



**BUAP**

Facultad de Medicina

Hospital General de Puebla "Dr. Eduardo Vázquez Navarro"

La goma de mascar como posible tratamiento de náuseas y vómito postoperatorio.

Tesis para obtener el Diploma de la especialidad en Anestesiología.

Presenta:

Dr. Jorge Alberto Pérez Zárate

Directores

Dra. Patricia Durán Rubio

Dr. Enrique Torres Rasgado

Asesor metodológico



H. Puebla de Zaragoza. Febrero 2020.

## **AGRADECIMIENTOS**

A dios por darme esta gran oportunidad de realizar la especialidad y por darme vida y salud para seguir adelante.

A mi gran amor que es mi esposa Regina Velázquez, por su apoyo estos años tan difíciles que hemos pasado, por su comprensión, por darme ánimos para seguir luchando y no rendirme, Te amo mi vida.

A mis gordos, Inna y Yorman que soportaron mi ausencia durante estos años, por perdonarme por no estar con ellos en momentos importantes en su crecimiento, en su educación y en su vida, pero gracias a dios ya estaré con ustedes siempre.

A mis padres por darme la vida, por su esfuerzo y apoyo durante estos años, por los ánimos que me dieron para seguir en esto, gracias Abuelos.

A mis maestros por su apoyo, paciencia y comprensión que me dieron para poder desarrollar esta profesión, en especial a la Dra. Duran.

Al Dr. Enrique Torres Rasgado que, sin conocerme, siempre me brindo su apoyo como asesor metodológico.

No podían faltar mis amigos que hice durante este tiempo, que de igual manera me apoyaron mucho para no rendirme y seguir. Y que a pesar de todo estuvieron conmigo, sobre todo Erik, gracias.

Esto fue algo muy difícil de realizar por todos los sacrificios que se tuvieron que hacer y por todas las situaciones malas que me pasaron, pero a pesar de todo pude lograrlo.

**GRACIAS.**

## ÍNDICE

|  |    |
|--|----|
| I.RESUMEN.....                                       | 5  |
| <b>I.SUMMARY</b> .....                               | 7  |
| II.ANTECEDENTES .....                                | 9  |
| <b>ANTECEDENTES GENERALES</b> .....                  | 9  |
| <b>ANTECEDENTES ESPECÍFICOS</b> .....                | 18 |
| III.JUSTIFICACIÓN .....                              | 40 |
| IV.PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....                  | 41 |
| V. HIPÓTESIS .....                                   | 42 |
| VI. OBJETIVOS .....                                  | 42 |
| <b>Objetivo general:</b> .....                       | 42 |
| <b>Objetivos específicos:</b> .....                  | 43 |
| VII. MATERIAL Y MÉTODOS.....                         | 43 |
| VIII. Resultados .....                               | 49 |
| IX. DISCUSIÓN .....                                  | 54 |
| X. CONCLUSIONES. ....                                | 55 |
| <b>APLICACIONES</b> .....                            | 56 |
| XI. BIBLIOGRAFÍA .....                               | 57 |
| XII. ANEXOS .....                                    | 60 |
| <b>DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO INFORMADO</b> ..... | 60 |

## I.RESUMEN

### INTRODUCCIÓN

Las náuseas y el vómito postoperatorio (NVPO) son de los efectos secundarios más comunes que ocurren posteriores a un evento anestésico quirúrgico, la incidencia se sitúa en torno al 25-30% a nivel mundial.

Por lo que ha sido por mucho tiempo un tema importante en anestesiología incluso en la fabricación de nuevos medicamentos, como del conocimiento de los factores de riesgo y las pautas para el manejo de este.

El significado de náusea se establece como el síntoma o la sensación de malestar general con necesidad apremiante de vomitar.

Dentro de las nuevas técnicas se ha comprobado que la goma de mascar disminuye el íleo paralítico después de cirugías gastrointestinales debido a un estímulo vagal. Por lo que ha sido necesario evaluar la utilidad de esta en la prevención de la NVPO en pacientes a los cuales se les efectuó cirugía a nivel abdominal.

**OBJETIVO:** Determinar si la goma de mascar puede ser utilizada como tratamiento de náuseas y vomito postoperatorio.

**MATERIAL Y METODOS:** Se diseño un estudio experimental, longitudinal, prolectivo y analítico en pacientes a los cuales se les había programado a cirugía abdominal electiva con ASA I a III, todos del Hospital General Del Sur “Eduardo Vázquez Navarro”, Puebla, Puebla; las edades de inclusión fueron de 18 a 50 años. Las variables que se utilizaron fueron edad, género, náuseas y vómito, las cuales fueron cualitativas y cuantitativas, la sintomatología se evaluó conforme con la escala de APFEL.

**RESULTADOS:** Del 100% (n=79) de los pacientes que cumplieron con las pautas de inclusión, el 82.3% (n=65) fueron mujeres y el 17.7% (n=14) hombres. Promedio de edad fue de 40 a 50 años desviación estándar.

Nuestros resultados muestran que del 100% (n=79) de la población que fue sometido a cirugía abdominal electiva con un ASA I a III solo el 54.4% (n=43) de estos presentaron náuseas y vómito postoperatorio el 46.6% (n=36) no presentaron la sintomatología. De los 43 pacientes que presentaron náuseas y vómito y que se le aportó la goma de mascar el 100% no presentó náuseas y vómito.

**CONCLUSIÓN:** El estudio muestra que la goma de mascar es de utilidad como método alternativo para las náuseas y vómito postoperatorios, y podría ser un tratamiento barato y sin tantas o nulas repercusiones, pudiendo ser usado en un hospital de segundo o tercer nivel donde se lleven a cabo cirugías abdominales y cuyos pacientes cumplan con los criterios que se mencionaron en el estudio.

## I.SUMMARY

### **INTRODUCTION:**

Nausea and postoperative vomiting (NVPO) are among the most common side effects that occur after a surgical anesthetic event, the incidence is around 25-30% globally.

So, it has long been an important topic in anesthesiology even in the manufacture of new medicines, such as knowledge of risk factors and guidelines for management of this.

The meaning nausea is established as the symptom or feeling of general discomfort with pressing need to vomit.

New techniques have shown that chewing gum reduces the paralytic ileus after gastrointestinal surgeries due to a vagal stimulus. So, it has been necessary to evaluate the usefulness of this in the prevention of NVPO in patients who had abdominal surgery.

**OBJECTIVE:** To determine whether chewing gum can be used as a treatment for nausea and postoperative vomiting.

**MATERIAL AND METHODS:** An experimental, longitudinal, prolective and analytical study is designed in patients who had been programmed to elective abdominal surgery with ASA I to III, all the General Hospital Del Sur "Eduardo Vázquez Navarro", Puebla, Puebla: the inclusion ages were 18 to 50 years. The variables used were age, gender, nausea and vomiting, which were qualitative and quantitative, symptomatology was assessed according to the APFEL scale.

**RESULTS:** Of 100% (No. 79) of patients who met the inclusion guidelines, 82.3% (n-65) were women and 17.7% (n-14) men. Average age was 40 to 50 years standard deviation.

Our results show that of 100% (No. 79) of the population who underwent elective abdominal surgery with an ASA I to III only 54.4% (No. 43) of these had nausea and postoperative vomiting 46.6% (n-36) did not present symptomatology disease. Of the 43 patients who had nausea and vomiting and who provided 100% chewing gum with no nausea and vomiting.

**CONCLUSION:** The study shows that chewing gum is useful as an alternative method for postoperative nausea and vomiting and could be a cheap treatment without as many or no repercussions, and can be used in a second or third level hospital where abdominal surgeries are performed and whose patients meet the criteria mentioned in the study.

## II.ANTECEDENTES

### ANTECEDENTES GENERALES

A pesar de los avances en la técnica de anestesia y la terapia antiemética, las náuseas y vómito postoperatorios (NVPO) siguen existiendo como "grandes y pequeños problemas" para los pacientes quirúrgicos y el equipo de atención médica quirúrgica. La incidencia de NVPO es de alrededor del 50%, con una frecuencia del 80% en pacientes de alto riesgo. Las náuseas y vómitos posteriores al alta se producen en hasta el 57% de los pacientes el día de la cirugía, y pueden persistir hasta 7 días después de la operación. Los costos anuales asociados con el tratamiento, las complicaciones asociadas o el tiempo perdido, el trabajo y / o las actividades diarias relacionadas con NVPO se estiman en varios millones de dólares estadounidenses anualmente. A pesar de esta alta incidencia y el impacto fisiológico y psicológico relacionado en el paciente y su familia, las NVPO reciben poca atención fuera del entorno quirúrgico y la investigación que rodea estos fenómenos adversos con frecuencia no es financiada fuera de ensayos farmacéuticos sufragados por la industria, esto debido a la poca importancia clínica.<sup>1</sup>

Las náuseas y vómitos postoperatorios afectan a un tercio de los pacientes no tratados después de la anestesia general. Es una causa principal de ingreso después de una cirugía ambulatoria planificada y puede conducir a deshidratación, hemorragia, complicaciones de la herida quirúrgica y aspiración de contenido gástrico. Existen directrices bien establecidas para la prevención farmacológica y en cuanto al tratamiento de NVPO; sin embargo, los medicamentos como los antagonistas del receptor 5-hidroxitriptamina tipo 3 (5-HT) son sólo parcialmente efectivos y tienen efectos secundarios. Más recientemente, ha surgido interés en terapias no farmacológicas, que tengan ventajas que incluyen bajo costo, perfil favorable de efectos secundarios y aceptabilidad por parte del paciente.

Durante las últimas décadas, promover la recuperación de la función gastrointestinal postoperatoria ha sido un problema que requiere una mejora urgente. Los pacientes sujetos a cirugía abdominal experimentan una reducción de la peristalsis gastrointestinal debido a la disección extensa, y la duración prolongada de la anestesia. Las intervenciones tradicionales para prevenir la disfunción gastrointestinal o restaurar el trabajo intestinal posterior a la cirugía incluyen la descompresión del estómago con una sonda nasogástrica, el control adecuado del dolor, la movilización temprana del paciente para estimular la función intestinal, la anestesia epidural y medicamentos como la metoclopramida, la eritromicina, la neostigmina, alvimopan, entre otros.<sup>3</sup>

Un atraso en el retorno de la función intestinal normal es una de las causas más importantes que perjudican la recuperación temprana y el alta en pacientes sujetos a cirugía. Una permanencia hospitalaria prolongada acrecienta el peligro de infecciones adquiridas en el hospital como trombosis venosa profunda, compromiso pulmonar y costos hospitalarios totales.<sup>4</sup>

El íleo postoperatorio es un estado transitorio de motilidad intestinal anormal desde el momento de la cirugía hasta el regreso de la función gastrointestinal normal. Clínicamente, esta afección varía desde una disminución del apetito poco después de la cirugía hasta náuseas postoperatorias prolongadas, vómitos y compromiso nutricional. El íleo postoperatorio se ha definido más específicamente como al menos dos episodios de emesis de al menos 100 ml cada uno en un período de 24 horas, con distensión abdominal asociada y ausencia de ruidos intestinales. Según el estudio y la definición utilizada, el íleo postoperatorio clínicamente grave afecta hasta al 14% de los pacientes después de la laparotomía.<sup>5</sup>

Se han estudiado diversos factores y su efecto sobre NVPO, incluido el impacto de los anestésicos y los medicamentos administrados después de la operación, el papel de la analgesia epidural, alimentación temprana, agentes procinéticos, antibióticos, y antagonistas de los receptores opioides. A pesar de esta evolución positiva en el cuidado posquirúrgico de los pacientes sujetos a cirugía, muchos de estos instrumentos están

asociados a costos significativos y aún no se ha establecido el beneficio irrefutable de estas intervenciones. <sup>6</sup>

El consumo de goma de mascar postoperatoria es una manera de supuesta alimentación que se ha sugerido recientemente como un método seguro sin complicaciones posiblemente asociadas con la alimentación real. Se ha propuesto que la goma de mascar mejora la motilidad intestinal mediante la estimulación del reflejo cefálico-vagal y la activación de la liberación de gastrina, neurotensina, polipéptido pancreático y enzimas duodenales. El estudio sistemático que examina los resultados del chicle o goma de mascar en la reducción del íleo postoperatorio después de la resección colorrectal ha demostrado que la goma de mascar está fuertemente asociada con el paso temprano de flatos, el movimiento intestinal temprano y la estancia hospitalaria más corta. A pesar de los datos impresionantes que favorecen la práctica de la masticación de goma de mascar postoperatoria en cirugía colorrectal, los datos que respaldan el papel de la goma de mascar en los procedimientos quirúrgicos son bastante limitados. <sup>7</sup>

La goma de mascar o el chicle, que es un fluido procedente del árbol *Manilkara Zapota*, pudiera ser un método simple pero seguro en el íleo postoperatorio. Mascar algo es un ejemplo de comida fingida que se ha notificado como estimulante de la motilidad intestinal.

La primera vez que se realizó un estudio utilizando el chicle en el íleo postoperatorio fue el elaborado por Asao Takayuki en la Universidad de Gunma suministro chicle sin azúcar en 10 pacientes de un total de 19 sometidos a cirugía por laparoscopia, esto debido a cáncer de colon, empezando el uso de chicle al día siguiente en que se realizó dicho procedimiento, en tres momentos durante el día y hasta que ocurriera que canalizaran gases, instante en el cual se comenzó la vía oral.

Conforme a sus resultados obtenidos no encontró una discrepancia característica referente a la edad, sexo, tiempo del evento quirúrgico, pérdida de sangre y estancia hospitalaria en ambos grupos, mientras que si hubo diferencia en lo referente a la

canalización de gases, la cual se mostró 1.2 días antes del grupo que se estaba estudiado, y en la primera deposición, el cual se presentó 2.7 días más anticipadamente. Resultado que concuerda con la lista informada por Miranda y sus compañeros, al igual que Schuster y colaboradores en 2009. (Revista de Gastroenterología de México 2010; 4(75):369-373)

No obstante, en América Latina hay muy poca certeza sobre las ventajas reales que presenta el empleo de la goma de mascar en el periodo postoperatorio para la recuperación del íleo postquirúrgico, y al ser un uso con riesgos mínimos para el paciente y fácilmente aplicable, sería sensato pensar que de demostrar su ventaja podría tener un importante impacto en la rápida recuperación de los pacientes a los que se les efectuó cirugía colorrectal.

Las guías de práctica clínica que tienen mayor importancia respecto al abordaje y manejo de las náuseas y vómito postoperatorio son las “Guías del consenso para el tratamiento de las náuseas y vómito postoperatorios” informadas por la American Society for Ambulatory Anesthesiologists (ASA tabla 1) y la Society for Ambulatory Anesthesia (SAM), que aconsejan como uso de primera línea un antagonista del receptor 5HT<sub>3</sub>.

Los cuatro antagonistas del receptor 5-HT<sub>3</sub> (ondansetrón, dolasetrón, granisetrón y tropisetrón) del sistema serotoninérgico, son reconocidos igual de efectivos entre ellos y seguros en el tratamiento de las NVPO. El más ensayado y manejado es el ondansetrón (11). Estos medicamentos despliegan su más importante acción antiemética a nivel de la zona gatillo quimiorreceptora y de paso a nivel de las aferencias vágales del tracto gastrointestinal. Se encomienda administrarlo 30 minutos antes del término de la cirugía, ya que de esta manera su eficacia es mayor, su acción antiemética es mayor que su acción anti náuseosa (12).

La prevalencia de la NVPO: esta depende de distintos factores, a parte del tipo de medicamento profiláctico empleado, inclusive del instante en el cual se administra (después de la inducción, antes de la extubación); por este motivo la prevalencia de

NVPO es distinta de acuerdo con la valoración y la institución. Se ha puntualizado que la prevalencia en la población general es de 20-30% (13), pero la misma puede ser tan cambiante como del 4 al 92% (14), acorde con la composición de factores de riesgo para su presentación. Su prevalencia también se observa perjudicada por el instante en el que se valora su presentación y las reflexiones no se hacen conforme a las recomendaciones para la valoración de la NVPO (13), en el cual la etapa de medición debe abarcar las primeras 24 horas, ya que se ha observado que el aumento en la prevalencia es de la primera hora e incluso la cuarta del periodo postoperatorio (15).

### Estratificación del riesgo para náuseas y vómitos postoperatorios

De manera tal cual se mencionó anteriormente para este estudio se tomaron en cuenta algunas escalas para la valoración de las náuseas y vomito postoperatorios.

Al igual que todos los medicamentos, los antieméticos comprenden algunos efectos desfavorables potenciales, por lo que el peligro de NVPO de un paciente debiera calificarse usando una escala de riesgo aprobada por publicaciones médicas, para optar de la mejor manera por el tipo y cantidad de antieméticos a utilizar.

Ninguno de los elementos mencionados, por sí solo es bastante para calificar el riesgo de NVPO o para optar por medidas sobre qué antieméticos manejar. El uso de escalas de riesgo y los respectivos tratamientos para NVPO han justificado reducir de manera significativa la tasa de esta dificultad. Las dos escalas más manejadas son las de Koivuranta (tabla 4) y Apfel (tabla 5). El puntaje en la escala de Apfel y su concerniente riesgo de presentar NVPO se exponen en la tabla 2. No obstante son un acercamiento objetivo para calificar el riesgo de un paciente de presentar NVPO, ya sea en pacientes hospitalizados o de cirugía ambulatoria, poseen una sensibilidad y especificidad entre 65% y el 70% respectivamente 1. Otro punto clínico que el equipo de cirugía debe tener en cuenta es si las ocasionales NVPO son un factor riesgo médico transcendental para el paciente, como puede ser en pacientes de neurocirugía con presión intracraneana

aumentada o pacientes que están recién operados de cirugía esofágica y gástrica, ante posibles dehiscencias de suturas.

## Clasificación ASA

- La clasificación ASA (American Society of Anesthesiologists) se utiliza para estimar el estado físico que puede presentar el paciente, clasificándolos en diferentes grados

|                |  |
|----------------|--|
| <b>ASA I</b>   | Paciente sin ninguna alteración diferente del proceso localizado que precisa la intervención. Paciente sano.   |
| <b>ASA II</b>  | Paciente con alguna alteración o enfermedad sistémica leve o moderada, que no produce incapacidad o limitación funcional.  |
| <b>ASA III</b> | Paciente con alteración o enfermedad sistémica grave, que produce limitación funcional definida y en determinado grado.  |
| <b>ASA IV</b>  | Pacientes con enfermedad sistémica grave e incapacitante que constituye una amenaza constante para la vida y que no siempre se puede corregir por medio de la cirugía. |
| <b>ASA V</b>   | Pacientes terminales o moribundos, con unas expectativas de supervivencia no superior a 24 horas con o sin tratamiento quirúrgico.                                     |
| <b>ASA VI</b>  | Pacientes clínicamente con muerte cerebral, que son atendidos con medidas de soporte, para la obtención de órganos de trasplante.                                      |
| <b>ASA E</b>   | Cualquier estado de salud con una cirugía de emergencia.<br>E = Intervención de emergencia.  |

**Clasificación ASA del estado físico de los pacientes.**

TABLA.1 American Society of Anesthesiologist.

**PUNTAJE SIMPLIFICADO Y SU CONCERNIENTE RIESGO DE MOSTRAR NVPO POSTERIOR A SU ALTA DE CIRUGIA AMBULATORIA.**

| <b>PUNTAJE</b> | <b>PORCENTAJE DE RIESGO DE PRESENTAR NVPO CA</b> | <b>TIPO DE RIESGO</b> |
|----------------|--|-----------------------|
| <b>0</b>       | <b>7</b>   | <b>BAJO</b>           |
| <b>1</b>       | <b>20</b>  | <b>BAJO</b>           |
| <b>2</b>       | <b>28</b>  | <b>MODERADO</b>       |
| <b>3</b>       | <b>53</b>  | <b>MODERADO</b>       |
| <b>4</b>       | <b>60</b>  | <b>ALTO</b>           |
| <b>5</b>       | <b>89</b>  | <b>ALTO</b>           |

**TABLA 2. Fuente: Modificado de Apfel CC et al. A simplified risk score for predicting postoperative nausea and vomiting: conclusions from cross validations between two centers. Anesthesiology.**

PUNTAJE DE KOIVURANTA PARA PREDECIR RIESGO PRIOPERATORIO DE NVPO.

| <b>FACTORES DE RIESGO</b>                   | <b>PUNTAJE</b> |
|---|----------------|
| <b>SEXO FEMENINO</b>                        | <b>1</b>       |
| <b>NO FUMADOR</b>                           | <b>1</b>       |
| <b>HISTORIA DE NVPO</b>                     | <b>1</b>       |
| <b>HISTORIA DE CINETOSIS</b>                | <b>1</b>       |
| <b>DURACIÓN DE LA CIRUGÍA &gt; 60 MINT.</b> | <b>1</b>       |
| <b>TOTAL</b>                                | <b>5</b>       |

TABLA 3. Fuente: Koivuranta. A simplified risk score for predicting postoperative nausea and vomiting: conclusions from cross validations between two centers. Anesthesiology. 1999.

PUNTAJE PARA PREDECIR RIESGO PERIOPERATORIO DE NVPO.

| <b>FACTORES DE RIESGO</b>                   | <b>PUNTAJE</b> |
|---|----------------|
| <b>SEXO FEMENINO</b>                        | <b>1</b>       |
| <b>NO FUMADOR</b>                           | <b>1</b>       |
| <b>HISTORIA DE NVPO O CINETOSIS</b>         | <b>1</b>       |
| <b>USO DE OPIOIDES EN EL POSTOPERATORIO</b> | <b>1</b>       |
| <b>TOTAL</b>                                | <b>4</b>       |

TABLA 4. Fuente: Apfel et al.

### **Modelo Apfel para estratificación del riesgo de NVPO**

| Factores de riesgo  | Puntuación | Riesgo        |
|---|------------|---------------|
| Mujer   | 1          | Basal: 10%    |
| No fumador  | 1          | 1 punto: 20%  |
| Historia previa de NVPO y/o cinetosis   | 1          | 2 puntos: 40% |
| Uso de opiodes postoperatorios  | 1          | 3 puntos: 60% |
|   |            | 4 puntos: 80% |
| Riesgo bajo (0-1 punto, 10-20%); moderado (2 puntos, 40%); alto (3-4 puntos, 60-80%). |            |               |

**TABLA 5. Fuente: Apfel et al**

La náusea y vómito postoperatorio es un obstáculo repetido en el ejercicio de la anestesiología, que impacta directamente en la seguridad, calidad y costos de atención. Por lo anterior, es de suma importancia efectuar un protocolo de valoración del riesgo dentro de la apreciación preanestésica, con el propósito de reconocer a los enfermos que necesiten de un tratamiento profiláctico, ya sea farmacológico o no farmacológico y de este modo reducir su prevalencia e incidencia.

## ANTECEDENTES ESPECÍFICOS

La Goma de mascar, a la que conocemos comúnmente como chicle, es un producto único, que cuenta con una historia y particularidad que confina curiosos detalles y anécdotas que relata con puntualidad John Emsley en su interesante libro de divulgación, “Vanity, vitality and virility” (1), que refiere la presencia de la química en muchos y múltiples aspectos habituales. (Rev. Asociación Española de Neuropsiquiatría., 2011; 31 (112), 755-763.)

El ser humano ha masticado variadas sustancias desde el lejano pasado. Hasta donde sabemos, hace más de 9.000 años, por lo menos. Esa es la antigüedad aproximada de tres trozos de goma de resina de abedul molida que halló en 1993 el arqueólogo sueco Bengt Nordqvist en el piso de una choza en la isla de Orust (2). El segmento de arqueología aún mantenía las marcas dentales de quien la había utilizado, lo que aprobó concluir que se trataba de un individuo adolescente cuyas piezas dentales mostraban un estado de conservación tan inmejorable como extraordinario para la época.

Asimismo, los griegos eran admiradores para mascar sustancias de consistencia gomosa, una de ellas era la resina del lentisco (*Pistacia lentiscus*), que era recomendada por Dioscórides por sus aparentes efectos curativos. En la época de los romanos, la isla griega de Khios llegaría a transformarse en un poderosísimo exportador de lentisco, aunque hay que mencionar que no era porque a orillas del Tíbet la gente se pasara el día masticando la resina, sino porque el barniz que se adquiría del árbol era muy estimado. Al otro extremo del Atlántico, los indios que habitaban en lo que hoy sería Nueva Inglaterra, masticaban la resina de la picea.

Si bien la historia nos comunica que, en la antigua Grecia, en Egipto e incluso en la Prehistoria se masticaban resinas de árboles y plantas con propiedades curativas, el origen del chicle moderno se originó en las selvas del sureste de México y el norte de

Centroamérica, cuya región conocida como el Gran Peten, donde hace ya, más de dos mil años la cultura Maya florecio.

Fueron ellos precisamente quienes encabezaron la recolección de la savia del chicozapote, el cual es un de los árboles más cuantiosos de la zona, haciendo cortes en forma de zigzag sobre la corteza para que corriera sobre hacia depósitos situados sobre la base de los árboles.

Después de un proceso de secado, se conseguía una goma masticable que utilizaban para limpiarse los dientes y la boca o para quitar el hambre en los rituales de ayuno.

El nombre con el que conocían los mayas a esta goma fue “sicté”, que quiere decir sangre o fluido vital y con ella mercadearon con otros pueblos mesoamericanos. Su uso se agrandó en tiempo y en espacio, de manera que, llega a los aztecas con el nombre de “tziictli” (que significa pegar) y de ahí emigra a la lengua española con el nombre de “chicle”.

En España y el resto del continente europeo siguió siendo utilizado con propósitos higiénicos sin mayor impacto.

El gran impacto comercial de la goma tiene un interesante principio. Tal parece, que el general Antonio López de Santa Ana, triunfador de la batalla de El Álamo, ofreció en su destierro norteamericano períodos después, una tonelada de chicle a un viejo fotógrafo que él había conocido en México.

Este fotógrafo se conocía como Thomas Adams. Mr. Adams, a peticiones de su amigo mexicano, pretendió fabricar llantas con chicle, sin ningún éxito, por lo que opto por la decisión de desechar la mercancía al East End neoyorquino. (El chicle: La odisea de un orgulloso legado Maya, Cancún, México, 2008)

No obstante, un día, observo a una pequeña adquirir en un establecimiento parafina para masticar, tal vez de las hechas por Mr. Curtis, y se acordó que durante la realización de sus experimentaciones con la materia, se había dedicado a masticar chicle, se le ocurrió la idea de combinar la resina con la parafina, siendo ayudado por su hijo Horacio, que contaba por ese entonces (1871) la temprana edad de doce años.

El efecto obtenido fue un producto mucho más atractivo y masticable, que finalizo arrollando en el mercado norteamericano y que catapultó a su firma a lo mas alto de los fabricantes de goma de mascar (actualmente, Adams corresponde al solvente emporio Cadbury Schweppes).

El chicle original no contaba con sabor alguno, y se tuvo que esperar hasta que, en 1880 William J. White aprovechara su capacidad para retener esencias y sabores, y lograra instaurar la goma de mascar de menta al principio y de otros sabores después, mezclando estos sabores con un jarabe de maíz que se unía de maravilla al chicle. Tiempo después entraría en escena otro ilustre precursor, Mr. William Wrigley, de Chicago, que da nombre a otro Bestseller del mundo de la goma de mascar. Su acontecer manifiesta que en el mundo empresarial triunfan las personas astutas y vivas de reflejos.

En efecto: Mr. Wrigley comenzó obsequiando piezas de chicle a los clientes del jabón y la levadura que eran la base de su negocio, pero no tardó en darse cuenta de que la goma de mascar tenía mucha más aprobación que sus productos acostumbrados, por lo que prefirió dejar de regalarla y opto por venderla.

En 1906 incorporo el chicle de menta Wrigley, un verdadero clásico. Subsiguientemente fue variando su negocio hacia otros sabores, con marcas como Juicy Fruit, Big Red y Doublemint. Más recientemente, la empresa que él fundó ha registrado un chicle que contiene sildenafilo (lo que comercialmente se llama Viagra®), que se podría vender este año, cuando concluya la patente del fármaco.

El sildenafil en el chicle tiene la ventaja de que su absorción se efectúa a través de la mucosa oral, excluyendo la intolerancia gástrica que se mancomunaba al medicamento, al tiempo que comprime a la mitad el tiempo de inicio de su acción farmacodinámica (3).

En 1906, el emprendedor americano, Mr. Frank Fleer, incorporó el Blibber Blubber, una goma con una superior flexibilidad que admitía hacer globos. No fue muy notoria, no solo porque los globos explotaban antes de alcanzar un tamaño agradable, sino porque además era un producto extremadamente pegajoso que se fijaba a todo lo que tuviera contacto con ella.

En 1928 su compañía difundió al mercado otra goma, la Double Bubble, que perfeccionaba a la anterior y que sigue hoy en día siendo manejada para elaborar pomposos globos. Lo cierto es que gradualmente, mascar chicle se transformó en una costumbre muy amplia, tanto que a principios del siglo XXI los norteamericanos (máximos consumidores del mundo) se masticaban tontamente, más de dos mil millones de dólares anuales.

Solo para complacer la demanda de menta predestinada a los chicles, se predestinaban más de 150 kilómetros cuadrados. Pero para entonces la base de la goma de mascar no era la resina del zapote. Y no es de extrañar: aunque en su momento los EE. UU. alcanzaron a importar 7.000 toneladas al año, el producto era complicado de conseguir. Es ineludible esperar a que el árbol tenga 25 años de vida, cada ejemplar solo puede ser cosechado una vez cada tres o cuatro años, y no ha sido posible domesticar la especie, por lo que para recolectar la resina hay que alojarse en la selva, eludir la amenaza que suponen las víboras venenosas que tienen el hábito de vivir por allí e impedir la picadura de la nombrada mosca del chicle, un bicho de muy mala imagen que arremete en contra de los agricultores y coloca en sus oídos y nariz unos embriones de los que saldrán unas larvas que comen los tejidos de la víctima, provocándole serias imperfecciones faciales. Los consumidores de goma masticaban las calamidades de los agricultores, en buena medida.

Así que sucesivamente la base del chicle o goma de mascar fue diversificándose. A este se aumentaron otras resinas de flores tropicales, como el chiquibul centroamericano, el jelutong (*Dyera costulata*, o *D. laxiflora*) de Malaca y Borneo, u otros como el perillo, el sorv o el tunu. Todas estas gomas eran procedentes del isopreno, una corta molécula hidrocarbonada que se polimeriza por que exponía al oxígeno o gracias a catalizadores industriales, dando lugar a largas cadenas suaves, elásticas y masticables. Más tarde se incluyeron elastómeros meramente sintéticos, como el polisobutileno, el acetato de polivinilo, el laurato de polivinilo, y principalmente copolímeros de butadieno con estireno, todas ellas moléculas tan flexibles, como de poco encantador nombre.

A Exxon Mobile, por lo comprobado, se le da muy bien crear estas sustancias con destino a la goma de mascar. Así pues, cuando hoy en día citamos chicle a la goma de mascar de origen meramente sintético, utilizamos una metonimia que homenajea a la resina de zapote, originariamente aplicada en su fabricación, que resume la historia reciente y más comercial del humano, el hábito de mascar.

También, aunque no lo aparente, glosa las amarguras de los agricultores centroamericanos del producto. Junto con esas sustancias sabrosas poliméricas que nos alojamos en la boca cada vez que mascamos un chicle, las gomas actuales se relacionan a un montón de constituyentes. En los EE. UU. están admitidos unos 50; en Europa, son más de 80. Con todo, en las gomas de mascar más frecuentes no suele haber más de 15 o 20 ingredientes, entre los que destaca en primer y lógico lugar la goma base, y conforman a continuación por orden de jerarquía los edulcorantes, los aromas, emulsificantes, humectantes y conservantes.

El primordial edulcorante es el azúcar (sacarosa), que se tiende a confinar por su analogía con la caries. La sacarosa es fermentada en la boca, por el malévolo *Streptococcus mutans*, formando compuestos ácidos que arremeten al esmalte. Hay opciones; la mejor sería el jarabe de maíz, ya que mejora la textura de la goma, pero desdichadamente también es cardiogénico, por lo que se opta por otras como el sorbitol, el manitol, el aspartame, el acesulfamo el xilitol. Este último es el azúcar del abedul, por lo que cada

vez que masticamos un chicle edulcorado con xilitol, compartimos edulcorante con aquel extraño mascador (o mascadora) de goma de la Prehistoria a quien nos referíamos anteriormente.

La formación de chicles edulcorados con estos azúcares se correlaciona con un exagerado declive de la caries en lugares donde se ha estudiado la prevalencia a lo largo del tiempo, aunque, indudablemente, hay otros factores que pueden exponer esa disminución (4). Los progresos para evitar la caries no se han conducido de mejoras en el perfil ecológico del chicle, sobre todo porque parece que muchos clientes tienen una complicada correlación con las papeleras y prefieren por lanzar la goma al piso después de pegarle un buen viaje mascador. Emsley nos comenta que en un estudio ejecutado en el 2000 en la poblada y comercial Oxford Street londinense se hallaron los restos de más de un cuarto de millón de goma de mascar pegoteados. Un asquito, si lo echamos un vistazo. Más serio es el escenario en Singapur, donde se alcanzó a prohibir el chicle porque los tochos mascados y arrojados ilegalmente imposibilitaban el adecuado funcionamiento de las puertas movedizas del metro.

En 2002 se suavizaría la normativa, al acceder al consumo de chicle comercializado en farmacia con receta medica u odontológica.

### **Anatomía y fisiología.**

El vómito se controla por el centro del vómito. El centro del vómito se localiza en la formación reticular adyacente de la médula oblonga, en el sistema nervioso central del tallo medio. Está muy cerca del núcleo del nervio vago. El área de postrema, que incluye la zona gatillo quimiorreceptora, es vascular pero no tiene una barrera eficaz para el cerebro. La zona gatillo quimiorreceptora se ve afectada por estímulos químicos como la anestesia. El área postrema es rica en opioides, dopamina, histamina, colinérgicos, 5-hidroxitriptamina (5-HT<sub>3</sub>) y receptores de serotonina. Muchos antieméticos funcionan

antagonizando estos sitios receptores. Un quinto quimiorreceptor, la neuroquinina1, está en investigación. También se le conoce como neuropéptido o sustancia P.

Aunque la fisiología del centro de vómitos es bien conocida, las vías que intervienen en el control de las náuseas y vómitos no están bien definidas. Los estímulos de una variedad de áreas pueden afectar el centro de vómitos a través de varias vías. Estos incluyen aferentes de la periferia (tracto gastrointestinal, mediastino, pelvis renal, peritoneo, genitales) y de los centros corticales superiores del sistema nervioso central (centro visual, aparato vestibular laberíntico y zona gatillo quimiorreceptora en el postrema del área). Según Dodd et al., lo que un paciente ve, huele o recuerda de las experiencias puede estimular el centro del vómito a través de estas vías.<sup>8</sup>

Los estudios también han demostrado que la función del tracto gastrointestinal está influenciada por la modulación aferente por factores neurales y humorales. Se ha demostrado que la masticación aumenta las concentraciones plasmáticas de varias hormonas implicadas en la estimulación aferente vagal directa de las fibras musculares lisas (gastrina, neurotensina, polipéptido pancreático y colecistocinina). Además, masticar aumenta la secreción de las glándulas salivales y el hígado. Es evidente que el control de la digestión está influenciado por una vía cefálico-vagal con proyecciones axonales directas de motoneuronas orofaciales a vías aferentes vagales. Estas entradas moduladoras pueden conducir a que haya acrecentamiento en la motilidad gástrica y también a disminuir los efectos inhibitorios de las vías simpáticas aferentes.<sup>9</sup>

La etiología exacta es inexplorada, pero se piensa que es más común posteriormente de la laparotomía y de los procedimientos quirúrgicos por vía abdominal, que penetran a la cavidad peritoneal, particularmente algunos que afectan al intestino. De hecho, se cree que muchos factores contribuyen a la perpetuación del íleo postoperatorio, incluida la manipulación intraoperatoria del intestino, los agentes anestésicos, los narcóticos perioperatorios y la hiperactividad simpática postoperatoria.<sup>10</sup>

Disfunción del tracto gastrointestinal secundario a cirugía:

Es una respuesta inevitable al trauma quirúrgico lo que conduce a disfunción gastrointestinal y a complicaciones donde las áreas del tracto gastrointestinal vuelven a funcionar en diferentes momentos. El intestino delgado recupera la función normal primero, generalmente dentro de las primeras 24 h, seguido del estómago aproximadamente 12-24 h más tarde; y la recuperación de la función normal del intestino grueso suele durar entre 48 y 72 h. <sup>11</sup>

Desequilibrio simpático-parasimpático:

El sistema nervioso simpático inhibe al intestino delgado; el sistema nervioso parasimpático lo estimula. Si bien la estimulación vagal (parasimpática) parece tener poco impacto real en la actividad del intestino delgado, si se bloquea la actividad simpática, aumenta la contractilidad, lo que indica que la inhibición simpática tónica normalmente predomina. El equilibrio de estas dos influencias en competencia determina la cantidad de acetilcolina liberada por las fibras nerviosas excitadoras en los plexos mentales del intestino.

Estas vías neurales pueden ser manipuladas clínicamente. Los catéteres epidurales pueden bloquear la salida simpática, esto hace que la función del intestino delgado regrese lo más pronto posible. La actividad del nervio vago parece ser más importante en el estómago, donde promueve la relajación receptiva del fondo y la contracción del antro, facilitando el vaciamiento gástrico. Después de la vagotomía, el vaciado de líquidos puede ser normal o acelerado, pero el vaciado de los sólidos se ve afectado. Esto puede ocurrir después de la cirugía de úlcera péptica, pero es más probable después de la

resección gástrica por neoplasia maligna o después de una lesión inadvertida del nervio vagal durante la cirugía antirreflujo.

El sistema nervioso entérico es una complicada trama intrínseca de neuronas que consta de dos plexos distintos dentro de la pared intestinal: el plexo submucoso (Meissner) y el plexo mientérico (Auerbach). El sistema nervioso entérico en el intestino delgado es fundamentalmente diferente al del colon, en el que el primero contiene uniones de separación, lo que permite una actividad eléctrica coordinada. Al carecer de estas uniones, el colon depende más de la información del sistema nervioso autónomo, tal vez explicando la recuperación más prolongada del íleo postoperatorio y la susceptibilidad al íleo colónico aislado debido a una variedad de factores estresantes e insultos traumáticos.<sup>12</sup>

Factores asociados:

La etiología de la NVPO no está clara, pero involucra factores del paciente, anestesia y cirugía. Entre los factores de riesgo de pacientes específicos bien conocidos se incluyen el sexo femenino, el estado de no fumador y un historial de mareos o NVPO; Los predictores relacionados con la anestesia incluyen: anestesia general, anestésicos inhalatorios y opioides postoperatorios.<sup>13</sup>

Evaluación del riesgo:

Ha habido una amplia investigación sobre la etiología, la profilaxis y el tratamiento de NVPO. Se ha sugerido que la etiología de NVPO es multifactorial. La búsqueda de los "factores de riesgo de predicción independientes" para NVPO ha llevado a los investigadores a diseñar sistemas de puntuación de predicción. Apfel et. al. diseñaron una puntuación simplificada de 0 a 4 puntos para cuatro predictores de riesgo independientes. Se identificó al género femenino, edad joven, antecedentes de NVPO o enfermedad del viajero y cirugía de alto riesgo. La posibilidad considerada de NVPO fue

del 10%, 21%, 39% y 78% con 0, 1, 2, 3 y 4 factores de riesgo, equitativamente. Un gran estudio prospectivo multicéntrico de 2,170 personas adultas bajo anestesia general en entornos ambulatorios de los Estados Unidos, entre 2007 y 2008, evaluaron las náuseas y vómitos posteriores al alta hospitalaria hasta el final del segundo día postoperatorio. Encontró que aproximadamente uno de cada cuatro pacientes sufría de NVPO e identificó cinco predictores autónomos, es decir, sexo femenino, edad menor de 50 años, antecedentes de náuseas y/o vómitos posteriores a una anestesia previa, el uso de opioides en la unidad de atención posanestésica y ocurrencia de náuseas en la unidad de atención posanestésica. La probabilidad estimada de NVPO fue de 7%, 20%, 28%, 53%, 60% y 89% con 0, 1, 2, 3, 4 y 5 factores de riesgo, correspondientemente.<sup>14</sup>

Estrategias antieméticas generales durante la anestesia:

Los Anestesiólogos pueden reducir los llamados factores de riesgo de referencia y pueden disminuir la incidencia de NVPO con estrategias simples:

- (1) evitar los anestésicos volátiles y el uso preferencial de la anestesia intravenosa total (TIVA) con Propofol;
- (2) uso preferencial de anestesia regional o anestesia general y regional combinada para reducir los opioides postoperatorios;
- (3) terapia multimodal para el dolor postoperatorio para reducir los opioides postoperatorios;
- (4) disminuir o evitar el uso del óxido nitroso.
- (5) hidratación adecuada.

Una parte de una terapia multimodal para el dolor postoperatorio para reducir los requerimientos de opioides es el uso de medicamentos antiinflamatorios no esteroides (AINE). Sin embargo, todavía hay un debate en curso sobre el posible aumento del riesgo de hemorragia postoperatoria, especialmente después de la amigdalectomía. En una publicación del 2015, Cardwell et al. revisaron 12 ensayos que evaluaron el efecto de los AINE en NVPO en 928 niños. Además de la disminución esperada en la emesis, Cardwell no encontró un aumento en los eventos de sangrado después del uso de AINE después

de la amigdalectomía y la adenoidectomía. Otra estrategia simple para reducir la emesis es la superhidratación. Goodarzi et al. y Elgueta et al. mostraron que los líquidos intravenosos en dosis altas (30 ml / kg / h) se asociaron con menos emesis que la terapia estándar (10 ml / kg / h) durante la reparación del estrabismo (54 vs. 22% NVPO) y amigdalectomía (82 vs. 62% NVPO sin ninguna otra profilaxis). La hipótesis de que la evacuación de los contenidos gástricos bajo anestesia puede reducir NVPO no pudo ser confirmada por dos ensayos controlados aleatorios. Por lo tanto, esta maniobra no se puede recomendar generalmente como una estrategia de reducción de NVPO sin medicamentos. <sup>15</sup>

#### Terapias complementarias:

Se han utilizado terapias complementarias a lo largo de la historia por muchas culturas para promover el bienestar y optimizar la salud. Estas modalidades no farmacológicas ayudan a la curación emocional y física que mejora el bienestar general y la calidad de vida. La primera fuente sobre medicina complementaria se remonta al siglo II AC, cuando los chinos utilizaban la acupuntura para equilibrar el entorno interno del cuerpo con el entorno externo de todo el universo. A lo largo de los años, se crearon diferentes técnicas alternativas para el tratamiento de las náuseas, vómitos y otras afecciones médicas. En 1997, la Oficina de Medicina Alternativa, ubicada dentro de las Instituciones Nacionales de Salud (en Bethesda, MD), convocó una Conferencia sobre Desarrollo de Consenso que resultó en la publicación de una Declaración de Consenso que afirma los beneficios de la medicina complementaria para las náuseas y vómitos postoperatorias e inducidas por quimioterapia. Las intervenciones complementarias se definen en la Guía de Práctica Clínica Basada en la Evidencia de ASPAN para la Prevención y / o Manejo de NVPO como "... Opciones de tratamiento no convencionales utilizadas junto con la terapia tradicional o convencional en el tratamiento de las náuseas y los vómitos". <sup>16</sup>

Hace dos décadas, se describió que la replicación de la fase cefálica de la digestión mediante la alimentación simulada estimulaba las actividades eléctricas, motoras y

secretoras del tracto gastrointestinal a través de las vías neuro hormonal y vagal. En los seres humanos, la alimentación simulada produce un aumento significativo de la liberación de gastrina y neurotensina y una alteración parcial del patrón mioeléctrico del tracto gastrointestinal durante el ayuno, también conocido como complejo motor migratorio interdigestivo. <sup>17</sup>

Goma de mascar como alternativa para el manejo de NVPO:

Se han probado varias estrategias e intervenciones para prevenir o reducir el íleo postoperatorio, tanto farmacológicas como no farmacológicas. Una de estas estrategias es la goma de mascar. Se han demostrado resultados beneficiosos en estudios anteriores después de la cirugía urológica, colorrectal, ginecológica y hepática. Dos metaanálisis también describen los efectos beneficiosos sobre la recuperación después de la cirugía. Un posible mecanismo para estos resultados puede ser la alimentación simulada como una respuesta gastrointestinal a la influencia neural y endocrina equivalente a la de comer, pero sin el paso de alimentos o líquidos al estómago. <sup>18</sup>

Los anestesiólogos generalmente incluyen la abstinencia de goma de mascar en las instrucciones preoperatorias, junto con ningún alimento o bebida. Pueden posponer la cirugía debido a la masticación de goma, ya que se cree que causa un aumento de la secreción y el volumen gástrico, lo que podría conducir a resultados negativos para los pacientes quirúrgicos. Un estudio aleatorizado indicó un aumento del volumen del líquido gástrico con la goma de mascar y, por lo tanto, se alcanzó la conclusión que la goma de mascar no se debe usar en pacientes que no fuman en la mañana de la cirugía. Según un estudio realizado por Helman, la goma de mascar incrementó la secreción salival y las secreciones gástricas en fase cefálica. El movimiento de la mandíbula y el aumento de la salivación hacen que el estómago se prepare para la alimentación, y esto induce el primer paso en el proceso digestivo (la fase cefálica). <sup>19</sup>.

Mascar goma postoperatoriamente también mejora la sensación de bienestar en los pacientes después de la cirugía. Los que se alimentan poco después de la cirugía tienen más probabilidades de experimentar vómitos que los que pueden masticar goma. Los pacientes postoperatorios que mascan goma después de la cirugía también se sienten hambrientos mucho antes que los que no tenían náusea postoperatoria.

Al hacer que la función intestinal regrese más rápido, la goma de mascar disminuye la duración de la estancia en los hospitales, posteriores a la cirugía: los pacientes postoperatorios que mastican la goma son dados de alta del hospital antes que los pacientes que permanecen con náuseas y vómito después de cirugía. La goma de mascar disminuye significativamente la permanencia en el hospital en aproximadamente 1 a 2 días. El éxito de la masticación postoperatoria de goma parece depender del tipo de cirugía en cuestión. La goma de mascar es más exitosa en las cirugías laparoscópicas que en las abiertas, y tiene poco beneficio después de las cirugías que reducen el estómago, como las gastrectomías.<sup>20</sup>

Se ha demostrado que la masticación sola estimula la motilidad intestinal, las secreciones gástricas, pancreáticas y duodenales a través de la estimulación directa cefálica-vagal y la liberación de neuropéptidos. El efecto de la masticación sobre la duración de la estancia hospitalaria es similar al observado con la introducción temprana de alimentos. No está claro a partir de estos estudios si también hay una reducción en el riesgo de vómitos, infecciones, dehiscencia anastomótica y muerte.<sup>21</sup>

La medición de los niveles de catecolamina, péptido intestinal vasoactivo, sustancia P, gastrina, neurotensina y polipéptido pancreático en pacientes que mastican goma después de una cirugía gastrointestinal podría explicar estos mecanismos más detalladamente. También es posible que las alternativas al masticar goma sin azúcar puedan ser más efectivas. Por ejemplo, la goma que contiene azúcar, diferentes sabores o diferentes texturas puede ser incluso más eficaz.<sup>22</sup>

Estudios previos:

Ciardulli et al. demostró que la goma de mascar puede ofrecer una intervención eficaz para optimizar la mejoría de la función gastrointestinal posterior a la cirugía, ya que ya se ha demostrado que mejora la función gastrointestinal en la cirugía abdominal no obstétrica.<sup>23</sup>

Quah et al. no pudo demostrar que la goma de mascar por sí sola facilitara la recuperación temprana del íleo postoperatorio en pacientes sujetos a resección colorrectal abierta del lado izquierdo por malignidad. Sin embargo, la goma de mascar ofreció una mejor sensación de bienestar general para los pacientes que lo utilizaron después de la cirugía.<sup>24</sup>

Noble y colaboradores informaron un metaanálisis de 437 pacientes que se sometieron a una variedad de cirugías abdominales importantes, incluida la cistectomía radical con la creación de un conducto ileal o neovejiga ortotópica, y la colectomía laparoscópica o abierta con la creación de una estoma intestinal. Su revisión sistemática de la literatura identificó 9 ensayos aleatorizados publicados que comparaban la goma de mascar con varios tipos de cuidados postoperatorios "estándar". Los sujetos asignados al azar al tratamiento activo masticaron goma sin azúcar de 3 a 4 veces al día; el período de masticación varió de 5 a 35 minutos. Si bien no se observaron discrepancias reveladoras en las particularidades clínicas estadísticas o pertinentes cuando se comparó a los sujetos de intervención y de control en ninguno de los ensayos, existe una gran variabilidad en el uso de otros tratamientos diseñados para reducir la duración del NVPO, incluidos los patrones de alimentación, la administración de fluidos y el uso de drogas procinéticas. Además, el tiempo de asignación al azar varió entre los estudios, y un estudio incluyó un grupo simulado que recibió una pulsera de acupresión en el dorso de la muñeca.<sup>25</sup>

Según Atkinson et al., las exploraciones metodológicas y los metaanálisis de los estudios en tipos de cirugía específicos (como el colorrectal) o la cirugía abdominal en general, han mostrado efectos positivos de masticar goma en resultados como el retorno de la

función intestinal, pero se han resaltado problemas como la heterogeneidad e insuficientes datos en los cuales basar las conclusiones. <sup>26</sup>

Por otra parte, un estudio de la Universidad de Gifu en Japón reveló que mascar chicle aumenta actividad cerebral, primariamente en el hipocampo, territorio que se relaciona con el aprendizaje y la memoria. (ELSEVIER vol.67 pages 438-439 (September - October 2015))

Por todos estos beneficios en Salud te recopilamos algunos datos que quizá no sabías del chicle:

- **Composición.** La suavidad y la composición de la goma de mascar se debe a la goma base con que se fabrica (20 por ciento) y el ingrediente primordial es el azúcar (60%) y el restante son saborizantes, humectantes, ablandadores y texturizadores.
- **Chicle “Light”:** El chicle que más solicitado es el bajo en calorías o con edulcorantes, lo que es considerado como un progreso en la salud.
- **Chicle refrescante.** Hay dos sustancias incorporadas en los chicles: xilitol y sorbitol, que al absorber el calor de la boca liberan la conocida impresión de frescura.

Además, existen algunos que son funcionales como, por ejemplo:

- **Para “adelgazar”.** Disponible por ahora solo en Argentina y admitido por el Instituto Nacional de Alimentos, este chicle es un auxiliar para impedir el llamado “picoteo”. Su aplicación es que las personas con obesidad o sobrepeso perciban sensación de saciedad con pocas calorías, por lo que es de gran ayuda para controlar la ingesta.

- **Para dejar de fumar.** Este puede ser un complementario en el tratamiento del tabaquismo, acompañado de un programa para certificar la mejora en la salud y el abandono de este mal hábito.
- **Para el “deseo”.** Otro tipo de chicles son aquellos que se ingieren antes de la relación íntima para aumentar el deseo sexual e incrementar las sensaciones; el ingrediente utilizado principalmente es el ginseng.

(Health Day News/Dr. Tango) -- Masticar chicle apoya a optimizar la restauración de la función intestinal después de que todo o parte del colon se ha extraído quirúrgicamente, esto según investigadores británicos que estudiaron información de cinco ensayos clínicos sobre 158 pacientes.

La discapacidad de los intestinos para revolver su contenido inmediatamente después de la cirugía (íleo posquirúrgico) es normal entre los pacientes de cirugía abdominal y es uno de los primordiales factores que contribuyen a las náuseas, vómitos, calambres, dolores y molestias vinculados con la distensión abdominal, según la pesquisa de respaldo del artículo.

En cada uno de los cinco ensayos, un grupo de pacientes que masticó chicle sin azúcar durante 5 a 45 minutos tres veces al día posterior a una cirugía abdominal se cotejó con otro grupo que no masticó chicle. Los pacientes que mascaron chicle requirieron en promedio 0.66 días menos para expulsar gases y en promedio 1.10 días menos en tener movimientos intestinales que los que no mascaron chicle. Los pacientes que trituraron chicle también permanecieron menos tiempo en el hospital.

Se piensa que masticar chicle es una especie de "alimentación ficticia" que incita a los nervios del sistema digestivo y produce la liberación de hormonas gastrointestinales y el aumento de la producción de saliva y de las secreciones pancreáticas, según los investigadores del Hospital St. Mary de Londres.

"En conclusión, consideramos que la evidencia sugiere que mascar chicle después de una cirugía abdominal ofrece beneficios significativos en la reducción del tiempo de resolución del íleo. Sin embargo, los estudios no cuentan con suficiente fuerza para identificar un beneficio significativo de la duración de la estadía", anotaron.

"Los beneficios potenciales para pacientes específicos, en términos de economía de la salud, son tales que se justifica un ensayo controlado con placebo, aleatorio, ciego, bien diseñado y a gran escala para responder a la cuestión de si mascar chicle puede reducir significativamente la duración de la estadía después de una cirugía abdominal o si simplemente se trata de un efecto placebo. (*Artículo por HealthDay, traducido por Dr. Tango* FUENTE: *JAMA/Archives journals*, news release, Aug. 18, 2008)

Este artículo aparece divulgado en la edición de agosto de *Archives of Surgery*.

Como bien se sabe, una cirugía de colon involucra la posibilidad de que el paciente desarrolle íleo postoperatorio, el cual se muestra por el problema para consumir, falta de movimiento, sonido y distensión intestinal. Sin embargo, una actual exploración muestra que masticar chicle se podría utilizar para prevenir las molestias.

El estudio realizado por investigadores del **Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición "Salvador Zubirán" (INCMNSZ)** que se realizó entre 64 pacientes con una cirugía de colon, separados en dos grupos de 32 personas: solo uno de los grupos recibió chicle dentro de las primeras 24 horas después de la cirugía.

Los resultados arrojaron que el grupo que recibió la goma de mascar hubo **menos pacientes con náuseas y vómitos**; un mayor porcentaje comenzó la alimentación oral dentro de las 72 horas posteriores a la cirugía y la permanencia en el hospital fue menor.

Estos resultados concuerdan con otros elaborados alrededor del mundo para examinar los frutos de la goma de mascar en la recuperación posteriores a una cirugía colorrectal.

Los investigadores del hospital St Mary, de Londres, han analizado los resultados de los informes sobre este hecho publicados hasta 2006, en los que participaron 158 personas. En cada ensayo, un grupo de pacientes masticaron chicle sin azúcar tres veces al día después de la cirugía, entre cinco y 45 minutos, y se compararon los resultados con otro grupo que no lo había hecho.

Los datos que se obtuvieron reflejaron que quien masticó chicle tuvo menos gases tras la operación y redujo los días que tardó en tener la primera evacuación, síntomas ambos de la recuperación de la función intestinal. También se redujo el tiempo de ingreso hospitalario en este primer grupo, aunque los datos no fueron significativos.

Masticar chicle es como un simulacro de la alimentación, por lo que estimula los nervios del aparato digestivo, provocando la liberación de hormonas gastrointestinales y aumentando la producción de saliva y secreción del páncreas.

Según Sanjay Purkayastha, “el chicle tras la cirugía abdominal ofrece beneficios significativos en la reducción del tiempo del postoperatorio. Sin embargo, se necesitan más estudios para saber si reduce también la estancia hospitalaria tras la operación o si se limita a un efecto placebo”.

Algo muy importante a considerar es descartar que los pacientes sometidos a este tratamiento no deben de tener fenilcetonuria.

Posiblemente habrán observado que unos suministros, como la goma de mascar, tienen la leyenda “Contiene fenilalanina” o “Cuidado fenilcetonúricos, contiene fenilalanina”. Que haya un aviso advirtiendo de la aparición de esta sustancia no significa que sea perjudicial para la salud. Por el contrario, la fenilalanina es un nutriente fundamental para el ser humano.

El inconveniente es que existe un grupo de personas a las cuales el consumo de fenilalanina puede producirles severos problemas mentales.

La fenilalanina es un aminoácido fundamental, que forma parte de la estructura de algunas proteínas. Por ello, los comestibles como el pescado, lentejas, algunos productos lácteos y en general la carne son una fuente de fenilalanina.

Los seres humanos consiguen esquematizar la fenilalanina en su organismo, es por ello que requieren absorberla en los alimentos para su buen funcionamiento biológico. Pero existe un grupo de personas que deben impedir en medida de lo posible consumir este aminoácido.

Estas personas tienen una extraña afección conocida como fenilcetonuria, enfermedad hereditaria, la cual consiste en que la persona nace sin la capacidad para desacoplar apropiadamente la fenilalanina. Esto ocurre debido a la falta de una enzima denominada fenilalanina hidroxilasa, que descompone el aminoácido e impide que se almacene en el organismo.

Cuando la fenilalanina se almacena en el cuerpo puede causar daños inexorables al sistema nervioso central y daño cerebral. Si a un bebé se le descubre este problema se deberá cuidar que siga una dieta libre de fenilalanina para impedir una discapacidad mental grave. La dieta deberá seguirse rigurosamente durante toda su vida, pero sobre todo en las etapas tempranas del desarrollo.

Los fenilcetonúricos se conocen en los alimentos naturalmente elevados en proteína que deben evitar. Pero existe otro grupo de alimentos que contienen fenilalanina de una manera menos obvia. Por ejemplo, el aspartamo es un agregado que se utiliza como edulcorante en alimentos como goma de mascar, refrescos y como excipiente en algunos fármacos.

Las personas no tienen manera de estar al tanto de la presencia de fuentes de fenilalanina cuando son agregadas a los alimentos. Por esto los productos que

comprende aspartamo u otras fuentes de fenilalanina deben llevar una leyenda indicando su presencia.

La presencia de NVPO, no sólo establece incomodidad e insatisfacción en los pacientes, sino que además se relaciona a morbilidad postquirúrgica, como modificaciones electrolíticas, deshidratación y aspiración pulmonar. Por otra parte, al acrecentar la tensión en la línea de sutura, puede ayudar a la elaboración de un hematoma o la dehiscencia del sitio quirúrgico. Resultado de lo anterior, conlleva a una estancia prolongada en la sala de recuperación, y a un considerable aumento de los costos en salud. En el caso de la cirugía ambulatoria, puede demorar el alta de los pacientes.

La profilaxis antiemética administrada «rutinariamente» a todo paciente que va a ser sujeto a cirugía, no es una encomienda aprobada con base en la certeza científica, debido entre otros motivos, a los efectos desfavorables relacionados con dichos fármacos.

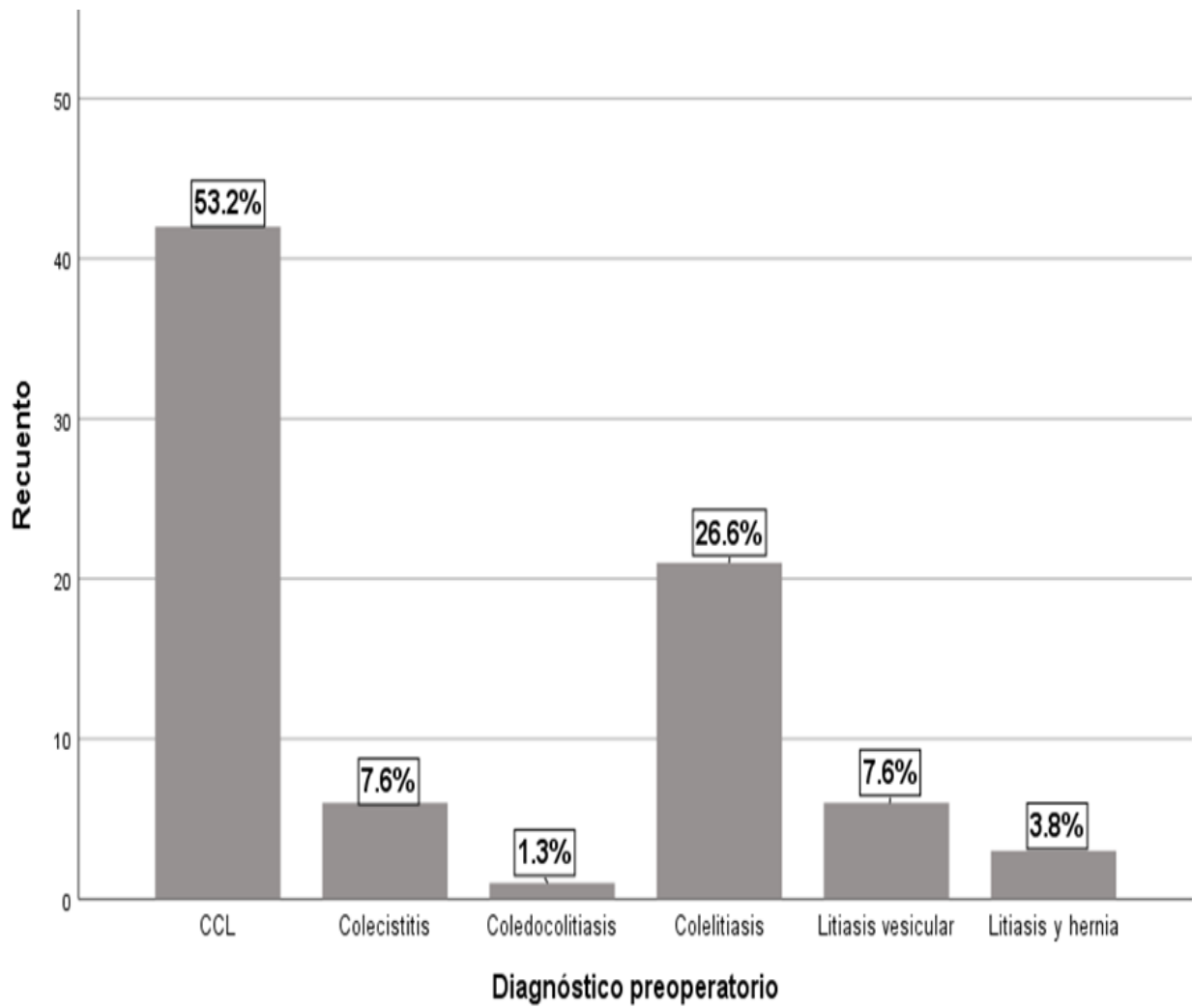
Esta instrucción deberá de individualizarse de acuerdo con las particularidades de cada enfermo y a la valoración de los factores de riesgo para el desarrollo de NVPO, lo cual hará de este tratamiento una maniobra costo/efectiva y con un margen conveniente de riesgo/beneficio.

### **Estadística del hospital**

El 100% (79) de las cirugías fueron programadas, ninguna fue de urgencia. El 63.3% (50) de las cirugías se realizaron en el turno matutino, 35.4% (28) en el turno vespertino y 1.3% (1) en jornada acumulada. El 97.5% (77) de las cirugías fueron de Cirugía General mientras que el resto, 2.5% (2), fueron del área de Pediatría. El 32.9% (26) fueron de tipo ambulatoria mientras que el resto, 67.1% (53), no fueron ambulatorias. El diagnóstico preoperatorio más frecuente fue CCL con 53.2% (42) de los casos, seguido de Colelitiasis con 26.6% (21) y de Colecistitis y Litiasis Vesicular con el 7.6% (6) de los casos cada una. (Tabla y Gráfica 2)

Tabla 2. Distribución de las cirugías por turno, programación, especialidad, cirugía ambulatoria y diagnóstico preoperatorio.

|                           |                    | Turno    |      |            |      |               |     |       |       |
|---------------------------|--------------------|----------|------|------------|------|---------------|-----|-------|-------|
|                           |                    | Matutino |      | Vespertino |      | Jornada Acum. |     | Total |       |
|                           |                    | n        | %    | n          | %    | n             | %   | n     | %     |
| Cirugía                   | Programada         | 50       | 63.3 | 28         | 35.4 | 1             | 1.3 | 79    | 100.0 |
| Especialidad              | Cirugía General    | 48       | 60.8 | 28         | 35.4 | 1             | 1.3 | 77    | 97.5  |
|                           | Pediatría          | 2        | 2.5  | 0          | 0.0  | 0             | 0.0 | 2     | 2.5   |
| Cirugía                   | No                 | 31       | 39.2 | 21         | 26.6 | 1             | 1.3 | 53    | 67.1  |
| Ambulatoria               | Si                 | 19       | 24.1 | 7          | 8.9  | 0             | 0.0 | 26    | 32.9  |
| Diagnóstico preoperatorio | CCL                | 24       | 30.4 | 18         | 22.8 | 0             | 0.0 | 42    | 53.2  |
|                           | Colecistitis       | 3        | 3.8  | 3          | 3.8  | 0             | 0.0 | 6     | 7.6   |
|                           | Coledocolitiasis   | 1        | 1.3  | 0          | 0.0  | 0             | 0.0 | 1     | 1.3   |
|                           | Colelitiasis       | 14       | 17.7 | 6          | 7.6  | 1             | 1.3 | 21    | 26.6  |
|                           | Litiasis vesicular | 5        | 6.3  | 1          | 1.3  | 0             | 0.0 | 6     | 7.6   |
|                           | Litiasis y hernia  | 3        | 3.8  | 0          | 0.0  | 0             | 0.0 | 3     | 3.8   |
|                           | Total              |          | 50   | 63.3       | 28   | 35.4          | 1   | 1.3   | 79    |



Gráfica 2. Frecuencia de diagnósticos preoperatorios

### III.JUSTIFICACIÓN

Se han demostrado varias utilidades de la goma de mascar en pacientes postoperados de cirugía abdominal, para lo cual se realizaron varios estudios tanto mexicanos como extranjeros.

**“Al ser algo muy fácil de adquirir todos los pacientes pueden comprarlo y asegurar una recuperación más rápida.”**

Balance riesgo/beneficio y seguridad de la evidencia

Es dificultoso ejecutar un apropiado balance riesgo/beneficio, debido a que, si bien los riesgos son escasos o prácticamente ausentes, existe baja seguridad sobre los beneficios.

Es sensato anticipar que los beneficios son mayores a los riesgos, aunque la dimensión del beneficio puede ser estimada más o menos importante en otras circunstancias.

Qué especulan los pacientes y sus tratantes

La mayoría de los pacientes al informarles que se trata de una medida aprobada y de bajo costo, es posible que la mayoría de los pacientes y sus familiares se inclinen por esta intervención a pesar de la baja certeza de la evidencia.

Consideración de recursos.

Se trata de una intervención de un costo sumamente bajo. Si bien la seguridad es baja sobre los beneficios, y por tanto sobre la relación costo/beneficio, se trata muy seguramente de una intervención que genera ahorro en vez de costos.

La inducción anestésica se llevo a cabo con Propofol, fentanilo y bloqueante neuromuscular según el médico.

Por otro lado, el mantenimiento de los pacientes se llevó a cabo con sevoflurano en todos los casos. En el intraoperatorio, como profilaxis antiemética se administraron dexametasona 8mg, según la escala de Apfel.

Las particularidades intraoperatorias de los pacientes estuvieron equivalentes en ambos grupos, tanto en la administración de anestésicos (midazolam, Propofol, bloqueantes neuromusculares, sevoflurano), como en la administración de antieméticos (dexametasona) y también respectivamente a la duración de la cirugía.

#### IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la población quirúrgica general, el acontecimiento de náuseas y vómito postoperatorios (NVPO) se ubica en torno al 25-30%, pudiendo acrecentarse hasta un 80% en poblaciones de alto riesgo que no reciben profilaxis.

Por tanto, su profilaxis soporta una gran consecuencia clínica pero también su tratamiento, una vez que han surgido. Se ha verificado que la goma de mascar reduce el íleo paralítico después de una cirugía gastrointestinal, pues parece aumentar el movimiento gastrointestinal debido a un estímulo vagal.

Existen tácticas generales que se pueden manejar para reducir el riesgo quirúrgico basal de NVPO, como evitar la anestesia general, priorizando la anestesia regional, utilizar Propofol para la inducción y mantención de la anestesia, evitar el uso de óxido nitroso y/o anestésicos inhalatorios, minimizar el uso postoperatorio de opioides sistémicos y recibir una hidratación intravenosa cuantioso durante la cirugía.

La etiología de las NVPO se debe a muchos factores, por lo que la prevención y tratamiento deben contener distintas clases de antieméticos (metoclopramida, ondansetron, granisetron) que actúen sobre los diferentes receptores

de náuseas y/o vómito hasta el momento conocidos, junto con las estrategias generales antes sugeridas. De forma tal, que sale como terapia alternativa el mascado postoperatorio de goma, por lo resultante nos planteamos la siguiente pregunta:

¿Es de utilidad la goma de mascar en el tratamiento para las náuseas y vómito postoperatorios en pacientes sujetos a cirugía abdominal en el Hospital General del Sur “Dr. Eduardo Vázquez Navarro”, en el período de Junio 2018 a Mayo 2019?

## V. HIPÓTESIS

La goma de mascar si es de utilidad para tratar las náuseas y vomito postoperatorios.

## VI. OBJETIVOS

### **Objetivo general:**

Evaluar la utilidad de la goma de mascar en la prevención de la náusea y vómito posoperatorio en pacientes a los cuales se les realizo cirugía abdominal bajo anestesia general balanceada en el Hospital General “Dr. Eduardo Vázquez Navarro”, en el periodo de Junio 2018 a Mayo 2019.

### Objetivos específicos:

1.- Evaluar la prevalencia de náuseas y vomito postoperatorio utilizando la escala de APFEL.

2.-Evaluar la utilidad de la goma de mascar en la prevención de náusea y vómito postoperatorio en cirugía abdominal.

3.- Evaluar la proporción de goma de mascar utilizada en la prevención de náuseas y vomito postoperatorio en cirugía abdominal.

## VII. MATERIAL Y MÉTODOS

**6.1. TIPO DE ESTUDIO:** descriptivo.

**6.1.1.- CARACTERÍSTICAS DEL ESTUDIO:**

|                                       |                                     |
|---------------------------------------|-------------------------------------|
| Por la participación del investigador | El estudio es experimental          |
| Por la direccionalidad                | El estudio es transversal           |
| Por la temporalidad                   | El estudio es prospectivo           |
| Por el propósito del estudio          | Analítico (asociación de variables) |

## **6.2. UBICACIÓN ESPACIO-TEMPORAL:**

**Espacio:** El estudio se llevará a cabo en el Hospital General del Sur “Dr. Eduardo Vázquez Navarro”, Puebla.

**Tiempo:** en el periodo de junio 2018 a mayo 2019.

## **6.3. ESTRATEGIA DE TRABAJO:**

Previa autorización del proyecto de investigación por las autoridades del Hospital sede del presente trabajo, se procederá a seleccionar la muestra de acuerdo con los criterios de selección.

Posteriormente se realizó una búsqueda de pacientes que cumplieran los criterios antes mencionados en la libreta de programación de cirugías, para tener la certeza sobre el día en que iban a ser intervenidos quirúrgicamente y estar preparado con el material para poder realizar el estudio.

El día de la cirugía se realizará la valoración preanestésica como a todos los pacientes, la diferencia será que a ellos se les aplicará la escala de riesgo para NVPO.

Una vez que los pacientes salieran de su procedimiento quirúrgico, y estuvieran en el área de recuperación, se proseguirá a conversar con ellos para explicarles que en caso de que llegaran a presentar náuseas o vomito, nos dieran su consentimiento para poder proporcionarles la goma de mascar sin azúcar y poder valorar el resultado.

## **6.4. MUESTREO:**

### **6.4.1. DEFINICIÓN DE LA UNIDAD DE POBLACIÓN.**

La unidad de población del presente estudio estará conformada por cada paciente con náuseas y vómitos post operatorio abdominal.

### **6.4.2. SELECCIÓN DE LA MUESTRA.**

Se elegirá de acuerdo con los criterios de inclusión y exclusión.

### **6.4.3. CRITERIOS DE SELECCIÓN DE LAS UNIDADES DE MUESTREO.**

#### **6.4.3.1. CRITERIOS DE INCLUSIÓN.**

Personas mayores de 18 años y menores de 50 años de ASA I a III.

#### **6.4.3.2. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.**

Pacientes padezcan de algún trastorno respiratorio o esofágico, con presencia de fenilcetonuria o que no son aptos para mascar chicle por no poseer dentadura.

### 6.4.3.3. CRITERIOS DE ELIMINACIÓN.

Pacientes menores de 18 años y mayores de 50 años con adoncia.

### 6.4.4. DISEÑO Y TIPO DE MUESTREO.

El muestreo será no probabilístico, la muestra estará definitiva por todos los pacientes que reúnan los criterios de selección.

El tamaño de la muestra será conveniente.

### 6.5.- DEFINICIÓN DE VARIABLES Y ESCALAS DE MEDICIÓN:

La definición de las variables se localiza en el apartado anexos.

| <b>Variable</b> | <b>Tipo</b>  | <b>Escala</b> | <b>Medición</b>    |
|-----------------|--------------|---------------|--------------------|
| Edad            | Cuantitativa | De razón      | En años cumplidos  |
| Género          | Cualitativa  | Nominal       | Masculino/femenino |
| Vómitos         | Cualitativa  | Nominal       | Sí/no              |
| Náuseas         | Cualitativa  | Nominal       | Sí/no              |
| Tipo de cirugía | Cualitativa  | Nominal       | Si/no              |

## **6.6. MÉTODO DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Se localiza en el apartado ANEXOS.

## **6.7. TÉCNICA Y PROCEDIMIENTOS:**

Se recopilarán las variables en una hoja escrita principalmente por el tesista para obtener dicha información.

Se formará la población en estudio con base en los criterios de inclusión y de exclusión, se conseguirán los datos de las variables de utilidad y luego se efectuará el llenado de los datos en una hoja especial para luego trasladarlo al paquete estadístico SPSS versión 25.

## **6.8. ANÁLISIS DE DATOS:**

Se aplicará estadística descriptiva en cuadros con la frecuencia absoluta y los porcentajes de cada variable con sus respectivos gráficos de barras.

Para las variables numéricas se calcularán la media mediana y moda.

## **LOGÍSTICA**

### **7.1.- RECURSOS HUMANOS:**

El responsable de esta investigación. Un asesor experto y un asesor metodológico.

### **7.2.- RECURSOS MATERIALES:**

Goma de mascar sabor menta, sin azúcar.

### **7.3.- RECURSOS FINANCIEROS:**

Los costos del presente estudio serán propios del tesista.

## VIII. Resultados

Se analizó la información de 79 pacientes, el 82.3% (n=65) fueron mujeres, dentro de este grupo el 35.4% (n=28) tenían entre 41 y 50 años y el 8.9% (n=7) tenían entre 18 y 20 años. El 17.7% (n=14) de los pacientes fueron hombres, de los cuales el 11.4% (n=9) tenían entre 41 y 50 años y el 1.3% (n=1) tenían entre 31 y 40 años. El 34.2% (n=27) de las cirugías se efectuaron en el mes de febrero y el 19% (n=15) de las cirugías se realizaron en el mes de enero. (ver Tabla 1).

Tabla 1. Distribución de pacientes por sexo, edad y mes de la cirugía.

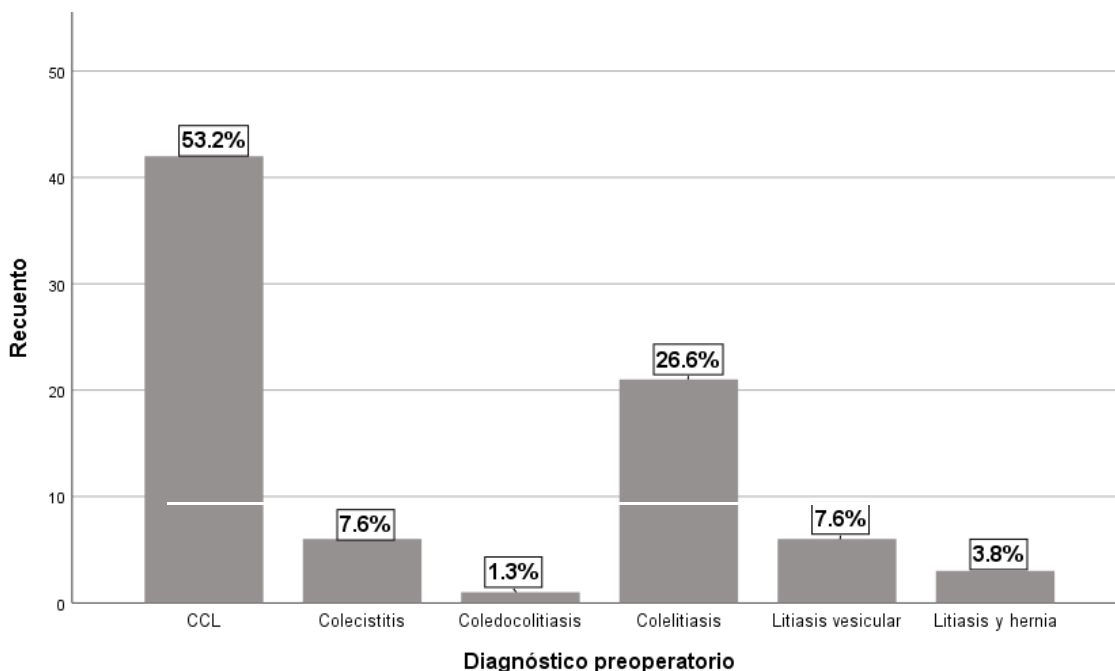
|                |              | Sexo del paciente |      |       |      |       |       |
|----------------|--------------|-------------------|------|-------|------|-------|-------|
|                |              | Hombre            |      | Mujer |      | Total |       |
|                |              | n                 | %    | n     | %    | n     | %     |
| Grupos de edad | 18 a 20 años | 2                 | 2.5  | 7     | 8.9  | 9     | 11.4  |
|                | 21 a 30 años | 2                 | 2.5  | 11    | 13.9 | 13    | 16.5  |
|                | 31 a 40 años | 1                 | 1.3  | 19    | 24.1 | 20    | 25.3  |
|                | 41 a 50 años | 9                 | 11.4 | 28    | 35.4 | 37    | 46.8  |
| Mes            | Enero        | 2                 | 2.5  | 13    | 16.5 | 15    | 19.0  |
|                | Febrero      | 7                 | 8.9  | 20    | 25.3 | 27    | 34.2  |
|                | Marzo        | 5                 | 6.3  | 13    | 16.5 | 18    | 22.8  |
|                | Abril        | 0                 | 0.0  | 19    | 24.1 | 19    | 24.1  |
|                | Total        | 14                | 17.7 | 65    | 82.3 | 79    | 100.0 |

Tabla 2. Distribución de las cirugías por turno, las cuales todas fueron programadas, ninguna fue cirugía de urgencia, así como el padecimiento con mayor demanda por parte del servicio de cirugía.

|                           |                    | Turno    |      |            |          |               |     |       |       |
|---------------------------|--------------------|----------|------|------------|----------|---------------|-----|-------|-------|
|                           |                    | Matutino |      | Vespertino |          | Jornada Acum. |     | Total |       |
|                           |                    | N        | %    | N          | %        | n             | %   | n     | %     |
| Cirugía                   | Programada         | 50       | 63.3 | 2<br>8     | 35.<br>4 | 1             | 1.3 | 79    | 100.0 |
| Especialidad              | Cirugía General    | 48       | 60.8 | 2<br>8     | 35.<br>4 | 1             | 1.3 | 77    | 97.5  |
|                           | Pediatría          | 2        | 2.5  | 0          | 0.0      | 0             | 0.0 | 2     | 2.5   |
| Cirugía Ambulatoria       | No                 | 31       | 39.2 | 2<br>1     | 26.<br>6 | 1             | 1.3 | 53    | 67.1  |
|                           | Si                 | 19       | 24.1 | 7          | 8.9      | 0             | 0.0 | 26    | 32.9  |
| Diagnóstico preoperatorio | CCL                | 24       | 30.4 | 1<br>8     | 22.<br>8 | 0             | 0.0 | 42    | 53.2  |
|                           | Colecistitis       | 3        | 3.8  | 3          | 3.8      | 0             | 0.0 | 6     | 7.6   |
|                           | Coledocolitiasis   | 1        | 1.3  | 0          | 0.0      | 0             | 0.0 | 1     | 1.3   |
|                           | Colelitiasis       | 14       | 17.7 | 6          | 7.6      | 1             | 1.3 | 21    | 26.6  |
|                           | Litiasis vesicular | 5        | 6.3  | 1          | 1.3      | 0             | 0.0 | 6     | 7.6   |
|                           | Litiasis y hernia  | 3        | 3.8  | 0          | 0.0      | 0             | 0.0 | 3     | 3.8   |
|                           | Total              | 50       | 63.3 | 2<br>8     | 35.<br>4 | 1             | 1.3 | 79    | 100.0 |

Fuente: Hospital General del Sur "Eduardo Vázquez Navarro" (2018-2019).

Grafica 2- Porcentaje de diagnósticos preoperatorios más comúnmente presentes en los pacientes atendidos de manera quirúrgica.



Fuente: Hospital General del Sur “Eduardo Vázquez Navarro” 2018-2019.

En cuanto a las variables medidas durante la cirugía, en el 89.9% (n=71) de los procedimientos se utilizó Plarre, en el resto, 10.1% (n=8) no se utilizó. En el 100% (n=79) de las cirugías se utilizó Anestesia General Balanceada (AGB).

El 43% (34) de los pacientes se clasificó en la categoría I de la Escala ASA, el 44.3% (n=35) en la categoría II y el 12.7% (n=10) en la categoría III; no se presentaron pacientes con niveles más altos. El 94.9% (n=75) de los procedimientos fueron únicamente Colectomías Laparoscópicas mientras que, en el resto, 5.1% (n=4), se realizó el mismo procedimiento en conjunto con otro procedimiento como Plastia Umbilical o Nissen.

El 37.7% (n=29) de las cirugías tuvieron una duración de 101 a 140 minutos, seguidas del 24.7% (n=19) con una duración de 61 a 100 minutos, además, el 11.7% (n=9) de los procedimientos tuvieron una duración mayor a 180 minutos. (ver Tabla 3)

Tabla 3. Distribución de las cirugías de acuerdo con registro quirúrgico, tipo de anestesia, ASA, procedimiento y duración.

|                                      |                                      | N  | %     |
|--------------------------------------|--------------------------------------|----|-------|
| Uso de máquina Plarre                | No                                   | 8  | 10.1  |
|                                      | Si                                   | 71 | 89.9  |
| Tipo de anestesia                    | Anestesia General Balanceada (AGB)   | 79 | 100.0 |
| Escala ASA                           | I                                    | 34 | 43.0  |
|                                      | II                                   | 35 | 44.3  |
|                                      | III                                  | 10 | 12.7  |
| Tipo de procedimiento                | Colecistectomía Laparoscópica        | 75 | 94.9  |
|                                      | Colecistectomía Laparoscópica + otro | 4  | 5.1   |
| Categorías de duración de la cirugía | 21 a 60 min                          | 15 | 19.5  |
|                                      | 61 a 100 min                         | 19 | 24.7  |
|                                      | 101 a 140 min                        | 29 | 37.7  |
|                                      | 141 a 180 min                        | 5  | 6.5   |
|                                      | Más de 180 min                       | 9  | 11.7  |

Fuente: Hospital General del Sur “Eduardo Vázquez Navarro” 2018-2019.

En cuanto a la intervención con goma de mascar, el 54.4% (n=43) de los pacientes recibieron goma de mascar, mientras que el resto, 45.6% (n=36) no la recibió.

Sobre la Escala APFEL, el 43% (n=34) de los pacientes se clasificaron con riesgo bajo de NVPO, el 30.4% (n=24) con riesgo moderado y el 26.6% (n=21) con riesgo alto de NVPO. No se encontró una asociación estadísticamente significativa entre el tratamiento con goma de mascar y la escala APFEL de riesgo de NVPO ( $p=0.968$ ).

(ver Tabla 4)

Tabla 4. Tabla cruzada de tratamiento con goma de mascar y Escala APFEL de riesgo de NVPO.

Tratamiento con goma de mascar

|              |              | NO        |             | SI        |             | TOTAL     |              | P valor |
|--------------|--------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|--------------|---------|
|              |              | N         | %           | N         | %           | N         | %            |         |
| ESCALA APFEL | RB           | 15        | 19.0        | 19        | 24.1        | 34        | <b>43.0</b>  | 0.968   |
|              | RM           | 11        | 13.9        | 13        | 16.5        | 24        | <b>30.4</b>  |         |
|              | RA           | 10        | 12.7        | 11        | 13.9        | 21        | <b>26.6</b>  |         |
|              | <b>TOTAL</b> | <b>36</b> | <b>45.6</b> | <b>43</b> | <b>54.4</b> | <b>79</b> | <b>100.0</b> |         |

a. Prueba  $\chi^2$  de independencia

## IX. DISCUSIÓN

La información presentada en este trabajo se demuestra que la goma de mascar puede disminuir los efectos secundarios que presentan los pacientes que son sometidos a cirugías, sin embargo, este trabajo no comparo estos efectos con los medicamentos establecidos para erradicar estos síntomas.

Los resultados obtenidos de nuestro trabajo son consistentes con los realizados en el 2017 por la Asociación de Anestesia y Reanimación de España referente a este tema, en dicha publicación se demostró que la goma de mascar, logra ser un procedimiento barato, sin efectos secundarios y, al confirmarlos con nuestro estudio debería de ser considerado para ser utilizados en la destreza clínica, menos en aquellos enfermos con bajo nivel de consciencia o que no lo toleren ( Darvall JN, Handscombe M, Leslie K. Chewing gum for the treatment of postoperative nausea and vomiting: a pilot randomized controlled trial. Br J Anaesth. 2017;118(1):83-89)

Se han demostrado que existen ciertos obstáculos que restringen la adherencia, explicada en los estudios elaborados, que son desconocimiento, falta de actitud al saber que solo con una simple goma de mascar se puede prevenir la NVPO en UCPA.

En cuanto a la presentación de complicaciones al utilizar este método preventivo, no se presentó ninguna. Sin embargo, solo los pacientes que a pesar de haberlos tratado con goma de mascar y no se remitió el cuadro de NVPO fue necesario administrarse medicamento para remitir dicho cuadro, este efecto podría ser debido a la severidad del NVPO (treatment. Rev. Española de Anestesiología Reanimación. 2017;64(4):223-232)

En México solo se ha realizado un estudio sobre la goma de mascar en 2018, y fue sobre la recuperación en cirugía colorrectal, en la cual se obtuvieron resultados satisfactorios en la recuperación del paciente y sobre NVPO.

El balance entre los riesgos y beneficios al utilizar la goma de mascar para NVPO, se puede comentar que no hay riesgo alguno, al contrario, se pueden obtener excelentes resultados a pesar de ser algo “sencillo”. Este estudio puede ser útil para implementar diferentes estrategias de mejora y poder cambiar paradigmas en cuanto a la goma de mascar y no solo tener en mente que los medicamentos pueden ser el único método preventivo.

## X. CONCLUSIONES.

Las derivaciones de la investigación realizada nos admiten concluir que la goma de mascar es una buena opción para la prevención de NVPO.

**“Dado que la goma de mascar es una herramienta barata y no está asociada con una mayor morbilidad, se puede utilizar con seguridad para una recuperación más rápida postoperatoria”**

Una de las barreras que se pueden presentar con mayor impacto es el ver este tipo de prevención como algo sin importancia debido a lo simple que puede ser este método preventivo. Pero si se llega a implementar como una alternativa más para dicha prevención puede ser algo muy útil y eficaz cuando no se cuenta con el recurso o cuando el paciente no cuenta con los recursos suficientes para adquirir algo más.

Los resultados obtenidos de este estudio son válidos para implementar estrategias para el uso de la goma de mascar en NVPO.

## **APLICACIONES**

El estudio nos permitió conocer los beneficios de utilizar la goma de mascar, por lo que es viable emplear este trabajo para formar estrategias apropiadas para su uso, disminuyendo la NVPO, y a su vez reducir el tiempo de permanencia hospitalaria, aumentando la satisfacción de los pacientes y de sus familiares al saber que no es necesario hacer una polifarmacia.

## XI. BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Hooper V. PONV/PDNV: ¿Why Is It Still the “Big Little Problem?” *Journal of Peri Anesthesia Nursing* 2015; 30(5):375–376
- 2.- Darvall J, Handscombe M, et al. Chewing gum for the treatment of postoperative nausea and vomiting: a pilot randomized controlled trial. *British Journal of Anesthesia* 2017; 118 (1):83–89
- 3.- Ge B, Zhao H, et al. Influence of gum-chewing on postoperative bowel activity after laparoscopic surgery for gastric cancer A randomized controlled trial. *Medicine* 2017; 96:13(e6501)
- 4.- Ertas I, Gungorduk K, et al. Influence of gum chewing on postoperative bowel activity after complete staging surgery for gynecological malignancies: A randomized controlled trial. *Gynecologic Oncology* 2013; 131:118–122
- 5.- Jernigan A, Chen C, et al. A randomized trial of chewing gum to prevent postoperative ileus after laparotomy for benign gynecologic surgery. *Int J Gynaecol Obstet.* 2014; 127(3):279-282
- 6.- Zaghiyan K, Felder S, et al. A Prospective Randomized Controlled Trial of Sugared Chewing Gum on Gastrointestinal Recovery After Major Colorectal Surgery in Patients Managed with Early Enteral Feeding. *Dis Colon Rectum* 2013; 56:328–335.
- 7.- Jakkaew B, Charoenkwan K. Effects of gum chewing on recovery of bowel function following cesarean section: a randomized controlled trial. *Arch Gynecology Obstetric* 2013; 288:255–260
- 8.- Gundzik K. Nausea and Vomiting in the Ambulatory Surgical Setting. *Orthopedic Nursing* 2008; 27(3):182-188
- 9.- Kouba E, Wallen E, et al. Gum Chewing Stimulates Bowel Motility in Patients Undergoing Radical Cystectomy with Urinary Diversion. *UROLOGY* 2007; 70:1053–1056
- 10.- Abd-El-Maeboud K, Ibrahim M, et al. Gum chewing stimulates early return of bowel motility after caesarean section. *BJOG* 2009; 116:1334–1339

- 11.- Marwah S, Singla S, et al. Role of Gum Chewing on the Duration of Postoperative Ileus Following Ileostomy Closure Done for Typhoid Ileal Perforation: A Prospective Randomized Trial. *Saudi J Gastroenterol* 2012; 18:111-117
- 12.- Johnson M, Walsh R. Current therapies to shorten postoperative ileus. *Cleve Clin J Med*. 2009; 76(11):641-648
- 13.- Kwak K. PONV prevention: still not enough. *Korean J Anesthesiology* 2017; 70(5):489-490
- 14.- Shibli K. P<postoperative nausea and vomiting (PONV): A cause for concern. *Anaesth Pain & Intensive Care* 2013; 17(1):6-9
- 15.- Höhne C. Postoperative nausea and vomiting in pediatric anesthesia. *Current Opinion in Anesthesiology* 2014; 27(3):303–308
- 16.- Mamaril M, Windle P, et al. Prevention and Management of Postoperative Nausea and Vomiting: A Look at Complementary Techniques. *Journal of Peri Anesthesia Nursing* 2006; 21(6):404-410
- 17.- Vásquez W, Hernández A, et al. Is Gum Chewing Useful for Ileus After Elective Colorectal Surgery? A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Clinical Trials. *J Gastrointestinal Surg* 2009; 13:649–656
- 18.- Andersson T, Bjerså K, et al. Effects of chewing gum against postoperative ileus after pancreaticoduodenectomy – a randomized controlled trial. *BMC Research Notes* 2015; 8:37
- 19.- Leier H. Does gum chewing help prevent impaired gastric motility in the postoperative period? *Journal of the American Academy of Nurse Practitioners* 2007; 19:133–136
- 20.- Keenahan M. Does gum chewing prevent postoperative paralytic ileus? *Nursing*. 2014; 44(6):1-2
- 21.- Noble E, Harris R, et al. Gum chewing reduces postoperative ileus. A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Surgery* 2009; 7:100–105
- 22.- Shang H, Yang Y, et al. Gum Chewing Slightly Enhances Early Recovery from Postoperative Ileus after Cesarean Section: Results of a Prospective, Randomized, Controlled Trial. *Am J Perinatol*|. 2010; 27(5):387-391

- 23.- Ciardulli A, Saccone G, et al. Chewing gum improves postoperative recovery of gastrointestinal function after cesarean delivery: a systematic review and meta-analysis of randomized trials. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2018; 31(14):1924-1932
- 24.- Quah H, Samad A, et al. Does gum chewing reduce postoperative ileus following open colectomy for left-sided colon and rectal cancer? – a prospective randomized controlled trial. *Colorectal Disease* 2006; 8:64–70
- 25.- Hocevar B, Robinson B, et al. Does Chewing Gum Shorten the Duration of Postoperative Ileus in Patients Undergoing Abdominal Surgery and Creation of a Stoma? *J Wound Ostomy Continence Nurs.* 2010; 37(2):140-146
- 26.- Atkinson C, Penfold C, et al. Randomized clinical trial of postoperative chewing gum versus standard care after colorectal resection. *BJS* 2016; 103:962–970
- 27.- *Artículo por HealthDay, traducido por Dr. Tango*  
FUENTE: *JAMA/Archives journals*, news release, Aug. 18, 2017.
- 28.- V. Plourde, H.C. Wong, J.H. Walsh, H.E. Raybould, Y. Taché.  
CGRP antagonists and capsaicin on celiac ganglia partly prevent postoperative gastric ileus. *Peptides.*, 14 (2018), pp. 1225-1229
- 29.- V. Short, G. Herbert, R. Perry, C. Atkinson, A.R. Ness, C. Penfold, *et al.*  
Chewing gum for postoperative recovery of gastrointestinal function.  
*Cochrane Database Syst Rev.*, 2 (2017), pp. CD006506

## XII. ANEXOS

### DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Ciudadano/a....., de .... años y con identificación propia nº ....., declara que ha sido informado/a sobre los beneficios que podría suponer la aplicación de la encuesta con fecha..... para cubrir los objetivos del Proyecto de Investigación titulado:..... con el fin de mejorar los resultados clínicos de los padecimientos y sus expectativas de atención médica.

He sido informado/a de los beneficios que aportará la presente investigación.

He sido también informado/a de que mis datos personales serán protegidos e incluidos en un fichero que deberá estar protegido con las garantías de la ley.

He sido informado que en caso de hallar alguna anomalía en mi salud física y/o mental me será referido al servicio apropiado para atenderme.

Tomando ello en consideración, OTORGO MI CONSENTIMIENTO a que esta aplicación de dicha encuesta tenga lugar y sea utilizada para cubrir los objetivos especificados en el proyecto.

Fecha: .....

Nombre y Firma: .....

Nombre, firma y teléfono del investigador:

.....