

**“COMPARACIÓN DE LA INFORMACIÓN RELATIVA A DIABETES OBTENIDA EN EL PROCESO DE ANAMNESIS CON LA OBTENIDA DE LOS NIVELES DE GLUCEMIA POR MEDIO DEL GLUCÓMETRO EN PACIENTES ATENDIDOS EN LAS CLÍNICAS DENTALES DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA EN EL 2016.”**

Tesis presentada por:

**ASTRID MASIEL CRUZ PEREZ**

Ante el Tribunal de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, que practicó el Examen General Público, previo a optar al Título de:

**CIRUJANA DENTISTA**

Guatemala, noviembre 2016

**“COMPARACIÓN DE LA INFORMACIÓN RELATIVA A DIABETES OBTENIDA EN EL PROCESO DE ANAMNESIS CON LA OBTENIDA DE LOS NIVELES DE GLUCEMIA POR MEDIO DEL GLUCÓMETRO EN PACIENTES ATENDIDOS EN LAS CLÍNICAS DENTALES DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA EN EL 2016.”**

Tesis presentada por:

**ASTRID MASIEL CRUZ PEREZ**

Ante el Tribunal de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, que practicó el Examen General Público, previo a optar al Título de:

**CIRUJANA DENTISTA**

Guatemala, noviembre 2016

**JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA  
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

DECANO:	Dr. Edgar Guillermo Barreda Muralles
VOCAL I:	Dr. Edwin Oswaldo Lopez Diaz
VOCAL II:	Dr. Henry Giovanni Cheesman Mazariegos
VOCAL III:	Dr. José Rodolfo Cáceres Grajeda
VOCAL IV:	Br. José Rodrigo Morales Torres
VOCAL V:	Br. Stefanie Sofía Jurado Guillo
SECRETARIO ACADÉMICO:	Dr. Julio Rolando Pineda Cordón

**TRIBUNAL QUE PRESIDÓ EL EXAMEN GENERAL PUBLICO**

DECANO:	Dr. Edgar Guillermo Barreda Muralles
VOCAL PRIMERO:	Dra. Miriam Samayoa Sosa
VOCAL SEGUNDO:	Dr. Sergio Armando García Piloña
VOCAL TERCERO:	Dr. José Alberto Figueroa Espósito
SECRETARIO ACADEMICO:	Dr. Julio Rolando Pineda Cordón

## **ACTO QUE DEDICO**

### **A DIOS**

Creador de todo lo que existe, porque mi vida sin Él no es nada, porque en todo momento ha sido y seguirá siendo mi Guía, por darme sabiduría ante cada circunstancia y permitirme alcanzar cada uno de mis sueños agarrada de su mano. Gracias por tenerme siempre en tus brazos.

### **A MI PADRE**

Edgar Josué, porque a través de los años siempre has sido un buen padre y consejero, por enseñarme lo que sé respecto a la vida y por mostrarme en todo momento su apoyo incondicional. Gracias por amarme y cuidarme desde siempre.

### **A MI MADRE**

María de Jesús, por haberme dado la vida, por ser una buena madre y amiga, por nunca dejarme sola en los momentos difíciles, por tu amor incondicional y por cada esfuerzo realizado durante toda tu vida. Gracias porque sé que siempre estarás para apoyarme.

### **A MIS HERMANOS**

Jaqueline Andrea, Susan Michelle y Edgar Josué, por todos los momentos que hemos compartido y que llevo en mi mente y corazón, porque mi vida no sería la misma si no estuvieran y porque al verlos a cada uno me hacen querer ser una mejor hermana mayor. Gracias por ser como son y dejar esa huella en mi corazón.

### **A MI PROMETIDO**

Daniel de León, por estar a mi lado no importando la situación, por brindarme amor, apoyo y respeto, por hacerme sonreír en todo momento y por ser un regalo de parte de Dios para mi vida. Gracias por empezar esta nueva historia junto a mí. Te amo y siempre te amaré.

### **A MI ABUELA**

Juanita Guzmán, por ser mi segunda madre, por cada cuidado y detalle que me has brindado a mí y a todos los seres que me rodean, porque con tu ejemplo de esfuerzo y valentía has mostrado que podemos lograr

grandes cosas no importando los obstáculos que se pongan. Gracias por enseñarme a ser fuerte y valiente.

#### **A MI FAMILIA**

Patty, Juanito, Hugo y Samuel; tíos que con su ejemplo me han ayudado a ser una mejor persona. Huguito, Majo, Luisito y Rony, por ser mis primos favoritos, espero ser un buen ejemplo para ustedes. A mis abuelos Vitalina y Alfredo, que esta alegría y triunfo también les llegue hasta el cielo. Gracias por demostrarme el amor de una familia que está unida en todo momento.

#### **A MIS AMIGAS**

Astrid, Elaine, Sindy, Rocio, Cesia, Alicia y Mayra, porque esta carrera no hubiese sido la misma sin todas sus ocurrencias, alegrías y momentos únicos a su lado. Gracias por demostrarme que la verdadera amistad existe y perdura en el tiempo.

#### **A MIS AMIGOS**

Que durante todos estos años fueron aportando bellas historias y momentos inolvidables a mi vida. Gracias por haber confiado en mí y brindarme su amistad.

#### **A MIS CATEDRÁTICOS**

Por haber aportado durante todo este período parte de sus conocimientos y ayudarme en el camino del aprendizaje y del saber. Gracias porque cada uno dejó una semilla de conocimiento y experiencia en mí.

#### **A MI ALMA MATHER**

La Gloriosa y Tricentenaria Universidad de San Carlos de Guatemala, única entre las únicas, grande entre las del mundo; por ser lámpara del saber y conocimiento. Gracias por permitir ser sancarlista.

#### **A MI FACULTAD**

La Facultad de Odontología, por prepararme en esta grandiosa carrera que entre ciencia, salud y arte permiten ponerla al servicio de muchos guatemaltecos. Gracias por permitirme egresar de tus aulas.

## **TESIS QUE DEDICO**

A DIOS, por ser la guía y motivo de mi existir

A MIS PADRES, por ser ejemplos de perseverancia y dedicación

A MIS HERMANOS, por ser mi motivación para ser un buen ejemplo

A MI PROMETIDO, por enseñarme a sonreír en todo momento

A MI FAMILIA, por ser ejemplo de unidad y amor

A MIS AMIGAS, por haberme acompañado durante esta carrera

A MIS AMIGOS, por brindarme su sincera amistad

A MIS CATEDRÁTICOS, por ayudarme en el aprendizaje

A MI ALMA MATER, la Universidad de San Carlos de Guatemala, grande entre las del mundo

A MI FACULTAD, la Facultad de Odontología, por ser parte de tus aulas

A MI HERMOSA PATRIA GUATEMALA, tierra que me dio el privilegio de llamarme,  
guatemalteca

## **HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR**

Tengo el honor de someter a su consideración mi trabajo de tesis titulado: **“COMPARACIÓN DE LA INFORMACIÓN RELATIVA A DIABETES OBTENIDA EN EL PROCESO DE ANAMNESIS CON LA OBTENIDA DE LOS NIVELES DE GLUCEMIA POR MEDIO DEL GLUCÓMETRO EN PACIENTES ATENDIDOS EN LAS CLÍNICAS DENTALES DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA EN EL 2016.”**, conforme lo demandan los estatutos de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, previo a optar al título de:

**CIRUJANA DENTISTA**

Y a ustedes miembros del Honorable Tribunal Examinador, acepten las muestras de mi más alta estima y respeto.

## ÍNDICE

<b>SUMARIO.....</b>	<b>1</b>
<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>2</b>
<b>ANTECEDENTES.....</b>	<b>3</b>
<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</b>	<b>4</b>
<b>JUSTIFICACION.....</b>	<b>5</b>
<b>MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>6</b>
1. Enfermedades Endócrinas.....	6
2. Diabetes.....	7
2.1.1. Epidemiología.....	7
2.1.2. Diagnóstico, signos y síntomas.....	8
2.1.3. Tipos de diabetes.....	10
2.1.4. Complicaciones.....	11
2.1.5. Control y manejo odontológico del paciente diabético.....	12
2.1.6. Manifestaciones orales del paciente diabético.....	14
3. Anamnesis.....	16
4. Exámenes complementarios de diagnóstico.....	18
<b>OBJETIVOS.....</b>	<b>21</b>
<b>HIPÓTESIS.....</b>	<b>22</b>
<b>VARIABLES.....</b>	<b>23</b>
<b>METODOLOGÍA.....</b>	<b>26</b>
<b>ETICA EN INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>32</b>
<b>RESULTADOS.....</b>	<b>33</b>
<b>DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....</b>	<b>41</b>
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>43</b>
<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>44</b>
<b>BIBLIOGRAFÍAS.....</b>	<b>45</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>47</b>

## SUMARIO

Con el propósito de comparar la relación que existe entre la información relativa a diabetes que el paciente proporciona al momento de su anamnesis con los resultados obtenidos de una prueba de glucómetro de los niveles de glucosa post-prandial, se determinó la cantidad de personas atendidas durante el primer semestre del 2016 estableciendo el total de la población a estudiar tomando así una muestra aleatoria significativa y representativa de la misma dando un total de 105 pacientes. Teniendo la aprobación y consentimiento del paciente al igual que su ficha clínica, se recolectaron los datos llenando el instrumento de recolección de datos diseñado para la investigación con la información de la anamnesis y la obtenida del glucómetro.

De los pacientes analizados, 18 de ellos presentaron niveles de glucemia fuera de los rangos de la normalidad por lo que se les refirió a una interconsulta con un médico especialista. Los datos obtenidos de cada uno de los pacientes fueron analizados utilizando el método estadístico de la Prueba Exacta de Fisher determinando la relación existente entre las variables utilizando el programa estadístico de BioStat 2009 Professional 5.8.4.

Los hallazgos obtenidos en esta investigación mostraron que: no existe una diferencia estadísticamente significativa entre la información proporciona durante el proceso de anamnesis con respecto a su condición de ser o no diabético y los resultados obtenidos de una prueba de glucemia post-prandial dada por glucómetro. Pero, si existe una diferencia estadísticamente significativa en relación a la información proporciona durante el proceso de anamnesis con respecto al estado de estar o no controlado y los resultados obtenidos de una prueba de glucemia post-prandial dada por glucómetro.

Concluyendo que los datos proporcionados por el paciente en la anamnesis con respecto a ser o no diabético no difieren de los resultados de la prueba de glucemia post-prandial dada por glucómetro; sin embargo, los datos que el paciente diabético proporciona en la anamnesis con respecto al estado de control de la enfermedad, son diferentes a los que muestra una prueba de glucemia post-prandial dada por glucómetro.

## INTRODUCCIÓN

La odontología es una rama de las ciencias de la salud que se encarga de diagnosticar, tratar y prevenir las enfermedades del aparato estomatognático, y se sabe que existe una relación entre las enfermedades orales y las que afectan a todo el organismo; por lo que es importante que el odontólogo realice una adecuada anamnesis con el fin de diagnosticar la posible presencia de afecciones y que se conozca de aquellas enfermedades sistémicas que presentan una mayor prevalencia en los pacientes que asisten a las clínicas dentales.

Una de las enfermedades sistémicas con mayor prevalencia no sólo en la población guatemalteca sino a nivel mundial es la Diabetes y ésta puede presentar manifestaciones orales, por lo tanto, además de cuidar de la salud dental de los pacientes con diabetes, el odontólogo también juega un papel importante a la hora de realizar revisiones que lleguen a detectar la enfermedad.

El odontólogo debe de entender que existe una fuerte relación entre la salud bucal de una persona y su salud en general, y muchas veces los pacientes que asisten a las clínicas dentales desconocen de sus propios padecimientos, y si el odontólogo es capaz de detectarlas puede ayudar a su paciente al remitirlo a su médico de cabecera para que se realicen pruebas que determinen y establezcan el diagnóstico apropiado.

Muchos de los pacientes que se presentan en las clínicas dentales muchas veces no responden al momento de la anamnesis que presentan enfermedades sistémicas y es el profesional en la salud quien debería de indagar un poco más para descartar posibles diagnósticos; y en el caso del odontólogo, éste puede valerse de la utilización de métodos complementarios de diagnóstico, el glucómetro por ejemplo, que podrán proporcionar información adicional al momento que se realiza la anamnesis y tomar las decisiones pertinentes al caso.

## ANTECEDENTES

En la actualidad se sabe que el estilo de vida que una persona puede llevar no cumple, en la mayoría de los casos, con los requerimientos esenciales que se necesitan para gozar de una vida saludable por lo que muchas personas tienden a padecer de un mayor porcentaje de enfermedades sistémicas que afectan todo su organismo; tal es el caso de la diabetes, que es un síndrome orgánico multisistémico que tiene como característica el aumento de los niveles de glucosa en sangre (signo clínico conocido como hiperglucemia), y que es resultado de defectos en la secreción de insulina, en su acción o ambos.

Esta enfermedad es compleja de determinar ya que incluye a varias enfermedades en las cuales coexiste un trastorno global del metabolismo de los hidratos de carbono, grasas y proteínas presentado manifestaciones que producen cambios en la salud general del paciente como hígado graso, alteraciones cardiovasculares, renales y de la retina a la vez que pueden llegar a producir complicaciones locales con efectos negativos en el sistema de inflamación y reparación. Dentro de las repercusiones en el sistema estomatognático se incluyen desde problemas en la cicatrización, infecciones agregadas, abscesos periodontales múltiples o repetitivos hasta pérdida prematura de piezas dentarias por reabsorción ósea severa. Por tal razón es importante conocer el estado de salud de los pacientes que son atendidos, ya que se les debe de brindar una atención integral.

En la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala se han realizado varios estudios de tesis que abordan temas relacionados a los niveles de glucosa en sangre y su relación con el estado periodontal del paciente (Argueta Zepeda, 2011; Castro Pineda, 1976 y Menéndez M., 1955); acerca de los hallazgos clínicos y radiológicos del periodonto en pacientes diabéticos (Xicon Franco, C. E. 2007), de las consideraciones generales sobre diabetes y el tratamiento de exodoncias (Galindo Lemus, 1977); también se encuentra una tesis elaborada por Armis Boch, en 2011 que es un estudio piloto sobre el conocimiento del paciente diabético, con respecto a su enfermedad sistémica, enfermedad periodontal y cuidados en salud bucal; pero no se encuentra un trabajo de tesis que hable acerca de si la información que el paciente proporciona en su anamnesis con respecto a su enfermedad sistémica, en este caso de diabetes, se encuentra respaldada por algún método complementario de diagnóstico que ayude a confirmar o descartar la misma.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El odontólogo desempeña en la actualidad un rol importante en el diagnóstico de varias enfermedades; en tal sentido es importante que se realice una adecuada anamnesis para determinar de esta forma si el paciente presenta algún indicio de alteraciones, logrando con ello evitar diagnósticos erróneos que a su vez minimizarían las complicaciones en el consultorio dental.

El tratamiento odontológico puede ser un riesgo en pacientes que no manifiesten al odontólogo alguna alteración o enfermedad que padezcan; muchas veces por desconfianza o desconocimiento y en algunos casos, falta de mayor indagación por parte del odontólogo en la obtención de información que pudiese ser respaldada con la utilización de métodos complementarios de diagnóstico.

Hoy en día, son muchos los métodos complementarios de diagnóstico que se han desarrollado, que ayudan al mejoramiento de la información que se obtiene respecto a enfermedades que padezcan los pacientes; y que pueden ser utilizados en el proceso de anamnesis; en este caso se hace referencia al glucómetro, que en la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala no se utiliza, por lo que surgen las siguientes interrogantes:

¿Existe diferencia significativa de la información relativa a diabetes registrada en la ficha clínica durante el proceso de anamnesis, con la información obtenida de los niveles de glucemia utilizando el glucómetro como método complementario de diagnóstico?

¿Está la información relacionada a diabetes que el paciente reporta en su ficha clínica respaldada con los resultados de un glucómetro?

¿Se conocen los niveles de glucemia que presentan los pacientes durante el proceso de anamnesis?

## JUSTIFICACIÓN

Los métodos complementarios de diagnóstico son aquellos exámenes que contribuyen a identificar alteraciones y que brindan valiosa información para el análisis que por ellos mismos, sin un interrogatorio y un examen físico previos, tienen poco o escaso valor, y deben de ser interpretados a la luz de la información que el odontólogo ha recabado previamente. Hoy en día se cuenta con diversidad de métodos complementarios de diagnóstico en odontología, entre los que se pueden mencionar radiografías, modelos de estudio, pruebas de laboratorio, pruebas de vitalidad pulpar, exámenes funcionales de ATM y oclusión entre otras.

Actualmente la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala es el ente con mayor cobertura a nivel nacional en cuanto a salud bucal se refiere, y es sabido que con el aumento de la tecnología y conforme se van desarrollando herramientas que ayuden al mejor desempeño de los trabajos que se realizan, el incluir un método complementario de diagnóstico, como lo es una prueba de glucemia, podría traer un aporte que ayudaría al mejor diagnóstico que a su vez evitaría complicaciones en el consultorio y mejoraría la calidad de los tratamientos que se realizan.

## MARCO TEÓRICO

### ENFERMEDADES ENDOCRINAS

Se conoce como sistema endocrino al conjunto de órganos y tejidos del organismo encargado de segregar hormonas; los cuales se distribuyen por el organismo de manera similar al sistema nervioso sólo que, en este caso, lo hacen mediante sustancias y no a través de impulsos nerviosos. A los órganos del sistema endocrino también se les conocen con el nombre de glándulas, ocho son las principales, que producen hormonas que son mensajeros químicos que viajan a través del torrente sanguíneo hacia los tejidos y órganos. <sup>(3,15)</sup>

Si los niveles hormonales están demasiado elevados o disminuidos, es posible que se tenga un trastorno hormonal. Las enfermedades hormonales también ocurren si el cuerpo no responde a las hormonas como debería hacerlo. El estrés, las infecciones y los cambios en el equilibrio de líquidos y electrolitos de la sangre también pueden afectar los niveles hormonales.

#### Trastornos o Enfermedades Endócrinas <sup>(3)</sup>

Existen trastornos originados en el sistema endócrino, y pueden deberse a una h́per (excesiva) o hipo (insuficiente) secreci3n de hormonas:

- **Insuficiencia suprarrenal:** la glándula suprarrenal libera muy poca cantidad de hormona cortisol y aldosterona. Los sntomas incluyen malestar, fatiga, deshidrataci3n y alteraciones en la piel.
- **Enfermedad de Cushing:** la excesiva producci3n de hormona pituitaria provoca hiperactividad en la glándula suprarrenal.
- **Gigantismo (acromegalia):** si la hip3fisis produce demasiada hormona del crecimiento, los huesos y las diferentes partes del cuerpo pueden crecer de forma desmedida. Si los niveles de la hormona del crecimiento son demasiado bajos, un ni1o puede dejar de crecer.
- **Hipertiroidismo:** la glándula tiroides produce demasiada hormona tiroidea y esto provoca p3rdida de peso, ritmo cardíaco acelerado, sudoraci3n y nerviosismo.
- **Hipotiroidismo:** la glándula tiroides no produce suficiente hormona tiroidea y esto ocasiona fatiga, estreñimiento, piel seca y depresi3n.
- **Hipopituitarismo:** la glándula pituitaria libera pocas hormonas. Las mujeres con esta afecci3n pueden dejar de tener la menstruaci3n.

- **Neoplasia endocrina múltiple I y II (MEN I y MEN II):** son enfermedades genéticas poco comunes que pueden causar tumores en las glándulas paratiroides, suprarrenales y tiroides.
- **Síndrome de ovario poliquístico (SOP):** la sobreproducción de andrógenos interfiere con el desarrollo de los óvulos y puede causar infertilidad.
- **Pubertad precoz:** se produce cuando las glándulas liberan hormonas sexuales demasiado pronto.
- **Diabetes:** es un conjunto de trastornos metabólicos que afecta a diferentes órganos y tejidos, dura toda la vida y se caracteriza por un aumento de los niveles de glucosa en la sangre: hiperglucemia. La causan varios trastornos, siendo el principal la baja producción de la hormona insulina, secretada por el páncreas.

## DIABETES

La diabetes es un desorden endócrino complejo multifactorial que representa una anomalía en el metabolismo de la glucosa, caracterizado por una hiperglucemia persistente que se produce por un deterioro en el metabolismo de carbohidratos y lípidos que se da como resultado de un defecto en la secreción y/o acción de la insulina dentro del organismo. <sup>(8, 10)</sup>

Debido a que se trata de un complejo desorden endócrino multifactorial, dentro de su etiología se involucra una diversidad de factores, como genéticos, ambientales, metabólicos y patogénicos diversos; que pueden ir desde la destrucción autoinmune de las células pancreáticas lo que produce un consecuente déficit de insulina, hasta cualquier tipo de anomalías resultantes de la resistencia a la acción de la insulina. <sup>(8)</sup>

Los pacientes que asisten a consultas dentales muchas veces desconocen que padecen esta enfermedad, y es el odontólogo quien, al realizar una correcta anamnesis y un adecuado examen clínico, a menudo, puede encontrar algún tipo de alteración oral importante que lleve a revelar pacientes que aún no han sido diagnosticados.

### Epidemiología <sup>(12)</sup>

Para la Organización Mundial de la Salud (OMS), la diabetes es un problema de salud mundial; por lo que se estimó que 200 millones de personas en el mundo la padecen. Se trata de una de las

enfermedades endocrino-metabólicas más comunes, y se espera que el número de personas con diabetes en América Latina se incremente de 13 millones en 2000 a 33 millones en 2030. También existe un estudio de prevalencia de Diabetes y factores de riesgo desarrollado por la Iniciativa Centroamericana de Diabetes (CAMDI) que demuestra tasas de prevalencia de entre 6% y 9% en poblaciones adultas de las capitales centroamericanas.

El estudio CAMDI fue publicado en 2007, consistió en una encuesta epidemiológica coordinada por autoridades de Salud Pública en Guatemala (Ministerio de Salud Pública, Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá y Organización Panamericana de la Salud) cuyos objetivos principales eran determinar la prevalencia de Diabetes Mellitus e Hipertensión arterial en adultos de 20 años de edad o mayores y los factores de riesgo para ambas condiciones en el municipio de Villa Nueva, en una muestra de 1,397 personas. Las características generales de la población estudiada eran las siguientes: el 98% eran mestizos, el 50% no tenían escolaridad o solo habían cursado la Primaria, 28% eran desempleados y 60% consideraban tener malas condiciones de salud general. En lo que concierne a Diabetes, los datos son los siguientes: 24.5% tenían antecedentes familiares conocidos de Diabetes, la media de índice de masa corporal (IMC) fue de 26.5 kg/m<sup>2</sup>, la prevalencia de Diabetes fue de 8.4%, y más llamativo aún, la de glucosa alterada en ayuno/intolerancia a la glucosa fue de 23.6%. Es decir, prácticamente la tercera parte (32%) de la población estudiada tenía algún trastorno del control de la glucosa.

De igual forma, un estudio realizado por Guzmán et al para la Revista de Medicina Interna que se titula “Prevalence of diabetes mellitus in the indigenous population of Sololá, Guatemala”, se realizó en una población del occidente del país, donde se evidenció que en la población de raza indígena existía una prevalencia de diabetes del 7%; de igual forma se encontró que solamente 37% de las personas con Diabetes estaban en conocimiento de su enfermedad, resaltando con este dato el subdiagnóstico que existe en la población; y por último cabe resaltar de este estudio que la frecuencia de obesidad encontrada en las personas que se incluyeron para el análisis fue del 46% en las mujeres y del 28% en los hombres.

### Diagnóstico, Signos y Síntomas

El diagnóstico correcto de un paciente con diabetes se establece mediante el interrogatorio completo de su historial médico, en el cual se implementa un amplio cuestionario de salud y una historia clínica detallada identificando los posibles factores de riesgo que el paciente presenta como si pertenece o no a determinada población de riesgo, estilo de vida que lleva, algún antecedente familiar o hereditario, entre otros datos que pudieran contribuir y ser de utilidad en el diagnóstico del mismo. <sup>(8)</sup>

Las características clínicas, signos y síntomas del paciente diabético varían dependiendo del tipo específico de diabetes y de la etapa o estadio en la cual se encuentre, pero de forma general se incluyen:

#### ETAPAS TEMPRANAS

- Poliuria como principal manifestación inicial
- Polidipsia
- Polifagia
- Fatiga
- Pérdida de peso sin la realización de dietas especiales o ejercicio
- Tensión arterial (TA) normal o cercana a lo normal
- No hay presencia en orina de azúcar, proteínas y/o cetonas

ETAPAS INTERMEDIAS Y TARDÍAS (signos y síntomas que dependerán en gran medida del autocontrol del paciente)

- Poliuria
- Polidipsia
- Pérdida de peso a pesar de una ingesta alimentaria normal e incluso aumentada
- Diuresis osmótica y deshidratación
- Diversidad de infecciones especialmente en piel y vías genitourinarias
- A nivel bucal, candidiasis y enfermedades periodontales
- Úlceras en piel de lenta cicatrización
- Piel seca y pruriginosa
- Entumecimiento y hormigueo en pies
- Visión borrosa
- Cetoacidosis diabética (CAD)
- Coma hiperglucémico hiperosmolar no cetónico (CHHNC)
- Nefropatía (albuminuria y uremia)

El National Diabetes Data Group de los National Institutes of Health en 1979, intentó resolver una serie de problemas que surgían en cuanto a los criterios para el diagnóstico de diabetes después de administrar una sobrecarga oral de glucosa, llegando a un consenso donde se establecieron los siguientes valores:

<b>CIFRAS REPRESENTATIVAS DE GLUCOSA EN SANGRE</b>		
<i>Tipo de Prueba</i>	<i>Cifras en mg/dL</i>	<i>Interpretación</i>
a) Glucosa rápida en plasma (ayunas)	< 110	Glucosa en ayunas normal
b) Glucosa dos horas (postprandial)	< 140	Tolerancia normal a la glucosa
<hr/>		
a) Glucosa rápida en plasma (ayunas)	> 110 pero < 126	Intolerancia a la glucosa en ayunas
b) Glucosa dos horas (postprandial)	> 140 pero < 200	Intolerancia a la glucosa
<hr/>		
a) Glucosa rápida en plasma (ayunas)	> 126	Diagnóstico presuntivo de diabetes por confirmar
b) Glucosa dos horas (postprandial)	> 200	Diagnóstico presuntivo de diabetes por confirmar
<hr/>		
Fuente: American Diabetes Association (ADA). <i>Report of the expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus</i> . Volume 20, Number 7. 1997.		

### Tipos de diabetes

Anteriormente para clasificar los diferentes tipos de diabetes se utilizaban exclusivamente criterios terapéuticos y etiológicos; pero después de una revisión exhaustiva propuesta por el National Diabetes Data Group (NDDG) revisada por un grupo de expertos patrocinados por la American Diabetes Association (ADA) y la Organización Mundial de la Salud (OMS) en los años 1996 y 1997 se decidió utilizar criterios de tipo clínico y otros criterios auxiliares de formas patogénicas específicas como la edad, obesidad, secreción de insulina endógena entre otros aspectos; pero clasificar a un paciente no es fácil, ya que depende casi siempre de las circunstancias al momento del diagnóstico y no todos los individuos entran en una sola clasificación. <sup>(8)</sup>

### *Diabetes Tipo 1*

La diabetes tipo I era llamada diabetes juvenil, porque se manifestaba a menudo en la niñez o adolescencia; sin embargo, puede ocurrir a cualquier edad. Se dice que es la forma más severa de la enfermedad; es causada por la destrucción de las células beta productoras de insulina de los islotes pancreáticos por lo que su fisiopatogenia puede involucrar un proceso destructivo autoinmune o ser de etiología desconocida. <sup>(8, 10)</sup>

### *Diabetes Tipo 2*

La diabetes tipo II era llamada previamente diabetes de la madurez, y se sabe que se da como resultado de la alteración de la insulina en su estructura molecular o por la alteración en alguno de los receptores de insulina en las células del paciente. Es la forma más común de la enfermedad y representa del 80-93% de todos los casos de diabetes. Se desconoce de forma específica su etiología, pero hay una fuerte predisposición genética y este tipo no se asocia a procesos autoinmunes. Constantemente su diagnóstico pasa desapercibido por la benevolencia de sus síntomas y pueden existir niveles de insulina plasmática normal o incluso elevados. <sup>(8, 10)</sup>

### *Diabetes Asociada a Condiciones Específicas o Síndromes*

Esta alteración se trata de una hiperglucemia que ocurre como resultado de otras enfermedades, dentro de los cuales se pueden mencionar: trastornos pancreáticos, asociadas al consumo de algún tipo de medicamento o químico, endocrinopatías, desórdenes de los receptores insulínicos, infecciones u otros síndromes genéticamente asociados. <sup>(8)</sup>

### *Diabetes Gestacional*

Es aquel tipo de diabetes que se presenta como algún grado de “intolerancia” a la glucosa que se manifiesta durante el embarazo, la cual puede ser pasajera estando únicamente durante ese período de gestación o convertirse en una diabetes oculta que más adelante presentará los signos y síntomas de una. <sup>(8)</sup>

### Complicaciones

Además de las manifestaciones orales que están asociadas a los niveles elevados de glucosa en sangre, se debe tener en cuenta la posibilidad de complicaciones que se dan a corto y largo plazo en pacientes diabéticos; ya que existen factores de descompensación que pueden producir descontrol en pacientes controlados o agravar el estado en pacientes no controlados. Algunos de los factores a

considerar son: el estrés emocional y físico, la calidad y cantidad de carbohidratos ingeridos, la presencia de infecciones crónicas y agudas al igual que enfermedades recurrentes, deshidratación, sobrepeso, exceso de esfuerzo físico y el consumo de ciertos medicamentos para controlar los niveles de glucemia. <sup>(8, 10)</sup>

Dentro de las complicaciones agudas se encuentran: la cetoacidosis diabética (CAD), el coma hiperglucémico hiperosmolar no cetónico (CHHNC) y el choque hipoglucémico; y dentro de las complicaciones tardías se encuentran: problemas a nivel de retina, riñones, arterias, a nivel del sistema nervioso autónomo y periférico, úlceras en los pies, infecciones, entre otras complicaciones que afectan a nivel sistémico. <sup>(8)</sup>

### Control y manejo odontológico del paciente diabético

Las emergencias diabéticas agudas pueden ocurrir en la consulta dental tanto por presentarse escenarios con pacientes que presenten hipoglucemia o hiperglucemia, por lo que el odontólogo debe de saber reconocer las señales y síntomas de estos para administrar el tratamiento de emergencia que se necesite en el momento.

El primer escenario es el choque hipoglucémico que está asociado a niveles de glucosa sanguínea de 40 mg/dL o menos y los signos y síntomas pueden incluir confusión mental y letargo, el tratamiento temprano incluye la administración de hidratos de carbono orales ya que la mayoría de pacientes responde ante esta terapia dentro de 5 o 10 minutos, pero el paciente siempre debe de ser observado hasta que se encuentre estable o hasta que haya sido trasladado a un centro hospitalario. <sup>(10)</sup>

El segundo escenario sería el de una crisis hiperglucémica que está asociado a niveles de glucosa sanguínea de 300-600 mg/dL que aunque no se desarrolla de forma abrupta, si esto no es controlado y la crisis se desarrolla durante más tiempo, puede inducir a una hipotensión severa y pérdida de la conciencia llevándolo finalmente al coma diabético; por lo que al paciente se le debe de mantener la vía aérea libre, administrarle 100% de oxígeno, seguido de la administración de fluidos intravenosos para prevenir el colapso cardiovascular para finalmente trasladarlo a un centro hospitalario. <sup>(10)</sup>

En un paciente diabético que en el consultorio dental experimenta desorientación o inconsciencia, es muy difícil diferenciar entre una crisis de hipoglucemia o una de hiperglucemia; por lo que en esta situación el tratamiento debe comenzarse como si fuese una crisis hipoglucémica, porque esta condición

puede deteriorar más rápidamente la vida del paciente, y el tratamiento de urgencia para la hipoglucemia es menos invasivo ya que la administración de cantidades pequeñas de glucosa no empeora significativamente el estado de una hiperglucemia. En una situación de emergencia sería prudente que el odontólogo supervisara el nivel de glucosa de la sangre del paciente valiéndose de un glucómetro. En resumen, el odontólogo debe estar capacitado para enfrentar una emergencia de un paciente diabético, tanto en su diagnóstico, como en su manejo y oportuna derivación al médico tratante y/o al centro hospitalario. La Revista Dental de Chile elaboró una tabla donde se pueden verificar las diferencias entre ambas situaciones.

<b>FACTORES DIAGNOSTICOS</b>	<b>COMA DIABÉTICO (HIPERGLUCEMICO)</b>	<b>SHOCK INSULÍNICO (HIPOGLUCEMICO)</b>
<b>Historia</b> Ingesta de alimentos Dosis de insulina Inicio Fiebre, malestar, otros	Normal o incrementada Disminuida Gradual (días) Frecuente	Puede estar disminuida Aumentada Repentino (minutos a horas) Ausente
<b>Examen Físico</b> Apariencia Piel Infección Fiebre	Enfermo Seca sonrojada Frecuentes Frecuentes	Débil, nervioso Húmeda, pálida Ausentes Ausentes
<b>Síntomas Gastrointestinales</b> Boca Sed Hambre Vómitos Dolor abdominal	Seca glositis urente Excesiva Ausente Común Frecuente	Hipersalivación Ausente Ocasional Raros Ausente
Respiración	Exagerada (Respiración de Kussmaul)	Normal
Aliento	Acetona	Normal
Presión Sanguínea	Baja	Normal
Pulso	Débil, rápido	Máximo, golpeado
Temblor	Ausente	Frecuente
Tratamiento	Insulina Asistencia médica	Administración de carbohidratos Asistencia médica
Respuesta	Lenta: 6-2 horas	Rápida: 5-10 minutos

## Manifestaciones orales del paciente diabético

Aunque son varias las características orales que pueden encontrarse en un paciente diabético, es obligación del odontólogo conocer las que con mayor frecuencia se presentan ya que muchas veces servirán como una alerta que complementará la información obtenida durante la anamnesis.

### *Infecciones*

La mayoría de pacientes diabéticos tienen mayor susceptibilidad a presentar algún tipo de infección oral, y generalmente son de tipo micótico (candidiasis), y éstas se dan por disminución en la velocidad de duplicación, descamación y grosor tisular, defectos en la fagocitosis, adherencia y quimiotaxis que finalmente se traduce en disminución de la actividad bactericida de macrófagos y polimorfonucleares (PMN), así como por deshidratación mucosa. <sup>(8)</sup>

### *Cicatrización y Cambios de Mucosas*

En cuanto a la cicatrización de los pacientes diabéticos, existen cambios epiteliales y microangiopatías que son los responsables de la reducción en la irrigación local y de los aminoácidos esenciales, disminuyendo la proliferación celular y el crecimiento de fibroblastos, así como de células endoteliales y epiteliales para reparar de forma adecuada el tejido. <sup>(8)</sup>

Otra situación que contribuye a la mala cicatrización es la alteración en la respuesta inflamatoria tardía por disminución en la infiltración de PMN y niveles de citoquinas (factor de necrosis celular e interleucina-6); igualmente existe una disminución en la actividad mitótica de plaquetas lo que induce a menor proliferación de fibroblastos, lo que conlleva a que la cicatrización del paciente diabético no sólo sea mala en algunas ocasiones, sino lenta al mismo tiempo. <sup>(8)</sup>

### *Sangrado*

Principalmente es de carácter postquirúrgico, y esto debido a la mala calidad de la herida, ya que los estados de hiperglucemia sostenida tienden a producir un efecto de hipercoagulabilidad que ocasionan a su vez respuestas fibrinolíticas magnificadas y sangrado postoperatorio por disolución exagerada de coágulos. <sup>(8)</sup>

### *Enfermedad Periodontal*

Los pacientes con diabetes tienen mayor riesgo de padecer gingivitis/periodontitis con mayor severidad, por lo que desarrollan mayor número de bolsas periodontales por presentar pérdida de inserción del hueso alveolar, la cual va aumentando con la edad, y porque existe un incremento en la presencia de irritantes locales (placa dentobacteriana y depósitos de cálculos), además de cambios en la microflora bacteriana de la placa del surco por presencia de glucosa y cuerpos cetónicos en plasma, fluido crevicular y saliva en los estados permanentes de hiperglucemia sistémica. (2, 4, 8)

### *Caries Dental*

Paradójicamente con la presencia de caries en los pacientes diabéticos existen los dos extremos, por un lado, los tipo 1 (principalmente), tienden a presentar un menor número debido al temprano concientización de su padecimiento; en el extremo contrario, se encuentran la mayoría, que son los que están en descontrol y por ende manifiestan negligencia y desatención dental padeciendo de caries y enfermedad periodontal; y cuando la enfermedad ya se encuentra en etapas avanzadas se observa que la enfermedad periodontal ha producido pérdida ósea evidente y recesión gingival donde es común encontrar caries radicular. (1, 4, 8, 10)

### *Alteraciones Salivales y de Gusto*

La saliva del paciente diabético es diferente a la del paciente sano, ya que al ser comparada existen niveles de potasio disminuidos y niveles de proteínas, amilasa e IgA secretora aumentados; también se produce una disminución en el flujo salival y la sensación urente en lengua o boca, a la vez que se produce un aumento de volumen de la glándula parótida. (4, 10)

La xerostomía es uno de los síntomas que actúa frecuentemente como factor etiológico secundario de enfermedades orales; y aunque es una sensación de sequedad de la boca, produce una desecación en las mucosas orales que se dañan fácilmente y se vuelven más susceptibles a infecciones.

El paciente diabético puede presentar trastornos alimenticios debido a la dificultad en la formación del bolo alimenticio, la masticación y la deglución, también disgeusia que se trata de alteraciones del sentido del gusto y halitosis que se caracteriza por mal aliento u olor bucal desagradable que generalmente es provocada por bacterias debido a la ausencia de arrastre de los detritus y alimentos con la saliva. (10) Es importante recordar que también algunos medicamentos para tratar complicaciones

asociadas a diabetes pueden causar o aumentar la sequedad bucal y traer las alteraciones orales anteriormente descritas.

## **ANAMNESIS**

En la práctica profesional, tanto médicos como odontólogos se encuentran en un constante cambio, por lo que se tiene como obligación conocer los últimos avances en el campo que se desarrolla para poder prestar un servicio de calidad y que se encuentre a un nivel adecuado.

Una de las obligaciones primordiales que el odontólogo debe realizar es la de conformar un expediente clínico de cada uno de los pacientes que asisten a su consulta, ya que se sabe que el expediente clínico en la práctica odontológica no sólo funciona como un registro de antecedentes biológicos del paciente con respecto a su salud y estado actual; sino como un documento médico-legal que sirve como respaldo ante cualquier duda o inconformidad que el paciente interponga en los juzgados. <sup>(15)</sup>

Parte importante de este expediente clínico es la anamnesis, en la que se utiliza el interrogatorio para identificar personalmente al paciente, llegar a conocer sus dolencias y enfermedades actuales, obtener una historia médica retrospectiva y determinar si existen factores familiares, ambientales y personales relevantes que ayuden a dar un diagnóstico y plan de tratamiento de acuerdo a lo que el paciente presenta.

La anamnesis consta de una serie de preguntas concretas en relación con el motivo de la consulta y el estilo de vida que el paciente presenta; por lo que el odontólogo debe prestar atención a cada dato que el paciente reporte y así evitar la elaboración de historias ambiguas, superficiales, desorganizadas, artificiosas y redundantes que no proporcionen información de valor para el diagnóstico. <sup>(14, 15)</sup>

Podría decirse en resumen que la anamnesis es un tipo de entrevista que realiza el odontólogo al paciente con el fin de registrar su información general y otros datos que pudieran relacionarse con su estado actual de salud. <sup>(14, 15)</sup>

## *Objetivos de la Anamnesis*

1. Establecer y crear condiciones de interacción entre el odontólogo y el paciente.
2. Conocer los antecedentes personales, familiares, hereditarios y ambientales relacionados al paciente y su estado actual.
3. Determinar cuáles son los aspectos de la historia clínica que requieren de una mayor indagación por parte del odontólogo.
4. Definir si existe la necesidad de realizar algún examen complementario para cada paciente en particular.
5. Elegir el procedimiento terapéutico más adecuado para el paciente en función del conocimiento de su estado de salud actual.

## Expediente Clínico del Paciente

Hoy en día el odontólogo tiene que brindar a cada uno de sus pacientes atención de calidad y muchas veces esta tiene que ser de manera inmediata, por lo que se vuelve algo complicado para el profesional poder elaborar un expediente clínico completo donde se establezcan parámetros mínimos de información del paciente en cuanto a su salud y así no arriesgarlo a él ni al profesional de caer en alguna negligencia médica.

Es obligación del odontólogo la elaboración de un expediente clínico de cada uno de sus pacientes para dar inicio a la atención o servicio que se le solicite; y allí es cuando la anamnesis toma importancia para conocer y entender las condiciones en las cuales se encuentra el paciente y así evitar diagnósticos y tratamientos errados por una historia clínica mal elaborada, o en su defecto, sin elaborar.

El odontólogo debe de documentar la información que le proporciona cada paciente no importando si es un paciente que asiste regularmente a su clínica, que acude a ella por una emergencia o lo hace esporádicamente. Gómez y Triana en el año 2001 establecieron ciertos parámetros de información en los cuales se definieron los elementos mínimos que deben de incluirse en el expediente clínico de los pacientes que asisten a consulta. <sup>(15)</sup>

<i>Elementos Mínimos del Expediente Clínico descrito por Gómez y Triana (2001)</i>	
<b>1) Identificación del consultorio o unidad</b>	Nombre del cirujano dentista o institución y la dirección.
<b>2) Identificación del paciente:</b>	Nombre completo, sexo, edad y domicilio.
<b>3) Historia clínica:</b>	Interrogatorio, antecedentes heredofamiliares, antecedentes personales patológicos, antecedentes personales no patológicos, aparatos y sistemas, exploración física, cavidad bucal, hábitos exterior, tensión arterial, cabeza, cuello, exploración bucal, registros bucales (maloclusiones, odontograma, peridontograma, endodóntico). Resultados de estudios previos y actuales. Terapéutica empleada y resultados obtenidos. Diagnósticos o problemas clínicos.
<b>4) Plan de tratamiento:</b>	Descripción y firma del paciente.
<b>5) Notas de evolución:</b>	Fecha, cada vez que se proporciona atención, evolución y actualización del cuadro clínico, resultados de estudios (p. e. radiografías), tratamientos e indicaciones médicas, medicamentos: dosis, vía y periodicidad, firma del cirujano dentista.
<b>6) Elaboración, integración y uso:</b>	Lenguaje técnico, sin abreviaturas, letra legible, sin enmendaduras o tachaduras, conservado en buen estado.

## EXÁMENES COMPLEMENTARIOS DE DIAGNÓSTICO

Se trata de un conjunto de estudios que se pueden incluir al momento de realizar un diagnóstico, porque éstos aportan valiosa información que debe de ser analizada por el odontólogo, ya sea para confirmar o dar mayor certeza al diagnóstico; éstos a su vez contribuyen a identificar alteraciones sistémicas o bucales; pero por si solos tienen poco o escaso valor, por lo que deben ser interpretados a la luz de la información que el odontólogo ha recabado al realizar la anamnesis y el examen físico previamente.

Existen diferentes tipos de exámenes complementarios como radiografías entre las que se encuentran las periapicales, cefalométricas, panorámicas, de mordida, etc., biopsias para la extracción de alguna patología, pruebas de laboratorio donde se incluyen pruebas de coagulación, recuento de plaquetas o glóbulos sanguíneos, niveles de glucosa en sangre, entre otros, cultivos para identificar los microorganismos con mayor prevalencia, etc. <sup>(6)</sup>

### Glucómetro

El glucómetro es un instrumento que se utiliza para medir la concentración de glucosa en sangre de las personas de una forma instantánea, sin que la persona tenga que acudir a un centro especializado o con un médico. Es una herramienta que puede ser utilizada en el consultorio dental, ya que es simple y fácil de utilizar y permite al odontólogo determinar el estado glucémico del paciente antes de iniciar procedimientos invasivos. <sup>(6,9)</sup>

Al utilizar esta herramienta e identificar los niveles de glucemia del paciente que se presenta a la consulta dental, se tiene la precaución de evitar complicaciones durante el proceso operatorio y de igual forma las complicaciones postoperatorias, y así brindarle el uso de métodos y terapias que ayudarán al paciente al momento de su recuperación.

### *Uso adecuado del Glucómetro <sup>(6)</sup>*

Para que los resultados que se obtienen del glucómetro sean confiables y veraces, se deben de seguir las siguientes instrucciones, lo primero que se debe de realizar es que el paciente se lave las manos con agua y un jabón suave; no es necesario el uso de alcohol en el área que se va a puncionar, ya que esta pudiera introducirse en la piel del paciente y causarle algún tipo de alergia o malestar.

Después de eso el paciente se debe secar adecuadamente las manos y colocarlas en una posición donde la mano se encuentre hacia abajo, para que la sangre por gravedad pueda descender y la gota de sangre salga más rápido. Luego de eso hay que insertar una tira reactiva nueva dentro del glucómetro, que previamente debe de estar calibrado y con baterías ya que, si esto no está así, pudiera dar resultados falsos.

Luego de lo anterior se debe de insertar una lanceta que es una pequeña aguja estéril dentro del dispositivo de punción y seguir las instrucciones para colocarlo adecuadamente; posterior a eso se debe de presionar el botón para pinchar la punta del dedo del paciente; se aconseja hacerlo en uno de los dedos

de la mano izquierda y en la parte lateral del mismo, ya que es un área menos sensible y se obtiene la gota de sangre que se necesita por ser un área con irrigación.

A continuación, la gota de sangre que se obtuvo de la punción, debe ser colocada en la tira reactiva teniendo el cuidado que sea la primera gota que se obtuvo la que se está colocando y debe de garantizarse que la gota de sangre obtenida llene la ranura de la tira reactiva, pero por capilaridad. El glucómetro lo procesará y el resultado debe de aparecer en poco tiempo el cual será mostrado en la pantalla.

Tanto la tira reactiva como la lanceta que fueron utilizadas deben de descartarse y no ser reutilizadas, ya que pudieran afectar y variar la información y así modificar los resultados de la siguiente prueba de glucemia.

## **OBJETIVOS**

### **General**

- Comparar la información relacionada con diabetes registrada en la ficha clínica durante el proceso de anamnesis de los pacientes atendidos en las clínicas dentales de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala durante el primer semestre del 2016, con la obtenida por medio del glucómetro.

### **Específicos**

- Determinar la concordancia entre los datos de la ficha clínica y los de la prueba de glucómetro.
- Determinar los niveles de glucemia en los pacientes al realizarles una prueba postprandial con la utilización de glucómetro.
- Determinar si el paciente presenta diabetes según lo reportado en la ficha clínica al momento de la anamnesis.
- Clasificar a los pacientes según los niveles de glucemia obtenidos con la prueba de glucómetro.
- Clasificar a los pacientes como controlados o no controlados según se encuentren registrados en su anamnesis.

## HIPÓTESIS

¿Existe diferencia estadísticamente significativa entre la información relativa a diabetes obtenida en el proceso de anamnesis anotada en la ficha clínica de los pacientes atendidos en las clínicas dentales de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala en el primer semestre de 2016, con la información correspondiente de los valores de niveles de glucemia obtenidos por medio de una prueba de glucómetro?

- **H<sub>0</sub>**= La información relativa a diabetes obtenida en el proceso de anamnesis anotada en la ficha clínica es igual a la información correspondiente de los valores de glucemia obtenidos por medio de una prueba de glucómetro.
- **H<sub>a</sub>**= La información relativa a diabetes obtenida en el proceso de anamnesis anotada en la ficha clínica es diferente a la información correspondiente de los valores de glucemia obtenidos por medio de una prueba de glucómetro.

## VARIABLES

Las variables que se utilizarán para alcanzar los objetivos de la presente investigación son las siguientes:

### **1. Sexo**

Se define como el género al que pertenece un paciente desde un punto de vista biológico y genético.

Es una variable dicotómica que puede tomar los valores de Masculino y Femenino con respecto al género al que pertenece el paciente que será parte de la investigación.

Operacionalmente será el dato que se encuentre anotado en la ficha clínica del paciente en la casilla de Datos Generales.

### **2. Edad**

Se define como el tiempo en años que ha vivido una persona u otro ser vivo iniciando desde su nacimiento hasta el momento actual.

Es una variable de tipo cuantitativa discreta que puede tomar diferentes valores que serán números enteros sin aproximaciones al siguiente año por la cantidad de meses vividos.

Operacionalmente será el dato obtenido de la casilla de edad de la parte de Datos Generales de la ficha clínica del paciente que puede tomar los rangos desde los 30 años hasta los 90 años.

### **3. Condición diabética del paciente según anamnesis**

Se define como el estado del paciente con respecto a sus niveles de glucosa en sangre que es reportado al momento de la anamnesis con respecto a su condición de ser o no diabético.

Es una variable dicotómica que puede tomar los valores de Diabético o No Diabético con respecto al estado del paciente según se encuentre anotado en su ficha clínica.

Operacionalmente es el dato que se encuentra registrado en la ficha clínica del paciente anotado en la parte de Historia Médica Anterior y marcado en el inciso de Diabetes.

#### **4. Estado de control del paciente diabético según anamnesis**

Se define como el estado reportado en la anamnesis del paciente diabético en su condición de estar o no controlado según tome o no el medicamento relacionado al control de la diabetes de acuerdo a lo establecido por el médico tratante.

Es una variable dicotómica que puede tomar los valores de Controlado o No Controlado del paciente que presenta la condición diabética según su ficha clínica.

Operacionalmente es el dato que aparezca anotado en la parte de Precauciones y Cuidados Especiales de la ficha clínica del paciente en relación al estado de control de la diabetes que haya sido reportado durante la anamnesis.

#### **5. Condición diabética del paciente según prueba post-prandial dada por glucómetro**

Se define como el estado del paciente con respecto a su nivel de glucemia determinado por una prueba de glucómetro de la glucosa en plasma a las dos horas o más después de comer relacionada a la condición de ser o no diabético.

Es una variable de tipo cuantitativa discreta que puede tomar los valores de Diabético, No Diabético o Intolerante a la Glucosa con respecto al dato proporcionado por el glucómetro dependiendo del nivel de glucemia post-prandial dos o más horas después de comer.

Operacionalmente es el dato obtenido del nivel de glucosa en sangre del paciente al realizársele una prueba de glucemia post-prandial con el glucómetro que podría encontrarse en alguno de los siguientes valores:

- **No Diabético** = Nivel de glucemia de 81 a 140 mg/dL
- **Diabético** = Nivel de glucemia mayor a 200 mg/dL. o menor a 80 mg/dL.
- **Intolerante a la Glucosa** = Nivel de glucemia de 141 a 199 mg/dL.

## **6. Estado de control del paciente diabético según prueba post-prandial dada por glucómetro**

Se define como el estado del nivel de glucosa en sangre dada por el glucómetro del paciente diabético en su condición de estar o no controlado según tome o no el medicamento relacionado al control de la diabetes de acuerdo a lo establecido por el médico tratante.

Es una variable de tipo cuantitativa discreta que puede tomar los valores de Controlado o No Controlado de los pacientes diabéticos con relación al dato proporcionado por el glucómetro dependiendo del nivel de glucemia post-prandial dos o más horas después de comer.

Operacionalmente es el dato obtenido del glucómetro del nivel de glucosa en sangre del paciente diabético al realizársele una prueba de glucemia post-prandial que podría encontrarse en alguno de los siguientes valores:

- **Controlado**= nivel de glucemia de 80 a 150 mg/dL.
- **No Controlado**= nivel de glucemia mayor a 151 mg/dL. o menor a 79 mg/dL.

## METODOLOGÍA

### Población y Muestra de Estudio

La población estuvo integrada por los pacientes mayores de 30 años de ambos sexos que fueron atendidos en las clínicas dentales de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos durante el primer semestre del 2016.

El registro de los pacientes que fueron atendidos en el primer trimestre de 2016 se obtuvo con la ayuda de una base de datos que fue proporcionada por la secretaria de contratos de las clínicas dentales de la Facultad de Odontología para establecer el total de la población que se iba a estudiar y tomar así una muestra aleatoria simple que fuera significativa y representativa de la misma la cual se calculó utilizando la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N p q}{(N - 1) (Le^2 / 4) + pq}$$

En donde:

n: es el tamaño de la muestra

N: es el tamaño de la población (484)

N-1: tamaño de la población menos uno  
(483)

p: variabilidad positiva (0.5)

q: variabilidad negativa (0.5)

Le<sup>2</sup>: límite de error con respecto a la  
población (0.1)

Para lo cual quedaría de la siguiente forma:

$$n = \frac{(484) (0.5) (0.5)}{(483) (0.10^2 / 4) + (0.5) (0.5)}$$

Al realizar la fórmula anterior, la muestra quedó comprendida por un mínimo de 83 pacientes con un nivel de confiabilidad del 90%, sin embargo para efectos de la presente investigación se consideraron 105 pacientes, quienes fueron seleccionados de forma aleatoria simple con ayuda de una tabla de números aleatorios de la base de datos de los pacientes ingresados en el 2016, identificando así a cada uno y colocándoles un código con el cual se identificaron para llenar su ficha de recolección de datos.

## **Criterios de Selección**

### **De Inclusión**

- Pacientes adultos de ambos sexos mayores de 30 años.
- Pacientes con anamnesis completa en su ficha clínica y presentes al momento de la investigación.

### **De Exclusión**

- Pacientes que no quisieron participar en la investigación.
- Pacientes con reporte en su ficha clínica de problemas endócrinos no relativos a diabetes.

## **Tipo de Estudio**

Se realizó un estudio observacional, analítico, de corte transversal, toda vez que se tuvieron a la vista las fichas clínicas de los pacientes para anotar los datos de su anamnesis y los resultados obtenidos por una sola medición en el tiempo del nivel de glucosa post-prandial al menos dos horas después de comer para cada sujeto de estudio.

## **Técnicas y Procedimientos**

Se solicitó por medio de una carta escrita a Dirección de Clínicas (*anexo 1*) el permiso para tener acceso y revisar las fichas clínicas de los pacientes atendidos en las clínicas dentales de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala y llevar a cabo la investigación dentro de las instalaciones. Posterior a eso se tuvo acceso a la cantidad de pacientes que habían sido ingresados durante el primer semestre del año teniendo los datos generales del paciente y del odontólogo practicante responsable para realizar la selección aleatoria de los pacientes que formarían parte de la investigación y lograr contactarlos.

Dentro de las instalaciones de las clínicas dentales de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala se realizó la revisión de las fichas clínicas de los pacientes previamente seleccionados y se procedió a realizarles una invitación para participar en el estudio; a la

vez que se les informó y explicó los objetivos de la investigación, y para aquellos pacientes que aceptaron ser parte del estudio se les solicitó llenar de forma escrita el consentimiento informado (*anexo 2*) donde daban su autorización y estaban de acuerdo en participar.

Se solicitó el apoyo al odontólogo practicante responsable requiriéndole la ficha clínica de su paciente para obtener los datos escritos de su anamnesis. Al tener la aprobación y consentimiento del paciente al igual que su ficha clínica presente se recolectaron los datos necesarios de la investigación con la ayuda del instrumento de recolección de datos que fue diseñado para la misma. (*Anexo 3*)

Al anotar la información que se encontraba escrita en la ficha clínica del paciente en el instrumento de recolección de datos se procedió con la toma de glucemia post-prandial para lo cual se le preguntó a cada uno de los pacientes cuanto tiempo llevaban de haber comido para realizárseles la prueba ya que sólo podía realizarse aquellos pacientes con un mínimo de 2 horas de haber comido, y los que no llevaban dos horas o se encontraban en ayunas se les indicó que comieran y al pasar dos horas se les realizó su prueba para obtener datos verídicos y sin alteraciones.

Obtenido el resultado del nivel de glucemia del paciente se les indicó cuál era su resultado y se le explicó cuáles eran los rangos de la normalidad que debía de tener. Durante la investigación se presentaron casos de pacientes con niveles de glucemia fuera de los rangos de la normalidad por lo que se procedió a enviarles una nota donde se les refirió a una interconsulta con su médico de cabecera o con un médico especialista siendo éste uno del Patronato del Diabético en la zona 6 o de la Casa del Diabético en zona 1 donde se les anotó el resultado obtenido por la prueba del glucómetro.

Al terminar la revisión de la ficha clínica del paciente y la realización de su prueba de glucemia se procedió a agradecerle al paciente por su participación y a devolver la ficha clínica al odontólogo practicante responsable.

### **Análisis Estadístico**

Para comparar los datos obtenidos de la investigación se utilizó el método estadístico de la “Prueba Exacta de Fisher” que es una prueba de significación estadística utilizada cuando se presentan datos que se dividen en dos categorías de maneras separadas y está basada en la distribución exacta de los mismos y no en aproximaciones; por lo que fue usado en el análisis de las tablas de contingencia que se elaboraron con los datos que fueron obtenidos.

Para elaborar las tablas de contingencia se operacionalizó la variable del nivel de glucemia que era cuantitativa en una cualitativa y así comparar adecuadamente los datos de la anamnesis con los obtenidos por el glucómetro. La forma como se agruparon los grupos que se iban a comparar fue la siguiente:

1. Pacientes que en su ficha clínica no reportaron presentar diabetes fueron analizados bajo las variables de:
  - **Edad**
  - **Sexo**
  - **Condición diabética del paciente según anamnesis**
  - **Condición diabética del paciente según prueba post-prandial dada por glucómetro**
  
2. Pacientes que en su ficha clínica reportaron presentar diabetes fueron analizados bajo las variables de:
  - **Edad**
  - **Sexo**
  - **Estado de control del paciente diabético según anamnesis**
  - **Estado de control del paciente diabético según prueba post-prandial dada por glucómetro**

En cada uno de los casos se procedió a utilizar el método estadístico anteriormente mencionado y lograr de esta forma aceptar o negar la hipótesis de la investigación.

### **Materiales, Costo y Tiempo de la Investigación**

Para la realización de la presente investigación se necesitaron los siguientes materiales:

- Instrumento de recolección de datos
- Ficha clínica del paciente con su anamnesis completa
- Glucómetro para medir la glucosa
- Lancetas
- Tiras reactivas
- Agua y jabón
- Toallas de papel
- Guantes
- Mascarilla

<b>Material</b>	<b>Costo Unitario (Q.)</b>	<b>Cantidad Necesaria (Q.)</b>	<b>Costo Total (Q.)</b>
Instrumento de recolección de datos	0.20	105	21
Guantes (pares)	1	105	105
Mascarillas	1	25	25
Rollos de toallas de papel	15	2	30
Jabón líquido	12	1	12
Glucómetro para medir la glucosa	350	1	350
Lancetas	0.90	105	94.5
Tiras reactivas	4.1	105	430.50
<b>GASTO TOTAL</b>			<b>1,068.00</b>

El tiempo que se necesitó para llevar a cabo la investigación fue de aproximadamente 10 a 15 minutos con cada uno de los pacientes; tiempo en el que se anotó los datos de la ficha clínica, se lavaron las manos los pacientes, se realizó la prueba de glucosa y cuando fue necesario se les explicó aspectos de intereses a aquellos pacientes que presentaron niveles anormales de glucemia.

El tiempo necesario para la realización del trabajo de campo de la investigación fue el siguiente:

### **CRONOGRAMA PARA LA REALIZACIÓN DEL TRABAJO DE CAMPO DE LA INVESTIGACIÓN**

<b>Fecha</b>	<b>Actividad</b>	<b>Horario</b>
Sábado 13/agosto/2016	Se empezó con el trabajo de campo. Se realizó la recolección de datos y toma de glucemia a 15 pacientes.	De 8.00am a 12pm
Sábado 20/agosto/2016	Se continuó con la recolección de datos y toma de glucemia a 13 pacientes.	De 8.00am a 12pm
Sábado 27/agosto/2016	Se continuó con la recolección de datos y toma de glucemia a 12 pacientes.	De 8.00am a 12pm

<b>Fecha</b>	<b>Actividad</b>	<b>Horario</b>
Lunes 29/agosto/2016	Se continuó con la recolección de datos y toma de glucemia a 25 pacientes.	De 8.00am a 3.30 pm
Martes 30/agosto/2016	Se continuó con la recolección de datos y toma de glucemia a 22 pacientes.	De 8.00am a 3.30 pm
Sábado 2/septiembre/2016	Se continuó con la recolección de datos y toma de glucemia a 10 pacientes.	De 8.00am a 12pm
Sábado 10/septiembre/2016	Se continuó con la recolección de datos y toma de glucemia a 8 pacientes.	De 8.00am a 12pm

## ÉTICA EN INVESTIGACIÓN

### Consideraciones Bioéticas

En esta investigación se tendrán en cuenta los principios generales de bioética cuando se investiga en seres humanos. Estos principios básicamente hacen referencia a:

1. El respeto por las personas ya que cada una de ellas será tratada con tolerancia, cortesía y consideración.
2. La beneficencia ya que al realizarles una prueba de glucemia se les estará proporcionando una información dada por un método complementario de diagnóstico que puede ser de provecho para conocer su nivel de glucemia.
3. La justicia ya que todos los pacientes serán tratados de la misma forma, con imparcialidad, equidad y honradez.
4. No maleficencia porque en la investigación no se realizará ningún procedimiento que afecte o atente contra la salud o la integridad física del participante.

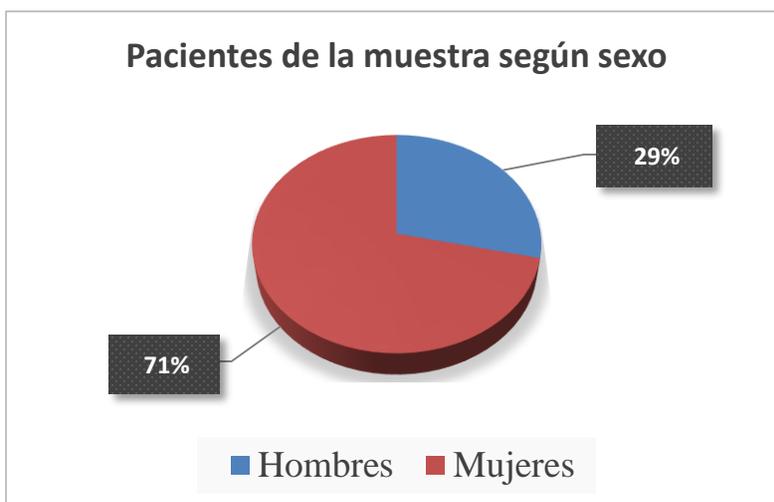
Por lo anterior, se realizará un consentimiento informado el cual dará fe que el participante de la investigación quiere formar parte de la misma, a la vez que se le hará de su conocimiento que se puede retirar de la investigación en cualquier momento que lo desee. La confidencialidad de los datos que se obtengan de la presente investigación se protegerá al utilizar códigos para cada participante y no se proveerán los datos de identidad de paciente. De la misma forma, los casos donde el paciente participante presente un resultado anormal en la prueba de glucemia, se le informará del resultado y se le referirá a una consulta médica con un especialista, su médico particular o con algún centro de diabetes de referencia.

## RESULTADOS

La población para esta investigación estuvo comprendida por 484 pacientes mayores de 30 años que fueron atendidos en el primer semestre del 2016 en las clínicas dentales de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala; y la muestra fue de 105 pacientes; de los cuales 30 fueron hombres y 75 mujeres; siendo los hombres el 29% y las mujeres el 71% del total de la muestra a estudiar. (Gráfica No. 1)

**Gráfica No. 1**

**Distribución de la muestra de los pacientes atendidos en las clínicas dentales de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala en el 2016, en porcentajes.**



**Fuente:** datos obtenidos de elaboración propia del trabajo de campo de esta investigación.

Según los datos que se obtuvieron de la anamnesis de los pacientes estudiados, se observó que de los 30 pacientes hombres, 18 manifestaron no padecer diabetes y 12 sí padecerla; mientras que de las 75 pacientes mujeres, 57 manifestaron no padecer diabetes y 18 sí padecerla. (Cuadro No. 1 y Gráfica No. 2)

Con relación a los datos obtenidos de los niveles de glucemia dada por glucómetro se observó que, de los 30 pacientes hombres, 21 presentaron valores normales que para este estudio fueron considerados como no diabéticos y 9 valores fuera del rango de la normalidad considerados como diabéticos; mientras que para las 75 pacientes mujeres, 66 presentaron valores normales y 9 valores fuera del rango de la normalidad consideradas como diabéticas. (Cuadro No. 1 y Gráfica No. 2)

**Cuadro No. 1**

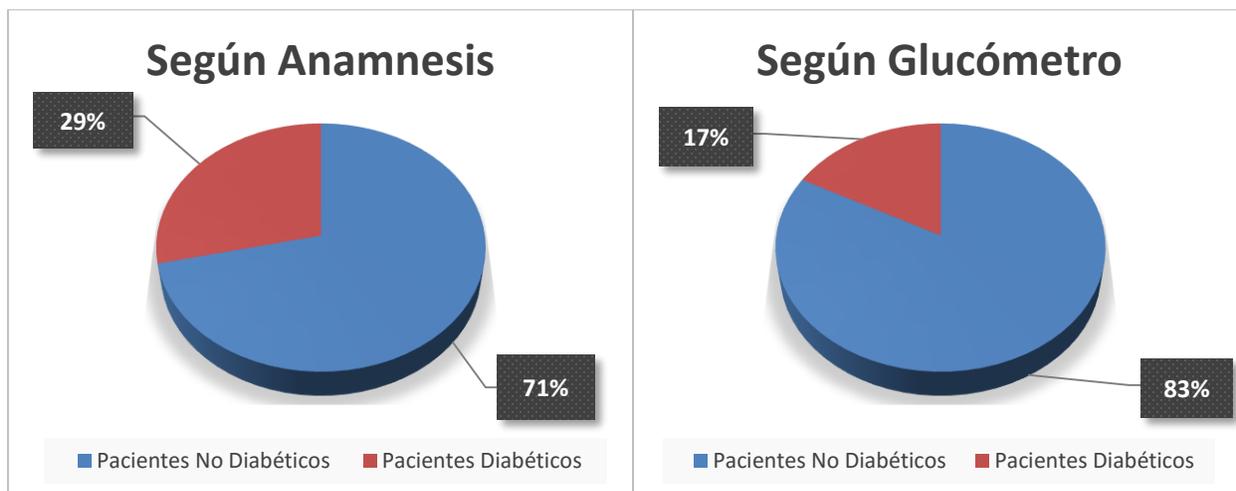
**Coincidencia de resultados de la condición diabética según anamnesis con los resultados de glucómetro en pacientes atendidos en las clínicas dentales de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala en el 2016 en cantidades y porcentajes según sexo.**

	<b>HOMBRES</b>		<b>MUJERES</b>	
Cantidad	30		75	
Porcentajes	29%		71%	
	<b>No Diabéticos</b>	<b>Diabéticos</b>	<b>No Diabéticos</b>	<b>Diabéticos</b>
Según Anamnesis	18	12	57	18
Porcentajes	60%	40%	76%	24%
Según Glucómetro	21	9	66	9
Porcentajes	70%	30%	88%	12%

**Fuente:** datos obtenidos de elaboración propia del trabajo de campo de esta investigación.

**Gráfica No. 2**

**Pacientes con y sin condición diabética según anamnesis y glucómetro atendidos en las clínicas dentales de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala en el 2016 en cantidad y porcentajes.**



**Fuente:** datos obtenidos de elaboración propia del trabajo de campo de esta investigación.

De los 105 pacientes que formaron la muestra estudiada se agruparon en 3 rangos de edades; el primer grupo estuvo constituido por las edades de 30 a 49 años, dando un total de 54 pacientes; el segundo fue el de 50 a 69 años con un total de 34 pacientes; y el último, de 70 a 89 años con 17 pacientes en total. Lo que en porcentajes representa el 52% para el primer rango de edades, el 32% para el segundo y el 16% para el último grupo. (Cuadro No. 2 y Gráfica No. 3)

**Cuadro No. 2**

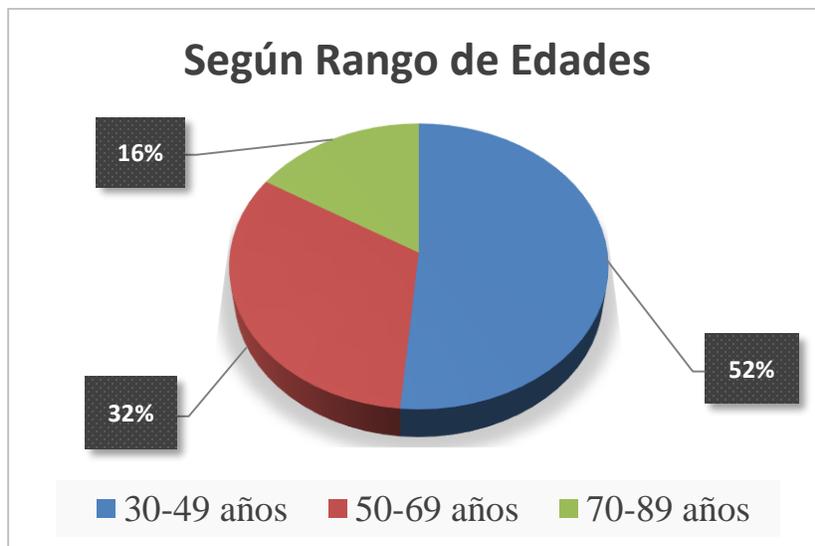
**Distribución por edades de los pacientes atendidos en las clínicas dentales de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala en el 2016 en cantidad y porcentajes.**

	<b>30-49 años</b>		<b>50-69 años</b>		<b>70-89 años</b>	
	Edad	Cantidad de pacientes	Edad	Cantidad de pacientes	Edad	Cantidad de pacientes
<b>RANGO DE EDADES</b>	30	7	50	4	70	3
	31	2	51	2	71	2
	32	5	52	2	72	0
	33	3	53	1	73	0
	34	3	54	1	74	3
	35	3	55	2	75	0
	36	2	56	0	76	3
	37	3	57	3	77	1
	38	2	58	3	78	1
	39	1	59	2	79	1
	40	2	60	4	80	0
	41	1	61	0	81	1
	42	2	62	1	82	0
	43	3	63	1	83	1
	44	3	64	1	84	0
	45	3	65	0	85	0
	46	3	66	2	86	1
	47	3	67	2	87	0
	48	1	68	1	88	0
	49	2	69	2	89	0
	<b>TOTAL</b>	<b>54</b>	<b>TOTAL</b>	<b>34</b>	<b>TOTAL</b>	<b>17</b>
<b>PORCENTAJES</b>	<b>52%</b>		<b>32%</b>		<b>16%</b>	

**Fuente:** datos obtenidos de elaboración propia del trabajo de campo de esta investigación.

### Gráfica No. 3

#### Distribución por edades de los pacientes atendidos en las clínicas dentales de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala en el 2016 en porcentajes



**Fuente:** datos obtenidos de elaboración propia del trabajo de campo de esta investigación.

Para los rangos de edades en los que fueron divididos los 105 pacientes de la muestra, según la anamnesis, de los 54 pacientes del primer rango de 30 a 49 años, 46 manifestaron no padecer diabetes y 8 sí padecerla; de los 34 pacientes del segundo rango de 50 a 69 años, 18 no presentaban diabetes y 16 sí la presentaban; y de los 17 pacientes del tercer rango de 70 a 89 años, 11 no presentaban diabetes y 6 sí la presentaban. (Cuadro No. 3)

Lo anterior da como resultado que en el primer grupo el 85% de los pacientes estudiados no fueron diabéticos y el 15% sí lo fueron; del segundo grupo el 53% no fueron diabéticos mientras que el 47% sí lo fueron; y del último grupo, el 65% no fueron diabéticos y el 35% sí lo fueron. (Cuadro No. 3)

Con relación a los datos obtenidos de los niveles de glucemia dada por glucómetro en los rangos de edades se observó que, de los 54 pacientes del primer grupo, 50 presentaron valores normales que para este estudio fueron considerados como no diabéticos y 4 valores fuera del rango de la normalidad considerados como diabéticos; para el segundo grupo, de los 34 pacientes, 23 presentaron valores

normales y 11 valores anormales y el tercer grupo con 17 pacientes presentó a 14 con niveles normales y 3 con valores anormales. (Cuadro No. 3)

De lo anterior, los resultados obtenidos para el primer grupo fue que el 93% de los pacientes estudiados no fueron diabéticos y el 7% sí lo fueron; del segundo grupo el 68% no fueron diabéticos mientras que el 32% sí lo fueron; y del último grupo, el 82% no fueron diabéticos y el 18% sí lo fueron. (Cuadro No. 3)

**Cuadro No. 3**

**Distribución por rango de edades de los pacientes atendidos en las clínicas dentales de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala en el 2016 en cantidad y porcentajes**

	<b>30 a 49 años</b>		<b>50 a 69 años</b>		<b>70 a 89 años</b>	
Cantidad	54 pacientes		34 pacientes		17 pacientes	
Porcentajes	52%		32%		16%	
	<b>No Diabéticos</b>	<b>Diabéticos</b>	<b>No Diabéticos</b>	<b>Diabéticos</b>	<b>No Diabéticos</b>	<b>Diabéticos</b>
Según Anamnesis	46	8	18	16	11	6
Porcentajes	85%	15%	53%	47%	65%	35%
	54		34		17	
	<b>No Diabéticos</b>	<b>Diabéticos</b>	<b>No Diabéticos</b>	<b>Diabéticos</b>	<b>No Diabéticos</b>	<b>Diabéticos</b>
Según Glucómetro	50	4	23	11	14	3
Porcentajes	93%	7%	68%	32%	82%	18%
	54		34		17	

**Fuente:** datos obtenidos de elaboración propia del trabajo de campo de esta investigación.

Para la comprobación de la hipótesis de la investigación, los datos obtenidos de los 105 pacientes de la muestra fueron analizados por el método estadístico de la Prueba Exacta de Fisher utilizando el programa estadístico de BioStat 2009 Professional 5.8.4.

De los datos obtenidos de la anamnesis de los 105 pacientes estudiados, se observó que 75 de ellos manifestaron no padecer diabetes y 30 sí padecerla; lo que significa que el 71% de la muestra estudiada no manifestó ser diabética mientras que el 29% si lo reportó. (Gráfica No. 2 y Cuadro No. 4)

Con relación a los datos obtenidos de los niveles de glucemia dada por glucómetro se observó que, de los 105 pacientes de la muestra, 87 presentaron valores normales que para este estudio fueron considerados como no diabéticos y 18 con valores fuera del rango de la normalidad considerados como diabéticos; lo que significa que el 83% de la muestra estudiada no fue diabética mientras que el 17% si lo fue. (Gráfica No. 2 y Cuadro No. 4)

**Cuadro No. 4**

**Condición diabética según anamnesis y prueba post-prandial dada por glucómetro en pacientes atendidos en las clínicas dentales de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala en el 2016 en cantidades y porcentajes.**

	<b>No Diabéticos</b>	<b>Diabéticos</b>
Según Anamnesis	75	30
Porcentajes	71%	29%
Según Glucómetro	87	18
Porcentajes	83%	17%

**Fuente:** datos obtenidos de elaboración propia del trabajo de campo de esta investigación.

Según los datos obtenidos de la anamnesis, de los 75 pacientes que manifestaron no padecer diabetes al realizárseles la prueba de glucómetro dieron valores normales para 74 de ellos y 1 presentó valores anormales, de forma que para este estudio fue considerado como diabético; y de los 30 pacientes que manifestaron ser diabéticos, 13 de ellos presentaron niveles normales y 17 valores anormales; teniendo estos valores se realizó la tabla de contingencia utilizada en el programa estadístico para la Prueba Exacta de Fisher la cual dio como resultado un valor para p de **0.0000011** rechazando de esta forma la hipótesis nula de la investigación. (Cuadro No. 5)

**Cuadro No. 5**

**Coincidencia de resultados de la condición diabética según anamnesis con los resultados de glucómetro en pacientes atendidos en las clínicas dentales de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala en el 2016 en cantidades y porcentajes.**

		Según Glucómetro		
		Niveles Normales	Niveles Anormales	Totales
<b>Según Anamnesis</b>	<b>Paciente Diabético</b>	13	17	30
	% del total	13%	16%	29%
	<b>Paciente No Diabético</b>	74	1	75
	% del total	70%	1%	71%
	<b>TOTALES</b>	87	18	<b>105</b>
	% del total	83%	17%	

**Fuente:** datos obtenidos de elaboración propia del trabajo de campo de esta investigación.

De los 30 pacientes con padecimiento de diabetes que fueron reportados según la anamnesis, 25 manifestaron estar controlados y 5 no estarlo; pero al momento que se les realizó la prueba de glucemia de los 25 que estaban controlado 10 presentaron valores normales lo que para esta investigación representó que sí estaban controlados y 15 presentaron valores fuera del rango de la normalidad lo que significó que no estaban controlados y de los 5 que reportaron no estar controlados, 3 de ellos presentaron niveles normales y 2 niveles anormales. Al tener estos valores se realizó la tabla de contingencia utilizada en el programa estadístico para la Prueba Exacta de Fisher la cual dio como resultado un valor para p de **0.8532375** lo que significa que la hipótesis nula en este caso fue aceptada. (Cuadro No. 6)

**Cuadro No. 6**

**Coincidencia de resultados del estado de control según anamnesis con los resultados de glucómetro en pacientes diabéticos atendidos en las clínicas dentales de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala en el 2016 en cantidades y porcentajes.**

		<b>Según Glucómetro</b>		
		<b>Niveles Normales</b>	<b>Niveles Anormales</b>	<b>Totales</b>
<b>Según Anamnesis</b>	<b>Diabético Controlado</b>	10	15	25
	% del total	33%	50%	83%
	<b>Diabético No Controlado</b>	3	2	5
	% del total	10%	7%	17%
	<b>TOTALES</b>	13	17	<b>30</b>
	% del total	43%	57%	

**Fuente:** datos obtenidos de elaboración propia del trabajo de campo de esta investigación.

## DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Con base a los resultados presentados de la realización de la investigación donde se analizaron los datos de 105 pacientes, considerando a la vez de forma independiente cada una de las variables de estudio se puede resaltar y discutir los siguientes aspectos:

De los 105 pacientes que conformaron la muestra de estudio, el 71% de ellos no manifestó ser diabético mientras que el 29% si lo reportó durante la anamnesis, lo que nos hace pensar que existe un alto porcentaje de pacientes diabéticos que asisten por atención odontológica a las clínicas dentales de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Los resultados también demuestran que de la muestra estudiada, 29% de los participantes fueron hombres y 71% fueron mujeres; lo que indica que un alto porcentaje de los pacientes que son atendidos en las clínicas dentales de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala son pacientes mujeres, duplicando el porcentaje de los hombres.

Dentro de la investigación según lo reportado en la anamnesis se observa que aunque la población masculina que asiste a las clínicas dentales es menor, son ellos los que presentan el mayor porcentaje de pacientes diabéticos, el 40%; mientras que las mujeres diabéticas son el 24% de la población.

De los 105 pacientes que formaron la muestra y que fueron agrupados en 3 rangos de edades se observó que el mayor porcentaje de pacientes estudiados estuvo entre las edades de 30 a 49 años siendo ellos el 52% del total de estudiados, seguido por los pacientes de 50 a 69 años que representaron el 32% y por último los de 70 a 89 años siendo ellos el 16% del total.

También se pudo observar que del primer grupo por edades (de 30-49 años), el 85% de los pacientes estudiados no fueron diabéticos y el 15% sí lo fueron; que del segundo grupo (de 50-69 años), el 53% no fueron diabéticos mientras que el 47% sí lo fueron; y del último grupo (de 70-89 años), el 65% de ellos no fueron diabético y el 35% sí lo fueron; dando a resaltar que en el segundo rango donde se encuentran las edades de 50 a 69 años se encontró el mayor porcentaje de pacientes diabéticos.

Según los datos obtenidos de la anamnesis, de los 75 pacientes que manifestaron no padecer diabetes al realizárseles la prueba de glucómetro dieron valores normales para 74 de ellos y 1 presentó valores anormales, y que de los 30 pacientes que manifestaron ser diabéticos, 13 de ellos presentaron niveles normales y 17 valores anormales; dando un valor para p en la Prueba Exacta de Fisher de **0.0000011** lo cual resalta que no hay diferencia estadísticamente significativa entre los datos que el paciente proporciona durante el proceso de anamnesis de su condición relativa a diabetes con el resultado dado por el glucómetro de la condición de ser o no diabético.

Finalmente, de los datos obtenidos de la anamnesis de los 30 pacientes que reportaron padecer diabetes, 25 manifestaron estar controlados y 5 no estarlo pero que al momento que se les realizó la prueba de glucemia de los controlados 10 presentaron valores normales y 15 presentaron valores fuera del rango de la normalidad y de los 5 que reportaron no estar controlados 3 de ellos presentaron niveles normales y 2 niveles anormales, hicieron que se obtuviera un valor para p en la Prueba Exacta de Fisher de **0.8532375** lo que resalta que en relación al control que el paciente manifiesta tener de su condición diabética y lo reporta en su anamnesis, no coincide con los datos obtenidos por el glucómetro existiendo una diferencia estadísticamente significativa entre esa información y la otra.

## CONCLUSIONES

- No se encontró una diferencia estadísticamente significativa entre la información que el paciente atendido en las clínicas dentales de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala mayor de 30 años proporciono durante el proceso de anamnesis con respecto a su condición de ser o no diabético y la obtenida de los resultados de una prueba de glucemia post-prandial dada por glucómetro de sus niveles normales y anormales.
- Se encontró una diferencia estadísticamente significativa con respecto al estado de control del paciente diabético atendido en las clínicas dentales de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala mayor de 30 años entre la información que proporciona durante el proceso de anamnesis con respecto a estar o no controlado y la obtenida de los resultados de una prueba de glucemia post-prandial dada por glucómetro de niveles normales y anormales.
- El mayor porcentaje de pacientes que son atendidos en las clínicas dentales de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala corresponde a las mujeres con un 71%, sin embargo, se encontró que el mayor porcentaje de pacientes diabéticos se encuentra en los hombres con un 40%.
- Según la anamnesis el rango de edades donde se presentó el mayor porcentaje de pacientes diabéticos fue el de los 50 a 69 años, con un 47%, seguido por el de 70 a 89 con el 35%.
- La información relacionada a diabetes que el paciente reporta en su ficha clínica en relación a su condición de ser o no diabético y del estado de control de la misma no se encuentra respaldada con los resultados de un glucómetro al momento que se realiza el proceso de anamnesis.
- Los odontólogos practicantes de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala desconocen los niveles de glucemia que presentan los pacientes al momento que se les realiza el proceso de anamnesis por lo que la información proporcionada por el paciente no es corroborada con un método complementario de diagnóstico como lo es la prueba de glucemia dada por glucómetro.

## RECOMENDACIONES

- Se recomienda que la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala tome en cuenta los resultados de este estudio para llevar un control de los niveles de azúcar con pruebas post-prandiales en aquellos pacientes que manifiesten ser diabéticos y evitar complicaciones en los tratamientos dentales que se les realicen.
- Se recomienda que los resultados de este estudio sean considerados en el proceso de enseñanza-aprendizaje del curso de Diagnóstico y se tomen las medidas y precauciones necesarias al respecto.
- Se recomienda que se haga del conocimiento de los odontólogos practicantes los resultados de dicha investigación para que se conozca la alta probabilidad que existe en que los datos que un paciente diabético proporciona con respecto a estar o no controlado difieren con los resultados proporcionados por una prueba de glucemia post-prandial dada por glucómetro.
- Se recomienda la utilización del glucómetro como método complementario de diagnóstico en los pacientes que en su ficha clínica manifiesten ser diabéticos, para poder llevar un control de sus niveles de azúcar y evitar complicaciones en sus tratamientos.

## BIBLIOGRAFÍAS

1. Almaguer, E. et al. (2014). **Cuidados odontológicos del paciente diabético.** *Sx. Cardiometabólico Diabetes.* 1(3):112-114.
2. Argueta Zepeda, J. O. (2011). **Determinación de la glicemia casual y su relación con el estado periodontal, en una muestra de trabajadores municipales de 46-65 años de la República de Guatemala. Estudio Piloto.** Tesis (Lic. Cirujano Dentista). Guatemala: Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología. 45 p.
3. Ceccotti, E. et al. (2007). **El diagnóstico en clínica estomatológica.** Buenos Aires, Argentina: Médica Panamericana. 680 p.
4. Destarac Maselli, L. A. (1991). **El valor de glucosa postprandial (2 horas) para evaluar el manejo de pacientes diabéticos tipo II.** Tesis (Lic. Médico Cirujano). Guatemala: Universidad Francisco Marroquín, Facultad de Medicina. 60 p.
5. Donis, J. (2013). **Tipos de diseños de los estudios clínicos y epidemiológicos.** *Avances en Biomedicina.* 2(2):76-99.
6. Fogel, G. (2013). **Nivel de conocimiento de la técnica de autoanálisis de glucemia capilar, y factores asociados a ella, en la población diabética de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.** Tesis (Licenciado en Enfermería). Argentina: Universidad Abierta Interamericana, Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud. 107 p.
7. García, J. (2004). **Estudios descriptivos.** *Nure Investigación.* 7(1):1-3.
8. Gay, O. (1999). **Actualidades en el manejo dental del paciente diabético.** *Revista ADM.* 56(1):18-26.
9. -----; Castellanos, J. y Díaz, L. (2003). **Series en medicina bucal. Exámenes de laboratorio auxiliares en el manejo odontológico del paciente diabético.** *Revista ADM.* 60(3):115-117.



10. Hampel, H. et al. (2000). **Manejo estomatológico del paciente diabético.** Dental Management of the Diabetic Patient. 91(2):31-36.
11. Hernández, M. et al. (2000). **Diseño de estudios epidemiológicos.** Salud Pública de México. 42(2):144-154.
12. Moreira, J. (2004). **Artículo de revisión: Diabetes mellitus en Guatemala: Aspectos epidemiológicos.** Revista Guatemalteca de Cardiología. 24(1):534-538.
13. Saliva, C., et al. (2007). **El consentimiento informado en la clínica odontológica.** Acta Odontológica Venezolana. 45(1):1-10.
14. Xicon Franco, C. E. (2007). **Hallazgos clínicos orales más frecuentes en pacientes diabéticos tipo II.** Tesis (Lic. en Estomatología y Cirujano Dentista). Guatemala: Universidad Mariano Gálvez de Guatemala, Facultad de Odontología. 39 p.
15. Swartz, M. H. (2010). **Tratado de semiología. Anamnesis y exploración.** 6 ed. España: Elsevier. Cap.1. pp. 3-38.



## **ANEXOS**

- I.** Carta de permiso de Dirección de Clínicas
- II.** Consentimiento informado
- III.** Ficha de recolección de datos
- IV.** Tabla de datos de los pacientes de la investigación

## ANEXO I (CARTA DE PERMISO DE DIRECCIÓN DE CLÍNICAS)

Señor  
José A. Figueroa E.  
Director de Clínicas

Por este medio solicito al director de Dirección de Clínicas de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala me permitan llevar a cabo mi investigación de tesis titulada “Comparación de la información relativa a diabetes obtenida en el proceso de anamnesis con la obtenida de los niveles de glucemia por medio del glucómetro en pacientes atendidos en las clínicas dentales de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala en el 2016” dentro de estas instalaciones.

Por lo que solicito me permita acceder a las fichas clínicas de los pacientes ingresados durante el primer trimestre del presente año y poder recolectar los datos con relación a diabetes de los pacientes seleccionados a la vez que estaré realizándoles una prueba de glucemia para identificar la relación que existe entre la información que se ha anotado en la ficha clínica con lo obtenido de la realización de la prueba de glucemia.

Espero se sirva brindarme la autorización de dicha solicitud, y poder de esa forma llevar a cabo mi investigación sin ningún inconveniente, sin otro particular me despido muy atentamente.

Masiel Cruz  
Carne: 2010 13716  
Estudiante de Odontología  
Facultad de Odontología  
Universidad de San Carlos de Guatemala

## ANEXO II (CONSENTIMIENTO INFORMADO)

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, ASTRID MASIEL CRUZ PEREZ con número de carne 201013716 estudiante de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, estoy llevando a cabo una investigación que procura realizar una comparación de la información relativa a diabetes obtenida en el proceso de anamnesis con la obtenida de los niveles de glucemia por medio del glucómetro en pacientes atendidos en las clínicas dentales de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, por lo que realizaré una revisión de su ficha clínica y posterior a eso le realizaré una prueba de glucemia con la utilización de un glucómetro, para lo cual le solicito únicamente que se lave las manos para poder sacarle su prueba de glucemia.

Su información será trata con confidencialidad y será protegida al utilizar códigos para cada uno de los que participen y no se proveerán ninguno de sus datos de identidad. Tanto el estudio a realizársele como la prueba de glucemia no conllevan ningún tipo de riesgo. Y cualquier información oportuna que pueda ser de su interés será proporcionada por mi persona.

#### AUTORIZACIÓN

Por este medio, Yo estoy enterado de todo el procedimiento que se me hará, y por medio de mi firma confirmo que se me ha explicado satisfactoriamente sobre el contenido de este consentimiento y de los procedimientos que se me harán. También se me ha dicho que puedo abandonar la investigación en cualquier momento sin tener que dar explicación alguna. Con mi firma y mi nombre al final de este documento autorizo a la estudiante anteriormente mencionada me tome en cuenta para ser parte de su investigación.

Nombre y Apellido: (con letra legible)	
Cédula de vecindad o DPI:	
Firma de consentimiento del paciente:	
Fecha:	

### ANEXO III (FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS)

Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Odontología

Ficha No.

## FICHA CLÍNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

### Datos Generales

Nombre del Paciente	
Registro	
Edad	
Sexo	
Fecha de Ingreso	
Nombre de Odontólogo practicante	
Año que Cursa	

### Información de Ficha Clínica

Característica anotada	Si	No	Ausente
Paciente Diabético			
Paciente Controlado			
Toma medicamentos			
Algún otro problema de glucemia			

### Información obtenida de Prueba de Glucómetro

Horas sin comer	
Resultado de Glucómetro	
Hora de toma de Glucemia	

ANEXO IV (TABLA DE DATOS DE LOS PACIENTES DE LA INVESTIGACIÓN)

Código del paciente	Edad	Sexo	Paciente diabético según anamnesis	Paciente controlado según anamnesis	Resultado de glucemia en mg/dl	Diabético según glucómetro	Controlado según glucómetro
1	50	F	NO		93	NO	
2	78	M	NO		138	NO	
3	74	M	NO		117	NO	
4	59	M	SI	SI	356	SI	NO
5	45	F	NO		104	NO	
6	86	M	NO		101	NO	
7	68	F	SI	SI	249	SI	NO
8	37	F	NO		98	NO	
9	44	F	NO		105	NO	
10	40	F	NO		95	NO	
11	59	F	SI	SI	103	NO	SI
12	48	F	NO		111	NO	
13	30	M	NO		128	NO	
14	50	F	NO		96	NO	
15	34	F	NO		96	NO	
16	50	M	SI	SI	353	SI	NO
17	57	F	SI	SI	110	NO	SI
18	35	F	NO		101	NO	
19	39	F	NO		97	NO	
20	57	M	NO		110	NO	
21	46	F	NO		119	NO	
22	40	F	NO		96	NO	
23	47	F	NO		108	NO	
24	42	F	NO		100	NO	
25	43	F	NO		89	NO	
26	67	F	NO		128	NO	
27	70	M	NO		113	NO	
28	54	F	NO		119	NO	
29	70	M	NO		136	NO	
30	53	F	NO		109	NO	
31	57	F	NO		108	NO	
32	69	M	SI	SI	157	SI	NO
33	66	F	NO		94	NO	
34	37	F	NO		95	NO	
35	52	F	NO		103	NO	
36	43	F	NO		93	NO	
37	58	F	NO		101	NO	
38	60	F	SI	SI	107	NO	SI
39	63	F	NO		130	NO	
40	71	F	SI	SI	244	SI	NO

<b>Código del paciente</b>	<b>Edad</b>	<b>Sexo</b>	<b>Paciente diabético según anamnesis</b>	<b>Paciente controlado según anamnesis</b>	<b>Resultado de glucemia en mg/dl</b>	<b>Diabético según glucómetro</b>	<b>Controlado según glucómetro</b>
41	69	M	NO		110	NO	
42	66	F	NO		110	NO	
43	62	F	SI	SI	436	SI	NO
44	52	F	NO		117	NO	
45	77	F	NO		127	NO	
46	74	M	SI	SI	117	NO	SI
47	35	F	NO		110	NO	
48	37	F	NO		112	NO	
49	30	F	NO		112	NO	
50	44	F	NO		99	NO	
51	36	F	NO		105	NO	
52	30	F	NO		114	NO	
53	34	M	NO		118	NO	
54	51	F	NO		114	NO	
55	32	F	NO		91	NO	
56	30	F	NO		119	NO	
57	35	F	NO		135	NO	
58	33	F	NO		107	NO	
59	83	M	NO		120	NO	
60	33	F	NO		100	NO	
61	58	F	NO		124	NO	
62	60	F	SI	SI	172	SI	NO
63	42	F	NO		100	NO	
64	47	M	NO		112	NO	
65	76	F	SI	SI	121	NO	SI
66	41	F	NO		98	NO	
67	49	F	NO		149	SI	NO
68	45	M	NO		124	NO	
69	76	M	NO		106	NO	
70	38	F	NO		108	NO	
71	67	F	NO		106	NO	
72	49	M	NO		105	NO	
73	70	F	NO		108	NO	
74	74	F	NO		119	NO	
75	79	F	SI	SI	111	NO	SI
76	71	F	SI	SI	185	SI	NO
77	58	F	NO		126	NO	
78	33	F	NO		139	NO	
79	38	F	NO		99	NO	
80	34	F	NO		100	NO	
81	46	F	SI	NO	108	NO	SI
82	81	M	NO		117	NO	
83	76	F	SI	SI	295	SI	NO

<b>Código del paciente</b>	<b>Edad</b>	<b>Sexo</b>	<b>Paciente diabético según anamnesis</b>	<b>Paciente controlado según anamnesis</b>	<b>Resultado de glucemia en mg/dl</b>	<b>Diabético según glucómetro</b>	<b>Controlado según glucómetro</b>
84	55	F	SI	NO	157	SI	NO
85	45	F	SI	NO	123	NO	SI
86	43	F	NO		104	NO	
87	32	M	SI	SI	101	NO	SI
88	60	M	SI	SI	207	SI	NO
89	55	M	SI	SI	238	SI	NO
90	50	F	SI	SI	244	SI	NO
91	47	F	NO		110	NO	
92	46	F	SI	SI	110	NO	SI
93	44	M	SI	SI	436	SI	NO
94	36	F	NO		117	NO	
95	32	M	NO		127	NO	
96	32	M	NO		117	NO	
97	32	M	SI	SI	175	SI	NO
98	31	F	NO		112	NO	
99	31	M	SI	SI	159	NO	NO
100	30	F	NO		99	NO	
101	30	M	NO		123	NO	
102	30	M	SI	SI	138	NO	SI
103	64	M	SI	NO	320	SI	NO
104	60	F	SI	NO	135	NO	SI
105	51	F	SI	SI	125	NO	SI

El contenido de esta tesis es única y exclusiva responsabilidad de la autora

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Astrid Cruz', with a large circular flourish on the right side containing two vertical lines.

(f) \_\_\_\_\_  
**ASTRID MASIEL CRUZ PEREZ**

**FIRMAS DE TESIS DE GRADO**

(f) \_\_\_\_\_  
Astrid Masiel Cruz Pérez  
SUSTENTANTE

(f) \_\_\_\_\_  
Dra. Lidice Marianela Hernández Palma  
ASESORA

(f) \_\_\_\_\_  
Dra. Miriam Samayoa Sosa  
ASESORA

(f) \_\_\_\_\_  
Dr. Sergio Armando García Piloña  
PRIMER REVISOR  
COMISIÓN DE TESIS



(f) \_\_\_\_\_  
Dr. Jorge Orlando Avila Morales  
SEGUNDO REVISOR  
COMISIÓN DE TESIS

**IMPRÍMASE:**

Vo. Bo. (f) \_\_\_\_\_  
Dr. Julio Rolando Pineda Córdón  
Secretario General  
Facultad de Odontología  
Universidad de San Carlos de Guatemala

