

284



UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN SIMON  
FACULTAD DE MEDICINA  
ESCUELA DE EDUCACIÓN CONTINUA  
POST GRADO



MED.  
Tesis

R896C  
2004

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN SIMÓN  
FACULTAD DE MEDICINA  
ESCUELA DE EDUCACIÓN CONTINUA  
POST GRADO

INVENTARIO  
05/30/2004  
PFC/EP/107/02/05/90

23/10/04  
28  
P00155

1. INTRODUCCION ..... 2

2. MARCO TEORICO ..... 3

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA ..... 13

4. OBJETIVOS ..... 13

    4.1 Objetivo General ..... 13

    4.2 Objetivos Especificos ..... 13

5. JUSTIFICATIVO ..... 13

6. METODOLOGIA ..... 14

    6.1 Diseño y Tipo de Investigación ..... 14

    6.2 Área de Estudio ..... 14

    6.3 Universo y Muestra ..... 14

    6.4 Variables ..... 14

    6.5 Criterios de Inclusión ..... 14

    6.6 Criterios de Exclusión ..... 14

    6.7 Método de Recolección de Datos ..... 15

    6.8 Análisis de Datos ..... 15

7. RESULTADOS ..... 16

8. DISCUSIÓN ..... 17

9. CONCLUSIÓN ..... 18

10. RECOMENDACIONES ..... 18

11. BIBLIOGRAFIA ..... 19

12. ANEXOS ..... 19

**CAUSAS DE HIPOGLUCEMIA EN EL DIABÉTICO, HOSPITAL HOBRERO N° 2 DE LA CNS ENERO DEL 2001 A DICIEMBRE DEL 2003**

*DR. JOSE A. CUMBO MANDANA*  
JEFE DPTO. MEDICINA  
Mat. Prof. C-450 C.N.S.

*Dr. Miguel Osuna L.*  
ENDOCRINOLOGO  
C.N.S.

AUTOR: Dr. Juan Gabriel Rubin de Celis Zabala  
Residente primer año – Medicina Interna

TUTOR: Dr. Miguel Osuna L.  
Endocrinólogo

*Dr. Nelson Postigo Jr.*  
143 - CNS

Cochabamba Febrero del 2004

Se realizó un trabajo retro prospectivo en el cual se investigo las causas más frecuentes de hipoglucemia en pacientes diabéticos hospitalizados por la misma, del Hospital Obrero N° 2 de la CNS de Enero del 2001 al 31 de Diciembre del 2003

La hipoglucemia representa el 10.78% de las hospitalizaciones con relación a los diabéticos admitidos en el Hospital Obrero N° 2.

Se encontró que el retraso o suspensión de la ingesta calórica manteniendo la medicación constituyó en otro factor importante con 22 casos (50%)

de los mayores de 70 años y el sexo femenino fue el que presentó más casos de hipoglucemia con 32 casos (73%).

Se encontró que el Ayuno es el factor más importante relacionado con las hipoglucemias con el 99.45%, su causa inmediata se constituyó en una falta de educación general y diabetológica en particular es otro factor asociado a la hipoglucemia.

El 24% de los pacientes que presentaron creatinina mayor a 1.3 mg/dl, siendo este otro factor de riesgo para la hipoglucemia

Estos datos nos dan una enseñanza que es la de mejorar nuestro sistema de prevención primaria mediante la educación de los diabéticos, con cursos programados, ins...

...y respetando horarios para evitar casos de hipoglucemia posterior

...a los pacientes que utilizan hipoglucemiantes, sobre la necesidad de una dieta adecuada y suficiente para evitar casos de hipoglucemia posteriores

Mejorar el diagnostico oportuno de nefropatía diabética con laboratorios correspondientes (depuración de creatinina, proteínas en orina de 24 horas). Tratar en lo posible evitar dar a personas mayores de 60 años, sulfonilamidas (Glibenclámid) y cambiar por otro medicamento

menor probabilidad de causar hipoglucemia Cochabamba Enero del 2004

1. RESUMEN.....	1
2. INTRODUCCION.....	2
3. MARCO TEORICO.....	3
4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	13
5. OBJETIVOS.....	13
4.1 Objetivo General.....	13
4.2 Objetivos Específicos.....	13
5. JUSTIFICATIVO.....	13
6. METODOLOGIA.....	14
6.1 Diseño y Tipo de Investigación.....	14
6.2 Área de Estudio.....	14
6.3 Universo y Muestra.....	14
6.4 Variables.....	14
6.5 Criterios de Inclusión.....	14
6.6 Criterios de Exclusión.....	15
6.7 Método de Recolección de Datos.....	15
6.8 Análisis de Datos.....	15
7. RESULTADOS.....	16
8. DISCUSIÓN.....	17
9. CONCLUSIÓN.....	18
10. RECOMENDACIONES.....	18
11. BIBLIOGRAFIA.....	19
12. ....	19

## 1. Resumen

Se realizó un trabajo retro prospectivo en el cual se investigo las causas más frecuentes de hipoglucemia en pacientes diabéticos hospitalizados por la misma, del Hospital Obrero N° 2 de la CNS de Enero del 2001 al 31 de Diciembre del 2003

La hipoglucemia representa el 10.78% de las hospitalizaciones con relación a los diabéticos admitidos en el Hospital Obrero N° 2.

Se encontró que el retraso o suspensión de la ingesta calórica manteniendo la medicación es el factor más importante relacionado con las hipoglucemias con el 95.45% de los casos,

La edad avanzada se constituyó en otro factor importante con 22 casos (50%) mayores de 70 años y el sexo femenino fue el que presentó más casos de hipoglucemia con 32 casos (73%).

Se encontró que el Ayuno es el factor más importante relacionado con las hipoglucemias con el 95.45%, La edad avanzada se constituyo en otro factor importante y el sexo femenino fue el que presentó más casos de hipoglucemia.

El bajo nivel de educación general y diabetológico en particular es otro factor asociado a la hipoglucemia.

El 24% de los pacientes que presentaron creatinina mayor a 1.3 mg/dl, siendo este otro factor de riesgo para la hipoglucemia

Estos datos nos dan una enseñanza que es la de mejorar nuestro sistema de prevención primaria mediante la educación de los diabéticos, con cursos programados, instruyendo a los pacientes que utilizan hipoglucemiantes, sobre la necesidad de una dieta adecuada, suficiente y respetando horarios para evitar casos de hipoglucemia posteriores.

Instruyendo a los pacientes que utilizan hipoglucemiantes, sobre la necesidad de una dieta adecuada y suficiente para evitar casos de hipoglucemia posteriores

Mejorar el diagnostico oportuno de nefropatía diabética con laboratorios correspondientes (depuración de creatinina, proteínas en orina de 24 horas). Tratar en lo posible evitar dar a personas mayores 60 años, sulfonilureas (Glibenclamida), y cambiar por otro medicamento con menor probabilidad de causar hipoglucemia Cochabamba Enero del 2004

## 1. INTRODUCCIÓN

### HIPOGLUCEMIA

La glucosa es una fuente de energía óptima para diversos tejidos. En especial para el sistema nervioso central. El cerebro requiere de un aporte constante de glucosa para su funcionamiento normal, por lo que sus concentraciones deben mantenerse en límites normales.

La hipoglucemia es quizá la emergencia metabólica más frecuente en los pacientes diabéticos, sobre todo en aquellos de reciente diagnóstico y en los que utilizan insulina para su tratamiento. Se presenta hasta en 90% de los diabéticos insulino dependientes y más de la mitad de estos llega a tener episodios graves, en especial cuando utilizan un esquema intensivo.

Al ser la hipoglucemia una complicación que pone en riesgo la vida del paciente; y al no contar con datos propios de la incidencia y factores relacionados a la aparición de esta complicación en nuestro hospital; y siendo este un servicio que tiene un número importante de pacientes diabéticos que acuden a consulta y son controlados con sulfonilureas e insulina terapia principalmente, tienen un riesgo elevado de presentar episodios de hipoglucemia, esto nos motiva para investigar las causas y la frecuencia de hipoglucemia y de esta manera poder tener datos que nos permitan implementar, como ya se lo hace al momento, información dirigida a la educación de los diabéticos para de esta manera evitar complicaciones futuras y mejorar la calidad de vida de nuestros pacientes.

Bajo circunstancias normales la glucosa es el principal sustrato energético del sistema nervioso central, se requiere un aporte de 1 a 1.2 mg/kg/min. Como este tejido no es capaz de almacenar glucosa, depende de la disponibilidad de la glucosa en la sangre.

Un episodio aislado de hipoglucemia grave puede causar distorsión visual, pero la mayoría de los episodios de hipoglucemia grave ocasionan daño encefálico permanente.

Hipoglucemia significa literalmente baja concentración de azúcar en la sangre y aunque por la tradición se considera que en niños esta alteración se presenta con niveles inferiores a 40 mg/dl y en adultos por debajo de 50 a 60 mg/dl, debe considerarse que el límite inferior de glucemia que no ocasiona disfunción cerebral no solo depende de la edad sino que:

a) fluctúa durante el día según la ingesta calórica de cada comida y la duración del ayuno; b) se modifica con la existencia de procesos que elevan las demandas metabólicas como la realización de ejercicios anaeróbicos por periodos hasta cierto punto breves o por la coexistencia de procesos infecciosos; c) depende del flujo cerebral efectivo, que pueden modificarse con la edad o la existencia de aterosclerosis, y d) que en pacientes con mal control prolongado pueden crearse "adaptaciones al estado hiperglucémico constante".

Con base en lo anterior puede explicarse por que algunos pacientes presentan manifestaciones de hipoglucemia con cifras de glucosa sérica mayores de 60 a 70 mg/dl, en tanto que otros permanecen asintomático con niveles menores de 40 a 50 mg/dl, o por que

## 2. MARCO TEORICO

### HIPOGLUCEMIA

#### Generalidades

La hipoglucemia es quizá la emergencia metabólica más frecuente en los pacientes diabéticos, sobre todo en aquellos de reciente diagnóstico y en los que utilizan insulina para su control. Se presenta hasta en 90% de los diabéticos insulino dependientes y más de la mitad de estos llega a tener episodios graves, en especial cuando utilizan un esquema intensivo de tratamiento (con más de dos aplicaciones de insulina al día) o se relaciona con el uso de bombas de infusión continua de insulina. La mayoría de los episodios se presenta durante el sueño nocturno y por tanto son difíciles de reconocer para los pacientes.

Bajo circunstancias normales la glucosa es el principal sustrato energético del sistema nervioso central; se requiere un aporte de 1 a 1,2 mg/kg/min. Como este tejido no es capaz de almacenarla, su funcionamiento depende de que existan concentraciones séricas de glucosa suficientes y de la efectividad de las proteínas transportadoras de la misma, situadas en la barrera hematoencefálica, que facilitan su difusión hacia el sistema nervioso. Un episodio aislado de hipoglucemia grave puede causar disfunción encefálica aguda, pero la repetición de estos episodios o la prolongación de uno por más de 10 a 20 min pueden ocasionar daño encefálico permanente.

Hipoglucemia significa literalmente baja concentración de azúcar en la sangre y aunque por la tradición se considera que en niños esta alteración se presenta con niveles inferiores a 40 mg/dl y en adultos por debajo de 50 a 60 mg/dl, debe considerarse que el límite inferior de glucemia que no ocasiona disfunción cerebral no solo depende de la edad sino que: a) fluctúa durante el día según la ingesta calórica de cada comida y la duración del ayuno; b) se modifica con la existencia de procesos que elevan las demandas metabólicas como la realización de ejercicios anaeróbicos por periodos hasta cierto punto breves o por la coexistencia de procesos infecciosos; c) depende del flujo cerebral efectivo, que pueden modificarse con la edad o la existencia de aterosclerosis, y d) que en pacientes con mal control prolongado pueden crearse "adaptaciones al estado hiperglucémico constante".

Con base en lo anterior puede explicarse por que algunos pacientes presentan manifestaciones de hipoglucemia con cifras de glucosa sérica mayores de 60 a 70 mg/dl, en tanto que otros permanecen asintomático con niveles menores de 40 a 50 mg/dl, o por qué

disminuciones bruscas de los niveles de glucemia ( por ejemplo de 300 a 150 a 180 mg/dl) pueden percibirse a nivel encefálico como aporte insuficiente y relacionarse con manifestaciones de hipoglucemia, sobre todo cuando las demandas encefálicas aumentan, cuando el flujo sanguíneo cerebral efectivo disminuye en ambos casos.

### Signos y Síntomas

Las manifestaciones de hipoglucemia pueden describirse en dos categorías:

1. Adrenérgicas o que se deben a un aumento en la actividad del sistema nervioso autónomo y que se asemejan a aquellas que percibe cualquier persona durante “ataques de pánico o de ansiedad”. Para la mayoría de los individuos las manifestaciones adrenérgicas inician cuando la adrenalina alcanza cifras séricas de  $69 \pm 2$  mg/dl, las de noradrenalina  $51 \pm 3$  mg/dl, las de glucagon  $68 \pm 2$  mg/dl, las de cortisol  $58 \pm 3$  mg/dly las de hormona del crecimiento  $66 \pm 2$  mg/dl, lo que por lo general se presenta con una glucemia de  $53 \pm 3$  mg/dl, aunque en algunos pacientes diabéticos ocurre con glucemias inferiores a 78 mg/dl.

2. Neuroglucopénicas o cuya causa es una disminución de la actividad o disfunción del sistema nervioso central y que pueden ser similares a las que presenta cualquier persona después de un traumatismo craneoencefálico.

Se han propuesto las siguientes definiciones de hipoglucemia para los sujetos con diabetes mellitus:

- a) Leve; la que presenta sudación, taquicardia, palpitaciones o temblores, pero que el paciente es capaz de resolver por sí mismo.