



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACTULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**



**SECRETARIA DE SALUD DEL ESTADO DE GUERRERO
HOSPITAL GENERAL ACAPULCO**

**TESIS PARA OBTENER EL DIPLOMA
DE LA ESPECIALIDAD EN ANESTESIOLOGÍA**

**“TIEMPO DE AYUNO, PH Y VOLUMEN GÁSTRICO EN PACIENTES
SOMETIDOS A COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA EN EL
HOSPITAL GENERAL ACAPULCO”**

PRESENTA: DRA VIANEY ELIZANDI LEYVA NAMBO

**ASESORES DE TESIS:
METODOLOGICO DR JUAN MANUEL CARREON TORRES
CONCEPTUAL DRA ANEL MARES JUAREZ**

**ACAPULCO, GUERRERO.
22 DE OCTUBRE DE 2019**



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACTULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**



**TIEMPO DE AYUNO, PH Y VOLUMEN GÁSTRICO EN PACIENTES
SOMETIDOS A COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA EN EL
HOSPITAL GENERAL ACAPULCO**



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACTULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

Ficha catalográfica



- DRA. VIANEY ELIZANDI LEYVA NAMBO

1ª EDICION 2019

**TIEMPO DE AYUNO, PH Y VOLUMEN GÁSTRICO EN PACIENTES
SOMETIDOS A COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA EN EL
HOSPITAL GENERAL ACAPULCO**

Nombre del asesor: DRA. ANEL MARES JUAREZ
DR. JUAN MANUEL CARREON TORRES

Disertación académica en: ANESTESIOLOGIA

Páginas 43.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACTULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

**“TIEMPO DE AYUNO, PH Y VOLUMEN GÁSTRICO EN PACIENTES SOMETIDOS A
COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA EN EL HOSPITAL GENERAL DE ACAPULCO”**



DR. CARLOS DE LA PEÑA PINTOS
SECRETARIO DE SALUD DEL ESTADO DE GUERRERO

DRA. MARIBEL OROZCO FIGUEROA
SUBDIRECTOR DE ENSEÑZA E INVESTIGACION
DE LA SECRETARIA DE SALUD

DR. FELIX EDMUNDO PONCE FAJARDO
DIRECTOR DEL HOSPITAL GENERAL ACAPULCO



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACTULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**



**“TIEMPO DE AYUNO, PH Y VOLUMEN GÁSTRICO EN PACIENTES SOMETIDOS A
COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA EN EL HOSPITAL GENERAL DE ACAPULCO”**

DR. MARCO ANTONIO ADAME AGUILERA
JEFE DE ENSEÑANZA
HOSPITAL GENERAL ACAPULCO

DR. RAFAEL ZAMORA GUZMÁN
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIDAD EN ANESTESIOLOGIA
HOSPITAL GENERAL ACAPULCO



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACTULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
ÍNDICE



1. RESUMEN	7
RESUMEN	7
ABSTRAC	7
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	9
3. JUSTIFICACIÓN	10
4. HIPÓTESIS	11
5. ANTECEDENTES:.....	11
6. MARCO CONCEPTUAL	17
7. MARCO LEGAL	20
8. OBJETIVOS.....	21
9. MATERIAL Y METODOS.....	21
Tipo y diseño de estudio	21
Población y muestra	22
Criterios de Selección:.....	22
Criterios de inclusión.....	22
Criterios de exclusión.....	22
Criterios de Eliminación:.....	22
Variables	23
Técnica e instrumento	23
Procedimiento	23
Análisis estadístico	24
10. ASPECTOS ÉTICOS	25
11. RESULTADOS	25
12. DISCUSIÓN	29
13. CONCLUSIONES.....	32
14. BIBLIOGRAFIA.....	33
15. ANEXO	34
15.1 CRONOGRAMA.....	34
15.2 TABLA DE VARIABLES	35
15.3 ANEXO CUESTIONARIO	41



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
 FACULTAD DE MEDICINA
 DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**



1. RESUMEN

RESUMEN	ABSTRAC
<p>Antecedentes: La broncoaspiración es una complicación de la Anestesia general ampliamente relacionada con el periodo de ayuno, en 2017 Sociedad Americana de Anestesiología (ASA) emitió las últimas recomendaciones para un ayuno seguro de 2 horas para líquidos claros y 8 horas para sólidos. Ayunos prolongados son considerados como factor de riesgo de broncoaspiración, al generar un pH gástrico menor de 2.5 y volumen mayor de 25 ml</p> <p>Objetivo: Comparar el tiempo de ayuno de pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica electiva del hospital General de Acapulco con el desarrollo de factores de riesgo para broncoaspiración</p> <p>Material y método: estudio de tipo Observacional, prospectivo, descriptivo, una Serie de casos del primero de enero al 31 de marzo de 2019, Se estudiaron 17 variables de las cuales: 8 son independientes: Horas de ayuno para sólidos, horas de ayuno para líquidos,</p>	<p>Background: Bronchoaspiration is a complication of general anesthesia, generalized in the fasting period, in 2017 American Society of Anesthesiology (ASA) issued the latest recommendations for a 2 hour insurance for clearings and 8 hours for solids. Long fasts are considered risk factors for bronchoaspiration, generating a gastric pH less than 2.5 and a volume greater than 25 ml.</p> <p>Objective: to compare the fasting time of patients undergoing elective laparoscopic cholecystectomy at the Acapulco General Hospital with the development of risk factors for bronchoaspiration</p> <p>Material and method: Observational, prospective, descriptive study, a series of cases from January 1 to March 31, 2019 We studied 17 variables of which: 8 are independent: Fasting hours for solids, fasting hours for liquids, sex, weight,</p>



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACTULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



sexo, peso, edad, Talla, Índice de Masa Corporal, turno en que se realiza la cirugía programada y 9 dependientes: pH, Volumen gástrico, presión arterial, frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, temperatura, broncoaspiración durante la inducción, emersión o recuperación posanestésica

Resultados: se integraron 31 pacientes en total. No existieron casos de broncoaspiración durante la inducción, ni durante la emersión anestésica, ni en la unidad de cuidados postanestésicos, sin embargo, el 61% de los sujetos tenía riesgo de broncoaspiración (n21). El turno más utilizado para los procedimientos fue el vespertino (64%), seguido por el matutino con un 26%. El 81% de los pacientes tenían ASA I y el resto ASA II. El tiempo de ayuno para sólidos y líquidos es más largo que el recomendado por las guías. El turno de procedimiento que tiene el tiempo de ayuno mayor en el turno vespertino, lo mismo que el ayuno de líquidos vs matutino ($p=0.001$), seguido por la jornada acumulada con un promedio mayor que el grupo del matutino ($p=0.009$), siendo este el que menos tiempo lo lleva a cabo. Al comparar los pacientes con riesgo

age, size, body mass index, shift in which the surgery is performed and 9 dependent: pH , Gastric volume, blood pressure, heart rate, respiratory rate, temperature, bronchoaspiration during induction, emersion or post-anesthetic recovery

Results: 31 patients were integrated in total. There were no cases of bronchoaspiration during the induction, neither during the anesthetic emersion, nor in the post-anesthesia care unit, however, 61% of the subjects are at risk of bronchoaspiration (n21). The shift most used for the procedures was the evening (64%), followed by the morning shift with 26%. 81% of the patients had ASA I and the rest ASA II. The fasting time for solids and liquids is longer than that recommended by the guidelines. The procedure shift that has the fastest fasting time in the afternoon shift, the same as the fluid fast vs morning ($p = 0.001$), followed by the accumulated day with an average higher than the morning group ($p = 0.009$), being this one that less time takes a corporal. When comparing patients with risk and without



<p>y sin riesgo de broncoaspiración, se puede observar que solo se encontró una diferencia estadística en la TAS, siendo estadísticamente más alta en el grupo que tenía riesgo (p=0.02)</p> <p>Conclusión: El tiempo de ayuno para sólidos y líquidos es más largo que el recomendado por las guías. No se presentaron casos de broncoaspiración durante el tiempo de seguimiento, sin embargo, 61% de los sujetos tuvieron riesgo, además, no se pudo comparar con otro grupo de ayuno menor a 8 horas porque no hubo ningún paciente de estas características durante el estudio</p>	<p>risk of bronchoaspiration, it can be observed that only a statistical difference is found in the SBP, being statistically higher in the group that had risk (p = 0.02)</p> <p>Conclusion: The fasting time for solids and liquids is longer than that recommended by the guidelines. There were no cases of bronchoaspiration during the follow-up period, however, 61% of the subjects had risk, in addition, it could not be compared with another group of fasting less than 8 hours because there was no patient of these characteristics during the study</p>
--	--

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En nuestro medio hospitalario, pese a que de manera rutinaria se realizan procedimientos quirúrgicos electivos, tan solo en el 2018, se realizaron 273 colecistectomías laparoscópicas, siendo la población femenina más afectada con un 73% en edad fértil.

Existe un consenso sobre las horas de ayuno para sólidos y líquidos según las Guías de la Sociedad Americana de Anestesiología, sin embargo, se desconocía



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACTULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**



si se lleva a cabo tal y como lo dictan las actuales Guías, para constatar, que los pacientes programados para cirugía electiva contaban con el promedio recomendado de horas de ayuno para sólidos y líquidos, ya que tanto un ayuno muy breve o demasiado prolongado forman un factor de riesgo importante para desarrollar aspiración pulmonar con aumento de la morbimortalidad perioperatoria, por lo tanto era necesario un consenso para detectar a los grupos con mayor riesgo de padecer esta patología

Por lo anterior se formuló la siguiente pregunta de investigación

¿Cuál es el tiempo de ayuno de los pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica de manera electiva y el desarrollo de factores de riesgo para aspiración pulmonar del primero de Enero al treinta y uno de Marzo de 2019?

3. JUSTIFICACIÓN

Existe un consenso acerca del tiempo de ayuno preoperatorio para alimentos sólidos y líquidos claros según la última actualización de las Guías de la ASA en 2017

Sin embargo, se desconocía si en esta unidad se practican de manera rutinaria estas guías, así mismo se desconocía el tiempo real del ayuno para sólidos y líquidos de los pacientes usuarios de este Hospital

Así como la correlación del riesgo para aspiración pulmonar con horas prolongadas de ayuno, mediante la cuantificación de volumen gástrico residual posterior a la inducción y pH del mismo

También se buscó al grupo de pacientes más afectados por horas prolongadas de ayuno, y su impacto sobre la hemodinamia antes de la inducción, tomando como referencia la presencia de hipotensión y/o taquicardia en los signos vitales previos a la inducción.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACTULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



Tomando en cuenta únicamente pacientes previamente sanos, grupo ASA I y II, sin factores de riesgo para aspiración pulmonar como son diabetes tipo 2, embarazo, obesidad, problemas gastrointestinales específicos, como reflujo gastroesofágico o cualquier otra patología que retrase el vaciamiento gástrico, con el afán de disminuir el sesgo, tomando solamente como factor las horas de ayuno para sólidos o líquidos del paciente ambulatorio, para cirugía electiva laparoscópica.

La información obtenida de este estudio fue distribuida entre el personal Médico (Cirujanos y Anestesiólogos) enfermería y administrativo que este en contacto durante el perioperatorio con estos pacientes.

Para coordinar las horas de ayuno de acuerdo a las Guías de la ASA, para disminuir el riesgo de aspiración pulmonar, evitar alteraciones hidroelectrolíticas, metabólicas, estrés y discomfort de los pacientes, así como suspensión de eventos anestésico/quirúrgicos por esta misma causa.

Todo lo anterior para brindar una atención integral de los pacientes usuarios de esta unidad de acuerdo a como lo dictan las últimas actualizaciones de la Guía de Ayuno preoperatorio de la ASA.

4. HIPÓTESIS

Los pacientes del Hospital General de Acapulco sometidos a Colectectomía Laparoscópica de manera electiva superan las ocho horas de ayuno, se cuantifican volúmenes gástricos de más de 0.4ml/kg con pH por debajo de 2.5, lo que condiciona un factor de riesgo para broncoaspiración y neumonitis

5. ANTECEDENTES:

El concepto de laparoscopia fue acreditado a Kellig quien en 1920 visualizó los órganos abdominales de un perro utilizando cistoscopia. En 1923 Jacobeus publicó su experiencia sobre laparoscopia en sujetos humanos. Originalmente se utilizó aire atmosférico como agente para insuflar la cavidad abdominal para la



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACTULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



laparoscopia. En 1933 Fereaus recomendó el uso de CO₂ como agente de insuflación, La manipulación del peritoneo parietal y de las vísceras abdominales, luego del neumoperitoneo, puede producir una estimulación vagal que desencadenará los reflejos de nauseas, diaforesis y bradicardia. (García Arreola, Ramires Aldana, & Hernandez Gutierrez, 2012)

Así mismo el incremento de la presión intraabdominal que se produce con el neumoperitoneo puede ser suficiente para elevar el reflujo pasivo de contenido gástrico. Los Pacientes que tiene antecedentes de diabetes complicada con gastroparesia, hernia hiatal, obesidad de algún tipo de obstrucción de la salida gástrica son los mas propensos al aspirado de contenido gástrico. Una vez garantizada la permeabilidad de las vías respiratorias mediante intubación orotraqueal, se coloca una sonda orogástrica para descomprimir el estómago al evacuar su contenido, con lo que se reducirá se riesgo de punción visceral durante el neumoperitoneo, mejorará la visualización laparoscópica y se volverá mínimo el riesgo de aspiración (Enciso Naño, 2013)

La broncoaspiración es una complicación de intraoperatoria que se presenta con frecuencia en colecistectomía laparoscópica, cuando se realizan técnicas anestésicas en las que no está implicada la protección de la vía aérea, como sucede en la anestesia regional o anestesia general endovenosa; sin embargo, cuandoj se utiliza anestesia general endotraqueal, el tubo endotraqueal con cuff, ofrece una protección para que no se produzca el paso del contenido gástrico a las vías respiratorias (Olivé Gonzalez , 2013)

En 1946 Mendelson describió 66 casos de aspiración pulmonar en pacientes obstétricas, por lo que a lo largo de los años se han emitido recomendaciones con respecto a la ingesta de alimentos sólidos. El último estudio clínico aleatorizado que estudió la relación entre la ingesta de alimentos sólidos con el volumen gástrico fue publicado por Miler et all en 1983, donde demostraron que la ingesta



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACTULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



de un desayuno ligero de 2 a 4 horas previo a un procedimiento electivo no aumentaba el volumen gástrico, pero sin embargo, los métodos utilizados no permiten evaluar la ausencia de sólidos. No hay estudios recientes que hayan investigado la relación entre alimentos sólidos y el riesgo de broncoaspiración. Las guías norteamericanas difieren de las europeas en señalar si la última comida es rica en grasas el ayuno para sólidos deberá ser de 8 horas en lugar de 6 horas, la Guía Argentina coincide en señalar que debido a la falta de evidencia y que la mayoría de los pacientes toleran perfectamente un ayuno para sólidos de 8 horas es aconsejable continuar con esta recomendación para todos los alimentos sólidos o líquidos, se cree que una diferencia entre comidas ligeras y pesadas puede traer confusión en los pacientes y consecuencias con cancelación de procedimientos (Folaini, Cesáis, & Fernandez, Guías de Asociación de Anestésia, Analgesia y Reanimación de Buenos Aires para el Ayuno perioperatorio en Pacientes Adultos y pediátricos en procedimientos electivos, 2016)

Los factores de riesgo para broncoaspiración son: Obesidad Mórbida, Diabetes, dificultad respiratoria, Estómago lleno (mínimo 8 a 9 horas, y líquidos claros, por lo menos 2 horas), hiperacidez: se debe reducir la acidez gástrica considerados como valores críticos pH menor de 2.5, y volumen mayor de 0.24ml/Kg o 25ml en adultos (Camacho Reyes, Jiménez Carrillo, & Mendoza Chavarria, 2011)

Está bien descrito que un ayuno prolongado (mayor a 8 horas) tiene efectos perjudiciales, aumento de la resistencia a la insulina, mayor ansiedad perioperatoria, disfunción mitocondrial y mayor estrés metabólico, esto coloca al paciente en mayor riesgo de descontrol glucémico y aumenta su morbilidad. Sin embargo, la aspiración pulmonar relacionada a la anestesia es una de las principales causas de falla respiratoria, por lo que las intervenciones no deben de aumentar este riesgo. Es por todo lo anterior que la ASA (2017) y ESA (2011), publicaron recomendaciones sobre el ayuno preoperatorio, 8 horas para sólidos, según la ASA y 6 horas según la ESA (Mercado Velázquez, 2017)



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACTULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**



ESPEN en sus GPC (2017) recomienda reducir el ayuno preoperatorio unas 6 a 8 horas y administrar una bebida rica en hidratos de carbono una noche antes (800ml) y dos horas antes de la cirugía (400ml) (Mercado Velázquez, 2017)

Smith durante el estudio de los factores de riesgo para broncoaspiración, describió que la neumonía por aspiración tiene mayor riesgo cuando el estómago está ocupado por un volumen superior a 0.4ml/kg, (28ml para un paciente de 70kg) y un ph menor de 2.5. El contenido gástrico durante al ayuno de 8 horas esta constituido exclusivamente por sólidos y jugo gástrico. La producción saliva es de 1ml/kg/hr y la de ácido clorhídrico 0.6ml/kg/hr, en estado de ayuno, el estómago segrega constantemente 5-15ml/Hr de secreción gástrica, equivalentes a 40-120ml en 8 horas, superando completamente los limites mencionados como seguros para evitar la aspiración pulmonar. El pH de la secreción gástrica fluctúa entre 1.5 y 2.2 Un mal manejo de los periodos de ayuno en el perioperatorio puede asociarse con efectos deletéreos. Estudios actuales demuestran que el ayuno prolongado, no significa un estómago vacío, sino que este se encuentra ocupado por alto contenido ácido. Además, el ayuno aplicado de manera incorrecta provoca alteraciones metabólicas, hidroelectrolíticas y una importante sensación de malestar del paciente. La deprivación de líquidos previo a una cirugía facilita la presencia de hipotensión posterior a la inducción, deshidratación, hipoglucemia y una intensa sensación de sed y hambre que inducen irritabilidad, especialmente en niños y adultos mayores. (Carrillo Esper, Espinoza de los Monteros Estrada, & Soto Reyna, 2014)

El vaciamiento gástrico de agua y otros líquidos no calóricos sigue una curva exponencial rápida, con un tiempo medio de 10 minutos, el tiempo de vaciamiento para los líquidos no grasos es de 15 a 20 minutos, inicialmente los fluidos con glucosa se vacían algo más lentamente, pero tras 90 minutos esta diferencia es despreciable (López Muñoz, Busto Aguirreurreta, & Tomas Braulio, 2014)



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACTULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



Tanta es así la importancia de los tiempos de ayuno que existen múltiples estudios con la propuesta para acortar aún mas los periodos de tiempo como los a continuación señalados

En el 2014, en Suiza se realizó un ensayo prospectivo donde comparaban el ph gástrica y volumen residual de 1 versus dos horas de ayuno para líquidos claros en niños de 1 a 16 años, ASA I y II, en 131 niños, como resultado, no hubo diferencias significativas. En el ph gástrico (1.43 para una 1 hora y 1.44 para dos horas) o el volumen residual (0.43/0.46) respectivamente (Schmidt, y otros, Gastric ph and residual volume after 1 vs 2 h fasting time for clear fluids in children, 2014)

Retomado esta misma primicia en 2018, nuevamente en Suiza, se realiza un nuevo estudio prospectivo para la premedicación con Midazolam antes de la inducción, vs dos horas de ayuno, en el que incluyeron 162 niños, de 1 a 16 años, ASA I a II, manejando el primer grupo ayuno libre con un promedio de 48 minutos, no se observó diferencia en cuento a ph gástrico (1.6 vs 1.6) o volumen residual (0.38-0.43), se reportaron volúmenes mayores en pacientes de menos de 30 minutos (Schmidt, y otros, Liberal Fluids Fasting: impact on gastric ph amd residual volume in healthy children undergoing general anaesthesia for electiva surgery, 2018)

En 2016 en Botswana se realizo un estudio transversal sobre los tiempos de ayuno preoperatorio en los pacientes quirúrgicos electivos, con un total de 260 pacientes. Dando como resultado un total de 15.9 ± 2.5 horas de ayuno (12 a 25.3 horas para sólidos) 15.3 ± 2.3 horas para líquidos, La duración del ayuno de los pacientes fue mayor en los pacientes operados después del mediodía. Como conclusión los periodos de ayuno medidos fueron 7.65 veces más largos para líquidos claros y 2.5 veces para sólidos, según directrices de la ASA (Abebe, y otros, 2016)



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACTULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



Un estudio parecido se desarrolló en Omen en 2016, en pacientes ambulatorios mayores de 18 años, con un total de 164 pacientes, con resultados de tiempos de ayuno de 12.106 ± 2.6 horas para sólidos y 11.87 ± 2.2 horas, en el 24.3% de los casos encontraron complicaciones, tales como hambre 16.6%, cefalea 8.3% y astenia 11.2%, los pacientes mostraron una relación estadísticamente significativa con largos periodos de ayuno de alimentos en comparación con los pacientes que no tenían ninguna queja. (Al Maqbali, 2016)

En África se realizó un estudio transversal del 10 de marzo, al 10 de abril de 2013, cuantificando un tiempo de ayuno para sólidos de 19.6 ± 5.96 horas, 50% de los pacientes ayunaban el doble de lo recomendado, mientras que para líquidos, arrojó un valor de 9 ± 6 horas, más del 95% de los pacientes excedía el límite recomendado de la ASA (Cebreegziabher Gebremedhn & Bates Nagaratnam, 2014)

En 2014 en Polonia, se realizó un estudio usando hidratos de carbono previa a la cirugía para reducir alteraciones metabólicas, valorando el confort de los pacientes con resultados satisfactorios (Jodlowski & Dobosz, 2014)

En 2017, la Sociedad Americana de Anestesiología (ASA) actualizó las guías de práctica clínica para el ayuno preoperatorio y uso de agentes farmacológicos para reducir el riesgo de aspiración pulmonar, dichas Guías están dirigidas a pacientes sanos, sometidos a cirugía electiva, resalta la importancia de no administrar rutinariamente procinéticos, inhibidor de la bomba de protones y antagonistas H2 en pacientes que no tengan ningún riesgo de broncoaspiración (Anaesthesiologist, 2017)

El último estudio clínico aleatorizado de la relación entre la ingesta de alimentos sólidos con el volumen gástrico fue publicado por Miler y colaboradores fue publicado en 1983, donde demostró que la ingesta de un desayuno ligero de 2 a 4



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACTULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



horas previo a un procedimiento electivo no aumentaba el volumen gástrico, sin embargo, los métodos utilizados no permitieron evaluar la ausencia de sólidos, no hay estudios recientes que hayan investigado la relación entre alimentos sólidos y el riesgo de broncoaspiración (Folaini, y otros, 2016)

El cuadro clínico de la broncoaspiración de cualquier contenido gástrico se manifiesta según sea el líquido aspirado. El contenido gástrico, contribuye de manera importante a las complicaciones pulmonares (neumonitis, absceso). Partículas grandes de comida pueden producir obstrucción pulmonar parcial de bronquios. Ante una aspiración de líquido no ácido o pH mayor a 2.5, los pulmones pueden no mostrar anomalías, pero en ocasiones presentan modificaciones inflamatorias y disminución de la PaO₂. Los pulmones vuelven a su basal en unas 24 horas, a menos que se presente una infección. Cuando la aspiración de contenido gástrico se da, en las primeras horas, el daño pulmonar no es significativo y la respuesta primaria es la hipoxemia constante. El daño tisular se presenta posterior a la quemadura pulmonar, con edema alveolar, destrucción del surfactante, formación de atelectasias, edema pulmonar e hipertensión pulmonar, por medio de la vasoconstricción, hay hipoxia y variaciones en la concentración de la PaO₂ se además se acompaña de partículas ácidas, el cuadro es más grave. Frecuentemente, no se observa contenido gástrico en la orofaringe, pero si hay presencia de sibilancias, tos, cianosis, hipoxia, desaturación de la presión parcial de oxígeno, edema pulmonar y hallazgos radiológicos, se debe sospechar de aspiración de líquido (Nuche Cabrera, 2006)

6. MARCO CONCEPTUAL

Ácido clorhídrico: Compuesto formado por hidrógeno y cloro, de fórmula química HCl. En disolución acuosa es un ácido fuerte

Anestesia general: a las técnicas utilizadas para provocar hipnosis, amnesia, analgesia, protección neurovegetativa e inmovilidad, con el objetivo de que el



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACTULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



paciente tolere los procedimientos médicos o quirúrgicos con fines diagnósticos, terapéuticos, rehabilitatorios y paliativos o de investigación

Aspiración pulmonar perioperatoria: se define como la aspiración pulmonar de contenidos gástricos que se sucede durante la inducción anestésica o en el postoperatorio inmediato.

Ayuno preoperatorio: se define como el intervalo de tiempo previo a la intervención, en el que el paciente debe permanecer sin poder ingerir alimentos (sólidos y/o líquidos).

Broncoaspiración: Es el paso de sustancias de la faringe a la tráquea. Las sustancias aspiradas pueden provenir del estómago, el esófago, la boca o la nariz. Las sustancias involucradas pueden ser comida o cuerpos extraños, o líquidos, como la sangre, saliva o los contenidos gastrointestinales.

Broncoespasmo: estrechamiento de la luz bronquial como consecuencia de la contracción de la musculatura de los bronquios, lo que causa dificultades para la ventilación. También se puede definir como espasmos en los bronquios que impiden el paso del aire hacia los pulmones.

Clasificación ASA: Sistema de clasificación que utiliza la American Society of Anesthesiologists (ASA) para estimar el riesgo que plantea la anestesia para los distintos estados del paciente.

Clase I Paciente saludable no sometido a cirugía electiva

Clase II Paciente con enfermedad sistémica leve, controlada y no incapacitante. Puede o no relacionarse con la causa de la intervención.

Clase III Paciente con enfermedad sistémica grave, pero no incapacitante. Por ejemplo: cardiopatía severa o descompensada, diabetes mellitus no compensada acompañada de alteraciones orgánicas vasculares sistémicas (micro y macroangiopatía diabética), insuficiencia respiratoria de moderada a severa, angor pectoris, infarto al miocardio antiguo, etc.

Clase IV Paciente con enfermedad sistémica grave e incapacitante, que constituye además amenaza constante para la vida, y que no siempre se puede corregir por medio de la cirugía. Por ejemplo: insuficiencias cardíaca, respiratoria y renal



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACTULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



severas (descompensadas), angina persistente, miocarditis activa, diabetes mellitus descompensada con complicaciones severas en otros órganos, etc.

Clase V Se trata del enfermo terminal o moribundo, cuya expectativa de vida no se espera sea mayor de 24 horas, con o sin tratamiento quirúrgico. Por ejemplo: ruptura de aneurisma aórtico con choque hipovolémico severo, traumatismo craneoencefálico con edema cerebral severo, embolismo pulmonar masivo, etc. La mayoría de estos pacientes requieren la cirugía como medida heroica con anestesia muy superficial.

Colecistectomía laparoscópica: es la extirpación de la vesícula biliar utilizando una cámara de vídeo, mediante unas incisiones pequeñas, sin abrir el abdomen.

Dieta blanda: alimentos de textura blanda, pero enteros, con bajo contenido de fibra y grasas. Por ejemplo, fideos, pan de molde o puré de patatas

Emesis: es la expulsión violenta y espasmódica del contenido del estómago a través de la boca

Laringoespasma: es la respuesta exagerada del reflejo de cierre glótico. Este cierre es mantenido más allá del estímulo que lo desencadenó (pudiendo presentarse en forma recurrente) y puede llevar a hipoxia, hipercapnia, edema pulmonar, aspiración gástrica, paro cardiorrespiratorio (PCR) y muerte.

Líquido claro: consiste en alimentos líquidos transparentes, a temperatura corporal, no particulados, tales como caldos (por ej. de verduras), jugos de fruta claros, helados de fruta claros, paletas de helado, postres de gelatina claras, pero no incluye bebidas carbonatadas

Neumonitis: inflamación pulmonar limitada al intersticio, como sucede en la neumonía viral, la de etiología desconocida y la neumonía por irradiación, incluyendo la fibrótica. Esta inflamación es producida en ocasiones por reacciones alérgicas.

pH: Coeficiente que indica el grado de acidez o basicidad de una solución acuosa.

Reflujo gastroesofágico; se refiere a una enfermedad que se caracteriza por la presencia de síntomas crónicos y/o daño en la mucosa del esófago a causa de un reflujo anormal del contenido del estómago hacia el esófago.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACTULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



Sonda de aspiración: Tubo flexible diseñado para ser introducido en los orificios naturales y aspirar cavidades (por ejemplo, cavidad gástrica)

7. MARCO LEGAL

Para la presente investigación se tomaron en cuenta, Las Guías Prácticas de Ayuno Preoperatorio y el Uso de Agentes Farmacológicos para reducir el riesgo de aspiración pulmonar publicado por la ASA (American Society of Anesthesiologists) 2017

Norma Oficial Mexicana 006-SSA3-2011. Para la práctica de la anestesiología publicada en el diario Oficial de la Federación el 23 de Marzo del 2012

NORMA Oficial Mexicana NOM-205-SSA1-2002, Para la práctica de la cirugía mayor ambulatoria. Para el establecimiento de las horas de ayuno en paciente para cirugía ambulatoria

Guía de Práctica Clínica Valoración Preoperatoria en Cirugía No Cardíaca en el Adulto México: Instituto Mexicano del seguro social. 2011 para la clasificación del riesgo anestésico (ASA)

Artículo 4to Constitucional derogado del cuarto párrafo sobre el derecho a la salud

Ley General de Salud; 38 fracción II, 40 fracciones III y XI, 41, 43 y 47

Fracción I de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización

4o., 21, 26, 28 y 94 del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Prestación de Servicios de Atención Médica



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACTULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**



28 y 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización

2 inciso B fracción II, 9 fracción XIV y 18 fracciones III, IV y 5 del Reglamento Interior de la Secretaría de Salud

8. OBJETIVOS

Objetivo General

Comparar el tiempo de ayuno de pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica electiva del hospital General de Acapulco con el desarrollo de factores de riesgo para broncoaspiración

Objetivos específicos

- Calcular el tiempo promedio de ayuno de pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica electiva del Hospital general de Acapulco
- Calcular el pH y volumen gástrico posterior a la inducción de pacientes sometidos a Anestesia General para Colecistectomia Laparoscópica
- Correlacionar tiempo de ayuno con pH y volumen gástrico de pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica
- Correlacionar las horas de ayuno con la presencia de hipotensión antes de la inducción
- Categorizar el número de pacientes que cumplan con criterios para broncoaspiración y neumonitis

9. MATERIAL Y METODOS

Tipo y diseño de estudio

Se trata de un estudio de tipo Observacional, prospectivo, descriptivo, Serie de casos



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACTULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**



Población y muestra

En el año 2018 se atendieron en el hospital general de Acapulco 273 pacientes para colecistectomía laparoscópica, se realizará un estudio descriptivo sobre una serie de casos de enero a abril del 2019

Al ser un estudio observacional, prospectivo y descriptivo de una serie de casos, el cálculo de la muestra no aplica para este tipo de estudio, se tomarán participantes que cumplan con los criterios de selección posteriormente señalados del Primero de Enero al 30 de Marzo de 2019

Criterios de Selección:

Criterios de inclusión

Pacientes de 18 a 65 años, sexo indistinto, pacientes programados para colecistectomía laparoscópica electiva. Pacientes que ingresan por preanestesia, pacientes ASA 1 y ASA 2

Criterios de exclusión

Pacientes que rebasen el rango de edad, presencia de comorbilidad que condicione retraso en el vaciamiento gástrico (ejemplo, Diabetes tipo 2, hernia hiatal, reflujo gastroesofágico, oclusión intestinal, embarazo), pacientes procedentes del área de Urgencias u Hospitalización, pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica de urgencia, ASA III o mayor, IMC mayor de 30

Criterios de Eliminación:



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACTULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



Pacientes que posterior a la inducción anestésica presenten inestabilidad hemodinámica, incidentes con la instrumentación de la Vía aérea o incapacidad para colocar sonda orogástrica

Variables

El presente estudio cuenta de 17 variables de las cuales:

8 son Variables independientes: Horas de ayuno para sólidos, horas de ayuno para líquidos, sexo, peso, edad, Talla, Índice de Masa Corporal, turno en que se realiza la cirugía programada

9 son Variables dependiente: pH, Volumen gástrico, presión arterial, frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, temperatura, broncoaspiración durante la inducción, emersión o recuperación posanestésica

Ver Anexo 2

Técnica e instrumento

Se tomaron los datos en una entrevista (cuestionario del Anexo 3) durante la valoración preanestésica, constando de 21 reactivos, de las cuales, cinco preguntas son dicotómicas, dieciséis son policotómicas, de las cuales se evaluaron las horas de ayuno para hacer una comparativa con las horas de ayuno recomendadas por las Guías de ayuno americanas, la frecuencia de presencia de factores de riesgo para broncoaspiración y la presencia de broncoaspiración en alguno de los casos

Procedimiento



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACTULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



Se realizó la recolección de datos mediante un cuestionario, realizado por parte del anestesiólogo responsable de caso antes del ingreso del paciente a sala de quirófano y se valoró el Riesgo Anestésico según la Sociedad Americana de Anestesiología (ASA)

Posteriormente a su ingreso a sala de quirófano, se registraron los primeros signos vitales previos a la inducción anestésica, una vez asegurada la vía aérea, mediante intubación orotraqueal, se instaló la sonda orogástrica previamente medida al paciente, posterior a establecerse el neumoperitoneo, antes de iniciar el procedimiento quirúrgico, se procedió a medir el contenido gástrico mediante la aspiración del mismo con una jeringa medrada, con un centímetro cúbico del mismo se procedió a medir el pH con tiras reactivas

Se vigiló durante el procedimiento anestésico la presencia de broncoaspiración durante los puntos críticos (inducción, emersión y durante la recuperación posanestésica inmediata)

Análisis estadístico

El plan de análisis se basará en los siguientes pasos:

1. Captura de la información. La información obtenida a partir del instrumento se transcribió a una máscara de captura en formato Excel. Posteriormente se construyó una base de datos con el programa SPSS.
2. Análisis exploratorio de datos. Se realizó un análisis exploratorio de datos para la obtención de medidas y gráficos, lo anterior con la finalidad de lograr una evaluación general de los datos, identificación de datos atípicos, extremos, perdidos, y para plantear los supuestos de los análisis posteriores, e identificación de diferencias entre subgrupos. El análisis exploratorio sirvió para reafirmar las técnicas estadísticas a emplear y además indicar la posible transformación de alguna variable.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACTULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



3. Análisis descriptivo. A partir de la base de datos se procedió a la realización de un análisis univariado de todas las variables determinantes con la finalidad de obtener la distribución de frecuencias, medidas descriptivas y construcción de gráficos.
4. Análisis bivariado. Las comparaciones de las variables dicotómicas se realizarán mediante la prueba ji-cuadrada de Pearson, mientras que la prueba de U de Mann Whitney o t de student se utilizarán para la comparación de medianas o medias.

El análisis se realizó con el paquete estadístico SPSS (Statistical Package for the Social Science)

10. ASPECTOS ÉTICOS

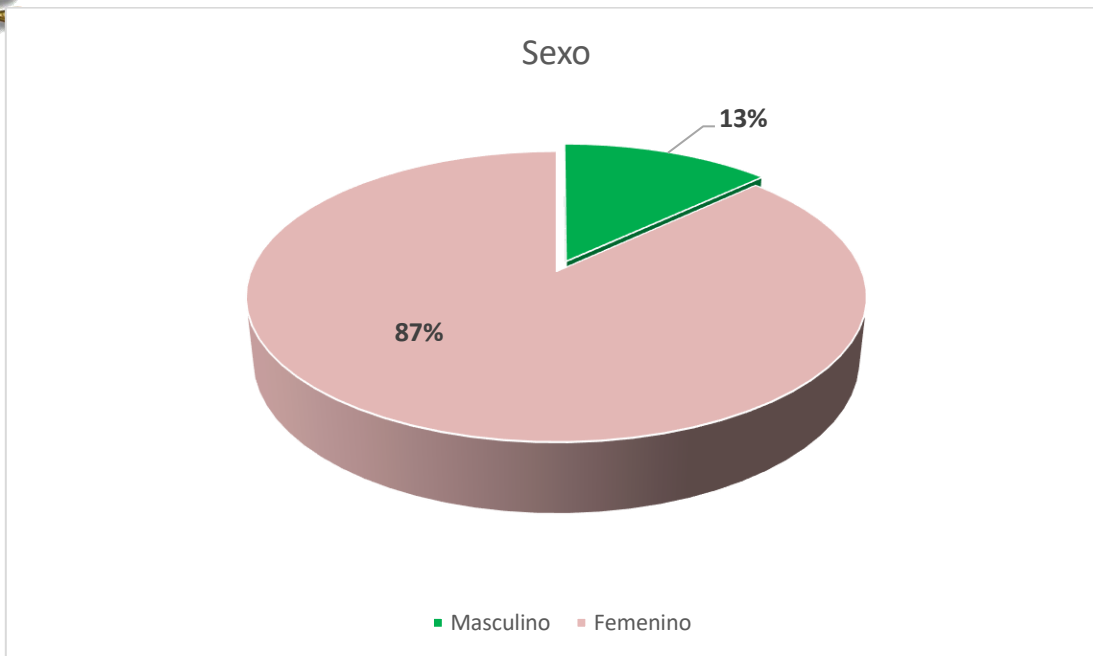
Este estudio fue aprobado por la Subcomisión de Investigación y Bioética del Hospital General de Acapulco. En anexos se encuentra el dictamen de aprobación. A su vez, cabe referir que durante el proceso de investigación se siguieron los procedimientos éticos considerados en la convención de Helsinki, y se recabaron los correspondientes consentimientos previos al estudio por parte de las pacientes. Finalmente, el investigador principal se compromete a que la información obtenida sea utilizada con fines estrictamente científicos.

11. RESULTADOS

Se estudiaron 31 pacientes en total. A continuación, se muestran las características de la muestra. No existieron casos de broncoaspiración durante la inducción, ni durante la emersión anestésica, ni en la unidad de cuidados postanestésicos. Se muestran los datos descriptivos a continuación.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACTULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**



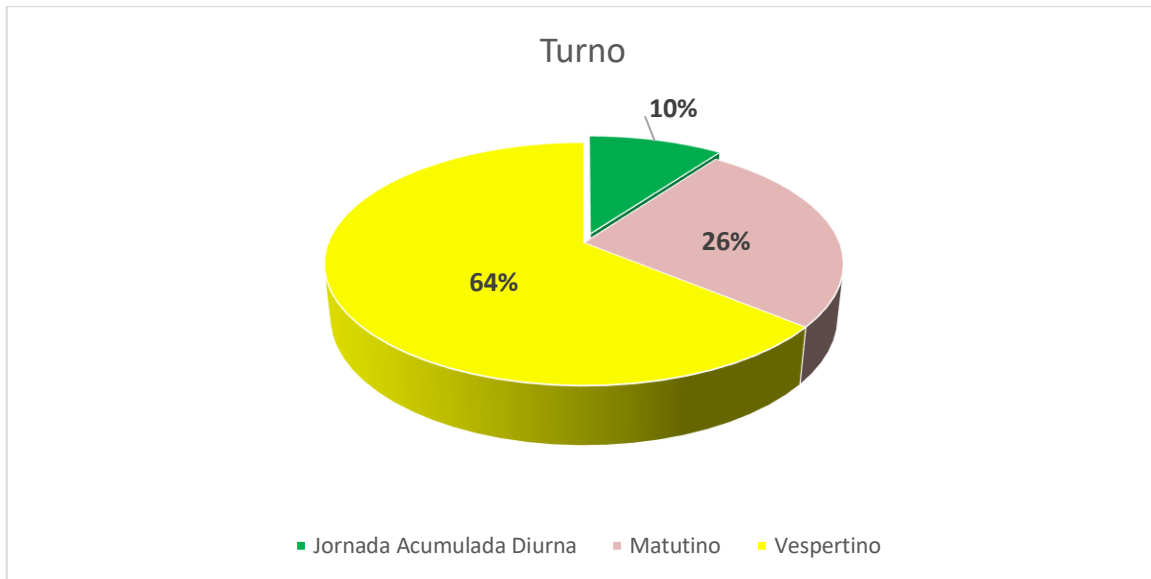
Variable	Valor
Edad	34.4 ± 12.3
Peso	62.6 ± 4.9
IMC	23.7 ± 0.6
Tiempo total de ayuno de sólidos en horas	17.5 ± 3.5
Tiempo total de ayuno para líquidos en horas	18 ± 3.4
Volumen de contenido gástrico aspirado	22.7 ± 8.8
pH de contenido gástrico aspirado	2.4 ± 1.3
Presión del neumoperitoneo	11.6 ± 0.4
TAS	119.3 ± 8.4
TAD	68.5 ± 9.6
FC	79.2 ± 10.8
Temperatura	36
FR	15.3 ± 2.1



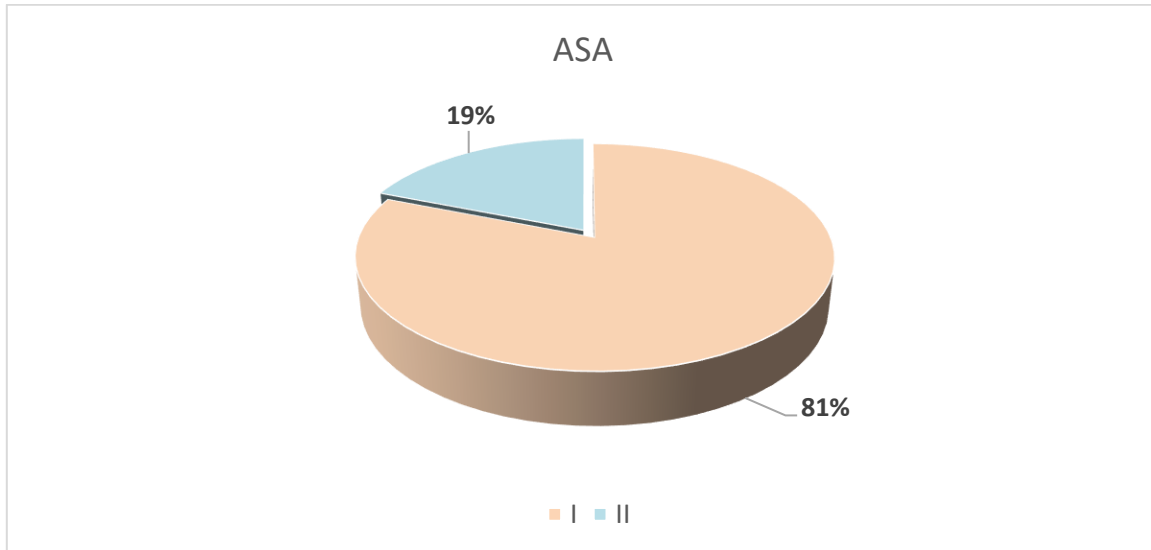
**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACTULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**



El turno más utilizado para los procedimientos fue el vespertino (64%), seguido por el matutino con un 26%



El 81% de los pacientes tenían ASA I y el resto ASA II



De los 31 pacientes estudiados, 21 cumplieron con criterios de broncoaspiración (61% de los pacientes), al comparar los pacientes con riesgo y sin riesgo de broncoaspiración, se puede observar que solo se encontró una diferencia



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACTULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**



estadística en la TAS, siendo estadísticamente más alta en el grupo que manejaba volúmenes de más de 25 ml y/o pH gástrico menor de 2.5 (p=0.02)

Variable	Sin riesgo (n=10)	Con riesgo (n=21)	Valor p
Sexo			
Femenino	8 (80)	19 (90)	0.41
ASA			
I	7 (70)	18 (86)	0.30
II	3 (30)	3 (14)	
Turno			
Matutino	3 (30)	5 (24)	0.98
Vespertino	6 (60)	14 (67)	
Jornada ac	1 (10)	2 (9)	
Edad	34.8 ± 9.5	34.4 ± 13.6	0.72
Tiempo total de ayuno para sólidos	16.8 ± 3.9	17.9 ± 3.3	0.25
Tiempo total de ayuno para líquidos	17.4 ± 4	18.3 ± 3.2	0.34
TAS	114.1 ± 9	121.8 ± 6.9	0.02
TAD	65.3 ± 9.3	70 ± 9.5	0.36

Al comparar el turno en que se realiza el procedimiento podemos observar que el tiempo de ayuno para sólidos es mayor en el turno vespertino, lo mismo que el ayuno de líquidos vs matutino (p=0.001). De igual manera, al comparar el grupo de jornada acumulada se ve un promedio mayor que el grupo del matutino (p=0.009), siendo este el que menos tiempo lo lleva a cabo.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACTULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



Variable	Tiempo total de ayuno para sólidos	Tiempo total de ayuno de líquidos	Valor p
Turno			
Matutino	12.8 ± 1.6	13.6 ± 1.7	0.0001
Vespertino	19.4 ± 2.1	19.8 ± 2.3	0.009
Jornada	17.5 ± 2.7	17.5 ± 2.7	

12. DISCUSIÓN

El objetivo del presente trabajo fue comparar el tiempo de ayuno de pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica electiva del hospital General de Acapulco con el desarrollo de factores de riesgo para broncoaspiración. Partimos de que el ayuno preoperatorio tiene como objetivo reducir las complicaciones resultantes en caso de aspiración del contenido gástrico durante la inducción anestésica, el procedimiento o el posoperatorio inmediato.

Según las últimas revisiones de la American Society of Anesthesiologists del 2017, después de una revisión sistemática de literatura internacional, concluyó que la ingesta de líquidos claros hasta 2 horas antes de la cirugía mejora el bienestar del paciente, reduce la sed, la sensación de boca seca y ansiedad debido a un efecto psicológico, y, por último, facilita la absorción de la premedicación, mientras que en nuestro estudio el tiempo de ayuno para sólidos y líquidos es más largo que el recomendado por las guías.

El último estudio clínico aleatorizado que estudió la relación entre la ingesta de alimentos sólidos con el volumen gástrico fue publicado por Miller et al en 1983, donde demostraron que la ingesta de un desayuno ligero de 2 a 4 horas previo a un procedimiento electivo no aumentaba el volumen gástrico, sin embargo, los métodos utilizados no permiten evaluar la ausencia de sólidos. No hay estudios recientes que hayan investigado la relación entre alimentos sólidos y el riesgo de broncoaspiración.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACTULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



Las guías norteamericanas difieren de las europeas en señalar si la última comida es rica en grasas el ayuno para sólidos deberá ser de 8 horas en lugar de 6 horas, la Guía Argentina coincide en señalar que debido a la falta de evidencia y que la mayoría de los pacientes toleran perfectamente un ayuno para sólidos de 8 horas es aconsejable continuar con esta recomendación para todos los alimentos sólidos o líquidos, se cree que una diferencia entre comidas ligeras y pesadas puede traer confusión en los pacientes y consecuencias con cancelación de procedimientos (Folaini, Cesáis, & Fernandez, Guías de Asociación de Anestésia, Analgesia y Reanimación de Buenos Aires para el Ayuno perioperatorio en Pacientes Adultos y pediátricos en procedimientos electivos, 2016). Los factores de riesgo para broncoaspiración son: Obesidad Mórbida, Diabetes, dificultad respiratoria, estómago lleno (mínimo 8 a 9 horas, y líquidos claros, por lo menos 2 horas), hiperacidez: se debe reducir la acidez gástrica considerados como valores críticos pH menor de 2.5, y volumen mayor de 0.24ml/Kg o 25ml en adultos (Camacho Reyes, Jiménez Carrillo, & Mendoza Chavarria, 2011). Es por todo lo anterior que la ASA (2017) y ESA (2011), publicaron recomendaciones sobre el ayuno preoperatorio, 8 horas para sólidos, según la ASA y 6 horas según la ESA (Mercado Velázquez, 2017), De los 31 pacientes estudiados, 21 cumplieron con criterios de broncoaspiración (61% de los pacientes), un existieron casos de broncoaspiración ni durante la inducción anestésica, la emersión o la recuperación, postanestésica, al comparar los pacientes con riesgo y sin riesgo de broncoaspiración, se puede observar que solo se encontró una diferencia estadística en la TAS, siendo estadísticamente más alta en el grupo que manejaba volúmenes de más de 25 ml y/o pH gástrico menor de 2.5 ($p=0.02$)

En 2016 en Botswana se realizó un estudio transversal sobre los tiempos de ayuno preoperatorio en los pacientes quirúrgicos electivos, con un total de 260 pacientes. Dando como resultado un total de 15.9 ± 2.5 horas de ayuno (12 a 25.3 horas para sólidos) 15.3 ± 2.3 horas para líquidos, La duración del ayuno de los pacientes fue mayor en los pacientes operados después del mediodía. Como conclusión los periodos de ayuno medidos fueron 7.65 veces más largos para



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACTULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



líquidos claros y 2.5 veces para sólidos, según directrices de la ASA (Abebe, y otros, 2016). En nuestro estudio los periodos de ayuno también superaron las recomendaciones establecidas por la ASA, siendo de 17.5 ± 3.5 horas para alimentos sólidos y 18 ± 3.4 para líquidos, el turno con ayunos mas prolongados, fue el turno vespertino ($p=0.001$), el turno con ayunos mas corto, pero aun superado por recomendado por las guías fue el matutino ($p=0.009$)

Un estudio parecido se desarrolló en Omen en 2016, en pacientes ambulatorios mayores de 18 años, con un total de 164 pacientes, con resultados de tiempos de ayuno de 12.106 ± 2.6 horas para sólidos y 11.87 ± 2.2 horas, en el 24.3% de los casos encontraron complicaciones, tales como hambre 16.6%, cefalea 8.3% y astenia 11.2%, los pacientes mostraron una relación estadísticamente significativa con largos periodos de ayuno de alimentos en comparación con los pacientes que no tenían ninguna queja. (Al Maqbali, 2016)

El último estudio clínico aleatorizado de la relación entre la ingesta de alimentos sólidos con el volumen gástrico fue publicado por Miler y colaboradores fue publicado en 1983 , donde demostró que la ingesta de un desayuno ligero de 2 a 4 horas previo a un procedimiento electivo no aumentaba el volumen gástrico, sin embargo, los métodos utilizados no permitieron evaluar la ausencia de sólidos, (Folaini, y otros, 2016). En nuestro estudio, se integraron 31 pacientes en total. No existieron casos de broncoaspiración durante la inducción, ni durante la emersión anestésica, ni en la unidad de cuidados postanestésicos, sin embargo, el 61% de los sujetos tenía riesgo de broncoaspiración (n21). El turno más utilizado para los procedimientos fue el vespertino (64%), seguido por el matutino con un 26%. El 81% de los pacientes tenían ASA I y el resto ASA II. El tiempo de ayuno para sólidos y líquidos es más largo que el recomendado por las guías. El turno de procedimiento que tiene el tiempo de ayuno mayor en el turno vespertino, lo mismo que el ayuno de líquidos vs matutino ($p=0.001$), seguido por la jornada acumulada con un promedio mayor que el grupo del matutino ($p=0.009$), siendo este el que menos tiempo lo lleva a cabo. Al comparar los pacientes con riesgo y



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACTULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



sin riesgo de broncoaspiración, se puede observar que solo se encontró una diferencia estadística en la TAS, siendo estadísticamente más alta en el grupo que tenía riesgo ($p=0.02$)

La aportación clínica de este estudio es para coordinar las horas de ayuno de acuerdo a las Guías de la ASA, para disminuir el riesgo de aspiración pulmonar, evitar alteraciones hidroelectrolíticas, metabólicas, estrés y discomfort de los pacientes, así como suspensión de eventos anestésico/quirúrgicos por esta misma causa. Todo lo anterior para brindar una atención integral de los pacientes usuarios de esta unidad de acuerdo a como lo dictan las últimas actualizaciones de la Guía de Ayuno preoperatorio de la ASA.

Como principales limitaciones tuvimos el número de casos estudiados, lo cual se sugiere aumentarse para futuros estudios. No se pudieron hacer comparaciones para broncoaspiración ya que no se tuvieron incidencias de esto durante el tiempo de seguimiento, además, no se pudo comparar con otro grupo de ayuno menor a 8 horas porque no hubo ningún paciente de estas características durante el estudio.

13. CONCLUSIONES

El tiempo de ayuno para sólidos y líquidos es más largo que el recomendado por las guías. Al comparar el turno de procedimiento podemos observar que el tiempo de ayuno es mayor en el turno vespertino, lo mismo que el ayuno de líquidos vs matutino ($p=0.001$). De igual manera, al comparar el grupo de jornada acumulada se ve un promedio mayor que el grupo del matutino ($p=0.009$), siendo este el que menos tiempo lo lleva a cabo. Al comparar los pacientes con riesgo y sin riesgo de broncoaspiración, se puede observar que solo se encontró una diferencia estadística en la TAS, siendo estadísticamente más alta en el grupo que tenía riesgo ($p=0.02$). No se pudieron hacer comparaciones para broncoaspiración ya que no se tuvieron incidencias de esto durante el tiempo de seguimiento, sin embargo, 61% de los sujetos tuvieron riesgo, además, no se pudo comparar con otro grupo de ayuno menor a 8 horas porque no hubo ningún paciente de estas características durante el estudio.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACTULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



14. BIBLIOGRAFIA

- Abebe, W. A., Rukewe, A., Bekele, N. A., Stoffl, M., Diohabeng, M. N., & Shifa, J. Z. (16 de Marzo de 2016). preoperative fasting times in elective surgical pacientes at a referral Hopsital in Botswana. (W. A. Abebe, Ed.) *Panafrica Medical Journal*, 23(1), 1-8.
doi:10.11604/pamj.2016.23.102.8863
- Al Maqbali, M. A. (1 de julio de 2016). Preperative fasting for elective surgery in a regional hospital in Oman . (M. A. Al Maqbali, Ed.) *British Jorunal of Nursing*, 25(14), 798-802.
doi:10.12968/bjon.2016.25.14.798
- Anaesthesiologist, A. S. (1 de Marzo de 2017). Practice Guidelines for preoperativa Fasting and the use of pharmacologic Agents to reduce the risk of pulmonary Aspiration: Application to Healthy Patients Undetrgoing Elective Procedures. (A. S. Anaesthesiologist, Ed.) *America Society Of Anaesthesiologist*, 126(1), 376-393. doi:10.1097/ALN.0b013e3181fcbfd9.
- Camacho Reyes, L., Jiménez Carrillo , R. M., & Mendoza Chavarria , M. L. (2011 de Enero de 2011). Guía de Práctica Clínica Valoración Preoperatoria en Cirugía No Cardíaca en el Adulto, México: Instituto Mexicano del SEguro Social, 2011. (D. d. clínica, Ed.) *Catálogo Maestro de Guías de Práctica Clínica*, 1(1), 1-59.
doi:http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/455GER.pdf
- Carrillo Esper, R., Espinoza de los Monteros Estrada, I., & Soto Reyna, U. (15 de Marzo de 2014). Ayuno Preoperatorio. (R. Carrillo Esper, Ed.) *Revista Mexicana de Anestesiología*, 38(1), 27-34. doi:https://www.medigraphic.com/pdfs/rma/cma-2015/cma151d.pdf
- Cebreegziabher Gebremedhn, E., & Bates Nagaratnam, V. (21 de Abril de 2014). Audit on preoperative fasting of elective surgical pacientes in an African Academic Medical Center . (E. Cebreegziabher Gebremedhn, Ed.) *World Journal Of Surgery*, 1(1), 1-5.
doi:10.1007/s00268-014-2582-3
- Enciso Naño, J. (1 de Enero de 2013). Anestesia en la cirurgia laparoscópica abdominal. (J. Enciso Naño, Ed.) *Anales de Facultad de Medicina*, 74(1), 63-70.
doi:http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832013000100012
- Folaini, M., Casáis, M., Fernandez Cerroti, H., Flores, L., Gonzalez, M., Lonjhi, N., . . . Jaichenco, A. (14 de Junio de 2016). Guías de la asociacion de Anestesia, Analgesia y Reanimación, de Buenos Aires para el ayuno perioperatorio en pacientes adultos y pediaticos en procedimientos electivos . (M. Folaini, Ed.) *REvista Argentina de Anestesiología* , 74(1), 10-18. doi:10.1016/j.raa.2016.06.004
- Folaini, M., Cesáis, M., & Fernandez, H. (14 de Junio de 2016). Guías de Asociación de Anestésia, Analgesia y Reanimacion de Buenos Aires para el Ayuno perioperatorio en Pacientes



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACTULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



Adultos y pediátricos en procedimientos electivos. (M. Folaini, & Cesáis, Edits.) *Revista Argentina de Anestesiología*, 74(1), 10-18. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.iraq.2016.06.004>

García Arreola, D. A., Ramires Aldana, L., & Hernandez Gutierrez, D. (1 de Abril de 2012). Consideraciones Anestésicas en cirugía laparoscópica en el paciente pediátrico. (D. A. García Arreola, Ed.) *ReVista Mexicana de Anestesiología*, 35(1), 164-167.
doi:<http://www.medigraphic.com/pdfs/rma/cma-2012/cmas121e2.pdf>

Jodlowski, T., & Dobosz, M. (13 de febrero de 2014). Preoperative fasting - is it really necessary? (T. Jodlowski, Ed.) *Polski Przegląd Chirurgiczny*, 86(2), 100-105. doi:10.2478/pjs-2014-0019

López Muñoz, A., Busto Aguirreurreta, N., & Tomas Braulio, J. (4 de Marzo de 2014). Guías de Ayuno Preoperatorio: Actualización. (A. C. López Muñoz, Ed.) *Revista Española de Anestesiología y REanimación*, 1(1), 1-12.
doi:<http://www.sgineh.org/images/PDF/Articulos/AyunoUpdate.pdf>

Mercado Velázquez, P. (1 de Abril de 2017). Ayuno y manejo Nutricional en el perioperatorio. (P. Mercado Velázquez, Ed.) *Revista Mexicana de Anestesia*, 40(1), 369-370.
doi:<https://www.medigraphic.com/pdfs/rma/cma-2017/cmas171cy.pdf>

Nuche Cabrera, E. (1 de Junio de 2006). Síndrome de Mendelson. (E. Nuche Cabrera, Ed.) *Revista Mexicana de Anestesiología*, 29(1), 241-245.
doi:<https://www.medigraphic.com/pdfs/rma/cma-2006/cmas061az.pdf>

Olivé Gonzalez, J. B. (06 de Junio de 2013). Complicaciones Relacionadas con la anestesia, en cirugía laparoscópica. (J. B. Olivé Gonzalez, Ed.) *Revista Cubana de Anestesiología y Reanimación*, 12(1), 57-69. doi:<http://scielo.sld.cu/pdf/scar/v12n1/scar09113.pdf>

Schmidt, A. R., Buchler, P., Seglias, L., Stark, T., Brotschi, B., Renner, T., . . . Schmitz, A. (13 de Diciembre de 2014). Gastric ph and residual volume after 1 vs 2 h fasting time for clear fluids in children. (A. R. Schmidt, Ed.) *British Journal of Anaesthesia*, 1(1), 1-6.
doi:10.1093/bja/aeu.399

Schmidt, A. R., Buchler, P., Seglias, L., Stark, T., Brotschi, B., Renner, T., . . . Schmitz, A. (3 de Mayo de 2018). Liberal Fluids Fasting: impact on gastric ph and residual volume in healthy children undergoing general anaesthesia for electiva surgery. (A. R. Schmidt, Ed.) *British Journal of Anaesthesia*, 121(3), 647-655. doi:10.1016/j.bja.2018.02.065

15. ANEXO

15.1 CRONOGRAMA

Cronograma de actividades que se realizaron durante el año 2018 y 2019.

La recolección de los datos se llevó a cabo en el mes de Enero a Marzo del 2019.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACTULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES 2018-2019**



MESES	NOV.	DIC.	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.
	AÑO 2018	AÑO 2018	2019	2019	2019	2019	2019	2019
Anteproyecto								
Protocolo								
Recolección de datos								
Tabulación y análisis								
Reporte o informe								

15.2 TABLA DE VARIABLES

VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	ALCANCE OPERACIONAL	INDICADOR	ESCALA	ITEM
EDAD	Cuantitativa Discreta	Tiempo que ha vivido una persona. ¹	Años cumplidos que refiere la participante.	Años cumplidos	Edad en años cumplidos R=	P1 del formato de recolección.
SEXO	Cualitativa Nominal	Condición orgánica que distingue a los machos de las hembras.	Genero biológico del participante	Genero del participante	Femenino o Masculino	P2 del formato de recolección
PESO	Cuantitativa Discreta	es una medida de la fuerza gravitatoria que actúa sobre un objeto	Kilogramos del paciente al ingreso a preanestesia	Kilogramos al ingreso	Kilogramos: R=	P3 del formato de recolección
IMC (índice de masa corporal)	Cuantitativa Discreta	Índice utilizado frecuentemente para clasificar el sobrepeso y la obesidad en adultos	Peso del participante entre su altura al cuadrado	Unidades resultantes del participante	Unidades	P 4 del formulario



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACTULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**



TIEMPO DE AYUNO	Cuantitativa Discreta	acto de abstenerse de comer o beber por un período de tiempo.	Horas que refiere el paciente sin ingesta de alimentos	Horas sin ingesta de alimentos sólidos o líquidos	Horas R=	P8 y 9 del formato de recolección
VOLUMEN GÁSTRICO	Cuantitativa Discreta	es una mezcla de secreciones de varias células epiteliales especializadas tanto superficiales como de las glándulas gástricas. Su composición química consiste en agua, ácido clorhídrico, trazas de cloruro de potasio, cloruro de sodio, bicarbonato, enzimas y mucus.	Mililitros de contenido gástrico aspirado después de la inducción	Mililitros aspirados de la cavidad gástrica	Mililitros R=	P10 del formato de recolección
PH	Cuantitativa Discreta	Coefficiente que indica el grado de acidez o basicidad de una solución acuosa.	Ph del contenido gástrico aspirado después de la inducción	Ph del contenido gástrico	Ph R=	P11 del formato de recolección
TURNOS	Cualitativa Nominal	orden que permite organizar el desarrollo de una actividad	Horario en el que se realiza la intervención quirúrgica al paciente	Turno del inicio de la inducción anestésica	Matutino Vespertino o Nocturno Jornada acumulada matutina Jornada acumulada nocturna	P12 del formato de recolección



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACTULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**



PRESION DE NEUMOPERITONEO	Cuantitativa discreta	Presión intraabdominal posterior a la inducción de gas (CO2) para la visualización durante la cirugía laparoscópica	Presión del neumoperitoneo del paciente en mmHg	Presión del neumoperitoneo del paciente en mmHg	Milímetros de mercurio (mmHg) R=	P13 del formato de recolección
PRESION ARTERIAL	Cuantitativa discreta	Presión que ejerce la sangre sobre las arterias	Presión arterial no invasiva antes de la inducción en mmHg	Presión arterial no invasiva del paciente	Milímetros de mercurio (mmHg) R=	P14 del formato de recolección
FRECUENCIA CARDIACA	Cuantitativa discreta	Cantidad de latidos del corazón en un minuto	Frecuencia Cardíaca previa a la inducción anestésica en un minuto	Frecuencia cardíaca del paciente	Frecuencia cardíaca por minuto R=	P15 del formato de recolección
TEMPERATURA	Cuantitativa	es la medida de la capacidad del organismo de generar y eliminar calor	Temperatura en grados centígrados antes de la inducción anestésica	Temperatura del paciente	Grados centígrados (°C)	P16 del formato de recolección
FRECUENCIA RESPIRATORIA	Cuantitativa discreta	El número de respiraciones que realiza un ser vivo en un minuto	Ciclos respiratorios en un minuto previos a la inducción anestésica	Ciclos respiratorios del paciente en un minuto	Frecuencia respiratoria en un minuto R=	P17 del formato de recolección
BRONCOASPIRACION DURANTE LA INDUCCION	Cualitativa Nominal	Es el paso accidental de alimentos sólidos o líquidos a las vías respiratorias posterior a la inducción anestésica	Presencia de broncoaspiración posterior a la inducción anestésica	Presencia de broncoaspiración en el paciente después de la inducción anestésica	Si No	P18 del formato de recolección
BRONCOASPIRACION DURANTE LA EMERSION	Cualitativa Nominal	Es el paso accidental de alimentos sólidos o	Presencia de broncoaspiración posterior a la emersión	Presencia de broncoaspiración en el paciente	Si No	P19 del formato de recolección



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACTULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**



		líquidos a las vías respiratorias posterior a la emersión anestésica	anestésica	posterior a la emersión anestésica		ón
BRONCOASPIRACION EN RECUPERACION POSANESTESICA	Cualitativa Nominal	Es el paso accidental de alimentos sólidos o líquidos a las vías respiratorias durante la recuperación anestésica	Presencia de broncoaspiración durante la recuperación anestésica	Presencia de broncoaspiración en el paciente durante la recuperación anestésica	Si No	P20 del formato de recolección
CLASIFICACION DE ASA	Cualitativa Nominal	Sistema de clasificación que utiliza la American Society of Anesthesiologist para estimar el riesgo Anestésico	Clasificación de riesgo anestésico durante la valoración Anestésica	Clasificación de riesgo Anestésico del paciente	ASA I ASA II	P21 del formato de recolección

Dictamen de aceptación

C: _____ a las _____ hrs.

Del día _____ de _____ del 2018. Acepto la realización del trabajo de investigación titulado: "TIEMPO DE AYUNO, PH Y VOLUMEN GÁSTRICO EN PACIENTES SOMETIDOS A COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA EN EL HOSPITAL GENERAL DE ACAPULCO"

Manifiesto que tras a ver leído el documento de consentimiento informado, me considero adecuadamente informado y haber aclarado todas mis dudas con el personal del equipo investigador.

Por lo tanto doy mi consentimiento para la realización de la recolección de datos de formatos de referencia de pacientes atendidos en el Hospital General de Acapulco que cuentan con hoja de referencia.

Nombre y firma del aceptante

Nombre y firma del testigo



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACTULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**



PRESUPUESTO

	Concepto	Descripción	Precio Unitario	Cantidad	Total
P R E S U P U E S T O	GASTO CORRIENTE EN RECURSOS HUMANOS				
	Subsistencia por Días	Hopedaje y alimentación ,transporte para 2 personas	500/día por persona	2 persona/15 días	\$15 000
	Recolección de datos	Recolectores de datos para 6 personas	150/día /persona	6 personas /15 días	\$13 500
	GASTO CORRIENTE DE OPERACIÓN				
	Transporte	Pasajes de taxis	100/día/personas	7personas/15 días	\$10, 500
	Artículos de papelería	Lapiceros, lápices, borradores(paquete)	30 Por paquete	7 lapiceros 7 lápices 7 borradores	\$210
	Presentación	Empastados	200	9 empastados	\$1,800
	Equipo medico	Sondas de aspiracion	95/10 piezas	40 piezas	\$380
	Equipo Médico	Jeringa graduada de 20ml	250/50 piezas	50 piezas	\$250
	GASTO DE INVERSION				
Equipo medico	Tiras reactivas para medir pH	180 paquete de 50 tiras	1 paquete	\$180	
			TOTAL	\$41 820	

CONCENTIMIENTO INFORMADO

Mediante el presente documento se informa y pide a usted la participación voluntaria en un estudio de investigación acerca del ayuno preoperatorio en los pacientes del Hospital General de Acapulco, sometidos a colecistectomía laparoscópica, así como la medición del contenido gástrico y ph posterior a la inducción anestésica mediante la colocación de una sonda introducida por la cavidad oral hacia el estómago, lubricada con anestésico local



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACTULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**



Usted no presentará molestias durante la inserción de dicha sonda ya que se introducirá una vez se encuentre bajo anestesia general, pudiendo presentar molestias al deglutir, una vez el procedimiento quirúrgico haya terminado y usted haya emergido de la anestesia general

Se otorga el beneficio de disminuir el riesgo de broncoaspiración a la emersión y neumonitis, así como la posibilidad de generar información que servirá para trabajos posteriores, para estandarizar tiempos de ayuno más cortos, de acuerdo a las Guías, y así para disminuir el riesgo de broncoaspiración y neumonitis, en caso de encontrarse, así como la disminución de la ansiedad y brindar confort de futuros pacientes, para una atención integral

La inclusión para el presente estudio no generara ningún coste adicional a la de la atención convencional de su padecimiento, así como la prescripción de analgésicos intravenosos, siempre y cuando su padecimiento no lo contraindique de manera gratuita en caso de que las molestias sean severas

El investigador se compromete a mantener los datos del participante de manera anónima y confidencial, así como dar seguimiento y tratamiento en caso de lesiones derivadas del estudio

la participación es voluntaria, puede rehusarse a participar o retirarse del estudio en cualquier momento, sin necesidad de expresar las razones de su decisión o sin pérdida de los beneficios a los que tiene derecho.

**CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO
(SEGUNDA PARTE)**

“TIEMPO DE AYUNO Y VOLUMEN GÁSTRICO EN PACIENTES SOMETIDOS A COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA EN EL HOSPITAL GENERAL DE ACAPULCO”

He sido invitado a participar en una investigación para recolección de datos y medir mi volumen gastrico y ph. Me han informado que los riesgos como son disfagia. También me han informado que recibiré de forma gratuita el medicamento, analgésicos intravenosos.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
 FACULTAD DE MEDICINA
 DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**



Mi médico me dio una explicación clara y leí la información sobre la investigación, tuve oportunidad de hacer preguntas y mis dudas han sido resueltas. Acepto voluntariamente participar en este estudio y entiendo que tengo derecho a retirarme de la investigación, sin perder mis derechos como paciente de este hospital.

Nombre del paciente _____

Dirección _____ Teléfono _____

Firma del participante _____ Fecha (Día/Mes/Año) _____

Nombre del Testigo _____ Parentesco _____

Dirección _____ Teléfono _____

Firma del Testigo _____ Fecha (Día/Mes/Año) _____

Nombre del Testigo _____ Parentesco _____

Dirección _____ Teléfono _____

Firma del Testigo _____ Fecha (Día/Mes/Año) _____

Nombre y firma de quien solicito el Consentimiento _____

Nombre y Firma del autor del Estudio _____

15.3 ANEXO CUESTIONARIO

**CUESTIONARIO PARA IDENTIFICAR “TIEMPO DE AYUNO Y VOLUMEN GÁSTRICO
 EN PACIENTES SOMETIDOS A COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA EN EL
 HOSPITAL GENERAL DE ACAPULCO”**

Buen día mi nombre es... estoy realizando un trabajo de investigación con el objetivo de... por lo que le invito a participar respondiendo este cuestionario que no tomará más de 10 minutos, no se le solicitará su nombre, este cuestionario es anónimo y confidencial, la información será usada con fines exclusivamente de investigación, usted está en la libertad de abandonar la entrevista en cualquier momento.

INSTRUCCIONES:

Favor de llenar una lista de cotejo por cada expediente, completando la información que se solicita y/o eligiendo una opción de respuesta. Escriba en el recuadro la respuesta de la opción que corresponda a la cuestión y/o encierre el número de la opción que elija



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACTULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**



Número de expediente: _____ Diagnóstico: _____	Folio: _____ Fecha: _____
---	------------------------------

No	PREGUNTA	RESPUESTA
1. .	Edad: (Años)	
2. .	Sexo	a) Masculino b) Femenino
3. .	Peso	
4. .	IMC	
5. .	Hora de último alimento líquido:	
6. .	Hora de último alimento sólido	
7. .	Hora de la inducción:	
8. .	Tiempo total de ayuno para sólidos en horas	
9. .	Tiempo total de ayuno para líquidos en horas	
10. 0.	Volumen gástrico aspirado posterior a la inducción (ml)	
11. 1.	Ph de contenido gástrico aspirado posterior a la inducción	
12. 2.	Turno en que se realiza el procedimiento anestésico/quirúrgico	a) Matutino b) Vespertino c) Nocturno d) Jornada Acumulada Diurna e) Jornada Acumulada Nocturna
13. 3	Presión de insuflación del neumoperitoneo en mmHg	
14. 4	Presión arterial no invasiva previa a la inducción en mmHg	
15. 5	Frecuencia cardiaca por minuto previa a la inducción anestésica	
16. 6.	Temperatura previa a la inducción anestésica en grados centígrados	
17. 7	Frecuencia Respiratoria por minuto previa a la inducción anestésica	



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACTULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



18.8.	Broncoaspiración durante la inducción anestésica	a) Si b) No
19.9	Broncoaspiración durante la emersión anestésica	a) Si b) No
20.0.	Broncoaspiración en la Unidad de cuidados posanestésicos	a) Si b) No
21.1.	Clasificación de ASA para el riesgo Anestésico	a) ASA I (Paciente previo sano sin comorbilidad sistémica) b) ASA II (Paciente sano, con comorbilidad sistémica compensada, exposición a biomasa, toxicomanías, alcoholismo y/o tabaquismo)

<