

78  
201



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

COMPLICACIONES QUIRÚRGICAS  
ODONTOGÉNICAS EN PACIENTES  
DIABÉTICOS

TESINA

Que para obtener el título de  
Cirujano Dentista  
presenta:

ALFREDO CORONADO MARTÍNEZ

Asesor:  
C.D. ALEJANDRO MUÑOZ CANO CHÁVEZ



MÉXICO, D.F.

JUNIO, 1998.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

262265



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

# DEDICATORIAS

## GRACIAS

## A DIOS

Por haberme incluido a la familia a la que pertenezco, a la vida que ahora vivo, y por haberme guiado por un buen camino, porque en ti encontré siempre el refugio y el consuelo a mis problemas, ya que mis plegarias siempre están elevadas a ti.

## A MIS PADRES

**Gilberto Coronado y  
Juana Martínez**

Ya que de su amor, consejos y sabias palabras soy el hombre que han formado, sin ustedes no vería culminada mi meta y mis sueños que son los de ustedes, con nada en el mundo podría pagar lo que han hecho por mi, su dedicación y tiempo, su corazón y trabajo, sus cuidados, en fin su vida. Los quiero y siempre están presentes en mi corazón gracias por todo.

# DEDICATORIAS

## A MIS HERMANOS

**Roberto y Claudet**

Por el apoyo que siempre me brindaron y por su cariño, sigan adelante para que puedan ser personas de bien, quieran mucho a nuestros padres, respétenlos ya que ¿a quien más le podemos brindar el mejor de nuestro amor?,mas que a ellos que todo lo dan por nosotros incondicionalmente, hechenle ganas para que muy pronto yo pueda estar leyendo sus tesis.

## A MIS PADRINOS

**Martha Rivera y  
Samuel Valderrama †**

Porque siempre creyeron en mi, desde niño, porque en todo momento sus palabras fueron de aliento y apoyo, no puedo más que agradecer lo que para mi representan, a mi madrina presente y a mi padrino donde quiera que se encuentre, este logro también es para ustedes gracias.

# DEDICATORIAS

## **A Doña María Menchaca y Don Mario Martínez**

Por haber depositado su confianza en mi, por abrirme las puertas de su hogar y sobre todo por permitirme ser parte de su familia.

## **A Verónica.**

Por apoyarme en todo lo que necesite, por brindarme tu amistad por los consejos y el cariño que existe entre nosotros, que es como el de hermanos, por todo esto gracias.

## **A Mis Tíos y Primos**

Agradecerle a cada uno de ellos sería casi imposible ya que formaría una lista interminable, pero no los olvido, gracias por sus buenos deseos para conmigo, en especial para mi tía María y mi tío Alfonso.

# **DEDICATORIAS**

## **A Alejandra**

Por lo que representas en mi vida presente y lo que significas para mi vida futura, por estar siempre conmigo en todo, por el gran amor que existe entre nosotros, un amor que nunca había experimentado antes, porque con nada compro lo que tú me has dado. Ya que en ti encuentro fuerzas para seguir adelante.

**Te Amo  
Gracias.**

# **DEDICATORIAS**

## **A Mis Profesores**

Quienes compartieron conmigo sus conocimientos, en especial a los que me ayudaron a la realización de esta tesina y a quienes me guiaron durante el curso del seminario.

## ÍNDICE

PAGS

### INTRODUCCIÓN

#### CAPITULO I

##### GENERALIDADES

DEFINICIÓN	-	-	-	-	-	-	2
PATÓGENIA	-	-	-	-	-	-	4
INSULINA	-	-	-	-	-	-	5
CLASIFICACIÓN DE LA DIABETES	-	-	-	-	-	-	7

#### CAPITULO II

##### ETIOLOGÍA

ETIOLOGÍA	-	-	-	-	-	-	11
SINTOMATOLOGIA Y DIAGNOSTICO	-	-	-	-	-	-	14
DIETA	-	-	-	-	-	-	16

#### CAPITULO III

##### COMPLICACIONES

ACIDOSIS	-	-	-	-	-	-	20
COMA DIABÉTICO	-	-	-	-	-	-	21
PROBLEMAS BUCALES	-	-	-	-	-	-	23

ANESTESIA	-	-	-	-	-	24
SHOCK INSULINICO	-	-	-	-	-	25

**CAPITULO IV**  
**COMPLICACIONES QUIRÚRGICAS**

COMPLICACIONES QUIRÚRGICAS	-	-	-	-	-	28
RESPUESTA DE UN PACIENTE DIABÉTICO A UNA INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA.	-	-	-	-	-	30
ALTERACIONES DE LOS MECANISMOS DE DEFENSA.	-	-	-	-	-	36
ALTERACIONES CIRCULATORIAS LOCALES	-	-	-	-	-	39
EFFECTOS DEL ESTADO DIABÉTICO SOBRE EL TRANSPORTE CUTÁNEO DE BACTERIAS PATÓGENAS.	-	-	-	-	-	39
INFECCIONES ESPECIFICAS	-	-	-	-	-	40
INFECCIONES MÁS FRECUENTES EN EL DIABÉTICO	-	-	-	-	-	42
MANEJO DE LA INFECCIÓN	-	-	-	-	-	43
ACUDIR AL DENTISTA	-	-	-	-	-	44
CONCLUSIONES	-	-	-	-	-	49
BIBLIOGRAFÍA	-	-	-	-	-	50

## INTRODUCCIÓN

Muchos son los pacientes que padecen de algún tipo de enfermedad sistémica como lo es la diabetes.

Este tipo de pacientes tienen un nivel alto de azúcar en sangre, lo cual, les acarrea diferentes tipos de alteraciones a nivel sistémico, causando una descompensación nutricional, metabólica, etc. Lo que los hace ser pacientes con un alto grado de complejidad para poder realizar en ellos algún tipo de procedimiento quirúrgico que es a lo que se enfoca este estudio.

Problemas como la cetosis, como diabético, mala cicatrización, shock insulínico y sobre todo la infección que es lo más grave tanto en pacientes sanos como en pacientes diabéticos son complicaciones a las que nos debemos de enfrentar.

El manejo del paciente diabético debe de hacerse con la ayuda del medio que lo atiende para que nosotros como dentistas debamos de tomar las precauciones necesarias para su mejor manejo y siempre en bien del paciente.

Toda persona que va a ser sometida a una intervención quirúrgica tiende a estresarse desatando una serie de reacciones con su organismo.

Los diabéticos no son la excepción, pero éstos desatan una serie de complicaciones que les pueden llevar a la muerte.

Procesos naturales como la cicatrización que en pacientes sanos no son ningún riesgo, para los pacientes diabéticos son la entrada a uno de los problemas quizás más temidos por el encargado del área médica, ya que, es una puerta abierta a millones de microorganismos que al encontrar una resistencia disminuida de las defensas del cuerpo y un medio ambiente propicio para su rápida reproducción, pueden provocarnos una infección, a veces tan severa que puede diseminarse hacia otros lugares distantes del cuerpo y causar daños irreversibles a otras estructuras, tales como, las viseras y provocar también la posible muerte del paciente si este no es atendido como es necesario.

# CAPITULO I

## GENERALIDADES

## DEFINICIÓN

Según Islas en 1993 dijo que la diabetes es una alteración, del metabolismo orgánico o sea, del conjunto de transformaciones bioquímicas que sufren en nuestro organismo los alimentos ingeridos para asegurar la energía calórica necesaria para el mantenimiento de la temperatura corporal interna y para la formación de la materia plástica necesaria para la construcción de nuevas células del organismo en crecimiento y para sustituir las que se han destruido por el uso prolongado.

Este trastorno o desorden del metabolismo de todo el organismo afecta al principio a los hidratos de carbono, pero en una fase más avanzada de la enfermedad termina por afectar también al metabolismo de los lípidos, de las proteínas y del agua; esto se va a deber a las conexiones que cada uno de estos nutrientes mantiene en relación con los demás, dando como resultado que si llega a verse afectado alguno de ellos acaba por repercutir en los demás.

Es sabido que el diabético se caracteriza por la presencia de azúcar en la orina (glucosuria) y por el aumento del contenido de azúcar en sangre (hiperglucemia). Aun que hay que mencionar que también existen hiperglucemias y glucosurias no diabéticas, sino puramente alimenticias, relacionada a la ingestión de comidas altas en azúcares (sustancias dulces) o en hidratos de carbono ( pan, pastas, etc.) que se convertirán en azúcares los cuales no podrán ser transformados en pocas horas por el organismo, debido a su gran cantidad.

Para que la hiperglucemia y la glucosuria puedan decirse que son de carácter o de naturaleza diabética deben estar permanentes y además progresivamente acentuadas cuando el enfermo continua comiendo alimentos que contienen hidratos de carbono y no se atienden convenientemente.

## PATOGENIA

En la sangre existe entre otros muchos componentes químicos la glucosa en una proporción fisiológica que oscila alrededor de uno por mil (o sea un gramo de glucosa por cada litro de sangre), y permanece substancialmente inmodificada durante las 24 horas del día, ya que la curva glicémica, o sea, el trazado gráfico que nos indica el valor de la glucemia en las distintas horas del día presenta solamente algunas ligeras oscilaciones que van a corresponder a las comidas que siempre contienen en mayor o menor cantidad hidratos de carbono. Pero hay que tomar en cuenta, que nuestro organismo se van a introducir diariamente cantidades bastante altas de glucosa esto quiere decir que debemos de llegar a la conclusión que debe de existir una sustancia que rija o regule a la glucosa, transformándola en otras sustancias; porque si no fuese así el organismo nunca podría mantenerse constante en la tasa de uno por mil de glucosa en sangre, a esta sustancia se le denomina insulina.

La diabetes sin tratamiento ataca con más fuerza y acarrea más rápidamente la muerte en los jóvenes que en las personas de edad. En estas últimas la enfermedad puede revestir carácter benigno y durar años sin producir serios efectos.

Burket en 1993 menciona que la diabetes no aparece generalmente en los jóvenes, y en las dos terceras partes de los casos se inicia después de cumplidos los 40 años.

### INSULINA

Es una hormona producida en el páncreas, glándula situada en la cavidad abdominal detrás del estómago, compuesta de dos partes: una de ellas de secreción externa, que produce el jugo pancreático, rico en fermentos digestivos y que se vierte en la primera porción del intestino (duodeno) a través del conducto pancreático; y la otra de secreción interna, que produce precisamente la insulina; esta parte de la glándula pancreática que segrega insulina está formada por una serie de masas de tejido dispersas en la zona pancreática .

que segrega el jugo pancreático, formando como unas "islas" que reciben el nombre de "islotos de Langerhans".

La insulina por producirse en los islotes de Langerhans del páncreas es una hormona de acción biológica contraria a la glucosa, a la que combate de diversas formas: promoviendo la síntesis del glucógeno (sobre todo en el hígado), quemándola en los tejidos hasta formar los productos terminales del agua y anhídrido carbonico (CO<sub>2</sub>), favoreciendo la formación de grasas y proteínas a través de complejas reacciones bioquímicas de paso. Por eso la insulina es la sustancia que en el organismo sano mantiene la glucemia a un nivel constante de 1 por 1000 a pesar de los continuos aportes de glucosa con la alimentación; en efecto la insulina ataca la glucosa que sobre pasa la taza fisiológica orgánica sinteti-sandola en el hígado en forma de glucógeno quemándola en parte (oxigenándola) hasta formar los productos terminales de agua y anhídrido carbonico en los senos de los musculos, los cuales extraen de esta oxidación la energía mecánica necesaria para el desarrollo de los movimientos musculares.

Con esto queremos decir que los síntomas de la diabetes se explican admitiendo un déficit de secreción de insulina en el organismo diabético, así pudiendo afirmar que la causa determinante y verdadera del trastorno del metabolismo de la azúcar que se manifiesta en forma de hiperglucemia y que constituye la esencia patogénica de la diabetes es la secreción deficiente de insulina por parte del páncreas.

## **CLASIFICACIÓN DE LA DIABETES**

### **GRAVIDICA**

Es aquella cuyo comienzo o reconocimiento del trastorno de la tolerancia a la glucosa ocurre durante la gestación.

### **INSIPIDA**

Trastorno metabólico por lesión del sistema neurohipofisario que causa liberación o producción de dosis insuficiente de hormona antidiurética, con insuficiencia de la reabsorción tubular de agua en riñones ; en consecuencia hay emisión de abundante orina de baja densidad intensa; suele

acompañarse de apetito voraz, pérdida de la fuerza y adelgazamiento. Puede heredarse, adquirirse o ser idiopática.

## **MELLITUS**

-

Transtorno metabólico en el cual hay pérdida más o menos completa de la capacidad para oxidar carbohidratos generalmente por actividad páncreática deficiente en especial de los islotes de Langerhans, con trastornos consiguientes del mecanismo normal de la insulina.

## **INSULINICA**

Los pacientes de esta subclase requieren para sobrevivir, y evitar cetosis del uso de insulina. Característicamente estos casos presentan un cuadro de inicio en forma súbita, la mayoría de las veces en la infancia o en la juventud, pero puede ocurrir a cualquier edad; muestran insulinopenia y la presencia frecuente de anticuerpos a islotes pancreáticos en el momento del diagnóstico.

## NO INSULINICA

En estos casos no se requiere del uso de insulina para evitar cetosis, salvo raras excepciones temporales y como resultado de patología asociada grave como son infecciones y otros mecanismos de estrés. La mayor parte de los casos podrían controlarse únicamente con dieta; sin embargo con frecuencia es necesario el uso de hipoglucemiantes orales a dosis y de tipo variable, solos o combinados.

# CAPITULO II

## ETIOLOGÍA

## ETIOLOGÍA

Lo básico en la diabetes es que proviene de un desorden - infección o tendencia hereditaria - que afecta al páncreas o sus partes productoras de insulina. La excesiva comida durante un largo periodo, la tensión emocional o el shock mental pueden provocar ataques pasajeros de hipo o hiperglucemia.

Uno de los factores más importantes relacionado con la génesis de la diabetes es el exceso de peso que en las modernas condiciones de vida en que se come más y se trabaja menos de lo necesario para quemar lo que se consume, contribuye a agravar constantemente el problema. En definitiva la gente engorda demasiado a costa muchas veces de contraer diabetes.

Según Olson,(1986) aunque existe tendencia hereditaria a la diabetes, constituye un rasgo recesivo, lo que significa que de no incorporarse a la familia nuevos miembros predispuestos a la diabetes, esta tendera a desaparecer en la misma. El matrimonio más susceptible de engendrar

diabéticos tengan predecesores diabéticos. En este caso bien pudiera ocurrir que todos sus hijos sufran la enfermedad. En cambio cuando solo un cónyuge es diabético y el otro además de no serlo carece de antecedentes familiares diabéticos existe mucho menos fundamento para temer que los niños resulten afectados por la enfermedad.

Como ya mencionamos anteriormente la enfermedad de la diabetes o la afección diabética se debe a una secreción insuficiente de la hormona insulina por parte del páncreas, que pudo ser provocada por enfermedades infecciosas agudas como son la parotiditis epidémica, tifus, escarlatina, pulmonía, gripe, etc., o crónicas como la sífilis, tuberculosis, o por intoxicaciones crónicas ya sea por alcohol o tabaco o bien por una pancreatitis cirrosis pancreáticas, tumores pancreáticos, etc., o los abusos alimenticios continuos. En este grupo se encuentran sobre todo los grandes comedores de pan, pasta y alimentos ricos en hidratos de carbono; todos estos son factores externos o extrínsecos.

Como se menciona anteriormente, la predisposición a la diabetes se debe también a factores endogenos, tales como son los hereditarios.

### VALORES DE AZÚCAR EN SANGRE

La cantidad normal de azúcar en sangre varia de 80 a 120 mg por cada 100 ml.

Naturalmente la proporción es mucho más elevada en el diabético. La reducción de la ingesta de carbohidratos, azúcares y almidones, constituye pues, un factor básico en la modificación de la dieta. La reducción se llevara a cabo con cuidado, sin embargo, ya que el metabolismo de las grasas no se realiza debidamente en ausencia de los carbohidratos y existe en peligro de acidosis.

Los ácidos resultantes de una desintegración incompleta de las grasas se acumulan en la sangre con el exceso de azúcares y puede sobrevenir el coma diabético.

## SINTOMATOLOGIA Y DIAGNOSTICO

Olson, (1986) menciona que, los primeros síntomas de la enfermedad suelen consistir en una sensación de debilidad progresiva (astenia), en virtud de la cual el individuo se cansa con facilidad y no puede ejecutar esfuerzos superiores a los habituales; en un adelgazamiento lento y progresivo; en un continuo y molesto prurito (sobre todo en la región anal y en la vulva de la mujer); en forunculosis frecuentes y recidivantes y en otras erupciones cutáneas; en neuralgias rebeldes a los tratamientos habituales; etc. Por otra parte el diabético adquiere una necesidad acusada de beber con frecuencia y ve disminuido su apetito sexual. A esto se le llamaría el cuadro clínico de la prediabetes.

Cuando la enfermedad esta declarada, el cuadro clínico es de los más claros y el diagnostico no suele ser difícil. Los síntomas principales son: el aumento excesivo, patológico, del apetito (polifagia), de la sed (polidipsia) y de la micción (poliuria); un decaimiento progresivamente acentuado (astenia), que puede terminar en una postración

extrema (adinamia); un adelgazamiento progresivo que puede faltar en algunas ocasiones (la diabetes obesa de los individuos gordos).

Existen otros tipos de síntomas secundarios como por ejemplo trastornos visuales, que pueden terminar en ceguera (por cataratas, hemorragias retinianas, retinitis, neuritis óptica, glaucomas, etc.) neuralgias (sobre todo la ciática), pruritos molestos y continuos, trastornos de la sensibilidad (pariestesias).

La resistencia orgánica a las infecciones disminuye y se presentan con frecuencia caries dental, gingivitis y sangrado periodontal, furunculosis difusas, abscesos, etc.; por otra parte, las heridas y las úlceras de cualquier clase tienen dificultad para cicatrizar por haber disminuido la vitalidad y capacidad de reproducción de los tejidos. Finalmente, muchas gangrenas de las extremidades inferiores.

Al examinar la orina se observa la presencia de glucosa; mediante el examen de sangre se observa una hiperglu

cemia, que es el aumento más o menos notable del contenido de azúcar en sangre por encima de un gramo de glucosa por litro de sangre.

### DIETA

La dieta del diabético deberá proporcionarle el alimento indispensable para la salud sin detrimento de la capacidad disminuida del cuerpo para metabolizar los azúcares. El peso del paciente deberá mantenerse ligeramente por debajo del promedio correspondiente a su estatura sexo y edad.

Para planear la dieta de un diabético se determinara su tolerancia a la azúcar empezando por tomas muy reducidas que se aumentaran gradualmente hasta que su aparición en la orina indique que se ha alcanzado el limite tolerable. El paciente consumirá al principio principalmente verduras con menos de un 5% de hidratos de carbono, como coliflres apios, habichuelas en conserva, espinacas, espárragos, le

chugas, coles verdes, alcachofas, tomates, rábanos, coles y berenjenas. La toma de 150 a 200 grs. De estas verduras aplacará el hambre del enfermo sin recargar su alimentación. Conviene disponer de una báscula para pesar las comidas.

De no observarse la presencia de azúcar en la orina la dieta se amplía cada día en otros 5 grs de carbohidratos hasta llegar a un total de 20 grs diarios, luego el aumento de la dosis se reduce a 5 gramos cada dos días. El incremento se mantendrá hasta que aparezca azúcar en la orina o el paciente consuma tres gramos de carbohidratos diariamente por cada 1000 de su peso.

Dos o tres días después de iniciada la dieta pueden incluirse vegetales que contengan un 10% de hidratos de carbono para proporcionar al organismo la dosis adicional de azúcar deseada, ejemplo: guisantes en conserva, cebollas, remolachas, nabos, zanahorias y calabaza. Posteriormente pueden tomarse otros que contengan hasta un 15% de azúcar como habas y hasta un 20%, como frijoles,

papas y maíz. Los vegetales deberán cocinarse a olla de presión a fin de que conserven todos sus jugos.

Aunque generalmente se suprime el pan de la dieta diabética a causa de su gran contenido de almidón, pueden consumirse panes especiales de harina de gluten en cuya etiqueta se indica la cantidad de carbohidratos y proteínas que contienen.

El consumo de bebidas alcohólicas deberá ir acompañado del exacto conocimiento de la cantidad de calorías que se ingieren ya que un solo gramo de alcohol equivale a 7 calorías. Los refrescos contienen generalmente demasiada azúcar para convenir a un diabético.

# **CAPITULO III**

## **COMPLICACIONES**

## ACIDOSIS

Para Cox, una complicación grave de la diabetes es la Acetonemia (o cetonemia o acidosis diabética), que consiste en el acumulo de acetona y de otros cuerpos cetónicos en la sangre por la detención de la oxidación de las grasas en el organismo diabético. Esta combustión incompleta de grasas se explica por el hecho de que estas se “queman en el fuego de los azúcares”. En los tejidos del diabético la combustión de la glucosa es insuficiente por falta de insulina, por lo que se comprende porque esta combustión insuficiente origina “un fuego” defectuoso que impide la oxidación de las grasas, quedando los productos intermedios de las mismas: la acetona y los cuerpos cetónicos.

La acetonemia que siempre es un síntoma de diabetes grave y que se reconoce fácilmente por el aliento del paciente que huele a manzanas frescas, cuando adquiere grados muy extremos conduce a un estado a veces mortal al cual le llamaremos coma diabético

## COMA DIABÉTICO

Es una intoxicación por la acidosis resultante de la alteración de los procesos químicos del organismo, en donde el diabético pierde el conocimiento y muere, comenta Cox.

El coma constituye también una amenaza para los pacientes sometidos a un tratamiento quirúrgico por lo que deberá ponerse gran cuidado en la regulación del metabolismo con insulina. El coma se producirá al alcanzar el azúcar un nivel elevado en la sangre y acumularse en esta los productos ácidos procedentes de la desintegración incompleta de los carbohidratos. A este resultado puede llegarse cuando por falta de administración de insulina, por la dosificación de esta en cantidades inadecuadas para equilibrar la ingesta de alimentos, o por otras circunstancias, se altere en el organismo el necesario equilibrio entre el azúcar y la insulina.

El coma diabético puede anunciarse por náuseas y vómitos precedidos de fatiga creciente, debilidad e irritabilidad. El paciente deberá guardar cama como medida precautoria contra el coma ya que pese a su lenta gestación el coma diabético evoluciona rápidamente y puede ser crítico. Una vez inconsciente el paciente requiere constante atención a cargo del médico y de ser posible de una enfermera hasta la recuperación del conocimiento y durante una o dos semanas después de recuperado. Los pacientes diabéticos no tienen por que sufrir coma, con tal de que observen la dieta prescrita, controlen el exceso de azúcar y cumplan escrupulosamente el programa de administración de insulina. Deberán estar prevenidos al mismo tiempo sobre la necesidad de dosis adicionales de insulina para contrarrestar los efectos de eventuales infecciones agravatorias de la enfermedad.

La administración de insulina deberá mantenerse en constante equilibrio con la toma de alimentos y el nivel de azúcar en sangre, ya que se trata de una sustancia poderosa que puede causar shock e inconsciencia si se incorpora a la sangre en proporción excesiva.

## **PROBLEMAS BUCALES**

Se presentan diversas lesiones bucales inespecificas, así como un señalado aumento de crecimiento gingival y problemas periodontales.

En el diabético la cicatrización de los tejidos bucales después de una cirugía puede ser lenta, (aunque este punto es discutido) y se acompaña de otro tipo de complicaciones como por ejemplo la necrosis tisular e infección secundaria.

Se observan también algunas enfermedades bucales como por ejemplo candidiasis, moniliasis, ulcera bucal, etc.

**¿Porque el paciente diabético es más susceptible a una infección?**

El paciente diabético al no poder utilizar más sus reservas de carbohidratos, hecha mano de otro tipo de nutrientes como lo son las proteínas, estas al ser utilizadas

para equilibrar el metabolismo disminuyen en su concentración y no podrán realizar la función de protección (inmunoglobulinas) en el sitio donde se presenta la infección.

### ANESTESIA

El paciente diabético es un problema quirúrgico más que anestésico, especialmente cuando se elige la anestesia local. Los diabéticos están generalmente bien informados de su estado y en la mayoría de los casos ofrecen la información al dentista, menciona Bennett.

Cualquier anestésico local es satisfactorio para el paciente diabético sin embargo se sugiere que se limite el vasoconstrictor porque el diabético puede no tolerar la excesiva vasoconstricción, provocada por el medicamento, y esto es una contraindicación relativa, según el caso específico.

Las sesiones para el diabético deben disponerse de manera que no interfieran con su régimen de comida.

Si está tomando tolbutamida (orinase) clorpropamida (diabinase), o pequeñas dosis de insulina no hay que preocuparse. Sin embargo, si el paciente requiere grandes dosis de insulina diarias, la posibilidad de coma diabético o shock insulínico deben considerarse.

Debe evitarse tratar un paciente diabético sin control hasta haber consultado a su médico. El paciente diabético que se queja de sed, náuseas y dificultad de respirar y tiene la piel seca y caliente, es seguramente hiperglucémico y debe ser dirigido a su médico inmediatamente, ya que un coma diabético puede llegar de manera gradual.

### **SHOCK INSULINICO**

Este tipo de emergencia es repentina y se puede presentar en el consultorio y en todo paciente diabético se debe vigilar esta posibilidad, los síntomas de un ataque de shock insulínico son:

- **Hambre**
- **Debilidad**

- Transpiración fría.

El paciente puede mostrar enojo y volverse fácilmente irritable o mentalmente confuso .

Ante los primeros signos de posibilidad de shock insulínico deberá darse al paciente consciente unos terrones de azúcar, caramelos o cualquier bebida azucarada. En casos extremos puede administrarse de manera endovenosa o intramuscular clorhidrato de glucagón desde 0.1 a 1 miligramo agregado a dextrosa intravenosa al 5 ó 10% en agua.

Como el glucagón es una sustancia proteínica, la posibilidad de hipersensibilidad se debe considerar.

Si hay alguna duda sobre la inminencia de un shock insulínico o como diabético debe darse al paciente una pequeña cantidad de dextrosa intravenosa. Si la condición sobreviniente es hiperglucémica la dextrosa no hará daño alguno. Sin embargo si se tratara de un shock insulínico, la dextrosa endovenosa va a corregir dramáticamente esta condición.

CAPITULO IV

COMPLICACIONES

QUIRÚRGICAS

## COMPLICACIONES QUIRÚRGICAS

Dice Manuel de Santiago (1992) que, la diabetes, las intervenciones quirúrgicas, y las infecciones en general constituyen tres entidades relacionadas estrechamente entre sí.

### Ejemplo: Diabetes y Cirugía

La frecuencia con la que el diabético necesita una intervención quirúrgica es muy alta se cree que por lo menos la mitad de los pacientes diabéticos, sufren una o más operaciones.

### Diabetes e infección

Los diabéticos son los pacientes con mayor propensión a una infección sobre todo si su compensación metabólica es deficiente.

## **Cirugía e Infecciones**

Las complicaciones infecciosas postoperatorias son muy frecuentes en pacientes diabéticos: esto dependerá con el grado de compensación del paciente, su edad, y si existe una mala vascularización dando por resultado que a mayor edad mayor descompensación metabólica y pésima vascularización nos dará por resultado mayor riesgo de infección.

### **Infección - Cirugía**

Las infecciones pueden ser las responsables que lleven a una intervención quirúrgica puede ser por abscesos, etc. Una intervención quirúrgica o una infección son situaciones de estrés que repercutirán sobre el control de la diabetes, agravándola o descompensándola.

**RESPUESTA DE UN PACIENTE DIABÉTICO A UNA  
INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA**

En el periodo preoperatorio la situación clínica del paciente lleva consigo diversos disparadores o activadores de la descompensación metabólica:

- a) Presenta algún problema (enfermedad, infección, etc.) por la que va a ser operado y que ha podido repercutir negativamente ya sobre el estado metabólico del paciente.
- b) Se sometió a ayuno que provoca cetosis
- c) El estado mental de cualquier individuo que sabe que va a ser operado es de ansiedad, es decir, se encuentra en un estado de estrés importante que provocara una verdadera cadena de eventos metabólicos.

En el acto operatorio el paciente experimentara dos agresiones mas:

A) Será sometido a la anestesia aunque en la actualidad este fármaco ejerce poca influencia sobre la diabetes.

B) Experimentara el estres del acto quirúrgico, no en el plano de la experiencia mental, sino en el plano de la agresión física ,por los movimientos o técnicas de la operación.

Todo esto nos dará una explicación por lo cual se ve alterada la respuesta metabólica del paciente diabético ante la cirugía y pueda aparecer horas antes del acto quirúrgico.

Cuando el estres originado por una infección o una intervención quirúrgica produce como punto de partida de la cadena de eventos metabólicos ,un aumento de la liberación de hormonas de contraregulacion(ACTH y secundariamente cortisol, glucagon, adrenalina y noradrenalina y también GH)no existe una respuesta eficaz secretora de insulina ,al ser el paciente diabético y no se podrán equilibrar las cifras de glucemia .

La contrarregulación hormonal influye a nivel hepático, adiposo y muscular.

A nivel hepático se producirá :

- Aumento de glucogenolisis(glucagón y adrenalina)
- Aumento de neoglucogenesis (glucagón, adrenalina y cortisol)
- Aumento de la actividad cetogénica (glucagón)

A nivel adiposo se producirá :

- Aumento de la lipolisis (adrenalina, cortisol y GH)

A nivel de tejido muscular :

- Movilización de aminoácidos (alanina y glutamina) por acción de cortisol ,que sirven de sustrato para la neoglucogenesis .
- Por efecto alfa-adrenergico la noradrenalina va a inducir una disminución de la secreción de insulina ,por lo cual

aquellos diabéticos que conservan dicha capacidad de secreción se verán desestabilizados por esta causa.

-Por la presencia de cuerpos cetonicos o por efecto adrenergico se producirá un estado de insulín-resistencia.

Si no se produce un aporte eficaz de insulina se desencadenaran algunas de estas situaciones patológicas:

1.- Cetoacidosis, si predomina la producción de cuerpos cetonicos.

2.- Descompensacion hiperosmolar si predominan la hiperglucemia y la deshidratación.

3.- Acidosis láctica ,si esta presente además la hipoxemia.

No solo se pueden presentar desequilibrios hiperglucemiantes, también pueden darse hipoglucemias muy severas ,debido a que la enfermedad origina anorexia, o porque el tratamiento quirúrgico obligue a disminuir la ingesta ,o porque el tratamiento con antidiabéticos orales o con insu

lina pueda resultar desproporcionado al aporte oral hidrocarbonado, lo que obligara a un aporte parenteral de glucosa e insulina que garantice el equilibrio entre ambas.

## INFECCIÓN Y DIABETES

Como ya es sabido la población diabética cede fácilmente a las infecciones y esto se explica por una serie de factores:

### 1) Hiperglucemia:

La hiperglucemia o el aumento de concentración tisular de glucosa son " el mejor caldo de cultivo " para la infección. Sin embargo se ha comprobado que esto sería significativo si la concentración de la glucosa plasmática fuera de 700 mg / dl. o más cosa que raramente ocurre

### 2) Inmunopatía.

- En la diabetes se han descrito las siguientes alteraciones inmunológicas:

- a) trastorno de la actividad fagocítica de los neutrófilos
  - b) disminución "in vitro" de la quimiotaxis leucocitaria
  - c) disminución de la adherencia leucocitaria
  - d) disminución de la destrucción intracelular de gérmenes
  - e) trastornos de la movilidad leucocitaria
  - f) disminución de respuesta linfocitaria a la estimulación con fitohemaglutinina.
- 3) Alteraciones en la cicatrización de las heridas
- 4) Neuropatía diabética
- 5) Enfermedad vascular periférica (macro y microangiopatía).

La diferencia entre un paciente sano y uno diabético en su respuesta de defensa a la infección es que el paciente sano responde a la infección con inflamación aumento del

flujo sanguíneo y aumento de emigración leucocitaria, y el diabético responde con trombosis vascular y necrosis.

La diabetes como se ha dicho predispone a la adquisición de infecciones que van a dificultar el control del cierre de la herida.

### ALTERACIONES DE LOS MECANISMOS DE DEFENSA

#### Polimorfonucleares.

Las deficiencias específicas varían de un paciente a otro, comenta Pato.

La hiperglucemia puede alterar la función fagocitaria y letal de los leucocitos. La corrección de la hiperglucemia normaliza la fagocitosis defectuosa, aunque la función letal no se restablece del todo, lo que sugiere que algunos pacientes diabéticos poseen una deficiencia cualitativa de los leucocitos o, quizá, que existe un inhibidor sérico de la función de los leucocitos que aun no se ha descubierto.

La hiperglucemia puede inducir también una alteración de la función leucocitaria en los pacientes normales que se puede corregir, diluyendo la hiperglucemia con soluciones salinas equilibradas, como la solución de Hank.

Se ha demostrado que el suero de los pacientes diabéticos no cetósicos y no sometidos a control es capaz de inhibir la función fagocitaria de los leucocitos en los pacientes normales. A la inversa, el suero normal puede corregir la función fagocitaria y letal defectuosa de algunos, aunque no de todos los pacientes no cetósicos y no sometidos a control.

La cetoacidosis puede disminuir de forma reversible la fagocitosis leucocitaria.

Algunos pacientes diabéticos pueden presentar una disminución de la quimiotaxis leucocitaria, que se manifiesta por la menor inmovilidad de los polimorfonucleares en las ventanas de la piel. El suero de estos pacientes también es capaz de suprimir la quimiotaxis de los leucocitos normales.

Los diabéticos pueden tener las siguientes deficiencias leucocitarias, sin relación con las concentraciones absolutas de azúcar:

- a) Fagocitosis normal más inactivación disminuida
- b) Fagocitosis disminuida más inactivación normal
- c) Fagocitosis disminuida más inactivación disminuida.

Los linfocitos de algunos pacientes diabéticos pueden mostrar una disminución de la utilización de la vía hexosa-monofosfato, como se mide por la evolución del CO<sub>2</sub> y por la disminución del depósito de C - Timidina. Este mecanismo también puede ser el responsable del aumento de la susceptibilidad a las infecciones por MYCOBACTERIUM TUBERCULOSIS u otros microorganismos intracelulares.

Las concentraciones de inmunoglobulinas circulantes y los niveles del complemento suelen ser bajos en pacientes diabéticos.

## **ALTERACIONES CIRCULATORIAS LOCALES.**

Se debe a los trastornos oclusivos de los vasos de pequeño o gran calibre, disminuyen la liberación de leucocitos sistema del complemento y anticuerpos en las áreas de infección. Los tejidos necroticos o esquemicos, se pueden convertir en focos infecciosos, tal como ocurre en la osteomielitis de los huesos cortos del pie.

## **EFFECTOS DEL ESTADO DIABÉTICO SOBRE EL TRANSPORTE CUTÁNEO DE BACTERIAS PATÓGENAS**

Los drogadictos, los pacientes hemodializados, y los diabéticos insulino dependientes muestran los porcentajes de transporte cutáneo de staphylococcus aureus significativamente superiores a los de los pacientes de control.

Los diabéticos también presentan una disminución del transporte cutáneo de los bacilos aerobios gram - negativos, un aumento de transporte de difteroides fluorescentes,

como el *corynebacterium minutissimum* y un transporte de levaduras equivalentes a los pacientes de control.

## INFECCIONES ESPECIFICAS

### 1. *Staphylococcus aureus*

Las infecciones de los tejidos blandos sobre todo los antrax y los forúnculos, son frecuentes en el diabético, tal vez porque hay un aumento de transporte de *S. Aureus* en la piel y orificios nasales de los diabéticos insulino dependientes, y a la disfunción cualitativa de los polimorfonucleares.

Los diabéticos son más propensos que los no diabéticos a presentar complicaciones viscerales graves en las infecciones estafilococicas (endocarditis, bacteriemia y neumonía) y muchos de estos problemas pueden provenir después de algún tipo de acto quirúrgico en boca que haya sido mal tratada y en el cual no se haya tenido cuidado y se haya iniciado la infección.

## **2. Estreptococos**

Los diabéticos son propensos a la celulitis, bacteriemias, endocarditis, meningitis, neumonías y artritis sépticas, originadas sobre todo por *Streptococcus agalactiae* del grupo B de Lancefield.

## **3. Infecciones con formación de gas**

Infecciones de los tejidos blandos (fascitis necrosante y celulitis anaerobia).

- La colecistitis enfisematosa, debida a una infección biliar por *Clostridium perfringens*.

Los mecanismos de la formación de gas implican la fermentación anaerobia del exceso de glucosa por parte de las bacterias, inducida por las alteraciones circulatorias locales y la producción de ácido láctico y CO<sub>2</sub>.

## INFECCIONES MÁS FRECUENTES EN EL DIABÉTICO

1.- Infecciones orales y faríngeas: Caries, flemones, gingivitis, faringo-amigdalitis, etc.

Pueden ser causa de descontrol y a la vez frecuente fuente de consulta, existiendo en general excesivo miedo a cualquier manipulación instrumental en la boca del paciente, para lograr la compensación metabólica del paciente se necesita eliminar el foco que origina la infección.

- 2.- Infecciones gastrointestinales
- 3.- Infecciones respiratorias
- 4.- Infecciones urinarias
- 5.- Tuberculosis
- 6.- Infecciones locales
- 7.- Infecciones de las extremidades inferiores
- 8.- Infecciones cutáneas
- 9.- Infecciones genitales
- 10.- Sepsis

## MANEJO DE LA INFECCIÓN

### 1.- Iniciar tratamiento antibiótico

2.- Controles de glucemia, glucosuria y especialmente cetonuria. Ya que diversas cefalosporinas pueden dar falsos positivos en la glucosuria. Cabe mencionar que algunos farmacos como la Hidrocortizona, pueden darnos niveles elevados de azucar en pacientes no diabéticos.

3.- Si la infección es leve vigilar y no modificar el tratamiento antidiabetico.

4.- Si la infección es media se aumenta ligeramente la dosis antidiabetica oral o de insulina.

5.- Si la infección es grave será motivo de ingreso hospitalario.

6.- Si por el tipo de infección o por la gravedad no se puede mantener la vía oral como aporte de nutrientes, se indicara alimentación parenteral; administrándose por esta vía hidratos de carbono, insulina y potasio

7.- Al comenzar a remitir la infección es de esperar que disminuyan las necesidades de insulina y hay que vigilar al enfermo por el peligro de hipoglucemias.

### ACUDIR AL DENTISTA

En los diabéticos que mantienen un control metabólico irregular las enfermedades bucodentales son más frecuentes y agresivas y la boca se constituye en un significado factor de desestabilización del control glucémico. Se entra así en un auténtico círculo vicioso, cuya salida pasa irremisiblemente por una correcta higiene dental y un buen control de la glucemia. Para muchos, el diabético, al igual que las personas no diabéticas, debería visitar a su dentista al menos una vez al año. El problema de la salud bucodental adquiere esencial significación en el niño diabético, puesto que la caries afecta una gran mayoría de los niños. Consideraremos sucesivamente: 1) los efectos de la diabetes sobre la cavidad bucal y de las enfermedades bucodentales sobre la enfermedad diabética, y 2) la prevención de la enfermedad bucodental en la diabetes. Siguien

do a Simo podemos recordar que la hiperglucemia - y obviamente, el aumento de la concentración de glucosa en la saliva -l constituye un medio favorecedor del crecimiento de la flora bacteriana de la boca y también de la micosis, sobre todo por candida albicans. Por igual razón los diabéticos mal controlados presentan caries con más frecuencia que los bien controlados. Sin embargo, los factores generales que son máximos responsables de la caries dental son el contenido en azúcar de la dieta y especialmente el ingerido entre horas de comida (dulces, caramelos, goma de mascar) - que, obviamente, está severamente contraindicado en los diabéticos - y la placa bacteriana (proliferación de microorganismos y otros tipos de células incluidas en la matriz adherente) que, a la larga, se mineraliza formando el sartrato o sarro. La enfermedad periodontal también es frecuente en los diabéticos mal controlados. Afecta principalmente a las encías (gingivitis) pero también a los ligamentos periodontales y al hueso alveolar. La forma crónica de periodontitis, está claramente relacionada con una insuficiente higiene bucal y es más frecuente en los diabéticos.

Como antes decíamos, las infecciones de la boca empeoran el control de la diabetes, en el sentido de favorecer la hiperglucemia, proporcionando en algunos pacientes un factor cronificado de inestabilidad glucémica, proporcionando en algunos pacientes un factor cronificado de inestabilidad glucémica. Por tanto y con independencia de la necesidad de prevenir la enfermedad bucodental, el consejo del dentista es imprescindible en cualquier diabético que desee un control optimizado de su perfil glucémico. El diabético debe cuidar su boca y debe ir con la asiduidad necesaria la dentista. Por otra parte, el médico es interrogado acerca del nivel de la glucemia en ayunas, de cara al tratamiento de una simple caries. Obviamente que un buen nivel de glucemia basal es deseable el día de la visita, pero no es imprescindible que esta sea de 140 mg/dl y, naturalmente, en caso de dolor y/o infección es preferible la actuación odontológica a la rigurosidad en el nivel de la glucemia. Así pues, salvo que se trate de una enfermedad periodontal avanzada, un nivel de glucemia medio sin cetonuria no contraindica la acción del estomatólogo. Si se trata de una enfermedad periodontal importante será aconsejable un tratamiento insulínico energético previo, entre

otras razones porque mejorará la propia enfermedad dental. El tratamiento odontológico representa para muchas personas un notable estrés - sobre todo si se han de hacer extracciones - por lo cual se aconsejan horarios de mañana, en las horas de máxima eficacia de la insulina. Si se utiliza insulina regular - sola o combinada - el mejor momento puede ser establecido sobre la hora y media o dos horas después de su administración. Por otra parte, los diabéticos no plantean objeciones al uso de anestésicos locales - aún si contienen adrenalina - y, por tanto, no deben guardar ningún tipo de ayuno antes de acudir al dentista.

En definitiva, el cuidado de la boca constituye un planteamiento básico, si se desea un perfil optimizado de la glucemia. Esta responsabilidad es doblemente acusada en los niños diabéticos. El riguroso control de alimentos que contengan azúcar (caramelos, dulces, etc.), el cepillado de los dientes por la mañana y tras las principales comidas, el uso de dentríficos fluorados y de colutorios (que no excluye en modo alguno al cepillo dental) y de hilo de seda (por ser de gran ayuda para extraer restos de alimentos de entre las piezas dentarias y para eliminar la placa bacteriana) son indicadores de una higiene bucodentaria

adecuada. Lo cual no excluye la visita regular al dentista, si algún signo clínico lo sugiere.

## CONCLUSIONES

**ESTA TESIS NO DEBE  
SER DE LA BIBLIOTECA**

Las complicaciones quirúrgicas en los diabéticos son problemas que se nos pueden presentar a todos los que trabajamos en el área medica, ninguno esta exento de afrontar una situación como la infección, principalmente después de una cirugía en un diabético.

El control que tenemos que llevar en los pacientes con esta situación, deberá ser en conjunto con un medico quien podrá decirnos si es posible intervenir al enfermo o no.

El coma diabético, la acidosis y el shock insulinico se pueden presentar en el consultorio, pero en casos muy extremos a causa del estres y de la predisposición mental de paciente a la intervención quirúrgica.

Después de la cirugía tendremos que cuidar que el paciente no se infecte ya que su proceso de cicatrización es lento y por la herida abierta y expuesta pueden entrar gran cantidad de microorganismos que su organismo no podrá rechazar, por su bajo nivel inmunologico que se ve afectado por el desequilibrio metabólico.

do por el desequilibrio metabólico.

## BIBLIOGRAFIA

1. BEVAN John A. Fundamentos de Farmacología, segunda edición Editorial Harla México, D.F.
2. BENNETT Richard. Anestesia Local y Control del Dolor en la Práctica Dental. Editorial Mundi. Argentina Primera Edición Marzo 1976. Pags. 209 - 210
3. BURKET .Medicina Bucal. México, Editorial Interamericana Edición cuarta paginas 825 -827.1993
4. COX, David T. Carl M. Allen. Locally Invasive Oral Infection In A Patient With Diabetic Ketoacidosis. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod: (81) p.p 70 - 73 . 1996.
5. DE SANTIAGO Manuel. Infecções y Cirugia en los Diabéticos. Madrid. Editorial ELA, 1992

6. DRURY, M. I. Diabetes Mellitus. Segunda edición. España Medica Panamericana. 1991
7. EARL Stephenson Jr. DDS Management of the diabetic Oral and Maxillofacial Surgery Patient. J oral Maxillofac Surg; (53) pp 175 - 182 , 1995.
8. FIGUEROLA Daniel. Diabetes . Segunda Edición. Barcelona México. Editorial Salvat 1990.
9. GRAY Edward J. DMD. Lithium Induced Diabetes, Insipidos in a Surgical Patient. J. Oral Maxillofac Surg. (54) 909-912
10. GUTSCHE H. La Diabetes Mellitus y las Intervenciones Quirurgicas. Hexagone de Roche 1990. 7- 11.
11. Devlyn, H. Garlan. Healing. of Toofh Extracti{on Sockets in experimental Diabetes Mellitus. J. Oral Maxillofac Surg: (54) pp 1087 - 1091, 1996.

12. HERRERA Pomba Jose Luis. Diabetes Mellitus: Bases Patogénicas, Clínicas y Terapéuticas. Barcelona. Científica Médica 1981.
13. ISLAS Andrade, Sergio. Diabetes Mellitus. México. Interamericana Mc Graw Hill. 1993.
14. KRUGER, Gustav O. Tratado de Cirugía Bucal. Cuarta Edición. Editorial Interamericana. México. D.F.
15. LISA Andres Garmilla. Diabetes Mellitus. Revista Médica La Salle (4) pp 125-136.
16. LOE, Heral. DDS Periodontal Disease (The sixth complication of diabetes mellitus). Diabetes care: 16 (1) January 1996.
17. MONHEIM, Leonard M. Anestesia Local y Control del Dolor en la Práctica Dental. Editorial Mundi Argentina 1959.

18.OAKLEY , Wilfrid George. Diabetes Mellitus: clínica y tratamiento. Rev. de la ed. española J. M. Tresanchez. Trias. Barcelona. 1980

19.OLSON, Charles. Diabetes Mellitus: Diagnostico y Tratamiento. Tr. Gustavo A. Silva . México. Científica 1986.

20.PATO, I. Monereo S. Diabetes y situaciones especiales infecciones, Cirugia, Viajes. En : Diabetes mellitus. Ed. CEA 1990. cap 13 pp 291-307