



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGÍA

**TRABAJO DE GRADUACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN
DEL TÍTULO DE ODONTÓLOGO.**

TEMA:

Parámetros Pre-Operatorios y Post-Operatorios para pacientes Diabéticos
en Cirugía Oral.

AUTOR:

Andrés Gabriel Larreta Gutiérrez.

TUTOR:

Dr. Juan José Macio Pincay

Guayaquil, Junio de 2013

CERTIFICACIÓN DE TUTORES

En calidad de tutor del trabajo de investigación:

Nombrados por el Honorable Consejo Directivo de la Facultad Piloto de Odontología de la Universidad de Guayaquil.

CERTIFICAMOS.

Que hemos analizado el trabajo de graduación como requisito previo para optar por el título de tercer nivel de Odontólogo.

El trabajo de graduación se refiere a:

“Parámetros Pre-Operatorios y Post-Operatorios para pacientes Diabéticos en Cirugía Oral”.

Presentado por:

Andrés Gabriel Larreta Gutiérrez

C.I. 092388467-0

TUTORES:

DR. JUAN JOSE MACIO PINCAY
TUTOR ACADÉMICO

DRA. FATIMA MAZZINI MS.C
TUTOR METODOLÓGICO

DR. WASHINGTON ESCUDERO DOLTZ MS.C
DECANO

Guayaquil, Junio de 2013

AUTORÍA.

Los Criterios y hallazgos de este trabajo corresponden a propiedad intelectual del autor.

Andrés Gabriel Larreta Gutiérrez.

C.I. 0923884670

AGRADECIMIENTO.

Agradezco primero que todo a Dios todopoderoso y a la Virgen María por darme la bendición de poder alcanzar esta meta, siguiendo agradezco a mi familia: a mis Padres: Melitón Larreta y Carmen Gutiérrez; a mis hermanas: Stephanie Larreta y Astrid Larreta; y a mis tíos: Fausto Gutiérrez y Silvia Camacho quienes siempre me han brindado todos sus consejos y su apoyo incondicional en todos los aspectos de mi vida permitiéndome lograr diferentes metas que me he trazado hasta el momento

Quiero agradecer también a mis catedráticos de la facultad de Odontología, que por medio de todos sus conocimientos y experiencias han sabido prepararme para poder enfrentar con ética y profesionalismo todo lo que conlleva mi carrera de Odontología.

Y por ultimo un especial agradecimiento a mi tutor de tesis Dr. Juan José Macio Pincay, por brindarme la oportunidad de contar con sus conocimientos y experiencia profesional en un entorno de confianza, afecto y amistad, importantes para la culminación de este trabajo.

DEDICATORIA.

Dedico todo el esfuerzo de este trabajo con todo mi amor a Dios y a la Virgen María por darme la bendición de poder estar en este mundo, protegerme siempre y bendecir a todas las personas que amo. A mis padres y abuelos porque han estado siempre apoyándome en todo momento, por todos sus consejos y valores que han sabido inculcarme, enseñándome que primero ante todo es la Familia.

Andrés Gabriel Larreta Gutiérrez

ÍNDICE GENERAL.

Contenidos.	pág.
Carta de Aceptación del tutor.	I
Autoría.	II
Agradecimiento.	III
Dedicatoria.	IV
Índice General.	V
Introducción.	1
CAPÍTULO I	2
EL PROBLEMA.	2
1.1 Planteamiento del problema.	2
1.2 Preguntas de investigación.	4
1.3 Objetivos de la investigación.	5
1.3.1 Objetivo General.	5
1.3.2 Objetivos Específicos.	5
1.4 Justificación.	6
1.5 Viabilidad.	8
CAPÍTULO II	9
MARCO TEÓRICO.	9
Antecedentes.	9
2.1 Fundamentos Teóricos.	13
2.1.1 Diabetes.	13
2.1.1.1 Definición.	13
2.1.1.2 Clasificación.	13
2.1.1.3 Etiología.	15
2.1.1.4 Fisiopatología.	16
2.1.1.5 Complicaciones Sistémicas.	17
2.1.1.6 Complicaciones Orales.	20
2.1.1.7 Métodos diagnósticos para Diabetes Mellitus.	25
2.1.2 Protocolo de Atención.	27
2.1.2.1 Parámetros Pre-Operatorios.	27

ÍNDICE GENERAL.

Contenidos.	pág.
2.1.2.2 Parámetros Trans-Operatorios.	30
2.1.2.3 Parámetros Post-operatorios.	31
2.2 Elaboración de Hipótesis.	33
2.3 Identificación de las variables.	33
2.4 Operacionalización de las variables.	33
CAPÍTULO III	34
METODOLOGÍA.	34
3.1 Lugar de la investigación.	34
3.2 Periodo de la investigación.	34
3.3 Recursos Empleados.	34
3.3.1 Recursos Humanos.	34
3.3.2 Recursos Materiales.	34
3.4 Universo y muestra.	34
3.5 Tipo de investigación.	35
3.6 Diseño de la investigación.	35
3.7 Análisis de los Resultados.	35
CAPITULO IV	36
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.	36
4.1 Conclusiones.	36
4.2 Recomendaciones.	37
Bibliografía.	38
Anexos.	40

INTRODUCCIÓN.

El presente trabajo tiene como objetivo, analizar que parámetros Pre-Operatorios y Post-Operatorios se deben seguir para pacientes Diabéticos en Cirugía Oral. Se han utilizado métodos científicos, cualitativos, cuantitativos, experimentales, bibliográficos, descriptivos, obteniendo como resultados, la relación entre las enfermedades sistémicas (Diabetes) y la Cirugía Oral.

La Diabetes Mellitus es una enfermedad crónica, considerada actualmente como un problema de salud pública. Su atención se centra tanto en la prevención de su aparición como en mejorar su control, tratamiento y pronóstico. El profesional odontólogo debe tener una formación especializada y ofrecer una atención eficaz, cuando no existe una atención acorde a la necesidad de los pacientes estos están expuestos a tener complicaciones más severas y así prolongará su recuperación debido a que el paciente diabético tiene mayor susceptibilidad a las infecciones y problemas de cicatrización.

Los métodos utilizados en la presente investigación son de tipo Analítico ya que se distinguen los elementos de un fenómeno y se procede a revisar ordenadamente cada uno de ellos por separado; de tipo Sintético, ya que se relacionan hechos aparentemente aislados y se formula una teoría que unifica los diversos elementos; de tipo Deductivo, ya que se presentan conceptos, definiciones, leyes o nomas generales, de las cuales se extraen conclusiones; de tipo Inductivo, ya que la conclusión es sacada del estudio de todos los elementos que forman el objeto de investigación. El resultado que se espera de este trabajo de investigación es mejorar la forma en la que los odontólogos eligen un tipo de tratamiento Pre-Operatorio y Post-Operatorio en pacientes que presentan este problema.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA.

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Actualmente en la Facultad Piloto de Odontología, se observan con frecuencia dentro de la práctica odontológica casos de pacientes Diabéticos, esto permite que desarrolle el siguiente problema de investigación: ¿Qué parámetros Pre-Operatorios y Post-Operatorios se deben aplicar en pacientes Diabéticos en Cirugía Oral?

Causas y Efectos:

El presente problema se refleja entre causas y efectos, mismos que son descritas a continuación:

Una Dieta descontrolada, puede aumentar los niveles de glucosa porque con la ausencia o deficiencia en la producción de la insulina que es la que regula o mantiene el equilibrio con la glucosa, produciría un desequilibrio en la regulación de esta sustancia, en este caso aumentándola.

Por eso se recomienda a estos pacientes una dieta estrictamente controlada, para que así el paciente pueda sentirse bien y al mismo tiempo no surjan complicaciones en una cirugía.

La falta de ejercicio tendría un efecto negativo sobre el metabolismo volviéndolo lento y así llegando al sobrepeso, esto produciría una disminución en la velocidad con que se metaboliza la glucosa y la insulina en el organismo, aumentando los niveles de glucosa en el paciente. Es recomendable que estos tipos de pacientes sepan que tienen que llevar un ritmo de vida activo y dejar el sedentarismo, esto a la larga podría tener efectos negativos sobre el paciente produciendo nuevas enfermedades como retinopatías, hipertensión, insuficiencias cardíacas y posibles amputaciones de las extremidades por necrosis de los tejidos.

Lo antes mencionado nos permite formular el siguiente problema de investigación ¿Cómo inciden los parámetros Pre-Operatorios y Post-Operatorios para pacientes Diabéticos en Cirugía Oral?

Delimitación del problema:

Tema: Parámetros Pre-Operatorios y Post-Operatorios para pacientes Diabéticos en Cirugía Oral.

Objeto de estudio: Pacientes Diabéticos

Campo de acción: Parámetros Pre-Operatorios y Post- Operatorios

Lugar: Facultad Piloto de Odontología de la Universidad de Guayaquil

Periodo: 2012 – 2013

Área: Pregrado

1.2 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN.

¿Cómo se define y se clasifica la Diabetes Mellitus?

¿Cuáles son las manifestaciones clínicas sobre un paciente que padece de Diabetes?

¿De qué manera hay que manejar a un paciente Diabético en el tratamiento pre, trans y postquirúrgico?

¿Qué importancia tiene aplicar un adecuado manejo Pre-Operatorio y Post-Operatorio en un paciente que padece de Diabetes?

¿Porqué los odontólogos debemos de profundizar en el tema con respecto a los cuidados Pre-Operatorios de un paciente Diabéticos?

1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.

1.3.1 OBJETIVO GENERAL.

Determinar los parámetros Pre-Operatorios y Post-Operatorios en pacientes Diabéticos en Cirugía Oral.

1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

Determinar como la Diabetes influye sobre la fisiología del organismo.

Explicar los cuidados Pre-Operatorios que se deben seguir con un paciente Diabético.

Revisar Investigaciones sobre las distintas medidas preoperatorias en pacientes que padecen de Diabetes.

Analizar resultados postoperatorios en pacientes que padecen de Diabetes.

1.4 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.

La necesidad de realizar esta investigación es para que la comunidad odontológica tenga conocimiento sobre la importancia que tiene el manejo Pre-Operatorio y Post-Operatorio en pacientes Diabéticos en Cirugía Oral, ya que mediante su análisis y descripción se podrá establecer su definición, etiología, clasificación y tratamiento durante el pre y post-quirúrgico con el fin de que esta investigación sea de gran utilidad, y a su vez colaborar con las autoridades para brindar un servicio de calidad y calidez. El presente trabajo busca analizar el problema que afecta a las personas que padecen de enfermedades sistémicas (diabetes), ya que en la actualidad hay muchos casos de pacientes con esta enfermedad, esto se lo hace utilizando aportes científicos y bibliográficos; siendo los resultados un complemento teórico para quien necesite información del tema. Estos conocimientos son validos para todos los odontólogos, médicos y cirujanos, para que así puedan efectuar un adecuado manejo Pre-Operatorio y Post-Operatorio en este tipo de pacientes. Esto no solo permitirá conocer el tema, sino que servirá como fuente de consulta en la cátedra de cirugía oral.

Los principios metodológicos se basan en el enfoque Socio-epistemológico, mismo que conlleva a la determinación del problema y su objeto de estudio no sin antes considerar las variables bajo la mirada crítica y constructiva de diferentes autores lo que nos conduce a un trabajo significativo

Principios Legales, basan su desarrollo en la Constitución de la República del Ecuador Sección quinta.

Art.27.- La educación se centrará en el ser humano y deberá garantizar su desarrollo holístico, el respeto a los derechos humanos , aun medio ambiente sustentable y a la democracia; sería laica, democrática, participativa, de calidad y calidez; obligatoria, intercultural,

Art.28.- Es derecho y obligación de toda persona y comunidad interactuar entre culturas y participar en una sociedad que aprenda.

Art.29.-La educación potenciará las capacidades y talentos humanos orientados a la convivencia democrática, la emancipación, el respeto a las diversidades y a la naturaleza, la cultura de paz, el conocimiento, el sentido crítico, el arte, y la cultura física. Prepara a las personas para una vida cultural plena, la estimulación de la iniciativa individual y comunitaria, el desarrollo de competencias y capacidades para crear y trabajar.

Capítulo .5 de Régimen académico: 22.2, se debe realizar el trabajo de titulación correspondiente, con un valor de 20 créditos, y cumplir con las horas de pasantías profesionales y de vinculación con la colectividad en los campos de su especialidad, definidas planificadas y tutoradas en el área específica de la carrera.

1.5 VIABILIDAD.

La presente investigación es viable, ya que se cuenta con la infraestructura, herramientas técnicas de las clínicas de la Facultad Piloto de Odontología, así como el recurso humano para ser llevada a cabo adecuadamente.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO.

Antecedentes.

Revisado los archivos de la Facultad de Odontología no existe tema relacionado al presente trabajo de investigación.

En relación a los antecedentes, García, F y cols. (2001) Realizaron un estudio denominado “Prevalencia de Diabetes Mellitus y factores de riesgo relacionados en una población urbana” en la ciudad de Lima, Perú. La Diabetes Mellitus es una enfermedad emergente debido al efecto que el progreso ha traído a la sociedad desde el siglo XX; es decir, su prevalencia ha ido paralelo con el incremento de la obesidad y el sedentarismo. Cada vez se diagnostica más Diabetes Mellitus, lamentablemente en estadios avanzados de complicaciones tardías y es un reto el diagnóstico temprano de esta enfermedad así como encontrar los factores de riesgo asociados presentes en la comunidad a fin de proponer una estrategia preventiva de la enfermedad.

El objetivo principal del presente estudio fue conocer la frecuencia de la Diabetes Mellitus, así como la de sus factores de riesgo asociados, en una población urbana de la ciudad de Lima. Se realizó un estudio transversal descriptivo, aleatorio y por conglomerados a 213 sujetos mayores de 15 años del distrito de Breña, en Lima ciudad. Se registró los valores de presión arterial, peso, talla, medición de cintura, glicemia basal, colesterol y triglicéridos.

Las conclusiones más relevantes logradas por el investigador fueron: 1) Se encontró una prevalencia relativamente alta (7,04%) de Diabetes Mellitus y de glicemia basal alterada en la población mayor de 15 años de edad del distrito de Breña, Lima ciudad. 2) Los factores de riesgo relacionados a la Diabetes más frecuentes fueron: sedentarismo, sobrepeso, hipertensión arterial. (2)

González, J y cols. (2004) Realizó un estudio llamado Valoración de factores de riesgo para Diabetes Mellitus 2 (DM 2) en una comunidad semiurbana de la Ciudad de México, los objetivos del estudio fueron: Describir la frecuencia de factores de riesgo para DM 2 presentes en una comunidad semiurbana e identificar el nivel de riesgo para DM 2 en el grupo de edad entre 20-69 años de una comunidad semiurbana. Materiales y métodos: En una comunidad semiurbana de la Ciudad de México, se realizó visita domiciliaria hasta completar una muestra de 395 personas en las que se aplicó la Cédula de Entrevista Familiar (CEF) y se realizó la medición de parámetros clínicos, con referencia estándar para el diagnóstico de DM, somatometría y datos clínicos establecidos por la OMS, ADA, el Comité de Expertos sobre el Diagnóstico y Clasificación de la Diabetes Mellitus y el Comité de Unión Nacional de Prevención y Detección de la Hipertensión.

Los Resultados del estudio arrojaron una prevalencia para Diabetes Mellitus de 5%, con edad promedio de 38 años y predominio de las mujeres, en proporción de 2:1. Se observó un incremento en la prevalencia de 8.8% a 16.6% en el grupo de 40 a 49 años, y en el de 60 a 69 años. El Índice de Masa Corporal por arriba del estándar permitido fue de 28.9% y 27% en hombres; 39% y 20% de cada grupo presentan algún grado de obesidad.

Las Conclusiones más relevante de este estudio fueron: El género femenino predomina con mayor predisposición al sobrepeso y obesidad. En ambos géneros se obtuvieron valores del Índice Cintura Cadera (ICC) en niveles de riesgo, sobre todo en los grupos de edades más jóvenes. Se identificaron tres factores que más se asocian a la presencia de Diabetes Mellitus: la edad, particularmente en personas de >45 años, las cifras de TAS ≥ 140 mm/Hg y la presencia de antecedentes familiares diabéticos. (3)

Polo, M y cols (2008). Realizaron un trabajo denominado “Correlación entre glucemia capilar y venosa en urgencias: un apunte metodológico” en

el servicio de urgencias Hospital Virgen de la Salud. Toledo, España. El objetivo del estudio: Comprobar la fiabilidad de la glucemia capilar y su correlación con la glucemia venosa según las condiciones en las que se realice. Método: Se determinó la glucemia capilar en 100 voluntarios sanos (glucómetro Optium Xceed) en cinco condiciones diferentes: A, previo al contacto con uvas; B, tras tocar durante 10 segundos uvas enteras; C, tras contacto breve con el jugo de uva y posterior secado; D, después de limpieza superficial y E, después de limpieza profunda.

Los resultados arrojaron que la edad media de los participantes fue de 35,4 años (DE 10,2) y el 72% eran mujeres. Los valores medios de glucemia capilar (mg/dl) en las cinco condiciones descritas fueron 90 para A, 115 para B ($p < 0,001$), 401 para C ($p < 0,001$), 198 para D ($p < 0,001$) y 124 para E ($p < 0,001$). La especificidad para detectar glucemias alteradas (> 140 mg/dl) osciló entre el 99% en la situación A y el 7% en la situación C. En esta última situación, el 83% de los voluntarios serían considerados diabéticos mediante la determinación de la glucemia capilar. Las conclusiones del estudio fueron: Existe una buena correlación entre glucemia capilar y venosa cuando la primera se realiza en las condiciones adecuadas, aun que puede verse alterada por distintos factores si existe mala aplicación de la técnica, por lo que debe insistirse en su correcta realización en urgencias. (5)

Así mismo, Rosello, M. y cols. (2003) realizaron una investigación cuyo título es "Prevalencia de Diabetes tipo 2, Intolerancia a la glucosa y Diabetes provisional en El Guarco, Cartago" Costa Rica. La Diabetes Mellitus tipo 2 es uno de los principales problemas de salud pública en el ámbito mundial, afecta del 5% al 7% de la población. El objetivo del presente estudio fue determinar la prevalencia de Diabetes tipo 2, intolerancia a la glucosa y Diabetes provisional, como una forma de detección oportuna en la población adulta que se realizó por cualquier motivo, un examen de glicemia en ayunas en la Clínica de Salud de El Guarco de Cartago. Se revisaron los expedientes (excluyendo los de

mujeres embarazadas) de las personas de 15 a 75 años de edad que acudieron durante el año 1998, a la Clínica de El Guarco a realizarse una glicemia en ayunas. Se tomaron datos demográficos, antropométricos y antecedentes personales de enfermedades crónicas.

Se consideró, un valor de glicemia <110 mg/dl como normal, entre 110-126 mg/dl como intolerancia a la glucosa (ITG), ≥ 126 mg/dl diabetes provisional (DM provisional). Los diabéticos diagnosticados fueron aquellos que en su expediente estuvieran como diabéticos ya conocidos. La prevalencia de DM fue de 4,2%; 1,3%, ITG y 0,2% diabetes provisional. El riesgo de ITG y de DM aumentó significativamente con la edad. Los obesos ($IMC \geq 30$) tuvieron 3,7 ($IC_{95\%} 2,09-6,84$) más riesgo de padecer DM y 3,24 ($IC_{95\%} 1,02-13,5$) más riesgo de presentar ITG. La prevalencia de Diabetes en esta comunidad fue más alta que la reportada en el país, la de ITG es más baja que en otros países. Ambas tienden a aumentar con la edad y el grado de obesidad. (6)

López, N y col. (2007) en un estudio llamado “Factores de riesgo para Diabetes tipo 2 e Hipertensión Arterial en las comunidades Esteban Díaz y Las Cayenas” Guanire-Puerto la Cruz. Las enfermedades como la Diabetes tipo 2 y la Hipertensión Arterial representan un grave problema de salud pública actualmente como consecuencia de los hábitos y estilos de vida nocivos, trayendo como consecuencia su aparición y consecuentemente sus complicaciones. Por tal motivo el objetivo principal fue establecer factores de riesgos determinantes para Diabetes tipo 2 e Hipertensión Arterial en las comunidades “Esteban Díaz y la Cayenas” Puerto la Cruz, Guanire. Se realizó un estudio descriptivo y de campo en una muestra conformada por 65 adultos en edades entre 19-59 años, a los cuales se les aplicó un instrumento (tipo encuesta), donde se recogió información demográfica (edad, sexo, ocupación, instrucción), conocimiento sobre estos factores, antecedentes familiares, personales, de enfermedades cardiovasculares, cifras tensionales, obesidad, stress, hábitos (alcohólicos, tabáquicos, dietéticos, ejercicio físico), igualmente se

le tomo a cada adulto una muestra de sangre capilar para determinar glicemia. El estudio reveló la existencia de antecedentes familiares para Diabetes tipo 2 e Hipertensión Arterial y factores de riesgos, como los malos hábitos y estilos de vida inadecuados, siendo necesario crear estrategias para educar a la población sobre estos factores y sus consecuencias para la salud. (4)

2.1 FUNDAMENTOS TEÓRICOS.

2.1.1 DIABETES.

2.1.1.1 Definición.

En estos pacientes existe una alteración en el metabolismo de los hidratos de carbono y los lípidos que puede agravarse por la realización de una intervención quirúrgica. La diabetes es una enfermedad producida por un defecto en la producción o secreción de insulina lo que dificulta mantener una glucemia normal. La diabetes puede tener una gravedad muy variable, desde la forma del adulto que se controla con una dieta adecuada, hasta la forma severa juvenil que exige la inyección de insulina.

2.1.1.2 Clasificación.

Clasificación etiológica de Diabetes Mellitus según la American Diabetes Association (ADA):

a) Diabetes tipo 1
Autoinmune.
Idiopática.

b) Diabetes Tipo 2

c) Otros Tipos de Diabetes:

Defectos genéticos de la función de la célula beta.

Defectos genéticos en la acción de la insulina.

Enfermedades del páncreas exocrino.

Endocrinopatías.

Diabetes inducida por drogas o sustancias Químicas.

Infecciones.

Formas infrecuentes de diabetes autoinmune.

Otros síndromes genéticos, algunas veces asociados con diabetes.

Diabetes gestacional.

a) Diabetes Mellitus Tipo 1:

Se define como un déficit absoluto de la secreción de insulina; Suele comenzar antes de los 40 años de edad, siendo el pico máximo de la incidencia a los 14 años. Existen dos subtipos de DM tipo 1 que difieren en su etiología, forma de presentación y frecuencia:

- DM TIPO 1 IDIOPÁTICA: En ella no existe evidencia de autoinmunidad y la etiología real de la enfermedad aún no es conocida. Es heredable, pero no está asociada al sistema HLA. Hay una insulopenia permanente con tendencia a la cetoacidosis episódica. Aparece en zonas africanas y asiáticas. Es poco frecuente.

- DM tipo 1 Inmunomediada: Es la más frecuente de la DM Tipo 1. La destrucción de la célula β es mediada inmunológicamente de forma que aparecen marcadores serológicos detectables. En el 80-90% de los pacientes uno o más de éstos están presentes al diagnóstico: Anticuerpos frente a células del islote (ICAs), Anticuerpos frente al ácido glutámico descarboxilasa (GAD 65), Anticuerpos frente a fosfatasa de tiroxina (IA-2 y IA-2b) La destrucción autoinmune de la célula β es más frecuente en pacientes con ciertos alelos del sistema mayor de histocompatibilidad (HLA).

b) Diabetes Mellitus Tipo 2.

Es un desorden metabólico con etiología multifactorial, caracterizado por una hiperglucemia crónica debida a la resistencia periférica a la insulina, disfunción secretora de esta hormona o ambas, lo cual produce alteraciones en el metabolismo de carbohidratos, lípidos y proteínas y, en un plazo variable, lesiones macro y micro vasculares, especialmente en ojos, riñón, nervios, corazón y vasos sanguíneos (Consenso Nacional de Diabetes Tipo 2, 2003). Es la más frecuente, cerca del 90% de los casos. En este tipo de diabetes se combinan estas posibles causas:

Defecto de la célula beta pancreática: El mecanismo no se conoce en profundidad, pero sí que se ha visto una alteración mitocondrial de las células beta del páncreas con la consiguiente reducción en la producción de ATP, lo cual provoca una menor respuesta ante el estímulo de la glucosa. También en otros casos la propia célula beta fabrica una proteína denominada amilina que produce insulinoresistencia periférica y aparte de esto también el cúmulo de dicha proteína en la célula beta produce también una menor secreción de la hormona insulina, el resultado en ambos casos es el mismo una situación de hiperglucemia debido a una mala metabolización de la glucosa.

2.1.1.3 Etiología.

a) Insulinoresistencia.

Esta es la principal causa de diabetes tipo 2, consiste en una reducción en la sensibilidad a la insulina sobretodo en tejidos periféricos (músculo esquelético, cardíaco y tejido adiposo) esto provoca un aumento en la secreción de insulina para compensar esta deficiencia de funcionamiento. En este sentido se ha visto una correlación entre el sobrepeso y este fenómeno. Por citar un ejemplo, un adulto delgado sano secreta 30-40 U/día de insulina, un obeso diabético secreta aproximadamente 110-115 U/día debido a la resistencia periférica. El mecanismo no está claro pero una de las teorías más novedosas habla lipotoxicidad como causa de esta

insulinorresistencia. Dicha teoría muy bien fundamentada habla del tejido adiposo como una glándula endocrina que libera leptina que es una citoquina (mensajero químico) la liberación de dicho mensajero químico es proporcional a la cantidad de tejido adiposo. La leptina llega al hipotálamo, esta estructura del sistema nervioso controla el apetito y aspectos relacionados con la reproducción. El tejido adiposo también segrega otras hormonas (prostaglandinas, citoquinas etc.) que están capacitadas para modificar la sensibilidad a la insulina, no solo en el tejido adiposo, sino también en otros órganos como el hígado o el músculo. También el aumento del número de adipocitos originados por una ingesta excesiva de calorías provoca un aumento de la secreción de TNF α (factor de necrosis tumoral) molécula que impide la acción de la insulina.

b) Lipogénesis.

Otro factor importante es la lipogénesis (formación de grasa) como consecuencia de una ingesta excesiva, la producción en exceso de ácidos grasos provoca un fenómeno denominado lipotoxicidad en aquellos órganos en los cuales se depositen dichos ácidos grasos reduciendo la efectividad de la insulina, si se depositan en el páncreas, esta lipotoxicidad puede impedir la secreción insulina. La lipotoxicidad no es más que el resultado de los efectos tóxicos de la grasa acumulada ante la incapacidad para disipar el exceso de energía. Este tipo de diabetes responde muy bien a una pauta nutricional, siendo en muchos casos el único tratamiento necesario, si bien es cierto que dependiendo de los grados de severidad, a veces es necesario la toma de antidiabéticos orales y en menos casos se requiere insulina (1).

2.1.1.4 Fisiopatología.

La glucosa es el estímulo más importante para la secreción de insulina: la insulina solo permanece en la circulación durante varios minutos.

La insuficiente acción insulínica ocasiona, entre otros, los siguientes efectos:

Dificultad en el paso de glucosa a los tejidos con lo que se produce una elevación de la glucemia sérica.

Se incrementa la gluconeogénesis en el hígado.

Se reduce la síntesis muscular y hepática de glucógeno.

Produce un aumento de ácidos grasos libres, de los cuerpos cetónicos y del glicerol por incremento de la lipólisis.

Debido al déficit de insulina, el organismo busca otras vías insulino dependientes que permitan la penetración y utilización de la glucosa en los tejidos. Estas vías son las denominadas rutas de poliol y del urónico que conducen al aumento del sorbitol y la fructosa en los nervios periféricos.

Por último la falla de entrada de glucosa en las células ocasiona polifagia, lo que produce un catabolismo proteico y defecto en los procesos de cicatrización.

2.1.1.5 Complicaciones Sistémicas.

Existen dos complicaciones metabólicas importantes de la diabetes mellitus:

a) Cetoacidosis diabética.

Se presenta exclusivamente en la tipo 1, estimulada por una severa deficiencia de insulina asociada con aumento absoluto o relativo de glucagón (hormona que acelera la oxidación de ácidos grasos), y se libera cantidad excesiva de ácidos grasos libres del tejido adiposo, la oxidación hepática genera cuerpos cetónicos (ácido butírico y ácido acetoacético). La cetonemia y la cetonuria con la deshidratación provocan la cetoacidosis metabólica sistémica que pone en peligro la vida.

b) Coma hiperosmolar no cetósico.

Puede desarrollarse en la diabetes tipo 2 por deshidratación grave (por diuresis hiperglucémica prolongada) con incapacidad de beber agua.

c) Microangiopatía diabética.

Es un engrosamiento difuso de las membranas basales, más evidente en capilares de la piel, músculo esquelético, retina, glomérulo renal y médula renal, pero también puede afectar estructuras no vasculares como túbulos renales, cápsula de Bowman, nervios periféricos y placenta. Los capilares son más permeables de lo normal a las proteínas plasmáticas. En todos los pacientes está relacionada la hiperglicemia y AGE (Advanced Glycosilation End products). La glucosa se enlaza químicamente a grupos amino de las proteínas, lo que se refleja en los niveles sanguíneos de la hemoglobina glicosilada (HbA_{1c}). Con la glucosilación de los colágenos y de otras proteínas de vida larga se acumulan a lo largo de la vida productos finales de la glucosilación avanzada (AGE) en la pared de los vasos sanguíneos.

La formación de AGE de proteínas, lípidos y ácidos nucleicos provoca enlaces transversales entre proteínas atrapando lipoproteínas plasmáticas en las paredes de los vasos, disminución de la proteólisis normal, unión de AGE a receptores celulares induciendo diversas actividades biológicas no deseables (emigración de monocitos, liberación de citoquinas y de factores de crecimiento desde los macrófagos, aumento de la permeabilidad endotelial, aumento de la actividad procoagulante sobre el endotelio y macrófagos, y aumento de proliferación y síntesis de matriz extracelular por fibroblastos y músculo liso). Todo esto puede contribuir a las complicaciones diabéticas.

d) Cambios en el páncreas.

Es sorprendente que las alteraciones en el páncreas no son constantes ni patognomónicas, pero son más comunes en el tipo I y se observa:

Reducción en el tamaño y número de islotes, más común en el tipo 1 con avance rápido.

Aumento en el tamaño y número de islotes, puede verse en diabéticos o hijos de madres diabéticas.

Degranulación de células beta, en la variante insulino dependiente.

Fibrosis de los islotes.

Reemplazo de islotes por amiloide.

Infiltrado de leucocitos (insulitis más común en diabéticos jóvenes, o sea en el tipo 1).

e) Ateroesclerosis.

Se inicia a los pocos años del comienzo de la diabetes (1 ó 2), con numerosas lesiones (ulceración, calcificación, trombosis) con estrechamiento y oclusión de las arterias coronarias, isquemia y dilatación aneurismática. Existen algunos factores que contribuyen al desarrollo de ateroesclerosis:

- Hiperlipidemia con disminución de los niveles de lipoproteínas de alta densidad (HDL) en diabetes tipo 2,
- Glucosilación no enzimática de lipoproteínas de baja densidad (LDL).
- Enlace cruzado de LDL con colágeno, retrasa la salida del colesterol de la pared vascular.
- Aumento de la adhesividad plaquetaria.
- Obesidad e hipertensión.

f) Nefropatía diabética.

Los riñones son los órganos más frecuentemente dañados en los diabéticos y la insuficiencia renal es importante causa de mortalidad. Existen diversos tipos de lesiones:

Glomerular, con glomeruloesclerosis difusa, nodular, que provocan proteinuria progresiva e insuficiencia renal crónica.

Vascular, arterioesclerosis, nefroesclerosis benigna con hipertensión

Infección, infecciones bacterianas en las vías urinarias (pielonefritis).

g) Retinopatía diabética.

Prácticamente todos los diabéticos presentan retinopatía diabética, catarata o glaucoma, durante el transcurso de su enfermedad. La retinopatía es causa importante de ceguera y la duración de la enfermedad está relacionada con el desarrollo de ella. Si se diagnostica diabetes a los 30 años, 10% es el riesgo de retinopatía a los 37 años, 50% a los 45 años y 90% a los 55 años.

h) Neuropatía diabética.

Es una neuropatía periférica simétrica que afecta los nervios motores y sensitivos de las extremidades inferiores por lesión de las células de Schwann, degeneración de la mielina y lesión axonal. Algunas veces afecta la inervación de los órganos pélvicos y puede haber impotencia sexual y fallas en la vejiga y el intestino. Parece ser que la alteración nerviosa se debe a microangiopatía difusa que afecta el mantenimiento nutricional del nervio periférico. (7)

2.1.1.6 Complicaciones Orales.

Aunque las manifestaciones orales en el paciente diabético no son específicas o patognomónicas, existen cuadros de localización oral cuyo hallazgo es más frecuente en las personas con diabetes y pueden seguir

una peor evolución debido a los niveles elevados de glucosa en sangre, lo que hace más propensas a las personas a desarrollar enfermedades bucales.

Las complicaciones orales de la diabetes están relacionadas con la capacidad de una persona de controlar sus niveles de azúcar en sangre (control glucémico) y su salud en general.

Entre las lesiones de los tejidos blandos de la boca se encuentran las infecciones por hongos (Candidiasis), las úlceras, la estomatitis y los cambios en la lengua (como fisuras linguales, lengua saburral, alteraciones del sentido del gusto, lengua ardiente, depapilación lingual, sensación de ardor).

El desarrollo de estas afecciones se debe a la sequedad de boca, a la lenta cicatrización de las heridas y a la alteración de las respuestas inmune e inflamatoria.

Además, la erupción de los dientes puede estar alterada, puede haber aumento en la incidencia de caries e hipoplasia del esmalte.

a) Caries dental.

La caries dental afecta a todo el mundo, pero especialmente a quienes tienen diabetes. Esto se debe principalmente a los mayores niveles de glucosa de la saliva que baña los dientes.

Se ha observado en diabéticos un aumento en la incidencia de caries con localizaciones atípicas, fundamentalmente, caries a nivel de los cuellos dentarios, sobre todo, en incisivos y premolares. Asimismo también son más frecuentes las consecuencias de la caries, como la celulitis, la alveolitis post extracción o el edentulismo (pérdida de los dientes).

Los estudios realizados muestran resultados contradictorios; unos refieren una menor frecuencia de caries, atribuible a la exclusión de azúcares de

la dieta; mientras que otros ponen de manifiesto un aumento del índice de caries relacionado con el grado de control metabólico.

b) Enfermedad Periodontal: Gingivitis y Periodontitis.

La enfermedad periodontal es llamada la 6ª complicación de la diabetes junto con el daño en los nervios, en los riñones, los problemas visuales y el daño en los vasos sanguíneos, y es el segundo trastorno bucal en importancia tras la caries dental; constituyendo la primera causa de pérdida dentaria.

La enfermedad periodontal es una enfermedad inflamatoria, desencadenada por las bacterias de la placa dental, que producen la infección de las encías (gingivitis, que se da en una etapa temprana de la enfermedad) seguida de la destrucción del hueso (periodontitis).

Los síntomas son difíciles de notar al principio; pero con el progreso de la enfermedad, aparecen:

Inflamación de las encías (encías rojas, hinchadas).

Picor de las mismas.

Sangrado de encías cuando se cepillan los dientes. Cuando las enfermedades periodontales han evolucionado a periodontitis, suelen aparecer otros síntomas tales como:

Retracción de las encías, sensación de dientes más largos.

Movilidad de los dientes.

Aumento de la sensibilidad dentaria, sobre todo al frío.

Mal aliento.

Aparición de abscesos y flemones en la encía.

Para las personas con diabetes, la enfermedad de las encías es tratada removiendo la placa con el fin de eliminar la infección y reducir la inflamación, además de mantener los niveles de glucosa en los rangos objetivos.

c) Aftas o fuegos.

Un afta es una úlcera o llaga abierta y dolorosa en la boca, de color blanco o amarillo y rodeado por un área roja y brillante.

Las aftas suelen aparecer en las superficies interiores de los carrillos y los labios, la lengua, el paladar blando y la base de las encías.

d) Boca seca: Xerostomía.

La xerostomía es la sensación de sequedad de la boca por deficiencia persistente en el volumen de saliva necesario para mantener la boca húmeda.

Las personas que tienen la boca seca generalmente tienen problemas al comer, hablar, tragar y al utilizar dentaduras postizas, asimismo presentan dolor en la lengua, incremento en la sed (por las noches) y sobre todo problemas de gusto.

Además, las personas con diabetes pueden tener un daño grave en los dientes que puede progresar rápidamente dependiendo de la sequedad de la boca.

e) Alteraciones del gusto.

Se ha descrito en pacientes diabéticos una elevación del umbral más acusado en la punta de la lengua que en los bordes laterales así como sensación de gusto metálico.

f) Candidiasis oral.

Infección por levaduras como es la *Cándida Albicans*: hongo oportunista, presente en la mayoría de las personas el cual es controlado por microorganismos no patógenos, pero cuando se produce un desequilibrio, éste hongo puede asumir patogenicidad provocando la Candidiasis.

En la diabetes existe una predisposición a padecer candidiasis, independiente de los niveles de glucosa sanguínea. Clínicamente da una sintomatología leve, generalmente en forma de quemazón en la faringe y

mucosa oral que además están enrojecidas y en algunos casos presentan formaciones blanquecinas.

g) Mucormicosis o ficomicosis.

Es una micosis oportunista que inicialmente suele manifestarse a nivel de la mucosa del paladar y de las fosas y senos nasales con una rápida extensión al resto de las estructuras faciales e intracraneales. Clínicamente aparece dolor y edema con posterior ulceración de la zona afectada. Parece ser que la diabetes incontrolada con frecuentes estados de acidosis metabólica favorece su aparición.

h) Agrandamiento de las glándulas salivales.

Es un agrandamiento asintomático frecuente en la diabetes moderada y severa y en los pacientes pobremente controlados. Este aumento de tamaño no inflamatorio de las glándulas salivales carece de etiología conocida aunque algunos autores lo atribuyen a una hiperplasia compensatoria al descenso tanto en los niveles de insulina, como del flujo salival. Otros autores relacionan este agrandamiento con cambios histológicos inducidos por la hiperglucemia.

i) Liquen plano bucal y reacciones liquenoides.

Una mayor incidencia de lesiones de liquen plano oral se ha descrito en pacientes diabéticos. Grinspan describió el denominado «Síndrome de Grinspan» compuesto por la triada: diabetes, hipertensión y liquen plano oral. Sin embargo, otros autores afirman que la asociación liquen plano - diabetes es puramente casual y sugieren que esta mayor frecuencia de liquen plano es debido al uso de hipoglucemiantes orales, sobre todo, clorpropamida y tolbutamida, tratándose entonces de reacciones liquenoides y no de lesiones de liquen plano propiamente dichas.

No obstante, sí se observa en pacientes diabéticos una mayor frecuencia de liquen plano, principalmente formas atróficas y erosivas con una mayor tendencia a localizarse en la lengua.

La topografía más habitual es en la mucosa yugal, en la encía y la lengua. Generalmente es asintomático, aunque existe una forma crónica denominada liquen erosivo bulloso que presenta lesiones muy dolorosas.

2.1.1.7 Métodos diagnósticos para Diabetes Mellitus.

Glucemia basal en plasma venoso (GBP): Es el método recomendado para el diagnóstico de diabetes y la realización de estudios poblacionales. Es un test preciso, de bajo coste, reproducible y de fácil aplicación. La medición de glucosa en plasma es aproximadamente un 11% mayor que la glucosa medida en sangre total en situación de ayuno o basal. En los no basales (posprandiales), ambas determinaciones son prácticamente iguales.

Test de tolerancia oral a la glucosa (TTOG): Consiste en la determinación de la glucemia en plasma venoso a las dos horas de una ingesta de 75 g de glucosa en los adultos. La prueba es poco reproducible (por la dificultad del cumplimiento en la preparación), más costosa e incómoda.

Hemoglobina glicosilada (HbA1c) Refleja la media de las determinaciones de glucemia en los últimos dos o tres meses en una sola medición y puede realizarse en cualquier momento del día, sin preparación previa ni ayuno. Es la prueba recomendada para el control de la diabetes.

La HbA1c podría ser útil para diagnosticar la diabetes en pacientes con glucemia basal alterada (110-125 mg/dl), ya que podría evitar la realización de la curva. Sin embargo, la evidencia localizada no permite recomendarla, de momento, para su diagnóstico en esta situación.

Se entiende por glucemia capilar a la medición del nivel de glucosa en sangre que se obtiene al hacer el control con una pequeña gota de sangre del dedo. Es una técnica rápida, sencilla y fiable, permite conocer el valor de la glucemia en cualquier circunstancia (hipo-hiperglucemias). Permite realizar ajustes en el tratamiento, dieta, ejercicio, fármacos para conseguir y mantener los objetivos de control glucémico y prevenir y tratar descompensaciones agudas (6).

La determinación de la glucemia a través de medidores de glucemia capilar es una práctica extendida actualmente para el control de los pacientes diabéticos. Existen estudios sobre la precisión y exactitud de estos medidores comparados con el método de referencia (medición de glucemia en sangre venosa) realizados tanto por los fabricantes como por personal sanitario que avalan su fiabilidad (3).

La Diabetes Mellitus cursa con complicaciones agudas y crónicas, en el primer grupo encontramos la cetoacidosis diabética, el coma hiperosmolar no cetósico y el hipoglicémico. El segundo grupo se dividen en: vasculares y no vasculares. Las vasculares se subdividen en: microangiopáticas entre las que tenemos retinopatía, neuropatía y nefropatía, y macroangiopáticas dentro de las que se encuentra cardiopatía isquémica, enfermedad vascular periférica y enfermedad cerebrovascular.

Las complicaciones no vasculares comprenden problemas como la gastroparesia, disfunción sexual y afecciones de la piel. El riesgo de complicaciones crónicas aumenta con la duración de la hiperglicemia; suelen hacerse evidentes en el transcurso del segundo decenio de la hiperglicemia. Como la DM tipo 2 puede tener un periodo prolongado de hiperglicemia asintomático, muchos pacientes presentan complicaciones en el momento del diagnóstico.

2.1.2 PROTOCOLO DE ATENCION.

2.1.2.1 PARAMETROS PRE-OPERATORIOS.

a) Evaluación Pre-Operatoria.

En procedimientos quirúrgicos electivos se deben identificar los problemas potenciales que se pueden presentar, corregirlos y/o estabilizarlos antes de la operación. La evaluación pre-operatoria incluye la imposición del control metabólico y de cualquier complicación asociada de la diabetes, incluyendo enfermedades cardiovasculares, neuropatía autonómica, retinopatía y neuropatía diabética, las cuales pueden afectar el buen desarrollo de la operación por venir.

La isquemia miocárdica asintomática ocurre con relativa frecuencia en pacientes diabéticos. La presencia de factores de riesgo cardiovasculares debe inducir a una evaluación completa. Como mínimo un electrocardiograma de 12 derivaciones, pero una prueba de stress se justifica si hay sospecha de enfermedad cardiovascular. La neuropatía autonómica cardíaca puede predisponer a los pacientes a la hipotensión preoperatoria, por tanto la presencia de taquicardia durante el descanso, hipotensión ortostática, neuropatía periférica y pérdida del índice normal de variabilidad cardio-respiratoria deben ser minuciosamente buscados.

Los niveles de creatinina sérica deben ser medidos, pero no en un indicador sensitivo de disfunción renal temprana. Si existe un alto nivel de sospecha de disfunción renal, los niveles de creatinina deben ser medidos en orina de 24 horas, que es el mejor indicador de la función renal. De no existir esta posibilidad se debe realizar proteinuria de 24 horas en todos los pacientes con criterios y que se les vaya a realizar cirugía electiva.

Pacientes con proteinuria dosificable o aclaración de creatinina anormal tienen gran riesgo de desarrollar insuficiencia renal aguda; en ellos está contraindicado la realización de exámenes contrastados y el uso de fármacos nefrotóxicos.

b) Control Glucémico.

El establecer un buen control glucémico y corregir cualquier anomalía metabólica se puede lograr de forma habitual en las consultas externas de hospitales y policlínicos antes de la operación electiva y /o en el hospital el día previo a la cirugía. Para estabilizar el control glucémico en pacientes tratados con insulina, se debe realizar la monitorización frecuente de la glucemia, y reajustar la dosis de insulina de acuerdo a los resultados de esta. De forma ideal se debe realizar glucemia antes de las comidas, después de éstas y en ayunas.

Las insulinas de acción lenta deben ser retiradas de uno a dos días antes de la cirugía (incluyendo análogos de acción prolongada como la Glargina) y los niveles de glucosa deben ser controlados con la utilización de insulinas de acción intermedia (NPH, Ultralenta) y acción corta (Lispro, Actrapid) dos veces al día o insulina simple antes de desayuno, almuerzo, y comida. El día antes de la cirugía, la insulina de acción lenta se debe continuar durante todo el día si el control de los pacientes es bueno.

Los agentes orales se deben suspender antes de la operación. Las sulfonilureas de acción lenta (clorpropamida, glibenclamida) se deben retirar de 48 a 72 horas antes de la operación, mientras que las sulfonilureas de acción rápida, otras insulinas secretagogas y el metformin (biguanidas) deben ser retiradas la noche antes de la operación.

No existen hasta estos momentos recomendaciones con respecto a las tiazolidinedionas (roziglitazona, pioglitazona) antes de la cirugía. Su extrema acción lenta probablemente sea la causa de no detener su utilización completamente. En pacientes con buen control metabólico que son sometidos a cirugía menor, el tratamiento hipoglucemiante no tiene que necesariamente ser retirado el día antes de la operación.

c) Evaluación para la cirugía de urgencia.

Muchos de los pacientes diabéticos que requieren de esta cirugía no están controlados en el momento de la operación y pueden aún tener un cuadro de cetoacidosis diabética. La primera prioridad es valorar los niveles de glucemia, estado acido- básico, electrólitos y estado de hidratación, corrigiendo éstos antes de la operación. Este paso es fundamental si existe algún trastorno del potasio o estado acidótico, siendo retardada la operación de ser posible, para estabilizar el estado metabólico.

Medidas encaminadas a disminuir los riesgos en los pacientes diabéticos en cirugía de urgencias:

- Asesoramiento preoperatorio.

Estado metabólico: medición urgente de glucosa, pH, creatinina, BUN y electrolitos.

Estado del volumen: presencia de ortostatismo, elevación de creatinina y/o BUN, orinas escasas.

Estado cardíaco: EKG.

- Tratamiento preoperatorio.

Retrasar la operación si es posible hasta que el control metabólico y el estado hemodinámico sean estables; prestar atención a los niveles de glucosa, creatinina, BUN y ácido-base.

Infusiones glucosadas e insulina.

Infusión de suero salino al 0.9% si hay depleción de volumen, teniendo en cuenta la función renal.

Infusión de potasio si la función renal es normal y el potasio sérico se encuentra normal o baja.

Infusión de bicarbonato sódico sólo en pacientes con acidosis metabólica severa.(8)

2.1.2.2 Parámetros Trans-operatorios.

Todos los pacientes con diabetes mellitus tipo 1 y muchos con diabetes mellitus tipo 2 requieren de insulina en el intraoperatorio para mantener su control glucémico. Pacientes con diabetes mellitus tipo 2 que sólo se controlan con la dieta o pequeñas cantidades de agentes orales y que tienen buen control (niveles de glucemia en sangre en ayunas de 140 mg/d (7,78 mol/L) antes de la operación no necesitan insulina si la operación es corta.

En varias situaciones, incluyendo el pobre control metabólico "crónico" o procedimientos quirúrgicos complicados, los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 se benefician con la utilización de insulina para mantener el control glucémico. El mejor método de suministrar insulina durante la operación es debatible, algunos datos demuestran la superioridad de un método sobre otro. Cualquier método a utilizar debe:

Mantener un buen control para evitar hiperglucemia e hipoglucemia.

Prevenir otros disturbios metabólicos.

Aplicable a una variedad de situaciones como sala de operaciones, de recuperación, salas abiertas, entre otras.

La monitorización es fundamental para detectar cualquier alteración en el control metabólico y corregirlos antes que se vuelvan severos.

El uso de la insulina subcutánea ha sido por mucho tiempo un método ampliamente utilizado en pacientes hospitalizados. Varias autoridades han promovido el uso de la infusión de insulina endovenosa como más efectivo en el manejo del pre-operatorio del diabético. El éxito de la infusión de insulina radica en su simplicidad y la mayor absorción comparada con la inyección subcutánea. El objetivo de esta infusión es mantener los niveles de glucemia dentro de un rango (120 a 180 mg/dl) durante el periodo preoperatorio. En un paciente con diabetes mellitus tipo 1, la infusión de insulina se inicia en un porcentaje de 0,5-1 unidades/kg/hora. En un paciente con pobre control o en uno con diabetes

mellitus tipo 2, la dosis de comienzo es usualmente alta, sobre 2-3 unidades/kg/hora o más. El porcentaje de la infusión es ajustado de acuerdo a un algoritmo en relación con los resultados del monitoreo de la glucemia.

Mezcla de 100 unidades de insulina de acción rápida en 100 ml de suero salino al 0,9% que da una proporción de 1 unidad por mililitro. Comienza la infusión de insulina de 0,5-1 unidades/hora (0,5-1 ml/h); *la proporción de la infusión de glucosa debe ser incrementada si persiste tendencia a la hipoglucemia. Se inicia una infusión separada de dextrosa al 5% a un ritmo de 100-125 ml/h y la monitorización horaria de la glucosa en sangre cada 2 horas.

2.1.2.3 Parámetros Post-operatorios.

El esquema de utilización de insulina de acción rápida subcutánea conocida como Escala de Sliding de acuerdo a los resultados de la glucemia por encima de determinados valores puede presentar varios problemas; tales esquemas retrasan el proveer de insulina hasta tanto la hiperglucemia este presente y tiende a promover oscilaciones en el control glucemico, tanto alto como bajo. El esquema de Sliding no debe ser el único método de administración de insulina en pacientes con diabetes mellitus tipo 1 ya que el desarrollo de cetoacidosis diabética es posible antes de que se desarrolle una hiperglucemia significativa.

Es importante recordar que pacientes con diabetes mellitus tipo 1 tienen requerimientos basales de insulina que deben ser conocidos aún durante el ayuno, para mantener el control metabólico. El uso de una proporción variable de la infusión de insulina en el periodo postoperatorio puede reportar los mismos beneficios que durante el preoperatorio. La glucosa se debe medir cada 2 horas y la infusión se debe ajustar de acuerdo al método explicado en la Tabla I. Los electrolitos deben ser medidos durante todo el tiempo que dure la infusión de insulina, la cual se

mantiene hasta que el paciente esté listo para comenzar con comidas sólidas.

Cuando la alimentación es dada en el desayuno o en el almuerzo, la dosis usual de insulina subcutánea se debe dar antes de la comidas y la infusión se debe retirar 2 horas más tarde. En los pacientes que no recibían previamente tratamiento con insulina, pero que demostraron su necesidad durante este periodo, se debe utilizar un régimen de 0,5-0,7 unidades/kg/día. Esta dosis total se divide en insulina de acción rápida antes de cada comida o una combinación de insulina intermedia 2 veces diariamente, con insulina de acción rápida antes de cada comida. Es preferible la continuación de la utilización de insulina en infusión mientras el paciente se mantenga con dieta líquida.

La ingestión de calorías es posible que sea baja y la hipoglucemia será un riesgo si la insulina subcutánea está siendo utilizada. Por otra parte las dietas líquidas frecuentemente tienen un alto nivel de carbohidratos y son consumidas a libre demanda y no respetando un régimen dietético.

En pacientes que utilizan insulina, la monitorización de glucosa se debe realizar cada 2 horas por varias horas, con algoritmos de administración suplementarios de insulina de acuerdo a los resultados. En los pacientes con diabetes mellitus tipo 2, la monitorización cada 4 horas es suficiente, con instrucciones de llamar al médico si los niveles de glucemia exceden la cifra de 13,9 mol/L. (8)

2.2 ELABORACIÓN DE LA HIPÓTESIS.

Si se analizan los parámetros Pre-operatorios y Post-operatorios en pacientes Diabéticos en cirugía oral, se determinaría un plan de tratamiento adecuado.

2.3 IDENTIFICACIÓN DE LAS VARIABLES.

Variable Independiente: Análisis de los parámetros Pre-Operatorios y Post-Operatorios en pacientes Diabéticos.

Variable Dependiente: Determinar un plan de tratamiento adecuado.

2.4 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.

VARIABLES INDEPENDIENTE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	ITEMS
Análisis de los parámetros Pre-Operatorios y Post-Operatorios en pacientes Diabéticos.	Es un conjunto de procedimientos que se realizan para prevenir cualquier tipo de complicación y mejorar la atención del paciente Diabético.	Para corroborar que factores son determinantes en el cuidado del paciente Diabético.	Mantener un ritmo de vida saludable. Dieta Ejercicio.
VARIABLES DEPENDIENTE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	ITEMS
Determinar un plan de tratamiento adecuado.	Son todos los parámetros que vamos a utilizar para asegurar buenos resultados en la cirugía y post operatorio.	Fallas en la coagulación, medio bucal séptico, falta de administración de insulina.	Realizar exámenes de glucosa periódicamente.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA.

3.1 LUGAR DE LA INVESTIGACIÓN.

Universidad de Guayaquil, clínicas de la Facultad Piloto de Odontología

3.2 PERIODO DE LA INVESTIGACIÓN.

Esta investigación inicia en el Periodo Lectivo 2012 y finaliza en el Periodo Lectivo 2013

3.3 RECURSOS EMPLEADOS.

3.3.1 TALENTOS HUMANOS.

Autor "Andrés Gabriel Larreta Gutiérrez"

Tutor "Dr. Juan José Macio Pincay"

3.3.2 RECURSOS MATERIALES.

Libros de Cirugía

Motores de búsqueda

Google Académico

Revistas Científicas

3.4 UNIVERSO Y MUESTRA.

3.4.1 UNIVERSO.

Este trabajo es de tipo descriptivo, por lo cual no se desarrolla una muestra, ni existe población, no se realiza experimento alguno, sino que se describirá los Parámetros Pre-Operatorios y Post-Operatorios para pacientes Diabéticos en Cirugía Oral.

3.5 TIPO DE INVESTIGACIÓN.

Esta investigación es de tipo bibliográfica, ya que vamos a revisar libros, páginas de internet, artículos, fotos etc., que nos va a servir como guía en nuestra investigación.

Esta investigación es de tipo Documental, ya que se caracteriza por el empleo predominante de registros gráficos y sonoros como fuentes de información. Generalmente se le identifica con el manejo de mensajes registrados en la forma de manuscritos e impresos, por lo que se le asocia normalmente con la investigación archivística y bibliográfica.

Esta investigación es de tipo descriptiva, porque vamos a ir describiendo la información que vayamos obteniendo de las diversas fuentes, permitiendo llegar así a conclusiones precisas.

3.6 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.

No experimental, Descriptiva, Bibliográfica y Documental, ya que no existe grupo de control

3.7 ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.

La presente investigación es Descriptiva y por lo tanto no hay análisis de resultados.

CAPÍTULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

4.1 CONCLUSIONES.

Debido al desconocimiento de algunos odontólogos sobre los adecuados parámetros Pre-Operatorios y Post-Operatorios de los pacientes Diabéticos en Cirugía Oral, es la razón por la cual no dan un diagnóstico, pronóstico y tratamiento correcto, por eso es que pueden surgir las complicaciones antes, durante o después de la intervención quirúrgica del paciente.

La importancia de este estudio radica en el manejo adecuado en la prevención de posibles complicaciones en pacientes Diabéticos que van a ser intervenidos quirúrgicamente, ya que está comprobado que si el paciente no mantiene un ritmo de vida saludable como son Dieta, ejercicios y de por si tomar sus medicamentos o administrarse la dosis adecuada de insulina q necesitan diariamente, también está incluido los exámenes de glucosa periódicamente, esto podría causar graves problemas para el profesional y para el paciente.

El odontólogo medico debe siempre de tomar en cuenta todos los parámetros para poder intervenir de la mejor manera al paciente y brindarle así la mejor atención posible, esto le brindara seguridad al paciente y siguiendo las medidas post-operatorias podrá tener una recuperación muy favorable. En el caso de que el paciente presente todo en buen estado podrá ser intervenido como cualquier otro paciente normal.

4.2 RECOMENDACIONES.

La principal recomendación en base a este estudio es proponer el correcto manejo Pre-Operatorio y Post-Operatorio de los pacientes que presentan Diabetes para ser intervenidos en Cirugía Oral. Se debe aconsejar al paciente todas las medidas que debe de seguir, siempre guiándose de los exámenes de glucosa para saber si el paciente puede ser intervenido. Todos estos parámetros pueden servir de base para no comprometer la vida del paciente.

Otra recomendación es aconsejarle al paciente Diabético que es necesario llevar una vida con una dieta saludable, cuidándose de las grasas pero por sobre todo de los azúcares ya que necesitan mantener un nivel de glucosa estable para poder llevar una nivel de vida normal. Se es muy necesario hacer ejercicios ya que esto ayuda a mantener el equilibrio en la glucosa, ya que el ejercicio obtiene las energías de esta misma.

Todos los odontólogos deben estar día a día informándose y actualizándose sobre los parámetros que deben de seguir con respecto a esta enfermedad, para que con ello no surjan iatrogenias innecesarias que podrían poner en riesgo la vida de nuestros pacientes y de nuestra ética profesional.

BIBLIOGRAFÍA.

(1)ÁLVAREZ E. En: Revista de Medicina Interna. Etiopatogenia de Diabetes Mellitus. Buenos Aires (2008). Págs: 51-52.

(2)GARCIA, F Y COLS. En: Revista de medicina interna Prevalencia de Diabetes Mellitus y Factores de riesgo relacionados en una población urbana.. Perú. (2007). Volumen: 20.

(3)GONZALEZ, J Y COLS. En: Revista Medica Valoración de factores de riesgo para Diabetes Mellitus tipo 2 en una comunidad semiurbana de la ciudad de México. (2008). Volumen 12. Nº 4.

(4)LOPEZ, N Y COLS. En: Factores de riesgo para Diabetes Mellitus 2 e Hipertensión Arterial en las comunidades “Esteban Díaz y Las Cayenas”. Puerto La Cruz. (2007). Tesis de post-grado.

(5)POLO, M Y COLS. En: Correlación entre glucemia capilar y venosa en urgencias: un apunte metodológico. Revista Emergencias. España. (2008). Vol. 20. 332 – 334.

(6)ROSELLO, M Y COL. En: Prevalencia de Diabetes Tipo 2, intolerancia a la glucosa y Diabetes Provisional. Revista costarricense de ciencias medicas. Costa Rica (2009). Volumen 24.

(7)MARTINEZ R. BENJAMIN Unidades de auto-aprendizaje, curso de patología de sistemas, 2º año,
Facultad de Odontología, Universidad Mayor
Santiago – Chile 2007 Disponible en:
<http://patoral.umayor.cl/diabetes/diabetes.html>

(8)PACHECO MEJIAS A. Manejo del paciente diabético en cirugía.
Camagüey. Cuba. 2006 Sept. 18 Disponible en:
<http://www.cirugest.com/htm/revista/2006/13/2006-09-18.htm>

ANEXOS

Anexo # 1.



Descripción 1: Paciente Diabético Controlado, Femenino, Edad 50 años con Sobrepeso. Extracciones Múltiples por recesión gingival.

Fuente: Ma. Gabriela Sánchez Bonilla y Tanya Molina Castro.

<http://www.slideshare.net/jharmando/caso-clnico-diabetico>. Universidad Autónoma de Zacatecas. México. 2007

Anexo # 2.

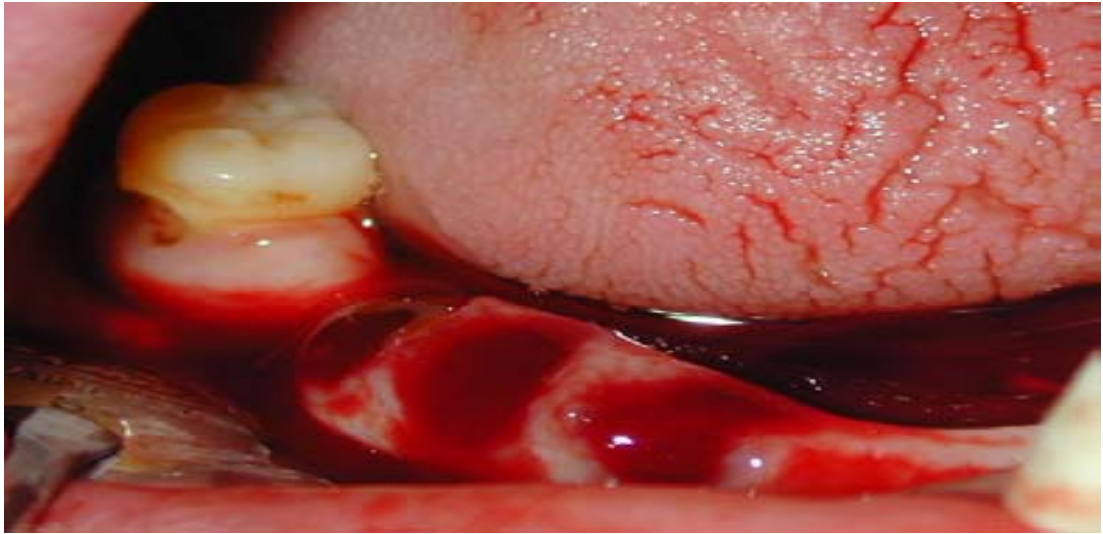


Descripción 2: Ortopantomografía resorción ósea órganos dentarios # 15, 12, 11, 21,22, 23, 24, 32, 44.

Fuente: Ma. Gabriela Sánchez Bonilla y Tanya Molina Castro.

<http://www.slideshare.net/jharmando/caso-clnico-diabetico>. Universidad Autónoma de Zacatecas. México. 2007

Anexo # 3.



Descripción 3: Extracción de piezas Pósterio-Inferiores.

Fuente: Ma. Gabriela Sánchez Bonilla y Tanya Molina Castro.

<http://www.slideshare.net/jharmando/caso-clnico-diabetico>. Universidad Autónoma de Zacatecas. México. 2007.

Anexo # 4.



Descripción 4: Extracción de piezas Antero-Inferiores.

Fuente: Ma. Gabriela Sánchez Bonilla y Tanya Molina Castro.

<http://www.slideshare.net/jharmando/caso-clnico-diabetico>. Universidad Autónoma de Zacatecas. México. 2007.

Anexo # 5.



Descripción 5: Alveolos de las piezas dentarias inferiores ya extraídas.

Fuente: Ma. Gabriela Sánchez Bonilla y Tanya Molina Castro.

<http://www.slideshare.net/jharmando/caso-clnico-diabetico>. Universidad Autónoma de Zacatecas. México. 2007.

Anexo # 6.

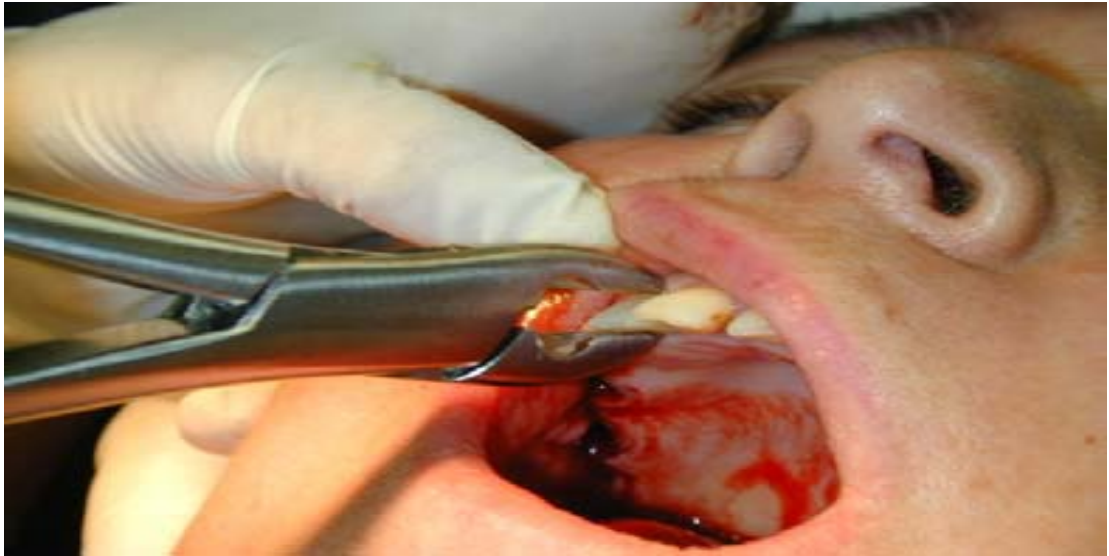


Descripción 6: Piezas dentarias inferiores ya extraídas.

Fuente: Ma. Gabriela Sánchez Bonilla y Tanya Molina Castro.

<http://www.slideshare.net/jharmando/caso-clnico-diabetico>. Universidad Autónoma de Zacatecas. México. 2007.

Anexo # 7.



Descripción 7: Extracción de piezas dentarias Antero-Superiores.

Fuente: Ma. Gabriela Sánchez Bonilla y Tanya Molina Castro.

<http://www.slideshare.net/jharmando/caso-clnico-diabetico>. Universidad Autónoma de Zacatecas. México. 2007.

Anexo # 8.



Descripción 8: Extracción de piezas dentarias Pósterio-Superiores.

Fuente: Ma. Gabriela Sánchez Bonilla y Tanya Molina Castro.

<http://www.slideshare.net/jharmando/caso-clnico-diabetico>. Universidad Autónoma de Zacatecas. México. 2007.

Anexo # 9.



Descripción 9: Alveolos de piezas dentarias superiores ya extraídas.

Fuente: Ma. Gabriela Sánchez Bonilla y Tanya Molina Castro.

<http://www.slideshare.net/jharmando/caso-clnico-diabetico>. Universidad Autónoma de Zacatecas. México. 2007.

Anexo # 10.



Descripción 10: Piezas dentarias superiores ya extraídas.

Fuente: Ma. Gabriela Sánchez Bonilla y Tanya Molina Castro.

<http://www.slideshare.net/jharmando/caso-clnico-diabetico>. Universidad Autónoma de Zacatecas. México. 2007.

Anexo # 11.



Descripción 11: Prótesis Inmediata colocada. Vista Anterior.

Fuente: Ma. Gabriela Sánchez Bonilla y Tanya Molina Castro.

<http://www.slideshare.net/jharmando/caso-clnico-diabetico>. Universidad Autónoma de Zacatecas. México. 2007.

Anexo # 12.



Descripción 12: Prótesis Inmediata colocada. Lado derecho del paciente.

Fuente: Ma. Gabriela Sánchez Bonilla y Tanya Molina Castro.

<http://www.slideshare.net/jharmando/caso-clnico-diabetico>. Universidad Autónoma de Zacatecas. México. 2007

Anexo # 13.



Descripción 13: Prótesis Inmediata colocada. Lado izquierdo del paciente.

Fuente: Ma. Gabriela Sánchez Bonilla y Tanya Molina Castro.

<http://www.slideshare.net/jharmando/caso-clnico-diabetico>. Universidad Autónoma de Zacatecas. México. 2007.