

24 70



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO

ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERIA Y OBSTETRICIA

**ESTUDIO CLINICO EN PROCESO DE ATENCION DE  
ENFERMERIA A UN PACIENTE CON DIABETES  
G E S T A C I O N A L**

**E S T U D I O**  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
**Licenciada en Enfermería y Obstetricia**  
P R E S E N T A:  
**ROSA MIREYA MUÑOZ SANCHEZ**

México, D. F.

1987



## **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 está 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.

## I N D I C E

INTRODUCCION.	
I.- MARCO TEORICO.	
1.1. Generalidades de Anatomía y Fisiología del Páncreas.	3-16
1.2. Diabetes Gestacional.	16
1.2.1. Concepto	16
1.2.2. Clasificación	16
1.2.3. Epidemiología	17
1.2.4. Cuadro Clínico	27
1.2.5. Diagnóstico	30
1.2.6. Tratamiento	32
1.2.7. Complicaciones	42
1.3. Historia Natural de la Diabetes Gestacional	43
II.- HISTORIA CLINICA DE ENFERMERIA	49
2.1. Diagnóstico de Enfermería	49
2.2. Jerarquización de Necesidades	59
III.- PLAN DE ATENCION DE ENFERMERIA	
3.1. Desarrollo del Plan	60
CONCLUSIONES	78
SUGERENCIAS	80
BIBLIOGRAFIA	81
ANEXOS	
GLOSARIO DE TERMINOS	

## INTRODUCCION.

La Diabetes es, después de la obesidad y las enfermedades tiroideas, el 3er trastorno metabólico más común. El conocimiento de la Diabetes es importante por su gran frecuencia, se calcula que hay unos 300 millones de diabéticos en el mundo.

El síndrome metabólico está caracterizado por una elevación excesiva e inapropiada de la glucosa sanguínea, acompañada de alteraciones en el metabolismo de los lípidos y las proteínas de todos los cuales la causa es una falta relativa o absoluta de insulina.

La Diabetes y el embarazo se influyen recíprocamente, creando situaciones de grave riesgo para la madre y para el feto.

Los problemas engendrados con el embarazo en diabéticas son - la supervivencia materna, evitar la pérdida del producto y la prevención de la diabetes de los niños.

En la actualidad el embarazo añade muy poco riesgo en la madre diabética bien tratada, la supervivencia materna es de 99.7%, en contraste con la mortalidad fetal es aún elevada, los nacidos muertos entre las diabéticas son 6 veces más comunes que entre las no diabéticas.

Existe en la actualidad una clasificación sobre la Diabetes, entre ellas encontramos la Diabetes Gestacional, entendiéndose como tal a la que se revela como consecuencia del embarazo por una hiperglucemia en ayunas o una prueba oral de tolerancia a la glucosa normal. La glucemia materna es un factor decisivo en el buen desarrollo fetal, de tal forma toda elevación de la glucemia mantendrá inmediata repercusión en el feto éste a partir de la 12a. semana de gestación tiene capaci-

dad de responder con secreción de insulina en una magnitud -  
proporcional al estímulo.

Por todo lo expuesto anteriormente, considero de suma impor-  
tancia que el profesional de enfermería conozca las acciones  
concernientes a la prevención, curación y rehabilitación de  
las pacientes con Diabetes Gestacional, para así con ello -  
brindar una mejor atención al binomio madre-hijo, que es al -  
final de cuentas el objetivo primordial de nuestra práctica -  
cotidiana.

CAMPO DE INVESTIGACION:

Este estudio clínico se realizó en el Hospital de Ginecología  
y Obstetricia No. 3 del Centro Médico la Raza, perteneciente  
al Instituto Mexicano del Seguro Social.

## I. MARCO TEORICO.

### I.1. Generalidades de Anatomía y Fisiología del Páncreas.

El páncreas se forma por dos esbozos originados del revestimiento endodérmico del duodeno. Mientras que el esbozo pancreático dorsal está situado en el mesenterio dorsal, el esbozo pancreático ventral guarda íntima relación con el conducto colédoco. ( 1 )

Posteriormente se fusionan el parénquima y el sistema de conductos de los esbozos dorsal y ventral, este último forma el páncreas menor y la porción inferior de la cabeza. El resto de la glándula deriva del esbozo dorsal. Los islotes de Langerhans se desarrollan a partir del parénquima en el tercer mes de vida intrauterina y se hallan dispersos en la glándula. La secreción de insulina comienza aproximadamente en el quinto mes. ( 2 )

El sistema de conductos en formación da origen a los acinos, cuya secreción exócrina se vacía en el sistema canicular de pequeños islotes de células que serán las unidades endócrinas que vaciarán su secreción en la corriente sanguínea. ( 3 )

Desde el punto de vista histológico, la glándula se encuentra cubierta por una cápsula de tejido conectivo que separa el tejido pancreático de las estructuras adyacentes y está cubierto por peritoneo. Desde la cápsula penetran tabiques de teji-

---

( 1 ) Alfaro, Alonso; Embriología Humana, p. 88.

( 2 ) Langman, Jan; Embriología Médica, p. 222.

( 3 ) Ham, Arthur; Tratado de Histología, p. 778.

do conectivo que dividen el páncreas en lobulillos, los cuales son finísimos y tienen función de sostén.

Los lobulillos están formados en su mayor parte por acinos, los cuales están dispuestos en forma muy irregular existiendo entre ellos poco tejido conectivo laxo ó aerolar, que contienen capilares.

Las células de forma piramidal que componen los acinos se encuentran unidas por sus paredes, y presentan su núcleo dirigido hacia la zona basal y forman un anillo irregular en su parte exterior. En sus vértices las células no se encuentran unidas desde su punto medio de la estructura, por lo que se puede observar una pequeña luz. ( 4 )

El citoplasma contiene gránulos acidófilos cimógenos entre el núcleo y el vértice y es basófilo entre el núcleo y la base de la célula, por su gran capacidad de sintetizar proteínas.

Se encuentran otras estructuras que son los Islotes de Langerhans, que no están encapsuladas y de este modo están separados del tejido acinar por pequeñas cantidades de tejido reticular, que son los que brindan sostén a los islotes. Las células de los islotes, se clasifican en: alfa, beta y delta, que secretan glucagon, insulina y somatostatina respectivamente.

Las células alfa corresponden entre el 10 y 30% de las células insulares, las beta entre el 60 y 80%, y las delta aproximadamente.

madamente el 10% de la población insular. ( 5 )

Cabe mencionar que la glándula posee función exócrina a expensas de los acinos ( enzimas ), y endócrina de los islotes de de Langerhans ( glucagón, insulina y somatostatina ).

Anatómicamente el páncreas es una glándula que mide aproximadamente 15 cms., posee una coloración blanca rosada en estado fresco. ( 6 ), con un peso de aproximadamente 90 mgs., es más voluminoso en varones que en mujeres. ( 7 )

Ocupa una posición transversa en la parte alta del abdomen y se extiende desde la curvatura del duodeno, a la derecha, hasta el hiato esplénico a la izquierda.

Se encuentra por lo general en posición retroperitoneal y retrogástrica y cruza la columna vertebral a nivel de la primera vértebra lumbar, justamente por debajo del eje celiaco, cruza por detrás de la bolsa epiploica menor, y por lo tanto está oculto de la vista por el estómago, colon transverso y ligamento gastrohepático y gastrocólico. ( 8 )

La glándula consta de una extremidad derecha o cabeza, una porción intermedia cuerpo o cuello y una extremidad izquierda o cola.

La cabeza bastante aplanada, cuyo contorno, se adapta con exactitud a la curvatura del duodeno, está cruzada en sentido anterior por la raíz del mesocolon transverso y hacia atrás, está contra la vena cava inferior, los vasos renales derechos

---

( 5 ) Schottelius, Byron A.; Fisiología, p. 43.

( 6 ) Quiroz Gutiérrez, Fernando; Tratado de Anatomía y Fisiología, p. 517.

( 7 ) Parker, Catherine; Anatomía y Fisiología, p. 407.

( 8 ) Sabiston, Davis C.; Tratado de Cirugía Patológica, p.1272

y la vena izquierda en el punto en que desemboca en la vena ca  
va. En sentido posterior está separado del cuerpo por la esco-  
 tadura pancreática en la cual están los vasos mesentéricos su-  
 periores. ( 9 )

Una parte de la cabeza, que es el gancho del páncreas sobresa-  
 le a la izquierda por detrás de los vasos mesentéricos superiores.

El cuello del páncreas es una porción estrecha y aplanada de -  
 adelante atrás, que une al cuerpo con la cabeza. La cara ante-  
 rior del istmo es convexa, es la porción más saliente del pán-  
 creas, está cubierta por peritoneo y se pone en relación con -  
 la porción pilórica del estómago. La cara posterior presenta -  
 un profundo canal que deja paso a la vena mesentérica superior  
 y el tronco formando la mesentérica inferior y la esplánica en  
 el mismo canal, que es oblicuo hacia arriba y a la derecha. -  
 ( 10 )

El cuerpo del páncreas a la izquierda de la escotadura pancreática,  
 es delgado por arriba, más grueso por debajo y presenta  
 una cara anterior que está orientada más bien hacia arriba y -  
 adelante, tiene también una cara inferior que se orienta hacia  
 abajo y adelante, y una cara posterior. Sus bordes son supe---  
 rior, anterior e inferior. La base del mesocolon transversal es  
 tá unida al borde anterior, de tal forma que la cara anterior  
 está cubierta por el peritoneo que forma la pared posterior de  
 la transcavidad de los epiplones, en tanto que la cara infe---  
 rior está cubierta por peritoneo que se ha reflejado de la ca-

---

( 9 ) Hollinshead, Henry; Anatomía Humana, p. 679.

( 10 ) Quiroz Gutiérrez, Fernando; Op. cit., p. 517.

pa posterior del mesocolon, a la pared del cuerpo. En sentido posterior, el cuerpo del páncreas está sobre la aorta y el punto de origen de la arteria mesentérica superior a la derecha y hacia la izquierda, sobre los vasos renales, por lo regular el extremo inferior de la glándula suprarrenal izquierda y el riñón izquierdo. ( 11 )

Se relaciona también con los ganglios linfáticos retropancreáticos, con los pilares del diafragma y con la columna vertebral. ( 12 )

La cola del páncreas es de forma variable, puede ser ancha o aguzada, larga o corta, pocas veces gruesa y casi siempre delgada, está cubierta en sus dos caras por el peritoneo. ( 13 )

Está por delante del riñón izquierdo en íntima relación con el bazo y el ángulo cólico izquierdo, suele transcurrir en la base del ligamento esplenorenal, y a través de esta última estructura puede ponerse en contacto con el bazo. La arteria esplénica cursa por el borde superior del páncreas y por delante de la cola, la vena esplénica suele estar por detrás de la cola y el cuerpo. ( 14 )

La inervación del páncreas; la secreción pancreática es controlada en cierto grado por su inervación vagal. El vago sin embargo, no tiene fibras secretorias y la sensibilidad al dolor en el páncreas es mediada por los nervios esplácnicos.

---

( 11 ) Hollinshead, Henry; Op. cit., p. 670.

( 12 ) Quiroz Gutiérrez, Fernando; Op. cit., p. 517.

( 13 ) Ibidem; p. 518.

( 14 ) Hollinshead, Henry; Op. cit., p. 671.

Aunque el nervio esplácnico izquierdo inerva la mayoría del páncreas. ( 15 )

Conductos: las vías excretorias del páncreas se hallan forma das por finos conductos intralobulares y se llaman conductos intercalares o canales del Boll. ( 16 )

El conducto principal del páncreas ( de Wirsung ), está cubierto de tejido conectivo, que le forma una especie de esqueleto a partir de él salen ramas laterales, que transcurren entre los lobulillos, y de este modo los conductos interlobulillares, dan origen a los conductos intralobulillares que penetran dentro de los lobulillos. Los conductos intralobulillares dan origen a finísimos conductillos cubiertos de epitelio aplanado que conducen a los acinos, y que han recibido el nombre de conductos intercalados, por la forma en que están distribuidos, entre unidades secretorias y los conductos intralobulillares. ( 17 )

El conducto pancreático accesorio, nace del conducto principal a nivel del cuello de la glándula y corre después hacia la derecha casi horizontalmente, atraviesan la cabeza del páncreas y la pared del duodeno para desembocar en la cárdnula menor de Santorini, situada de 2 a 3 cms., por arriba de la ampolla de Vater. ( 18 )

Fisiológicamente el páncreas es una glándula exócrina y endócrina.

---

( 15 ) Sabiston, Davis C.; Op. cit., p. 1272.

( 16 ) Quiroz Gutiérrez, Fernando; Op. cit., p. 519.

( 17 ) Ham, Arthur; Op. cit., p. 782.

( 18 ) Quiroz Gutiérrez, Fernando; Op. cit., p. 521.

La mayor parte de las células están dispuestas en acinos, que son las encargadas de la secreción exócrina; esta es reunida y expulsada por un sistema de conductos hasta el duodeno.

( 19 )

El acino produce diversas enzimas digestivas encargadas de la hidrólisis de los alimentos, mientras que el sistema canicular segrega  $H_2O$  y electrolitos.

Las células que componen los acinos sintetizan precursores de las enzimas proteolíticas: tripsinógeno, carboxipeptidosa, ribonucleasa, lipasa y amilasa. El control de la secreción pancreática se efectúa principalmente por las hormonas secretina y pancreomicina, probablemente producidas por el epitelio de las extremidades de las vellosidades del intestino delgado. La primera hormona promueve abundante secreción de un líquido pobre en proteínas y actividad enzimáticas y rica en bicarbonato. Esta hormona actúa principalmente sobre los procesos de transporte de iones y agua. La secreción provocada por la acción de la pancreomicina es menos abundante, aunque rica en proteínas y enzimas. Esta hormona actúa principalmente en el proceso de expulsión de los gránulos de zimógeno. ( 20 )

La función endócrina está radicada en los Islotes de Langerhans, distribuidos en toda la glándula, y al parecer más abundantes en el cuerpo y en la cola que en la cabeza.

Existen diversos tipos de células cuyas características pueden diferenciarse entre sí, mediante técnicas de tinción.

---

( 19 ) Ham, Arthur; Op. cit., p. 782,

( 20 ) Junqueira, L. C.; Histología Básica, p. 287.

Las llamadas células alfa, secretan: glucagon, hormona hiper glucemiante glucogeneolítica de esta glándula. Las células beta, son el sitio de elaboración de la insulina, hormona que tiene la propiedad de provocar hipoglucemia. ( 21 )

En la especie humana un 80% de células insulares pertenecen a la variedad beta. ( 22 )

La insulina es una hormona formada por dos cadenas peptídicas paralelas, de 21 y 30 ácidos aminados respectivamente, - La función básica de la insulina es controlar el metabolismo de la glucosa a través de la membrana celular. Los poros de la membrana son demasiado pequeños para que las atraviesen - por difusión las moléculas de glucosa. El carbohidrato debe ser transportado a través de la membrana por un fenómeno de transporte activo. Este proceso es denominado difusión facilitada.

En el interior de la célula, en condiciones normales, la glucosa fija un átomo de fósforo bajo la forma de radical fosfórico en el carbono 6 de su molécula e integra el esterfosfórico correspondiente, o sea la glucosa-6-fosfato; el radical fosfórico lo obtiene de un donador, el trifosfato de adenosina ó ATP. A partir de la glucosa-6-fosfato se iniciarán todos los procesos metabólicos que culminan con el aprovechamiento integral de la glucosa, bien sea como material energético de inmediata utilización; como formadora de las reservas hidrocarbonadas del organismo, o sea el glucógeno hepático, como muscular o bien como fuente para la síntesis de ácidos grasos y de glicerol. ( 23 )

---

( 21 ) Williams, R. H.; Tratado de Endocrinología, p. 777.

( 22 ) Llamas, Roberto; Compendio de Endocrinología, p. 181.

( 23 ) Llamas, Roberto; Op. cit., p. 186.

### Regulación de la secreción de insulina.

En el hombre las células se motivan después de la ingestión no solo de carbohidratos, sino de proteínas también, ciertas hormonas del tubo digestivo desencadenan la secreción de insulina, como si se tratara de un intento anticipado de regulación de la glucosa en sangre. Se requiere para que continúe la secreción de insulina, concentraciones definidas aunque bajas de iones, calcio y potasio. ( 24 )

La célula beta contiene muchísimos gránulos de almacenamiento de insulina, que se desplazan hacia la membrana cuando la célula es estimulada. El contenido de los gránulos es entonces expulsado mediante fusión de la membrana celular con la del grano, este fenómeno que se parece a una pinocitosis invertida se llama emiocitosis.

La secreción basal es del orden de 0.4 mg. de insulina por hora ( 25 )

Después de una estimulación adecuada, ocurre la liberación de insulina, en dos etapas: una fase rápida de expulsión que sólo dura de 10 a 15 minutos y alcanza su máximo a los 6 minutos, y una fase más lenta que persiste más de una hora. En el organismo la vida media de la insulina no pasa de 8 a 10 minutos. ( 26 )

La secreción de insulina producida por día en las personas -

---

( 24 ) Ganong, F. Williams; Manual de Fisiología Médica, p.304.

( 25 ) Ibidem; p. 304-305.

( 26 ) Scottelius, Byron A.; Op. cit., p. 444-445.

normales, se ha calculado en cerca de 40 unidades. ( 27 )

El estímulo que ocasiona la liberación de insulina parece relacionado con la enzima ciclasa de adenilo y con el AMP cíclico. La glucosa podría suministrar el ATP que representa el precursor inmediato del AMP cíclico. Por el momento, sólo cabe emitir como hipótesis la posibilidad de que la emiocitosis sea una respuesta a los intercambios de iones calcio de la membrana por el efecto del AMP cíclico. ( 28 )

En el hígado y en el riñón existe insulinasa, enzima o grupo de enzimas que inactivan la insulina. ( 29 )

Efecto de la insulina en la glicemia: la insulina estimula el transporte de la glucosa del líquido extracelular hacia el interior de las células y en consecuencia, disminuye la concentración de glucosa en sangre y líquido extracelular. La falta completa de insulina suele elevar la glucemia del valor normal de 90 mgs./100 ml., al de 350 mgs./100 ml. Por otra parte un exceso de insulina disminuye la glucemia a 25 mgs./100 ml. ( 30 )

Efecto de la insulina sobre el metabolismo de los lípidos: la insulina tiene efecto casi igualmente intensos sobre el metabolismo de las grasas, que sobre el metabolismo de la glucosa en la siguiente forma, siempre que hay disponibles grandes cantidades de insulina hace que parte de la glucosa transportada al interior de las células adiposas. Algunos

---

( 27 ) Ganong, F. Williams; Op. cit., p. 304.

( 28 ) Llamas, Roberto; Op. cit., p. 780.

( 29 ) Guyton, Arthur; Fisiología Humana, p. 197.

( 30 ) Shottelius, Byron A.; Op. cit., p. 445.

productos del metabolismo de la glucosa, en especial ácido acético y glicerofosfato alfa, facilitan luego el almacenamiento de grasa. El ácido acético es polimerizado formando ácidos grasos, que reaccionan con el glicerofosfato para formar grasa neutra, con la cual promueve la acumulación de grasa. La insulina también ejerce una acción directa sobre las células grasas, aumentando el almacenamiento del lípido, la falta de insulina provoca movilización de ácidos grasos desde las células. ( 31 )

Efecto de la insulina sobre el metabolismo de las proteínas: la insulina es una hormona anabólica y favorece por lo tanto la biosíntesis de las proteínas. Lo logra por efecto tanto directo como indirecto. ( 32 )

Los efectos directos son: A) aumenta el transporte de casi todos los aminoácidos, por las membranas celulares, y por lo tanto incrementa las cantidades de aminoácidos de que disponen las células para sintetizar proteínas, B) aumenta la formación de RNA en las células, C) aumenta la formación de proteínas por los ribosomas.

El efecto indirecto se debe a que promueve la utilización de glucosa por las células. Cuando se dispone de glucosa para usarla con objeto de obtener energía, se produce un efecto de ahorro de proteína, porque entonces se usan carbohidratos de preferencia a ésta. Por otra parte, cuando falta insulina se pierde este efecto del ahorro de proteína, de modo que se usan grandes cantidades de ellas, junto con grasas, en lugar de carbohidratos para obtener energía. ( 33 )

---

( 31 ) Ganong, F. Williams; Op. cit., p. 435.

( 32 ) Llamas, Roberto; Op. cit., p. 190.

( 33 ) Ganong, F. Williams; Op. cit., p. 435-436.

Efectos de la insulina sobre el tejido muscular estriado:  
 La falta de insulina hace disminuir la captación y la oxidación de la glucosa por el músculo estriado, probablemente por la incapacidad del hidrato de carbono para atravesar la membrana celular. En estas condiciones el tejido muscular utiliza como materiales energéticos, acetilcoenzima A y ácidos grasos libres que procedan del tejido adiposo, así como cuerpos cetónicos, ambos producidos en cantidades superiores a las normales debido a la intensificación de la lipólisis. Los cuerpos cetónicos, ácido acetoacético y ácido betahidroxibutírico contribuyen a inhibir más la utilización de la glucosa en el músculo estriado. Por lo que respecta a las proteínas, se abate la captación de los aminoácidos y la síntesis de aquellas. Se origina mayor liberación de aminoácidos libres a la sangre por elevación del catabolismo proteico. ( 34 ).

#### Glucagon:

El resto de los tejidos de los islotes, las células alfa, producen una hormona llamada glucagon.

El glucagon es un polipéptido integrado por una sola cadena lineal de 29 aminoácidos. ( 35 )

El glucagon incrementa la concentración sanguínea de glucosa de dos maneras: primero intensifica el desdoblamiento del glucógeno hepático hasta glucosa y deja libre para que pase a la sangre. El glucagon logra este efecto activando la enzima adenilciclase, que a su vez, aumenta la cantidad de AMP -

---

( 34 ) Llamas, Roberto; Op. cit., p. 191.

( 35 ) Ibidem; p. 192.

cíclico en las células hepáticas. El AMP cíclico produce a continuación glucogenólisis (desdoblamiento del glucógeno hasta glucosa). En segundo lugar, el glucagon incrementa la gluconeogénesis (conversión de proteínas en glucosa), efectuada en el hígado. Lo hace principalmente movilizando proteínas de los tejidos del cuerpo, y a continuación promoviendo la captación de aminoácidos por el hígado, y la conversión de éstos en glucosa ( 36 )

Cuando la concentración sanguínea de glucosa disminuye por debajo de la normal, el páncreas empieza a aumentar cantidades cada vez más grandes de glucagon hacia la sangre.

El glucagon tiene una vida media de 5 a 10 minutos en la circulación. ( 37 )

En realidad cuando la concentración sanguínea de glucosa disminuye hasta 60 mgs./100 ml., (aproximadamente 30% por debajo del nivel normal en reposo), el páncreas vierte literalmente glucagon hacia la sangre. Este efecto de la baja concentración sanguínea de glucosa sobre la secreción de glucagon resulta la estimulación directa de las células alfa y los Isletos de Langerhans de glucagon, a su vez, causa una liberación casi inmediata de glucosa por el hígado con lo cual aumenta rápidamente la concentración sanguínea de glucosa hasta el valor normal de 90-100 mgs./100ml. ( 38 )

El glucagon es una hormona de propiedades antianabólicas, por su propiedad de estimular la gluconeogénesis hepática.

---

( 36 ) Williams, R. H.: Op. cit., p. 192.

( 37 ) Guyton, Arthur; Op. cit., p. 438-439.

( 38 ) Ganong, F. Williams; Op. cit., p. 308.

Las acciones fisiológicas del glucagon se oponen a las de la insulina; éste produce hipoglucemia al favorecer el aprovechamiento metabólico de la glucosa y depositando en forma de glucógeno hepático, el glucagon despolimeriza al glucógeno y origina hiperglucemia.

La insulina es anabólica porque favorece la actividad de la polimerasa del ácido ribonucleico y porque inhibe la gluconeogénesis, el glucagon se comporta como antianabólico.

La insulina es lipogénica y el glucagon lipolítico. Sin embargo, en ciertos aspectos funcionales ambas hormonas pueden considerarse como de acción sinérgica; en efecto, la despolimerización del glucógeno y la liberación de moléculas de glucosa mantenidas hasta ese momento como reserva, proporciona a la insulina material necesario para que ejerza sus acciones y la transforma metabólicamente permitiendo su aprovechamiento por el organismo. ( 39 )

## 1.2. Diabetes Gestacional.

### 1.2.1. Concepto de la Diabetes Gestacional.

Se entiende como tal, a la que se revela como consecuencia del embarazo por una hiperglucemia en ayunas, o una prueba oral de tolerancia a la glucosa anormal, pero que desaparece después del parto. ( 40 )

### 1.2.2. Clasificación.

Clasificación de P. White modificada en Diabetes y Embarazo.

---

( 39 ) Llamas, Roberto; Op. cit., p. 198.

( 40 ) Salvioli, Jorge; Diabetes Mellitus Clínica y Tratamiento, p. 141.

Diabetes Gestacional: Curva de tolerancia anormal, pero se conserva la glucemia con dieta, o bien la dieta sola es insuficiente y se requiere de insulina.

Clase A: Control con dieta, independientemente de la edad de inicio y duración.

Clase B: Inicio después de los 20 años de edad, o duración menor de 10 años.

Clase C: Inicio entre los 10 y los 19 años o duración de 10 a 19 años.

Clase D: Inicio antes de los 10 años, con duración de 20 años o más. Retinopatía o hipertensión arterial no preclámtica.

Clase R: Retinopatía proliferativa o hemorragia vítrea.

Clase F: Nefropatía con proteinuria de 500 mgs./día o más.

Clase RF: Consiste en los criterios R y F.

Clase H: Cardiopatía arterioesclerótica, clínicamente manifiesta.

Clase T: Trasplante renal previo. ( 41 )

### 1.2.3. Epidemiología.

La importancia de identificar mujeres con Diabetes Gestacional es obvia, no solamente por su mayor riesgo de desarrollar la diabetes permanente, sino también por su elevada frecuencia de mortalidad perinatal, macrosomía fetal y complicaciones obstétricas. ( 42 )

Factores de riesgo para la Diabetes Gestacional.

A) Antecedentes hereditarios: La transmisión hereditaria de

( 41 ) Canales, Elías; et al.; Diabetis Mellitus y Embarazo, p. 143.

( 42 ) I.M.S.S.; Manual de Normas y procedimientos en obstetricia, P. 130.

la diabetes se produce por un gen con carácter autosómico recesivo, que puede ponerse en actividad en cualquier momento de la vida y provocar el desenlace de una diabetes manifiesta. La diabetes cursa en familia y así White, refiere que en el momento de diagnosticar la diabetes en un niño, en el 20% de los casos hay antecedentes familiares. En sujetos que llevan 20 años de enfermedad se encuentra una historia familiar en el 60% de los casos, y si el tiempo de la enfermedad es de 40 años, existe una historia positiva en el 75% de los casos. ( 43 )

B) Obesidad: Se ha referido la existencia en la obesidad de hiperinsulinismo e insulinoresistencia. Algunos autores han encontrado una disminución de los receptores insulínicos en la obesidad y en parte esto debe ser responsable a la insulinoresistencia. ( 44 )

C) Macrosomía fetal: El aumento de volumen del producto se ha dicho que se debe la hiperglucemia de la madre. El peso de estos niños al nacer es de 4 a 5 Kgs. Este aumento de peso se debe a una mayor acumulación de grasa y a un aumento de volumen de los órganos. ( 45 )

D) Muerte intrauterina del feto: Como causa de muerte intrauterina pueden mencionarse: hipertensión uterina por hidramnios, desviación acidótica en el metabolismo de la madre, trastornos del feto por una gestosis tardía, así como la insuficiencia placentaria funcional a causa de un trastorno de la maduración placentaria. ( 46 )

---

( 43 ) Salvioli, Jorge; Op. cit., p. 21.

( 44 ) Ibidem.; p. 28.

( 45 ) Schwalm, Horst; Clínica Obstétrico-Ginecológica, p.211.

( 46 ) Ibidem.; p. 214.

E) Hidramnios: La incidencia de hidramnios es especialmente elevada en los embarazos complicados por diabetes. ( 47 )  
 La frecuencia de hidramnios puede disminuir mediante un control riguroso del ajuste metabólico con insulina, es decir -  
 logrando la normoglucemia. ( 48 )

F) Malformaciones: Son más frecuentes en los nacidos de mujeres diabéticas ( 6.3% ) que en las no diabéticas ( 0.9% ) -  
 ( 49 ). Aunque algunos autores refieren que la incidencia aumenta a medida que el daño vascular es más severo, esto no está determinado, y tampoco se ha podido establecer una relación con hipoglucemia, acidosis, tipo de terapéutica. ( 50 )

#### Fisiopatología.

Durante el embarazo el sistema insular está sometido a una sobrecarga, porque la mayor producción de cortisol de ACTH y de somatotropina en la placenta, desencadenan un efecto con-trainsular en el lóbulo anterior de la hipófisis y en la corteza suprarrenal debido al embarazo. ( 51 )

Se observa un número considerable de mujeres con intolerancia a la glucosa durante el embarazo, que se normaliza después del parto ("Diabetes Gestacional"). El fundamento de estas elevaciones posprandiales del azúcar plasmático, que no es falta de insulina en el embarazo normal, sino aparición fisiológica de resistencia a la hormona. ( 52 )

---

( 47 ) Helman, Louis; Obstetricia Williams, p. 467.

( 48 ) Schwalm, Horst; Op. cit.; p. 213.

( 49 ) Acosta, Mateo; Diabetes Mellitus, p. 360.

( 50 ) Schwalm, Horst; Op. cit., p. 215.

( 51 ) Ibidem; p. 212.

( 52 ) Philip, Feling; Endocrinología y Metabolismo, p. 911.

Resistencia periférica a la acción biológica de la hormona - debida a un número menor y una menor afinidad de receptores periféricos, así como por un defecto intracelular posreceptor. ( 53 )

El lactógeno placentario humano (HPL), también llamado somatomotropina coriónica (HCS), es una hormona polipeptídica producida por el sinciciotrofoblasto. Desde el punto de vista químico e inmunológico es semejante a la hormona del crecimiento, sin embargo el HPL circula al término de la gestación en una concentración 1,000 veces mayor a ella. Además - de ejercer efecto anabólico sobre las proteínas y acción lipolítica, es al mismo tiempo mamatrópico y luteotrópico. (54)

Los cambios metabólicos se van presentando durante el curso de la gestación y alcanzando su máximo en la última mitad - coincidiendo con la gran cantidad de esteroides y péptidos - producidos por la placenta, lo que acompaña a las demandas - energéticas del feto en pleno crecimiento. ( 55 )

El efecto del embarazo sobre el metabolismo en estado de ayu no o postabortivo consiste en disminuir glucosa e insulina - plasmáticas y, al mismo tiempo, aumentar cetonas y ácidos - grasos. Por lo tanto, la relación hormonal y de sustrato al cabo de una noche de ayuno ( 12-14 hrs.) en el embarazo es - equivalente a la observada después de la privación de alimen - tos durante 24 a 36 hrs., en estado no grávido, de ahí el - término de "inanición acelerada". El mecanismo de esta reac - ción excesiva al ayuno es el acaparamiento continuo de gluco

---

( 53 ) Canales, Elías; et al.; Diabetes, p. 142.

( 54 ) Philip, Feling; Op. cit., p. 911.

( 55 ) Zárate, Arturo; Diabetes de la ... p. 168.

sa y aminoácidos por la circulación fetal. ( 56 )

En estado de ayuno en la embarazada se caracteriza por un metabolismo rápido y amplio de grasas, lo que se traduce por - concentraciones elevadas de ácidos grasos libres y de cuer--pos cetónicos. Con los alimentos también se provocan cambios que consisten especialmente en hiperglucemia y consecuentemente trigliceridemia, porque existe una concentración baja de aminoácidos. Estos cambios energéticos repercuten en los niveles de insulina los que se mantienen elevados y presentan un mayor incremento después de los alimentos. Sin embargo existe una resistencia en contraposición a la acción periférica de la insulina. Tal resistencia se explica por un defecto del posreceptor celular, como consecuencia de los cambios celulares. ( 57 )

En cerca de la mitad de los casos se produce, en el embarazo un empeoramiento de la tolerancia a la diabetes. Pero la necesidad de insulina en el primer trimestre puede ser menor - (peligro de shock), en el segundo trimestre aumenta la necesidad insulina existente antes del embarazo, en el tercer - trimestre se produce una disminución pasajera de la necesi--dad de insulina. Es muy rara una mejoría de la tolerancia hacia el final del embarazo, por hiperplasia del aparato insu--lar del feto. La insulina no atraviesa la placenta, los valores de la glucemia están igualmente elevados en la sangre de la grávida y del feto, pero no raramente son en éste algo - más bajos en la madre. ( 58 )

---

( 56 ) Philip, Feling; Op. cit., p. 910.

( 57 ) Zárate, Arturo; Diabetes de la ... p. 168.

( 58 ) Schwalm, Horst; Op. cit., p. 212.

El efecto de las deficiencias de secreción o actividad de la insulina sobre el metabolismo de carbohidratos es doble. Hay poca utilización de la glucosa por músculo esquelético, tejido adiposo e hígado que da lugar a hiperglucemia posprandial. En presencia de insulinopenia, la glucogenólisis y la gluconeogenesis hepática son excesivas y la sobreproducción de la glucosa contribuye a la hiperglucemia en período post-absorción ( entre comidas ). Cuando la hiperglucemia sobrepasa el umbral renal de resorción de glucosa y glucosuria puede producir diuresis osmótica y disminución del agua corporal total y electrolitos. La alteración metabólica asociada con la diabetes (deficiencia de insulina, posible exceso de glucagon) consiste en una liposis excesiva y cetogenesis aumentada. La mayor movilización de ácidos grasos libres a partir de tejido adiposo produce aumento de las concentraciones plasmáticas de ácidos grasos libres, que son oxidados a una mayor velocidad produciendo ácidos cetónicos; betahidroxibutirato y acetoacetato en las células hepáticas cuando la diabetes no está controlada. ( 59 )

La deficiencia de insulina también produce una mayor reesterificación de ácidos grasos libres a triglicéridos en los hepatocitos con mayor producción hepática y menor depuración periférica de las lipoproteínas de muy baja densidad. La deficiencia de la insulina también da lugar a una disminución de la captación de aminoácidos por el músculo esquelético, disminución de la síntesis de proteínas. ( 60 )

Por su parte, la repercusión de la diabetes sobre el curso del embarazo y el feto se expresa por la mayor frecuencia de

---

( 59 ) Benson, C. Ralph; Diagnóstico y tratamiento gineco---obstétricos, p. 893.

( 60 ) Ibidem.; p. 894-895.

abortos, gestosis, polihidramnios, macrosomía fetal, mortalidad perinatal, malformaciones y morbilidad del recién nacido todo frecuentemente asociado con alteraciones placentarias - del tipo vascular que determinan un "envejecimiento" prematuro de la placenta.

La glucemia materna es un factor decisivo en el buen desarrollo fetal. Los niveles glucémicos en el feto guardan una estrecha relación con los maternos, puesto que la glucosa atraviesa la placenta sin dificultades por difusión facilitada. De tal forma, toda elevación de la glucemia materna tendrá - inmediata repercusión en el feto, quien a partir de la 12a. semana de gestación tiene capacidad de responder con secreción de insulina en una magnitud proporcional al estímulo. -  
( 61 )

Efectos del embarazo sobre el curso de la gestación: es útil considerar el embarazo dividido en dos mitades que se correlacionan con las necesidades de insulina y a los ajustes metabólicos inherentes al estado de gestación. Así en la primera mitad ocurre una desviación del consumo de glucosa hacia el feto. La emesis gravídica limita la ingesta materna y ambos efectos convergen para explicar la tendencia a la hiperglucemia y a la disminución en los requerimientos de insulina característicos de esta fase de la gestación. Durante las primeras etapas del embarazo el factor predominante que coadyuva en la alteración de la homeostasia de los carbohidratos - en la transferencia de glucosa materna al feto. Este acaparamiento da por resultado una tendencia materna a la hipoglucemia, la cual puede ser sintomática y frecuentemente obliga

a reducir la dosis de insulina. Los requerimientos de ésta - pueden producir también a consecuencia de la menor ingestión de alimento provocada por la náusea y el vómito del principio de la gestación. Así la menor necesidad de la hormona no refleja alteración de la sensibilidad tisular, sino que es - el resultado del descenso de carbohidrato circulante. ( 62 )

En el primer trimestre del embarazo debe presentarse muy especial atención a la emesis e hiperemesis gravídica, ya que entorpecen grandemente las prescripciones dietéticas y favorecen la acidosis. ( 63 )

El aumento de estrógenos, la progesterona, el lactógeno placentario que se conocen antagonizan los efectos de la insulina ocurrente en la segunda mitad del embarazo, así como la desaparición o mejoría de la emesis gravídica explican el incremento de las necesidades de insulina. Obviamente, el efecto antagónico de las hormonas placentarias se hace evidente por la tendencia a la cetosis, la cual a veces es difícil de diferenciar de la cetoacidosis. ( 64 )

En la segunda mitad de la gestación, los efectos diabetógenos de las hormonas placentarias superan los producidos por el acaparamiento continuo de glucosa por el feto. Como resultado aumenta la demanda de insulina y ello obliga a elevar la dosificación de ésta. Coincidiendo con la disminución de eficacia de la hormona, aumenta la tendencia a la cetoacidosis. A menudo resulta más fácil reconocer la cetoacidosis -

---

( 62 ) Philip, Feling; Op. cit., p. 912.

( 63 ) Castelazo, Ayala; Obstetricia, p. 710.

( 64 ) Zarate, Arturo; Diabetes y ... p. 40.

diabética durante la gravidez porque generalmente la glucemia no está muy elevada. Además, la cetonuria puede denunciar cetosis por inanición más que por cetoacidosis diabética, lo cual señala la necesidad de administrar azúcar más que insulina. La falta de hiperglucemia indica presencia de inanición más que cetosis diabética. ( 65 )

El substrato glucósico materno disminuido debido al intenso transporte materno fetal de glucosa y aminoácidos esenciales que ocurren especialmente durante el tercer trimestre, así la glucosa y los precursores de la glucosa son entregados al feto, exagerando la tendencia materna a la hipoglucemia en el embarazo.

El aumento de los factores anti-insulina, un incremento considerable en los niveles maternos, en el suero, del lactógeno placentario humano, que suele ocurrir durante el tercer trimestre del embarazo. Desde el punto de vista inmunológico y biológico esta hormona es similar a la hormona del crecimiento y posee propiedades bien definidas anti-insulina y lipolítica. Los incrementos considerables del HLP, que ocurren durante el tercer trimestre del embarazo, aumentan la resistencia a la insulina, observándose al mismo tiempo una reducción en la utilización de las grasas. El aumento durante el tercer trimestre de cortisol libre materno y de las hormonas sexuales esteroideas también contribuyen a la fuerte resistencia a la insulina de la madre al final del embarazo. ( 66 )

---

( 65 ) Philip, Feling; Op. cit., p. 912.

( 66 ) Elmore, Seeds.; Control metabólico del embarazo diabético, p. 59.

Después del parto la rápida caída de la concentración de HPL, estrógeno y progesterona, más la supresión continuada de la secreción de hormona del crecimiento que persiste uno o dos días, produce disminución de los requerimientos maternos de insulina, con frecuencia a cifras menores de las utilizadas antes del embarazo. En el transcurso de 3 a 6 semanas siguientes algunas mujeres manifiestan notable remisión postparto y regreso gradual al curso anterior de la gestación. ( 67 )

La placenta de las embarazadas diabéticas presenta microscópicamente, junto a un evidente aumento de volumen -su peso alcanza a menudo el doble del normal-, una lobulación grosera y una coloración roja oscura, con depósitos de calcio en su porción materna. La placenta de las mujeres diabéticas envejece más rápidamente a causa del bajo contenido en estrógenos; está alterada la vascularización de la placenta. En ocasiones, la placenta de las mujeres diabéticas es más pequeña de lo normal, especialmente en la diabetes con hipertensión o en la nefropatía diabética.

Microscópicamente se encuentran las modificaciones siguientes; edema de las vellosidades, alteraciones degenerativas en el sinticio, calcificaciones y afieltramiento de las vellosidades vascularización insuficiente vascular fetal y acumulación de los focos hematopoyéticos. Las alteraciones de las vellosidades producen trastornos de la permeabilidad, que conducen a una hipoxia crónica del niño y con ello, a una aumentada hematopoyesis extramedular en el feto. Estas alteraciones degenerativas de las vellosidades se atribuyen al hecho de -

que las mujeres diabéticas está disminuida la secreción de - estrógenos y de pregnandiól ( producto de desintegración de la progesterona ). Por el contrario, después del cuarto mes aumenta todavía más el nivel de gonadotropinas en las embara zadas diabéticas, mientras que normalmente lo que ocurre es que empieza a descender desde este momento. ( 68 )

#### 1.2.4. Cuadro Clínico.

Las manifestaciones clínicas de la enfermedad son variables, dependiendo del tiempo de evolución, grado de control metabó lico, complicaciones agudas o crónicas, etc.

La diabetes gestacional puede cursar asintomática o bien mos trar síntomas y signos de franco descontrol metabólico como poliuria, polidipsia, polifagia, pérdida de peso y prurito - vulvar. ( 69 )

Con tanta glucosa complementaria en la sangre, el mecanismo renal de resorción tubular para la glucosa resulta sobrecar gado y algo de esta es excretada por los riñones. Suele en - contrarse glucosa en la orina cuando el nivel de glucosa en sangre excede de 180 mgs., por 100 ml., que es el umbral re nal para la glucosa. Los diabéticos con enfermedad renal po drían tener un umbral "alto" y no derramar "azúcar" hasta - que la glucosa en la sangre llegue a 250 mgs.

Al eliminar la glucosa, también se pierde agua. Como conse cuencia uno de los síntomas de la Diabetes no tratada es la

---

( 68 ) Schwalm, Horst; Op. cit., p. 213.

( 69 ) I.M.S.S.; Manual de Normas y ... p. 130.

poliuria, el paciente necesita orinar más con frecuencia, y a menudo grandes volúmenes cada vez. Con la orina se pierde gran volumen de agua, por lo que los pacientes tienen sed e ingieren agua en abundancia. A menudo el volumen que el sujeto ingiere no es suficiente para compensar la pérdida hídrica y se deshidrata. ( 70 )

Durante la polidipsia deliberada, el volumen de líquido extracelular es normal ó está elevado, la secreción de vasopresina está reducida a nivel basal, debido a la osmolaridad del suero tiende a acercarse a límites inferiores a lo normal. La resorción de agua del extremo distal del túbulo con-torneado y de los túbulos colectores está reducida, de manera que toda el agua en exceso puede excretarse por orina. - ( 71 )

Se ingieren grandes volúmenes de líquidos, aunque la sed es probablemente secundaria a la pérdida de agua en este trastorno, la administración de vasopresina reduce la sed. La función normal del centro de la sed asegura el equilibrio entre polidipsia y poliura de manera que la deshidratación rara vez es detectable. ( 72 )

En efecto, los triglicéridos del tejido adiposo, cuando existe falta la acción insulínica y bajo los efectos adicionales de las hormonas lipolíticas como la somatotropina, catecolaminas, cortisol, hormonas tiroideas y péptilos movilizadores de grasas liberan ácidos grasos no esterificados, estos son metabolizados en el hígado y se transforman en acetilcoenzima A; la acetilcoenzima A cambia a acetoacetilcoenzima A, y

---

( 70 ) Smith, Germain; Enfermería Medicoquirúrgica, p. 786.

( 71 ) Wthorn, George; Medicina Interna Harrinson, p. 302.

( 72 ) Ibidem., p. 830.

luego el ácido acético, ácido hidroxibutírico y acetona; los dos primeros se acumulan en la sangre y la cetona se elimina por el aire inspirado. El ácido beta hidroxibutírico no es propiamente cuerpo cetónico. La insulina por lo tanto ejerce efectos antilipolíticos y lipogénicos, la falta de ambas acciones explica suficientemente la disminución de las reservas grasas del diabético y la formación exagerada de los cuerpos cetónicos. ( 73 )

La pérdida de peso inicial con la aparición de diabetes es principalmente por líquidos y se debe a la diuresis osmótica inducida por la hiperglucemia. La pérdida subsecuente de masa tisular ocurre en forma de Diabetes Insulinodependientes, debido a ambos factores, pérdida calórica ( consecuencia de la glucosuria ) y a las anomalías hormonales que caracterizan la enfermedad. La deficiencia de insulina, y el exceso de glucagon provocan deterioro en la síntesis de proteínas y grasas, y simultáneamente causan aceleración de proteólisis y lipólisis, de manera que el estado nato de energía es catabólico, la pérdida de peso en la diabetes con frecuencia se acompaña de aumento en la ingesta de alimentos. ( 74 )

El paciente siente hambre, por lo que aumenta su ingestión de alimentos. Cada vez siente más hambre y se debilita con más facilidad, pierde peso y deliberadamente sufrirá por inanición a pesar de comer en exceso. Para satisfacer las demandas de energía, se metabolizan cantidades adicionales de grasas y proteínas.

La región de la vulva o perianal es muy sensible, existe pru

---

( 73 ) Llamas, Roberto; Op. cit., p. 187.

( 74 ) Wthorn, George, Op. cit., p. 212.

rito que podría deberse a una descarga vaginal irritante, y es muy común entre los diabéticos debido a la susceptibilidad aumentada a infecciones moniliales. Es también frecuente en diabéticos cuya orina contiene glucosa (el desarrollo de las monilias es facilitado por los carbohidratos). ( 75 )

#### 1.2.5. Diagnóstico.

El diagnóstico temprano de la enfermedad y el control de la glucemia materna durante la gestación son fundamentales para determinar el pronóstico tanto del embarazo en sí como el estado de salud del recién nacido. De lo anterior se desprende que el control prenatal en la diabética embarazada debe hacerse desde el inicio de la gestación para disminuir y detectar tempranamente las complicaciones. ( 76 )

Pruebas especiales para el diagnóstico en la diabética embarazada.

A) Cuantificación de la glucemia una hora después de la ingestión de 50 mgs. de glucosa.

Es una prueba sencilla y útil para la detección de diabetes mellitus. Debe realizarse alrededor de las semanas: 12, 18 y 32 de la gestación.

Indicaciones: Pacientes embarazadas con dos ó más de los siguientes "factores de alto riesgo para diabetes"; a) historia familiar de diabetes mellitus, b) peso al nacimiento mayor de 4 kgs., en la progenie, c) obesidad (sobrepeso mayor de 20%), d) antecedentes obstétricos de toxemia, polihidramnios, pielonefritis recurrente, aborto, habitual muerte del

---

( 75 ) Smith, Germain; Op. cit., p. 212.

( 76 ) I.M.S.S.; Manual de Normas y ... p. 130.

feto in útero, por causa no determinada, macrosomía y malformaciones congénitas.

Método: No se requiere de preparación previa salvo ayuno mayor de ocho horas.

- Ingestión entre las 7:00 y las 9:00 hrs. de 50 g. de glucosa disueltos en 150 ml. de agua.
- Tomar una muestra de sangre venosa antes y una hora después de la ingestión de la glucosa y colocarlas en tubos sin anticoagulante.
- Cuantificar los niveles de glucosa en suero.

Interpretación: Se descarta la diabetes si el valor de la glucosa posprandial es inferior a 150 mg./dl. Si este valor es superior a 150 mg./dl. se deberá hacer una curva de tolerancia a la glucosa oral con tres horas de duración. ( 77 )

B) Curva de tolerancia a la glucosa oral ( C.T.G.O. )

Indicaciones: Pacientes con glucemia superior a 150 mg./dl. una hora después de la ingestión de 50 g. de glucosa, pacientes con diabetes gestacional a las seis semanas posparto con objeto de reclasificarlas.

Método:

- = Dieta antes del estudio durante 3 días conteniendo 300 g. de carbohidratos por día.
- = Ayuno mayor de 8 y menor de 16 horas antes del día de estudio.

- Instruir a la paciente para que realice sus actividades habituales y evite el reposo los días que precedan al estudio.
- El día de la prueba indicar la ingestión de 100 mg. de glucosa disueltos en 300 ml. de agua.
- Tomar muestras de sangre venosa antes y a los 60, 90, 120 y 180 minutos después de la ingestión de glucosa y colocarlas en tubos rotulados sin anticoagulante.
- Cuantificar los niveles de glucosa en suero.

#### Interpretación:

La paciente se considera diabética si tiene valores iguales o superiores a los 105 y 165 mg./dl. en ayunas y a las dos horas en cualquiera de los tiempos de estudio. ( 78 )

#### 1.2.6. Tratamiento.

Tiene como objetivo fundamental lograr que la diabética llegue a la finalización de su embarazo con el menor riesgo posible para su salud y con un hijo vivo y sano. Para poder concretarlo deben cumplirse los objetivos siguientes particularmente: A) Mantener un óptimo equilibrio metabólico de la diabetes durante todo el embarazo y en lo posible desde la etapa preconcepcional, B) Proveer la adecuada nutrición de la madre y el feto, C) Detectar y corregir oportunamente todo tipo de alteración obstétrica, fetal o general que complica el embarazo, D) Asegurar una adecuada atención del recién nacido. ( 79 )

---

( 78 ) I.M.S.S.; Manual de Normas y ... p. 136-137.

( 79 ) Salvioli, Jorge; Op. cit., p. 145.

### Alimentación.

En relación con la dieta, el objetivo es evitar el incremento de peso exagerado, la cetosis del ayuno, mantener la normoglucemia y suplir las demandas consecuentes del embarazo. Lo mismo que en la no embarazada diabética, el incremento ponderal no debe exceder de los 11 kg., en total y en el caso de mujeres obesas, todo intento de reducción de peso debe hacerse después del parto. ( 80 )

El valor calórico total es similar al de la dieta de la embarazada normal, variando entre 35 y 50 kcal/kg. de peso teórico de acuerdo con la edad, actividad física, etapa del embarazo y grado de obesidad de la gestante. Los hidratos de carbono representan entre el 45 y 50 % del valor calórico total y no menos de 200 g./día a fin de evitar la cetosis del ayuno. Es fundamental asegurar un adecuado aporte de proteínas que compense la mayor demanda por síntesis de nuevos tejidos. En tal sentido, el requerimiento puede estimarse entre 1.5 g. y 1.7 g./kg. de peso teórico de acuerdo con la edad de la paciente, lo que representa el 20 a 25% del valor calórico total. Las calorías que restan hasta cubrir las necesidades totales el 30 a 35% son provistas de grasas. El aporte de vitaminas y minerales es similar al de las no diabéticas y en cuanto al sodio cabe moderarlo y eventualmente restringirlo en el último trimestre si aparecen signos de retención de hidrosalina y además aumento de peso. ( 81 )

La distribución de calorías se dividirá en 6 partes, corres-

---

( 80 ) Zárate, Arturo; Diabetes y ... p. 79.

( 81 ) Salvioli, Jorge; Op. cit., p. 145.

pondiendo el 22% del valor calórico total a cada comida y el 11% a cada colación. ( si se requiere la colación ).

En el puerperio la dieta deberá modificarse de acuerdo con los requerimientos individuales de 30 Kcal./kg. de peso ideal (sin embarazo)/ día, en las pacientes que lactan y 25kcal/peso ideal/días, en las que no lactan. ( 82 )

Un esquema dietético útil se basa en lo siguiente:

Total de calorías	30 a 35 kcal/kg. de peso real
proteínas	100 a 120g. (ó 2g/kg. peso real)
grasas	50% de las calorías restantes
carbohidratos	50% de las calorías restantes

Las raciones deberán redistribuirse de acuerdo con el tipo de respuesta a la insulina intermedia, los incrementos en el total de calorías también se harán de acuerdo con la actividad física. ( 83 )

#### Insulina.

En casos en los que no es posible el control metabólico con dieta es recomendable el uso de insulina, hormona que no cruza la placenta por su elevado peso molecular y no produce alteraciones en el recién nacido. Debe tenerse en cuenta en el uso de la insulina que en la primera mitad del embarazo los requerimientos de insulina disminuyen, como consecuencia del consumo continuo de glucosa por el feto y la disminución en la ingestión de alimentos causada por la náusea y el vómi

---

( 82 ) I.M.S.S.; Manual de normas y ... p. 133-134.

( 83 ) Zárate, Arturo; Diabetes y ... p. 44.

to, en la madre; en cambio estos requerimientos aumentan durante la segunda mitad de la gestación. ( 84 )

Usamos insulina intermedia para cubrir las necesidades metabólicas e insulina simple o regular para cubrir la hiperglucemia posprandial. Cuando a pesar de la dieta persiste la hiperglucemia se prescribe insulina intermedia en una dosis inicial de 15 UI por día, la cual se ajusta hasta obtener una glucemia de ayuno entre 70 y 90 mg./dl. Si los requerimientos individuales son menores de 30 UI diarios, la insulina se aplica por vía subcutánea en una sóloa dosis a las 8:00 a.m. y un tercio a las 18:00 hrs. Cuando existe hiperglucemia posprandial se adiciona a la insulina intermedia simple en una sóloa dosis inicial de 5 UI la cual se ajusta al resultado de la glucemia posprandial. Esta glucemia posprandial debe mantenerse por debajo de 140 mg./dl. ( 85 )

La insulinoterapia varía con el tipo clínico de la diabetes. La diabetes gestacional puede tratarse con dieta solamente o con dieta y 10 a 20 UI diarias de insulina NPH o lenta en ayunas. ( 86 )

El descontrol metabólico y las complicaciones obstétricas y/o fetales son indicaciones para la hospitalización de la enferma. Durante su internamiento se deberá seguir este plan: a) prescribir dieta en " sextos ", b) solicitar cuantificación de glucosa en suero cada 6, 8 y 12 horas de acuerdo con el grado de descontrol metabólico, c) aplicar insulina inter

---

( 84 ) Canales, Elías; Diabetis Mellitus y ... p. 143-144.

( 85 ) Ibidem. p. 146.

( 86 ) Salvioli, Jorge; Op. cit. p. 146.

media e insulina simple en proporción 2:1 calculadas a razón de 0.7 a 1.0 UI kg. día de insulina total, posteriormente es ta dosis se ajustará de acuerdo con los resultados de las glicemias, d) medir la glucosa y cetona en orina antes de las tres comidas y e) evaluar el estado del feto. ( 87 )

En cuanto a la medicación agregada, se limita a diuréticos tiazídicos o furesemida ante la sospecha de gestosis o de re tención hidrosalina, y a dosis suplementarias de hierro, áci do fólico y calcio, en los casos de anemia o de carencias no corregidas con la dieta. ( 88 )

#### Interrupción del embarazo.

En las pacientes diabéticas con buen control metabólico y sin complicaciones obstétricas ni fetales, el embarazo debe llegar a término y permitirse el trabajo de parto espontáneo. Debe preferirse la vía vaginal y recurrir a la operación cesárea cuando las condiciones materno-fetales así lo indican.

Indicaciones para interrumpir el embarazo antes de término:

- Cuando a pesar de las medidas terapéuticas no se ha logrado un buen control de la diabetes durante el tercer trimestre de la gestación.
- Cuando existen complicaciones obstétricas o fetales que ameriten la interrupción del embarazo se deberá corroborar la madurez fetal. ( 89 )

El dilema principal de la determinación del momento del par-

---

( 87 ) I.M.S.S. Manual de Normas y ... p. 134.

( 88 ) Salvioli, Jorge; Op. cit., p. 146.

( 89 ) I.M.S.S. Manual de Normas y ... p. 134-135.

to estriba, por un lado, en evitar la muerte intrauterina - (probabilidad que aumenta si la gestación se prolonga mucho) reducir al mínimo los riesgos de síndrome de dificultad respiratoria ( más probable a medida que el nacimiento ocurre - antes de alcanzar la madurez pulmonar). En general, el objetivo consiste en demorar el parto más allá de la semana 36, para que el embarazo llegue a término 38 a 40 semanas. (90)

Antes de interrumpir el embarazo se corrobora la madurez pulmonar del feto con este propósito se lleva a cabo amniocentesis transabdominal, previa localización placentaria por ecogonografía, para estudio de los fosfolípidos en líquido amniótico. Si el feto está "pulmonarmente maduro" y las condiciones del cuello lo permiten, se prefiere inductoconducción monitorizada del trabajo de parto, en caso contrario, se efectúa la interrupción del embarazo por vía abdominal. (91)

#### Momento y forma del parto.

El momento de la finalización del embarazo varía de acuerdo con el tipo de diabetes de la gestante y el grado de control metabólico logrado durante el embarazo. Es así que pueden llegar a término en la 40a. semana las diabéticas tipo "A" - de White (Gestacional).

El parto se puede realizar por vía vaginal cuando en la madre existen condiciones obstétricas favorables, haya buena vitalidad fetal, la diabética corresponda al tipo "A" de White o al E, C ó D, con un óptimo equilibrio metabólico du-

---

( 90 ) Philip, Feling; Op. cit., p. 915.

( 91 ) Canales, Elías; Diabetis Mellitus y ... p. 145.

rante toda la gestación y se pueda además efectuar el monitoreo cardíaco fetal durante el parto. En toda otra condición se debe indicar el parto por cesárea.

#### Parto Vaginal.

En el parto espontáneo o inducido por vía vaginal deben tomarse en cuenta el gran consumo de glucosa que el trabajo de parto ocasiona. Por tal motivo, tan pronto éste se inicie debe suspenderse el esquema habitual de aplicación de insulina e iniciar la administración endovenosa de solución glucosada al 10% a razón de 30 gotas por minuto a fin de garantizar un suministro de 10 a 15 g. de glucosa por hora. Si en los controles horarios de glucemia, ésta fuera inferior de 60 mg./dl la velocidad de la infusión debe aplicarse durante la hora siguiente y si en cambio, fuera superior a 130 mg./dl deben inyectarse de 2 a 5 UI de insulina cristalina en "bolo" por vía endovenosa por hora hasta que la glucemia baje del nivel señalado. ( 92 )

A todas las pacientes se les determina la glucemia cada 4 hrs. con tiras reactivas durante el trabajo de parto. Si la paciente se ha controlado únicamente con dieta, se instala una venoclisis con solución glucosada al 5% durante el trabajo de parto. Si ha requerido menos de 40 UI de insulina total para su control, se coloca una venoclisis con solución glucosada al 5% para pasar en 8 hrs., alternándola con una solución salina isotónica con glucosa al 5% hasta reestablecer la vía oral, por el contrario, si ha requerido más de 40 UI de insulina total se le instala una venoclisis con 1,000 ml. de solución glucosada al 10% y se le adiciona a esta so-

lución 10 UI de insulina simple o regular para pasar en 8 - hrs., ( 125 ml./hr. ). ( 93 )

Cualquiera que sea la vía del parto, se debe efectuar el control glucémico de la paciente cada 30 a 60 minutos por medio de la punción capilar y examen con tirillas reactivas, procurando que la glucemia se mantenga alrededor de los 90 mgs. por 100 ml., durante todo el parto.

En el curso del trabajo de parto hay la necesidad de suplir el desgaste o la pérdida en la reserva glicogénica del hígado y en los músculos, que es constante durante todo trabajo de parto; es aconsejable cuando se autoriza parto a una mujer embarazada al 5% en el curso del trabajo de parto, administrando una unidad de insulina por cada 3 gms. de glucosa que se introduzca. Terminando el parto, se administrarán dosis pequeñas de insulina rápida si hay glucosuria de 3+ o 4+ ( 94 )

La insulino**ter**apia sólo se reanudará cuando la glucemia se eleve a 200 mgs./dl. o más, cosa que generalmente ocurre entre el 2o. y 3o. día del puerperio. ( 95 )

Una vez culminado el embarazo a la diabética gestacional se le suspende la insulina, en el puerperio se le mantiene con dieta hasta su revaluación a las 8 semanas posparto o poscesárea y a las diabéticas pregestacionales no insulino**de**pendientes, se les permite volver al tratamiento previo al embarazo.

---

( 93 ) Canales, Elías; Diabetes Mellitus y ... p. 145.

( 94 ) Castelazo, Ayala; Op. cit., p. 710.

( 95 ) Philip, Feling; Op. cit., p. 915.

### Cesárea.

Si los estrioles no descienden y es negativa la respuesta a la ocitocina, el parto se pospone hasta la semana 38-40, incluso si la relación L/S es mayor de 2. Pero si el estriol disminuye 50% o más y la prueba de la ocitocina resulta positiva debe analizarse la necesidad de provocar de inmediato el parto o efectuar cesárea particularmente si la relación L/S es mayor de 2. El parto puede ser natural a menos que ha ya indicaciones obstétricas para la cesárea. ( 96 )

En el caso del parto por cesárea electiva, la paciente debe continuar su tratamiento habitual hasta el día de la víspera de la internación inclusive. La mañana del día de la cesárea se le aplica por vía subcutánea la mitad de su dosis matinal habitual de insulina NPH o lenta y se inicia una infusión en de venosa de solución glucosada al 5% a razón de 30 gotas por minuto, que se debe continuar durante la operación y el puer perio. En el preoperatorio, en caso de comprobarse glucemias superiores de 130 mgs. por 100 ml., deben administrarse su- ple- mentos de insulina ("corriente") de 5 UI por hora, por vía endovenosa en "bolo". ( 97 )

Si el control ha sido bueno se hospitaliza a la paciente 24 horas antes de la intervención quirúrgica, por el contrario si existe descontrol metabólico se lleva a cabo su interna- miento de 72 a 96 hrs., antes de la operación. Si la pacien- te recibe menos de 40 UI de insulina o bien se controla úni- camente con dieta, no se le aplica insulina el día de la ope- ra- ción

( 96 ) Philip, Feling; Op. cit., p. 915.

( 97 ) Salviooli, Jorge; Op. cit., p. 147.

ración, en tanto que si recibe más de 40 UI, se le administra la mitad de la dosis total.

#### Posoperatorio.

En el posoperatorio se le administran 1,000 ml. de solución glucosada al 5% alternando con 1,000 ml. de solución salina isotónica con glucosada al 5% cada 8 horas, hasta reestablecer la vía oral y se solicita a laboratorio la cuantificación de glucosa en suero cada seis horas. Si la glucemia se encuentra menor de 300 mgs./dl. se aplica 105 de insulina simple del excedente de 150 mgs./dl.

A las 24 horas posparto o poscesárea se procura reestablecer la vía oral manteniéndose la dieta que la paciente tenía durante el embarazo. Si después de haberse reestablecido la vía oral la glucemia excede 110 mgs./dl en ayuno y 165 mgs./dl. en el pospandrio se reinicia la insulinoterapia de acuerdo a las normas establecidas. ( 98 )

A todas las pacientes con diagnóstico de diabetes gestacional se les cita a las 6 y 27 semanas posparto o poscesárea con el objeto de reclasificación y seguimiento de la evolución su trastorno metabólico. En todas ellas se lleva a cabo un estudio clínico y pruebas de tolerancia a la glucosa oral de 3 horas de duración.

Después del período de lactancia y cuando la paciente haya recuperado su peso ideal, se determinará si persiste el trastorno metabólico para así establecer el diagnóstico final en

cuanto a la diabetes.

Antes de una concepción subsecuente se debe asegurar que no exista hiperglucemia, porque es el factor que más se ha relacionado con el desarrollo de malformaciones congénitas. (99)

### Ejercicio.

El ejercicio regular constituye una parte fundamental del tratamiento. El ejercicio físico refuerza la utilización periférica de glucosa como fuente de energía en las células musculares y en otros tejidos. ( 100 )

### 1.2.7. Complicaciones.

El riesgo de las complicaciones es mínimo en la Diabetes Gestacional (intolerancia de la glucosa durante el embarazo) bien controlada exclusivamente con dieta, además de la cual pueden ser tratadas como mujeres embarazadas normales.

Los factores hormonales y metabólicos del embarazo se acompañan de mayor riesgo de reacciones hipoglucémicas y cetoacidosis. Durante la gestación suelen requerirse cantidades crecientes de insulina para controlar la hiperglucemia. ( 101 )

Además de las complicaciones propias de la enfermedad merecen destacarse las siguientes:

1.- Maternas; las más comunes son, la toxemia, polihidramnios y la infección urinaria, particularmente la pielonefritis.

---

( 99 ) Zárate, Arturo; Diabetes de la embarazada ... p. 170.

( 100 ) Smith, Germain; Op. cit., p. 787.

( 101 ) Ralph, C. Benson; Op. cit., p. 894.

2.- Fetales; pueden ser múltiples destacándose las siguientes: macrosomía, dismadurez, muerte intrauterina, insuficiencia respiratoria del recién nacido, hipoglucemia, hiperbilirrubinemia y malformaciones congénitas particularmente cardiovascular y neurológicas. ( 102 )

#### Complicaciones fetales.

Desde el punto de vista clínico, el factor más importante de la respuesta al ayuno es la elevación de cetonas sanguíneas. Aunque los ácidos grasos no atraviesan la placenta, las cetonas pasan fácilmente al feto, quien las puede oxidar sobre todo en el cerebro. No obstante, la utilización de estos compuestos puede ser nociva para el desarrollo psiconeural. Se ha demostrado que la cetonemia materna, debida a inanición o diabetes se acompaña de reducción considerable del cociente intelectual en los niños estudiados a los 2 a 5 años. En consecuencia durante el embarazo debe prestarse atención estricta al tratamiento para evitar la cetosis por inanición (mediante ingestión frecuente de alimentos y conservando un ingreso calórico total y de carbohidratos adecuado) y prevenir la hircetonemia diabética debida a insulino terapia inadecuada. ( 103 )

### 1.3. Historia Natural de la Diabetes Gestacional.

Período prepatogénico.

Agente: Endógenos; trastornos metabólicos, intolerancia a los carbohidratos por deficiencia a nivel posreceptor de insulina.

---

( 102 ) Canales, Elias; Diabetes Mellitus y ... p. 143.

( 103 ) Philip, Feling; Op. cit., p. 910.

**Exógenos:** medicamentos que producen intolerancia a los carbohidratos como son; pastillas hormonales anticonceptivas con estrógenos (aumentan la glucemia), existen medicamentos como la aloxana (destruye electivamente las células beta), el ácido dehidroascórbico, la oxima y el antibiótico estreptocotocina que tienen efectos antitumorales, son a su vez diabéticos.

Algunas sustancias como la benzotiadizina (producen hiperglucemia).

**Stress:** las tensiones emocionales producen secreción de adrenalina, que actúa como inhibidor de la insulina.

**Huesped:** Mujeres en edad fértil, embarazadas.

**Raza:** se presenta en todo el mundo.

**Herencia:** la transmisión hereditaria de la Diabetes se produce por un gen con carácter autosómico recesivo, que puede ponerse en actividad y provocar el desenlace de una Diabetes manifiesta.

**Multiparidad:** puede ser la "causa" de la aparición rápida de una diabetes latente.

**Alimentación:** consumo inadecuado de todos los nutrientes, especialmente de carbohidratos y lípidos.

**Obesidad:** existe una disminución de los receptores insulínicos en la obesidad debido al hiperinsulinismo.

**Medio ambiente:** se presenta en todos los niveles, aunque existe en niveles socioeconómico y cultural bajo el predominio de ingesta inadecuada de alimentos, pero rica en hidratos de carbono y lípidos.

**Período Patogénico.**

**Etapas subclínicas:**

Naúseas.

Vómito  
Hipoglucemia

Etapa Clínica

Signos y Síntomas:

Prurito vulvar  
Pérdida de peso  
Polifagia  
Poliuria  
Polidipsia

Complicaciones:

Maternas:

Toxemia  
Polihidramnios  
Cetoacidosis  
Infección urinaria (pielonefritis)

Fetales:

Prematurez  
Insuficiencia respiratoria  
Macrosomía  
Anomalías congénitas  
Ictericia  
Hipocalcemia.

Invalidez:

Angiopatía, retinopatía, etc.

Muerte:

Por mal manejo de las complicaciones.

### Período Prepatogénico.

#### Prevención Primaria

#### Promoción de la Salud.

- Orientación sobre higiene personal
- Promover la visita médica periódica
- Promover el uso adecuado de los servicios médicos
- Planificación familiar
- Consejo genético
- Promoción al deporte y recreación
- Educación sobre normas de alimentación.

#### Protección Específica

- Control prenatal
- Evitar el consumo de medicamentos diabéticos (autoadministración)
- Evitar embarazos repetidos
- Control de peso, para evitar la obesidad
- Evitar embarazos en mujeres afeadas
- Ingerir dieta balanceada con restricción de hidratos de carbono
- Evitar los estados de angustia.
- Evitar el tabaquismo.

### Período Patogénico

#### Prevención secundaria

#### Diagnóstico temprano

- Historia clínica completa, haciendo énfasis en los antecedentes heredo familiares y obstétricos.
- Destrostixs

- Clinistest
- Glucemia en ayuno y posprandial
- Examen general de orina
- Curva de tolerancia a la glucosa vía oral.
- Curva de tolerancia a la glucosa vía intravenosa.

#### Tratamiento oportuno

- Ejercicio
- Control de la glucemia
- Dieta: va a depender de la edad, peso teórico, actividad física, grado de obesidad y etapa de embarazo, pero generalmente se recomienda la siguiente: 30 a 35 Kcal./kg. de peso ideal por días, 50% de hidratos de carbono, 20% de proteínas, 30% de grasas. La distribución de Kcal. se divide en 6 partes, 22% del valor calórico total (VCT) a cada comida y el 11% a cada colación.
- Insulina: se usará insulina intermedia para cubrir las necesidades metabólicas e insulina simple o regular para cubrir la hiperglucemia posprandial. Y va a depender de la semana de gestación, ya que los requerimientos aumentan durante la segunda mitad de la gestación.

#### Prevención Terciaria.

##### Limitación del daño.

- Evitar complicaciones
- Tratamiento adecuado de las complicaciones en caso de presentarse.
- Interrupción de embarazo, ya sea por vía vaginal o abdominal, a partir de la semana 36 a 38, dependiendo del grado de madurez fetal.

**Rehabilitaci6n.**

- Depende básicamente de las complicaciones y estaría encami-  
nada a adaptar al individuo biológica, psicológica y so-  
cialmente a sus condiciones anteriores a la enfermedad.

## II. HISTORIA CLINICA DE ENFERMERIA.

### 2.1. Datos de identificación.

Nombre: V.V.M.E.                      Servicio: Embarazo alto riesgo.  
No. de Cama: 357                      Fecha de ingreso: 27-02-87  
Edad: 34 años                          Sexo: Femenino  
Edo. Civil: Casada                      Religión: Católica  
Escolaridad: 3o. de vocacional y técnico laboratorista.  
Nacionalidad: Mexicana                Ocupación: Laboratorista  
Lugar de procedencia: Pachuca, Hidalgo.

### 2.2. Nivel y condiciones de vida.

#### Ambiente físico.

Habitación: Existen buenas condiciones de ventilación e iluminación, tanto natural como artificial. Casa amplia y confortable para cubrir sus necesidades.

#### Casa propia.

Tipo de construcción: paredes de ladrillo y cemento, techo - de concreto, con piso pulido.

No. de habitaciones: 1 recámara, sala, comedor, cocina (pendiente la construcción del 2o. piso).

#### Servicios sanitarios:

Agua extradomiciliaria, que en ocasiones llega a escasear.

Control de basuras: recipientes adecuados y tapados, se realiza recolección organizada 2 veces por semana.

Eliminación de desechos: Deficiente ya que no cuenta con servicio de drenaje intradomiciliario, usa letrina.

**Iluminación:** Cuenta con servicio intradomiciliario, el servicio de alumbrado público aún no funciona en su totalidad.

**Pavimentación:** Deficiente, sólo se encuentra pavimentada la carretera vieja a Pachuca, en las calles no hay banquetas ni pavimentación.

**Vías de comunicación:** No existe por el momento ni teléfonos ni servicio de telégrafos, acude al municipio más cercano para cubrir estas necesidades.

**Medios de transporte:** Carretera vieja a Pachuca, autopista. Servicio de autobuses, peseros y taxis.

**Recursos para la salud:** Cuenta con servicio médico particular y consultorio médico de la Secretaría de Salubridad. Por ser trabajadora de una empresa, es derechohabiente del Instituto Mexicano del Seguro Social.

**Hábitos higiénicos:** Baño diario y hasta 2 veces al día, antes de entrar a trabajar y después de trabajar.

**Aseo de manos:** antes y después de ir al baño y así mismo con los alimentos.

**Aseo bucodental:** 2 veces al día y durante su embarazo hasta 4 veces al día.

**Cambio de ropa personal:** diario y total.

**Alimentación:**

**Desayuno:** 6:30 hrs., toma algo ligero un vaso de leche, 1 jitomate o fruta.

Comida: 14:00 a 15:00 hrs., consume todo tipo de verduras y vegetales, carne 3 veces por semana, 1 tortilla, agua de frutas sin azúcar.

Cena: 20:00 hrs., generalmente 1 vaso de leche y guisado del día.

Alimentos que originan:

Preferencia: Frutas.

Desagrado: Ninguno.

Intolerancia: Irritantes y ácidos.

Eliminación:

Vesical: 6 a 8 veces al día, sin dificultad, con características normales.

Intestinal: 1 vez al día sin alteraciones.

Descanso: por las tardes después de la 19:00 hrs., una hora aproximadamente.

Sueño: Sin alteraciones, de 7 a 8 horas diarias.

Diversión: Televisión, ocasionalmente acude a Pachuca a saludar a sus familiares ( 1 vez al mes ), acude al cine o al teatro muy poco.

Deportes: No practica.

Estudio: Actualmente no estudia.

Trabajo: De lunes a viernes con horario de 9:00 a 17:00 hrs., los sábados de 9:00 a 14:00 hrs., actualmente con incapacidad por maternidad.

## Composición familiar:

Parentesco	Edad	Ocupación	Participación económica.
Esposo	43	Empleado	\$ 180,000.00
Paciente	34	Laboratorista	180,000.00
			<hr/>
			\$ 360,000.00
			-----

Dinámica familiar: Favorable ya que sólo viven los 2 y su esposo colabora con ella en todas las actividades domésticas.

Dinámica social: Desfavorable, ya que los vecinos por su bajo nivel sociocultural no conviven con ellos, propiciado también a que ellos no se encuentran en su hogar muchas horas.

Comportamiento: Es una paciente alegre, optimista y colaboradora con todo el equipo multidisciplinario de salud.

Rutina cotidiana: Se levanta a las 5:00 hrs. de la mañana para atender a su esposo, se vuelve a dormir hasta las 6:00 hrs., a las 8:00 hrs., se dirige a su trabajo, regresa a las 19:00 hrs., para preparar sus alimentos del día siguiente, mientras realiza algunas de las labores domésticas, sábado y domingos lava y plancha.

### 2.3. Problema o padecimiento actual.

Actualmente cursa su padecimiento desde que inicia su 5o. embarazo, por presentar intolerancia a los carbohidratos (Diabetes Gestacional), lo cual la ha llevado a estar bajo con--

troi médico hasta la fecha, ya que se le considera embarazo de alto riesgo.

En 1980 inicia con intolerancia a los carbohidratos en su 2o. embarazo con descontrol metabólico llegando a término del embarazo con obito, motivo por el cual se le realiza cesárea por desproporción defalopélvica, con peso del producto de 5,5000 kgs.

Antecedentes heredo familiares patológicos:

Abuelo materno falleció por enfermedad cardiovascular.

Niega otros antecedentes.

Antecedentes personales patológicos:

Padeció sarampión, no recuerda la edad.

Niega otros antecedentes.

Antecedentes Ginecoobstétricos:

Menarca a los 11 años, ritmo 28 X 3, desde hace aproximadamente 4 años su ritmo es de 60-90 X 8 con datos de congestión pélvica. I.V.S. a los 23 años, G-V, P-O, A-2, C-2.

1980; 1er embarazo, terminó en aborto espontáneo del 1er trimestre con Legrado uterino instrumental complementario.

1982; 2o. embarazo de término obito por descontrol metabólico en la paciente, con peso del producto de 5,500 kg. cesárea por desproporción cefalopélvica.

1982; 3o. embarazo, aborto del primer trimestre con legrado uterino instrumental complementario.

1984; 4o. embarazo, término de 39 semanas, desproporción cefalopélvica, Diabetes Gestacional, nace femenino de 3,000 kg. muerta a los 4 meses por neumonía.

S-Dic-86; 42 semanas de amenorrea, fondo uterino de 23 cms.

F.U.R.: 11-Febrero-1986.

Comprensión y/o comentario acerca de su problema.

Paciente conciente de su problema, aunque presenta inseguridad por no haber logrado tres embarazos a su final, y esto le ha ocasionado inestabilidad emocional a la pareja.

Será intervenida quirúrgicamente para cesárea y Oclusión tubarica bilateral.

Participación de la paciente y la familia en el diagnóstico; tratamiento y rehabilitación.

Todos sus familiares participan desde el inicio de su embarazo brindándole apoyo emocional, siempre hay algún familiar con ella.

#### 2.4. Exploración Física.

Inspección: Aspecto físico.

Paciente femenina de edad aparente a la cronológica, bien orientada en las tres esferas, con buena coloración de tegumentos e hidratación, útero gestante a término, obesa, con edema de miembros inferiores, deambulación con marcha de "Pato" con disnea de pequeños esfuerzos.

Aspecto emocional:

Paciente intranquila, pero cooperadora.

Palpación:

Se realiza las maniobras de Leopold, con útero gestante presentando producto único.

Posición: Occipito anterior derecha (O.A.D.)

Situación: Longitudinal

Presentación: Cefálica

**Percusión:**

Sin datos patológicos.

**Auscultación:**

Campos pulmonares bien ventilados, ruidos cardíacos rítmicos, de buena intensidad, frecuencia normal.

**Medición:****Peso y talla:**

Peso: 87,000 Kg.

Talla: 156 mts.

**Signos Vitales:**

Presión arterial: 130/80

Pulso: 84 por minuto

Respiración: 26 por minuto

Temperatura: 36.8°C.

## 2.5 Datos complementarios.

## Exámenes de Laboratorio.

Fecha	Tipo de exámen	Cifras normales	Cifras paciente	Observaciones
15-XII-86	Glicemia ayuno	70-110 mgs.	130 mgs.	Alta
	Glicemia posprandial	menor de 140 mgs.	156 mgs.	alta
	Exámen general de orina.			
	Densidad	1.003-1.035	1.029	normal
	p <sup>H</sup>	6 (ácido)	6	normal
	Leucositos	menor 10 X campo	6.8/c	normal
5-I-87	Glicemia ayuno	70-110 mgs.	128 mgs.	alta
	Glicemia posprandial	menor de 140 mgs.	147	alta
	Exámen general de orina.			
	Densidad	1.003-1.035	1,020	normal
	p <sup>H</sup>	6 (ácido)	5	alcalino
	Leucositos	menor 10 X campo	2.4/c.	normal
	Albúmina	negativa	negativa	normal
	Glucosa	negativa	negativa	normal
	Hemoglobina	negativa	negativa	normal
	Acetona	negativa	negativa	normal

Fecha	Tipo de exámen	Cifras normales	Cifras paciente	Observaciones
9-I-87	Biometría hemática:			
	Hemoglobina	13.5 a 17 g.	13 g.	baja
	Hematocrito	40-52	37.1	baja
	C.M.H.G.	32-36	33.2	normal
	Grupo sanguíneo	-----	"A"	-----
	Grupo Rh	-----	Rh positivo	-----
28-II-87	Glicemia ayuno	70-110 mgs.	110 mgs.	normal
	Glicemia posprandial	menor de 140 mgs.	138 mgs.	normal
	Exámen general de orina.			
	Densidad	1.003-1.-35	1.019	normal
	p <sup>H</sup>	6 (ácido)	6	normal
	Leucocitos	menor de 10 X campo	10-12/c	alta
	Acetona	negativa	+ +	alta
	Tiempo de coagulación	8-12 min.	10 min.	normal
	Tiempo de protombina	80-100%	84 %	normal
Tiempo de sangrado	1-3 min.	2 min.	normal	
2-III-87	Glicemia ayuno	70-110 mgs.	142 mgs.	alta
3-III-87	Glicemia ayuno	70-110 mgs.	84 mgs.	normal

## Exámenes de Gabinete:

	Tipo	Observaciones
27-I-87	Oflatmoscopia	Fondoscopia: No hay lesiones en planos retinianos que sugiera retinopatía diabética.
27-I-87	Ultrasonografía	D.B.P. 89 mm., longitud fémur 64 mm., placenta tipo III, 35 semanas de gestación, producto único - vivo.
16-III-87	Ultrasonografía	F.C.F.B. 150 por minuto, variabilidad T 10-25 latidos por minuto, aceleraciones si, movimientos - fetales normales.
28-II-87	Ultrasonografía	Utero gestante con producto único vivo, intrauterino activo en P.C., con D.C.P. de 96 mm. placenta fundida posterior tipo III, L.A. normal. Dx. Embarazo de 39 semanas.

## 2.6 Problemas detectados.

Intolerancia a los carbohidratos.

Control metabólico de glucosa.

Estados de angustia.

Puerperio quirúrgico por cesárea electiva y oclusión tubárica bilateral.

## 2.7 Diagnóstico de enfermería.

Paciente femenina de 34 años, con edad aparente a la conológica, cursando su 5o. embarazo en la semana 39 de la gestación, orientada en las 3 esferas, con buena coloración de tegumentos, bien hidratada, con ligero edema de miembros inferiores. Psicológicamente presenta estados de angustia - colaborando para llevar a cabo su tratamiento-, procedente de nivel socioeconómico medio, con buenos hábitos higiénicos y dietéticos.

Programada para cesárea electiva y oclusión tubárica bilateral, el día 3 de Marzo de 1987.

### III. Plan de atención de enfermería.

Nombre: V.V.M.E.  
Fecha de ingreso: 27-02-87.  
Sexo: Femenino.  
Edad: 34 años.  
Servicio: Embarazo alto riesgo.  
Cama: 357.

Diagnóstico médico: Diabetes Gestacional.

#### Objetivos:

Reestablecer el estado normal de la paciente mediante la atención de enfermería, basada en la identificación de necesidades de la paciente con Diabetes Gestacional.

Disminuir la angustia de la paciente a través de la información y explicación de los procedimientos y tratamiento a que va a ser sometida.

Lograr que la paciente y familiares comprendan el padecimiento, así como fomentar su participación, para contribuir al tratamiento y control, y a su vez puedan detectar oportunamente posibles complicaciones.

### 3.1. Desarrollo del plan.

Problema: Diabetes Gestacional.

Manifestación del problema.

Hiperglucemia preprandial y postprandial.

Fundamentación científica.

Durante el embarazo el sistema insular está sometido a una fuerte sobrecarga, porque la placenta desencadena un efecto contrainsular en el lóbulo anterior de la hipófisis y en la corteza suprarrenal.

Existe resistencia periférica a la acción biológica de la hormona debida a un número menor y una menor afinidad de receptores periféricos, así como un defecto intracelular posreceptor.

Existen elevaciones posprandiales del azúcar plasmático, que no es falta de insulina en el embarazo, sino aparición fisiológica de resistencia a la hormona.

El efecto de las deficiencias de secreción o actividad de la insulina sobre el metabolismo de los carbohidratos es doble, hay poca utilización de la glucosa por músculo esquelético, tejido adiposo e hígado que da lugar a hiperglucemia posprandial.

Con los alimentos también se provocan cambios que consisten en hiperglucemia y consecuentemente en trigliceridemia, por-

que existe una concentración baja de aminoácidos. Estos cambios energéticos repercuten en los niveles de insulina los que se mantienen elevados y presentan un mayor incremento - después de los alimentos.

#### Acciones de enfermería.

- Realizar Destrostrix.
- Fundamentación científica.

Se sirve una gota de sangre capilar. La intensidad del color se compara con una tabla standar. El límite normal de la glucosa en ayuno es de 70-110 mgs./dl.

#### Evaluación.

En general los niveles de glucosa fueron dentro de los límites normales.

- Aplicación de insulina dependiendo del nivel de glucemia.

#### Fundamentación científica.

Una de las actividades principales de la insulina consiste - en abrir paso a través de las paredes celulares, particularmente de grasa y de los músculos, de modo que la glucosa pueda penetrar fácilmente.

La necesidad de insulina en el primer trimestre puede ser menor, en el segundo trimestre aumenta la necesidad de insulina y sobrepasa en 1.5 a 2 veces la necesidad de insulina existente antes del embarazo. En el tercer trimestre se produce una disminución pasajera de la necesidad de insulina.

#### Evaluación.

Se aplicó insulina intermedia 15 UI, para cubrir las necesidades metabólicas, cuando la glucosa fué mayor de 130 mgs.

- Vigilar que la paciente consuma la dieta indicada.

#### Fundamentación científica.

En relación con la dieta, el objetivo es evitar el incremento exagerado de peso, la cetosis del ayuno, mantener la normoglucemia y suplir las demandas consecuentes del embarazo.

La distribución calórica se dividirá en seis partes, correspondiendo el 22% del valor calórico total a cada comida y el 11% a cada colación. ( si se requiere de colación ).

#### Evaluación.

Se indica dieta para diabética embarazada de 1,800 calorías en "sextos", se le hace hincapié en tomar su colación.

-Toma de muestra sanguínea para glucosa posprandial.

#### Fundamentación científica.

La prueba para medir la glucosa sanguínea después de una comida, exige tomar una muestra dos horas de ingerir la comida. La glucemia posprandial debe mantenerse por debajo de 140 mgs.

Aplicar insulina simple si la glucemia posprandial es mayor de 140 mgs./dl.

Fundamentación científica.

Una unidad de insulina promueve 1.5 mgs. de glucosa.

Evaluación.

Se aplicó 5 UI de insulina simple sólo en dos ocasiones.

Manifestación del problema.

Polidipsia y poliuria.

Fundamentación científica.

Durante la polidipsia deliberada el volumen de líquido extra celular es normal o está elevado, la secreción de vasopresina esta reducida a un nivel basal, debido a la osmolaridad del suero tiende a acercarse a límites inferiores a lo normal.

La resorción de agua del extremo distal del túbulo contorneado y de los túbulos colectores esta reducida, de manera que toda el agua en exceso puede excretarse por la orina.

Acciones de enfermería.

- Mantener una buena hidratación, por medio de la ingesta de líquidos.

Fundamentación científica.

El centro de la sed se encuentra localizado en el hipotálamo, se estimula directamente por el estado de deshidratación.

El agua es el principal componente de todos los organismos vivos.

- Control de líquidos.

Fundamentación científica.

La cantidad de agua que hay en el organismo depende del equilibrio entre el ingreso y el egreso diario.

Los adultos sanos excretan 1.000 a 2,500 ml. de orina en un lapso de 24 horas y el promedio es de 1,200 ml.

Evaluación.

El control de líquidos resulto con buen equilibrio entre el ingreso y el egreso.

Manifestación del problema.

Glocosuria y cetonuria.

Fundamentación científica.

Suele encontrarse glucosa en orina cuando el nivel de glucosa en la sangre excede de 160 mgs./100 ml., que es el umbral renal para la glucosa.

La presencia de cetonas en la orina indica control inadecuado de la diabetes, y que el organismo ha comenzado a desintegrar los depósitos de grasa para obtener energía.

Acción de enfermería.

Medir glucosa y cetona antes de las tres comidas, con tiras reactivas. ( Keto-Diastix )

Fundamentación científica.

Medir la glucosa y cetonas en orina antes de las tres comidas, nos sirve como indicador del control metabólico o descontrol.

La movilización de la grasa produce acetonemia y acetonuria que pueden ser descubiertos por exámen de orina en busca de acetonas.

Todo lo que cause deplección del glucógeno hepático y en consecuencia aumente la oxidación de grasas provoca formación excesiva de cuerpos cetónicos.

Evaluación.

La paciente no ingiere en algunas ocasiones la colación, por tal motivo en el exámen de orina aparece con cetonuria ( ++ ).

Manifestación del problema.

Prurito vulvar.

Fundamentación científica.

En la diabetes hay una susceptibilidad aumentada a las infecciones del sistema urinario, vagina y a las infecciones pió-

genas de los tejidos. Pueden deberse, en parte al metabolismo alterado de la glucosa, menos  $P^H$ , a la influencia disminuida de fagocitos y a la depresión de la fagocitosis.

Las glándulas sudoríparas, la ingle y las regiones vecinas a los genitales externos están influidos por el estado emocional del individuo y el aumento de su secreción puede causar erupciones y prurito.

Acciones de enfermería.

-Indicar su aseo vulvar diario.

Fundamentación científica.

La limpieza de la piel y mucosas ayuda a conservarlas sanas.

- Indicarle que se corte las uñas.

Fundamentación científica.

Al cortarse las uñas evitara al mínimo el traumatismo y la infección al rascarse.

- Indicarle a la paciente que evite rascarse.

Fundamentación científica.

El prurito con el consecuente rascado es responsable de las lesiones primarias.

Si se evitan lesiones a la piel producidas por agentes químicos o físicos, se les protege contra la agresión microbiana.

- Indicarle que evite la humedad en el área de la vulva.

Fundamentación científica.

La humedad favorece la proliferación de microorganismos.

Evaluación.

La paciente se hizo aseo general diario y no se presentaron complicaciones dermatológicas.

Acciones de enfermería en el cuidado preoperatorio para una paciente sometida a cesárea.

- Indicar a la paciente el baño en regadera.

Fundamentación científica.

La finalidad del cuidado preoperatorio es hacer que quede en lo posible libre de microorganismos, sin menoscabo de su integridad física y fisiológica.

- Con técnica adecuada lograr el vaciamiento intestinal y vesical.

Fundamentación científica.

Los intestinos y la vejiga deberán vaciarse para prevenir la descarga involuntaria de su contenido mientras el paciente - está bajo el efecto del anestésico e impedir su sección accidental cuando estos órganos están distendidos.

- Ayuno.

Fundamentación científica.

El paciente no recibirá líquidos ni alimentos de tal forma, que sus vías gastrointestinales estén vacías e inactivas, para que así disminuyan las náuseas y los vómitos en el postoperatorio.

El vómito durante la anestesia puede originar la aspiración de material en pulmones y complicaciones graves.

- Toma de signo vitales.

Fundamentación científica.

Este parámetro regula las funciones básicas del organismo humano. Los signos vitales anormales pueden indicar la presencia de una infección u otros trastornos que agraven los riesgos de la intervención quirúrgica.

- Tricotomía.

Fundamentación científica.

Se procura que el área quirúrgica no tenga vellos ni cabellos y esté escrupulosamente limpia, para aminorar las posibilidades de introducir microorganismos en ella.

- Control de glucemia.

-Fundamentación científica.

En el preoperatorio, en caso de comprobarse glucemia superiores de 130 mgs./100 ml., deben administrarse suplementos de insulina "corriente" de 5 UI por hora, por vía endovenosa en "bolo".

- Vendaje de miembros inferiores y capelina.

Fundamentación científica.

El vendaje se aplica desde la parte distal hacia la proximal del cuerpo, para facilitar el retorno venoso hacia el corazón.

El vendaje al ejercer presión sostenida y distribuida en toda la superficie de las pantorrillas, disminuyen el calibre de las venas superficiales de las extremidades inferiores y de ello resulta que acelera la corriente venosa profunda, y se aminora cualquier tendencia al estancamiento de la sangre en esa zona o se evita. Además se mantiene la temperatura de los miembros inferiores igual al resto del cuerpo.

La capelina esta indicada en intervenciones quirúrgicas para sujetar el pelo y disminuir al máximo la contaminación.

Evaluación.

Se hicieron cuidados preoperatorios necesarios y la paciente pasó a la cirugía sin contratiempos.

Problema.

Desequilibrio emocional.

Manifestación del problema.

Ansiedad y llanto.

Fundamentación científica.

El equilibrio psicológico del individuo requiere la conservación de un organismo integrado que funcione adecuadamente.

El llanto puede ser una forma efectiva de comportamiento, para aliviar la tensión que no puede manifestarse de otra forma.

Acciones de enfermería.

- Orientar a la paciente y familiares sobre el padecimiento
- riesgo quirúrgico a la cual va a ser sometida.

-Sugerirle terapia ocupacional.

Fundamentación científica.

Tanto la ansiedad como el miedo son respuestas emocionales de un individuo a la amenaza de un peligro real o imaginario.

Cuando las defensas del organismo se encuentran amenazadas por situaciones productoras de ansiedad, la distracción de la atención puede aliviar temporalmente la ansiedad, al permitir a la persona dirigir su energía hacia la solución racional de los problemas.

Evaluación.

La paciente refiere mayor aceptación de su problema, Aunque es muy sensible trata de controlar el llanto y platica con sus compañeras de cuarto.

Problema.

Puerperio quirúrgico.

Manifestación del problema.

Herida quirúrgica.

Fundamentación científica.

Se llama herida a la pérdida de la continuidad de cualquier estructura corporal interna o externa, causada por medios físicos. Una herida intencional es la que es producida por un propósito específico, por lo general bajo condiciones de asepsia.

La operación cesárea consiste en extraer el producto del útero después de practicar incisiones en las paredes abdominales y uterina con la finalidad de disminuir el riesgo materno-fetal.

Acciones de enfermería.

- Detectar hemorragia en herida quirúrgica.

Fundamentación científica.

En una herida los vasos sanguíneos de la zona se lesionan y

ocurre sangrado, que puede deberse a la rotura de los vasos sanguíneos pequeños y de superficie o a traumatismos de otros más profundos.

- Vigilar signos y síntomas de infección.

Fundamentación científica.

Signos y síntomas de infección: rubor que se debe a la dilatación local de los vasos sanguíneos y al aumento consecuente del riego sanguíneo de la zona lastimada, los mismos causan aumento local de la temperatura. El tumor se debe al proceso exudativo, por el cual el suero y leucocitos salen del torrente sanguíneo e invaden la zona. Se cree que el dolor lo causa la estimulación de los receptores específicos de la zona por sustancias que liberan las células lesionadas y posiblemente también por la presión del líquido que se acumula.

La limitación de la función se debe a la tumoración y dolor.

Evaluación.

La herida quirúrgica evolucionó en forma satisfactoria, no se presentaron hemorragia ni signos de infección.

Manifestación del problema.

Inflamación en herida quirúrgica.

Fundamentación científica.

La inflamación es la reacción defensiva del organismo a la

lesión, que limita la lesión tisular, elimina las células lesionadas y repara el tejido dañado.

Acciones de enfermería.

- Aseo de herida quirúrgica.

Fundamentación científica.

La limpieza elimina los microorganismos, restos tisulares y la secreción o líquido de drenaje, y con ello mejora la cicatrización.

- Aplicación del vendaje abdominal.

Fundamentación científica.

Vendaje compresivo: Se usa para ejercer presión sobre una zona, en caso de edema, hemorragia, post-operatorios de abdomen, sujetar apósitos sobre herida quirúrgica y proporcionar mayor seguridad a la paciente.

Evaluación.

Se realizó limpieza en herida quirúrgica y se logró la cicatrización libre de infección.

Manifestación del problema.

Dolor.

Fundamentación científica.

Los receptores para el dolor son terminaciones nerviosas libres. Están ampliamente distribuidas en las capas superficiales de la piel y en algunos tejidos internos como las pa redes arteriales, el periostio, las superficies articulares y el endocráneo. Se encuentran distribuidas de manera más - difusa en otros tejidos.

Acción de enfermería.

- Administración de analgésico: Dipirona.

Fundamentación científica.

Con respecto al grupo de fármacos analgésicos son agentes - bloqueadores de la transmisión de impulsos dolorosos, probablemente en las vías talámicas, disminuyendo así la percepción del dolor.

Evaluación.

Se aplicó analgésico por vía intramuscular y posteriormente por vía oral, por razón necesaria, logrando con esto la desaparición del dolor y la tranquilidad del paciente.

Acciones de enfermería en el cuidado post-operatorio.

- Vigilar involución uterina.

Fundamentación científica.

El fondo uterino regresa gradualmente a la pelvis a un ritmo diario aproximado de 1.5 cms., comenzando desde la altu-

ra del ombligo el primer día del puerperio.

- Vigilar cantidad y características del sangrado transvagi  
nal.

Fundamentación científica.

Después de la expulsión del feto ocurre una secreción uteri  
na por vía vaginal que dura de una a seis semanas, tal se--  
creción semeja una menstruación abundante y varía de san--  
guinolenta a serosa y después mucosa.

- Vigilar micción y evacuación espontánea.

Fundamentación científica.

El estreñimiento y la distensión abdominal suelen ser resul-  
tado de la inactividad de las vías gastrointestinales por -  
acción de medicamentos anestésicos, manipulación de órganos  
intestinales durante la operación, inactividad del paciente  
y cambios en el ingreso de líquidos y sangre. La deambula--  
ción temprana impide estos problemas.

- Vigilar glucemias en ayuno posprandial.

Fundamentación científica.

Si después de haberse reestablecido la vía oral, la gluce--  
mia excede de 110 mgs./dl., en ayuno y 165 mgs./dl., en pos  
pandrio se reinicia la insulino**ter**apia de acuerdo a las nor  
mas establecidas.

- Vigilar que la dieta sea la indicada.

#### Fundamentación científica.

A las 24 horas posparto o poscesárea se procura reestablecer la vía oral manteniéndose la dieta que la paciente tenía durante el embarazo.

#### Evaluación.

Los cuidados postcesárea fueron adecuados, no se presentaron alteraciones metabólicas, motivo por el cual la paciente será dada de alta.

### CONCLUSIONES.

En México como en todo el mundo, existe una población importante de pacientes con Diabetes Mellitus, que actualmente y que gracias al descubrimiento de la insulina estos pacientes han obtenido cada vez una mayor sobrevida y al mismo tiempo una disminución de complicaciones que comprometen su vida.

Sin embargo en los casos de pacientes femeninas embarazadas que cursan Diabetes Gestacional, las complicaciones no sólo comprometen su vida, sino que también la del producto de la gestación.

En ambos casos es necesario disminuir los riesgos, lo cual se puede lograr con una dieta adecuada, con aplicación de insulina dependiendo del tiempo de gestación y ejercicios. Y la participación activa del mismo paciente con el equipo multidisciplinario de salud se han obtenido buenos resultados.

Con lo expuesto anteriormente se ha logrado no sólo la disminución de las complicaciones maternas, sino también ha disminuido la morbi-mortalidad materno-fetal.

Es importante mencionar que en nuestra paciente de estudio, contribuyeron el factor obesidad, malos hábitos dietéticos y antecedentes gineco-obstétrico.

El contar con métodos de laboratorio y gabinete hicieron posible efectuar con certeza el diagnóstico y tratamiento mé-

dico, evitando así las complicaciones de que pudieron ser - objeto el binomio madre-hijo.

El tratamiento médico quirúrgico, aunado a las acciones de enfermería hizo posible que se cumpliera satisfactoriamente el reestablecimiento de nuestra paciente, que fue dada de - alta del servicio de embarazo de alto riesgo por cursar - puerperio quirúrgico sin complicaciones.

Se cita posteriormente para su control en consulta externa.

**SUGERENCIAS.**

- Realizar un mejor control de mujeres embarazadas desde el inicio de la gestación, en las clínicas de primer nivel.
- Formar grupos de pacientes diabéticos, para una mejor información de su padecimiento y de esta forma lograr un auto control adecuado.
- Brindar la oportunidad al personal de enfermería de asistir a cursos de especialización o actualización para mejorar la atención.

## B I B L I O G R A F I A .

- ANDERSON G. , Bárbara Obstetricia para la Enfermera;  
Ed. Laura, México, 1979, 971. p. p.
- ASOCIACION Mexicana de Memorias del Curso Teórico Endo--  
Ginecología y Obstetricia. crinología para la Ginecoobste--  
tra,  
(Diabetes Gestacional), México,  
1982, 194 p. p.
- BAENA Paz, Guillermina Instrumentos de Investigación;  
Ed. Mexicanos Unidos; ed. 6a.,  
México, 1981, 134 p. p.
- BENSON C. , Ralph Diagnóstico y Tratamiento Gineco  
obstétricos; Ed. Manual Moderno,  
ed. 4a., México, 1986, 1103 p. p.
- BETHEA C. , Doris Enfermería Materno Infantil;  
Ed. Interamericana, 2a. ed, Méxi  
co, 1984.
- BEVAN A. , John Fundamentos de Farmacología;  
Ed. Harla, 2a. ed, México, 1976.  
825 p. p.
- BRUNNER, Lilian Enfermería Médico Quirúrgica;  
Ed. Interamericana, 1105 p. p.
- BUNGE, Mario La Ciencia, su Método y su Filo-  
sofía; Ed. Siglo XX, México -  
1980.

CANALES, Elías

Ginecología y Obstetricia de México, revista médica, IMSS, Junio 1986, Vol. 54, p. 145.

CURSOS de Administración para personal médico de confianza en unidades de atención médica.

La Historia Natural de la Enfermedad y el Equipo de Salud; IMSS, México 1978.

DU GAS., Marie

Tratado de Enfermería Práctica; Ed. Interamericana, México 1982, 544 p.

ELMORE, Seeds, Asa

Clínicas Obstétricas y Ginecológicas, ( Diabetes durante el embarazo ); Ed. Interamericana México 1981, Vol. 24, No. 1, - 163 p.p.

GARRIDO, Cuevas Modesto

La Detención y el Control en la Diabetes Mellitus; IMSS, 1986, 32 p.

GANONG, F. Williams

Manual de la Fisiología Médica; Ed. El Manual Moderno, México, 1976, 690 p.p.

GJYTON, Arthur

Fisiología Humana; Ed. Interamericana, México, 1982, 689 p.p.

- HAM, Aw Tratado de Histología; Ed. Interamericana, 8a. ed. México - 1985, 1079 p.p.
- HELMAN, Louis Obstetricia ( Williams ); ed. Salvat Mexicana de Ediciones - Barcelona, 1979, 1076 p.p.
- HOLLINSEAD, W. Henry Anatomía Humana; Ed. Harla, México 1983, ed. 3a. 1119 p.p.
- INSTITUTO Mexicano del Seguro Social. Manual de Normas y Procedimientos en Obstetricia; IMSS, México 1986, 1a. ed. 324 p.p.
- JOSEPH, J. Rovinsky Complicaciones Médicas-Quirúrgicas y Ginecológicas en el Embarazo; Ed. Interamericana, - 2a. ed. México 1985, 721 p.p.
- JUNQUEIRA, L.C. Histología Básica; Ed. Salvat, 4a. reimpresión, Barcelona - 1978, 442 p.p.
- LANGMAN, Jan Embriología Médica, Ed. Médica Panamericana, 4a. ed, México - 1981, 376 p.p.
- LUVERNE, Wolff, Lewis Fundamentos de Enfermería; Ed. Harla, ed. 2a, México 1986, - 550 p.p.

- MARRIMER, Ann .  
El Proceso de Atención de Enfermería, ( enfoque científico ), Ed. El Manual Moderno, -  
2a. ed, México 1982, 325 p.p.
- MATEO de Acosta,  
Fernández Oscar.  
Diabetes Mellitus; Ed. Ciencia  
Técnica, La Habana 1971, 550 -  
p.p.
- NORDMARK, Madelyn  
Bases Científicas de la Enfermería, Ed. La Prensa Médica Me-  
dica Mexicana, México 1983, -  
712 p.p.
- PHILIP, Feling  
Endocrinología y Metabolismo, -  
Ed. Mc. Graw Hill de México, -  
México 1983, 1463 p.p.
- QUIROZ Gutiérrez, Fernando  
Tratado de Anatomía Humana; -  
Ed. Porrúa, 15a. ed. Vol. III  
513 p.p.
- SABISTON, C. Davis  
Tratado de Patología Quirúrgica; Ed. Interamericana, ed. -  
11a, Tomo I, México 1980, 1336  
p.p.
- SALVION, Jorge  
Diabetes Mellitus Clínica y Tratamiento; Ed. Panamericana,  
Buenos Aires, 1983, 359 p.p.

- SCHOTELLIUS, Byron A. Fisiología; Ed. Interamericana 16a. ed, México 1980, 537 p.p.
- SCHWALM, Horst Clínica Obstétrica-Ginecológica; Ed. Alhambra, México 1970, Tomo VII, p. 555.
- SMITH, Germain Enfermería Medicoquirúrgica; - Ed. Interamericana, 4a. ed, México 1978, 1096 p.p.
- WILLIAMS, R. H. Tratado de Endocrinología; Ed. Interamericana, ed. 5a, México 1984, p. 1397.
- ZARATE, Arturo Diabetes de la Embarazada; Revista Médica, IMSS, Mayo-Junio 1986, Vol. 24, No. 3, p. 167--176.
- Bases para el Tratamiento de la Diabetis Mellitus; Revista Médica, IMSS, Agosto 1986, México, p. 39-46.

HISTORIA NATURAL DE LA DIABETES GESTACIONAL.

FACTORES DEL AGENTE

Endógenos: trastornos metabólicos, intolerancia a los carbohidratos por deficiencia a nivel posreceptor de insulina.

Exógenos: pastillas hormonales anticonceptivas con nustrógenos, medicamento como: Alcoran, ácido dehidrosalicílico, oxina y el antibiótico estreptocotocina. Algunas sustancias como: Sulfonilamidas, que producen hiperglucemia.

Stress: las tensiones emocionales producen secreción de adrenalina, que actúa como inhibidor de la insulina.

FACTORES DEL HUESPED

Mujeres: en edad fértil embarazadas.

Raza: se presenta en todo el mundo.

Herencia: la transmisión hereditaria de la diabetes se produce por un gen con carácter autosómico recesivo, que puede ponerse en actividad y provocar el desarrollo de una diabetes no sélica.

Multiparidad: puede ser la "causa" de la aparición rápida de una diabetes latente.

Alimentación: consumo inadecuado de todos los nutrientes, especialmente carbohidratos y lípidos.

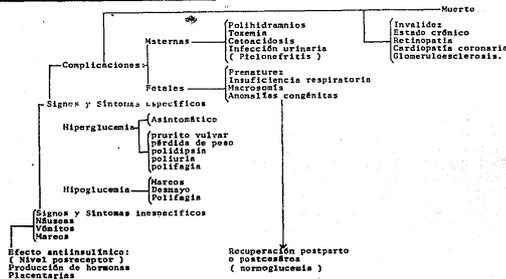
Obesidad: existe una disminución de los receptores insulínicos en la obesidad, debido al hipoinulinismo.

FACTORES DEL AMBIENTE

Se presentan todos los niveles sociales, aunque existe predominio en el nivel socioeconómico y cultural bajo, la ingesta inadecuada de alimentos, pero rica en hidratos de carbono y lípidos.

Horizonte Clínico

Estudio descendiente: Embarazo.



PERIODO PREPATOGENICO

PERIODO PATOGENICO

PREVENCIÓN PRIMARIA		PREVENCIÓN SECUNDARIA	PREVENCIÓN Terciaria		
PROMOCIÓN A LA SALUD	PROTECCIÓN ESPECÍFICA	DIAGNÓSTICO PRECOZ	TRATAMIENTO OPORTUNO	LIMITACIÓN DEL DAÑO	REHABILITACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Orientación sobre higiene personal.</li> <li>- Promover la visita médica periódica.</li> <li>- Promover el uso adecuado de los servicios médicos.</li> <li>- Planificación familiar.</li> <li>- Consejo genético.</li> <li>- Promoción al deporte y PE creación sobre normas de alimentación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Control prenatal.</li> <li>- Evitar el consumo de medicamentos diabéticos ( autoadministración ).</li> <li>- Control de peso, para evitar la obesidad.</li> <li>- Evitar embarazos en mujeres obesas.</li> <li>- Ingerir dieta balanceada con restricción de hidratos de carbono.</li> <li>- Evitar los estados de angustia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Historia clínica completa, haciendo énfasis en los antecedentes heredo-familiares y obstétricos.</li> <li>- Diastosis.</li> <li>- Glucemia en ayuno y posprandial.</li> <li>- Examen general de orina.</li> <li>- Curva de tolerancia a la glucosa vía oral.</li> <li>- Curva de tolerancia a la glucosa vía intravenosa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ejercicio.</li> <li>- Control de la glucemia.</li> <li>- Dieta: va a depender de la edad, peso teórico, actividad física, grado de obesidad y etapa del embarazo, pero generalmente se recomiendan de la siguiente manera:                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- de 10 a 35 Kcal./kg. de peso ideal por día.</li> <li>- 50% de hidratos de carbono.</li> <li>- 20% de proteína.</li> <li>- 30% de grasa.</li> <li>- La distribución de Kcal., se divide en 3 partes: 2/3 del valor calórico total a cada comida y el 1/3 a cada colación.</li> </ul> </li> <li>- Insulina: se usará insulina intermedia para cubrir la necesidad metabólica; insulina simple o regular para cubrir la hiperglucemia posprandial. Esto depende de la semana de gestación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evitar complicación.</li> <li>- Tratamiento adecuado de las complicaciones en caso de verse sentarse.</li> <li>- Interrupción del embarazo, sea por vía vaginal o abdominal, a partir de la semana 36 a 38, dependiendo del grado de madurez fetal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Depende básicamente de las complicaciones y estado nutricional a adoptar el individuo biológico, psicológica y socialmente a sus condiciones anteriores a la enfermedad.</li> </ul>

PLAN DE ATENCIÓN DE ENFERMERÍA.

Nombre: V.V.M.E.  
 Fecha de Ingreso: 27-02-87.  
 Edad: 34 años  
 Servicio: Embarazo alto riesgo  
 Cama: 357  
 Diagnóstico médico: Diabetes Gestacional  
 Objetivos:

- Reestablecer el estado normal de la paciente - mediante la atención de enfermería, basada en la identificación de necesidades de la paciente con Diabetes Gestacional.
- Disminuir la angustia de la paciente a través de la información y explicación de los procedimientos y tratamiento a que va a ser sometida.
- Lograr que la paciente y familiares comprendan el padecimiento, así como fomentar su participación para contribuir al tratamiento y control, y a su vez puedan detectar oportunamente posibles complicaciones.

Diagnóstico de enfermería:  
 Paciente femenina de 34 años, con edad aparente a la cronológica, cursando su So. embarazo en la semana 39 de la gestación, orientada en las 3 esferas, con buena coloración de tegumentos, bien hidratada, con ligero edema de miembros inferiores. Psicológicamente presenta estados de angustia - colaborando para llevar a cabo su tratamiento, procedente de nivel socioeconómico medio, con buenos hábitos higiénicos y dietéticos.  
 Programada para cesárea y oclusión tubérrica bilateral el día 3 de marzo de 1987.

PROBLEMA.	MANIFESTACIÓN DEL PROBLEMA.	FUNDAMENTACION CIENTIFICA.	ACCIONES DE ENFERMERIA.	FUNDAMENTACION CIENTIFICA.	EVALUACION.
		Durante el embarazo el sistema insular está sometido a una fuerte sobrecarga, porque la placenta desencadena un efecto contrainsular en el lóbulo anterior de la hipófisis y en la corteza suprarrenal.	Realizar Destrostrix.	Se sirve una gota de sangre capilar. La intensidad del color se compara con una tabla standard. El límite normal de glucosa en ayuno es de 70/110 Mgs./dl.	En general los niveles de glucosa fueron dentro de los límites normales.
	Hiperglucemia Preprandial y Postprandial.	- Existe resistencia periférica a la acción biológica de la hormona debido a un número menor afinidad de receptores periféricos, así como un defecto intracelular postreceptor.	Aplicación de insulina, dependiendo	Una de las actividades principales de la insulina consiste en abrir pa-	Se aplicó insu-

DIABETES GESTACIONAL.

- Existen elevaciones posprandiales del azúcar plasmático que no es falta de insulina en el embarazo, sino aparición fisiológica de resistencia a la hormona.  
 - El efecto de las deficiencias de secreción o actividad de la insulina sobre el metabolismo de los carbohidratos es doble, hay poca utilización de la glucosa por músculo esquelético, tejido adiposo e hígado que da lugar a hiperglucemia posprandial.  
 - Con los alimentos también se provocan cambios que consisten en hiperglucemia a través de las paredes celulares, particularmente de los vasos, de modo que la glucosa pueda penetrar fácilmente.  
 - La necesidad de insulina en el primer trimestre puede ser menor, en el segundo trimestre aumenta la necesidad de insulina existente antes del embarazo; en el tercer trimestre se produce una disminución pasajera de la necesidad de insulina.

<p>nia y consecuentemente triplicidad de la insulina, porque existe una concentración baja de aminoácidos. Estos cambios endocrínicos repercuten en los niveles de insulina, los que se mantienen elevados y presentan un mayor incremento después de los alimentos.</p>	<p>Vigilar que la paciente consuma la dieta indicada.</p>	<p>En relación con la dieta, el objetivo es evitar el incremento exagerado de peso, la cetosis de ayuno, mantener la normoglicemia y cumplir las demandas consecuentes del embarazo.</p> <p>La distribución calórica se dividirá en 6 partes, correspondiendo el 25% del valor calórico total a cada comida y el 15% a cada colación ( si se requiere de colación ).</p>	<p>Se indica dieta para diabética embarazada de 1,800 c.p. peso, la cetosis de los días en "sex tos" se le ha normoglicemia y se le ha iniciado a tomar su colación.</p>
	<p>Aplicar insulina simple al la glucemia posprandial es mayor de 140 mg.</p>	<p>Una unidad de insulina promueve 1.5 mg. de glucosa.</p>	<p>Se aplicó 5 UI. de insulina simple sólo en dos ocasiones</p>

Durante la poliuria deliberada el -

<p>Polidipsia y Poliuria.</p>	<p>volumen del líquido extracelular es normal o está elevado, la secreción de vasopresina está reducida a un nivel basal, debido a la osmolaridad del suero tiende a acercarse a límites inferiores a lo normal. La resorción de agua del extremo distal del túbulo contorneado y de los túbulos colectores está reducida, de manera que toda el agua en exceso puede excretarse por la orina.</p>	<p>Mantener una buena hidratación, por medio de la ingesta de líquidos.</p> <p>Control de líquidos</p>	<p>El centro de la sed se encuentra localizado en el hipotálamo, se estimula directamente por el estado de deshidratación.</p> <p>El agua es el principal componente de todos los organismos vivos.</p> <p>La cantidad de agua que hay en el organismo depende del equilibrio entre el ingreso y el egreso diario.</p> <p>Los adultos sanos excretan 1,000 a 2,500 mililitros de orina en un lapso de 24 horas, y el promedio es de 1,200 ml.</p>	<p>El control de líquidos resultó con buen equilibrio entre el ingreso y el egreso.</p>
-------------------------------	--	--	---	---

<p>Glucosuria y Cetonuria.</p>	<p>Suele encontrarse glucosa en la orina cuando el nivel</p>	<p>Medir glucosa y cetona antes de las tres comidas, con</p>	<p>Medir la glucosa y la cetona en la orina antes de las tres co</p>	<p>La paciente no ingiere en algunas ocasiones</p>
--------------------------------	--	--	--	--

<p>de glucosa en la sangre excede de 160 mg./100 ml. que es el umbral renal para la glucosa. La movilización de la grasa produce acetona y acetouria que pueden ser detectados por exámenes de orina en busca de cetonas.</p>	<p>tiras reactivas (Keto-diastix).</p>	<p>estas nos sirve como indicador del control metabólico o descontrol.</p>	<p>La paciente no ingiere en algunos ocasiones la colación, por tal razón el examen de orina aparece con cetouria ( ** ).</p>
---	--	--	---

<p>Prurito Vulvar</p>	<p>En la diabetes hay una susceptibilidad aumentada a las infecciones del sistema urinario, vagina y a las infecciones piógenas de los tejidos. Pueden deberse, en parte al metabolismo alterado de la glucosa, menos a la influencia disminuida de fagocitosis</p>	<p>Indicar su aseo vulgar diario.</p> <p>Indicarle que se corte las uñas.</p> <p>Indicarle que evite rascarse.</p>	<p>La limpieza de la piel y las mucosas ayuda a conservarla sana.</p> <p>Al cortarse las uñas evitará el síntoma del traumatismo y la infección al rascarse.</p> <p>El prurito con el consecuente rascado es responsable de</p>	<p>La paciente se hizo aseo vaginal diario y no se presentaron complicaciones dermatológicas.</p>
-----------------------	---	--	---	---

Las glándulas sudoríparas, la ingle y las regiones vecinas a los genitales externos están incluidos por el estado emocional del individuo del aumento de su secreción puede causar erupciones y prurito

las lesiones primarias.  
Si se evitan lesiones a la piel producidas por agentes químicos o físicos se les protege contra la agresión microbiana

Indicarle que evite la humedad en el área de la vulva. La humedad favorece la proliferación de microorganismos.

En el cuidado preoperatorio para una paciente sometida a cesárea.

Indicar a la paciente baño en gárgara.

La finalidad del cuidado preoperatorio es hacer que quede en lo posible libre de microorganismos, sin menoscabo de su integridad física y fisiológica.

Con técnica adecuada lograr el vaciamiento intestinal y vesical.

Los intestinos y la vejiga deben vaciarse para prevenir la descarga involuntaria de su contenido, mientras el paciente está bajo el efecto del anestésico e impedir su acción accidental cuando estos órganos están distendidos.

Ayuno.

La paciente no recibirá líquidos ni alimentos de tal forma que sus vías gastrointestinales estén vacías e inactivas, para que así disminuyan las náuseas y los vómitos en el posoperatorio.

El vómito durante la anestesia puede

originar, la aspiración de material en pulmones y complicaciones graves.

Toma de signos vitales.

Este parámetro regula las funciones básicas del organismo humano. Los signos vitales anormales pueden indicar la presencia de una infección o otros trastornos que agravan los riesgos de la intervención quirúrgica.

Instalación de venoclisis.

La infusión permite que el paciente obtenga muchos líquidos y electrolitos y sustancias nutritivas, además tiene la ventaja de su máxima absorción, es particularmente importante.

Desequilibrio - Ansiedad y llanto emocional.

El equilibrio psicológico del individuo requiere la conservación de un organismo integrado que funcione adecuadamente. El llanto puede ser una forma de comportamiento, para aliviar la tensión que no puede manifestarse de otra forma.

dicada en intervenciones quirúrgicas - para sujetar el pelo y disminuir al mínimo la contaminación.

Tanto la ansiedad como el llanto son respuestas emocionales de un individuo a la amenaza de un peligro real o imaginario.

La paciente requiere mayor aceptación de su problema. Aunque es muy sensible trata de controlar el llanto y practicar con sus computadoras de cuarto.

Cuando las defensas del organismo se encuentran amenazadas por situaciones productoras de ansiedad la distracción de la atención puede aliviar temporalmente la ansiedad, al permitir a la persona dirigir su energía hacia la solución racional de los problemas.

Tracción de medicamentos.

Tricotomía

Se procurará que el área quirúrgica no tenga pelos y esté escrupulosamente limpia para evitar las posibilidades de introducir microorganismos en ella.

Se hicieron los cuidados preoperatorios necesarios y la paciente pasó a cirugía sin contratiempos.

Control de la Glucemia.

En el preoperatorio, en caso de comprobarse glucemia superior a 130 mg. deben administrarse suplementos de insulina "corriente" de 5 UI por hora, por vía endovenosa en "bolo".

Vendaje de miembros inferiores y capelina.

El vendaje se aplica desde la parte distal hasta la proximal

del cuerpo, para facilitar el retorno venoso hacia el corazón.

El vendaje al ejercer presión sostenida y distribuida en toda la superficie de las pantorrillas, disminuye el calibre de las venas superficiales de las extremidades inferiores y de ello resulta que acelera la corriente venosa profunda y se aminora cualquier tendencia al estancamiento de la sangre en esa zona o se evita. Además se mantiene la temperatura de los miembros inferiores igual al resto del cuerpo.

La capelina está in-

Puerpe- Herida qui-  
rio qui- rúrgica.  
rúrgica.

Se llama herida a la  
perdida de la conti-  
nuidad de cualquier  
estructura corporal  
interna o externa -  
causada por agentes -  
físicos. Una herida  
intencional es la -  
que es producida con  
un propósito especí-  
fico, por lo general  
bajo condiciones de  
asepsia.

La operación cesarea  
consiste en extraer  
el producto del úte-  
ro después de practi-  
car incisiones en -  
las paredes abdomi-  
nales y uterinas con la  
finalidad de dismi-  
nuir el riesgo mater-  
no - fetal.

Detectar hemorragia  
en herida quirúrgi-  
ca.

Vigilar signos y  
síntomas de infec-  
ción.

En una herida los va-  
sos sanguíneos de la  
zona se lesionan y o-  
curre sangrado que -  
puede deberse a la -  
rotura de los vasos  
sanguíneos pequeños  
y de superficies o a  
traumatismo de otros  
más profundos.

Signos y síntomas -  
de infección: rubor  
que se debe a la di-  
latación local de -  
los vasos sanguíneos  
y al aumento consue-  
niente del riesgo -  
sanguíneo de la zona  
lastimada, los mis-  
mos causan aumento -  
local de la tempera-  
tura, el tumor se de-  
be al proceso inflamato-  
rio por el cual el  
suero y leucocitos -  
salen del torrente -

sanguíneo e invaden  
la zona. Se cree -  
que el dolor lo cau-  
sa la estimulación de  
los receptores sen-  
sitivos de la zona  
por substancias que  
liberan las células  
lesionadas y posi-  
blemente también -  
por la presión del  
líquido que se acu-  
mula, la limitación  
de la función se de-  
be a la tumescencia  
y dolor.

Inflamación La inflamación es la  
en herida - reacción defensiva  
quirúrgica. del organismo a la  
lesión, que limita -  
la lesión tisular, -  
elimina las células  
lesionadas y repara  
el tejido dañado.

Aseo en herida qui-  
rúrgica.

La limpieza elimina  
los microorganismos,  
los restos fisiológicos  
y la secreción o in-  
flamación de drenaje, y  
con ello mejora la  
cicatrización.

Se realizó li-  
mpieza en herida  
quirúrgica y se  
logró la cicat-  
rización libre  
de infección.

Aplicación de van-  
daje abdominal.

Vendaje comprensivo;  
para ejercer pres-

sión sobre una zona,  
en caso de edema, he-  
morragia, postopera-  
torio de abdomen, su-  
jetar apósitos sobre  
la herida quirúrgica  
y proporcionar mayor  
seguridad a la pa-  
ciente.

Dolor Los receptores para  
el dolor son termi-  
naciones nerviosas  
libres. Están am-  
pliamente distribu-  
das en las capas su-  
periciales de la -  
piel y en algunos -  
tejidos internos -  
como las paredes art-  
eriales, el peritoneo,  
las superficies art-  
iculares y el endo-  
cráneo. Se encuen-  
tran distribuidas -  
de manera más difu-  
sa en otros tejidos.

Administración de  
analgésicos: Dija-  
rona.

Con respecto al gr-  
upo de fármacos anal-  
gésicos son agentes  
bloqueadores de la -  
transmisión de impul-  
so por vía o-  
seos dolorosos, proba-  
blemente en las vías  
tales, disminuyen-  
do así la percep-  
ción del dolor.

Se aplicó anal-  
gésico por vía  
intramuscular,  
y posteriormente  
oral, por razón  
necesaria lo-  
grado con es-  
to la disminu-  
ción del dolor  
y la tranquili-  
dad a la pa-  
ciente.

Cuidado postcesárea El fondo uterino re-  
gres gradualmente -  
Vigilar involución a la pelvis a un rit  
uterina. mo diario aproximado  
de 1.5 cms., comen--  
tando desde la altu-  
ra del ombligo el -  
primer día del puer-  
perio.

Vigilar cantidad y Después de la expul-  
características - sión del feto ocurre  
del sangrado trans una secreción uteri-  
vaginal. na por vía vaginal -  
que dura de una a -  
seis semanas, tal se  
creción semeja una -  
menstruación semejan-  
te y varía de sangui  
nolienta a cerosa y  
después mucosa.

Vigilar micción y - El extremisimo y -  
evacuación espontá- la distensión suelen  
neas. ser resultados de la  
inactividad de las -

vías gastrointestina  
les por acción de mg  
dicamentos anestási-  
cos, manipulación de  
órganos intestinales  
durante la operación,  
inactividad del pa-  
ciente y cambios en  
el ingreso.  
La desambulación tem-  
prana impide estos -  
problemas.

Vigilar glucemia - Si después de haber-  
en ayuno hipospran- se reestablecido la  
dial. vía oral, la gluce--  
mia excede de 110 -  
mg. en ayuno y 165 Los cuidados -  
mg. en postprandio fueron adecu-  
se reinicia la insu- dos, no se pgr  
linoterapia de acue raciones meta-  
do a las normas esta bólicas ni com  
blecidas. plicaciones. -  
Por lo tanto se  
la paciente se  
da de alta del

Vigilar que la dig A las 24 horas post-  
ta sea la adecuada. parto o postcesárea  
se procura reestable  
servicio.

cer la vía oral, man  
teniéndose la dieta  
que la paciente te--  
nia durante el emba-  
razo.

## G L O S A R I O      D E      T E R M I N O S

Acidosis o Acidemia.- Viraje de la reacción de la sangre humana hacia la acidez, normalmente la sangre presenta una reacción ligeramente alcalina.

Anabolismo.- Fase de metabolismo que se opone a otra fase llamada catabolismo.

Catabolismo.- Fase desasimilativa, destructiva del recambio orgánico, que se opone a la fase asimilativa o constructiva del anabolismo.

Glucogenolisis.- Es la formación del glucógeno en glucosa, que tiene lugar en el hígado.

Gluconeogénesis.- Es la formación de glucógeno en el hígado y en los músculos.

Glucosuria.- Es el paso anormal de cierta cantidad de glucosa sanguínea a la orina, a través del filtro renal.

Hiper glucemia.- Es el aumento de la glicemia, o sea de la taza normal del azúcar ( glucosa ) en la sangre humana.

Hipoglucemia. - Es la disminución de la glucemia, es decir de la taza normal del azúcar en la sangre humana que oscila alrededor del uno por 1,000, y por lo tanto cada litro de sangre contiene aproximadamente un gramo de glucosa.