



11202

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS
UNIDAD DE ATENCIÓN MÉDICA
COORDINACIÓN DE UNIDADES MÉDICAS DE ALTA ESPECIALIDAD
CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "DR. BERNARDO SEPÚLVEDA"
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD
SERVICIO DE ANESTESIOLOGÍA

TÍTULO

***PREVALENCIA DE INTUBACIÓN DIFÍCIL EN PACIENTES DIABÉTICOS
SOMETIDOS A CIRUGIA ELECTIVA BAJO ANESTESIA GENERAL***

***TESIS QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGÍA***

Presenta:

***DRA. CATALINA GUADALUPE CORONA HERNÁNDEZ
MÉDICO RESIDENTE DE TERCER AÑO DEL CURSO UNIVERSITARIO DE
ESPECIALIZACIÓN EN ANESTESIOLOGÍA***

Asesor de Tesis:

Dr. Antonio Castellanos Olivares

Ciudad de México, D.F. a septiembre de 2005

M351825



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.

RECIBIDO
14 SEP 2005

IA [Signature]

Doctora **NORMA JUÁREZ DÍAZ GONZÁLEZ**
DIRECCION DE EDUCACION E INVESTIGACION EN SALUD

Directora de Educación e Investigación en Salud
UMAE Hospital de Especialidades "Dr. Bernardo Sepúlveda G."
Centro Médico Nacional Siglo XXI



[Signature]

SUBDIVISION DE ESPECIALIZACION
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.

Maestro en Ciencias Médicas
ANTONIO CASTELLANOS OLIVARES

Jefe del Servicio de Anestesiología
UMAE Hospital de Especialidades "Dr. Bernardo Sepúlveda G."
Centro Médico Nacional Siglo XXI
Profesor Titular del Curso Universitario de Especialización en Anestesiología
(Asesor de Tesis)

[Signature]

Doctora **ISIDORA VÁSQUEZ MÁRQUEZ**
Médico no familiar Anestesióloga
UMAE Hospital de Especialidades "Dr. Bernardo Sepúlveda G."
Centro Médico Nacional Siglo XXI
(Colaborador Clínico)

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: Corona Hernández
Guadalupe
FECHA: 26 Sep 2005
FIRMA: [Signature]

DEDICATORIAS

A MI PADRE, EL HOMBRE MAS POBRE QUE DEJA A SUS HIJOS LA
HERENCIA MÁS RICA "EL CONOCIMIENTO".

A LA UNICA PERSONA EN EL MUNDO QUE SIEMPRE ESTA DE FORMA
INCONDICIONAL, MI MADRE.

A MIS HERMANOS VERDADEROS AMIGOS QUE SIEMPRE CREEN EN MI.

A TI ABUELITA ALICIA, TE DEDICO ESTE TRABAJO, PORQUE ESTÉS
DONDE ESTÉS, SÉ QUE ESTÁS CONTENTA.

A DIOS, POR TODAS LAS BENDICIONES QUE HE RECIBIDO EN MI VIDA
¡GRACIAS POR ESTAR AQUÍ, SIEMPRE!

AGRADECIMIENTOS

A MIS COORDINADORES POR BRINDARME EL APOYO INCONDICIONAL EN LA ELABORACION DE ESTE TRABAJO.

A MIS MAESTROS, PRINCIPALMENTE AL DR. PALMA, QUE ME DIERON EL CONOCIMIENTO Y LA EXPERENCIA DE LA VIDA PROFESIONAL.

A MIS AMIGOS, LOLIS, PAZ, IVAN, MARITZA, MARY, GABY Y PATY QUE INCONDICIONALMENTE SIEMPRE ESTAN CONMIGO.

Y A MI POR NO PERDER LAS FUERZAS Y LAS GANAS DE SEGUIR ADELANTE EN ESTE CAMINO DE ADVERSIDADES Y FORTUNAS.

INDICE

<i>RESUMEN</i>	<i>1</i>
<i>MARCO TEÓRICO</i>	<i>2</i>
<i>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</i>	<i>8</i>
<i>MATERIAL, PACIENTES Y MÉTODOS</i>	<i>9</i>
<i>RESULTADOS</i>	<i>11</i>
<i>DISCUSIÓN</i>	<i>14</i>
<i>CONCLUSIONES</i>	<i>16</i>
<i>ANEXOS</i>	<i>17</i>
<i>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</i>	<i>20</i>
<i>CUADROS Y GRÁFICAS</i>	<i>22</i>

RESUMEN

Objetivo: Demostrar que en la población diabética existe una mayor prevalencia de intubación difícil que en la población no diabética.

Material y Métodos: Se realizó un estudio prospectivo, longitudinal, observacional, comparativo de la población quirúrgica del Hospital de Especialidades "Bernardo Sepúlveda" del CMN Siglo XXI. Se capturaron 199 pacientes sometidos a diferentes procedimientos quirúrgicos que requirieron anestesia general previa intubación, divididos en grupo 1 diabéticos (101 pacientes) y grupo 2 no diabéticos (98 pacientes).

Se valoró la vía aérea con índice predictivo de intubación difícil (IPID), y se evaluó el signo de la oración un día previo a la cirugía, al llegar a la sala quirúrgica se realizó la LAD (laringoscopia traumática directa) con conteo en el número de veces y se evaluó la escala de Cormack-Lehane, posteriormente se interrogó al anestesiólogo de sala el uso de maniobra para intubación y la dificultad del procedimiento, finalmente quedando el paciente a cargo del anestesiólogo de sala.

Resultados: Se obtuvo un porcentaje de 0.12% de prevalencia en el grupo 1 (diabéticos) similar al grupo 2 (no diabéticos) con 0.11%. Con relación al signo de la oración se observó que no existe correlación con la intubación difícil ya que solo se presentó en 10 casos de los 101 pacientes, sin embargo al evaluar la escala de Cormack-Lehane sí hubo una correlación del 100% con intubación difícil. Mientras que en relación el IMC se presentó con mayor frecuencia en pacientes normales.

Conclusión: La prevalencia de intubación difícil es similar en diabéticos como en no diabéticos y baja en comparación con la población global. Mientras que el signo de la oración no es un factor predictivo para intubación difícil en los pacientes diabéticos.

Palabras Clave: intubación difícil, signo de la oración, diabetes mellitus

MARCO TEÓRICO

La Diabetes Mellitus es una disfunción metabólica que se caracteriza por aumento en las concentraciones de glucosa en sangre, por un déficit de insulina, y por alteraciones en el metabolismo de carbohidratos, proteínas y las grasas.

Existen tres tipos de diabetes: el tipo 1 es más común en niños y adultos jóvenes, se presenta de 5 a 10% de los diabéticos en Estados Unidos; el tipo 2, es la diabetes más común, se presenta en 90 a 95% de todos los casos en Estados Unidos de América y se desarrolla en adultos entre 40 a 55 años de edad.¹

La Diabetes gestacional se desarrolla durante el embarazo y para las madres es un riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 durante su vida posterior al embarazo.²

En México la mortalidad por diabetes ha mostrado un incremento sostenido durante las últimas décadas. El Dr. Julio Frenk Mora afirma que actualmente 49,855 personas mueren al año en nuestro país por esta causa. Es decir, cada hora mueren en México cinco personas por diabetes. La prevalencia de diabetes mellitus en la población de 20 a 69 años de edad en México es de 10.7% y está directamente relacionada con la edad. En la

población mayor de 50 años de edad supera el 20%. De todos los pacientes que cumplieron los criterios para ser diagnosticados como diabéticos, 65.9% tenían diagnóstico médico previo y el resto lo ignoraba.³

En las últimas décadas se ha reportado un aumento en la prevalencia de la diabetes, una tendencia al incremento de su incidencia y repercusiones nefastas sobre la calidad de vida.⁴

Recientemente la American Diabetes Association (ADA) y la World Health Organization (WHO) publicaron nuevos criterios diagnósticos para diabetes Mellitus.^{5,6} ADA tiene especificado que el diagnóstico de Diabetes Mellitus se hace al hacer una evaluación casual de la glucosa plasmática en un individuo asintomático con valores >11.1 mmol/L. Si dicha glucosa plasmática en ayunas es > 7.0 mmol/L en un paciente asintomático, la prueba puede ser repetida otro día y el diagnóstico se hace al tener un valor por arriba de este límite. ADA define la glucosa plasmática en ayunas entre 6.1 a 7.0 mmol/L (valores 5.6-6.1 mmol/L glucosa sanguínea normal) como un glucemia dañina.

WHO hace el diagnóstico de diabetes mellitus al tener una concentración de glucosa plasmática en ayunas $>$ de 11.1 mmol/L, (en sangre venosa $>$ de 10.0 mmol/L). Se puede diagnosticar con una concentración plasmática en ayunas de >7.0 mmol/L o una segunda prueba similar y usando la prueba de

tolerancia a la glucosa.⁶ En los pacientes que acuden a las unidades hospitalarias de la Secretaría de Salud, las complicaciones identificadas con mayor frecuencia son la descompensación, en aproximadamente 25%, seguida de la necrobiosis, la insuficiencia renal, la cardiopatía isquémica, la enfermedad vascular cerebral, el coma y los procesos infecciosos como neumonía, infección de vías urinarias entre otros. La retinopatía es la complicación identificada con menor frecuencia.³

Es importante para el anestesiólogo conocer la fisiopatología de la enfermedad así como las complicaciones a corto y largo plazo. A pesar de los avances en el manejo de los pacientes diabéticos, estos tienen dos áreas de mayor riesgo durante el periodo perioperatorio. La primera es un estado fisiológico alterado, resultado del compromiso de órgano terminal y la segunda área es la pérdida del control metabólico derivado de la deprivación de la insulina, asociado al severo estrés catabólico presente en el periodo perioperatorio.^{7,8}

El objetivo principal del manejo perioperatorio es detectar el daño microangiopático, macroangiopático y neuropático. Las principales complicaciones que se presentan son: infarto de miocardio, disfunción renal, polineuropatía e inmovilidad articular; así como historia de reflujo gastroesofágico, diarrea y disminución del vaciado gástrico que incrementa

el riesgo de aspiración pulmonar. La enfermedad coronaria y la hipertensión tienen una prevalencia importante asociada a la isquemia miocárdica intraoperatoria. 8,9

Una de las complicaciones a largo plazo de la diabetes mellitus que debe considerar y evaluar el anestesiólogo, es el síndrome de rigidez articular asociado a la laringoscopia e intubación difícil, el cual se manifiesta por rigidez articular (significativamente en las articulaciones temporo-mandibular, atlanto-occipital y articulaciones de la columna cervical), estatura corta y contracturas en los dedos de las manos. Estos cambios aparecen secundarios a una hiperglicemia crónica como resultado de la glucosilación no enzimática de proteínas y un entrecruzamiento anormal de las fibras de colágeno que ocurre en la matriz intercelular. La reacción de glucosilación o glicación fue descubierta por el químico francés L. Maillard en 1912 estudiando la pérdida de lisina (aminoácido esencial), en los alimentos conservados cuando éstos son ricos en proteínas y en glúcidos. La glicación implica una reacción en la cual los azúcares (glucosa en general, pero no exclusivamente) reaccionan no-enzimáticamente con las proteínas (y en menor grado lípidos y DNA) para formar los productos de glicación precoz, también llamados de Amadori o fructosamina. Es así que en una segunda fase de la ruta de la glicación (que ahora en sí es independiente de la glicemia), una serie compleja de reordenamientos intramoleculares y

reacciones oxidativas conduce a la formación de compuestos múltiples, muy reactivos, colectivamente conocidos como "productos de glicación avanzada" y que llamaremos compuestos AGE o AGEs.¹⁰

Los AGEs son capaces de producir agregación de proteínas y se ha demostrado que exhiben diversas actividades biológicas deletéreas. La acumulación de AGEs se hace de preferencia en proteínas de larga vida; notables ejemplos los constituyen algunos tipos de colágeno y las cristalinas.^{12, 13.} Esto produce la inmovilidad de las articulaciones ya mencionadas y la pérdida de extensión del occipucio sobre la primera vértebra cervical.^{6, 10.}

Este síndrome se presenta con una frecuencia de 1 por cada 4 adolescentes con diabetes tipo 1 y su presencia debe descartarse en la evaluación preoperatorio, presentándose entre 30 al 40% en pacientes con diabetes tipo 1 con realización de laringoscopia directa difícil en 30%. En el estudio realizado por Aljahlani M y col., se encontró que en la población diabética, la incidencia varía de 8.4 a 55 % en diabéticos tipo 1 y del 4.2 al 76% en diabéticos tipo 2.¹¹

Es de interés para nosotros el utilizar índices predictivos para laringoscopia e intubación difícil en pacientes diabéticos tipo 1 y 2, con la finalidad de

conocer la frecuencia de intubaciones difíciles en este tipo de pacientes ya que es una de las causas más comunes de morbi-mortalidad relacionada a la anestesia.¹⁵

A pesar de que existen estudios que comprueban y comparan las clasificaciones que predicen la laringoscopia e intubación difícil. No existe en la literatura una escala o clasificación ideal para la predicción de intubación difícil en pacientes diabéticos. Aún sabiendo que el síndrome de rigidez articular se asocia con dificultad para la realización de laringoscopia directa e intubación. No tenemos una cifra estadística que nos muestre la prevalencia de esta complicación en la práctica cotidiana anestésica. Es por eso que la realización de este estudio tiene la finalidad de conocer la prevalencia de laringoscopias e intubación difícil en pacientes diabéticos bajo anestesia general utilizando las escalas predictivas y el signo de la oración.

Con los resultados obtenidos contribuiremos a disminuir la morbi-mortalidad de intubación difícil en pacientes diabéticos ya que es una de las causas relacionadas con la anestesia

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuál es la frecuencia de intubación difícil en pacientes diabéticos, comparado con los pacientes no diabéticos sometido a cirugía electiva bajo anestesia general balanceada?

¿Será el signo de la oración un factor predictivo de intubación difícil en los pacientes diabéticos?

MATERIAL, PACIENTES Y MÉTODOS.

Después de contar con la autorización del Comité Local de Investigación de la población quirúrgica del Hospital de Especialidades "Bernardo Sepúlveda" del CMNSXXI, se captaron 199 pacientes sometidos a diferentes procedimientos quirúrgicos que requirieron Anestesia General previa Intubación, diabéticos tipo 2 y no diabéticos, divididos en grupo 1 diabéticos 101 pacientes y grupo 2 no diabéticos 98 pacientes, que cumplieran con los siguientes criterios de inclusión. pacientes diabéticos de más de 5 años de evolución y no diabéticos programados para cirugía electiva bajo anestesia general, en edades de 25 a 65 años con un IMC no mayor de 30, no se incluyeron pacientes con diabetes de menos de 5 años de evolución, IMC > de 31, riesgo de regurgitación gástrica y cirugía electiva ambulatoria y se excluyeron aquellos con antecedentes de obesidad, malformaciones faciales, artritis reumatoide, contracturas musculares de cuello, síndrome de túnel del carpo, cirugía diferida e historia de intubación difícil.

Todos los pacientes fueron seleccionados de la programación diaria de cirugía, un día previo se efectuó la valoración preanestésica de la vía aérea, se evaluó el signo de la oración (habilidad para hacer contacto con todas las articulaciones interfalángica) y se aplicaron los criterios de selección.

Al llegar a sala quirúrgica se utilizó monitoreo tipo 1: oximetría de pulso, capnografía, presión arterial no invasiva, cardioscopio con derivación DII y V 5. La inducción anestésica se realizó vía venosa utilizando fentanil 2 mcg /kg, vecuronio 100 mcg / kg, propofol 2 mg/kg; realizándose la laringoscopia directa atraumática, cuantificando el número de veces realizadas con hoja Macintosh No 3 y 4 o Miller 3 y 4 por anestesiólogo entrenado por más de 2 años.

Se evaluó la escala de Cormack-Lehane y posteriormente se intubó refiriendo si al momento de la intubación requirió del uso de alguna maniobra, calificando de manera subjetiva la facilidad o dificultad de la intubación endotraqueal.

La anestesia se mantuvo con O₂ al 100%, fentanil y halogenado (sevoflurano o isoflurano) de acuerdo a cada procedimiento quedando posteriormente los pacientes a cargo del médico asignado a cada sala.

RESULTADOS

En los 101 pacientes diabéticos se encontró una prevalencia de intubación difícil de 0.12% (13 casos) y de los 98 pacientes no diabéticos una prevalencia de 0.11 % (11 casos), la edad promedio en el grupo de diabéticos fue de 65 ± 11.5 años y en el grupo de no diabéticos fue de 48.25 ± 15.92 años. (Gráfico No. 3)

Con respecto al género se obtuvo la siguiente distribución: 48 mujeres (57%) y 43 hombres (43%) en el grupo de diabéticos; 45 mujeres (46%) y 53 hombres (54%) en el grupo de no diabéticos con $p=0.069$. (Gráfica No. 1,2)

La clasificación del estado físico se distribuyó de la siguiente manera en el grupo de diabéticos: ASA I 0 casos (0%), ASA II 45 casos (22.6%), ASA III 55 casos (27.6%), ASA IV 1 caso (0.5%). En el grupo de no diabéticos: ASA I 18 casos (9%), ASA II 38 casos (19.1%), ASA III 37 casos (18.6%) y ASA IV 5 casos (2.5%). (Cuadro No. 1)

En el grupo de diabéticos el índice de masa corporal (IMC) se clasificó de la siguiente manera 30(30%) desnutridos, 45 (44.5%) normales, 22 (22%) sobrepeso y 4 (4%) obesos; mientras que en el grupo de no diabéticos se

clasifico de esta manera, 24 (24.5%) desnutridos, 36 (36.7%) normales, 32 (32.7%) sobrepeso y 6 (6.1%) obesos.

El signo de la oración se estadificó en grado 0, 1 y 2 evaluándose en los 101 pacientes diabéticos obteniéndose la siguiente distribución: 26 pacientes en estadio 0 (13.1%), 61 pacientes en estadio 1 (30.7%) y 13 pacientes en estadio 2(6.5%). Siendo en el grupo de no diabéticos negativo.

El tipo de tratamiento que se llevó al cabo con mayor frecuencia fue el uso de hipoglucemiantes orales en 86 casos (43.2%), seguido del uso de la insulina en 10 casos (5.0%) y por último la fase de autocontrol con solo 4 casos (2.0%).

Se realizó para ambos grupos la valoración de intubación difícil usando el índice preeditor de intubación difícil (IPID), encontrándose en el grupo de diabéticos la siguiente distribución: IPID 0 5 casos (2.5%), IPID 1 3 casos (1.5%), IPID 2 48 casos (24.1%), IPID 3 35 casos (17.6%), IPID 4 6 casos (3.0%), IPID 5 2 casos (1.0%) e IPID 6 2 casos (1.0%), en el grupo de no diabéticos se mostró así: IPID 0 14 casos (7.0%), IPID 1 21 casos (10.6%), IPID 2 32 casos (16.6%), IPID 3 22 casos (11.1%), IPID 4 6 casos (6%), IPID 5 2 casos (1.0%) e IPID 7 1 caso (0.5%).

La observación de la escala de Cormack-Lehane no tuvo diferencias en el grado I y II; sin embargo en el grado III se reportan para el grupo de diabéticos 11 pacientes (5.5%) y para el grupo de no diabéticos 7 pacientes (3.5%) mientras que en el grado IV los diabéticos se reportan con 2 pacientes (1.0%) y los no diabéticos con 1 solo paciente (0.5%).

Se utilizaron 2 maniobras para intubar: el uso de guía y la elevación de la cabeza. Observando que en el grupo de diabéticos la más utilizada fue la elevación de la cabeza.

Finalmente se valoro la relación que existió entre el signo de la oración en sus 3 estadios con la intubación difícil principalmente en el grupo de diabéticos; mostrando los siguientes datos: 2 casos de intubación difícil en el estadio 0, para el estadio 1 se registraron 10 casos y 1 solo caso de intubación difícil en el estadio 2. (Gráfico No. 4)

DISCUSIÓN

La prevalencia de vía aérea difícil en la población global es de 1.5%, siendo predecible en 90% de los casos. (20)

En este estudio se encontró una prevalencia de 0.12% en el grupo de diabéticos muy similar al grupo de no diabéticos con 0.11% siendo menos del 50% de lo reportado por Raissell et al en 1990 (17) quien reportó una prevalencia del 0.30% de intubación difícil en pacientes diabéticos trasplantados de riñón y de vitrectomía, similar al reporte de Hogan et al (16) con un 0.31% de intubación difícil en pacientes con trasplante de páncreas y riñón.

Aunque los resultados de Beeben et al (18) coinciden con los de este estudio al reportar una prevalencia de 0.12% en pacientes diabéticos trasplantados de riñón existen resultados menores como los de Warner et al (14) el cual informa una prevalencia del 0.02%. Por lo que creemos que para sustentar la hipótesis planteada es necesario una mayor muestra debido a la diferencia de resultados reportados.

La relación del signo de la oración con la intubación difícil reportó 12.8% de pacientes que tuvieron dificultad a la intubación y aun más bajo el reporte de Erden et al (19) con un 4%; por lo que no existe una relación entre

el signo de la oración y la intubación difícil. Resultados no compatibles con los que reporta la literatura donde el signo de la oración se asocia con el síndrome de rigidez articular y a su vez con intubación difícil principalmente en pacientes diabéticos. (17).

Las características demográficas que se presentaron en la población de estudio solo se observó que la distribución en la edad no fue homogénea debido a que la población de diabéticos abarco a pacientes de más de 60 años y en relación al índice de masa corporal (IMC), se encontró que hay una mayor incidencia de intubación difícil en pacientes normales.

Con respecto la técnica de intubación, se observó que la relación de Cormack-Lehane con intubación difícil fue del 100%, ya que de los 13 pacientes con intubación difícil, 11 casos tuvieron un Grado III y 2 casos un Grado IV.

CONCLUSIONES

La prevalencia de intubación difícil tanto en pacientes diabéticos como en no diabéticos es similar y baja en comparación con los de la población global.

El signo de la oración no es un buen predictor de intubación difícil en este tipo de pacientes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. **Diabetes overview** (NIH Publication No. 02-3873). (2002,May). Retrieved October 17, 2002, from National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases of the National Institutes of Health
2. **Diabetes: Disabling, deadly, and on the rise 2002**. (2002). Retrieved October 17, 2002, from Centers from Disease Control and Prevention
3. **Programa Nacional de Salud 2001-2006**, los Programas de Acción de Diabetes y Enfermedades Cardiovasculares e Hipertensión Arterial. Secretaría de Salud.
4. **Triana M M**. La hiperglucemia y sus efectos tóxicos, un concepto patogénico para la micro y macroangiopatía diabética. *Rev Cubana Angiol y Cir Vasc* 2001; 2:131-41.
5. **Alberti G M, Zimment P Z**. Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications. Part I: diagnosis and classification. *Diabetes Med* 1998; 15:539-53.
6. **McAnulthy G R, Robertshaw H J, Hall G M**. Anaesthetic management of with diabetes mellitus. *Br J Anaesth* 2000; 85:80-90.
7. **Morales R A**. El paciente diabético y el anestesiólogo. *Rev Col Anest* 1995; 23:277-285.
8. **Dierdorf S F**. Anesthesia for patients with diabetes mellitus. *Curr Opin Anaesthesiol* 2002;15:351-357.
9. **Sheetz. M J**. Molecular understanding of hyperglycemia adverse effects for diabetic complications. *JAMA*,2002; 20: 2579-88.
10. **Angelini G**. Perioperative Care of the Diabetic. *ASA Refresher Courses in Anesthesiology* 2001; 29:1-9.
11. **Aljahlan M, Lee K, Toht E**. Limited joint mobility in diabetes. *Posgrad Medicin* 1999.
12. **Gugliucci A**. Glicación de proteínas: rol protagónico de la hiperglicemia en las complicaciones crónicas de la diabetes mellitus. *Rev Med Uruguay* 2000; 16: 58-75
13. **Ayra RM, Diaz HO**. Productos de la glucozilacion avanzada y diabetes mellitus. *Rev Cubana End* 1999;10:57-64

14. **Warner ME, Contreras MG.** Diabetes Mellitus and Difficult Laryngoscopy in Renal and Pancreatic Transplant Patients. *Anesth Analg* 1998; 86:516-9.
15. **George SP, Jacob R.** Predictability of airway evaluation indices in diabetic patients. *Indian J Anaesth* 2003; 47: 476-478.
16. **Hogan K, Rusy D, Springman SR.** Difficult laryngoscopy and diabetes mellitus. *Anesth Analg* 1988; 67:1162-5.
17. **Reissel E, Orko R, Maunuksela EL, Lindaren L.** Predictability of difficult laryngoscopy in patients with long-term diabetes mellitus. *Anaesthesia* 1990; 45: 1024-7.
18. **Beeben DS, Belani G, Yoo M, Rainier WG.** Anesthetic considerations in pancreatic transplantation based on a 1-year review. *Am J Anesthesiol* 1995;22:237-43.
19. **Erden V, Barasanoglu G, Delatioglu H.** Relationship of difficult laryngoscopy to long-term non-insulin-dependent diabetes and hand abnormality detected using the "prayer sign". *Br J Anaesth* 2003; 91: 159-160
20. **Henry Gibson and Allan Palmer.** August 1995: Recognition and management the difficult airway. [www.study guide for anaesthesiology year VI](http://www.studyguideforanaesthesiologyyearVI.com/gasbone.herston.uq.edu.au/teach/su602/docs/c15diffa.html)
<http://gasbone.herston.uq.edu.au/teach/su602/docs/c15diffa.html>.

ANEXOS**HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS****1. DATOS GENERALES DEL PACIENTE**

Nombre: _____

Afiliación: _____

Edad: _____ Sexo: _____ ASA _____

Peso: _____ Talla: _____ IMC: _____

Diabetes Mellitus: 1 _____ 2 _____

Tiempo de evolución _____

Tratamiento: _____

Enfermedades Coexistentes: _____

INDICE PARA PREDECIR INTUBACIÓN DIFÍCIL

FACTOR DE RIESGO	VALORES	ESCALA	CALIFICACIÓN
Apertura bucal	> 3cm	0	
	2.6 A 3 cm	1	
	2.5 a 2 cm	2	
	< 2 cm	2	
Distancia tiromentoniana	> de 6.5 cm	0	
	6 a 6.5 cm	1	
	< 6 cm	2	
Clasificación Mallampati	I	0	
	II	1	
	III y IV	2	
Movilidad del cuello	>90°	0	
	80° a90°	1	
	<80°	2	
Capacidad para luxar la mandíbula	Si	0	
	No	1	
Peso corporal	< 90 kg	0	
	90 a 110 kg	1	
	> 110kg	2	
Antecedentes de ID	Ninguna	0	
	Dudosa	1	
	Clara	2	
Puntuación total			

SIGNO DE LA ORACIÓN

Se clasifica de la siguiente manera:

Estadio 0: habilidad para hacer contacto con todas las articulaciones interfalángicas en el signo de la oración.

Estadio 1: Inhabilidad para hacer contacto con una articulación interfalángica en el signo de la oración

Estadio 2: Inhabilidad de hacer contacto con 2 o más articulaciones interfalángicas en el signo de la oración.

SIGNO	ESCALA	VALOR
Signo de la oración	Estadio 0	
	Estadio 1	
	Estadio 2	

a) Número de laringoscopias realizadas: _____

b) Tipo de hoja que utilizo: _____

c) Valoración de Cormack-Lehane: _____

Grado I Se visualiza la glotis, las cuerdas vocales, las comisuras anterior y posterior

Grado II Se visualiza epiglotis y la glotis parcialmente

Grado III Se visualiza solamente epiglotis, no se observa la glotis

Grado IV No se observa ni glotis, ni epiglotis

d) Realizó alguna maniobra para intubar: SI _____ NO _____

¿Cuál? _____

e) La realización de la intubación de acuerdo a la siguiente escala es:

Intubación	Calificación
Fácil	
Difícil	
Muy difícil	

GRÁFICAS Y CUADROS

CUADRO No. 1 CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS

CARACTERÍSTICAS	DIABÉTICOS	NO DIABÉTICOS
EDAD	65 ± 11.5	48.25±15.92
SEXO (M,H)	48/43	45/53
ASA (I, II, III, IV)	0/45/55/1	18/38/37/5

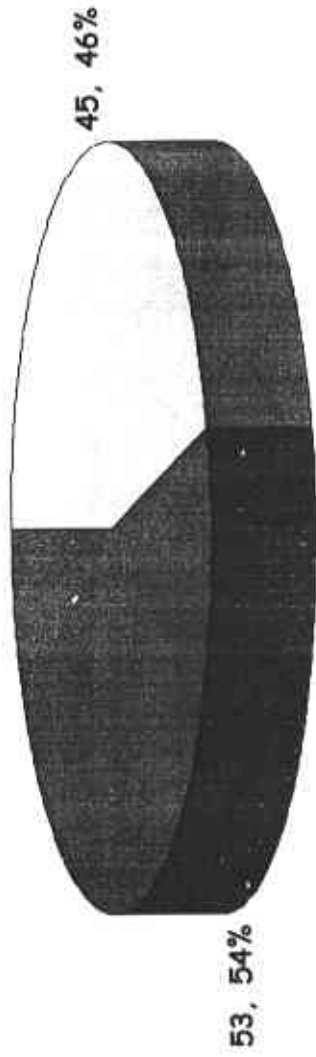
FUENTE DIRECTA

GRAFICO No. 1 DISTRIBUCIÓN DE GÉNERO EN EL GRUPO DE DIABÉTICOS



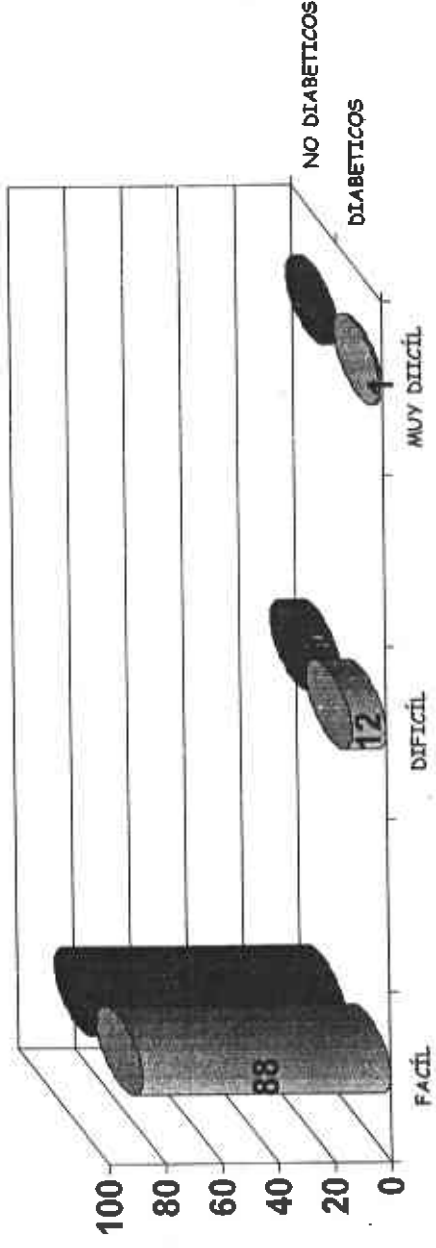
FUENTE DIRECTA

GRAFICA No. 2 DISTRIBUCIÓN DE GÉNERO EN EL GRUPO DE NO DIABÉTICOS



FUENTE DIRECTA

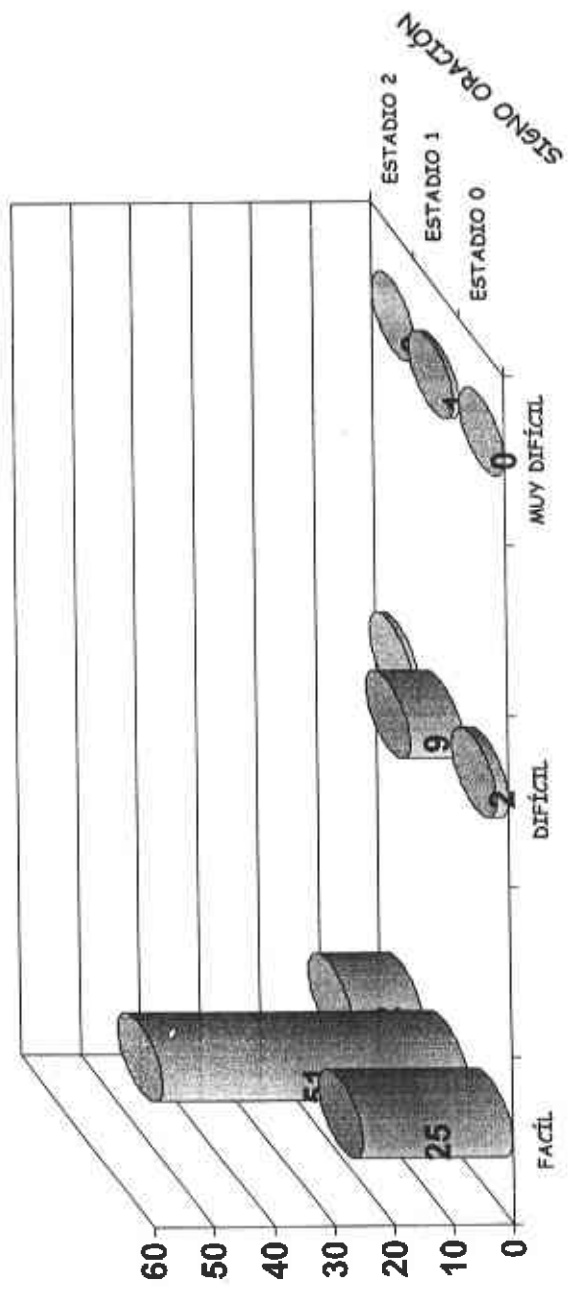
GRAFICO No. 3 GRADOS DE INTUBACIÓN EN AMBOS GRUPOS



INTUBACIÓN

FUENTE DIRECTA

GRAFICO No. 4 RELACIÓN DEL SIGNO DE LA ORACIÓN CON LOS GRADOS DE INTUBACIÓN



INTUBACION

FUENTE DIRECTA