



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA DE ODONTOLOGÍA

TEMA:

**NIVEL GLUCEMICO PRE Y POST QUIRURGICO EN
PACIENTES DIABETICOS EN CLINICA ODONTOLOGICA
UCSG, SEMESTRE B 2017**

AUTORA:

Jaramillo Loayza, María Belén

Trabajo de Titulación previo a la obtención del Título de

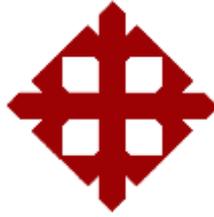
ODONTÓLOGA

TUTOR:

Viteri Luzuriaga, Luis Arturo

Guayaquil, Ecuador

9 de Marzo del 2018



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA DE ODONTOLOGÍA

TEMA:

**NIVEL GLUCEMICO PRE Y POST QUIRURGICO EN
PACIENTES DIABETICOS EN CLINICA ODONTOLOGICA
UCSG, SEMESTRE B 2017**

AUTORA:

Jaramillo Loayza, María Belén

Trabajo de Titulación previo a la obtención del Título de

ODONTÓLOGA

TUTOR:

Viteri Luzuriaga, Luis Arturo

Guayaquil, Ecuador

9 de Marzo del 2018



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE ODONTOLOGÍA

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por **Jaramillo Loayza María Belén**, como requerimiento para la obtención del título de odontóloga

TUTOR (A)

f. _____

Viteri Luzuriaga, Luis Arturo

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____

Luzardo Jurado, Geoconda Maria

Guayaquil, a los 9 del mes de marzo del año 2018



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA DE ODONTOLOGÍA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Jaramillo Loayza María Belén**

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación “**Nivel glucémico pre y post quirúrgico en pacientes diabéticos en clínica odontológica UCSG, semestre B-2017**” previo a la obtención del Título de **Odontóloga**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación, de tipo referido.

Guayaquil, a los 9 del mes de marzo del año 2018

LA AUTORA:

f. _____

Jaramillo Loayza, María Belén



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA DE ODONTOLOGÍA

AUTORIZACIÓN

Yo, **Jaramillo Loayza María Belén**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la publicación en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación **“Nivel glucémico pre y post quirúrgico en pacientes diabéticos en clínica odontológica UCSG, semestre B-2017”**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

LA AUTORA:

f. _____

Jaramillo Loayza, María Belén

AGRADECIMIENTO

Hoy acaba una etapa muy importante en mi vida, después de tantos sacrificios y dedicación el día más esperado llegó, quiero agradecer de todo corazón a mi familia por apoyarme en todo momento con sus palabras de aliento.

A mi papi por siempre estar conmigo apoyándome dándome ánimos para seguir adelante en todo momento, por su sacrificio al darme todo lo que necesitaba, por no dejarme sola y siempre mostrarme una gran sonrisa en los peores momentos todo por vernos felices y gracias por ser un gran ejemplo de perseverancia y dedicación.

A mi mami por ser la persona que se desvive por vernos bien, siempre buscando lo mejor, demostrándome día a día que en esta vida todo se puede con esfuerzo y dedicación, gracias por estar ahí en esos momentos de desesperación, de desvelo, por buscar siempre lo mejor para mí por todo eso gracias mami.

A mi hermano por ser tan cariñoso y quererme tanto, por eso corazón enorme que tiene, por ayudarme siempre que lo necesitaba, por sus palabras de aliento y sus muestras de cariño incondicional.

Muchas Gracias

Maria Belen Jaramillo

DEDICATORIA

Con todo cariño les dedico este trabajo a Dios y a mis padres por su apoyo incondicional en todo momento desde que decidí estudiar esta carrera, por su sacrificio y dedicación sin el cual esto no habría sido posible, gracias por creer en mí y no dejarme sola.

Este triunfo es por ustedes lo logre.

Maria Belen Jaramillo



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA DE ODONTOLOGÍA

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

F. _____

GEOCONDA MARÍA LUZARDO JURADO

DIRECTORA DE CARRERA

F. _____

JOSÉ FERNANDO PINO LARREA

COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

f. _____

GUILLERMO CAÑARTE

OPONENTE



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA DE ODONTOLOGÍA

CALIFICACIÓN

f. _____

Viteri Luzuriaga, Luis Arturo

TUTOR

NIVEL GLUCÉMICO PRE Y POST QUIRÚRGICO EN PACIENTES DIABÉTICOS EN CLÍNICA ODONTOLÓGICA UCSG, SEMESTRE B-2017

GLYCEMIC LEVEL PRE-AND POST-SURGICAL IN DIABETIC PATIENTS IN DENTAL CLINIC UCSG, SEMESTER B-2017

Maria Belen Jaramillo Loayza¹, Luis Arturo Viteri Luzuriaga.²

¹Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Guayaquil – Ecuador.

Resumen

Introducción: Se ha encontrado un aumento significativo en la prevalencia de DM a nivel mundial. Varios autores aseguran que los pacientes con esta patología tienen riesgo de desarrollar complicaciones posteriores a los procedimientos quirúrgicos, por no tener un adecuado control glicémico perioperatorio. El propósito de este estudio es evaluar la asociación de la diabetes con las alteraciones en los niveles de glucosa pre y post quirúrgico. **Materiales y Métodos:** El estudio descriptivo es de tipo longitudinal se realizó en 50 pacientes que acudieron a la clínica odontológica de la UCSG, seleccionados al azar según los criterios de inclusión y exclusión. Para la medición de los niveles de glucosa se usó el método del test de glucosa de Helen Murray. La determinación del nivel de dolor se estableció mediante el uso de la escala visual- analógica (EVA). **Resultados:** Fueron analizadas 50 personas de ambos géneros: 28 varones (56%) y 22 mujeres (44%), Al relacionar los resultados obtenidos entre los niveles de glicemia Preoperatorio y Postoperatorio, en el nivel de glicemia óptimo se encontraron (60%) en Preoperatorio y (32%) en Postoperatorio, en el nivel de glicemia subóptimo (34%) en Preoperatorio y (54%) Postoperatorio, en el nivel de glicemia de alto riesgo (6%) en Preoperatorio y (14%) Postoperatorio. Al relacionar el nivel del dolor con el postoperatorio del paciente se encontró que los sujetos que no experimentaron dolor fueron: grupo óptimo (75%), en dolor leve fue el grupo subóptimo (62,96%), dolor moderado fue el grupo de alto riesgo (85,71%), y dolor intenso en los sujetos del grupo de alto riesgo (14,29%). **Conclusión:** se encontró un crecimiento en los niveles de glicemia Postoperatorio en el rango de subóptimo y alto riesgo, concluyendo de esta manera que si existe un incremento en los niveles de glucosa en la etapa postoperatoria.

Palabras claves: diabetes, niveles de glucosa, hiperglicemia, dolor, hipoglucemiante.

Abstract

Introduction:

A significant increase in the prevalence of DM worldwide has been found. Several authors claim that patients with this pathology have a risk of development after surgical procedures, because they do not have adequate control of perioperative control. The purpose of this study is to evaluate the association of diabetes with alterations in pre and post-surgical glucose levels. **Materials and methods:** The cross-sectional descriptive study is of longitudinal type was performed in 50 patients who attended the dental clinic of the UCSG, randomly selected according to inclusion and exclusion criteria. For the measurement of glucose levels, the Helen Murray glucose test method was used. The determination of the level of pain was established by the use of the visual-analog scale. **Results:** 50 people of both genders were analyzed: 28 men (56%) and 22 women (44%). When the results obtained were compared between pre-operative and postoperative glycemia levels, (60%) were found in pre-operative and (32%) in Postoperative, in suboptimal (34%) in Preoperative and (54%) Postoperative, in high risk (6%) in Preoperative and (14%) Postoperative. When relating the level of pain with the patient's postoperative period, it was found that the subjects who did not experience pain were: optimal group (75%), mild pain was the suboptimal group (62.96%), moderate pain was the group of high risk (85.71%), and intense pain in the subjects of the high-risk group (14.29%). **Conclusion:** We found a growth in Postoperative glycemia levels in the suboptimal and high-risk range, concluding in this way that there is an increase in glucose levels in the postoperative stage.

Key words: diabetes, glucose levels, hypoglycemia, pain, hypoglycemic.

La diabetes mellitus (DM) asociada a un mal control glicémico constituye uno de los problemas metabólicos más frecuentes, el cual produce alteraciones en el sistema estomatognático especialmente en la parte quirúrgica, estas complicaciones afectan en mayor medida a personas mayores de 30 años, con bajo control en sus niveles de glucosa. Este deficiente control representa un gran problema de salud con un aumento de incidencia y severidad con el paso de los años, ya que esta condición afecta a un segmento cada vez más grande de la población.^{1,2.} La diabetes asciende aproximadamente a 171 millones a nivel mundial, la mitad de las muertes atribuibles a la hiperglucemia tienen lugar antes de los 70 años. Según proyecciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS), la diabetes será la séptima causa de mortalidad en 2030. En el año 2015 fallecieron 1,6 millones de personas como consecuencia directa de la diabetes, y los niveles altos de glucemia fueron la causa de otros 2,2 millones de muertes en 2012. Estudios han

demostrado que la hiperglicemia es un factor de riesgo asociado, el cual tiene implicaciones para el desarrollo de infecciones en la etapa postoperatorias^{1,3.} Esta enfermedad ocasiona problemas en la cirugía provocando momentos de estrés y esto, promueve la hiperglucemia ya sea por descontrol de su DM o por respuesta al estrés quirúrgico. Provocando un mayor riesgo de morbilidad y mortalidad asociado al desarrollo de infecciones en las heridas operatorias. Esto puede predisponer a los pacientes a una mala cicatrización de heridas, infecciones en el sitio e incluso cetoacidosis diabética. ^{1,4.} Se debe tener en cuenta cuales son los niveles de glicemia considerados óptimos según la condición del paciente, por esta razón la Asociación Americana de Diabetes (ADA) recomienda lograr glicemias menores a 180 mg/dl en pacientes críticos y menores a 140 mg/dl en pacientes estables.^{4,5.}

Se debe tener en cuenta cuales son los fármacos utilizados en la diabetes, ya que

estos brindan un mayor número de opciones para tener un control glicémico adecuado y brindar un tratamiento que esté acorde con las necesidades del paciente. Los hipoglucemiantes orales utilizados como las sulfonilureas estimulan la secreción de insulina, las biguanidas estimulan la incorporación de glucosa, como el clorhidrato de metformina que ayuda a la disminución de la producción hepática de glucosa y mejora la sensibilidad a la insulina.⁶ Las tiazolidinedionas disminuyen la resistencia a la insulina y los inhibidores de las α -glucosidasas disminuyen la absorción intestinal de los carbohidratos. Estos hipoglucemiantes orales han mejorado la sensibilidad a la insulina y secreción, además de la disminución de los niveles de glicemia en los pacientes en ayunas y postprandial.^{6,7} El uso de antibióticos como pre medicación es opcional, ya que es usada en casos donde existan infecciones orales agudas, para evitar lo más posible las infecciones postoperatorias y que retrasen la cicatrización. Lo ideal es hacer un test de

sensibilidad microbiana previo al uso de antibióticos.^{25,26}

El dolor dental puede afectar negativamente la dieta del paciente y en consecuencia el control glucémico que se produce en el postoperatorio. El cual está dado por el estado inflamatorio que se produce a causa de la cirugía, también por las características del diente extraído, la duración y técnica empleada. Por otro lado, el estrés es un factor importante ya que aumenta la liberación de adrenalina y la disminución de la secreción de insulina. Por lo antes mencionado estas alteraciones provocan un aumento de la glucosa sanguínea y de los ácidos grasos, lo cual lleva a descompensar a una persona con diabetes, debido a que la adrenalina tiene un efecto contrario a la insulina. Por estas razones al presentar un proceso infeccioso bucal, esto puede alterar el estado glucémico del paciente y tener algunas complicaciones en la etapa postoperatoria, por la susceptibilidad de estos pacientes a infecciones y retardo en la

cicatrización. Se debe tener en cuenta todos estos parámetros que pueden afectar el postoperatorio del paciente y así poder detectar las posibles complicaciones y la presión arterial elevada inadecuada para el procedimiento dental planificado.^{9,10}

La finalidad de la presente investigación es, observar la asociación que tiene la diabetes con las alteraciones en los niveles de glucosa pre y post quirúrgico, el tipo de exodoncia si esta es simple o quirúrgica, el tipo de hipoglucemiante oral, si recibió antibioticoterapia previa a la cirugía y el nivel de dolor, mediante la escala visual analógica (EVA). De esta manera poder establecer un punto de partida para un mayor conocimiento de este problema y permita la orientación y ayuda en un mejor control para prevenir posibles complicaciones que se producen en los pacientes.

Materiales y Métodos

Se realizó un estudio descriptivo de tipo longitudinal para evaluar la asociación de la

diabetes con las alteraciones en los niveles de glucosa pre y post quirúrgico. Se examinaron 50 pacientes que acudieron a la clínica de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil en el semestre B-2017, 28 hombres y 22 mujeres. La selección de los pacientes se efectuó al azar, en base a los siguientes criterios de inclusión:

- Mayores de edad entre 30 y 70 años
- Pacientes atendidos en la clínica odontológica de la UCSG
- Presencia de diabetes
- Niveles de glucosa altos

Los criterios de exclusión fueron:

- Pacientes menores de 30 años
- No presenten diabetes
- Niveles de glucosa normal

Todos los pacientes firmaron un consentimiento informado, en él se explicaba el procedimiento a realizar, el cual fue aprobado por el comité de ética de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil.

Para la medición de los niveles de glucosa se usó el método del test de glucosa, el cual consiste en colocar una gota de sangre en la tira reactiva e introducirla en el glucómetro esto nos permitirá saber el nivel de glucosa que tiene el paciente inmediatamente, esta prueba de glicemia se la realizo con glucómetro marca Accu- Chek Active y sus respectivas tiras reactivas Accu- Chek (06656846), se tomaron los niveles de glucosa preoperatorio y postoperatorio posterior al procedimiento quirúrgico

Para la recolección de datos se usó una ficha clínica elaborada específicamente para este estudio. Las variables medidas fueron: edad, genero, glucosa en sangre, tipo de exodoncia, hipoglucemiante oral, antibioticoterapia, dolor. Al utilizar el glucómetro para medir los niveles de glucosa se asignó a los pacientes las siguientes categorías según la clasificación de la ADA: el nivel de glicemia óptimo cuando los niveles de glucosa están en un rango de 70 – 145 mg/dl. El nivel de glicemia subóptimo cuando

los niveles se encuentran en un rango de $> 145\text{mg/dl} \leq 160\text{mg/dl}$. El nivel de glicemia de alto riesgo los niveles están por encima de $>160\text{mg/dl}$.⁴ La determinación del tipo de exodoncia se realizo dividiendo en, exodoncia simple refiriéndose a la remoción de piezas dentarias erupcionadas con el menor trauma y dolor posible, y exodoncia quirúrgica a la remoción de piezas dentarias que requieren procedimientos adicionales como: colgajos, osteotomía, odontosección. La determinación del nivel de dolor se estableció mediante el uso de la escala visual- analógica (EVA), en el cual se divide el nivel de dolor en: sin dolor (0), dolor leve de (1-3), dolor moderado de (4-6), dolor intenso de (7-10).

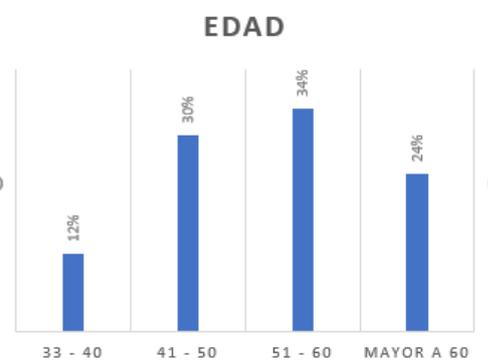
Para el análisis de los datos se tabuló la información en Microsoft Excel, para este análisis se utilizó el software estadístico R SPSS y el programa Excel en la parte gráfica. Primero se realizó un análisis univariado sacando frecuencias y porcentajes, luego realizamos un análisis divariado descriptivo,

en el cual se utilizó para determinar la distribución del dolor con respecto a los niveles pre y postoperatorio.

Resultados

Participaron en esta investigación 50 personas de ambos géneros: 28 varones (56%) y 22 mujeres (44%), y esta subdivido en grupos por edades, el grupo de 33 a 40, el 12%, de 41 a 50 equivale al 30%, de 51 a 60 equivale al 34%, y mayores a 60 años el 24 %. (Tabla1)

Tabla1. frecuencia de edad.



Al relacionar los resultados obtenidos entre los niveles de glicemia Preoperatorio y Postoperatorio, que están divididos en óptimo, subóptimo y de alto riesgo. En el nivel de glicemia óptimo se encontró el 60% Preoperatorio y 32% en Postoperatorio, en el nivel de glicemia subóptimo 34% en Preoperatorio y 54% Postoperatorio, en el

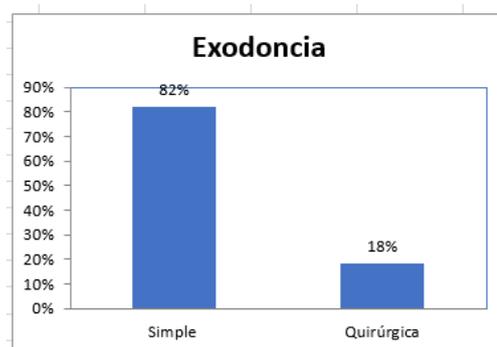
nivel de glicemia de alto riesgo 6% en Preoperatorio 14% Postoperatorio, lo cual refleja un crecimiento significativo en los niveles de glicemia Postoperatorio en el rango de nivel de glicemia subóptimo y nivel de glicemia de alto riesgo. (Tabla2)

Tabla2. frecuencia y porcentajes de niveles de glicemia pre y postoperatorio.

Glicemia	Preoperatorio	Postoperatorio
Óptimo: 70 - 145 mm/dl	30- (60%)	16- (32%)
Subóptimo: > 145mm/dl	17- (34%)	27- (54%)
Alto Riesgo: >160mm/dl	3- (6%)	7- (14%)
Total	50- (100%)	50- (100%)

En el tipo de exodoncia más prevalente fue la exodoncia simple con 82% y en menor porcentaje la exodoncia quirúrgica 18%.(Tabla3)

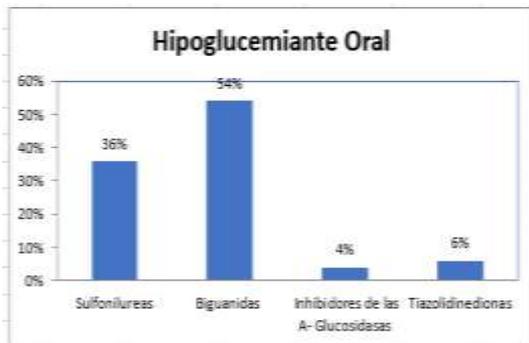
Tabla3. Frecuencia de exodoncia.



Evaluando la frecuencia del consumo de hipoglucemiantes, las Sulfonilureas 36%, las Biguanidas fue el grupo más prevalente con

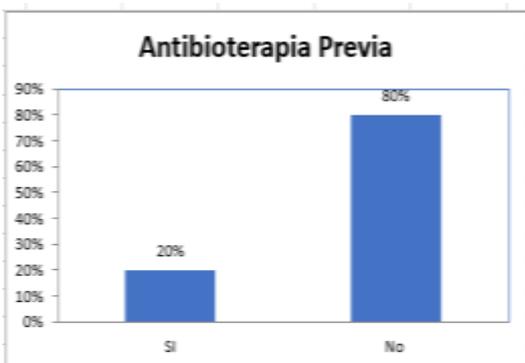
54%, los Inhibidores de las A- Glucosidasas 4% y Tiazolidinedionas 6%, lo cual hace referencia que el más utilizado son las Biguanidas con 54%. (Tabla4)

Tabla4. Frecuencia y porcentaje de hipoglucemiante.



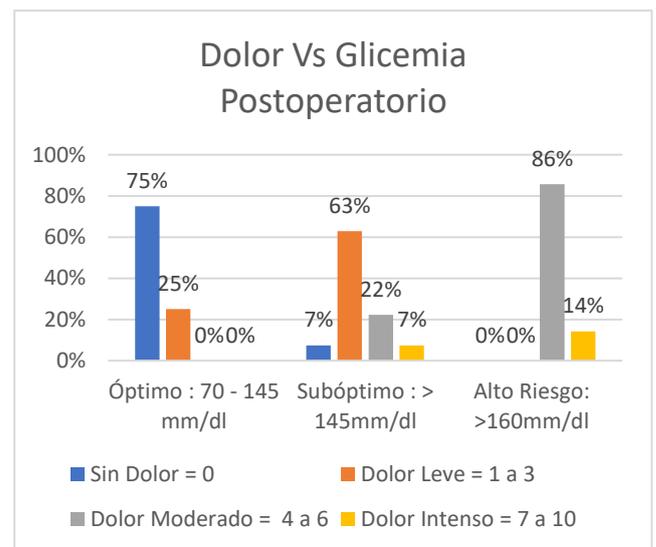
Evaluando el consumo de antibioticoterapia previo a la cirugía el 80% mostro no haber consumido ningún medicamento previo a la cirugía, y solo un 20% dijeron si consumir medicamento previo a la cirugía. (Tabla5)

Tabla5. Frecuencia y porcentaje de consumo de antibioticoterapia.



Al relacionar el nivel del dolor con el postoperatorio del paciente se encontró que los sujetos que no experimentaron dolor fueron, el grupo optimo 75%, en dolor leve fue el grupo subóptimo 63%, en el dolor moderado fue el grupo de alto riesgo 86%, en el dolor intenso fueron los sujetos del grupo de alto riesgo 14%.(Tabla 6)

Tabla6. Relación entre el nivel de dolor y nivel de glicemia en el postoperatorio.



Discusión

En esta investigación los pacientes en los cuales fue tomada la glicemia capilar pre y postoperatoria mostraron el aumento en sus niveles de glucosa, este incremento fue significativo, los niveles de glucosa

subóptimos fueron los más prevalentes, ya que está presente en mayor porcentaje 54%, seguido del nivel de alto riesgo 14%. Por otro lado, los pacientes que mostraron niveles de glicemia óptimo no se encontró aumento significativo en sus niveles de glicemia postoperatorio.

Como lo indica el estudio de Nazar C et al en 2013 donde se reconoce el efecto del acto quirúrgico en la condición metabólica del paciente, en el desarrollo de hiperglicemia y complicaciones en la evolución postoperatoria y que al no tener niveles de glicemia óptimos antes de la etapa quirúrgica existe un peligro mayor, este hecho es significativo, ya que al tener un nivel óptimo los riesgos de tener complicaciones son menores.⁴

Verdugo et al en el 2011 en este artículo menciona que al no encontrarse los niveles de glicemia dentro del rango óptimo en la etapa pre operatoria, esto dará como resultado un mayor riesgo en los niveles de glicemia postoperatorio, y por ende

desarrollar hiperglicemia, al contrario de las personas que tuvieron un nivel de glicemia bajo y menciona que uno de los mayores problemas encontrados es el gran número de personas que aun no son diagnosticadas con esta enfermedad, y que al momento de la atención odontología se presenta hiperglicemia.⁸ Siendo también encontrados estos resultados en nuestro estudio, ya que las personas que tuvieron los niveles de glicemia en etapa no optima, experimentaron una aumento en sus niveles de glicemia en la etapa postoperatoria.

Los resultados encontrados en la relación con el nivel de dolor en etapa postoperatoria nos refieren que, si influye encontrando los valores más significativos, el nivel de alto riesgo con un 86% presento dolor moderado, seguido del nivel subóptimo con 63% presento dolor leve.

En el artículo de Hechavarria B et al en 2016 y Cardoso E, reconoce que la presencia de un proceso infeccioso puede alterar el

equilibrio glucémico, además de existir retraso en la cicatrización de la mucosa.^{9,10}

García et al en el 2012, en su estudio menciona que la relación del dolor en la etapa postoperatoria es de gran importancia, ya que al presentar niveles elevados de glicemia puede existir una descompensación, dado que en estos pacientes el riesgo de infección está considerablemente aumentada y esto influirá de manera significativa en el estado de la mucosa y por ende en su cicatrización¹¹. Concordando con este estudio donde los pacientes que tuvieron niveles de glicemia elevados presentaron complicaciones en la etapa postoperatoria.

Conclusión

Si bien es cierto existieron limitaciones en el número de sujetos en el presente estudio ya que por no ser pacientes fijos de la clínica no se logró tener un control pre y post quirúrgico, se logró concluir que: si existe un aumento significativo en los niveles de

glucosa después de la extracción dental especialmente en los pacientes que tienen sus niveles de glucosa en condiciones no óptimas. En cuanto a la relación con el nivel de dolor luego de la extracción dental, se encontró que, si existe molestias en los pacientes en la etapa postoperatoria, especialmente en los grupos que presentaban variaciones en sus niveles de glucosa por lo cual si existe cierta influencia ya que los pacientes son susceptibles a infecciones. Además, como odontólogos debemos llevar un control de todos los pacientes que son atendidos y tener especial cuidado con sus niveles de glucosa, ya que en la actualidad un gran porcentaje de la población no sabe que tiene diabetes y que esto es una de las mayores causas de complicaciones al momento de realizar procedimientos quirúrgicos.

Recomendaciones

Son necesarias más investigaciones que evalúen los métodos utilizados aumentando el tamaño de la muestra para obtener datos

más relevantes en la variación en los niveles de glucosa pre y postoperatorio.

Referencias Bibliográficas

1. Aronovich S, Skope L, Kelly J, Kyriakides T. The Relationship of Glycemic Control to the Outcomes of Dental Extractions. *J Oral Maxillofac Surg.* 2010; 68: 2955-2961.
2. Pereza A, Breton M, Gonzales Y. Estado de salud Bucal en Pacientes Diabéticos Sagua la Grande 2010-2011. *Medisur.*2015;12(5).
3. Fernandez K, Souza M, Gallotini M. Association between immunologic parameters, glycemic control, and post extraction complications in patients with type 2 diabetes. *Am DentAssoc.*201146(8):592-643.
4. Nazar C, Herrera C, Gonzales A. Manejo preoperatorio de pacientes con Diabetes Mellitus. *Rev. ChileCir.*2013;4(65):354359.
5. Duncan A. Hyperglycemia and PerioperativeGlucoseManagement. *NIH.*2012;18(38): 6195–6203.
6. Toca M., Navarro T, Bustamante E, Fariñas G, Cedeño J. Niveles de glicemia capilar durante procedimientos de cirugía bucal en pacientes diabéticos tipo 2 medicados con clorhidrato de metformina. *Acta odontol. venez* 2017;55(1).
7. Chong E, Herrera W. Diabetes mellitus tipo 2: hipoglucemiantes orales. *Rev. médico-científica.*2012;15(1):38-43.
8. Verdugo E, Rodríguez L, Montini C. Protocolo quirúrgico para el manejo de pacientes diabéticos sometidos a procedimientos de cirugía bucal. *Acta odontol. venez* 2011;49(2).
9. Hechavarría B, Núñez L, Fernández M, Cobas N. Principales alteraciones bucodentales en pacientes con diabetes mellitus. *Medisan.*2016;20(9):2062.
10. Cardoso E, Pardi G. Consideraciones a tomar en cuenta en el manejo odontológico del paciente con diabetes mellitus. *Acta odontol. Venez.*2003;41(1).
11. García Y, Licea M, Garciga F, Delgado Y, Barnés J, Almaguer S, Soca J. Control glucémico en el proceso perioperatorio de los pacientes con diabetes mellitus. *Rev. Cubana Endocrinol.*2012;23(1).
12. Castellón C. Consideraciones sobre el cuidado y tratamiento odontológico en la diabetes tipo II. *Rev. Act. Clin.* 2010;2.
13. Benítez A, Benítez G, Barriocanal L, Bueno E, Caballero A, Cañete F, Jiménez J, Logwin S, Menoni C, Palacios M, Valinotti E, Veja R. Importancia del control glucémico posprandial en el paciente con

- diabetes mellitus tipo 2. An. Fac. Cienc. Méd.2015;8(1).
14. Roldan A, Ojeda G, Roldan E, Roldan T. Manejo de la hiperglucemia en el perioperatorio. Rev.Fac. Med.2013;56(3).
 15. Martin M, Palomo M, Baeza M, García N, Aguilar J, Jiménez A. Correlación entre glucemia capilar y venosa en urgencias: un apunte metodológico.2008;20: 332-334.
 16. Hampel H, Marino A, Pantoja R. Manejo estomatológico del paciente diabético. Rev. Dental. Chile.2000;91(2).
 17. Salazar Y. Uso de la metformina en la diabetes mellitus tipo II. Rev. Cubana. 2011;45(1):157-166.
 18. Juárez J, Guerrero J. Eficacia de la insulina e hipoglucemiantes orales sobre el control de la glucemia en pacientes hispanos de 50 a 75 años con diabetes mellitus tipo 2. Rev. Esc. Med. Dr. J. Sierra. 2014; 28 (2): 58-63.
 19. Huang S, Dang H, Huynh W, Sambrook PJ. The healing of dental extraction sockets in patients with Type 2 diabetes on oral hypoglycemic: a prospective cohort. Australian Dental Journal 2013; 58: 89–93.
 20. Perez A, Breton M, Gonzales Y. Estado de salud Bucal en Pacientes Diabéticos. Sagua la Grande 2010-2011. Medisur.2015;12(5).
 21. Trujillo Z, Ortega E, Paz C, Labrador D. Estado de salud bucal en pacientes Diabéticos de más de 20 años de Evolución. Rev. Ciencias Médicas de Pinar del Rio.2017;21(1):47-53.
 22. Gonzales O, Jiménez E, Fernández J, Gutiérrez Y. Diabetes Mellitus y sus complicaciones bucodentales en pacientes adultos atendidos en el servicio de estomatología de Ciro Redondo en el 2013. Mediciego. 2015;21(1).
 23. Serra M. Antidiabéticos orales y riesgo cardiovascular. Rev. Urug CardioL. 2012; 27: 162-174.
 24. Extremera B, Maldonado A, Soto A, Gómez F. Hiperglucemia postprandial como factor de riesgo cardiovascular. Rev. Clin Esp. 2002;202(7):399-402.
 25. Castellanos J, Diaz L, Gay O. Manejo Dental del Paciente con Enfermedades Sistémicas. 2th Ed. México: El Manual Moderno; 2002.
 26. Gay O. Actualidades en el manejo dental del paciente diabético. Rev. ADM. 2002;6(1):18-26.
 27. Delgado E, Berini L, Gay E. El paciente diabético consideraciones y situaciones de emergencia en la clínica dental. Rev. odontol. 2002;14(2).
 28. Mazzini F, Ubilla W, Moreira T. Factores predisponentes que afectan la salud bucodental en pacientes con diabetes mellitus. Rev. Odontol. Mex. 2017;21(2).

29. Valenzuela P. Infecciones y Diabetes. Rev. Venez. 2012;10(1).

30. Pavlovic M, Carvajal J.

Hipoglucemiantes orales para el tratamiento de la diabetes mellitus.

Revisión sistemática de la literatura.

Rev.Chil. 2013;78(3):167-178

ANEXOS

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Tema: “Nivel glucémico pre y post quirúrgico en pacientes diabéticos. Clínica odontológica UCSG, semestre 2017”

Autor: María Belén Jaramillo Loayza (0991159340)

Tutor: Dr. Arturo Viteri

Lugar y Fecha

Lugar de Estudio. Clínica odontológica de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

El objetivo del estudio es determinar la frecuencia de niveles glucémicos altos y manifestaciones orales en pacientes diabéticos atendidos en la clínica odontológica de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil Semestre B 2017.

- La participación es voluntaria
- Consiste en el control del nivel de glucosa, que tomara unos 5 minutos.
- No existen riesgos relacionados con su participación
- Se puede retirar en cualquier momento, si lo considera necesario

Participación.

los resultados obtenidos en esta investigación ayudaran a los odontólogos a tener un mayor control antes de realizar cualquier procedimiento quirúrgico.

Confidencialidad.

Los datos estarán protegidos de acuerdo con la “Ley 15/99 de protección de datos”. Los datos serán tratados de forma confidencial y almacenados en un lugar seguro al cual solo las personas investigadoras tendrán acceso. Los resultados podrían ser publicados de forma anónima en revistas, reportes y nunca de forma individual.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo. _____ Con C.I. _____ he leído y comprendido la información descrita anteriormente y acepto participar en el proyecto de titulación “Nivel glucémico pre y post quirúrgico en pacientes diabéticos. Clínica odontológica UCSG, semestre B 2017” realizado por la señorita María Belén Jaramillo Loayza, afirmó que fui informado del propósito de este estudio y que participo libre y voluntariamente

Firma de paciente

Autor

HOJA DE REGISTRO DE DATOS

Nombre del Alumno:

Paciente:

Edad:

Sexo:

C.I:

1. Encerrar.

¿cuál fue el nivel de glicemia capilar preoperatorio. ¿Según el Test de glucosa de Helen Murray?

Óptimo	de 70-145 mg/dl	<input type="checkbox"/>
Subóptimo	de > 145 mg/dl	<input type="checkbox"/>
Alto riesgo	de >160 mg/dl	<input type="checkbox"/>

2. Encerrar.

¿cuál fue el nivel de glicemia capilar postoperatorio. ¿Según el Test de glucosa de Helen Murray?

Óptimo	de 70-145 mg/dl	<input type="checkbox"/>
Subóptimo	de > 145 mg/dl	<input type="checkbox"/>
Alto riesgo	de >160 mg/dl	<input type="checkbox"/>

3. ¿Qué tipo de exodoncia se realizó?

Exodoncia simple

Exodoncia quirúrgica

4. ¿Qué tipo de hipoglucemiante oral utiliza el paciente?

Sulfonilureas.

Biguanidas

Inhibidores de las α - glucosidasas.

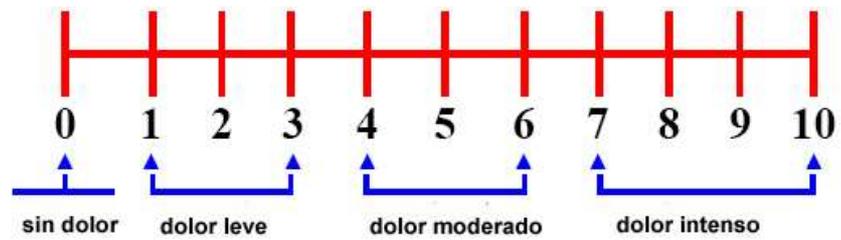
Tiazolidinedionas.

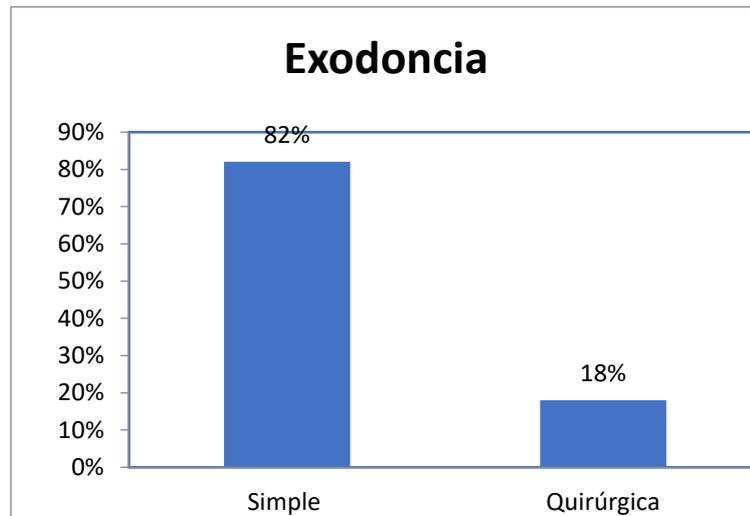
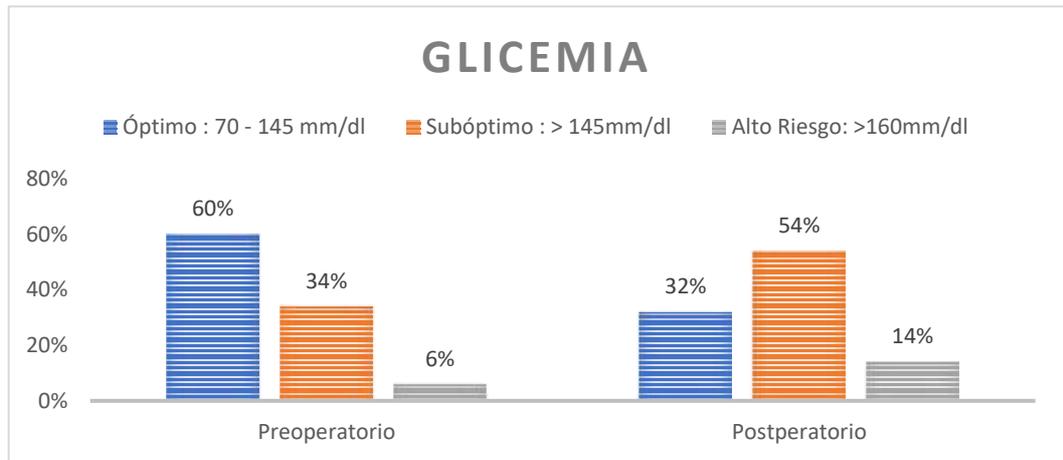
5. ¿El paciente recibió antibioterapia previa a la cirugía?

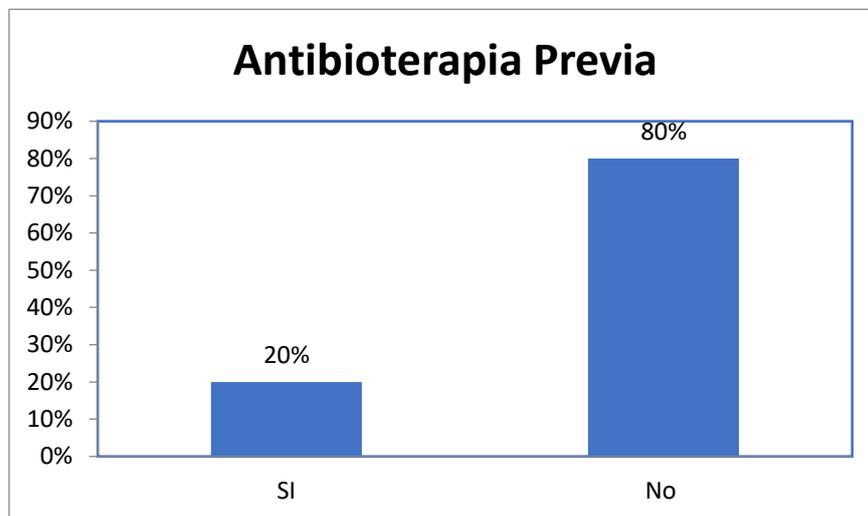
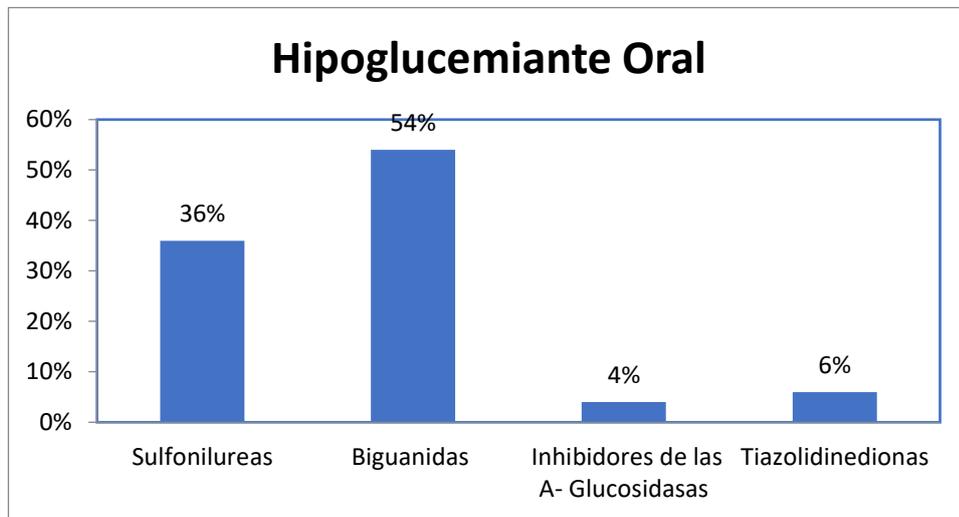
Si

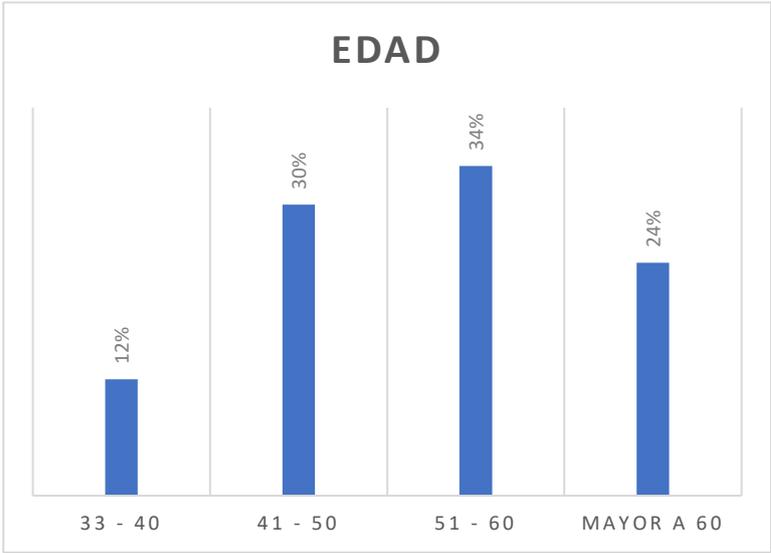
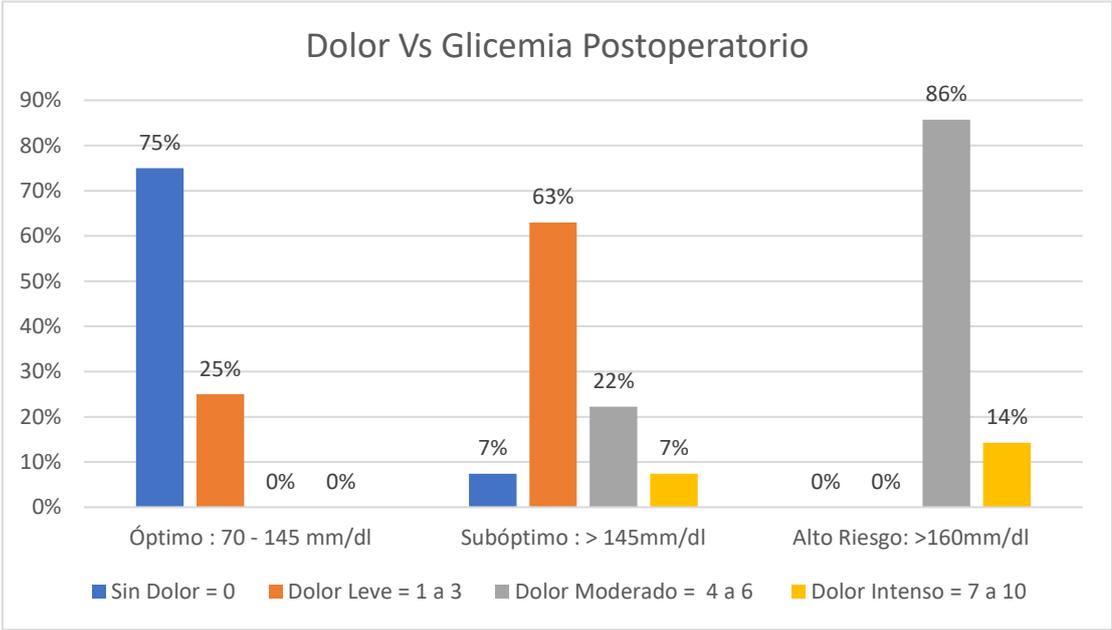
No

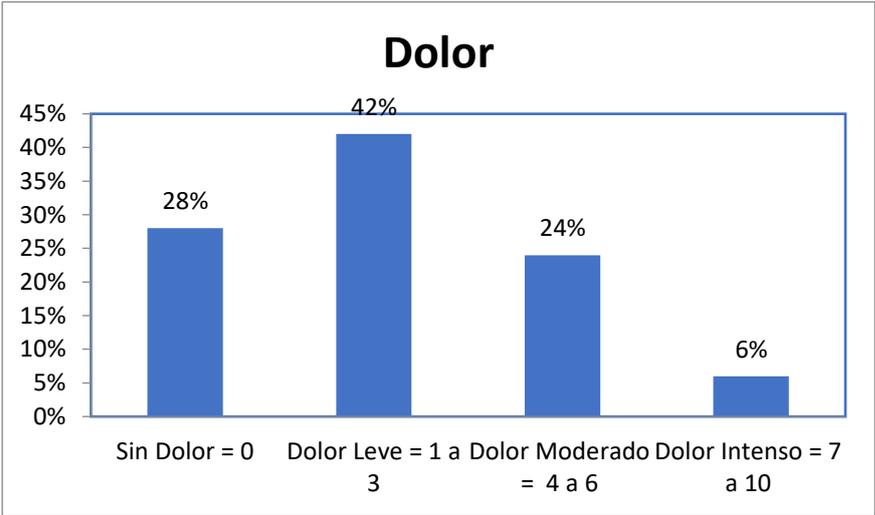
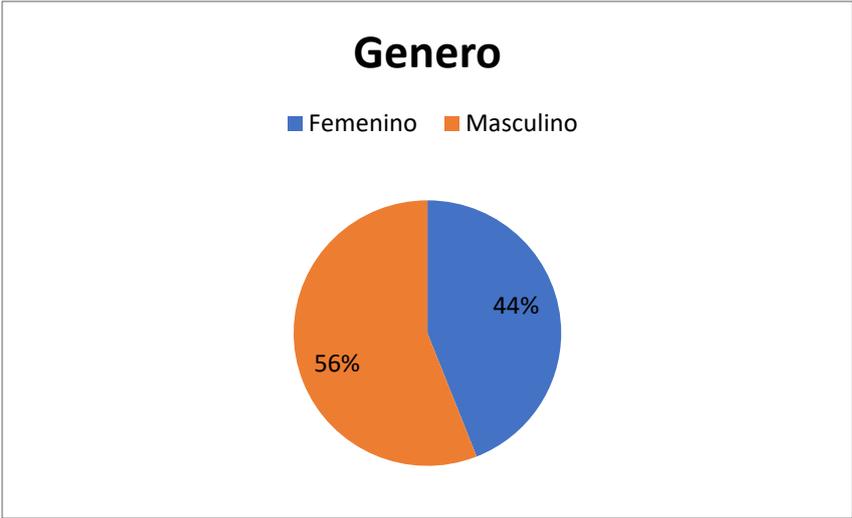
6. ¿Indicar el nivel de dolor del 1 al 10? Según la escala visual- analógica (EVA).?











INTRODUCCION

La diabetes mellitus (DM) asociada a un mal control glicémico constituye uno de los problemas metabólicos más frecuentes asociados con alteraciones del sistema estomatognático, especialmente en la parte quirúrgica, estas complicaciones afectan en mayor medida a personas mayores de 30 años, con bajo control en sus niveles de glucosa. Este deficiente control representa un gran problema de salud con un aumento de incidencia y severidad con el paso de los años, ya que esta condición afecta a un segmento cada vez más grande de la población.^{1,2} La diabetes asciende aproximadamente a 171 millones, la mitad de las muertes atribuibles a la hiperglucemia tienen lugar antes de los 70 años de edad. Según proyecciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS), la diabetes será la séptima causa de mortalidad en 2030. En el año 2015 fallecieron 1,6 millones de personas como consecuencia directa de la diabetes y los niveles altos de glucemia fueron la causa de otros 2,2 millones de muertes en 2012. Estudios han demostrado que la hiperglicemia es un factor de riesgo asociado, el cual tiene implicaciones para el desarrollo de infecciones en la etapa postoperatorias.^{1,3}

Esta enfermedad afecta a un segmento cada vez más grande de la población, dado que ocasiona problemas en la cirugía provocando estrés y esto promueve la hiperglucemia ya sea por descontrol de su DM o por respuesta al estrés quirúrgico. Provocando un mayor riesgo de morbilidad y mortalidad asociado al desarrollo de infecciones en las heridas operatorias. Esto puede predisponer a los pacientes a una mala cicatrización de heridas, infecciones en el sitio e incluso cetoacidosis diabética.^{1,4} La evaluación del paciente con Diabetes Mellitus previa a la cirugía es importante para realizar los ajustes requeridos en caso de descontrol de la glicemia ya sea hipoglicemia o hiperglicemia. Los niveles de glicemia considerados óptimos son distintos según la condición del paciente, por esta razón la Asociación Americana de Diabetes (ADA) recomienda lograr glicemias menores a 180 mg/dl en pacientes críticos y menores a 140 mg/dl en pacientes estables.^{4,5} La hipoglicemia moderada es la complicación más común en diabéticos tipo 2, sus síntomas son detectables a partir de glicemias de 72mg/dl y al usar glucómetros capilares se da una mayor detección de hipoglicemia, ya que puede existir una diferencia de hasta 30mg/dl entre la glicemia capilar y la venosa.⁶

Los fármacos utilizados en la diabetes brindan un mayor número de opciones para poder tener un control glicémico adecuado y brindar un tratamiento más adecuado que esté acorde con las necesidades del paciente, además están enfocados en el manejo del estado hiperglucémico. Los hipoglucemiantes orales utilizados como las (sulfonilureas) que mejoran la sensibilidad a la insulina, las (biguanidas) reducen la gluconeogénesis hepática y estimulan la incorporación de glucosa, el clorhidrato de metformina agente antihiperglicemiante, ayuda a la disminución de la producción hepática de glucosa y mejora la sensibilidad a la insulina.⁶ Las (tiazolidinedionas) disminuyen la resistencia a la insulina y los (inhibidores de las α -glucosidasas) disminuyen la absorción intestinal de los carbohidratos. Estos hipoglucemiantes orales han mejorado la sensibilidad a la insulina y secreción, además de la disminución de los niveles de glicemia en los pacientes en ayunas y postprandial.^{6,7}

El manejo peri operatorio de la medicación en los pacientes diabéticos, es importante ya que se necesita la prescripción antibiótica previa para realizar cualquier tipo de procedimiento. Esta tiene como objetivo tratar de prevenir y disminuir el riesgo de cualquier tipo de complicaciones postoperatorias, como: infecciones, hiperglicemia y/o hipoglicemia.⁸

El dolor dental puede afectar negativamente la dieta del paciente y en consecuencia el control glucémico que se produce en el postoperatorio. El cual está dado por el estado inflamatorio que se da a causa de la cirugía, características del diente extraído, la duración y técnica empleada, se debe tomar en cuenta ciertos parámetros que puedan afectar el postoperatorio del paciente, para

detectar la posible hipoglucemia y presión arterial elevada inadecuada para el procedimiento dental planificado.⁹

PREGUNTAS DE INVESTIGACION

1. ¿Cuáles son los niveles de glicemia capilar que presentaron los pacientes diabéticos tipo 2 previo a la cirugía?
 2. Cuáles son los niveles de glicemia capilar que presentan los pacientes diabéticos post quirúrgico.
 3. ¿Qué tipo de hipoglucemiante oral utilizó el paciente en el grupo de estudio?
-
1. ¿Cuántos pacientes manejaron antibioticoterapia previa en el grupo de estudio?
 2. ¿Cuál es la relación entre nivel de dolor y el nivel de glicemia después de la extracción dental en el grupo de estudio?

JUSTIFICACION.

Se realiza este trabajo con la finalidad de conocer la variación de los niveles de glucemia pre y post quirúrgico en pacientes diabéticos tipo 2 controlados durante el procedimiento quirúrgico, para poder relacionar con las complicaciones durante y después de la cirugía en la clínica, esto nos permitirá determinar que cuidados se debe tener con el paciente diabético cuando es sometido a el proceso quirúrgico, ya que es un factor predisponente que afectan la salud y seguridad del paciente que conlleva esta enfermedad.⁴ El conocimiento de la gravedad de este problema permitirá la orientación y ayuda para el servicio odontológico y los pacientes, ya que se enfocará en un mejor control para prevenir los riesgos y complicaciones que se producen en los pacientes.⁴

En Ecuador los pacientes con diabetes han aumentado significativamente, la prevalencia en la población va aumentando a partir de los 30 años, a los 50 años unos de cada 10 ecuatorianos ya tienen diabetes.⁵ La diabetes mellitus constituye uno de los problemas metabólicos más frecuentemente asociado con alteraciones del sistema estomatognático por lo que los odontólogos deben ofrecer atención dental inmediata y prioritaria.⁸

VIABILIDAD.

Es posible realizar esta investigación ya que se tiene acceso a la clínica odontológica de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil, a la que asisten pacientes con esta patología, además se tiene acceso a los archivos de la clínica odontológica

El siguiente tema de investigación se basó en artículos científicos que se han efectuado en los últimos 5 años y han sido de gran relevancia para el tema. Pudimos contar con amplia información

obtenida en la biblioteca virtual de Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. La que nos ayudó a realizar nuestro proyecto. Esta biblioteca cuenta con libros, investigaciones, artículos y revistas científicas de fuentes confiables y aprobadas por institutos. Mediante esto podemos respaldar nuestras investigaciones en hechos reales.

OBJETIVO GENERAL.

Determinar el nivel glucémico en pacientes diabéticos tipo 2 controlados en la clínica de la UCSG

OBJETIVOS ESPECIFICOS.

1. Determinar los niveles de glicemia capilar que presentaron los pacientes diabéticos tipo 2 previo a la cirugía
2. Determinar los niveles de glicemia capilar que presentaron los pacientes diabéticos post quirúrgico en el grupo de estudio
3. Identificar qué tipo de hipoglucemiante oral utilizó el paciente en el grupo de estudio
4. Identificar cuántos pacientes manejaron antibioticoterapia previa en el grupo de estudio
5. señalar el nivel de dolor y el nivel de glicemia después de la extracción dental en el grupo de estudio

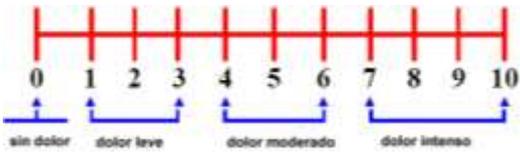
8. HIPOTESIS

Los niveles de glicemia varían en el pre y post quirúrgico.

9. OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES.

- **Variable dependiente**
 - Nivel de glucosa
- **Variables independientes**
 - Glucosa en sangre
 - Exodoncia
 - Hipoglucemiante oral
 - antibioticoterapia
 - Dolor
- **Variables intervinientes**
 - Edad
 - Genero

Denominación de la variable	Definición de la variable	Dimensión de la variable	Indicador
Variable dependiente			I
Nivel de glucosa	Cantidad de glucosa (azúcar) que contiene la sangre, es medida en miligramos por decilitro (mg/dl)		
Variables independientes			
Glucosa en sangre	Cantidad de azúcar que el organismo absorbe a partir de los alimentos, con la finalidad de aportarle la energía necesaria para poder realizar diferentes funciones.	Se medirá a través del Test de glucosa Tiene como finalidad medir la capacidad de glucosa que el cuerpo puede metabolizar. Según la clasificación de ADA. Óptimo: 70-145 mg/dl Subóptimo: >145 mg/dl Alto riesgo: >160 mg/dl	Óptimo  Subóptimo  Alto riesgo 
Exodoncia	Acto quirúrgico que se ocupa de la remoción de un diente	Exodoncia simple: remoción de dientes erupcionados con el menor trauma y dolor posible. Según clasificación de la ADA Exodoncia quirúrgica: intervención en la que se extrae un diente y consta de otros procedimientos como: incisión, osteotomía, entre otros. Según la clasificación de la ADA	Exodoncia simple <input type="checkbox"/> Exodoncia quirúrgica <input type="checkbox"/>
Hipoglucemiante oral	Antidiabético oral es una sustancia con propiedades para reducir los niveles de azúcar en sangre	Se medirá según el tipo de familia de hipoglucemiante oral que consume la persona. Según el artículo de Chong, Herrera	Sulfonilureas. <input type="checkbox"/> Biguanidas <input type="checkbox"/> Inhibidores de las α -glucosidasas. <input type="checkbox"/> Tiazolidinedionas. <input type="checkbox"/>

Antibioticoterapia	Tratamiento terapéutico que consiste en el uso de antibióticos, que combaten infecciones causadas por bacterias. (Según la OMS)	Se medirá mediante la observación en la historia clínica	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Dolor	Sensación muy desagradable y experiencia emocional relacionado con daño evidente o potencial a los tejidos.	Se medirá a través de la escala visual-analógica (EVA). Indica la intensidad del dolor a lo largo del tiempo en una persona. En la escala del 1- 10. 	Sin dolor <input type="checkbox"/> Dolor leve <input type="checkbox"/> Dolor moderado <input type="checkbox"/> Dolor intenso <input type="checkbox"/>
Variable interviniente			
Edad	Tiempo de una persona desde que nace hasta el momento actual. (Real Academia Española, Asociación de Academias de la lengua española, 23. Ed., Edición del Tricentenario. Madrid: España, 2014)		30 – 39 <input type="checkbox"/> 40 – 49 <input type="checkbox"/> 50 – 59 <input type="checkbox"/> >60 <input type="checkbox"/>



**Presidencia
de la República
del Ecuador**



**Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes**

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Jaramillo Loayza María Belén**, con C.C: # 0706899812 autora del trabajo de titulación: **“Nivel glucémico pre y post quirúrgico en pacientes diabéticos en clínica odontológica UCSG, semestre B-2017”**, previo a la obtención del título de **Odontóloga** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de

generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, **9 de marzo del 2018**

f. _____

Nombre: **Jaramillo Loayza María Belén**

C.C: **0706899812**



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA			
FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN			
TÍTULO Y SUBTÍTULO:	"Nivel glucémico pre y post quirúrgico en pacientes diabéticos en clínica odontológica ucsg, semestre B-2017"		
AUTOR(ES)	Jaramillo Loayza María Belén		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Viteri Luzuriaga Luis Arturo		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Facultad de Ciencias Medicas		
CARRERA:	Odontología		
TITULO OBTENIDO:	Odontologia		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	9 de marzo de 2018	No. DE PÁGINAS:	36
ÁREAS TEMÁTICAS:	Cirugia		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Diabetes, nivel de glucosa, hiperglicemia, dolor, hipoglucemiante		
<p>RESUMEN/ABSTRACT: <i>Introducción: Se ha encontrado un aumento significativo en la prevalencia de DM a nivel mundial. Varios autores aseguran que los pacientes con esta patología tienen riesgo de desarrollar complicaciones posteriores a los procedimientos quirúrgicos, por no tener un adecuado control glicémico perioperatorio. El propósito de este estudio es evaluar la asociación de la diabetes con las alteraciones en los niveles de glucosa pre y post quirúrgico. Materiales y Métodos: El estudio descriptivo es de tipo longitudinal se realizó en 50 pacientes que acudieron a la clínica odontológica de la UCSG, seleccionados al azar según los criterios de inclusión y exclusión. Para la medición de los niveles de glucosa se usó el método del test de glucosa de Helen Murray. La determinación del nivel de dolor se estableció mediante el uso de la escala visual- analógica (EVA). Resultados: Fueron analizadas 50 personas de ambos géneros: 28 varones (56%) y 22 mujeres (44%), Al relacionar los resultados obtenidos entre los niveles de glicemia Preoperatorio y Postoperatorio, en el nivel de glicemia óptimo se encontraron (60%) en Preoperatorio y (32%) en Postoperatorio, en el nivel de glicemia subóptimo (34%) en Preoperatorio y (54%) Postoperatorio, en el nivel de glicemia de alto riesgo (6%) en Preoperatorio y (14%) Postoperatorio. Al relacionar el nivel del dolor con el postoperatorio del paciente se encontró que los sujetos que no experimentaron dolor fueron: grupo optimo (75%), en dolor leve fue el grupo subóptimo (62,96%), dolor moderado fue el grupo de alto riesgo (85,71%), y dolor intenso en los sujetos del grupo de alto riesgo (14,29%). Conclusión: se encontró un crecimiento en los niveles de glicemia Postoperatorio en el rango de subóptimo y alto riesgo, concluyendo de esta manera que si existe un incremento en los niveles de glucosa en la etapa postoperatoria.</i></p>			
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593991159340	E-mail: mabe_777@live.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN:	Nombre: Pino Larrea José Fernando		
	Teléfono: : +593993682000		
	E-mail: jose.pino@cu.ucsg.edu.ec		
COORDINADOR DEL PROCESO DE UTE:			
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			