2 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿La técnica abierta con corte de aponeurosis directo (TACAD) es una técnica segura y con mejores resultados comparada con la técnica cerrada con aguja de Veress para inserción de trocar umbilical en cirugía ginecológica laparoscópica, en pacientes intervenidas en el Hospital San Francisco de Quito en el periodo septiembre 2019 a junio 2020?

3.2.3 OBJETIVOS

3.2.3.1 General

Describir los resultados de la técnica de acceso de trocar primario umbilical, técnica abierta con corte de aponeurosis directo (TACAD) frente a la técnica cerrada con aguja de Veress, para inserción de trocar umbilical en cirugía ginecológica laparoscópica, en pacientes intervenidas en el Hospital San Francisco de Quito en el periodo septiembre 2019 a junio 2020.

3.2.3.2 Específicos

1. Identificar los factores de riesgo asociados con complicaciones de la técnica de acceso del trocar primario umbilical técnica abierta con corte de aponeurosis directo (TACAD) y técnica cerrada modificada con aguja de Veress.
2. Comparar la incidencia acumulada de complicaciones mayores como lesiones vasculares, viscerales, lesión de órgano sólido, embolia gaseosa o del aparato urinario y complicaciones menores como infección de sitio quirúrgico, insuflación extraperitoneal, sangrado de sitio quirúrgico, hematoma, lesión del omento y hernia umbilical asociadas al uso de técnica abierta con corte de aponeurosis directo (TACAD) frente a técnica cerrada modificada con aguja de Veress.
3. Confrontar la frecuencia de falla en la entrada, descrita como la inhabilidad de acceder a cavidad en el primer intento y el tiempo de acceso a cavidad abdominal usando técnica abierta con corte de aponeurosis directo (TACAD) y técnica cerrada con aguja de Veress.

3.2.4 HIPÓTESIS

La técnica abierta con corte de aponeurosis directo (TACAD) provoca una menor incidencia de complicaciones comparada con técnica cerrada con aguja de Veress, para inserción de trocar umbilical en cirugía ginecológica laparoscópica, en pacientes intervenidas en el Hospital San Francisco De Quito en el periodo septiembre 2019 a junio 2020.

3.2.5 MÉTODOLOGÍA

3.2.5.1 Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	INDICADOR	NATURALEZA DE LA VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN
----------	--------------------------	-----------	---------------------------------	-----------------------

GRUPO DE EDAD	Clasificación de la edad según el ciclo de vida	Grupos de edad: 14 a 19 años 20 a 39 años 40 a 64 años Más de 64 años	Categórica	Frecuencia absoluta, Frecuencia relativa y Porcentaje
ÍNDICE DE MASA CORPORAL	Indicador de la relación entre el peso y la talla que se. Se calcula dividiendo el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros (kg/m ²).	Bajo peso: menos de 19 Normal: 19 a 25 Sobrepeso: 25 a 30 Obesidad: más de 30	Cualitativa Ordinal	Frecuencia absoluta, Frecuencia relativa y Porcentaje
COMORBILIDADES	Presencia de uno o más trastornos (Diabetes, Hipertensión Arterial, Anemia, Enfermedad Pulmonar) además de la enfermedad o trastorno primario	Si: 1 No: 0	Cualitativa Nominal Dicotómica	Frecuencia absoluta y relativa, porcentaje
ADHERENCIAS	Uniones patológicas entre superficies peritoneales formadas durante defectos en su superficie	Si: 1 No: 0	Cualitativa Nominal Dicotómica	Frecuencia absoluta y relativa (Porcentaje)
CIRUGÍA ABDOMINAL PREVIA	Reporte de cirugía abdominal previa	Si: 1 No: 0	Cualitativa Nominal Dicotómica	Frecuencia absoluta y relativa (Porcentaje)
TÉCNICA ABIERTA CON CORTE DIRECTO DE APONEUROSIS	Variación de técnica abierta de colocación de trocar umbilical que implica cortar directamente la aponeurosis con bisturí	Si: 1 No: 0	Cualitativa Nominal Dicotómica	Frecuencia absoluta y relativa (Porcentaje)
TÉCNICA CERRADA CON AGUJA DE VERESS	Técnica de colocación de trocar umbilical que implica el uso de aguja de Veress	Si: 1 No: 0	Cualitativa Nominal Dicotómica	Frecuencia absoluta y relativa (Porcentaje)

FALLO DE ENTRADA	Reporte sobre el fallo o no en la entrada a la cavidad abdominal	Si: 1 No: 0	Cualitativa Nominal Dicotómica	Frecuencia absoluta y relativa (Porcentaje)
COMPLICACIONES MENORES	Reporte a los 30 días sobre la presencia de complicaciones como: hematoma de pared, infección del sitio quirúrgico, enfisema subcutáneo	Si: 1 No: 0	Cualitativa Nominal Dicotómica	Frecuencia absoluta y relativa (Porcentaje)
COMPLICACIONES MAYORES	Reporte a los 30 días sobre la presencia de complicaciones como: lesión intestinal, lesión de grandes vasos, embolismo gaseoso	Si: 1 No: 0	Cualitativa Nominal Dicotómica	Frecuencia absoluta y relativa (Porcentaje)
TIEMPO DE ACCESO A LA CAVIDAD ABDOMINAL	Período determinado en el que se realiza el acceso a cavidad abdominal	Segundos	Cuantitativa Continua	Media, mediana Moda, desviación estándar
TIEMPO QUIRÚRGICO TOTAL	Período determinado en el que se realiza el procedimiento quirúrgico	Minutos Segundos	Cuantitativa Continua	Media, mediana Moda, desviación estándar
COMPLEJIDAD DE LA CIRUGÍA	Dificultad de procedimientos laparoscópicos definidos por la RCOG	Baja Media Alta	Cualitativa Ordinaria	Frecuencia absoluta y relativa (Porcentaje)

Elaborado por: Estrella V. y Janeta N. (2020)

3.2.6 TIPO DE ESTUDIO

Un estudio observacional analítico de cohorte prospectivo fue conducido durante esta investigación. Las pacientes seleccionadas fueron clasificadas en casos expuestos y no expuestos a la técnica abierta con corte de aponeurosis directo (TACAD). Las pacientes no expuestas fueron intervenidas mediante técnica cerrada con aguja de Veress. Se realizó un control con seguimiento a los 30 días postquirúrgicos en el servicio de consulta externa para

valorar la presencia o ausencia de complicaciones. La falla de entrada fue evaluada en el momento de la realización del procedimiento quirúrgico.

3.2.7 POBLACIÓN Y MUESTRA

3.2.7.1 Población

La población de pacientes en este estudio fueron aquellas mujeres con edades comprendidas entre 14 y 70 años, las pacientes expuestas fueron 70 en las que se realizó técnica abierta con corte de aponeurosis directo (TACAD) y las no expuestas fueron 66 pacientes en las que se realizó técnica cerrada con aguja de Veress en el Hospital San Francisco de Quito, en el período comprendido entre septiembre de 2019 y junio de 2020, teniendo un total de 136 pacientes.

3.2.7.2 Muestra

Se calculó una muestra representativa de 386 mujeres mediante el programa EPI DATA 4.5 acorde a la fórmula estadística según el tamaño poblacional, un nivel de confianza del 95% y riesgo relativo a detectar de 0,333. De la muestra calculada 257 pacientes fueron expuestas a técnica abierta con corte directo de aponeurosis y 129 no expuestas a técnica abierta e intervenidas mediante técnica cerrada con aguja de Veress.

Sin embargo, no se pudo alcanzar la meta establecida al inicio de este estudio ya que el 18 de marzo debido al inicio de la pandemia por SARS-Cov2 (COVID-19), por disposiciones del Comité de Operaciones de Emergencia nacional se suspendieron las cirugías programadas en el Hospital San Francisco de Quito para así poder tener amplia disponibilidad de camas en el caso de requerir atención de pacientes COVID-19 y pacientes sin esta patología que podían ser transferidos desde otras casas de salud.

En un principio al tratarse de un virus de desarrollo nuevo y sin evidencia científica sólida acerca del riesgo de aerosolización durante la intubación requerida para la anestesia general, así como de la generación de neumoperitoneo, las sociedades de cirugía laparoscópica a lo largo del mundo debatieron acerca de la seguridad al realizar cirugía mínimamente invasiva y con la finalidad de disminuir el riesgo de contagio del personal de salud se suspendieron las cirugías laparoscópicas en el hospital temporalmente.

Actualmente se conoce que no hay evidencia de aumento de riesgo de contagio al realizar cirugía laparoscópica por lo que se reanudaron las cirugías emergentes de este tipo, sin embargo, aún no se reinician las cirugías programadas. Se prevé realizar una reapertura gradual y direccionada de la programación quirúrgica que hasta la presente fecha no se ha iniciado.

Además como se trata de un estudio prospectivo no podemos tomar datos de historias clínicas de cirugías realizadas previo al inicio del estudio, adicional a esto no existen datos recolectados en historias clínicas previas al mes de Septiembre 2019, que son vitales. Desde la fecha de recolección de la muestra se instauró un protocolo en el hospital para la documentación en la historia clínica de las pacientes de toda la información necesaria para el tema de tesis (como por ejemplo tiempo de ingreso a cavidad abdominal), razones por las cuales fue imposible la ampliación del tiempo de estudio para aumentar el tamaño de muestra.

3.2.8 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Mujeres entre 14 y 70 años que fueron intervenidas quirúrgicamente en el servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital San Francisco.
- Mujeres con diagnósticos ginecológicos que requieren intervención quirúrgica como miomatosis uterina, masas anexiales, paridad satisfecha, dolor pélvico crónico, infertilidad, endometriosis, entre otros.
- Mujeres con datos completos necesarios para el estudio en sistema AS-400.

3.2.9 CRITERIOS DE EXCLUSION

- Mujeres menores de 14 años y mayores de 70 años que fueron intervenidas quirúrgicamente en el servicio de Ginecología y Obstetricia de Hospital del Hospital San Francisco.
- Pacientes con diagnósticos oncológicos que requirieron manejo por unidad médica de mayor complejidad.
- Pacientes programadas para histerectomía con volumen ecográfico previo mayor a 500 cc.
- Pacientes con contraindicación absoluta para realización de cirugía laparoscópica.

3.2.10 PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Para la recolección de datos, se utilizó el sistema AS400 de donde obtuvimos la información requerida sobre la historia clínica y el protocolo operatorio de cada paciente. A los 30 días

del procedimiento quirúrgico a todas las pacientes intervenidas en el Hospital San Francisco de Quito se les agendó una cita para control en consulta externa como parte de la normativa del servicio, por lo que las pacientes incluidas en el estudio debían acudir a control para vigilancia de posibles complicaciones y seguimiento.

Además se les indicó claramente acerca de signos de alarma con los que debía acudir de inmediato a urgencias ginecológicas para su valoración. Todos los datos fueron registrados en una hoja de cálculo de Excel para su posterior depuración y exportación al programa estadístico.

3.2.11 ASPECTOS BIOÉTICOS

Para llevar a cabo el protocolo de la investigación se requirió la aprobación del Comité de Ética de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador y del Hospital San Francisco de Quito asegurando de esta manera el cumplimiento de los cuatro principios bioéticos para la investigación como son autonomía, beneficencia, no maleficencia y justicia.

CAPÍTULO IV

4.1 RESULTADOS

4.1.1 ANÁLISIS DE RESULTADOS

4.1.1.1 Resultados Univariados

La muestra inicial establecida fue de 386 pacientes, el presente estudio contó con la participación de 136, por lo que se obtuvo el 35 % del total esperado.

Los datos obtenidos de las historias clínicas fueron cuantitativos (edad, número de embarazos, número de cirugías previas, IMC y tiempo de entrada) y cualitativos (estado nutricional, presencia de comorbilidades, cirugías previas, técnicas de colocación del trocar, presencia de falla de entrada y presencia de complicaciones menores). La variable dependiente, complicaciones y factores asociados eran cualitativas.

Se realizó la prueba de normalidad obteniendo que los datos registraron una frecuencia mayor de 50 por lo que se eligió la prueba de Kolmogorov-Smirnov obteniendo una significancia estadística de 0,200, por ser mayor de 0,05 se asume la hipótesis nula y por lo tanto la distribución de la muestra es normal.

La media de la edad fue de $36,23 \pm 9,32$, oscilando entre un mínimo de 14 a máximo 62 años. El grupo etario predominante fueron las pacientes entre 20 a 39 años con 60,3 % (n= 82) pacientes.

El IMC registró una media de $27,15 \pm 3,87$, con un mínimo de 18,6 y máximo 38,22. El estado nutricional predominante fue sobrepeso en el 50 % (n= 68) de las pacientes.

El número de embarazos promedio fue de $2,43 \pm 1,7$, con un registro mínimo de 0 y máximo 10 gestas. Un grupo de 39,7 % (n= 54) pacientes presentaron comorbilidades, el 32,4 % (n= 44) presentaron adherencia y el 46,3 % (n= 63) tenían como antecedente cirugía abdominal previa (Tabla 1).

El 46,3 % (n= 63) tenían como antecedente cirugía abdominal previa, la media de las cirugías fue de $0,81 \pm 1,01$, mínimo 0 y máximo 4. Las cirugías ginecológicas registraron el 26,5 % (n= 36) (Tabla 1).

Tabla 1. Características de los pacientes

	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
--	------------------------	------------------------

		(%)
Grupos etarios		
14-19	5	3,7
20-39	82	60,3
40-64	49	36
Estado nutricional según IMC		
Bajo peso (menos de 19)	2	1,5
Normal (19-25)	37	27,2
Sobrepeso (25-30)	68	50
Obesidad (mayor de 30)	29	21,3
Comorbilidades		
Sí	54	39,7
No	82	67,6
Presencia de adherencias		
Sí	44	32,4
No	92	67,6
Cirugía abdominal previa		
Sí	63	46,3
No	73	53,7
Cirugía ginecológica		
Sí	36	26,5
No	100	73,5

Fuente: Base de datos proporcionados por la revisión de historias clínicas de los pacientes del Hospital San Francisco de Quito

Elaborado por: Estrella, Valeria y Janeta, Nelly (2020)

Entre las comorbilidades que presentaban los pacientes, las más frecuentes fueron obesidad con 22,8 % (n= 31), anemia con 8,8 % (n= 12) e hipotiroidismo con 5,1 % (n= 7). (Tabla 2)

Tabla 2. Tipo de comorbilidades

	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)
Anemia	12	8,8
Asma	6	4,4
Diabetes-hipotiroidismo	1	0,7
Enfermedad autoinmune	2	1,5
Hipertensión arterial	5	3,7
Hipertensión arterial-hipotiroidismo	2	1,5
Hipotiroidismo	7	5,1
Hipotiroidismo-anemia	1	0,7
Obesidad	21	15,4
Obesidad-anemia	5	3,7

=

Obesidad-hipertensión arterial	1	0,7
Obesidad-hipotiroidismo	3	2,2
Obesidad-hipotiroidismo-anemia	1	0,7
Sin comorbilidades	69	50,7
Total	136	100.0

Fuente: Base de datos proporcionados por la revisión de historias clínicas de los pacientes del Hospital San Francisco de Quito

Elaborado por: Estrella, Valeria y Janeta, Nelly (2020)

Las pacientes sometidas a TACAD registraron el 51,5 % (n= 70) y la técnica Veress 48,5 % (n= 66). El total de complicaciones menores que se presentaron con ambos procedimientos alcanzaron el 4,4 % (n= 6), entre las cuales la más frecuente fue el enfisema subcutáneo con el 66,66 % (n= 4) de las complicaciones (Tabla 3).

No se presentaron complicaciones mayores en ninguno de los pacientes del estudio

Tabla 3. Características del procedimiento

	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)
Técnica		
TACAD	70	51,5
VERESS	66	48,5
Complicaciones menores (total ambas técnicas)		
Sí	6	4,4
No	130	95,6
Tipos de complicaciones (total ambas técnicas)		
Enfisema subcutáneo	4	66,66
Infección del sitio quirúrgico	2	33,33
Complicaciones menores TACAD		
Sí	2	2,9
No	68	97,1
Complicaciones menores Veress		
Sí	4	6,1
No	62	93,9
Fallas de entrada (total ambas técnicas)		
Sí	2	1,5
No	134	98,5
Falla de entrada TACAD		
Sí	0	0
No	70	100
Falla de entrada Veress		
Sí	2	3
No	64	97

Fuente: Base de datos proporcionados por la revisión de historias clínicas de los pacientes del Hospital San Francisco de Quito

Elaborado por: Estrella, Valeria y Janeta, Nelly (2020)

Las complicaciones menores con TACAD alcanzaron el 2,9% (n= 2) y no se registraron casos de falla de entrada con el uso de esta técnica (Tabla 4)

Tabla 4. Características de TACAD

Complicaciones menores	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)
Sí	2	2,9
No	68	97,1
Falla de entrada		
Sí	0	0
No	70	100

Fuente: Base de datos proporcionados por la revisión de historias clínicas de los pacientes del Hospital San Francisco de Quito

Elaborado por: Estrella, V. y Janeta N. (2020)

Las complicaciones menores con Veress alcanzaron el 6,1 % (n= 4) los casos donde se presentó falla de entrada fueron el 3 % (n= 2). (Tabla 5)

Tabla 5. Características de Veress

Complicaciones menores Veress	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)
Sí	4	6,1
No	62	93,9
Falla de entrada Veress		
Sí	2	3
No	64	97

Fuente: Base de datos proporcionados por la revisión de historias clínicas de los pacientes del Hospital San Francisco de Quito

Elaborado por: Estrella, V. y Janeta N. (2020)

- La Incidencia Acumulada (IA) de complicaciones menores registró los siguientes resultados:

Incendencia Acumulada general (ambas técnicas) $6/136= 0,0441$

Incendencia Acumulada para los Expuestos (TACAD) $2/136= 0,0147$

Incendencia Acumulada para los No Expuestos (VERESS) $4/136= 0,0294$

- La Incidencia Acumulada (IA) de falla de entrada registró los siguientes resultados:

Incendencia Acumulada general (ambas técnicas) $2/136= 0,0147$

Incendencia Acumulada para los Expuestos (TACAD) $0/136= 0$

Incendencia Acumulada para los No Expuestos (VERESS) $2/136= 0,0147$

4.1.1.2 Resultados Bivariados

Se realizó el análisis bivariado y se determinó asociación estadísticamente significativa con $p < 0,05$, entre TACAD y las variables presencia de adherencia con RR de 1,568 (IC95% 1,152-2,134); el antecedente de cirugía abdominal RR de 1,545 (IC95% 1,108 - 2,154), el antecedente de cirugía ginecológica RR 1,449 (IC95% 1,059-1,983) y complejidad de la cirugía. En cuanto al nivel de complejidad, las cirugías con nivel alto y medio fueron las más frecuentes con 40 % (n= 28) y 47,1 % (n= 33) de los casos respectivamente.

El resto de las variables no presentaron asociación significativa (Tabla 6).

Tabla 6. Asociación entre TACAD y las variables cualitativas del estudio

VARIABLE	TACAD		Valor p	RR	IC95%
	SÍ	NO			
COMORBILIDADES					
Sí	31 (45,7%)	22 (33,3%)	0,140	1,279	0,927 - 1,763
No	38 (54,3%)	44 (66,7%)			
ADHERENCIAS					
Sí	30 (42,9%)	14 (21,2%)	0,007	1,568	1,152 - 2,134
No	40 (57,1%)	52 (78,8%)			
CIRUGÍA ABDOMINAL PREVIA					
Sí	40 (57,1%)	23 (34,8%)	0,009	1,545	1,108 - 2,154
No	30 (42,9%)	43 (65,2%)			
CIRUGÍA GINECOLÓGICA					
Sí	24 (34,3%)	12 (18,2%)	0,033	1,449	1,059-1,983
No	46 (65,7%)	54 (81,8%)			
FALLA DE ENTRADA					
Sí	0 (0,0%)	2 (3%)	0,234	-	-
No	70 (100%)	64 (97%)			
COMPLICACIONES MENORES					
Sí	2 (2,9%)	4 (6,1%)	0,313	0,637	0,203 - 1,999
No	68 (97,1%)	62 (93,9%)			
TIPO DE COMPLICACIONES					
-Infección del sitio quirúrgico					
Sí	0 (0%)	2 (3%)	0,234	-	-
No	70 (100%)	64 (97%)			
-Enfisema subcutáneo					
Sí	2 (2,9%)	2 (3%)	0,668	0,971	0,359-2,622
No	68 (97,1%)	64 (97%)			
Complejidad de la cirugía					
Alta	28 (40)	7 (10,6)	0,000	-	-
Media	33 (47,1)	15 (22,7)			

Baja	9 (12,9)	44 (66,7)			
------	----------	-----------	--	--	--

Fuente: Base de datos proporcionados por la revisión de historias clínicas de los pacientes del Hospital San Francisco de Quito

Elaborado por: Estrella, Valeria y Janeta, Nelly (2020)

Se realizó el análisis bivariado y se determinó asociación estadísticamente significativa con $p < 0,05$, entre Veress y las variables presencia de adherencia con RR de 0,563 (IC95% 0,352-0,899); el antecedente de cirugía abdominal RR de 0,620 (IC95% 0,425-0,904), el antecedente de cirugía ginecológica RR 0,426 (IC95% 0,192-0,945) y complejidad de la cirugía. En cuanto al nivel de las cirugías realizadas con esta técnica las más frecuentes fueron las de baja complejidad con 66,7 % (n= 44) de las pacientes.

El resto de las variables no presentaron asociación significativa (Tabla 7).

Tabla 7. Asociación entre la técnica Veress y las variables cualitativas del estudio

VARIABLE	VERESS		Valor p	RR	IC95%
	SÍ	NO			
COMORBILIDADES					
Sí	22 (33,3%)	32 (45,7%)	0,140	0,759	0,520-1,110
No	44 (66,7%)	38 (54,3%)			
ADHERENCIAS					
Sí	14 (21,2%)	30 (42,9)	0,007	0,563	0,352-0,899
No	52 (78,8)	40 (57,1%)			
CIRUGÍA ABDOMINAL PREVIA					
Sí	23 (35,8%)	40 (57,1%)	0,009	0,620	0,425-0,904
No	43 (65,2%)	30 (42,9%)			
CIRUGÍA GINECOLÓGICA					
Sí	12 (18,2%)	24 (34,3%)	0,033	0,426	0,192-0,945
No	54 (81,8%)	46 (65,7%)			
FALLA DE ENTRADA					
Sí	2 (3%)	0 (0,0%)	0,234	2,094	1,754-2,499
No	64 (97%)	70 (100%)			
COMPLICACIONES MENORES					
Sí	4 (6,1%)	2 (2,9%)	0,313	1,398	0,772-2,531
No	62 (93,9%)	68 (97,1 %)			
TIPO DE COMPLICACIÓN					
-Infección del sitio quirúrgico					
Sí	2 (3%)	0 (0%)	0,234	-	-
No	64 (97%)	70 (100%)			
-Enfisema subcutáneo					
Sí	2 (3%)	2 (2,9%)	0,668	1,031	0,381-2,791
No	64 (97%)	68 (97,1%)			

Complejidad de la cirugía					
Alta	7 (10,6)	28 (40)			
Media	15 (22,7)	33 (47,1)	0,000	-	-
Baja	44 (66,7)	9 (12,9)			

Fuente: Base de datos proporcionados por la revisión de historias clínicas de los pacientes del Hospital San Francisco de Quito

Elaborado por: Estrella, Valeria y Janeta, Nelly (2020)

Es importante recalcar en este punto que pese a que las cirugías realizadas con TACAD tuvieron un porcentaje mayor de cirugías de alta y mediana complejidad en 40 y 47,1% respectivamente, se obtuvieron menores complicaciones menores, como se evaluará más adelante, que con técnica cerrada con aguja de Verres que tuvo un porcentaje de cirugías de baja complejidad del 66,7%.

La media de la edad que presentó asociación significativa fue de 37,91 años para TACAD y de 34,44 años para Veress. La media del IMC para los pacientes en quienes se implementó TACAD fue de 26,89 y para Veress fue de 27,43, no se evidenció asociación significativa entre el IMC y las técnicas empleadas.

La media del número de embarazos fue de 2 para TACAD y 2,88 para Veress, mostrando en ambos casos una asociación estadísticamente significativa.

El tiempo de acceso presentó una media de 212,46 segundos (3,54 minutos), en los casos con TACAD y de 273,77 segundos (4,56 minutos) para Veress, mostrando en ambos casos una asociación estadísticamente significativa demostrando mayor velocidad de abordaje con TACAD.

El tiempo total de las cirugías presentó una media de 85,21 minutos en los casos de TACAD siendo cirugías de mayor complejidad y 54,06 minutos para Verres, siendo cirugías de menor complejidad, mostrando en ambos casos una asociación estadísticamente significativa. La diferencia radica en el tipo de cirugías que se realizaron con ambas técnicas mas no por el tiempo de acceso.

El número de cirugías presentó una media de 1,04 para TACAD y de 0,56 para Veress, con ambas técnicas se evidenció una asociación estadísticamente significativa (Tabla 8).

Tabla 8. Asociación entre las técnicas TACAD y Veress y las variables cuantitativas del estudio

IC 95 %

	Variable	Media	p	Inferior	Superior
TACAD	Edad	37,91	0,029	0,358	6,592
	IMC	26,89	0,422	-1,848	0,779
	Número de embarazos	2	0,003	-1,445	-0,313
	Tiempo de acceso (seg)	212,46	0,000	-87,372	-35,259
	Tiempo total de la cirugía (min)	85,21	0,000	15,662	46,646
	Número de cirugías	1,04	0,005	0,147	0,818
VERESS	Edad	34,44	0,027	0,398	6,552
	IMC	27,43	0,421	-1,845	0,776
	Número de embarazos	2,88	0,003	-1,446	-0,311
	Tiempo de acceso (seg)	273,77	0,000	-87,267	-35,365
	Tiempo total de la cirugía (min)	54,06	0,000	15,738	46,569
	Número de cirugías	0,56	0,005	0,147	0,817

Fuente: Base de datos proporcionados por la revisión de historias clínicas de los pacientes del Hospital San Francisco de Quito

Elaborador por: Estrella, Valeria y Janeta, Nelly (2020)

Las cirugías practicadas con mayor frecuencia con TACAD fueron histerectomía laparoscópica más salpinguectomía laparoscópica en el 25,7 % (n= 18) de los casos, cistectomía y ligadura laparoscópica ambas en el 10 % (n= 7) de las pacientes. En total el número de histerectomías laparoscópicas sumadas a las asociadas a otros procedimientos dentro del mismo tiempo quirúrgico fueron 38,5 % (n=27). El número de cistectomías laparoscópicas sumadas a las asociadas a otros procedimientos dentro del mismo tiempo quirúrgico dan un total de 18,5% (n=13).

Algunas cirugías como anexectomía laparoscópica junto con otras procedimientos quirúrgicos se realizaron en un 11,4% (n=11), salpinguectomía laparoscópica en un 7,1% (n=5) y el resto de cirugías descritas con una frecuencia menor como ooforectomía, miomectomía laparoscópica y laparoscopia diagnóstica. (Tabla 9).

Tabla 9. Tipo de cirugía realizada con la técnica TACAD

	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)
ANEXECTOMÍA LAPAROCÓPICA	4	5.7
ANEXECTOMÍA LAPAROCÓPICA+ Adhesiolisis+ Cromotubación	1	1.4
ANEXECTOMÍA LAPAROCÓPICA+ Cistectomía laparoscópica	1	1.4

ANEXECTOMÍA LAPAROSCÓPICA+ Cromotubación	1	1.4
ANEXECTOMÍA LAPAROSCÓPICA+ Electrofulguración de focos endometriósicos+ Adhesiolisis	1	1.4
CISTECTOMIA LAPAROSCOPICA	7	10
CISTECTOMIA LAPAROSCOPICA+ Cuña ovárica+ Electrofulguración de focos endometriósicos	1	1.4
CISTECTOMIA LAPAROSCOPICA+ Electrofulguración de focos endometriósicos	1	1.4
CISTECTOMIA LAPAROSCOPICA+ Electrofulguración de focos endometriósicos+ Adhesiolisis	1	1.4
CISTECTOMIA LAPAROSCOPICA+ Salpinguectomía laparoscópica	2	2.9
CISTECTOMIA LAPAROSCOPICA+ Salpinguectomía laparoscópica+ Adhesiolisis	3	4.3
CISTECTOMIA LAPAROSCOPICA+ Salpinguectomía laparoscópica+ Cromotubación	1	1.4
HISTERECTOMIA LAPAROSCÓPICA + Rafia de serosa rectal+ Adhesiolisis	1	1.4
HISTERECTOMIA LAPAROSCOPICA	4	5.7
HISTERECTOMIA LAPAROSCOPICA+ Salpinguectomía laparoscópica	18	25.7
HISTERECTOMIA LAPAROSCOPICA+ Salpinguectomía laparoscópica+ Adhesiolisis	2	2.9
HISTERECTOMIA LAPAROSCOPICA+ Salpinguectomía laparoscópica+ Cistectomía laparoscópica	1	1.4
HISTERECTOMIA LAPAROSCOPICA+ Salpinguectomía laparoscópica+ Rafia de desgarros vaginales	1	1.4
LAPAROSCOPIA DIAGNOSTICA	1	1.4
LAPAROSCOPIA DIAGNOSTICA+ Salpinguectomía laparoscópica	1	1.4
LIGADURA LAPAROSCOPICA	7	10
LIGADURA LAPAROSCOPICA+ Marsupialización	1	1.4
MIOMECTOMIA LAPAROSCOPICA+ Cistectomía laparoscópica	2	2.9
OOFORECTOMIA LAPAROSCOPICA	1	1.4

OOFORECTOMIA LAPAROSCOPICA+	1	1.4
Salpinguectomía laparoscópica+ Adhesiolisis		
SALPINGUECTOMIA LAPAROSCOPICA	5	7.1
Total	70	100

Fuente: Base de datos proporcionados por la revisión de historias clínicas de los pacientes del Hospital San Francisco de Quito

Elaborador por: Estrella, Valeria y Janeta, Nelly (2020)

Con la técnica Veress las más frecuentes fueron ligadura laparoscópica en el 65,2 % (n=43) de los casos y cistectomía laparoscópica con 10,6 % (n= 7). En total el número de ligaduras laparoscópicas sumadas a las asociadas a otros procedimientos dentro del mismo tiempo quirúrgico fueron 66,7% (n=44). El número de cistectomías laparoscópicas sumadas a las asociadas a otras cirugías dentro del mismo tiempo quirúrgico dan un total de 13,6% (n=9).

Algunas cirugías como histerectomía laparoscópica junto con otros procedimientos quirúrgicos se realizaron en un 9,1%, salpinguectomía laparoscópica asociada en un caso a adhesiolisis en un 7,6% (n=5), el resto de cirugías descritas en menor frecuencia como miomectomía laparoscópica y laparoscopia diagnóstica. (Tabla 10).

Tabla 10. Tipo de cirugía realizada con la técnica Veress

	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)
CISTECTOMIA LAPAROSCOPICA	7	10.6
CISTECTOMIA LAPAROSCOPICA+	2	3
Salpinguectomía laparoscópica		
HISTERECTOMIA LAPAROSCOPICA	5	7.6
HISTERECTOMIA LAPAROSCOPICA+	1	1.5
Salpinguectomía laparoscópica		
LAPAROSCOPIA DIAGNOSTICA	1	1.5
LIGADURA LAPAROSCOPICA	43	65.2
LIGADURA LAPAROSCOPICA+ Adhesiolisis	1	1.5
MIOMECTOMIA LAPAROSCOPICA	1	1.5
SALPINGUECTOMIA LAPAROSCOPICA	4	6.1
SALPINGUECTOMIA LAPAROSCOPICA+	1	1.5
Adhesiolis		
Total	66	100

Fuente: Base de datos proporcionados por la revisión de historias clínicas de los pacientes del Hospital San Francisco de Quito

Elaborador por: Estrella, Valeria y Janeta, Nelly (2020)

Se realizó el análisis bivariado y se determinó asociación estadísticamente significativa con $p < 0,05$, entre presencia de adherencia y antecedente de cirugía abdominal previa con RR de 2,483 (IC95% 1,451-4,250) y con el antecedente de cirugía ginecológica RR de 2,315 (IC95% 1,469-3,648). En el 19,2% (=14) y el 24% (n=24) de pacientes sin antecedente de cirugía abdominal previa y cirugía ginecológica previa respectivamente se presentaron adherencias. Dato que debe ser tomado en cuenta por los ginecólogos en formación para la previsión de riesgos de adherencias sin cirugía previa. (Tabla 11).

Tabla 11. Asociación entre presencia de adherencias y antecedente de cirugía previa

VARIABLE	ADHERENCIAS		Valor p	RR	IC95%
	SÍ	NO			
CIRUGÍA ABDOMINAL PREVIA					
Sí	30 (47,6%)	33 (52,4%)	0,000	2,483	1,451-4,250
No	14 (19,2%)	59 (80,8%)			
CIRUGÍA GINECOLÓGICA					
Sí	20 (55,6%)	16 (44,4%)	0,001	2,315	1,469-3,648
No	24 (24%)	76 (76%)			

Fuente: Base de datos proporcionados por la revisión de historias clínicas de los pacientes del Hospital San Francisco de Quito

Elaborador por: Estrella, Valeria y Janeta, Nelly (2020)

El análisis de los factores de riesgo para el desarrollo de complicaciones menores en los pacientes del estudio determinó una asociación estadísticamente significativa con el estado nutricional, el resto de los factores no presentaron asociación significativa.

Respecto a la comparación entre ambas técnicas, con TACAD se presentaron 33,33 % (n= 2) de las complicaciones y con Veress 66,66 % (n= 4) de las complicaciones, sin embargo, no se evidenció asociación estadísticamente significativa entre las complicaciones menores y el tipo de técnica usada (Tabla 12).

Tabla 12. Factores de riesgo para complicaciones menores

VARIABLE	Complicaciones		Valor p	*RR	IC95%
	SÍ	NO			
GRUPOS ETARIOS					
14 a 19 años	0 (0%)	5 (3,8%)	0,867	-	-
20 a 39 años	4 (66,7%)	78 (60%)			
40 a 64 años	2 (33,3%)	47 (36,2%)			
ESTADO NUTRICIONAL					
Bajo peso (menos de 19)	1 (16,7%)	1 (0,8%)	0,001	-	-

Normal (19-25)	4 (66,7%)	33 (25,4%)			
Sobrepeso (25-30)	1 (16,7%)	67 (51,5%)			
Obesidad (mayor de 30)	0 (0%)	29 (22,3%)			
COMORBILIDADES					
Sí	4 (66,7%)	63 (48,5%)	0,326	2,060	0,390 – 10,873
No	2 (33,3%)	67 (51,5%)			
TIPO DE COMORBILIDADES					
-Anemia					
Sí	2 (33,3%)	16 (12,3%)	0,180	3,278	0,647-16,618
No	4 (66,7%)	114(87,7%)			
-Obesidad					
Sí	0 (0%)	31 (23,8%)	0,205	-	-
No	6 (100%)	99 (76,2%)			
ADHERENCIAS					
Sí	4 (66,7%)	40 (30,8%)	0,086	4,182	0,796 – 21,970
No	2 (33,3%)	90 (69,2%)			
CIRUGÍA ABDOMINAL PREVIA					
Sí	4 (66,7%)	59 (45,4%)	0,273	2,317	0,439 – 12,232
No	2 (33,3%)	71 (54,6%)			
CIRUGÍA GINECOLÓGICA					
Sí	3 (50%)	33 (25,4%)	0,189	2,778	0,587-13,144
No	3 (50%)	97 (74,6%)			
FALLA DE ENTRADA					
Sí	0 (0%)	2 (1,5%)	0,913	-	-
No	6 (100%)	128(98,5)			
COMPLEJIDAD DE LA CIRUGÍA					
Alta	1 (16,7)	34 (26,2)	0,034	-	-
Media	5 (83,3)	43 (33,1)			
Baja	0 (0)	53 (40,8)			
TÉCNICA					
TACAD	2 (33,3%)	68 (52,3%)	0,313	0,471	0,089 – 2,489
VERRES	4 (66,7%)	62 (47,7%)			

Fuente: Base de datos proporcionados por la revisión de historias clínicas de los pacientes del Hospital San Francisco de Quito

Elaborado por: Estrella, Valeria y Janeta, Nelly (2020)

*RR: solo se calculó para tablas de 2x2, no se calculó cuando al menos el 25% de las casillas registraron 0 casos

En el análisis de los factores de riesgo relacionados con la presencia de complicaciones menores en los pacientes del estudio cuando la técnica empleada era TACAD, se pudo apreciar que las complicaciones fueron más frecuentes en edades de 20 a 39 y 40 a 64 años, juntas con 100 % (n= 2); las personas con peso normal y presencia de adherencias 100 % (n= 2) cada una, complejidad de cirugías alta y media juntas con 100 % (n= 2). Las complicaciones fueron independientes de la presencia de comorbilidades o cirugías previas.

No se determinó asociación estadísticamente significativa con ninguno de los factores. (Tabla 13).

Tabla 13. Factores de riesgo para complicaciones menores con TACAD

VARIABLE	Complicaciones		Valor p	*RR	IC95%
	SÍ	NO			
GRUPOS ETARIOS					
14 a 19 años	0 (0%)	4 (5,9%)	0,936	-	-
20 a 39 años	1 (50%)	34 (50%)			
40 a 64 años	1 (50%)	30 (44,1%)			
ESTADO NUTRICIONAL					
Bajo peso (menos de 19)	0 (0%)	1 (1,5%)	0,137	-	-
Normal (19-25)	2 (100%)	17 (25%)			
Sobrepeso (25-30)	0 (0%)	35 /51,5%)			
Obesidad (mayor de 30)	0 (0%)	15 (22,1%)			
COMORBILIDADES					
Sí	1 (50%)	31 (45,6%)	0,709	1,188	0,077 – 18,237
No	1 (50%)	37 (54,4%)			
TIPO DE COMORBILIDADES					
-Anemia					
Sí	0 (0%)	10 (14,7%)	0,733	1,034	0,987-1,084
No	2 (100%)	58 (85,3%)			
-Obesidad					
Sí	0 (0%)	16 (23,5%)	0,593	1,038	0,986-1,094
No	2 (100%)	52 (76,5%)			
ADHERENCIAS					
Sí	2 (100%)	28 (41,2%)	0,180	0,933	0,848 – 1,027
No	0 (0%)	40 (58,8%)			
CIRUGÍA ABDOMINAL PREVIA					
Sí	1 (50%)	39 (57,4%)	0,677	0,750	0,049 – 11,512
No	1 (50%)	29 (42,6%)			
CIRUGÍA GINECOLÓGICA					
Sí	1 (50%)	23 (33,8%)	0,571	1,917	0,125-29,315
No	1 (50%)	45 (66,2%)			
FALLA DE ENTRADA					
Sí	0 (0%)	0 (0%)	0,913	-	-
No	2 (100%)	68 (100%)			
COMPLEJIDAD DE LA CIRUGÍA					
Alta	1 (50%)	27 (39,7%)	0,852	-	-
Media	1 (50%)	32 (47,1%)			
Baja	0 (0%)	9 (13,2%)			

Fuente: Base de datos proporcionados por la revisión de historias clínicas de los pacientes del Hospital San Francisco de Quito

Elaborado por: Estrella, Valeria y Janeta, Nelly (2020)

*RR: solo se calculó para tablas de 2x2, no se calculó cuando al menos el 25% de las casillas registraron 0 casos

El análisis de los factores de riesgo para el desarrollo de complicaciones menores en los pacientes del estudio cuando la técnica empleada fue Verres, pudo evidenciar que las complicaciones fueron más frecuentes en edades de 20 a 39 años 75 % (n= 3), las personas con estado nutricional normal 50 % (n= 2) y los estados extremos con 25 % (n= 1) cada uno; cirugía abdominal previa 75 % (n= 3). Las complicaciones fueron independientes de la presencia de comorbilidades, adherencias o cirugías ginecológicas previas.

Se determinó una asociación estadísticamente significativa ($p < 0,05$), con el estado nutricional y las cirugías de complejidad media, el resto de los factores no presentaron asociación significativa. (Tabla 14).

Tabla 14. Factores de riesgo para complicaciones menores con Veress

VARIABLE	Complicaciones		Valor p	*RR	IC95%
	SÍ	NO			
GRUPOS ETARIOS					
14 a 19 años	0 (0%)	1 (1,6%)	0,960	-	-
20 a 39 años	3 (75%)	44 (71%)			
40 a 64 años	1 (25%)	17(27,4%)			
ESTADO NUTRICIONAL					
Bajo peso (menos de 19)	1 (25%)	0 (0%)	0,000	-	-
Normal (19-25)	2 (50%)	16 (25,8%)			
Sobrepeso (25-30)	1 (25%)	32 (51,6%)			
Obesidad (mayor de 30)	0 (0%)	14 (22,6%)			
COMORBILIDADES					
Sí	1 (25%)	21 (33,9%)	0,593	0,667	0,074 – 6,044
No	3 (75%)	41 (66,1%)			
TIPO DE COMORBILIDADES					
-Anemia					
Sí	2 (50%)	6 (9,7%)	0,069	7,250	1,180-44,533
No	2 (50%)	56 (90,3%)			
-Obesidad					
Sí	0 (0%)	15 (24,2%)	0,347	1,085	1,002-1,176
No	4 (100%)	47 (75,8%)			
ADHERENCIAS					
Sí	2 (50%)	12 (19,4%)	0,195	3,714	0,573 – 24,076
No	2 (50%)	50 (80,6%)			
CIRUGÍA ABDOMINAL PREVIA					
Sí	3 (75%)	20 (32,3%)	0,118	5,609	0,618 – 50,913

No	1 (25%)	42 (67,7%)			
CIRUGÍA GINECOLÓGICA					
Sí	2 (50%)	10 (6,1%)	0,148	4,500	0,702-28,834
No	2 (50%)	52 (83,9%)			
FALLA DE ENTRADA					
Sí	0 (0%)	2 (3,2%)	0,882	1,067-	1,001-1,136
No	4 (100%)	60 (96,8%)			
COMPLEJIDAD DE LA CIRUGÍA					
Alta	0 (0%)	7 (11,3%)	0,001	-	-
Media	4 (100%)	11 (17,7%)			
Baja	0 (0%)	44 (71%)			

Fuente: Base de datos proporcionados por la revisión de historias clínicas de los pacientes del Hospital San Francisco de Quito

Elaborado por: Estrella, Valeria y Janeta, Nelly (2020)

*RR: solo se calculó para tablas de 2x2, no se calculó cuando al menos el 25% de las casillas registraron 0 casos

El tiempo total de las cirugías presentó una media de 94,33 minutos cuando se presentaron complicaciones menores y de 68,98 minutos cuando no se presentaron, entre estas variables no se evidenció asociación estadísticamente significativa (Tabla 15).

Tabla 15. Relación entre tiempo total de acto quirúrgico y las complicaciones menores presentadas

IC 95 %					
Complicaciones	Variable	Media	p	Inferior	Superior
Menores					
SÍ	Tiempo total de la cirugía (min)	94,33	0,208	-14.275	64.988
NO	Tiempo total de la cirugía (min)	68,98			

Fuente: Base de datos proporcionados por la revisión de historias clínicas de los pacientes del Hospital San Francisco de Quito

Elaborado por: Estrella, V. y Janeta N. (2020)

4.1.1.3 Regresión logística

Se analizó la presencia de complicaciones menores a través de regresión logística lo que permitió establecer el comportamiento de todas las covariables juntas y su aporte al modelo de predicción de ocurrencia de esta variable dependiente con la inclusión de los 136 casos.

El valor de R cuadrado de Naglekerke indica que el modelo propuesto explica el 38,8% de la Varianza de las categorías de la variable dependiente, con un porcentaje de varianza explicada en 38,8%. La significancia obtenida a través de la prueba de Hosmer y Lemeshow

0,237 ($p > 0,05$) señala que no es significativa la varianza señalada por la prueba de Naglekerke

Para el análisis de regresión logística el bloque 1 indica que hay un 96,3 % de probabilidad de acierto en el resultado de la variable dependiente cuando están presentes las variables de la ecuación.

Cuando el valor de Exp B fue menor de uno, ante la presencia de las covariables: grupo etario 20-39 y 40-64; falla de entrada, antecedente de embarazo y TACAD es probable que no se presenten complicaciones

Cuando Exp B es mayor de uno, ante la presencia de las covariables: edad 15 a 19 años, bajo peso, peso normal, sobrepeso, obesidad, presencia de comorbilidades, presencia de adherencias, antecedentes de cirugía abdominal, tiempo de entrada prolongada y VERESS es probable que si se presenten complicaciones

Todos los valores de la significancia (Sig.) resultaron mayores a 0,05, por lo tanto los resultados no son generalizables al resto de la población. (Tabla 16)

Tabla 16. Variables de la ecuación para la Regresión logística

	B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	95% C.I. para EXP(B)	
							Inferior	Superior
Grupo Etario 15-19			.021	2	.989	.000		
Grupo Etario 20-39	19.409	17379.077	.000	1	.999	268637641.209	.000	.
Grupo Etario 40-34	.329	2.249	.021	1	.884	1.390	.017	113.998
Bajo peso			.624	3	.891	.000		
Normal	-19.026	6403.321	.000	1	.998	.000	.000	.
Sobrepeso	-19.715	6403.321	.000	1	.998	.000	.000	.
Obesidad	-18.251	6403.320	.000	1	.998	.000	.000	.
Comorbilidad (Sí)	-.891	1.276	.488	1	.485	.410	.034	4.999
Adherencias (Sí)	-1.560	1.340	1.355	1	.244	.210	.015	2.903
Cirugía Abdominal (Sí)	-.913	1.211	.569	1	.451	.401	.037	4.306
Fallo de Entrada (Sí)	15.963	24892.521	.000	1	.999	8563384.941	.000	.
Embarazos	.564	.539	1.095	1	.295	1.758	.611	5.057
Tiempo de Entrada	-.003	.009	.155	1	.694	.997	.980	1.013
TACAD	1.702	1.448	1.381	1	.240	5.483	.321	93.690
VERESS	-.786	.884	.790	1	.374	.456	.081	2.576
Constante	19.951	6403.334	.000	1	.998	461982041.409		

Fuente: Base de datos proporcionados por la revisión de historias clínicas de los pacientes del Hospital San Francisco de Quito

Elaborado por: Estrella, Valeria y Janeta, Nelly (2020)

CAPÍTULO V

5.1 DISCUSIÓN

Este estudio permitió describir los resultados de la técnica de acceso de trocar primario umbilical, técnica abierta con corte de aponeurosis directo (TACAD) frente a la técnica cerrada con aguja de Veress para inserción de trocar umbilical en cirugía ginecológica laparoscópica, en pacientes intervenidas en el Hospital San Francisco de Quito en el periodo septiembre 2019 a junio 2020.

No se presentaron complicaciones mayores, lo que concuerda con los señalamientos de Makai y Isaacson, (2009) y Royal College of Obstetricians and Gynaecologists, (2008) acerca de que las complicaciones de la cirugía laparoscópica ginecológica son raras, con registros de incidencia baja, y va a depender de la complejidad de la cirugía y aspectos inherentes al cirujano. Por su parte Ricci, Solá, y Pardo, (2008) afirman que con las técnicas Abierta y Veress se logró disminuir el riesgo de complicaciones.

El total de complicaciones menores que se presentaron con TACAD alcanzaron el 2,9 %, y 6,1% con Veress, cifras inferiores en el primer caso y superiores en el segundo a los hallazgos por Kumar, Abul, Pegu y Saikia, (2016), quienes reportaron un 4 % de complicaciones menores en con técnica abierta y sus variantes y 5,3% con Veress

La complicación más frecuente con TACAD fue el enfisema subcutáneo, lo que coincide con el trabajo de Kumar, Abul, Pegu y Saikia, (2016). Respecto al enfisema, en este estudio se presentó de manera similar con ambas técnicas, con valores de 2,9 % y 3 % para TACAD y Veress respectivamente, cifras más elevadas que las reportadas por Magrina, (2002), que reportó entre 0,3 % y 2%.

En cuanto a la incidencia entre una técnica y otra, en esta investigación los porcentajes fueron muy cercanos, contrario a las afirmaciones de Sánchez y Mariaca, (2018), que señalan una mayor incidencia con la técnica con Veress ya que si la aguja se coloca de forma incorrecta puede ubicarse en la pared abdominal y disecar el tejido celular subcutáneo, el cual se va a desplazar según la posición en la que se encuentre la paciente y la presión con la que el gas sea expulsado. Con TACAD el porcentaje de enfisema probablemente es menor a otras tecnicas abiertas ya que se minimiza la disección y se hace corte directo sin separar las capas anatómicas como se describe en la técnica.

La infección en el sitio de inserción del trocar se presentó únicamente en las pacientes en quienes se implementó la técnica cerrada con aguja de Veress, alcanzando el 2% de estas, con la TACAD no se evidenció esta complicación, contrario a lo señalado por Woolcott, (2001), quien afirma que la técnica abierta se asocia a mayor probabilidad de infección.

La incidencia de falla en la entrada, en este estudio se presentó con la técnica Veress y no se evidenció con TACAD, en concordancia con Richardson & Sutton, (2001), quienes afirman que con técnica cerrada con aguja de Veress se han reportado esta complicación. Otros autores como Sepúlveda, (2011) y Ahmad, Finnerty, Phillips y Watson, (2019) reportan mayor incidencia de falla de entrada con la técnica Veress en comparación con técnica abierta, contrario a los hallazgos de Ahmad, Finnerty, Phillips y Watson, (2019) quienes no encontraron diferencias significativas en cuanto a falla en la entrada entre ambas técnicas.

El 32,4 % de las pacientes en esta investigación presentaron adherencias, Garry, (1999) y Clements, (1995) afirman que las adherencias son el principal determinante de complicaciones en las cirugías laparoscópicas. El 46,3 % de las pacientes de este estudio tenían como antecedente cirugía abdominal previa, el número de cirugías presentó una media de 1,04 para TACAD y de 0,56 para Veress, con ambas técnicas se evidenció una asociación estadísticamente significativa.

Se evidenció asociación significativa entre las variables presencia de adherencia, el antecedente de cirugía abdominal y el antecedente de cirugía ginecológica, en concordancia con los señalamientos de Audebert, (1999) quien concluyó a través de los resultados obtenidos, que pacientes con antecedentes de cirugía previa por laparotomía, especialmente aquellas que tenían una incisión media, tienen mayor incidencia de adherencias periumbilicales, de las cuales el 5% fueron adherencias severas.

Igualmente, Vilos, Ternamian, Dempster y Laberge, (Geo07) y Bateman, Kolp y Hoeger, (1996) afirman que, en pacientes sin antecedentes de cirugías previas, el hallazgo de adherencias es mucho más bajo y se encuentra entre el 0 al 0,68%. En el presente estudio se evidenció que en el 19,2% (=14) y el 24% (n=24) de pacientes sin antecedente de cirugía abdominal previa y cirugía ginecológica previa respectivamente, se presentaron adherencias.

La edad y el estado nutricional presentaron asociación significativa con ambas técnicas, aspectos señalados por Fuertes, Samalvides, Camacho, Herrera y Echevarria, (2009) como factores relacionados con el desarrollo de complicaciones menores en las pacientes sometidas a estas técnicas.

El IMC registró una media de $27,15 \pm 3,87$, el estado nutricional predominante fue sobrepeso en el 50 % de las pacientes. El análisis de los factores de riesgo para el desarrollo de complicaciones menores en los pacientes del estudio determinó una asociación estadísticamente significativa con el estado nutricional, aspecto que concuerda con los señalamientos de diversos autores como Robinson y Isaacson, (2005), Hurd, Bude, DeLancey y Pearl, (1992) y Royal College of Obstetricians and Gynaecologists, (2008), que señalan la obesidad como factor de riesgo para complicaciones.

El tiempo de acceso presentó una media de 212,46 segundos en los casos con TACAD y de 273,77 segundos para Veress, en ambos casos estos valores están muy por encima de los descrito por Kaistha, Kumar y Gangavatiker, (2019) con el tiempo medio de acceso por inserción directa de trocar de 80.2 segundos y para la técnica de acceso abierto 180.9 segundos. En TACAD atribuimos el aumento de tiempo de acceso ya que se realiza la inserción del laparoscopio previa insuflación del neumoperitoneo a pesar de ya haber accedido a cavidad con el trocar principal.

En este estudio se registró mayor Incidencia Acumulada (IA) de complicaciones menores con la técnica Veress en comparación con TACAD, lo cual coincide con las afirmaciones de Kumar, Abul, Pegu y Saikia, (2016) quienes concluyeron que la técnica abierta es relativamente más segura que la técnica cerrada. Por su parte, Ahmad, Finnerty, Phillips y Watson, (2019) al comparar ambas técnicas no hallaron diferencias significativas en cuanto complicaciones, por lo que concluyen que no existe evidencia para establecer que una técnica sea superior a la otra.

5.2 LIMITACIONES

Debido a la pandemia por SARS-Cov2 (COVID-19) que se presentó en nuestro país con el primer caso reportado en Febrero 2020 no se pudo alcanzar la meta establecida al inicio de este estudio ya que el 18 de marzo del mismo año, por disposiciones del Comité de Operaciones de Emergencia nacional, se suspendieron las cirugías programadas en el Hospital San Francisco de Quito para así poder tener amplia disponibilidad de camas en el caso de requerir atención de pacientes COVID-19 y pacientes sin esta patología que podían ser transferidos desde otras casas de salud.

En un principio al tratarse de un virus de desarrollo nuevo y sin evidencia científica sólida acerca del riesgo de aerosolización durante la intubación requerida para la anestesia general,

así como de la generación de neumoperitoneo, las sociedades de cirugía laparoscópica a lo largo del mundo debatieron acerca de la seguridad al realizar cirugía mínimamente invasiva y con la finalidad de disminuir el riesgo de contagio del personal de salud se suspendieron las cirugías laparoscópicas en el hospital temporalmente.

Actualmente se conoce que no hay evidencia de aumento de riesgo de contagio al realizar cirugía laparoscópica por lo que se reanudaron las cirugías emergentes de este tipo, sin embargo, aún no se reinician las cirugías programadas. Se prevé realizar una reapertura gradual y direccionada de la programación quirúrgica que hasta la presente fecha no se ha iniciado.

Además como previo a septiembre 2019, que es el inicio de la toma de muestra, no existen datos recolectados en las historias clínicas de las pacientes que son vitales para el estudio, no se podrían utilizar al tratarse de un estudio prospectivo. Desde la fecha de recolección de la muestra se instauró un protocolo en el hospital para la documentación en la historia clínica de las pacientes de toda la información necesaria para el tema de tesis (como por ejemplo tiempo de ingreso a cavidad abdominal), razones por las cuales fue imposible la ampliación del tiempo de estudio para aumentar el tamaño de muestra.

Pese a la limitación que tuvimos para la recolección de muestra las pacientes incluidas en el estudio completaron todos los requisitos de información que fueron planteados por lo que fue posible cumplir los objetivos del estudio.

CAPÍTULO VI

6.1 CONCLUSIONES

En este estudio se evaluaron las características principales de los resultados de la técnica abierta con corte de aponeurosis directo (TACAD) y la técnica cerrada con aguja de Veress, para inserción de trocar umbilical en cirugía ginecológica laparoscópica. La investigación se realizó con 136 pacientes, de las cuales 70 fueron intervenidas mediante TACAD y 66 mediante técnica cerrada con aguja de Veress en el Hospital San Francisco de Quito en el periodo septiembre 2019 a junio 2020.

- Las pacientes del estudio fueron predominantemente mujeres jóvenes, con sobrepeso, con aproximadamente 2 embarazos, cirugías previas y comorbilidades, de estas, las más frecuentes fueron la obesidad, anemia e hipotiroidismo.
- Las características resaltantes de la TACAD fueron una edad media de 37,91 años, 2 embarazos, un tiempo de acceso promedio de 212,46 segundos (3,54 minutos), una cirugía abdominal previa.
- Los factores relacionados con la técnica cerrada con aguja de Veress fueron una edad media de 34,44 años, aproximadamente 3 embarazos, un tiempo promedio de 273,77 segundos, una cirugía abdominal previa.
- La presencia de adherencias y los antecedentes de cirugía abdominal y cirugía ginecológica fueron características de las pacientes que registraron asociación estadísticamente significativa con ambas técnicas.
- No se presentaron complicaciones mayores y las menores fueron poco frecuentes, siendo la predominante, el enfisema subcutáneo, incluyendo ambas técnicas
- Se pudo evidenciar asociación significativa entre el estado nutricional de las pacientes y el desarrollo de complicaciones con ambas técnicas.
- La incidencia de complicaciones fue mayor con la técnica cerrada con aguja de Veress en comparación con los casos presentados cuando se implementó la TACAD.
- La falla de entrada se presentó solo en algunos casos con uso de la técnica cerrada con aguja de Veress. En pacientes donde se implementó TACAD no se evidenció falla de entrada
- Con la predicción de ocurrencia, es posible señalar que las pacientes con edad entre 14 a 19 años, obesidad, presencia de comorbilidades, presencia de adherencias, antecedentes de cirugía abdominal, tiempo de entrada prolongada y en quienes se implementó la técnica cerrada con aguja de Veress pueden tener mayor probabilidad de presentar

complicaciones. Estos resultados solo explican la probabilidad de presentarse complicaciones en las pacientes de este estudio, sin poder generalizarlos al resto de la población.

- Se pudo corroborar la hipótesis del estudio, por lo que la técnica abierta con corte de aponeurosis directo (TACAD) provocó una menor incidencia de complicaciones comparada con técnica cerrada con aguja de Veress, para inserción de trocar umbilical en cirugía ginecológica laparoscópica, en pacientes intervenidas en el Hospital San Francisco De Quito en el periodo septiembre 2019 a junio 2020.

6.2 RECOMENDACIONES

- Tener presente que la obesidad, así como anemia e hipotiroidismo, antecedentes de cirugías previas y presencia de adherencias pueden predisponer a las pacientes a desarrollar complicaciones, por lo que se deben tener en cuenta antes de decidir el abordaje. Sin embargo en ningún caso se las puede excluir de acceder a un procedimiento mediante cirugía laparoscópica debido a sus beneficios superiores demostrados en comparación a la cirugía abierta.
- Uso de TACAD como método más seguro, con menos probabilidad de desarrollar complicaciones o falla de entrada.
- Tomar en cuenta los factores relacionados con las complicaciones que se presentan cuando se implementa la técnica Veress
- Tener presente que ambas técnicas pueden ser utilizadas en pacientes con adherencias y los antecedentes de cirugía abdominal y cirugía ginecológica
- Las técnicas Veress y TACAD pueden ser usadas con seguridad al no relacionarse con complicaciones mayores y el riesgo de complicaciones atribuibles a la inserción de trocar primario en cirugía mínimamente invasiva es mínimo
- El riesgo de complicaciones atribuibles a la inserción de trocar primario en cirugía mínimamente invasiva es exiguo y por lo tanto se debe perder el miedo a realizar este tipo de procedimientos quirúrgicos y obtener la capacitación adecuada tal como se hace en cirugía abierta.
- Fortalecer la formación tanto teórica como práctica de la cirugía mínimamente invasiva a nivel de postgrados ya que es la tendencia mundial, garantizando que el ginecólogo general este en capacidad de realizar cirugía laparoscópica de baja y mediana complejidad y que su uso prevalezca sobre las técnicas abiertas en la gran mayoría de casos.

- Establecer centros de referencia para cirugía mínimamente invasiva de alta complejidad en los cuales todos los residentes de postgrado puedan capacitarse
- Hasta el momento no existe ninguna contraindicación para realizar cirugía mínimamente invasiva debido a la pandemia mundial por SARS COV 2, por lo que se puede continuar con esta práctica dado la seguridad que ha demostrado y. los beneficios superiores a la cirugía abierta.
- Realizar estudios con mayor número de pacientes y de tipo multicéntrico para lograr obtener valores generalizables al resto de la población.

BIBLIOGRAFÍA

- Ahmad, G., Finnerty, J., Phillips, K., & Watson, A. (2019). Laparoscopic entry techniques. *Cochrane Library*.
- Atkinson, T., Giraud, G., Togioka, B., Jones, D., & Cigarroa, J. (2017). Cardiovascular and Ventilatory Consequences of Laparoscopic Surgery. *Circulation*, 700-710.
- Audebert, A. (1999). The role of microlaparoscopy for safer wall entry: incidence of umbilical adhesions according to past surgical history. *Gynaecological Endoscopy*, 363-367.
- Audebert, A., & Gomel, V. (2000). Role of microlaparoscopy in the diagnosis of peritoneal and visceral adhesions and in the prevention of bowel injury associated with blind trocar insertion. *Fertil Steril*, 631-635.
- Barbosa, C., & Mencaglia, L. (2013). Instrumentation and Operating Room Setup. En L. Mencaglia, L. Minelli, & A. Wattiez, *Manual of Gynecological Laparoscopic Surgery* (págs. 10-13). Schramberg: Endo:Press.
- Bateman, B., Kolp, L., & Hoeger, k. (1996). Complications of laparoscopy--operative and diagnostic. *Fertility and Sterility*, 30-35.
- Berci, G., Brooks, P., & Paz-Partlow, M. (1986). *TV laparoscopy-a new dimension in visualization and documentation of pelvic pathology*. Estados Unidos: J Reprod Med.
- Bernheim, H. (1911). Organoscopy: cistoscopy of the abdominal. *Ann Surg*, 764-767.
- Boersma, E., Schouten, O., Noordzij, P., Steyerberg, E., Schinkel, A., & otros, &. (2005). Perioperative cardiovascular mortality in noncardiac surgery: validation of the Lee cardiac risk index. *Americam Journal Medicine*, 1134-1141.
- Bonjer, H., Hazebroek, E., Kazemier, G., Giuffrida, M., & Lance, J. (1997). Open versus closed establishment of pneumoperitoneum in laparoscopic surgery. *British Journal of Sutgery*.
- Brill, A., Nezhat, F., Nezhat, C., & Nezhat, C. (1995). The incidence of adhesions after prior laparotomy: a laparoscopic appraisal. *Obstetrics and Gynecology*, 269-272.
- Brosens, I., & Gordon, A. (2001). Bowel injuries during gynaecological laparoscopy: A multinational survey. *Gynaecol Endosc* , 10, 141-145.
- Castañeda, J., Sarrouf, J., Celis, A., Pedraza, L., & Carrera, E. (2017). *Cirugía Mínimamente Invasiva en Ginecología*. Bogotá: Flasog.
- Cedillo, E., Zapata, M., & Ríos, A. (2013). Control laparoscópico de lesión vascular advertida por aguja de Veress durante colecistectomía. Reporte de un caso y revisión de la literatura. *Asociación Mexicana de Cirugía Endoscópica*, 82-86.

- Chandler, J., Corson, S., & Way, L. (2001). Three Spectra of Laparoscopic Entry Access Injuries. *Journal of the American College of Surgeons*.
- Chapron, C., Cravello, L., Chopin, N., Kreiker, G., Blanc, B., & Dubuisson, J. (2003). Complications During Set-Up Procedures for Laparoscopy in Gynecology: Open Laparoscopy Does Not Reduce the Risk of Major Complications. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*, 1126.
- Chapron, C., Pierre, F., Harchaoui, Y., Lacroix, S., Beguin, S., Querleu, D., . . . Dubuisson, J. (1999). Gastrointestinal injuries during gynaecological laparoscopy. *Human Reproduction*, 333-337.
- Clements, R. (1995). Major vessel injury. *Clinical Risk*.
- Corrigan, K., Vargas, M., Robinson, H., Gu, H., Wei, C., & otros, &. (2019). Impact of Diabetes Mellitus on Postoperative Complications Following Laparoscopic Hysterectomy for Benign Indications. *Investigación ginecológica y obstétrica*, 583-590.
- Cottin, V., Delafosse, B., & Viale, J. (1996). Gas embolism during laparoscopy: a report of seven cases in patients with previous abdominal surgical history. *Surgical Endoscopy*, 166-169.
- Cravioto, F. (2008). Historia de la laparoscopia. *Revista chilena de Obstetricia y Ginecología*.
- Delgado, F., Blanes, F., Gómez, S., Richart, J., & Trullenque, R. (2001). Complicaciones de la cirugía laparoscópica. *CIRUGÍA ESPAÑOLA*, 144-150.
- Derouin, M., Couture, P., Boudreault, D., Girard, D., & Gravel, D. (1996). Detection of gas embolism by transesophageal echocardiography during laparoscopic cholecystectomy. *Anesthesia and Analgesia*, 119-124.
- Fuertes, L., Samalvides, F., Camacho, V., Herrera, P., & Echevarria, J. (2009). Infección del sitio quirúrgico: comparación de dos técnicas quirúrgicas. *Rev Med Hered*, 22-29.
- García, A., Gutiérrez, L., & Cueto, J. (2016). *Evolución histórica de la cirugía laparoscópica*. México: Medigraphic.
- Garry, R. (1999). EDITORIAL: Towards evidence-based laparoscopic entry techniques: clinical problems and dilemmas. *Gynaecological Endoscopy*, 315-326.
- Goetz, O. (1921). Ein neues Verfahren zur Gasfüllung für das Pneumoperitoneum. *Münch Med Wschr*, 233-236.
- Gretchen, M., & Keith, I. (2009). *Complications of Gynecologic Laparoscopy*. Massachusetts: Clinical Obstetrics And Gynecology.

- Guerrero, J., Ortiz, S., Castillo, R., & Salazar, C. (2014). *La cirugía de invasión mínima: antecedente histórico; presente y perspectivas futuras en el ISSSTE*. México: Revista de Especialidades Médico-Quirúrgicas.
- Gutt, C., Oniu, T., Mehrabi, A., Schemmer, P., Kashfi, A., & otros, &. (2004). Circulatory and respiratory complications of carbon dioxide insufflation. *Digestive Surgery*, 95-105.
- Harkki-Siren, P., & Kurki, T. (1997). A Nationwide Analysis of Laparoscopic Complications. *Obstetrics and Gynecology* , 108-111.
- Hashizume, M., & Sugimachi, K. (Surgical Endoscopy). Needle and trocar injury during laparoscopic surgery in Japan. 1997, 1198–1201.
- Hart, A., Funderburk, C., Chu, C., Pinell-White, X., Halgopian, T., & otros, &. (2017). The impact of diabetes mellitus on wound healing in breast reconstruction. *Ann Plast Surg*, 260-263.
- Hasson, H. (1971). A modified instrument and method for laparoscopy. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*.
- Hasson, H. (1974). Open Laparoscopic: a report of 150 cases. *Journal of Reproductive Medicine*.
- Hasson, H. (1978). *Open laparoscopy vs. closed laparoscopy: a comparison of complication rates*. Adv Plan Parent.
- Hasson, H., Nasir, R., & Rotman, C. (2001). Open laparoscopy: 29-year experience. *Obstetrics and Gynecology*.
- Hasson, H., & Parker, W. (1998). Prevention and management of urinary tract injury in laparoscopic surgery. *The Journal of the American Association of Gynecologic Laparoscopists* , 99-114.
- Hurd, W., Bude, R., DeLancey, J., & Pearl, M. (1992). The relationship of the umbilicus to the aortic bifurcation: implications for laparoscopic technique. *Obstet Gynecol*, 48-51.
- Hurd, W., & Bude, R. (1991). Abdominal wall characterization with magnetic resonance imaging and computed tomography. The effect of obesity on the laparoscopic approach. *J Reprod Med* , 473-476.
- Hurd, W. (2018). Gynecologic Laparoscopy Treatment & Management. *Medscape*.
- Jacobaeus, H. (1911). Kurze Übersicht über meine Erfahrungen. *Münch Med Wschr*, 2017-2021.
- Janicki, T. (1994). The new sensor-equipped Veress needle. *J Am Assoc Gynecol*, 154-156.

- Kaistha, S., Kumar, A., & Gangavatiker, R. (2019). Laparoscopic Access: Direct Trocar Insertion Versus Open Technique. *Journal of Laparoendoscopic & Advanced Surgical Techniques*.
- Kirchhoff, P., Matz, D., Dincler, S., & Buchmann, P. (2011). Predictive Risk Factors for Intra- and Postoperative Complications in 526 Laparoscopic Sigmoid Resections due to Recurrent Diverticulitis: A Multivariate Analysis. *Société Internationale de Chirurgie* 2010, 677-683.
- Kumar, M., Abul, S., Pegu, D., & Saikia, D. (2016). Open Versus Closed Laparoscopy: Yet an Unresolved Controversy.
- Laguna, M., Lagerveld, B., & Rosette, J. (2005). Tácticas Y Trucos Endourológicos En Laparoscopia. *Archivos Españoles de Urología*, 789-800.
- Lamvu, G., Zolnoun, D., Boggess, J., & Steege, J. (2004). Obesity: Physiologic changes and challenges during laparoscopy. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 669-674.
- Levrant, S., Bieber, E., & Barnes, R. (1997). Anterior abdominal wall adhesions after laparotomy or laparoscopy. *The Journal of the American Association of Gynecologic Laparoscopists*, 353-356.
- Leyba, J., Navarrete, S., & Isaac, J. (2007). Modificación de la técnica abierta para el neumoperitoneo en cirugía bariátrica por laparoscopia. *Gac Méd Caracas*.
- Magrina, J. (2002). Complications of Laparoscopic Surgery. *CLINICAL OBSTETRICS AND GYNECOLOGY*, 469-478.
- Makai, G., & Isaacson, K. (2009). Complications of gynecologic laparoscopy. *Clin Obstet Gynecol*, 401-11.
- Marret, H., Harchaoui, Y., Chapron, C., Lansac, J., & Pierre, F. (1998). Trocar injuries during laparoscopic gynaecological surgery. Report from the French Society of Gynaecological Laparoscopy. *Gynaecological Endoscopy* , 235-241.
- Medeiros, L., Rosa, D., Bozzetti, M., Fachel, J., Furness, S., Garry, R., . . . Stein, A. (2010). Laparoscopy versus laparotomy for benign ovarian tumour (Review). *Cochrane Library Cochrane Database of Systematic Reviews*, 6.
- Merdam, I. (2013). LAPAROSCOPIC ENTRY: A REVIEW OF TECHNIQUES, TECHNOLOGIES, AND COMPLICATIONS. *Basrah Journal Of Surgery*, 10-23.
- Merlin, T., Hiller, J., Maddern, G., Jamieson, G., Brown, A., & Kolbe, A. (2003). Systematic review of the safety and effectiveness of methods used to establish pneumoperitoneum in laparoscopic surgery. *The British Journal of Surgery*.
- Mohammadi, M., Shakiba, B., & Shirani, M. (2018). Comparison of two methods of laparoscopic trocar insertion (Hasson and Visiport) in terms of speed and complication in urologic surgery. *BioMedicine*.

- Molloy, D., Kaloo, P., Cooper, M., & Nguyen, T. (2002). Laparoscopic Entry: A Literature Review and Analysis of Techniques and Complications of Primary Port Entry. *The Australian and New Zealand journal of Obstetrics and Gynaecology*.
- Moreno, C., Tenías, J., Morales, S. B., & Díaz, h. &. (2014). *25 años de cirugía laparoscópica en España*. España: Elsevier España.
- Morgan, D., Kamdar, N., Swenson, C., Kobernik, E., & Sammarco, A. &. (2017). *Nationwide trends in the utilization of and payments for hysterectomy in the United States among commercially insured women*. USA: American Journal of Obstetrics & Gynecology. doi:<https://doi.org/10.1016/j.ajog.2017.12.218>
- Munro, M. (2002). Laparoscopic access: complications, technologies, and techniques. *Current opinion in Obstetrics and Gynelogy*, 365-374.
- Neudecker, J., Sauerland, S., Neugebauer, E., Bergamaschi, R., Bonjer, H., Cuschieri, A., . . . Schwenk, W. (2002). The European Association for Endoscopic Surgery clinical practice guideline on the pneumoperitoneum for laparoscopic surgery. *Surg Endosc*, 1121-1143.
- O'Leary, E., Hubbard, K., Tormey, W., & Cunningham, A. (1996). Laparoscopic cholecystectomy: haemodynamic and neuroendocrine responses after pneumoperitoneum and changes in position. *Br J Anaesth*, 640-644.
- Ortiz, C. (2014). Neumoperitoneo: Principios Básicos. *Revista Medica De Costa Rica Y Centroamerica* , LXXI (612) 753 - 758.
- Pantoja, M., Montaña, M., Frías, Z., & Pantoja, F. (2018). Insuflación con aguja de Veress en punto de Palmer, hasta presión intraabdominal de 25 mmHg. Técnica para mejorar la seguridad del acceso laparoscópico ginecológico. *Revista Chilena Obstetricia Ginecología* , 352 - 358.
- Pasic, R., Levine, R., & Wolfe, W. J. (1999). Laparoscopy in morbidly obese patients. *J Am Assoc Gynecol*, 307-2.
- Penfield, A. (1995). How to prevent complications of open laparoscopy. *The Journal of Reproductive Medicine*.
- Pérez, C. (2013). *Historia de la cirugía laparoscópica*. CUBa.
- Pettina, L., & Cazón, M. (2003). Eventos intraoperatorios en la cirugía laparoscópica. *Revista Argentina de Anestesiología*, 191-202.
- Querleu, D., & Chapron, C. (1995). Complications of gynecologic laparoscopic surgery. *Current opinion in obstetrics and gynecology*, 257-61.
- Rebón, P. (2004). *Cirugía Laparoscópica y Videoasistida en Ginecología*. Buenos Aires: Gráfica Ascune.

- Ricci, P., Lema, R., Solá, V., Pardo, J., & Guilloff, E. (2008). Desarrollo De La Cirugía Laparoscópica: Pasado, Presente Y Futuro. Desde Hipócrates Hasta La Introducción De La Robótica En Laparoscopia Ginecológica. *Scielo*, 63-75.
- Ricci, P., Solá, V., & Pardo, J. (2008). Entrada Umbilical Con Trocar Mínimamente Invasivo Bajo Visión Directa En Laparoscopia Ginecológica. *Revista chilena de obstetricia y ginecología*, 104-109.
- Richardson, R., & Sutton, C. (2001). Complications of first entry: a prospective laparoscopy audit. *Gynaecological Endoscopy*.
- Robinson, J., & Isaacson, K. (2005). Laparoscopic surgery in the obese: Safe techniques. *OBG MANAGEMENT*, 60-73.
- Rollins, K., Varadhan, K., Dhatariya, K., & Lobo, D. (2016). Revisión sistemática del impacto de HbA1c en los resultados después de la cirugía en pacientes con diabetes mellitus. *Clin Nutr*, 308-316.
- Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. (2008). PREVENTING ENTRY-RELATED GYNAECOLOGICAL LAPAROSCOPIC INJURIES. *Green Top Guideline*, 1-10.
- Saadi, J. (2017). *Cirugía Laparoscópica en Ginecología Oncológica. Técnicas quirúrgicas e indicaciones*. Argentina: Editorial Panamericana.
- Saidi, H., Kent, R., Vancaillie, G., Akrighta, B., Farhart, S., & White, J. (1996). Diagnosis and management of serious urinary complications after major operative laparoscopy. *Obstetrics & Gynecology*, 272-276 .
- Sánchez, W., & Mariaca, M. (2018). ENFISEMA SUBCUTANEO EN CIRUGIA LAPAROSCOPICA. *Revista Médica*, 52-55.
- Santallaa, A., López, M., Ruiza, M., Fernández, J., Galloa, J., & Montoya, F. (2007). Infección de la herida quirúrgica. Prevención y tratamiento. *Clínica e Investigación en Ginecología y Obstetricia*.
- Scasso, J. C. (2002). *Introducción a la Cirugía Endoscópica Ginecológica*. Uruguay: Ediciones de la Plaza.
- Schafer, M., Lauper, M., & Krahenbuhl, L. (2001). Trocar and Veress needle injuries during laparoscopy. *Surgical Endoscopy Ultrasound and Interventional Technique*, 275-280.
- Scheib, S., Tanner, E., Green, I., & Fader, A. (2014). Laparoscopy in the Morbidly Obese: Physiologic Considerations and. *The Journal of Minimally Invasive Gynecology*, 182-195.
- Schöb, O., Allen, D., Benzel, E., Curet, M., Adams, M., Baldwin, N., . . . Zucker, K. (1996). A comparison of the pathophysiologic effects of carbon dioxide, nitrous oxide, and helium pneumoperitoneum on intracranial pressure. *American Journal of Surgery*, 248-253.

- SEGO, P. (2006). Laparoscopia: técnicas y vías de abordaje. *Prog Obstet Gineco*, 159-66.
- Sepúlveda, J. (2011). Complicaciones Laparoscópicas Asociadas A La Técnica De Entrada. *Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología*, 88-93.
- Sharma, K., Brandstetter, R., Brensilver, J., & Jung, L. (1996). Cardiopulmonary physiology and pathophysiology as a consequence of laparoscopic surgery. *Chest*, 810-815.
- Tanner, E., Green, I., & Fader, A. (2014). Laparoscopy in the Morbidly Obese: Physiologic Considerations and Surgical Techniques to Optimize Success. *The Journal Minimally Invasive Gynecology*, 182-195.
- Teoh, B., Sen, R., & Abbott, J. (2005). An evaluation of four tests used to ascertain Veres needle placement at closed laparoscopy. *The Journal Minimally Invasive Gynecology*, 153-158.
- Toledo, E., Martín, J., Magadán, C., López, A., Fernández, R., Regaño, S., . . . Palazuelos, C. (2019). Influencia de la experiencia previa en los beneficios del entrenamiento quirúrgico laparoscópico basado en la simulación. *Cirugía Española*, 314-318.
- Tovar, J., Oller, I., Llaveró, C., Arroyo, A., Muñoz, J., & otros, &. (2013). Pre-Operative and Early Post-Operative Factors Associated with Surgical Site Infection after Laparoscopic Sleeve Gastrectomy. *Surgical Infections*, 369-373.
- Twijnstra, A., Kolwman, W., Trimbo, G., & Jansen, F. (2010). *Implementation of Advanced Laparoscopic Surgery in Gynecology: National Overview of Trends*. Netherlands: Journal of Minimally Invasive Gynecology.
- Tyan, P., Taher, A., Carey, E., A, S., Radwan, A., & otros, &. (2019). The effect of anemia severity on postoperative morbidity among patients undergoing laparoscopic hysterectomy for benign indications. *Acta Obstet Gynecol Scand*, 1-7.
- Valdivia, J., & Hernández, C. (2005). Tácticas Técnicas Laparoscópicas. *Archivos Españoles de Urología*, 801-804.
- Van, L., Van, K., & Beekhuizen, W. (1980). Cul-de-sac insufflation: an easy alternative route for safely inducing pneumoperitoneum. *Int J Gynaecol Obstet*, 375-8.
- Varma, R., & Gupta, J. (2008). Laparoscopic entry techniques: clinical guideline, national survey, and medicolegal ramifications. *Surgical Endoscopy*.
- Vásquez, J., Huete, F., Cueto, J., & Padilla, L. (2009). Prevention and treatment of abdominal wall bleeding complications at trocar sites: review of the literature. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*, 195-197.
- Vázquez, V., Zepeda, J., & Briones, C. &. (2011). Desempeño de los procedimientos laparoscópicos en ginecología: adquisición y mantenimiento de la idoneidad. *Revista chilena de obstetricia y ginecología*, 275-281.

- Vilos, G., Ternamian, A., Dempster, J., & Laberge, P. (2017). Laparoscopic Entry: A Review of Techniques, Technologies, and Complications. *The Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada*, 69-84.
- Wadlund, D. (2006). Laparoscopy: Risks, Benefits and Complications. *NURSING CLINICS OF NORTH AMERICA*, 219-229.
- Willem, F., Kolkman, W., Bakkum, E., Trimbos, T., & Trimbos, B. (2004). Complications of Laparoscopy: An Inquiry About Closed- Versus Open-Entry Technique. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*.
- Woolcott, R. (2001). The efficacy and safety of different techniques for trocar insertion in laparoscopic surgery. *Min Invas Ther & Allied Technol* , 11-14.
- Yong, P., Weinberg, L., Torkamani, N., Churilov, L., Robbins, R., & otros, &. (2018). The presence of diabetes and higher HbA1c are independently associated with adverse outcomes after surgery. *Diabetes Care*, 1172-1179.
- Zollikoffer, R. (1924). Zur laparoskopie. *Schweiz Med Wochenschr*, 264.

ANEXO 1

TABLA COMPARATIVA TÉCNICA ABIERTA DE HASSON VS TACAD

	TACAD	HASSON
Eversión de cicatriz umbilical	Con pinzas Backhaus	No
Longitud de incisión	1,2 a 1,5 cm	3 a 4 cm
Tracción de pared abdominal	Se tracciona la pared abdominal con pinzas Backhaus	Se tracciona la pared abdominal con pinzas Kocher
Necesidad de sutura y fijación de trócar	No	Si, se colocan puntos en aponeurosis y se sujetan en el trócar de Hasson
Material especial	No	Trócar de Hasson
Trócar requerido	Trócar sin punzón de 10 o 12 mm sin ninguna especificación especial	Trócar de Hasson
Uso de técnica en otros puertos	No, sólo se puede utilizar en el puerto umbilical	Si, se puede utilizar en diferentes puntos en abdomen.

ANEXO 2

MATRIZ DE RECOLECCIÓN DE DATOS

GRUPO DE EDAD		ÍNDICE DE MASA CORPORAL		COMORBILIDADES		GESTACIONES	ADHERENCIAS		CIRUGIA ABDOMINAL PREVIA		TÉCNICA ABIERTA CON CORTE DIRECTO DE APONEUROSIS		TÉCNICA CERRADA CON AGUJA DE VERESS		FALLO DE ENTRADA		COMPLICACIONES MENORES		COMPLICACIONES MAYORES		TIEMPO DE ACCESO	TIEMPO QUIRÚRGICO TOTAL	COMPLEJIDAD DE LA CIRUGIA	
14 a 19 años		Bajo peso: menos de 19		SI		Número de gestaciones	SI		SI		SI		SI		SI		SI		SI		Segundos	Segundos	BAJA	
20 a 39 años		Normal: 19 a 25		NO																			MEDIA	
40 a 64 años		Sobrepeso: 25 a 30					NO		NO		NO		NO		NO		NO		NO				ALTA	
Más de 64 años		Obesidad: más de 30																						

ANEXO 3

GRÁFICOS DEL ESTUDIO

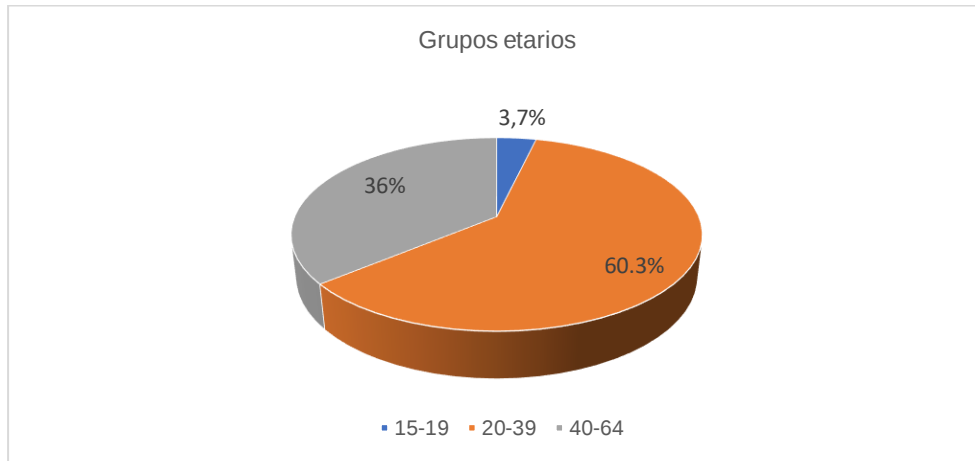


Gráfico 1. Grupos etarios

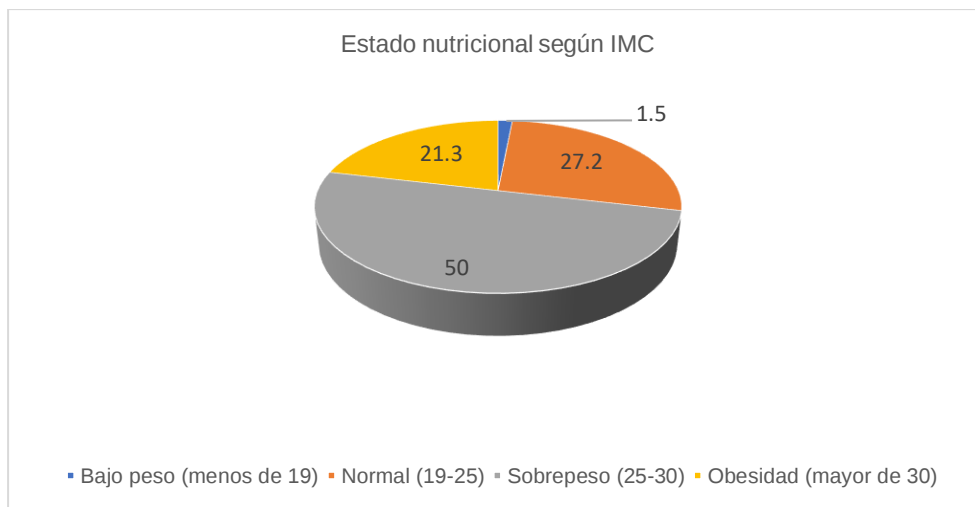


Gráfico 2. Estado nutricional

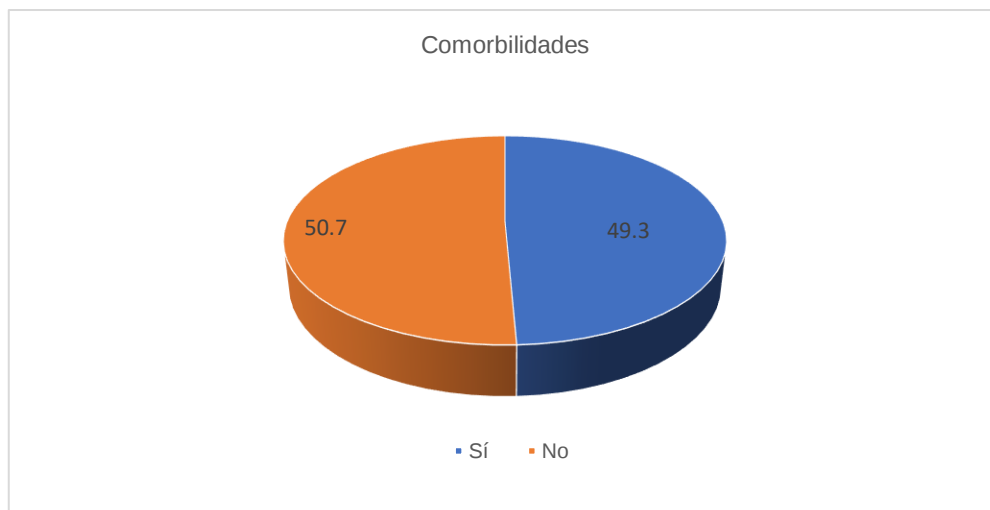


Gráfico 3. Presencia de comorbilidades

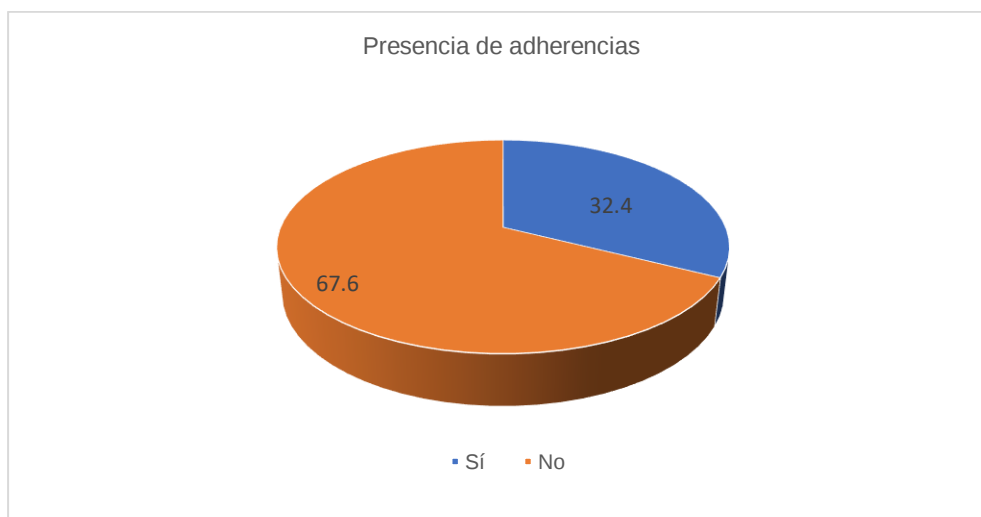


Gráfico 4. Presencia de adherencias

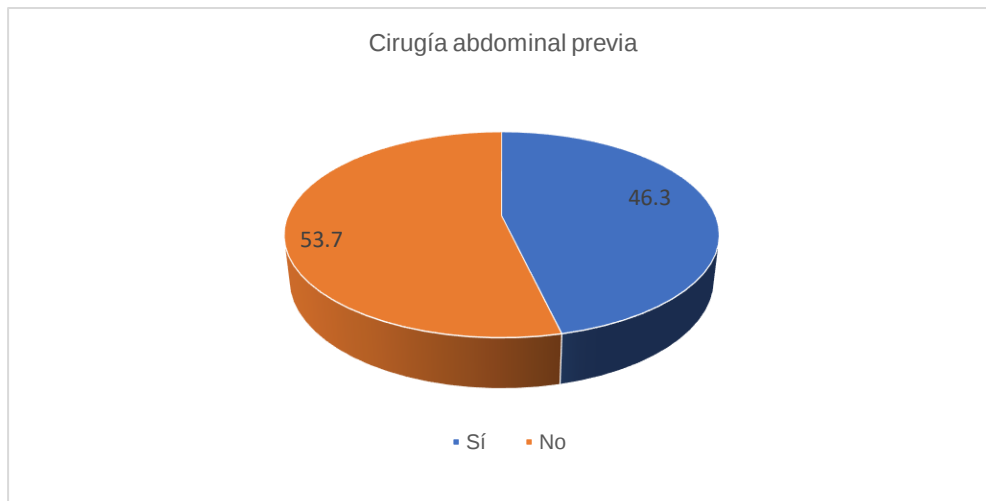


Gráfico 5. Antecedente de cirugía abdominal previa



Gráfico 6. Antecedente de cirugía ginecológica previa

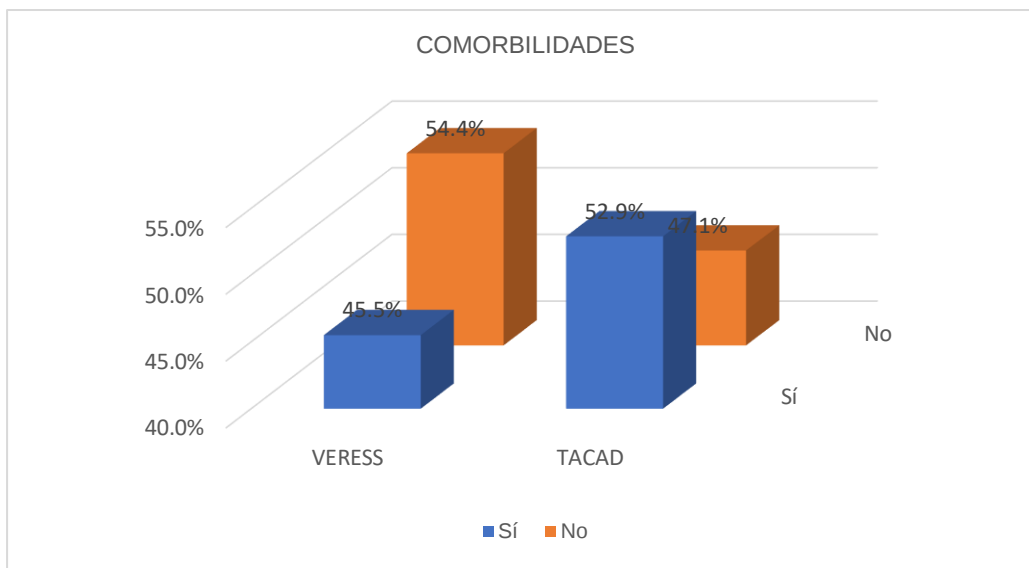


Gráfico 7. Presencia de Comorbilidades diferenciadas por técnica

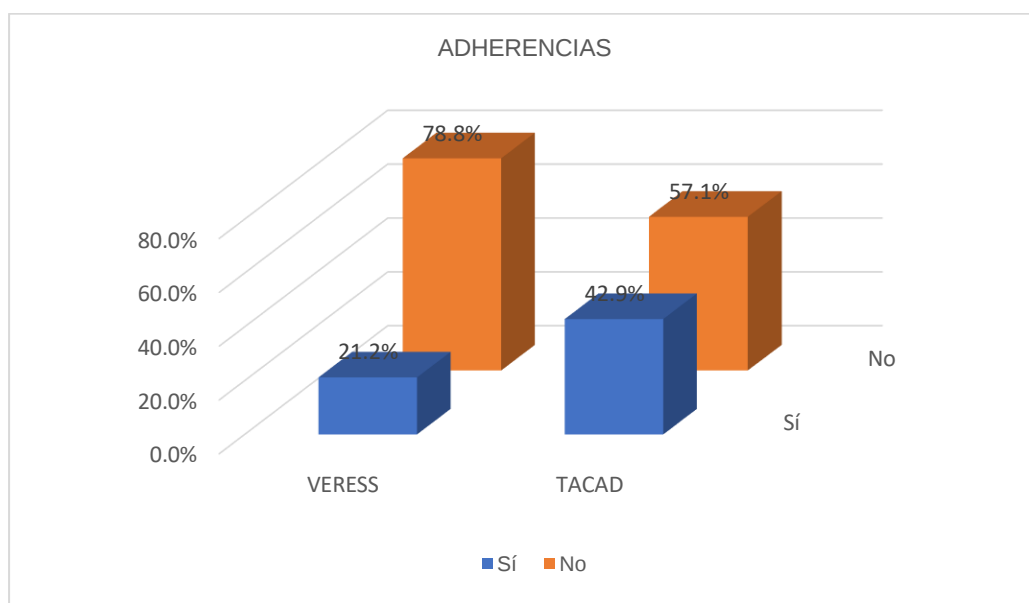


Gráfico 8. Presencia de adherencias diferenciada por técnica

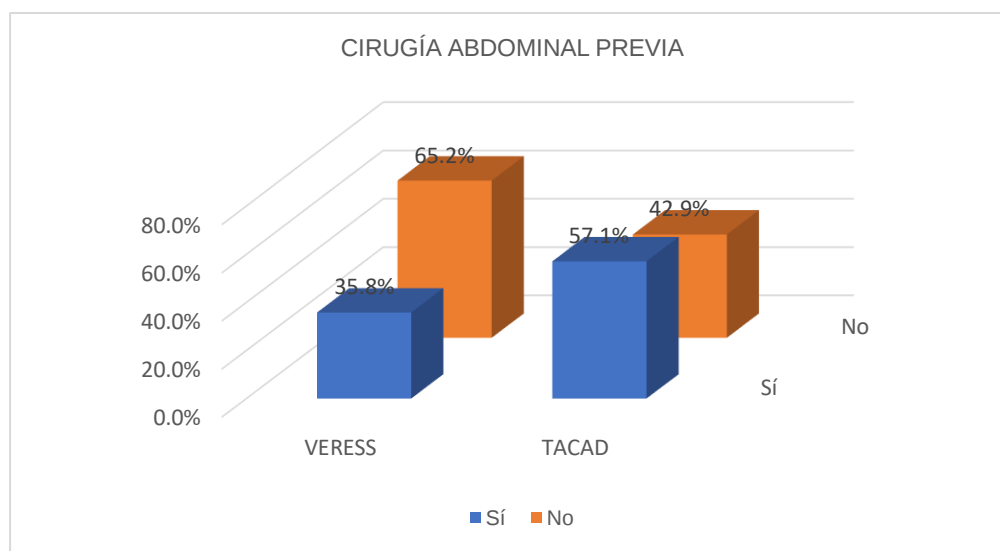


Gráfico 9. Cirugía abdominal previa diferenciada por técnica

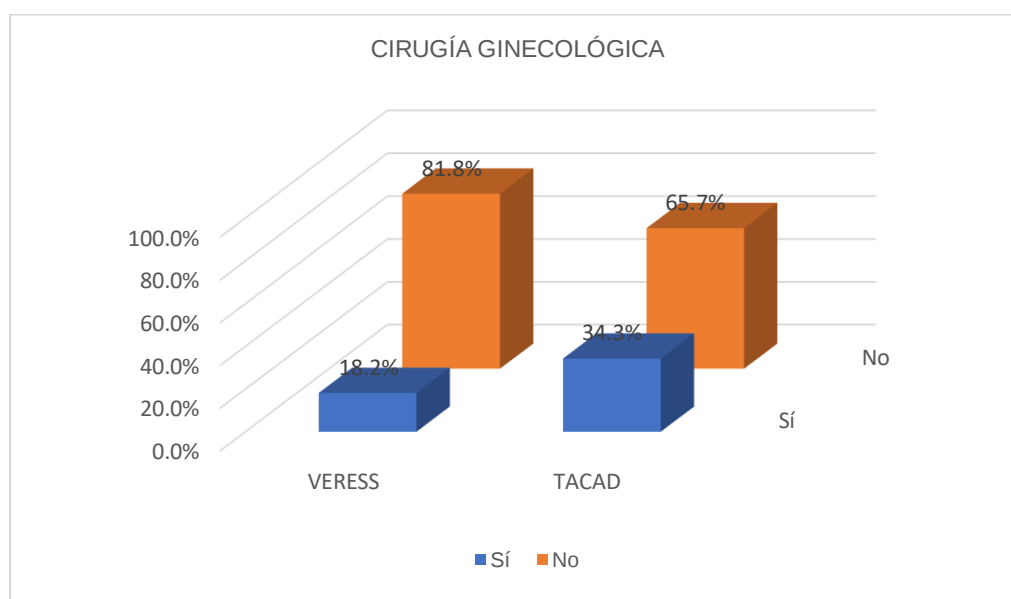


Gráfico 10. Cirugía ginecológica previa diferenciada por técnica

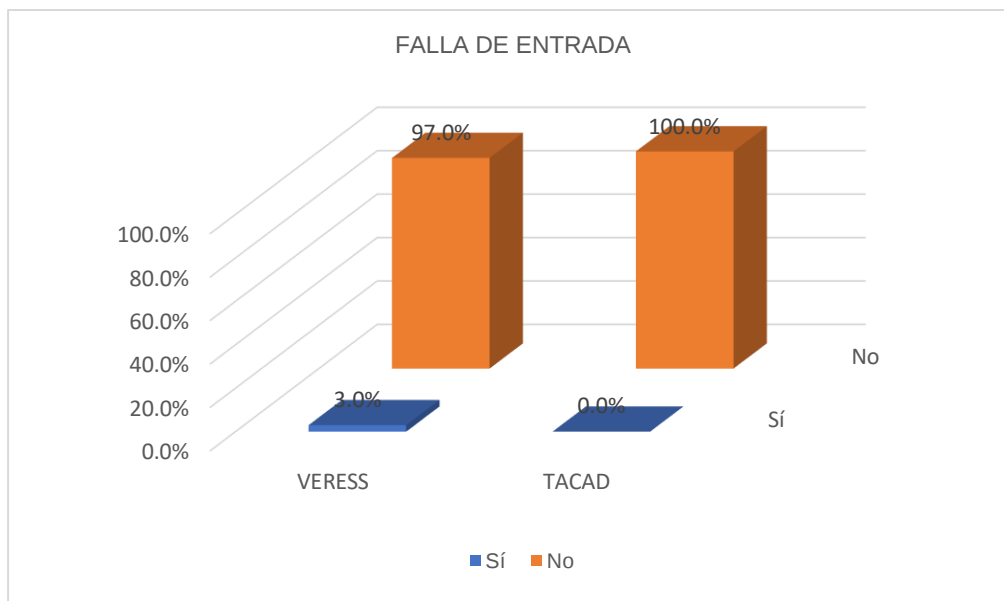


Gráfico 11. Falla de entrada por técnica

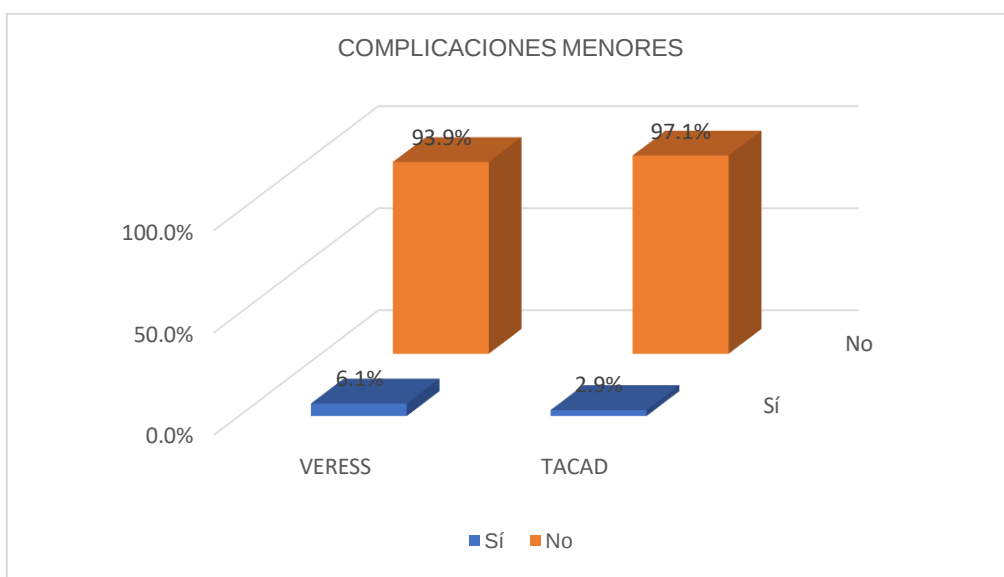


Gráfico 12. Complicaciones menores por técnica

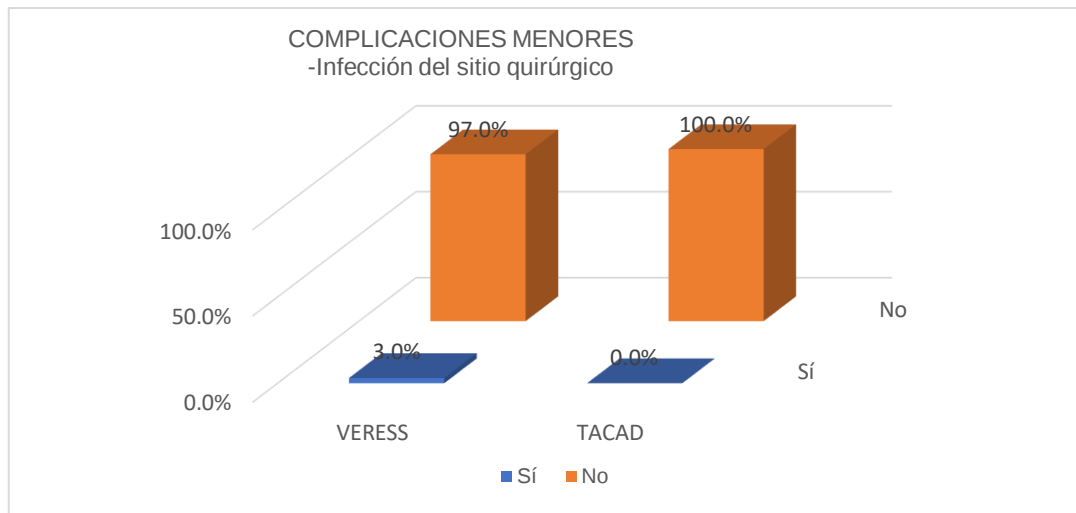


Gráfico 13. Complicaciones menores: Infección en el sitio quirúrgico

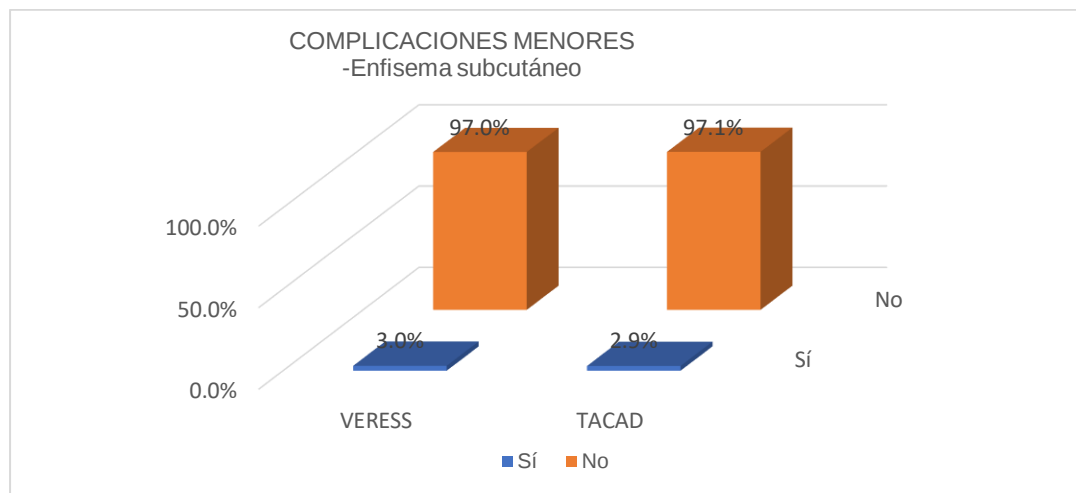


Gráfico 14. Complicaciones menores: Enfisema subcutáneo

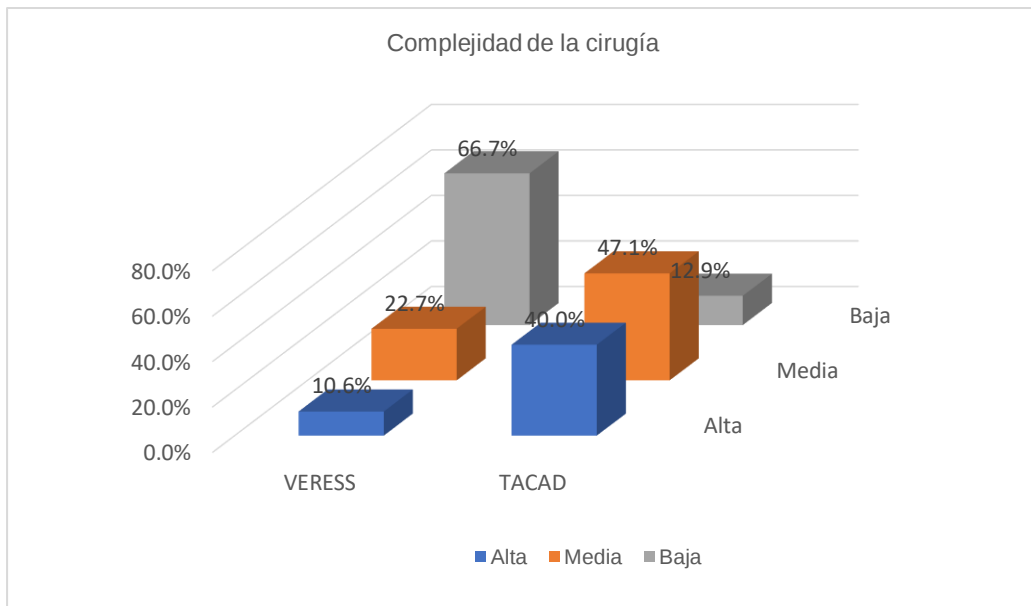


Gráfico 15. Complejidad de la cirugía por técnica

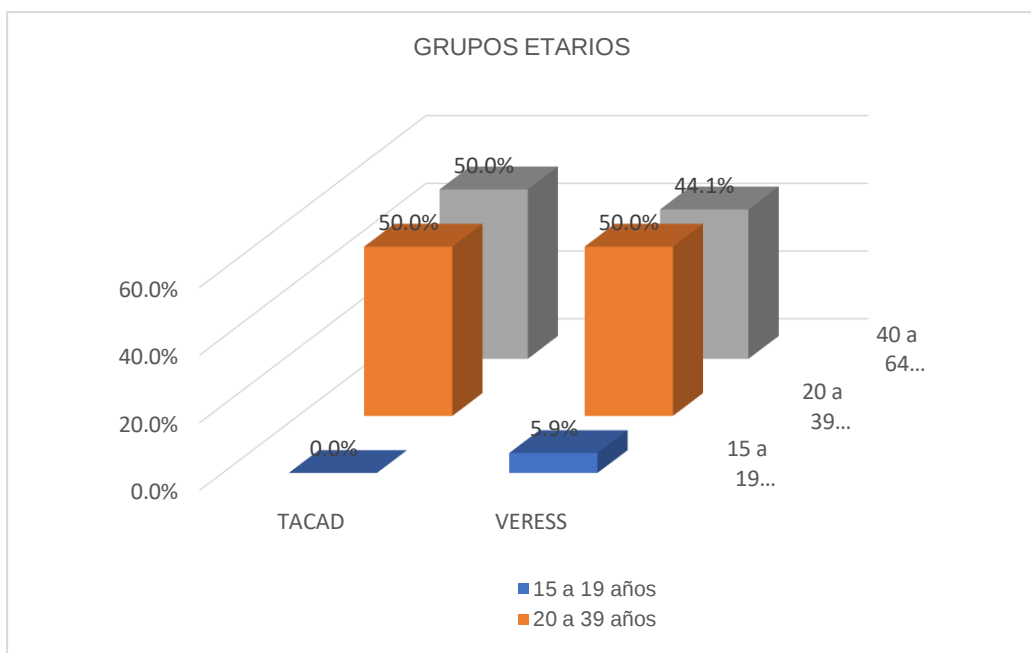


Gráfico 16. Factores de riesgo: Grupos etarios

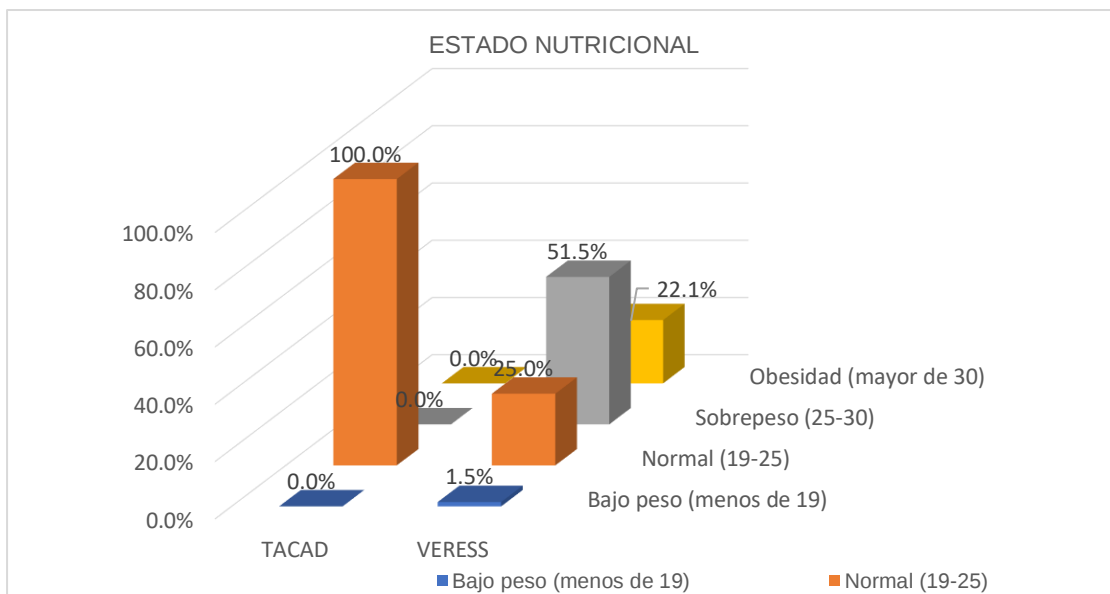


Gráfico 17. Factores de riesgo: Estado nutricional

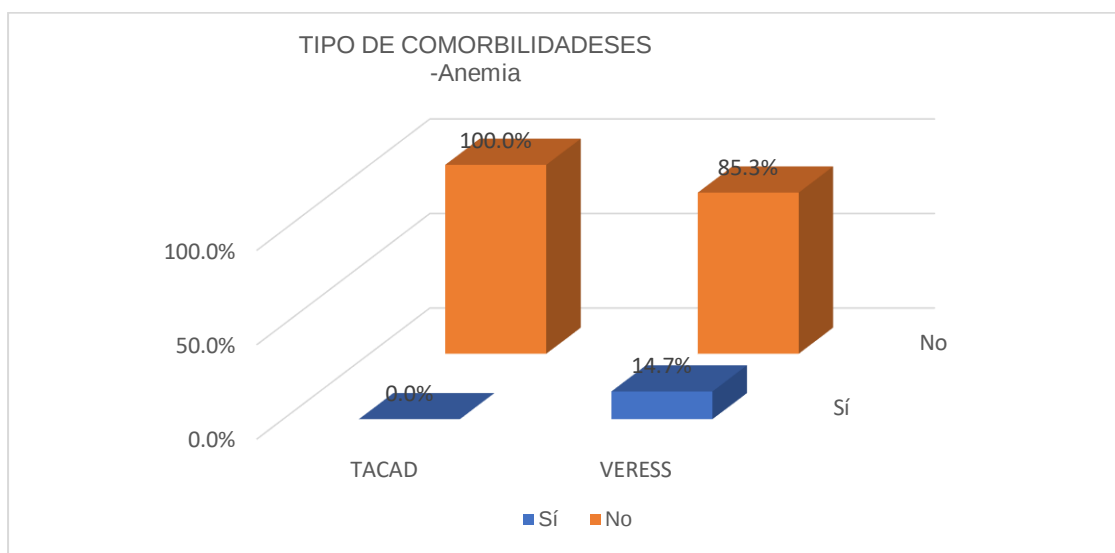


Gráfico 18. Factores de riesgo: Anemia

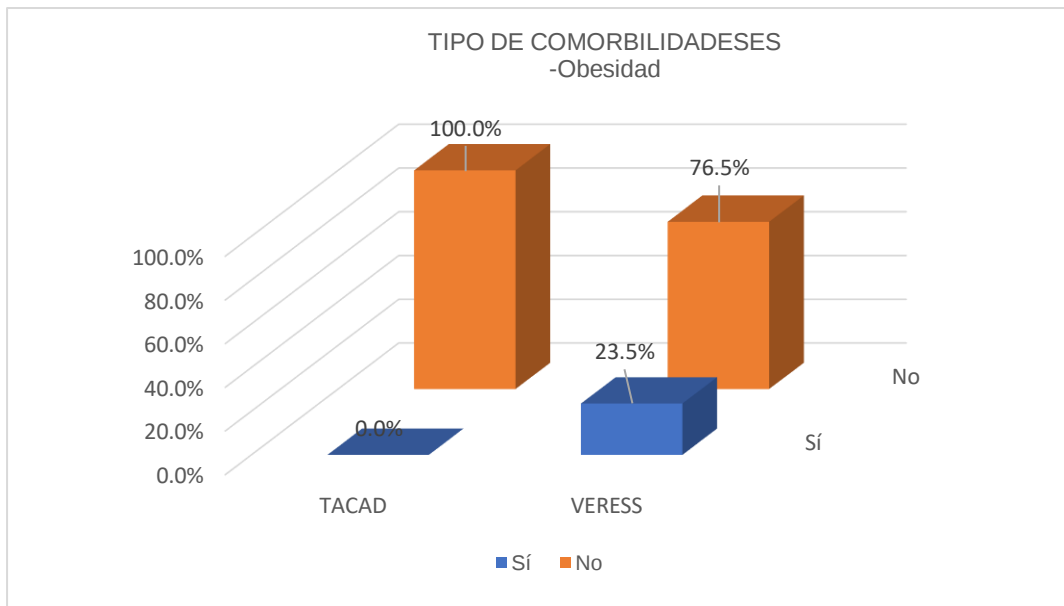


Gráfico 19. Factores de riesgo: Obesidad

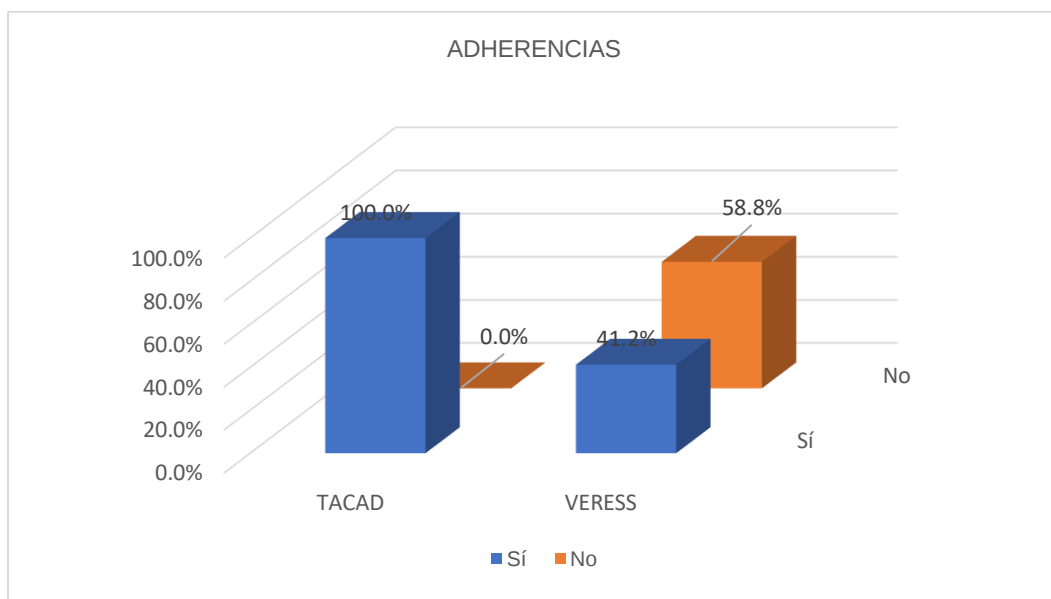


Gráfico 20. Factores de riesgo: Adherencias

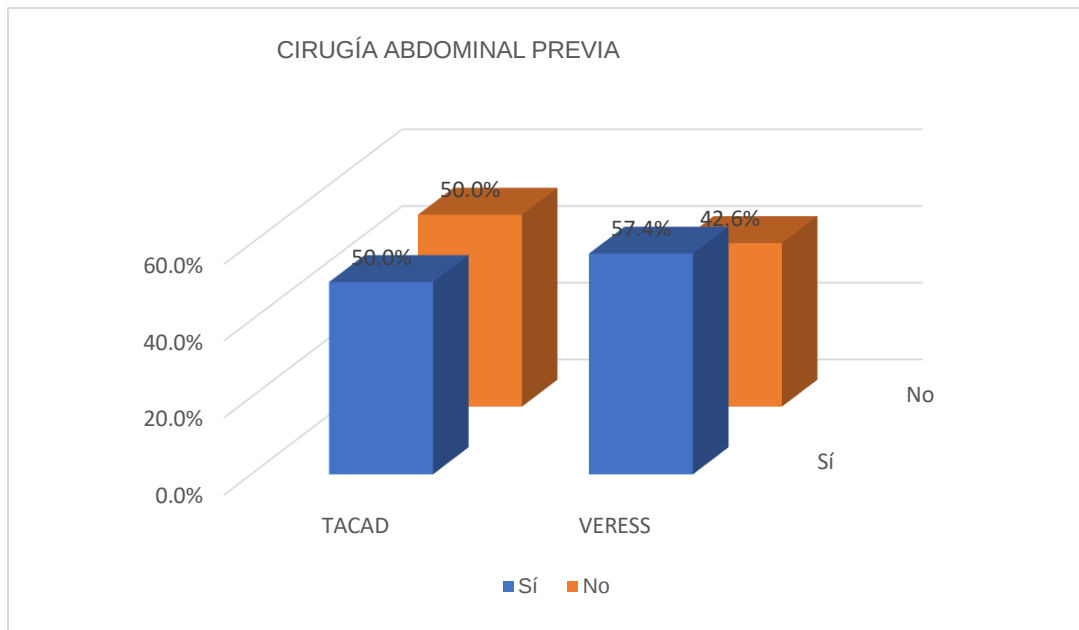


Gráfico 21. Factores de riesgo: Cirugía abdominal previa

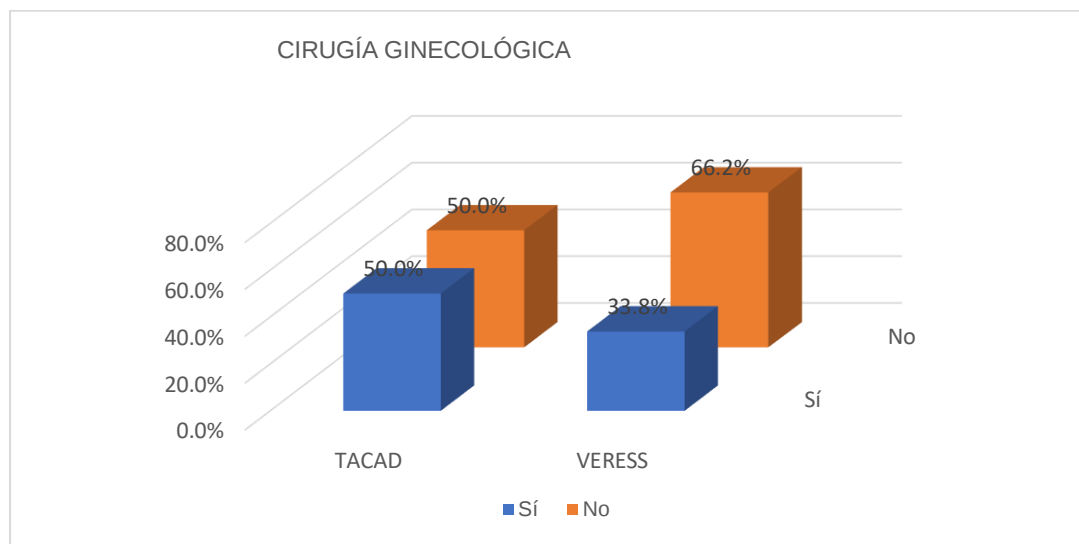


Gráfico 22. Factores de riesgo: Cirugía ginecológica previa

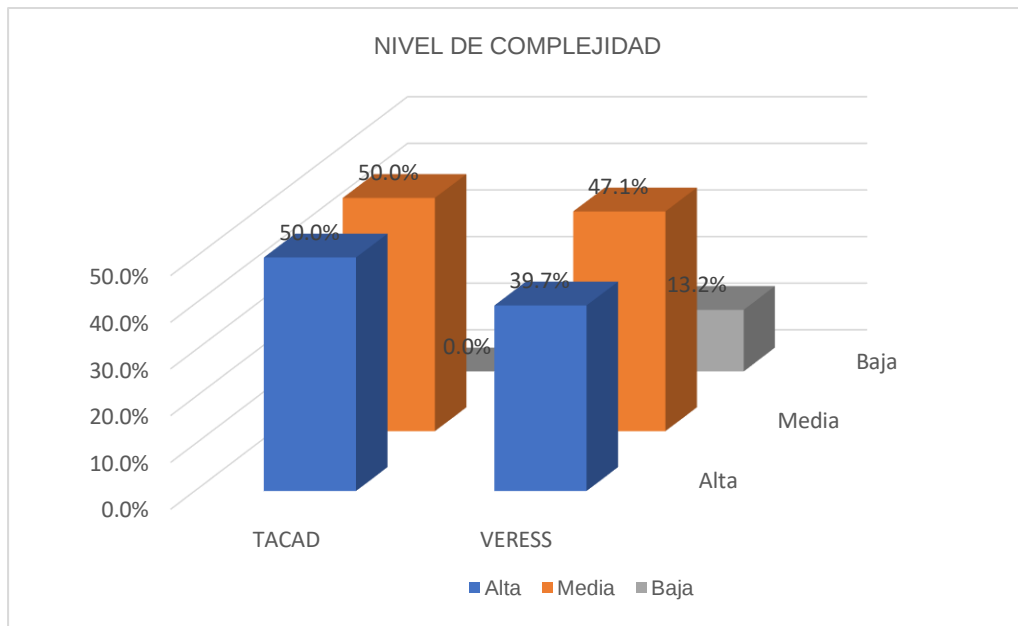


Gráfico 23. Factores de riesgo: Nivel de complejidad de la cirugía

ANEXO 4

FOTOGRAFÍAS



Fotografía 1. Estrella, V. (18 de Septiembre del 2020) Hospital San Francisco de Quito.

Elaborado por: Estrella, Valeria y Janeta, Nelly (2020)



Fotografía 2. Estrella, V. (18 de Septiembre del 2020) Centro Obstétrico, Hospital San Francisco de Quito

Elaborado por: Estrella, Valeria y Janeta, Nelly (2020)



Fotografía 3. Janeta, N. (24 de Enero del 2020) Paciente del estudio siendo intervenida quirúrgicamente, Hospital San Francisco de Quito.
Elaborado por: Estrella, Valeria y Janeta, Nelly (2020)



Fotografía 4. Estrella, V. (4 de Febrero del 2020) Paciente del estudio en control por consulta externa, Hospital San Francisco de Quito.
Elaborado por: Estrella, Valeria y Janeta, Nelly (2020)