



El presente artículo corresponde a un archivo originalmente publicado en el **Boletín del Hospital Clínico para sus graduados en provincia**, actualmente incluido en el historial de **Ars Medica Revista de Ciencias Médicas**. Este tiene el propósito de evidenciar la evolución del contenido y poner a disposición de nuestra audiencia documentos académicos originales que han impulsado nuestra revista actual, sin embargo, no necesariamente representa a la línea editorial de la publicación hoy en día.

El paciente diabético puede presentar la misma patología quirúrgica que uno no diabético y sin embargo puede existir que no existe probablemente químicamente en el mismo grado en los pacientes.

Los problemas del diabético quirúrgico derivan de la respuesta diferente al agente patógeno y al estrés quirúrgico. Esta respuesta está condicionada por factores generales, inestabilidad metabólica, balance nitrogenado negativo, linfocitosis de la función renal y factores locales como: alteración del tráfico tisular por neuropatía y angiopatía y modificaciones de la barrera mucosa, por cambio de su constitución de histoglicocálix.

## DIABETES Y CIRUGIA

La cirugía en un paciente diabético es un desafío al sistema a un nivel metabólico y electroelectrolítico y se debe tener en cuenta los factores locales para prevenir las lesiones pulmonares e infecciosas para lo cual es indispensable la formación de un equipo multidisciplinario, que afronte con los criterios los problemas planteados.

El estrés quirúrgico, cuando se superan al homeostasis del diabético, reduce significativamente la utilización de la glucosa a partir de los niveles de perfusión, glucemia y glicemia por diabetes mellitus. Esto se debe a una tendencia a entrar en un estado de hipoglucemia y acidosis y formación de glucosa a partir de proteínas y glicógeno de la hígado y músculo. Esto puede ser agravado por la deshidratación con hipotensión por la pérdida de líquidos.

Dr. Antonio Arteaga Ll.

## DIABETES Y CIRUGIA

El paciente Diabético puede presentar la misma patología quirúrgica que uno no Diabético y aún más se puede decir que no existe procedimiento quirúrgico exclusivo para estos pacientes.

Los problemas del Diabético quirúrgico derivan de su respuesta diferente al agente patógeno y al Stress quirúrgico. Esta respuesta está condicionada por factores generales; inestabilidad metabólica, balance nitrogenado negativo, limitación de la función renal y factores locales como: alteración del trofismo tisular por neuropatía y angiopatía y modificaciones de la barrera tisular, por cambio de su constitución histoquímica.

De aquí que para enfrentar la cirugía en un paciente Diabético se trate de llevar al enfermo a un equilibrio metabólico e Hidro-electrolítico, y se tengan en cuenta, los factores locales para prevenir las lesiones pustulares e infecciosas: para lograrlo es indispensable la formación de un equipo médico-quirúrgico, que afronte con igual criterio los problemas señalados.

El acto quirúrgico, tiende a agravar el desorden metabólico del Diabético, reduce significativamente la utilización de la glucosa a partir ello se sigue de hiperglicemia, glucosuria y poliuria por diuresis osmótica: todo ello desencadena por un lado tendencia a formar cuerpos cetónicos y acidosis y formación de glucosa a partir de proteínas y consecuentes reducción de la síntesis tisular; y deshidratación con depleción electrolítica por la poliuria.

La anestesia si es prolongada, a base de sustancias potencialmente tóxicas como el eter y el clorofor~~o~~mo, tiende a bloquear la síntesis de Glicógeno y con ello

a agravar la inestabilidad metabólica y lo que es más grave expone al Diabético a accidentes hipoglicémicos.

En el Diabético joven y/o reciente, existen modificaciones histoquímicas de los tejidos; alteraciones de la barrera tisular; excesos de glucosa y reducción de la síntesis proteica; ello hace que la cicatrización sea más lenta y exista un ambiente adecuado al desarrollo de agentes patógenos y como consecuencia a infección con poca tendencia a localizarse.

En el Diabético viejo y/o en el antiguo se agregan el mal trofismo tisular, por efecto de inervación y vascularización y ello induce a la respuesta necrótica, frente a la infección y en forma importante a la escasa vitalidad de los tejidos frente a estímulos físicos del más variado orden ( térmico, mecánico, etc.).

A estos factores locales debemos agregar la angiopatía inespecífica o ateromatosis, que condiciona situaciones limitantes de riego coronario y encefálico, el compromiso renal específico e inespecífico que interfiere con la homeostasis general del organismo y por último las alteraciones neurológicas profundas, especialmente de la dinámica del tracto digestivo y urinario, que condiciona una mayor frecuencia de gastroestasis, ileo y parálisis vesical, que constituye frecuente complicaciones post-operatoria.

El riesgo quirúrgico del Diabético es mayor que en el no Diabético y oscila entre el 6.2% y el 2.4% de mortalidad, esta última cifra corresponde a las de Joslin Clinic, que en 6.079 intervenciones entre 1942 - 1956, tienen 140 muertes atribuibles al acto quirúrgico o procedimientos post-operatorios, las causas de muerte fueron:

- 1° Arteriosclerosis; Infarto de miocardio y Accidentes cerebrovasculares,
- 2° Insuficiencia renal

3° Sepsis incontrolable

4° Hipoglicemias

5° Acidosis quetónica

Debe destacarse que el mayor riesgo quirúrgico se observó en aquellos enfermos cuya Diabetes fué reconocida o diagnosticada en el post-operatorio; de aquí la utilidad de practicar rutinariamente una glicemia de ingreso o pre-operatoria y de realizar una sobrecarga de glucosa en caso necesario; ello es perentorio ya que de acuerdo a estadísticas nacionales existen en Chile 120.000 Diabéticos; de los cuales solo 3/4 tienen Diabetes clínica evidente.

Por todo lo señalado he decidido proponer a discusión un esquema de enfoque y tratamiento del Diabético quirúrgico, con la finalidad de establecer un criterio únanime entre los médicos y cirujanos y de obtener una reducción del riesgo quirúrgico de estos pacientes.

Como todo esquema, no puede considerarse como norma rígida, ya que a ninguno de ustedes se les escapa la existencia de variaciones individuales y circunstanciales, que exigen un cambio de criterio, este esquema diffiere de otros presentados por grupos de especialistas nacionales y extranjeros y ello se debe a la necesidad de adaptarlo a nuestra realidad física y a la experiencia del que habla; no creo que los otros criterios sean malos, si no que a mi juicio se adaptan peor a nuestro sistema de tratamiento y control.

A continuación expondré en tablas sucesivas el esquema propuesto:

#### Cirugía y Diabetes.

- a) Cirugía electiva; El paciente debe venir en un equilibrio fisiológico óptimo; predomina el control de la Diabetes sobre el momento de la intervención.

- b) Cirugía de urgencia; Predomina la urgencia sobre la compensación de la Diabetes.

### Cirugía y Diabetes.

#### Objetivos fundamentales en el tratamiento:

- a) Evitar la acidosis quetónica.
- b) Evitar la hipoglicemia.
- c) Mantener glicemias entre 100 y 200 mg. %
- d) Obtener equilibrio hidroelectrolítico.
- e) Prevenir infecciones.

### Cirugía y Diabetes.

#### Cirugía electiva:

- a) Exigencia pre-operatoria.
  - 1- Estudio vascular
  - 2- Estudio funcional renal
  - 3- Estudio estado hidro-electrolítico
  - 4- Estudio de parámetro indicadores del metabolismo glucídico
- b) Control metabólico exigido.
  - 1- Glicemia menor de 160 mg. %
  - 2- Glucosuria negativa en Diabetes estable
  - 3- Glucosuria menor de 20 grs. total en Diabetes estable.

### Cirugía y Diabetes.

#### Tratamiento pre-operatorio cirugía electiva:

- a) Régimen hiperproteico con un mínimo de 200 grs. de hidratos de carbono.

- b) Uso de hipoglicemiantes si con el régimen no se obtiene control exigido.
- c) Uso de Insulina lenta en: Diabéticos nuevos, inestables y mal controlados con drogas orales y en gran cirugía.
- d) Uso de hipoglicemiantes orales: cuando se trata de cirugía menor y cuando hay antecedentes de buen control por un período prolongado.
- e) Uso de Insulina cristalina cada 6 horas en Diabéticos muy inestables.

### Cirugía y Diabetes.

#### Tratamiento preparatorio inmediato:

- a) Premedicación: evitar narcóticos ( especialmente en Diabéticos viejos o antiguos )
- b) Mantener régimen hasta 12 horas antes de la intervención, para evitar depleción de glicógeno.
- c) Uso de hipoglicemiantes.
  - 1- En controlados con solo régimen no usarlos.
  - 2- En controlados con hipoglicemiantes suspenderlos.
  - 3- En controlados con Insulina lenta suspenderla.
  - 4- En Diabéticos muy inestables controlados con Insulina Cristalina, indicar suero glucosado al 10 %, 500 cc. más Insulina cristalina correspondiente en reemplazo de las 2 últimas comidas, pasar suero cada 6 horas, el paciente es llevado a la operación con suero glucosado e Insulina.

### Cirugía y Diabetes.

#### Tratamiento intra-operatorio:

- a) Evitar anestésias prolongadas ( especialmente eter)

- b) Puede usarse suero glucosado al 5 % para infusiones de drogas inductoras o relajantes.
- c) En Diabéticos muy inestables con suero glucosado más Insulina, mantener infusión continua de suero glucosado para evitar hipoglicemia.
- d) En operaciones muy prolongadas indicar suero glucosado al 5 %.
- e) Hacer glicemia post-operatoria 1 1/2 hora después de suspendido el suero glucosado, con pacientes con cientes.

### Cirugía y Diabetes.

#### Tratamiento post-operatorio:

Pacientes controlados con régimen o droga.

- a) Si es intervención menor, realimentación precoz y reinstalación de droga en 24 horas.
- b) Si es intervención sobre tracto digestivo; usar suero glucosado al 10 % 500 cc. más 20 unidades de in sulina cristalina dentro del suero, pasarlo en 4 1/2 horas, suspenderlo y 1 1/2 más tarde hacer glicemia y readaptar dosis de Insulina.
- c) Indicación de electrolitos y líquidos adicionales en relación a parámetros clínicos y bioquímicos.

### Cirugía y Diabetes.

#### Tratamiento post-operatorio:

Pacientes controlados con Insulina lenta o cristalina.

- a) Indicación de suero glucosado al 10 % 500 cc. cada 6 horas: colocar en el suero Insulina cristalina 1/4 de dosis previa más 10 unidades, readaptar de acuer do a la glicemia post-operatoria. Pasar suero en

4 1/2 horas después de suspendido, hacer glicemia y readaptar dosis.

- b) Indicación de Electrólitos y líquido adicional de acuerdo a parámetros clínicos y bioquímicos.

### Diabetes y Cirugía.

#### Tratamiento post-operatorio:

##### Realimentación:

- a) A pacientes sometidos a intervenciones menores y controlados con régimen o drogas orales, realimentan dentro de 24 horas.
- b) En pacientes sometidos a intervenciones mayores o gastrointestinales, controlados con cualquier tipo de terapia, esperar 24 horas antes de realimentar.
- c) En pacientes portadores de Diabetes de más de 10 años de evolución esperan 48 horas para realimentar.

### Diabetes y Cirugía.

#### Tratamiento post-operatorio:

##### Técnica de realimentación:

- a) 12 horas antes de realimentar en forma sistemática probar tolerancia digestiva con alimentos sin contenido glucídicos.
- b) En pacientes controlados con Insulina, dar régimen de 200 gr. de Hidrato de Carbono, 50 gr. cada 6 horas, con la dosis de Insulina Cristalina requerida, suministrada después de la comida, mantener este sistema por lo menos 48 horas antes de trasladarlo a Insulina Lenta. ( Usar solo 3/4 de la dosis de Cristalina, de 24 horas ).