



**UNIVERSIDAD “ALAS PERUANAS” – FILIAL ICA
FACULTAD DE MEDICINA Y CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE OBSTETRICIA**

TESIS

**RELACIÓN ENTRE EL PESO MATERNO Y DIABETES GESTACIONAL
EN PACIENTES ATENDIDAS EN EL ÁREA DE OBSTETRICIA DEL
HOSPITAL REGIONAL DE ICA DE ENERO DEL 2013 A DICIEMBRE DEL
2015**

**TESIS PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE:
LICENCIADA EN OBSTETRICIA**

AUTORA: CHACALTANA FELIPA, EVELIN JUREYSI

ICA – PERU

2015

DEDICADO A:

A mis Padres: José y Gisela, Por su inmenso cariño, comprensión y apoyo constante para el logro de esta meta.

A mi esposo Alan y mi Hijo Mateo, por el amor que siempre recibo de ellos y por ser mi inspiración para salir adelante.

A la obstetra Angélica Aroní, por ser una gran profesional y ser la persona quien me orientó, y me motivo a seguir adelante y lograr este objetivo personal de ser una profesional de la salud.

AGRADECIMIENTO

Agradecer de manera especial a mi asesora Obstetra Carmen Chacaltana Escate, por haberme apoyado y guiado de manera acertada durante el proceso de investigación.

A mi familia por ser el pilar principal para culminar mis estudios y lograr mi titulación como profesional de la salud.

Finalmente a la Universidad Alas Peruanas, ya que en sus aulas recibí de manera muy profesional las orientaciones, conocimientos y todo aquellos que favorecerá mi desempeño profesional como obstetra.

RESUMEN

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN:

RELACIÓN ENTRE EL PESO MATERNO Y DIABETES GESTACIONAL EN PACIENTES ATENDIDAS EN EL ÁREA DE OBSTETRICIA DEL HOSPITAL REGIONAL DE ICA DE ENERO DEL 2013 A DICIEMBRE DEL 2015

AUTORA:

CHACALTANA FELIPA, EVELIN JUREYSI

Los objetivos principales fueron Determinar el grado de relación entre el peso materno y la diabetes gestacional en pacientes atendidas en el Hospital Regional de Ica de enero del 2013 a diciembre del 2015, Esta investigación se realizó en el Hospital Regional de Ica, en el periodo de estudio del 2013 al 2015 se buscó la relación entre el peso materno y su relación con la diabetes gestacional teniendo una población de 18 gestantes, Se usó el método inductivo en el tratamiento teórico así como en la recolección como para la interpretación de datos. El estudio fue descriptivo, transversal y correlacional. En conclusión, Se comprobó que las embarazadas que presentaron diabetes gestacional estaban íntimamente relacionadas a factores de riesgo como el incremento de peso materno, sobrepeso considerable, mujeres mayores de 30 años y antecedentes familiares de diabetes. Del cuadro N° 01 se tiene que el 25% tiene su peso entre 45 - 60 Kg, el 40% tiene su peso entre 61 - 75 Kg y el 35% tiene su peso entre 76 - 90 Kg. Siendo este el peso materno de gestantes atendidas en el Hospital Regional de Ica de enero 2013 a Diciembre del 2015, con problemas de Diabetes Gestacional. En el cuadro N° 02 se presentan los resultados obtenidos de la siguiente manera: El 45% de las gestantes que registran un estado nutricional malo, el 35% de las gestantes que registran un estado nutricional regular y el 20% de las gestantes que registran un estado nutricional bueno en El Hospital Regional de Ica, periodo enero del 2013 a diciembre del 2015. En el cuadro N° 03 se tiene que el 60% tiene sobre peso su IMC está entre **25.0–29.9**, el 30% tiene obesidad mórbida, su IMC se encuentra entre **30.0–39.9** y el 10% tiene su peso normal. Siendo este el IMC de gestantes atendidas en el Hospital Regional de Ica de enero 2013 a

Diciembre del 2015. En relación a la contrastación de Hipótesis general $z=3.693$ que cae en la zona de rechazo, donde se rechaza la hipótesis nula se acepta la hipótesis alterna donde existe relación ente el peso materno y Diabetes en Gestantes atendidas en el Hospital Regional de Ica durante el periodo del 2013 al 2015 lo que significa que la relación entre las variables de estudio, resulta ser una relación directa muy significativa.

PALABRAS CLAVES:

Peso Materno, Diabetes Gestacional.

ABSTRACT

TITLE OF RESEARCH:

RELATIONSHIP BETWEEN MATERNAL WEIGHT AND GESTATIONAL DIABETES IN PATIENTS TREATED AT THE OBSTETRIC ICA REGIONAL HOSPITAL JANUARY 2013 TO DECEMBER 2015

AUTHOR:

CHACALTANA FELIPA, EVELIN JUREYSI

The main objectives were to determine the degree of relationship between maternal weight and gestational diabetes in patients treated at the Regional Hospital of Ica January 2013 to December 2015. This research was conducted at the Regional Hospital of Ica, in the period he studied from 2013 to 2015 the relationship between maternal weight and its relationship with gestational diabetes was sought having a population of 18 pregnant women, the inductive method was used in the theoretical treatment as well as the collection and for the interpretation of data. The study was descriptive and correlational transversal. In conclusion, it was found that pregnant women who had gestational diabetes were closely related to risk factors such as maternal weight gain, significantly overweight, women over 30 years and family history of diabetes. Picture No. 01 has 25% has its weight between 45-60 kg, 40% have their weight between 61-75 kg and 35% have a weight between 76 - 90 Kg. This being the maternal weight pregnant women treated at the Regional Hospital of Ica from January 2013 to December 2015 with Gestational Diabetes problems. In the N ° 02 frame the results as follows are presented: 45% of pregnant women who register a poor nutritional status, 35% of pregnant women who register a regular nutritional status and 20% of pregnant women who register good nutritional status at the Regional Hospital of Ica, period January 2013 to December 2015. table No. 03 is that 60% is overweight is between 25.0-29.9 BMI, 30% are morbidly obese, your BMI is between 30.0-39.9 and 10% have normal weight. This being the BMI of pregnant women at the Regional Hospital of Ica January 2013 to December

2015. Regarding the General Hypothesis testing of $z = 3.693$ falling in the area of rejection, where the null hypothesis is rejected the hypothesis is accepted where alternating relationship exists between maternal weight and Diabetes Pregnant women treated at the Regional Hospital of Ica during the period from 2013 to 2015 which means that the relationship between the study variables, turns out to be a very significant direct relation ship.

KEYWORDS:

Maternal weight, Gestational diabetes

ÍNDICE

CARATULA.....	i
DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
RESUMEN.....	iv
ABSTRAC.....	v
INDICE.....	vi
INTRODUCCIÓN.....	vii

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO

1.1. Descripción de la Realidad Problemática.....	12
1.2. Delimitación de la Investigación.....	14
1.3. Formulación del Problema de Investigación.....	15
1.3.1. Problema Principal.....	15
1.3.2. Problemas Secundarios.....	15
1.4. Objetivos de la Investigación.....	15
1.4.1. Objetivo General.....	15
1.4.2. Objetivos Específicos.....	16
1.4.3. Justificación e Importancia de la Investigación.....	16

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la Investigación.....	19
2.2. Bases Teóricas.....	24
2.3. Definición de términos Básicos.....	56

CAPITULO III

HIPOTESIS Y VARIABLES

3.1. Hipótesis de la Investigación.....	60
3.2. Variables.....	61

3.2.1. Variable Independiente.....	61
3.2.2. Variable Dependiente.....	61
3.3 Operalización de variables.....	62

CAPITULO IV

METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

4.1.- Diseño de la investigación.....	64
4.1.1. Tipo de Investigación.....	64
4.1.2. Nivel de Investigación.....	64
4.1.3. Método.....	64
4.2.- Población y Muestra de la Investigación	65
4.2.1. Población.....	65
4.2.2. Muestra.....	65
Criterios de Inclusión.....	65
Criterios de Exclusión.....	66
4.5.- Técnicas e Instrumentos de la Recolección de Datos	66
4.5.1Técnicas.....	66
4.5.2Instrumentos.....	66
4.5.3Técnica de análisis de datos.....	67

CAPITULO V

PRESENTACION, ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS

CONCLUSIONES.....	90
RECOMENDACIONES.....	91
FUENTES DE INFORMACION.....	92
ANEXOS.....	96
1. Matriz de Consistencia.....	97
2. Registro Fotográfico.....	99

INTRODUCCIÓN

La diabetes gestacional es la intolerancia a los hidratos de carbono de severidad variable, que comienza o se diagnostica por primera vez en el embarazo.

A diferencia de los otros tipos de diabetes, la diabetes gestacional no es causada por la carencia de insulina, sino por los efectos bloqueadores de otras hormonas en la insulina producida, una condición denominada resistencia a la insulina, que se presenta generalmente a partir de las 20 semanas de gestación. La respuesta normal ante esta situación es un aumento de la secreción de insulina, cuando esto ocurre se produce la diabetes gestacional.

Es reconocida la repercusión de la diabetes gestacional sobre el embarazo y sus efectos perinatales adversos tanto en la madre como en el feto, donde luego del embarazo los niveles de glucosa en sangre retornan a la normalidad después del parto.

A pesar de los avances en el tratamiento de la diabetes, la diabetes gestacional pone a la embarazada en alto riesgo pudiendo ocasionar: aborto espontáneo, cetoacidosis, hipoglucemia, hipertensión, óbitos fetales y otros trastornos graves.

En la presente investigación se demostró la relación existente entre el peso materno y la Diabetes Gestacional en pacientes atendidas en el área de obstetricia del Hospital Regional de Ica En el periodo Enero 2013 a Diciembre 2015, dando como resultado que el grado de relación entre la primera variables es de $p= 0,657$, con respecto a la segunda variable.

LA AUTORA

CAPITULO I
PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO

1.1.- Descripción de la Realidad Problemática

La diabetes mellitus (DM) es la enfermedad médica que con mayor frecuencia coincide con la gestación. Algunas pacientes presentan DM previa al embarazo, también denominada pre gestacional (DPG), aunque en la mayoría de los casos (90%) el diagnóstico de esta patología se realiza por primera vez durante la gestación (DG). En cualquier caso la asociación de diabetes, obesidad y embarazo conlleva un importante riesgo de complicaciones, en algunos casos muy graves, tanto para la madre como para el feto (1).

La diabetes gestacional es definida por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como “la intolerancia a los carbohidratos que produce una hiperglucemia de severidad variable con inicio o primer reconocimiento durante el embarazo” (2).

El diagnóstico es independiente de que pudiera existir o no previamente a dicho embarazo, de las semanas de gestación en las que se realice el diagnóstico, de la severidad de la alteración metabólica, de la necesidad de insulina o de la evolución posterior de la enfermedad (3).

La prevalencia de la DG, varía entre un 1 y un 14% en función de la localización geográfica, del grupo étnico, del test empleado y de los criterios utilizados para el diagnóstico (4). La prevalencia actual de DG en Estados Unidos se estima entre un 2,5 y un 10,6% en función del origen étnico. En el Norte de Europa (Reino Unido, Países Bajos, Suecia y Dinamarca), las tasas de prevalencia de DG oscilan entre el

0,6 y el 3,6% (5-10), mientras que en el sur o la región del área mediterránea se estima que sean superiores al 6%.

La obesidad ha sido un factor de riesgo clásico para el desarrollo de DG, sin embargo, en la actualidad está ganando aún más importancia debido a la epidemia de obesidad en los países desarrollados, considerándose en la actualidad el factor más importante para el desarrollo de la DG (19).

La definición de sobrepeso y obesidad se realiza en función del índice de masa corporal (IMC). Este índice será el resultado del cociente entre peso expresado en kilos y la talla al cuadrado expresada en metros (kg/m^2) (20).

La definición de obesidad en el embarazo varía según los autores, incluyendo a mujeres que se encuentran en el 110% al 120% de su peso ideal, o que pesan más de 91 Kg (200lbs) o que tienen un $\text{IMC} > 30 \text{ kg}/\text{m}^2$ (21).

Según informó Es Salud en el 2012, 4 % de gestantes en el Perú tiene diagnóstico de Diabetes Gestacional. La importancia de la detección oportuna de diabetes gestacional se sustenta en que la hiperglucemia materna tiene efectos mortales para la madre y el feto.

Es necesario hacer referencia que las personas que tienen sobrepeso cuando se les diagnostica diabetes tipo 2. El sobrepeso y la obesidad incrementa el riesgo de que una persona adquiera diabetes tipo 2. Si una persona ya tiene diabetes tipo 2 y aumenta de peso será aún más difícil para él o ella controlar su nivel de azúcar en la sangre. Las personas con diabetes tipo 2 tienen una condición denominada resistencia a la insulina. Estas personas pueden producir insulina, pero su cuerpo no es capaz de transferir la glucosa al interior de las células.

Pero también se debe tener en cuenta que no solo las gestantes obesas tienen Diabetes sino que otro indicador de esta enfermedad “**Diabetes Gestacional**” es también la pérdida de peso, ya que la diabetes es una enfermedad en la cual las células del cuerpo no pueden utilizar la glucosa que se encuentra en la sangre a causa de la mala calidad de la insulina que está produciendo su cuerpo. Entonces

la célula que se está muriendo de hambre (porque consume glucosa pero no la puede utilizar) manda información al cuerpo para que utilice las reservas que se tienen y una de ellas es el tejido celular subcutáneo (grasa), es por eso que rápidamente pierden peso. Todas estas acciones son llevadas a cabo por varias hormonas que también tienen efectos sobre otros órganos y sistemas del cuerpo es por eso que cambia su metabolismo.

Los kilos perdidos solo se pueden recuperar llevando una dieta equilibrada y el tratamiento óptimo para los diabéticos.

A través de esta investigación se pretende demostrar que existen muchas formas de identificar la enfermedad de Diabetes en las gestantes, que no solo las obesas o mujeres con sobre peso sino que también las mujeres con pérdida de peso brusco, también tienen la enfermedad.

1.2.- Delimitación de la Investigación

1.2.1. Delimitación temporal:

Este estudio se realizó de enero del 2013 a diciembre del 2015

1.2.2. Delimitación Espacial:

Se realizó en el área de obstetricia del Hospital Regional de Ica 2013-2015.

1.2.3. Delimitación social:

Gestantes atendidas en el área de obstetricia del Hospital Regional de Ica de Enero Del 2013 a Diciembre del 2015.

1.2.4. Delimitación Conceptual:

Este estudio aborda temas referentes a las variables de la investigación: Peso materno y Diabetes gestacional, el marco teórico describirá solo conocimientos sobre estas dos variables.

1.3.- Formulación del Problema

Lo expuesto en el primer numeral de este capítulo, permite plantear algunas interrogantes previas como las siguientes:

1.3.1 Problema Principal

¿Cómo se relaciona el peso materno y la diabetes gestacional en pacientes atendidas en el área de obstetricia del Hospital Regional de Ica de enero del 2013 a diciembre del 2015?

1.3.2 Problemas Secundarios

-¿De qué manera el estado nutricional se relaciona con la diabetes gestacional en pacientes atendidas en el área de obstetricia del Hospital Regional de Ica de Enero 2013 diciembre del 2015?

-¿De qué manera se relaciona el IMC con la Hiperglucemia en gestantes atendidas en el área de obstetricia del Hospital Regional de Ica de enero del 2013 a diciembre del 2015?

-¿De qué manera los factores socio demográficos se relacionan con la Diabetes Gestacional en pacientes atendidos en el área de obstetricia del Hospital Regional de Ica de Enero del 2013 a Diciembre del 2015?

1.4.- Objetivos de Investigación

Para el desarrollo de esta investigación, se plantean los siguientes objetivos:

1.4.1 Objetivo general

Determinar el grado de relación entre el peso materno y la diabetes gestacional en pacientes atendidas en el área de obstetricia del Hospital Regional de Ica de enero del 2013 a diciembre del 2015

1.4.2. Objetivos específicos

-Determinar si el estado nutricional se relaciona con la diabetes gestacional en pacientes atendidas en el área de obstetricia del Hospital Regional de Ica de Enero 2013 diciembre del 2015.

-Determinar de qué manera se relaciona el IMC con la Hiperglucemia en gestantes atendidas en el área de obstetricia del Hospital Regional de Ica de enero del 2013 a diciembre del 2015

-Determinar de que manera los factores socio demográfico que se relacionan con la Diabetes Gestacional en pacientes atendidos en el área de obstetricia del Hospital Regional de Ica de Enero del 2013 a Diciembre del 2015.

1.5.- Justificación e Importancia de la Investigación

El 7% de todos los embarazos se complican con Diabetes gestacional. En América Latina y el Caribe la prevalencia varía entre 1 y el 14 % de DG; la cual continúa siendo un importante problema de salud pública y se espera que el número de mujeres afectadas aumente como consecuencia de los hábitos alimentarios y el sedentarismo.³

No existen normas internacionales uniformes para la determinación y el diagnóstico de Diabetes gestacional, existiendo factores de confusión como son la obesidad, edad materna avanzada o las complicaciones médicas asociadas. Hasta la actualidad, en nuestro medio no existe un método de screening establecido para el descarte precoz de Diabetes Mellitus en gestantes, siendo esta diagnosticada tardíamente.

La importancia de la detección oportuna de Diabetes gestacional se sustenta en que la hiperglucemia materna tiene efectos adversos para la madre y el feto, aunque estos ocurren solo en un pequeño porcentaje de pacientes que experimentan esta situación. Tales como óbitos, abortos, macrosómicos, en gestantes con dislipidemias, hipertensión obesidad que nos conlleva a una distocia contractibilidad y diabetes tipo II.

Por lo mencionado, surgió la necesidad de conocer si la Diabetes gestacional tiene relación con el peso materno en gestantes atendidas en el área de obstetricia del Hospital Regional de Ica de Enero del 2013 a Diciembre del 2015.

Siendo el Hospital Regional un centro referencial llegan a un número importante de pacientes que tienen complicaciones maternas y perinatales relacionadas con la diabetes gestacional.³

Es por ello necesario dicho estudio para dar nuevos aportes una vez concluida esta investigación y ver qué factores sociodemográficos, peso materno y el IMC pudieran tener relación con la Diabetes Gestacional. Para poder tomar medidas preventivas para controlar esta enfermedad y poder controlar el peso materno y mejorar la dieta nutricional en gestantes.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1.- Antecedentes de la Investigación

2.1.1.- A nivel internacional

-ALBERICO, SALVATORE, realizaron un estudio sobre “El papel de la diabetes gestacional, índice de masa corporal previo al embarazo y el aumento de peso gestacional en el riesgo de macrosomía neonatal”. publicado en el año 2014, en Italia, estudio multicéntrico prospectivo se encontró que la obesidad materna, el aumento excesivo de peso gestacional y la diabetes deben ser considerados como factores de riesgo independientes para la macrosomía neonatal. Para evaluar adecuadamente la evolución clínica del embarazo las tres variables deben ser evaluadas y monitoreadas cuidadosamente.

-ALVARADEJO, y COLABORADORES, realizaron un estudio sobre “Evaluación del peso materno según índice de masa corporal pre gestacional (IMCp) en mujeres adultas con embarazo gemelar y embarazo único que asisten al Instituto Nacional de Perinatología”. Publicado en el año 2010 por la Universidad Autónoma de estado de Hidalgo Instituto de Ciencias de La Salud Área académica de Nutrición, estudio prospectivo transversal, se encontró que:

- La ganancia del peso al término del embarazo en mujeres con EU fue de 11 kg de peso mientras que las mujeres con EG ganaron 13.5 kg de peso esta diferencia se acentuó en

el tercer trimestre. Para la semana 20 a 28 la ganancia de peso entre EU y EG fue de manera similar, sin embargo, para la semana 32 y 36 se observó una ganancia de peso significativamente mayor en aquellas mujeres con embarazo gemelar que en las mujeres con embarazo único.

- Las principales determinantes de la ganancia de peso en mujeres embarazadas de la semana 0 a la 20 de gestación es el IMC, mientras que para la 0 a 36 de gestación las variables son determinantes son IMC y tipo de embarazo.
- Se elaboró una fórmula para predecir la ganancia de peso a partir de los resultados de la regresión múltiple para EU y EG.

-GALLARDO y colaboradores, realizaron un estudio sobre “cuidados de enfermería a pacientes con diabetes gestacional, universidad centro médico bautista”. Publicado en el año 2013 por la facultad de ciencias de la Salud carrera de enfermería, Paraguay. Estudio descriptivo transversal, se encontró que, Los datos obtenidos en este estudio revelan que la mayoría de los encuestados tiene formación académica de licenciatura en enfermería seguido de un grupo importante de técnicos y una minoría de auxiliares en enfermería; de los cuales un gran grupo importante es de sexo femenino y otra minoría sexo masculino. La antigüedad en el servicio es de años y otros pocos llevan meses trabajando en la institución. En cuanto, al conocimiento que tiene el personal se observa una mayoría que maneja el concepto correcto sobre diabetes gestacional. La mala alimentación y antecedentes de diabetes, obesidad, HTA, antecedente diabetes gestacional, edad superior a los 30 años, antecedentes de feto macrosómico son parte de los factores de riesgo más importantes según los encuestados, un pequeño grupo menciona acerca los riesgos ginecológico; también refieren que las manifestaciones clínicas más resaltantes para

ellos son la opción que corresponde visión borrosa, fatiga, polidipsia, poliuria, pérdida de peso, polifagia seguido de un grupo importante de encuestados que opto por el aumento de peso, en cuanto a las complicaciones existente en la madre resalta la opción aumento de cesáreas, polihidramnios, preeclampsia, diabetes tipo I y II e infecciones urinarias como principal complicación, a continuación le sigue una mínima que refiere problemas vasculares. Para adquirir esta información los encuestados refieren que tuvieron que asistir a capacitaciones.

-SHAN, COL Y COLABORADORES, realizaron un estudio sobre, “Tendencias seculares de bajo peso al nacer y la macrosomía y factores maternos relacionados en Beijing”. Publicado en el año 2014, en CHINA, un análisis de tendencias longitudinal. Se encontró que el exceso de ganancia de peso gestacional y la diabetes gestacional se asociaron significativamente con la macrosomía. Concluyendo que continuamente se necesita el seguimiento de peso al nacer anormal y la intervención debe centrarse en el aumento de peso gestacional adecuada y la reducción de los nacimientos prematuros y la diabetes gestacional

2.1.2.- A nivel nacional

-ARPASI, E, y colaboradores, realizaron un estudio “Factores maternos asociados a la Macrosomía Fetal en las Gestantes que acuden al Hospital Hipólito Unanue de Tacna”. Publicado en el año 2011, en PERU, estudio descriptivo, retrospectivo, y transversal, encontró que las variables asociadas significativamente fueron: civil: estado civil soltero (P:0,002; OR:5,851), la ocupación “estudiante (P:0,002;OR:5,851), la procedencia “Pocollay” (P:0,007;OR:1,910), la multiparidad (P:0,001;OR:2,073), la edad gestacional pos término (P:0,001;OR:0,207) y la alta ganancia de peso

materno(P:0,001;OR:3,469),. Los resultados sugieren brindar atención prenatal con calidad, realizar acciones y aplicar programas vigentes en el país para minimizarlos factores que motivan el nacimiento de estos neonatos macrosómicos

- **CUEVA, M. y VICHARRA, F**, realizaron un estudio “Relación entre la ganancia de peso excesiva en la gestante y el peso del recién nacido en el Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé, periodo de enero diciembre del 2011”. Publicado en el año 2012, en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, estudio descriptivo correlacional, se encontró que:

- ✓ La ganancia ponderal excesiva de la gestante se correlaciona de manera negativa al peso del recién nacido.
- ✓ El 52% de las gestantes de este estudio están malnutridas, un 19%corresponde a gestantes que presenta obesidad y el otro 33% presento sobrepeso antes de la gestación.
- ✓ La ganancia ponderal excesiva materna en este estudio tuvo un promedio de 16.3 Kg para los diferentes niveles de nutrición.
- ✓ El 47% de los recién nacidos presento pesos anormales, mayores a 4000 g de los cuales el 16.6% de ellos correspondió a recién nacidos macrosómicos.
- ✓ Existe correlación positiva entre la ganancia ponderal excesiva materna y los recién nacidos macrosómicos.
- ✓ Existe correlación positiva entre la ganancia ponderal excesiva materna y los recién nacidos grandes para la edad gestacional.
- ✓ Existe correlación negativa entre la ganancia ponderal excesiva materna y los recién nacidos adecuados para la edad gestacional.

2.1.3.- A Nivel Regional

- **FERNÁNDEZ, E, Y COLABORADORES**, realizaron un estudio “Bajo índice de masa corporal en gestantes y su influencia en el retardo de crecimiento Hospital Santa María del Socorro de Ica 2010”. Publicado en el año 2011, en la Universidad Alas Peruanas, estudio descriptivo, retrospectivo y transversal, encontró que:

- El bajo índice de masa corporal no demostró ser un factor influyente principal para el RCIU en este estudio.
 - El retardo de crecimiento intrauterino se presentó en mayor porcentaje en gestantes que van entre 20 y 35 años.
 - El retardo de crecimiento intrauterino se presenta en mayor porcentaje en gestantes nulíparas.
 - El retardo de crecimiento intrauterino en nuestra población se presentó más en recién nacidos de sexo masculino.
 - El perímetro torácico promedio de los recién nacidos va de 31 – 36 cm es de 84.35 %.
 - El perímetro cefálico de los recién nacidos está entre 31 – 34 cm es de 84.35 %.
 - Encontramos que la talla de los recién nacidos está entre los 48 y 51 cm en un 83. 67 %.
 - El peso de los recién va entre los 2500 gr a 4000 gr. Se encuentra en 84. 35 %.
- **Hospital santa maría del socorro** de Ica se presenta con mucha frecuencia la diabetes gestacional. Se establece un balance fisiológico entre el aporte de la glucosa por la madre, su paso por la placenta y la recepción fetal, Cuando el embarazo cursa o se complica con diabetes se suman una serie de trastornos metabólicos propios de la enfermedad .Los factores de riesgo pueden ser por historia familiar, historia obstétrica con

antecedente de fetos de gran peso ,4500gr o mas polihidramios, óbito fetal, prematuros, malformaciones.

2.2.- Bases Teóricas

2.2.1 PESO MATERNO

MEDICINA (Buenos Aires) 2001; 61: 161-166ISSN 0025-7680
DETERMINACION DEL PESO RELATIVO DE SUS FACTORES
DE RIESGO.

**Departamento de Farmacología, Facultad de Farmacia y
Bioquímica, Universidad de Buenos Aires**

El objetivo del presente trabajo fue determinar el peso relativo de los factores de riesgo de diabetes gestacional (DG), con la finalidad de poder identificar con precisión las poblaciones de mayor riesgo.

Se estudiaron 400 pacientes embarazadas –200 con diagnóstico confirmado de DG y 200 controles con factores de riesgo– que asistían regularmente a centros asistenciales del Ministerio de Salud de la Provincia de Buenos Aires, en el marco del Programa de Prevención, Atención y Tratamiento del Paciente Diabético de la Provincia de Buenos Aires (PRODIABA). Los factores de riesgo a evaluar fueron: DG en embarazos anteriores, antecedentes de diabetes en familiares de primer grado, edad ≥ 30 años, IMC > 26 , antecedentes de macrosomía fetal, antecedentes de mortalidad perinatal, y antecedentes de hipertensión durante el embarazo. El análisis de los datos se realizó mediante el Programa de Estadísticas en Salud Pública. La asociación entre el desarrollo de DG como variable dependiente y la presencia de los distintos factores de riesgo (variables independientes) se analizó en un modelo de regresión logística múltiple, determinando la probabilidad logística de desarrollo de DG. Los resultados demostraron que no todos los

factores de riesgo inciden igualmente sobre la probabilidad de desarrollar DG y, por ende, no tienen el mismo valor predictivo. El factor sobrepeso u obesidad ocupó un lugar preponderante, no sólo en relación a su frecuencia, sino también en cuanto a su contribución al desarrollo de DG. Nuestros hallazgos refuerzan la importancia de los estudios multicausales como base para el diseño y la implementación de estrategias de prevención de la diabetes.

Palabras clave:

- **Diabetes gestacional, factores de riesgo, obesidad, prevención**

- **DIABETES GESTACIONAL Y COMPLICACIONES NEONATALES**

A) CLASIFICACION DEL INDICE DE MASA CORPORAL:

Clasificación	IMC (kg/m ²)	
	Valores principales	Valores adicionales
Infrapeso	<18,50	<18,50
Delgadez severa	<16,00	<16,00
Delgadez moderada	16,00 - 16,99	16,00 - 16,99
Delgadez aceptable	17,00 - 18,49	17,00 - 18,49
Normal	18,50 - 24,99	18,50 - 22,99
		23,00 - 24,99
Sobrepeso	≥25,00	≥25,00
Pre obeso	25,00 - 29,99	25,00 - 27,49
		27,50 - 29,99

Obeso	≥30,00	≥30,00
Obeso tipo I	30,00 - 34,99	30,00 - 32,49
		32,50 - 34,99
Obeso tipo II	35,00 - 39,99	35,00 - 37,49
		37,50 - 39,99
Obeso tipo III	≥40,00	≥40,00

B) NUTRICIÓN EN LAS GESTANTES:

La nutrición en el embarazo debe adecuarse a las necesidades del embarazo, esto es, cuando proporciona todos los nutrientes indispensables para la construcción y preparación del organismo, para su funcionamiento y para la eliminación de los desechos, mejorando la densidad nutricional (conseguir con una cantidad normal de calorías la disponibilidad de un máximo de minerales y vitaminas) y manteniendo las proporciones de los macronutrientes (55% de hidratos de carbono, 35% de grasas y 15% de proteínas).

C) NECESIDADES NUTRICIONALES DURANTE EL EMBARAZO:

Durante el embarazo existe un incremento de las necesidades de casi todos los nutrientes respecto a una mujer de la misma edad, en una proporción variable que fluctúa entre 0 y 50%.

1) MINERALES:

a) Calcio: Las necesidades de calcio en el embarazo se estiman en 1.000 mg por día, cantidad difícil de cubrir con la dieta habitual de la mujer chilena. Durante el tercer trimestre

se produce un importante traspaso de calcio materno al feto, que si no es obtenido de la dieta es movilizado desde el tejido óseo materno, lo que puede tener un efecto negativo en etapas posteriores de la vida de la mujer. Existen algunas evidencias que el déficit de calcio determina mayor riesgo de hipertensión y parto prematuro. El uso de alimentos fortificados y/o suplementos es una alternativa para mejorar la ingesta. Las principales fuentes de calcio son los productos lácteos (leche, queso, quesillo, yogurt).

b) Fósforo: El calcio se encuentra en una variedad muy amplia en los alimentos por lo que es raro su deficiencia. Se puede reconocer su carencia por la aparición de mioclonias con contracción súbita de los gemelos, éstos se han asociado a un desequilibrio entre el calcio y el fósforo.

c) Hierro: Las necesidades de hierro se duplican durante el embarazo y es prácticamente imposible cubrirlas con medidas dietéticas, ello lleva a la necesidad de utilizar suplementos en forma rutinaria, aunque el grado de cumplimiento real de esta medida es bajo, por lo que deben buscarse mecanismos que mejoren la adherencia al tratamiento. Las principales fuentes de hierro son las carnes, leguminosas, semillas, algunos vegetales y pan y cereales fortificados. La leche Purita Fortificada con hierro y zinc que distribuye actualmente el Programa Nacional de Alimentación Complementaria es insuficiente para cubrir las necesidades de estos minerales.

d) Zinc: También presenta una baja ingesta en la población chilena y su déficit se ha asociado a bajo peso al nacer y parto prematuro. Las principales fuentes de zinc son

mariscos, carnes, lácteos, huevos, cereales integrales y pescado.

2) VITAMINAS:

a) Ácido fólico: Propuestas recientes han aumentado la recomendación de ingesta diaria en la mujer en edad fértil a 400 µg/día (más del doble de la cifra previa) y a 600 µg/día en la embarazada. La asociación entre este nutriente y los defectos de cierre del tubo neural fue extensamente analizado en el capítulo anterior. Su uso en altas dosis (4,0 mg/día) es especialmente importante en mujeres con antecedentes previos de hijos con DTN desde 6 a 8 semanas antes de la concepción hasta completar el primer trimestre del embarazo. La fortificación del pan con ácido fólico a partir del año 2.000 se espera contribuirá a reducir la prevalencia de esta patología y posiblemente de otras malformaciones. Las principales fuentes de ácido fólico son hígado, leguminosas, maní, espinaca, betarraga cruda y palta.

b) Ácido Ascórbico: No se ha demostrado que la carencia de ácido ascórbico afecte la evolución o el resultado final del embarazo, sin embargo se han señalado valores bajos de esta vitamina asociados a la pre eclampsia y ruptura prematura de membranas.

c) Vitamina A: Es uno de los pocos nutrientes cuyo requerimiento no aumenta respecto a mujeres adultas en edad fértil. Existen evidencias de que altas dosis diarias de vitamina A (superiores a 10.000 UI) consumidas las dos semanas previas al embarazo o en las 6 primeras semanas del embarazo pueden tener un efecto teratogénico.

Especial cuidado debe tenerse con los preparados de ácido retinoico o sus derivados para uso cutáneo ya que estos tienen una potencia 100 a 1000 veces mayor que el retinol.

d) Vitamina B6 (Piridoxina): Los 0.6 mg adicionales a la recomendación en la mujer adulta satisfacen el aumento de las necesidades relacionadas con la síntesis de aminoácidos esenciales y la síntesis de niacina a partir del triptófano, dependiente de esta vitamina. Se ha administrado también en el tratamiento de la náusea y vómitos graves del embarazo.

e) Vitamina D: Esta vitamina cruza la placenta y aparece en la sangre fetal en la misma concentración que en la circulación materna. tiene su efecto en el equilibrio del calcio durante el embarazo. La carencia materna de la vitamina se ha relacionado con hipocalcemia neonatal hipoplasia del esmalte de los dientes. Las cantidades excesivas ocasionan hipercalcemia infantil grave.

D) PESO MATERNO PREGESTACIONAL:

El peso materno pre gestacional y el aumento de peso durante la gestación tiene una fuerte influencia sobre el crecimiento fetal. Se ha visto que varios componentes de la dieta prenatal influyen sobre el crecimiento fetal, específicamente al aumentar la duración del embarazo. El aumento de peso obtenido durante el embarazo, debe ser entre 11,5 y 16 kilos para una mujer bien nutrida, entre 12,5 y 18 kilos si es desnutrida y de 7 a 11,5 si es obesa. Se calcula que todo el peso obtenido durante el embarazo se distribuye de la siguiente manera el feto tendrá 3.500 gramos; la placenta, el líquido intersticial y el volumen sanguíneo añadirán 1.200 ó 1.800 gramos; el crecimiento

mamario será de 400 gramos y otros 1.640 gramos formarán el tejido adiposo materno.

El estado nutricional de la madre tiene un efecto determinante sobre el crecimiento fetal y el peso del recién nacido. Las tasas de morbilidad neonatal en Argentina muestran actualmente una tendencia a aumentar en relación inversa al peso al nacer, siendo éste una variable básica para evaluar y precisar propuestas en la disminución de la mortalidad perinatal.

En los últimos años se han empleado distintos indicadores antropométricos maternos que reflejan el estado nutricional y son predictores de crecimiento Fetal. Para identificar el mejor estimador que relacione peso corporal y talla (tamaño) recientemente se ha considerado al índice de masa corporal (peso/talla²), asumiendo como criterio el máximo coeficiente de correlación de Pearson para el peso ($r = 0.86$) junto con el mínimo coeficiente para talla ($r = 0.04$). De esa forma se controla la variable de mayor componente genético.

Los factores que se encuentran relacionados con un peso al nacer y una mayor duración de la gestación son el peso materno, la estatura y la ganancia de peso a lo largo del embarazo. Estudios demostraron que en embarazos únicos un incremento progresivo en la ganancia de peso es paralelo al incremento del peso en el feto; y esto disminuyó la incidencia de peso al nacer

En el Perú, según el estudio "ESTADO NUTRICIONAL PREGESTACIONAL Y GANANCIA DE PESO MATERNO DURANTE LA GESTACION Y SURELACION CON EL PESO DEL RECIEN NACIDO" realizado por Flor De María Grados Valderrama, Ronald Cabrera Epiqueñ y Jorge Díaz Herrera, en el Hospital Cayetano Heredia en el 2003, menciona que el estado nutricional materno, antes y durante la gestación, es un determinante fundamental para el crecimiento fetal y el peso del

recién nacido; habiéndose establecido su relación con riesgos para el desarrollo de bajo peso al nacer, restricción del crecimiento intrauterino (RCIU) y prematuridad. El estado nutricional pre gestacional materno y la ganancia de peso durante la gestación son los factores más importantes relacionados con el peso al nacer.

2.2.2 DIABETES GESTACIONAL

A) CONCEPTO Y PREVALENCIA DE LA DIABETES GESTACIONAL

La diabetes gestacional (DG) se define como la intolerancia a la glucosa con inicio o primer reconocimiento durante el embarazo (Metzger y Coustan, 1998). El diagnóstico es independiente de que pudiera existir o no previamente a dicho embarazo, de las semanas de gestación en las que se realice el diagnóstico, de la severidad de la alteración metabólica, de la necesidad de insulina o de la evolución posterior de la enfermedad. La diabetes conocida antes de la gestación se conoce como diabetes pre gestacional y puede ser tipo 1 (DM1) o tipo 2 (DM 2).

Durante los últimos años se ha producido un aumento de la prevalencia de DG, secundario a un aumento en la edad media de las gestantes, así como en su peso. La prevalencia de la DG varía entre un 1 y un 14% en función de la localización geográfica, del grupo étnico, del test empleado para su diagnóstico y de los criterios utilizados para el mismo.

La falta de consenso internacional en los programas de screening y en los criterios diagnósticos hace difícil comparar las prevalencias entre las diferentes poblaciones.

En Estados Unidos y en otros países, la definición de DG y los criterios de cribado han cambiado sustancialmente a lo largo de los últimos 20 años, a pesar de cuatro conferencias internacionales dirigidas al desarrollo de definiciones de consenso para la DG en todo el mundo. La prevalencia actual de DG en Estados Unidos se estima entre un 2,5 y un 10,6% en función del origen étnico. En el Norte de Europa (Reino Unido, Países Bajos, Suecia y Dinamarca), las tasas de prevalencia de DG oscilan entre el 0,6 y el 3,6%.

En España, el estudio de prevalencia más destacado por el número de pacientes es el Estudio Multi céntrico Español; un estudio prospectivo, que incluyó los datos de 16 hospitales del Servicio Nacional de Salud desde los años 2002 a 2005, con 9.270 gestantes principalmente españolas, aunque también incluyó algunas africanas, asiáticas y caribeñas. En este estudio se aplicaron los nuevos criterios diagnósticos de Carpenter y Coustan (C&C) (1.982) que se habían recomendado en la Cuarta Conferencia de Consenso Internacional de DG (4th IWCDMG), así como los criterios diagnósticos clásicos de la National Diabetes Data Group (NDDG) (1.979). Ambos criterios diagnósticos se recogen en la tabla 1 y se describen más detalladamente en el apartado de diagnóstico de la DG. Los resultados del Estudio Multi céntrico Español confirmaron la alta prevalencia de DG en España (8,8%) y confirmaron que aumentaría aún más (hasta un 11,6%) si se comenzaban a aplicar los nuevos criterios propuestos por C&C. Esta alta prevalencia era concordante con lo descrito en estudios previos en los que se establece una prevalencia más alta en las mujeres de origen mediterráneo que en las de origen nórdico.

**B) ARTICULO DE REVISIÓN “DIABETES GESTACIONAL”
POR CARLOS GARCIA, MEDICINA INTERNA DE MEXICO
(MARZO – ABRIL 2011)**

La frecuencia de la diabetes mellitus gestacional se ha duplicado en la última década, lo cual se atribuye al incremento de la obesidad y su asociación con el síndrome metabólico y la diabetes tipo 2. La diabetes gestacional aparece, sobre todo, en mujeres con factores de riesgo fácilmente identificables, quienes por los cambios propios de su embarazo elevan la resistencia a la insulina y sus cifras de glucosa, lo que repercute en el desarrollo de su hijo y puede ser causa de macrosomía. Los cambios en la fisiología materna durante la primera mitad del embarazo se deben al mayor almacenamiento de energía, lo cual es más evidente en el tejido graso, que a partir casi del final del segundo trimestre tiene ajustes para que esta energía sea liberada y pueda ser derivada al feto en formación. En este periodo se pueden identificar diversas sustancias producidas por la placenta que actúan a nivel intracelular bloqueando el efecto de la insulina. El tratamiento se basa en dieta, ejercicio e insulina, si uno de estos recursos logra normalizar la glucemia, el riesgo para la madre y su hijo disminuye, aunque no llegue a cifras de la población no diabética. En sentido estricto la diabetes gestacional no altera la organogénesis, puesto que la hiperglucemia aparece casi al final del segundo trimestre del embarazo. En cambio, el riesgo de teratogénesis se debe más a la diabetes pre gestacional, del tipo 1 o 2 que podrían no ser identificadas hasta etapas muy tardías, en las que el feto ya pudo haber sido afectado.

La diabetes gestacional es un motivo de consulta frecuente en medicina materno-fetal; los casos vienen en aumento y por ende las complicaciones neonatales de los hijos de madres con diabetes gestacional, cada una de ellas es revisada con el fin de esclarecer la causa y el tratamiento.

Nuestro estudio es descriptivo y se consultaron las bases de datos: Science Direct, Ovid, Medline, Pub-med, LILACS. El

objetivo es revisar la diabetes gestacional como entidad y describir las principales complicaciones neonatales.

Dentro del abordaje de una gestante con diagnóstico de diabetes mellitus debemos clasificar si es tipo 1 o tipo 2, establecer un objetivo claro en el valor de la glucometría y lo más importante un plan nutricional; cuando lo anterior no es posible las complicaciones neonatales se hacen inminentes y el riesgo de muerte en útero es mayor.

Durante la gestación la evaluación gineco-obstétrica nos ayuda a descartar malformaciones congénitas en el feto, y al nacer se evaluará la adaptación neonatal, para iniciar tratamiento temprano y disminuir la mortalidad en el recién nacido hijo de madre diabética.

Declaración de conflictos de interés: no existen conflictos de interés.

C) Factores Asociados al Diabetes Mellitus Gestacional

- Edad mayor de 25 o 30 años
- IMC > 25 kg/m² SC
- Antecedentes de hijos macrosómicos
- Diabetes mellitus en familiares de primer grado
- Antecedentes de intolerancia a la glucosa
- Glucosuria
- Ganancia de más de 20 kg de peso en la actual gestación
- Antecedentes de problemas obstétricos serios
- Peso bajo del feto al nacimiento (<10o percentil) para la edad gestacional
- Peso alto del feto al nacer (> del 90o percentil)
- Origen étnico de riesgo alto de obesidad o diabetes mellitus

D) CAMBIOS METABÓLICOS ASOCIADOS A LA GESTACIÓN NORMAL Y CON DIABETES GESTACIONAL, Y ETIOLOGÍA.

Durante el embarazo, la madre debe adaptar su metabolismo para mantener las demandas nutricionales del feto. Para ello, se producen múltiples adaptaciones metabólicas, más acentuadas en los últimos meses de gestación, que están mediadas por las hormonas placentarias, especialmente el incremento de los estrógenos y el lactógeno placentario (HPL) y también por el incremento de los niveles de insulina junto a cambios de sensibilidad a la misma. Estos cambios afectan principalmente al metabolismo de los hidratos de carbono y de los lípidos para asegurar al feto un aporte continuo de energía y nutrientes. Además una parte de la ganancia del peso materno durante la gestación es debido a estos cambios metabólicos que implican un aumento de los depósitos de grasa, proteínas y agua en el compartimento intracelular.

Estas modificaciones metabólicas se hacen más patentes al final del embarazo donde se produce el máximo crecimiento fetal y por tanto un aumento de la demanda de nutrientes por parte del mismo. La respuesta materna a esta necesidad es un cambio en la utilización de grasas en vez de hidratos de carbono para cubrir sus propias necesidades, lo cual es mediado por el aumento en la resistencia a la insulina y el aumento de hormonas lipolíticas. De este modo, la madre utiliza fuentes de energía alternativas a los hidratos de carbono y reserva la glucosa para el feto.

E) ETIOLOGÍA DE LA DIABETES MELLITUS

La Diabetes Mellitus (DM) comprende un grupo de trastornos metabólicos que comparten el fenotipo de la hiperglucemia. La DM se clasifica en base al proceso patológico que provoca la

hiperglucemia, que suele ser una alteración en la producción de insulina o una resistencia periférica a la acción de la misma.

La diabetes tipo 2 (DM 2) es responsable de más del 80% de los casos de diabetes en el mundo desarrollado, mientras que la diabetes tipo 1 (DM 1) constituye aproximadamente un 5-10% de los casos. El resto de casos de diabetes (en torno a un 10%) está formado por un grupo heterogéneo de enfermedades, que se deben principalmente a defectos genéticos en la función de las células β (DM tipo MODY), aunque también existen casos que se deben a defectos genéticos en la acción de la insulina, enfermedades que afectan a la porción exocrina del páncreas, endocrinopatías, fármacos, infecciones y otros.

a) Diabetes Mellitus tipo 1.

Se caracteriza por una destrucción de las células β de los islotes de Langerhans de la porción endocrina del páncreas, lo que produce un déficit absoluto de insulina. La causa de esta destrucción celular es generalmente autoinmune (DM tipo 1A), pudiéndose demostrar la existencia de anticuerpos contra las células de los islotes (ICA) u otros auto anticuerpos (anti-GAD, anti-insulina o anti-IA-2).

La destrucción autoinmune de las células β ocurre de forma progresiva durante varios meses o años durante los cuales el paciente permanece asintomático y normoglucémico. Este período de latencia refleja la cantidad de células β funcionantes que deben destruirse antes de que comience a aparecer la hiperglucemia.

La destrucción celular ocurre en individuos genéticamente susceptibles y se desencadena por uno o más factores ambientales (perinatales, dietéticos, agentes víricos, etc.). Se han descrito polimorfismos en 6 genes que pueden determinar el riesgo de DM tipo 1 A, tanto en el complejo mayor de histocompatibilidad como en el resto del genoma.

En algunos pacientes no se encuentran ningún anticuerpo, por lo que no existe evidencia de autoinmunidad en ellos ni otra causa que justifique la destrucción de las células β . La enfermedad en ellos se define como idiopática (DM tipo 1B).

Los pacientes con DM 1, tienen unos requerimientos absolutos de terapia insulínica y pueden desarrollar graves complicaciones como cetoacidosis diabética si no se les suministra.

b) Diabetes Mellitus tipo 2.

Es el tipo de diabetes más frecuente y se caracteriza por grados variables de resistencia y déficit de insulina. Su prevalencia ha ido en aumento durante las últimas décadas, ya que se asocia a obesidad y sedentarismo. A veces es difícil distinguirla de la DM tipo 1 ya que algunos pacientes pueden presentar también pérdida de células β y precisar insulina para el control glucémico. Por tanto los requerimientos de tratamiento insulínico no sirven para determinar el tipo de diabetes.

Es difícil precisar la fisiopatología de la DM tipo 2, ya que la clínica entre los pacientes es variable, presentando distintos grados de resistencia a la insulina y de déficit en su secreción. Además existen diversos factores, tanto genéticos como ambientales que pueden influir en su desarrollo, lo que hace difícil determinar la patogenia exacta en cada individuo. Además la hiperglucemia, que es común a todos estos pacientes, por sí misma es capaz de alterar la función de las células β y agravar la resistencia a la insulina, provocando un círculo vicioso de hiperglucemia que empeora el estado metabólico del paciente.

La DM 2 se asocia frecuentemente a otras patologías como hipertensión e hipercolesterolemia (aumento de LDL-c y disminución de HLD-c); todas ellas constituyen el síndrome metabólico y suponen un incremento del riesgo cardiovascular.

La hiperinsulinemia que ocurre como consecuencia de la resistencia a la insulina juega un papel importante en el desarrollo de todas estas alteraciones. El incremento de ácidos

grasos libres, citoquinas inflamatorias y factores oxidativos ha sido implicado en la aparición de síndrome metabólico, DM 2 y sus complicaciones cardiovasculares.

c) Diabetes Mellitus tipo MODY.

Aproximadamente el 2-5% de los pacientes diagnosticados de una DM tipo 2, debutan en edad juvenil, con formas leves de enfermedad y presentan una enfermedad con herencia autosómica dominante. Estos pacientes presentan realmente una DM tipo MODY (maturity-onset diabetes of theyoung) y no una DM tipo 2.

La etiología de la DM tipo MODY se debe a un defecto genético en la función de las células β pancreáticas. Se han descrito 6 defectos genéticos que afectan a la función de las células β y que dan lugar a esta forma de diabetes, con manifestaciones clínicas heterogéneas.

F) DIAGNÓSTICO DE LA DIABETES GESTACIONAL

La correcta identificación de las mujeres con DG es importante ya que un adecuado tratamiento puede disminuir la morbilidad materna y fetal, especialmente la macrosomía. El cribado y el diagnóstico de la DG han sido siempre temas controvertidos por aquellos que dudaban de los beneficios del diagnóstico y del tratamiento. A pesar de que tales beneficios ya habían sido probados previamente, quedaron definitivamente demostrados en el estudio ACHOIS (Australian Carbohydrate Intolerance Study in PregnantWoment), un ensayo clínico aleatorizado en el que se comparaban los beneficios del diagnóstico y del tratamiento específico frente al seguimiento obstétrico habitual.

El diagnóstico de la DG requiere una prueba específica de tolerancia a la glucosa. En nuestro medio, la estrategia diagnóstica se realiza en base a las recomendaciones del American College of Obstetrics and Gynecologist (ACOG) y

consta de dos etapas: primero se realiza una prueba de cribado mediante el test de O'Sullivan en la semana 24 a 28 de embarazo y si ésta resulta positiva se realiza una prueba diagnóstica mediante sobrecarga oral de 100 g de glucosa y control de glucemia en las siguientes 3 horas.

En el test de O'Sullivan (O'Sullivan y cols. 1964) las embarazadas ingieren 50 g de glucosa y se determina la glucemia plasmática una hora después. Utilizando como punto de corte 140 mg/dl, se identifican el 80% de las mujeres con DG y es el más usado. A pesar de esto, el punto de corte es controvertido, ya que algunos autores proponen utilizar 130 mg/dl en base a aumentar la sensibilidad de la prueba a un 90%. En aquellos sujetos con glucemia superior a 140 mg/dl una hora después de ingerir la sobrecarga, se debe realizar una segunda prueba diagnóstica que consiste en la administración vía oral de una sobrecarga de 100 g de glucosa y determinaciones de glucemia basal, 1, 2 y 3 horas después de la ingesta.

La prueba debe ser realizada tras un período de 8 a 14 horas de ayuno y después de 3 días de dieta normal siguiendo una actividad física normal. Durante la prueba la mujer debe permanecer sentada y sin fumar. Los puntos de corte para el diagnóstico y los criterios para el mismo son aún motivo de controversia. En la Cuarta Conferencia de Consenso Internacional de DG (4th IWCDMG) celebrada en 1997, se acordó sustituir los criterios de la NDDG (basal: 105 mg/dl; 1h: 190mg/dl; 2h: 165mg/dl; 3h: 145mg/dl) que habían estado vigentes desde 1.979 hasta ese momento (11) por los criterios de C&C (basal: 95 mg/dl; 1h: 180mg/dl; 2h: 155mg/dl; 3h: 140mg/dl) (10), lo que significó una importante reducción en los puntos de corte y un incremento en la prevalencia. Si se exceden dos o más de estos puntos de corte, la paciente será diagnosticada de DG. La presencia de un solo punto alterado hace recomendable repetir la prueba de tolerancia 3-4 semanas después. Tras la

aceptación universal de los nuevos criterios de C&C, el Grupo Español de Diabetes y Embarazo puso en marcha el Estudio Multi céntrico Español y a la vista de los resultados obtenidos, se decidió mantener los criterios “clásicos” de la NDDG (basal: 105 mg/dl; 1h: 190mg/dl; 2h: 165mg/dl; 3h: 145mg/dl), que son a día de hoy los que empleamos en la práctica clínica habitual en nuestro país.

La International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups (IADPSG) recomienda realizar el diagnóstico de DG en una única etapa, mediante un test de sobrecarga de 75 g de glucosa omitiendo el screening previo. La determinación de glucemia se realiza en tiempo basal (≥ 92 mg/dl) y después de la ingesta de la sobrecarga de 75 g, bien 1 hora después (≥ 180 mg/dl) o a las 2 horas (≥ 153 mg/dl). En poblaciones con alta prevalencia de DG, realizar un único test para llegar al diagnóstico es mejor en resultados de coste-efectividad. Sin embargo, en población gestante general, Meltzer mostró en un ensayo clínico randomizado que el diagnóstico mediante los dos pasos era más coste-efectivo que el diagnóstico con un único test . Actualmente se necesitan más estudios de coste-efectividad que evalúen los dos métodos diagnósticos con la finalidad de establecer cuál es más práctico en cada población.

Otro punto de controversia a la hora de realizar el diagnóstico de la DG es si el screening se debe realizar a todas las gestantes, o si es posible establecer un grupo de gestantes con muy poco riesgo de padecerla y en las que se podría obviar el test de screening. La American Diabetes Association (ADA) sugiere que el screening podría omitirse en las gestantes que reúnan los siguientes criterios:

- Edad menor de 25 años.
- Peso normal antes de la gestación ($IMC < 25$ kg/m²).
- Pertenece a un grupo étnico con baja prevalencia de DG.

-Ausencia de historia familiar de diabetes mellitus en familiares de primer grado.

-Ausencia de antecedentes de tolerancia anormal a la glucosa.

-Ausencia de malos antecedentes obstétricos.

No obstante cuando se aplican estos criterios, menos del 10% de la población gestante queda exenta de realizar el cribado, por lo que, actualmente el ACOG y el Grupo de Trabajo en Diabetes y Embarazo de la Sociedad Europea de Medicina Perinatal (EAPM), proponen realizar rastreo universal como una forma más práctica de enfocar el cribado de la enfermedad, a pesar de reconocer que podría omitirse en este grupo de gestantes (13). En el estudio HAPO, se enfatiza en el uso del cribado universal como la estrategia más eficaz para mejorar los resultados perinatales ya que la hiperglucemia puede afectar al feto incluso aunque la madre no tenga criterios para el diagnóstico de DG. La principal conclusión del estudio HAPO es que existe una asociación fuerte y continúa entre las glucemias maternas y la macrosomía.

G) FACTORES DE RIESGO PARA DESARROLLAR DIABETES GESTACIONAL

En todas las embarazadas se debe valorar el riesgo de DG en la primera visita prenatal ya que en las mujeres de alto riesgo es conveniente realizar una prueba de tolerancia a la glucosa tan pronto como sea posible sin esperar a la semana 24.

Son varios los factores considerados de riesgo que predisponen a que una mujer desarrolle una DG:

a) EDAD MATERNA:

El aumento de la edad materna (> 30-35 años) es un potente factor de riesgo para DG. Por ello, la edad materna en el momento del parto puede representar un factor contribuyente para el incremento de las tasas de prevalencia de DG en una

determinada población a lo largo del tiempo o las diferencias observadas entre diferentes poblaciones. En los estudios de prevalencia de DG, las tasas de prevalencia no se encuentran estandarizadas por edad, por lo que no se puede determinar el impacto de la edad materna en la prevalencia de la DG en cada población. Por otro lado, el aumento de la edad materna en el momento del parto en países desarrollados, influye en la creciente prevalencia de la DG en estos países con respecto a los países en vías de desarrollo, en los que la edad materna durante la gestación es menor (Revisado por Kelly J. Hunt, 2007).

b) DIABETES GESTACIONAL EN GESTACIONES PREVIAS:

Las pacientes con una DG en una gestación previa tienen un riesgo de recurrencia del 33-50%. Además, algunas de estas pacientes presentan una DM 2 sin diagnosticar.

c) GRUPO ÉTNICO CON ALTA INCIDENCIA DE DIABETES MELLITUS TIPO 2 Y DIABETES GESTACIONAL:

El origen étnico ha sido probado como un factor de riesgo independiente para DG afectando a la prevalencia del mismo modo que afecta a la de la diabetes mellitus tipo 2 (DM 2) en una determinada población.

La prevalencia de DM 2, es un indicador de prevalencia de DG, por tanto las poblaciones étnicas y raciales que presentan una elevada prevalencia de DM2 son también las que tienen un riesgo mayor de padecer DG (Revisado por Kelly J. Hunt, 2007).

Las mujeres con mayor prevalencia de DG son las afroamericanas, latinas o hispanoamericanas, americanas nativas, habitantes de las islas del Pacífico y del sureste asiático e indígenas australianas. En estas poblaciones, la prevalencia de la DG se sitúa en torno al 14% .

Los cambios en la composición racial y étnica de una población, debida a movimientos migratorios, pueden influir también en los cambios de prevalencia de la DG a lo largo del tiempo en una población.

Otros factores que pueden predisponer a una gestante a padecer una DG y en las que se debe realizar un test diagnóstico durante el primer trimestre son:

- Glucosuria en el primer trimestre.
- Antecedentes familiares de diabetes mellitus, en familiares de primer grado.
- Antecedentes de malos resultados perinatales (pérdidas gestacionales sin causa conocida o malformaciones fetales).
- Antecedentes de macrosomía fetal (>4.000 gr) en gestaciones previas.

En la actualidad, se empiezan a considerar también otros factores de riesgo para el desarrollo de una DG como son:

- Peso materno al nacimiento superior a 4.000 g o inferior a 2.700 g.
- Síndrome de ovario poliquístico.
- Uso de glucocorticoides durante la gestación.
- Antecedentes personales de hipertensión esencial (HTA) o estados hipertensivos inducidos por el embarazo (EHE).

d) GANANCIA DEL PESO MATERNO

Existen muchas referencias que confirman que la ganancia de peso durante el embarazo será un importante influyente en distintas áreas físico – mentales del recién nacido, a mayor peso de la madre antes del embarazo, como el aumento de peso materno durante el transcurso de este, se asocia con un peso medio fetal al nacimiento más elevado.

La alteración en las proporciones del peso por cada trimestre, generan la inadecuada ganancia de peso.

La OMS y el Instituto Nacional de Medicina de los Estados Unidos elaboraron las recomendaciones para la adecuada ganancia de peso que se debería alcanzar durante el embarazo, recomendaciones que hasta la fecha siguen siendo muy aceptadas y que a su vez han servido de parámetro a seguir para múltiples investigaciones que se han dado en este tema, a pesar de que surgieron a la par otras maneras de cuantificar si existe un aumento adecuado de peso durante la gestación y que se realizan a través de sistemas que utilizan métodos gráficos e indicadores que se basan, en su mayoría, en el índice de masa corporal (IMC), así como el índice de peso y talla antes, durante y después de la gestación.

El aumento de peso durante el embarazo se correlaciona con el peso del recién nacido, el aumento excesivo de peso durante el embarazo ha sido asociado a complicaciones maternas y fetales con posibles repercusiones a largo plazo.

Otros factores maternos relacionados con el bajo peso incluyen la edad materna juvenil, la pobreza, la baja estatura, factores ocupacionales, enfermedades asociadas como la diabetes, la Hipertensión Arterial, la anemia, las sepsis vaginales y las sepsis corioamnióticas, entre otros.

Otro Factor relacionado con el estilo de vida que parece importante intuitivamente, aunque ha sido poco estudiado en sentido formal, es el estrés psicológico de la madre.

e) OBESIDAD:

La obesidad ha sido un factor de riesgo clásico para el desarrollo de DG, sin embargo, en la actualidad está ganando aún más importancia debido a la epidemia de obesidad en los países desarrollados, promovida por cambios en los estilos de vida, disminución de la actividad física e incremento del consumo calórico. La asociación entre obesidad y resistencia a la insulina

es lo que determina que exista un aumento del riesgo de DG. La obesidad previa al embarazo (IMC pre gestacional $> 30 \text{ kg/m}^2$, peso pre gestacional $\geq 110\%$ del peso ideal) y el exceso de incremento de peso durante el mismo predisponen a las mujeres a desarrollar una DG y una DM 2 de origen temprano. El aumento de peso excesivo durante la primera mitad de la gestación se ha asociado también con un resultado anormal en los test de sobrecarga de glucosa y a una mayor prevalencia de DG. El ejercicio regular antes de la gestación parece disminuir el riesgo de desarrollar diabetes durante el embarazo al igual que reduce el riesgo de DM 2 en población no gestante. Distintos trabajos en los que se han buscado estrategias para disminuir la incidencia de DG han mostrado resultados dispares. La mayor evidencia actual para disminuir el riesgo de desarrollar DG se ha encontrado en el ejercicio y la pérdida de peso antes del embarazo.

H) MANEJO OBSTETRICO DE LAS GESTANTES CON DIABETES GESTACIONAL.

El manejo obstétrico de las pacientes con DG es menos complicado que el de las mujeres que padecen una diabetes pre gestacional, ya que no presentan vasculopatía ni aumento del riesgo de defectos congénitos, ambas complicaciones típicas de la diabetes pre gestacional.

a) Control del bienestar fetal

El control del bienestar fetal ante parto en las pacientes con DG no está estandarizado actualmente. Las recomendaciones acerca de cuándo iniciarlo, con qué frecuencia y mediante qué pruebas varían en las distintas instituciones y guías clínicas.

Esto se debe a que no se han realizado estudios prospectivos aleatorizados para evaluar específicamente el manejo obstétrico

de las gestaciones complicadas con DG. Por tanto las recomendaciones actuales se basan en estudios retrospectivos observacionales (estudios de cohortes y casos-control) poco concluyentes

Las recomendaciones basadas en la práctica clínica apuntan hacia un control del bienestar fetal en función de la severidad de la DG (buen control glucémico, dieta vs. insulina) y en la presencia de otros factores de riesgo como pérdidas gestacionales previas, hipertensión asociada o edad materna avanzada.

En general se acepta que el manejo de aquellas pacientes con DG que precisan insulina durante el embarazo es similar a las pacientes con diabetes pre gestacional y a otras gestaciones de riesgo, por lo que las pruebas de bienestar fetal deben realizarse cada 15 días a partir de la semana 32. En las pacientes con DG bien controladas sólo con dieta y que no asocian ninguna otra complicación obstétrica, no existe un aumento del riesgo de muerte fetal intrauterina y por tanto no se requiere una vigilancia especial del bienestar fetal en estas pacientes, por lo que se realizará igual que en gestaciones de bajo riesgo. En cuanto a qué prueba es mejor para realizar el control del bienestar fetal, tampoco existe unanimidad, pudiéndose realizar monitorización no estresante, perfil biofísico y test de oxitocina.

b) Control del crecimiento fetal.

Identificar aquellas gestaciones en las que se produce un crecimiento fetal acelerado durante el tercer trimestre es útil para seleccionar a las pacientes que podrían beneficiarse de una inducción del parto antes de que el feto desarrolle una macrosomía incluso de una cesárea electiva en caso de que el peso fetal exceda unos límites, así como para identificar a aquéllas pacientes en las que el control glucémico puede no estar siendo óptimo.

Desafortunadamente no existe una prueba definitiva que evalúe bien la antropometría y el crecimiento fetal; todos los métodos actuales no son suficientemente sensibles ni específicos para identificar a los fetos grandes para su edad gestacional. En gestantes diabéticas en tratamiento con insulina, el peso fetal estimado por ecografía tiene que ser mayor de 4.800 g para que exista un 50% de probabilidad de que el peso fetal real sea mayor de 4.500g. Los estudios en pacientes no diabéticas revelan resultados similares

En vista a estas limitaciones, se han realizado una amplia variedad de pautas para evaluar el crecimiento fetal, desde una única ecografía en la semana 36 para evaluar el riesgo potencial de macrosomía hasta ecografías mensuales en las semanas 28, 32 y 36 para monitorizar el crecimiento fetal. Al igual que ocurre con el control del bienestar fetal, se recomienda un seguimiento conservador en aquellas pacientes con buen control glucémico que no precisan insulina ya que un falso positivo en estas pacientes suele conducir a actuaciones iatrógenas.

Criterios de diagnóstico de DM2

Para la diabetes mellitus tipo 2, la Glucosa Plasmática en ayunas y la Glucosa Plasmática a las 2 horas post carga de 75 g de glucosa anhidra, son los métodos más recomendados para el diagnóstico en nuestro medio.

El examen de glucosa capilar usando tira reactiva no debe ser usado como método diagnóstico.

Para el diagnóstico de diabetes mellitus se pueden utilizar cualquiera de los siguientes criterios.

a. Glucemia en ayunas medida en plasma venoso, igual o mayor a 126 mg/dl, en dos oportunidades, no debiendo pasar más a 72 horas entre una y otra prueba. Ayunas se define como un período sin ingesta calórica de por lo menos 8 horas. El paciente puede estar asintomático.

b. Síntomas de diabetes más una glucemia casual medida en plasma venoso igual o mayor de 200 mg/dl. Casual se define como cualquier hora del día sin relación con el tiempo transcurrido desde la última comida. Los síntomas clásicos de diabetes incluyen poliuria, polidipsia y pérdida inexplicable de peso.

c. Glucemia medida en plasma venoso igual o mayor a 200mg/dl dos horas después de una carga de 75 gr. de glucosa anhidra por vía oral durante una prueba de tolerancia oral a la glucosa

d. Hemoglobina Glicosilada A1c \geq 6.5%, realizado en un laboratorio que emplee un método estandarizado por el NGSP (Programa Nacional de Estandarización de Glico hemoglobina de EE.UU.)

Criterio de diagnóstico de Prediabetes Se ha reconocido un grupo intermedio de personas que a pesar de no cumplir con los criterios para el diagnóstico de diabetes tienen los niveles de glucosa en un rango fuera de lo normal, considerándoseles como un estado pre diabético. Actualmente la Asociación Americana de Diabetes (ADA) denomina prediabetes, las siguientes categorías con alto riesgo de desarrollar DM2:

a. Glucemia en ayunas alterada (GAA): Glucemia de ayuno medida en plasma venoso entre 100mg/dl y 125 mg/dl.

b. Intolerancia a la Glucosa (ITG): glucemia medida en plasma venoso que sea igual o mayor a 140mg/dl y menor o igual a 199 mg/dl, dos horas después de una carga de 75 g de glucosa anhidra durante una prueba de tolerancia oral a la glucosa.

c. Criterios de diagnóstico de Diabetes Gestacional Dado que nuestra población tiene alto riesgo de padecer diabetes, se recomienda el tamizaje en todas las gestantes.

Realizar una glucemia en ayunas en el primer control prenatal.

Documento de trabajo - Guía Técnica:

Guía de Práctica Clínica para la Prevención, Diagnóstico, Tratamiento y Control de la Diabetes Mellitus Tipo 2

Si, Glucosa en ayunas es ≥ 92 mg/dl, se hace el diagnóstico de diabetes gestacional. Se pedirá una hemoglobina Glicosilada A1c antes de las 12 semanas de gestación, sólo para descartar de una diabetes preexistente.

(Recomendación E).

Si, Glucosa < 92 mg/dl: Realizar TTG entre las 24-28 semanas de gestación.

TTG: Con carga de 75 gr. En la mañana con ayuno nocturno de al menos 8 horas. Medir glucemia en ayunas, a 1 h y 2h. Se establece el diagnóstico de DG cuando se excede cualquiera de los siguientes valores en el TTG:

Ayunas: 92 mg/dl.

1 h : 180 mg/dl.

2 h : 153 mg/dl.

La paciente debe ser referida a III Nivel de atención para manejo

Estas mujeres tienen mayor riesgo diabetes mellitus tipo 2

I) REPERCUSIONES DE LA DIABETES GESTACIONAL SOBRE LA MADRE Y EL FETO

La DG se asocia a peores resultados obstétricos que una gestación normal debido a un deterioro de las cifras de glucosa maternas. Estos resultados adversos afectan directamente al proceso del trabajo de parto y al parto.

El cuidado prenatal de las mujeres que padecen una DG debe focalizarse en la identificación y el manejo de estas complicaciones para disminuir su frecuencia. Los riesgos

maternos y fetales asociados a las gestaciones complicadas con DG.

Existen subgrupos de más riesgo como son aquellas mujeres que precisan insulina durante el embarazo y aquellas en las que el diagnóstico se realiza durante el primer trimestre ya que los malos resultados obstétricos están ligados a la duración de la enfermedad y al control glucémico, así como a la edad materna. Algunos de estos resultados están incrementados incluso en las mujeres con formas leves de intolerancia a la glucosa, pero sin criterios diagnósticos de DG.

J) SEGUIMIENTO Y PREVENCIÓN EN PACIENTES CON DIABETES GESTACIONAL

En cuanto al seguimiento a largo plazo de las pacientes que han padecido una DG durante su embarazo, todas las pacientes deben ser reevaluadas. El ACOG, el ADA y el 5th IWCDMG recomiendan realizar el test de tolerancia oral de 75 g a todas las pacientes en las siguientes 6 a 12 semanas del parto o una vez finalizado el período de lactancia. Las pacientes con un resultado anormal son clasificadas como diabéticas (glucemia 1 hora >126 mg/dl) o como intolerantes a la glucosa (glucemia 1 hora 100-125 mg/dl), según el Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus de 2003.

Las pacientes con una intolerancia a la glucosa deben ser informadas del riesgo de desarrollar una diabetes mellitus y asesoradas sobre la conveniencia de realizar terapia nutricional o incluso recibir tratamiento con fármacos como la metformina. Estas pacientes deben intentar mantener su peso ideal mediante dieta y ejercicio así como evitar fármacos que pueden alterar el metabolismo glucídico como los corticoides. Se debe realizar anualmente reevaluación del estado glucémico.

Las pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus deben recibir la educación nutricional y el tratamiento oportuno, así como asesoramiento en cuanto a métodos anticonceptivos y a planificar próximas gestaciones. Las pacientes con un resultado normal deben ser informadas del riesgo de volver a padecer DG en sucesivos embarazos, así como de DM 2 en el futuro. El ejercicio y la pérdida de peso disminuyen la incidencia de estas dos alteraciones.

El seguimiento a largo plazo de estas pacientes es fundamental. La reevaluación del status glucémico debería hacerse al menos cada 3 años, aunque no se ha definido con claridad cuál es la mejor forma de seguimiento. El test de sobrecarga con 75 g de glucosa a dos horas es lo más sensible en la mayoría de las poblaciones, aunque la medición de la glucemia en ayunas es más asequible, específico y reproducible a la vez que más barato.

Las pacientes a las que no se les realizó diagnóstico de DG durante la gestación pero en la que se sospeche a partir del resultado perinatal, también está indicado realizar un screening posterior.

Un resultado negativo solamente excluye la presencia de una diabetes mellitus tipo 1 ó 2 en este momento, pero no excluye la posibilidad de que las alteraciones del metabolismo glucídico se manifiesten simultáneamente con los cambios metabólicos asociados a la gestación.

En todo momento considerar el uso de insulina como opción prioritaria si el paciente El tratamiento del paciente se realizará de la siguiente manera:

- Intervención intensiva sobre estilos de vida: plan de alimentación y actividad física.
- Iniciar tratamiento farmacológico en el momento del diagnóstico de la DM2, junto con la modificación de estilos de vida.

Metformina: Se iniciará la terapia con metformina, a menos que ésta esté contraindicada o no sea tolerada. La metformina es el fármaco de elección por ser eficaz, por reducir el peso corporal, disminuir el riesgo cardiovascular y su bajo costo. Su efecto principal es disminuir la producción hepática de glucosa.

Asimismo, mejora la sensibilidad a la insulina en tejidos periféricos. Es la droga de primera línea como monoterapia en el tratamiento de la diabetes tipo 2 .

El medicamento se presenta en comprimidos de 500 mg, 850 mg y 1000 mg, y en la presentación de liberación prolongada en tabletas de 500 mg, 750 mg y 1000 mg.

Titulación de Metformina:

- Debe tomarse con o inmediatamente después de las comidas principales.
- Iniciar con dosis bajas de 500 mg por día o 850 mg por día, dosis única.
- Incremento de 500mg a 850 mg cada 1 a 2 semanas

INSULINAS

Insulinas de acción intermedia hasta 10 UI x día NPH O CRISTALINA según la escala de valores de hiperglucemia mas peso y edad gestacional y edad materna para que el medico internista decida cuanto será la dosis.

- Insulatard NPH1
- Humulina NPH2

K) TRATAMIENTO DE LA DIABETES GESTACIONAL

El modelo de tratamiento actual aceptado para la DG, se conoce como tratamiento intensificado y está basado en la realización de dieta, ejercicio, autocontrol glucémico e insulinización en múltiples dosis si no se consiguen los objetivos glucémicos sólo

con dieta. Este tratamiento intensificado disminuye la incidencia de macrosomía y secundariamente de distocia de hombros, fractura ósea, parálisis nerviosa y muerte fetal intraparto.

Sin embargo, no parece mejorar la incidencia de alteraciones metabólicas neonatales como la hipoglucemia y la hiperbilirrubinemia, aunque sí reduce la tasa de partos mediante cesárea en estas pacientes, así como la ganancia de peso durante el embarazo y la incidencia de estados hipertensivos del embarazo, especialmente preeclampsia.

a) Antidiabéticos orales

Las pacientes con DG son, en principio, excelentes candidatas para el tratamiento con antidiabéticos orales, siempre y cuando, se demuestre que no existe un paso placentario de los mismos. Sin embargo, existe una firme resistencia contra su uso durante el embarazo derivada de la falta de datos procedentes de estudios bien diseñados.

La principal objeción radica en el riesgo de desarrollar defectos congénitos, compromiso fetal o hipoglucemias fetales por la estimulación directa del páncreas fetal.

Se han realizado estudios observacionales y algunos ensayos clínicos aleatorizados en gestantes con DG que comparan estos fármacos con insulina. Los niveles de glucemia no difieren entre las pacientes tratadas con insulina o con antidiabéticos orales y no se ha descrito un aumento de efectos adversos maternos ni neonatales con su uso, comparados con insulina. Sin embargo, no hay datos consistentes acerca de los resultados clínicos con el uso de estos fármacos, por lo que no se pueden extraer conclusiones firmes. A continuación, comentamos el conocimiento actual acerca del uso de los antidiabéticos orales en el tratamiento de la DG.

b) Ejercicio físico

En población diabética no gestante el ejercicio físico aeróbico mejora el control glucémico ya que aumenta la sensibilidad a la insulina por parte de los tejidos, de manera que se mejoran tanto las glucemias en ayunas como las postprandiales.

En la actualidad hay pocos ensayos clínicos aleatorizados en los que se demuestre la mejoría de las glucemias tras la práctica de ejercicio durante el embarazo en pacientes con DG, por lo que se requieren más estudios para demostrar los potenciales beneficios, sin embargo, parece evidente que algunas pacientes podrían evitar la insulinización gracias al ejercicio . A pesar de esto, con la evidencia actual en gestantes con DG y en población diabética no gestante, la ADA recomienda un programa de ejercicio moderado como parte del tratamiento de las pacientes con DG siempre que no exista contraindicación médica u obstétrica para la actividad física. El ejercicio que se recomienda habitualmente a las pacientes con DG consiste en caminar durante 1 hora al día.

c) Monitorización de glucemia y objetivos glucémicos

El objetivo del tratamiento de la DG debe ser conseguir la normoglucesmia.

Las pacientes con DG deben realizar, al menos, cuatro autocontroles de glucemia al día tanto en ayunas como postprandiales, para determinar si existe hiperglucesmia. El control postprandial de glucosa puede realizarse una o dos horas después de las comidas. El momento óptimo para realizar la determinación no ha sido establecido, aunque la mayoría de autores recomiendan realizarlo una hora después en lugar de dos horas después.

Los controles se realizan mediante reflectómetros y los resultados se deben recoger en un diario de glucemias, junto con la comida ingerida. Este control diario comparado con el control semanal, permite identificar a aquellas pacientes que precisan iniciar tratamiento médico y parece disminuir el riesgo de macrosomía.

Algunos autores, permiten disminuir la frecuencia de las determinaciones de glucemia en las pacientes con buen control glucémico. Aún así, no existe actualmente evidencia acerca de la duración suficiente de los controles para reducir la frecuencia de los mismos en las pacientes bien controladas con tratamiento dietético.

d) Terapia nutricional: Dieta

Todas las pacientes diagnosticadas de DG deben recibir educación nutricional por parte de un especialista, ya que la base del tratamiento consiste en una dieta adecuada. Los objetivos de la terapia nutricional consisten en alcanzar cifras normales de glucemia, prevenir la cetoacidosis, asegurar una ganancia de peso adecuada y contribuir al bienestar fetal.

La terapia nutricional en estas pacientes debe tener en cuenta el total de calorías, el porcentaje de hidratos de carbono y la distribución de las calorías a lo largo del día.

El total de calorías de la dieta depende del peso ideal de la paciente y de su IMC pre gestacional. El aporte calórico y el incremento de peso deben ser similares al de embarazadas no diabéticas, en torno a 35-38 Kcal/Kg peso pre gestacional. La restricción calórica durante el embarazo puede ser útil en las pacientes con sobrepeso u obesidad y DG.

En el resto de pacientes con IMC pre gestacional dentro de la normalidad, la alimentación no debe ser excesivamente restrictiva ni hipocalórica, así como las necesidades calóricas diarias y la ganancia de peso recomendada durante la gestación

según el Instituto de Medicina Americano (IOM). La ingesta de hidratos de carbono en las pacientes con DG no debe suponer más del 30-40% del total de calorías. El consumo de hidratos de carbono debe limitarse a hidratos de carbono complejos, evitando en la medida de lo posible la ingesta de azúcares sencillos. Las proteínas deben suponer un 20% del total de calorías y las grasas un 40%. Con este reparto de calorías, el 70-80% de las pacientes con DG conseguirán cifras normales de glucemia.

En cuanto a la distribución de las calorías en distinto número de comidas, hay diversidad de opiniones. La mayoría de los programas sugieren realizar tres comidas principales y tres ingestas de menor cuantía. El desayuno debe suponer el 10% del total de calorías, la comida el 30% y la cena también el 30%. Las calorías restantes (un 30%) se deben distribuir en otras tres ingestas a lo largo del día.

La pirámide nutricional, también conocida como pirámide alimenticia o pirámide alimentaria, es usualmente el método utilizado para sugerir la variedad de alimentos a consumir en forma cotidiana.

Lo que propone la pirámide es la distribución para consumo del tipo o grupo de alimentos que la componen en proporciones parecidas a la de las capas o escalones.

- Los escalones inferiores proponen en su mayoría hidratos de carbono complejos.
- Los escalones centrales sugieren alimentos que contienen menor cantidad de hidratos de carbono, mas proteínas y grasas y gran contenido vitamínico.
- Los escalones superiores, de abajo hacia arriba, contienen cantidad de proteínas y cantidad de grasas.
- El escalón mas alto contiene mayormente grasas e hidratos de carbono simples, todos alimentos que aportan principalmente calorías; y que por eso se recomiendan en menor cantidad.

La idea general es animar a las personas a consumir variedad dentro de cada grupo de alimentos o categoría, y seleccionar alimentos con alta densidad de nutrientes, y no alimentos con baja densidad de nutrientes o calorías vacías como el azúcar

e) Tratamiento médico: Insulinización y Antidiabéticos orales

Si el control glucémico no se consigue a pesar de la terapia nutricional, se debe iniciar tratamiento médico con agentes hipoglucemiantes. Hay dos opciones de tratamiento en las pacientes gestantes: la insulina (y análogos de insulina) y los antidiabéticos orales. En general se admite que un período de tiempo de unas 2 semanas de dieta permite identificar a las pacientes que consiguen control glucémico adecuado.

Algunos autores, han sugerido recientemente, administrar tratamiento médico (insulina) en el subgrupo de pacientes con DG y obesidad aunque el control glucémico sea satisfactorio. En las pacientes con glucemias basales superiores a 95 mg/dl, también debe iniciarse tratamiento médico a la vez que dietético.

2.3.- Definición de términos Básicos

1.- Circunferencia abdominal: Circunferencia abdominal es la medición de la distancia alrededor del abdomen, por lo general a nivel del ombligo. Esta medición se utiliza para diagnosticar y monitorear lo siguiente: Acumulación de líquido en el abdomen, en su mayor parte causada por insuficiencia hepática o cardíaca. Obesidad.

2.- Diabetes: Enfermedad crónica e irreversible del metabolismo en la que se produce un exceso de glucosa o azúcar en la sangre y en la orina; es debida a una disminución de la secreción de la hormona insulina o a una deficiencia de su acción.

3.- Dieta: Control o regulación de la cantidad y tipo de alimentos que toma una persona o un animal, generalmente con un fin específico.

4.- Edad : Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento.

5.- Gestación: Estado de la mujer o de la hembra de mamífero que lleva en el útero un embrión o un feto producto de la fecundación del óvulo por el espermatozoide.

6.- Glucemia: Presencia de azúcar en la sangre, especialmente cuando excede de lo normal.

7.- Ganancia de peso: es un problema de salud especialmente importante para las mujeres con cáncer de mama, ya que más de la mitad aumentan de peso durante el tratamiento.

8.- Glucosa: Azúcar que se encuentra en la miel, la fruta y la sangre de los animales.

9.- Hipoglucemia: Disminución de la cantidad normal de glucosa en la sangre; produce mareos, temblores y cefalea, entre otros síntomas.

10.- Hiperglucemia: Aumento anormal de la cantidad de glucosa que hay en la sangre.

11.- Hipocalcemia: Nivel de calcio en la sangre inferior al normal.

12.- Hiperinsulinemia: es el exceso de insulina en sangre. La insulina es una hormona segregada por el páncreas que regula la cantidad de glucosa en sangre y su utilización por el organismo.

13.- Insulina: Hormona producida por el páncreas, que se encarga de regular la cantidad de glucosa de la sangre.

14.- Índice de Masa Corporal: Es la relación entre el peso y la altura, generalmente utilizado para clasificar el peso insuficiente, el peso excesivo y la obesidad en los adultos. Se calcula dividiendo el peso en kilogramos por el cuadrado de la altura en metros (kg/m^2).

15.- Macrosomia: El término es usado para describir el desarrollo o tamaño excesivo del cuerpo, como en el caso de un recién nacido con un peso por arriba del normal. La fisiopatología de la macrosomia está relacionada a la condición materna o a la condición del desarrollo fetal.

16.- Obesidad: Estado patológico que se caracteriza por un exceso o una acumulación excesiva y general de grasa en el cuerpo.

17.- Presión alta: El término "presión arterial" se refiere a la fuerza que la sangre ejerce contra las paredes de las arterias cuando el corazón bombea sangre. Si esta presión aumenta y permanece elevada bastante tiempo, puede causar daños en el organismo de muchas formas.

18.- Parto: Proceso por el que la mujer o la hembra de una especie vivípara expulsa el feto y la placenta al final de la gestación; consta de tres.

CAPITULO III

HIPOTESIS Y VARIABLES

3.1 Hipótesis de la Investigación

3.1.1. Hipótesis General

Existe relación significativa entre el peso materno y la diabetes gestacional en pacientes atendidas en el área de obstetricia del Hospital Regional de Ica de enero del 2013 a diciembre del 2015

3.1.2. Hipótesis Secundarias

-Existe relación significativa entre el estado nutricional y la diabetes gestacional en pacientes atendidas en el área de obstetricia del Hospital Regional de Ica de Enero 2013 a diciembre del 2015.

-Existe relación significativa entre el IMC con la Hiperglucemia en gestantes atendidas en el área de obstetricia del Hospital Regional de Ica de enero del 2013 a diciembre del 2015.

-Existe relación significativa entre los factores socio demográfico con la Diabetes Gestacional en pacientes atendidos en el área de obstetricia del Hospital Regional de Ica de Enero del 2013 a Diciembre del 2015.

3.2 Variables

3.2.1 Variable Independiente:

PESO MATERNO

3.2.2 Variable Dependiente:

DIABETES GESTACIONAL

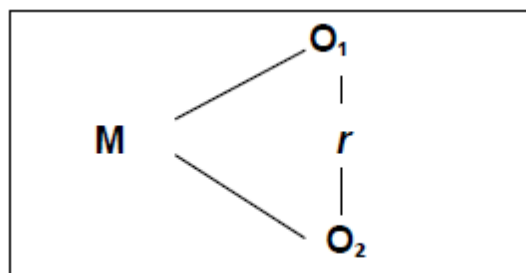
3.3 Operacionalización de variables

variable	Definición conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Tipo	Escala	Indicador
V.I. PESO MATERNO	El peso materno es la ganancia ponderal materna durante el embarazo	La excesiva ganancia ponderal durante el embarazo también afecta a la madre ya que en el futuro desarrollará diabetes y obesidad.	-estado nutricional -IMC -factores socio demográficos	- Cuantitativo -Dicotómica	Nominal	-bajo peso -peso adecuado -Obesidad -Obesidad mórbida
V.D. DIABETES GESTACIONAL	DG es cualquier grado de intolerancia a la glucosa en el transcurso o primer diagnóstico durante el embarazo.	La DG se diagnostica entre las semanas 24 y 28 de gestación mediante screening. Un screening positivo cuando la glucemia venosa era superior a 140 mg/dl	- Hiperglucemia -Diabetes Gestacional	- Cuantitativo -Dicotómica	Nominal	- Glucemia basal: 95 mg/dl (5,3 mmol/l). - Glucemia posprandial (1 hora): 140 mg/dl (7,8 mmol/l). - Glucemia posprandial (2 horas): 120 mg/dl (6,7 mmol/l).

CAPITULO IV
METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

4.1.- Diseño de la Investigación

El diseño de investigación seleccionado es el Descriptivo Correlacional, que se representa de la siguiente manera:



M = Representa a la muestra

O1= Observación realizada a la variable X: Peso Materno

O2 = Observación realizada a la variable Y: Diabetes Gestacional

r =Coeficiente de correlación.

4.1.1 Tipo de Investigación

Cuantitativo: Tuvo por objetivo medir fenómenos y expresarlos en cantidades. En nuestro caso en particular mediremos algunos de los factores que influyen en la aparición de diabetes en las mujeres embarazadas.

Descriptivo: Describió los factores sociodemográficos del incremento peso gestacional que incidieron en la diabetes gestacional y se registró.

Retrospectivo : este estudio se realizó basándose en hechos ya reportados en el pasado.

Inductivo: Por que va de un objetivo particular a uno general los datos obtenidos llevan a conclusiones generales en los resultados.

Transversal: Porque permite establecer factores de riesgo en la mujer embarazada en un momento dado.

Según el periodo y secuencia del estudio, la investigación es retrospectiva.

4.1.2.- Nivel de Investigación

Esta investigación es **correlacional**, en el medirá el grado de relación que hay entre la variable independiente “PESO MATERNO” con la variable Dependiente “DIABETES GESTACIONAL”

4.1.3.-Método

Se usó el método inductivo en el tratamiento teórico así como en la recolección como para la interpretación de datos.

4.2. Población y Muestra de la Investigación

4.2.1.- Población

Estuvo constituida por 18 gestantes con diabetes gestacional que fueron atendidas en el área de obstetricia del Hospital Regional de Ica Enero del 2013 a diciembre del 2015

4.2.2.- Muestra

Mi muestra estuvo representada por 18 gestantes con diabetes gestacional atendidas en el área de obstetricia del Hospital Regional de Ica Enero del 2013 a diciembre del 2015

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Gestantes con Diabetes Gestacional atendidas en el servicio de obstetricia del Hospital Regional de Ica.
- Gestantes atendidas en el Hospital Regional de Ica durante el periodo de estudio.
- Gestantes con IMC inadecuado de los estándares normales por debajo <19 y mayor a 24.
- Gestantes que se le detecto hiperglucemia a partir de las 20 semanas de gestación

CRITERIOS DE EXCLUSION

- Gestantes con diabetes previa.
- Gestantes que antes del embarazo reciben tratamiento para diabetes.
- Gestantes que se le detecto hiperglicemia antes de las 20 semanas de gestación.

4.3. Técnicas e Instrumentos de la Recolección de Datos

4.3.1.- Técnicas

Técnicas de recolección de datos

- Se recolecto información por análisis de documentos

4.3.2.- Instrumentos

El instrumento aplicado fue Ficha de recolección de datos.

4.3.3.- Técnica de análisis de datos

- Los datos que se han obtenidos son procesados en el Paquete Estadístico SPSS versión 21, teniendo en cuenta para la selección los criterios de inclusión y exclusión.
- Se hizo distribución de frecuencia y se elaboraron tablas de doble entrada.
- Los datos se organizaron a través de tablas, gráficos
- El análisis se realizó a través de correlación de Pearson para medir la relación entre peso materno y diabetes gestacional.

CAPITULO V
PRESENTACIÓN, ANÁLISIS E
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

5.1. Descripción

En la presente investigación, se han procesado y analizado los datos obtenidos a través de la estadística descriptiva y la estadística inferencial y de esta manera poder contrastar las hipótesis estadísticas; se ha considerado el análisis de regresión y el análisis de correlación de Pearson, con un nivel de significancia del 5% (0.05) con prueba bilateral de dos colas. En la investigación se ha analizado la relación existente entre el peso materno y la diabetes gestacional

A continuación se presentan los resultados obtenidos mediante la aplicación de un instrumento que permitió la recolección de datos.

a) Aplicación de la ficha de recolección de datos.

Esta ficha de recolección de datos estuvo constituida por 20 ítems, los cuales describieron los objetivos del estudio además de la información general, factores obstétricos y aspectos referidos a la DG, estos datos fueron extraídos de las historias clínicas de pacientes con este problema de salud del Hospital Regional de Ica durante el periodo de estudio.

-Para el recojo de información se tuvo que solicitar al Director del Hospital Regional de Ica la Autorización para ingresar al área de archivo y estadística respectivamente.

Después de haber obtenido la autorización correspondiente:

-Se solicitó relación de historias clínicas de las gestantes con Diabetes Mellitus del área de obstetricia del Hospital Regional de Ica.

-Se seleccionó historias clínicas de gestantes que cumplieron con criterios de inclusión y exclusión.

-Se obtuvo información necesaria para ser registrada en el instrumento de recolección de datos

Dichos resultados son presentados en tablas de frecuencia acompañados con sus respectivos gráficos estadísticos y sus interpretaciones.

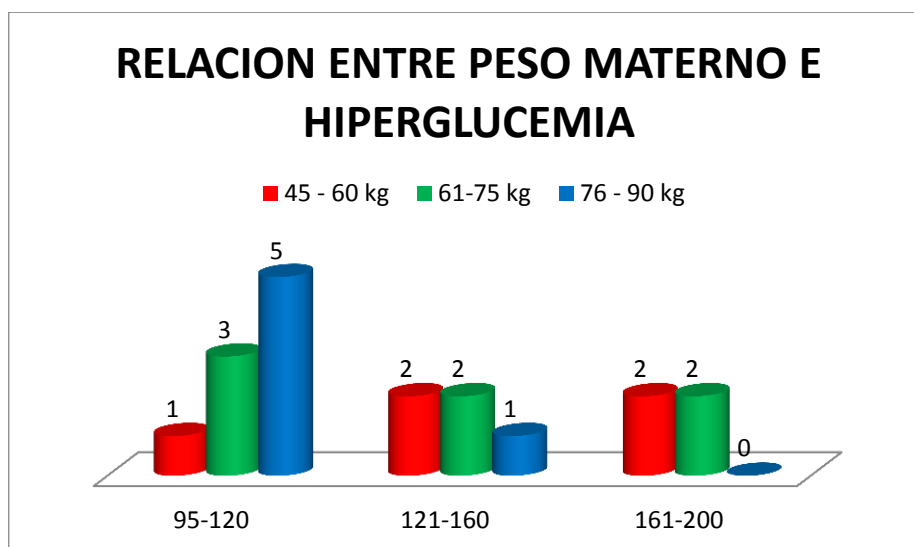
CUADRO Nº 01

PESO MATERNO DE PACIENTES ATENDIDAS EN EL ÁREA DE OBSTETRICIA DEL HOSPITAL REGIONAL DE ICA DE 8 ENERO DEL 2013 A DICIEMBRE DEL 2015

EN RELACION PESO MATERNO E HIPERGLICEMIA

GANANCIA DE PESO MATERNO	HIPERGLICEMIA			TOTAL
	95-120	121-160	161-200	
45-60 KG	1	2	2	5
61-75 KG	3	2	2	7
76-90 KG	5	1	0	6
TOTAL	9	5	4	18

FUENTE: HISTORIAS CLINICAS Y REPORTES ESTADISTICOS



Se obtuvieron los siguientes resultados, mayor ganancia de peso 40% (61-75 kg), seguido 35% (76-90 kg) y 25% (45-60 kg). Donde se observa que el incremento de peso materno tiene relación con la hiperglucemia (121-160 ml/dl).

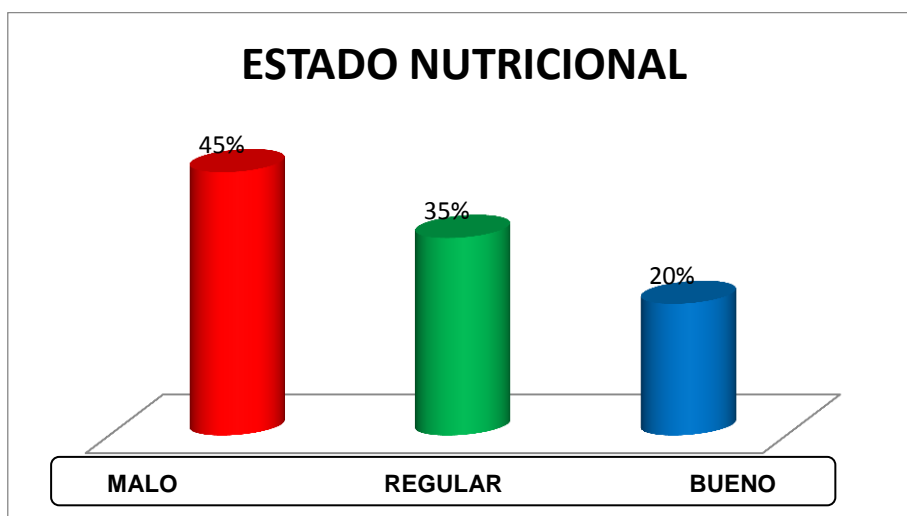
CUADRO N° 02

ESTADO NUTRICIONAL Y LA DIABETES GESTACIONAL EN PACIENTES ATENDIDAS EN EL ÁREA DE OBSTETRICIA DEL HOSPITAL REGIONAL DE ICA DE ENERO 2013 DICIEMBRE DEL 2015.

Estado nutricional	f	fp
MALO	08	45%
REGULAR	06	35%
BUENO	04	20%
Total	18	100%

FUENTE: HISTORIAS CLINICAS Y REPORTES ESTADISTICOS

GRÁFICO N° 02



Se obtuvieron los siguientes resultados, El 45% de las gestantes registro un estado nutricional malo, el 35% de las gestantes registro un estado nutricional regular y el 20% de las gestantes registro un estado nutricional bueno.

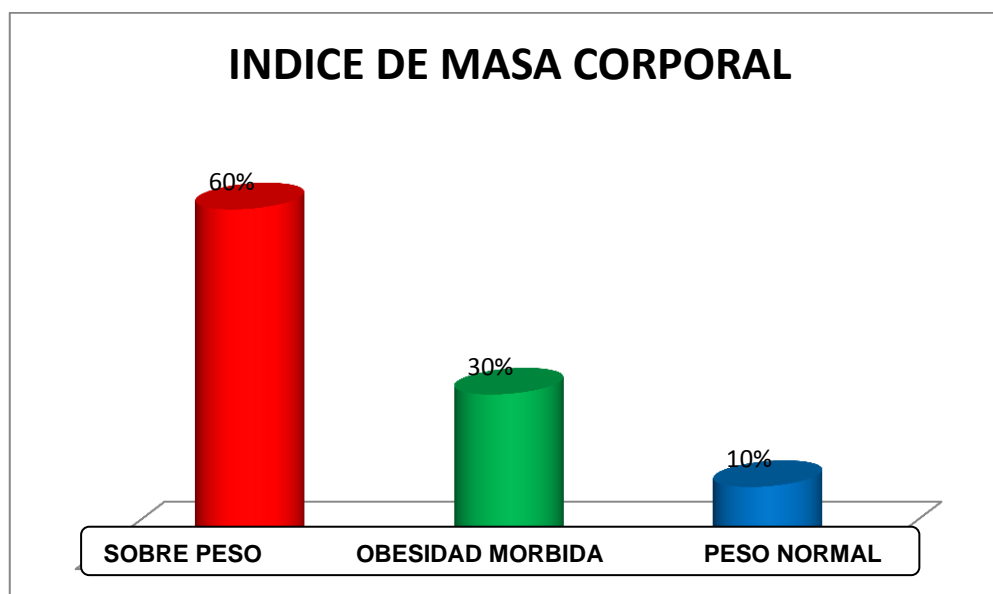
CUADRO N° 03

IMC CON LA HIPERGLUCEMIA EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL ÁREA DE OBSTETRICIA DEL HOSPITAL REGIONAL DE ICA DE ENERO DEL 2013 A DICIEMBRE DEL 2015

IMC	f	fp
Sobre Peso (25.0–29.9)	11	60%
Obesidad mórbida (30.0–39.9)	05	30%
Peso Normal (18.5–24.9)	02	10%
Total	18	100%

FUENTE: HISTORIAS CLINICAS Y REPORTES ESTADISTICOS

GRÁFICO N° 03



Se obtuvieron los siguientes resultados, el 60% tuvo sobre peso su IMC entre **25.0–29.9**, el 30% tuvo obesidad mórbida, su IMC entre **30.0–39.9** y el 10% tuvo su peso normal. IMC menor a 24.

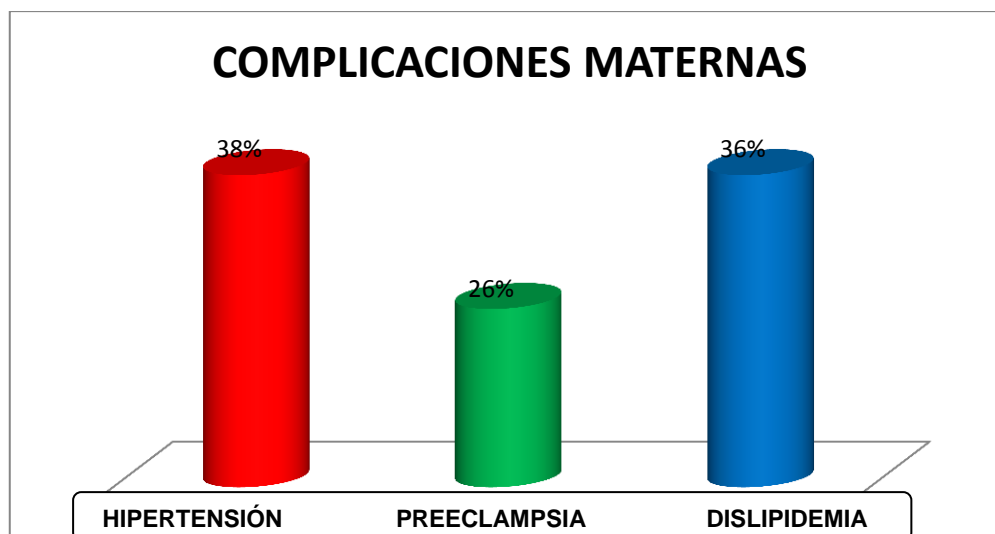
CUADRO N° 04

COMPLICACIONES MATERNAS DE PACIENTES ATENDIDAS EN EL ÁREA DE OBSTETRICA DEL HOSPITAL REGIONAL DE ICA DE ENERO DEL 2013 A DICIEMBRE DEL 2015

COMPLICACIONES MATERNAS	F	fp
HIPERTENSIÓN ARTERIAL	07	38%
PREECLAMPSIA	04	26%
DISLIPIDEMIA	07	36%
Total	18	100%

FUENTE: HISTORIAS CLINICAS Y REPORTES ESTADISTICOS

GRÁFICO N° 04



Se obtuvieron los siguientes resultados, el 38% de las gestantes presento problemas de Hipertensión Arterial, el 26% de las gestantes presento problemas de preeclampsia, y el 36% de las gestantes presento problemas de dislipidemia.

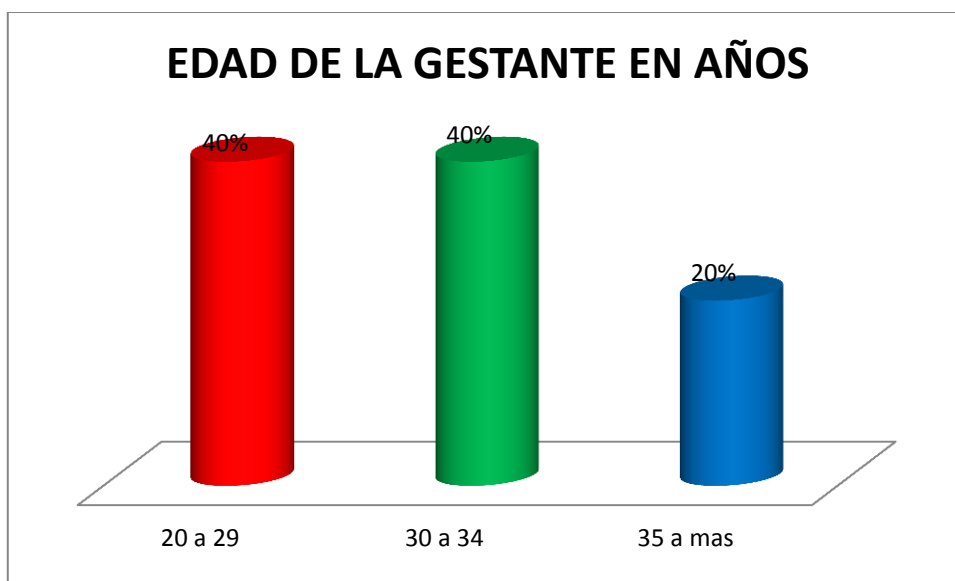
CUADRO N° 5

FACTORES SOCIO DEMOGRAFICOS DE LAS GESTANTES CON DIABETES GESTACIONAL EN EL HOSPITAL REGIONAL DE ICA DE ENERO DEL 2013 A DICIEMBRE DEL 2015

EDAD EN AÑOS	f	fp
20 a 29	7	40%
30 a 34	7	40%
35 a mas	4	20%
TOTAL	18	100%

FUENTE: HISTORIAS CLINICAS Y REPORTES ESTADISTICOS

GRAFICO N° 5



Se obtuvieron los siguientes resultados, la edad de las gestantes con diabetes gestacional oscilaban entre 20 a 29 años 7 pacientes, de 30 a 34 años 7 pacientes, de 35 años a más se registro solo 4 pacientes.

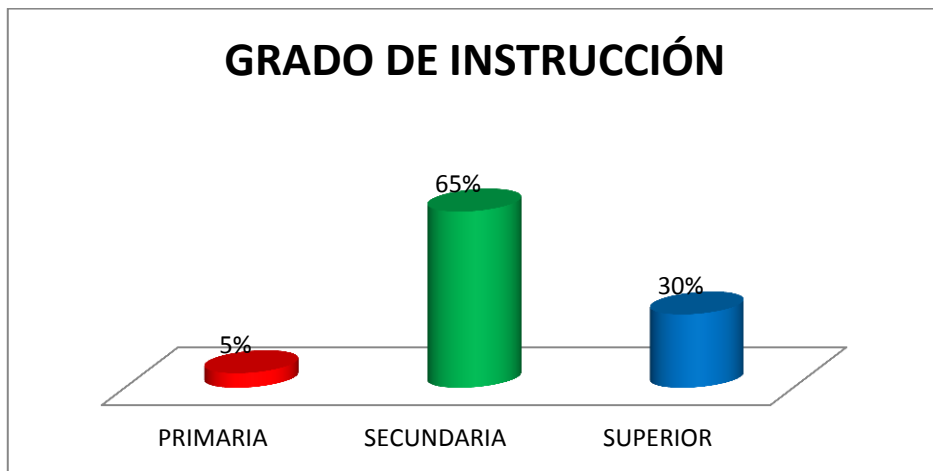
CUADRO N° 6

GRADO DE INSTRUCCIÓN DE LAS GESTANTES CON DIABETES MELLITUS ATENDIDAS EN EL HOSPITAL REGIONAL DE ICA DE ENERO DEL 2013 A DICIEMBRE DEL 2015

GRADO DE INSTRUCCIÓN	f	fp
PRIMARIA	1	5%
SECUNDARIA	12	65%
SUPERIOR	5	30%
TOTAL	18	100%

FUENTE: HISTORIAS CLINICAS Y REPORTES ESTADISTICOS

GRAFICO N° 6



Se obtuvieron los siguientes resultados, los factores socio demográficos como el grado de instrucción de las pacientes. Primaria solo 1 paciente, secundaria 12 pacientes, superior 4 pacientes.

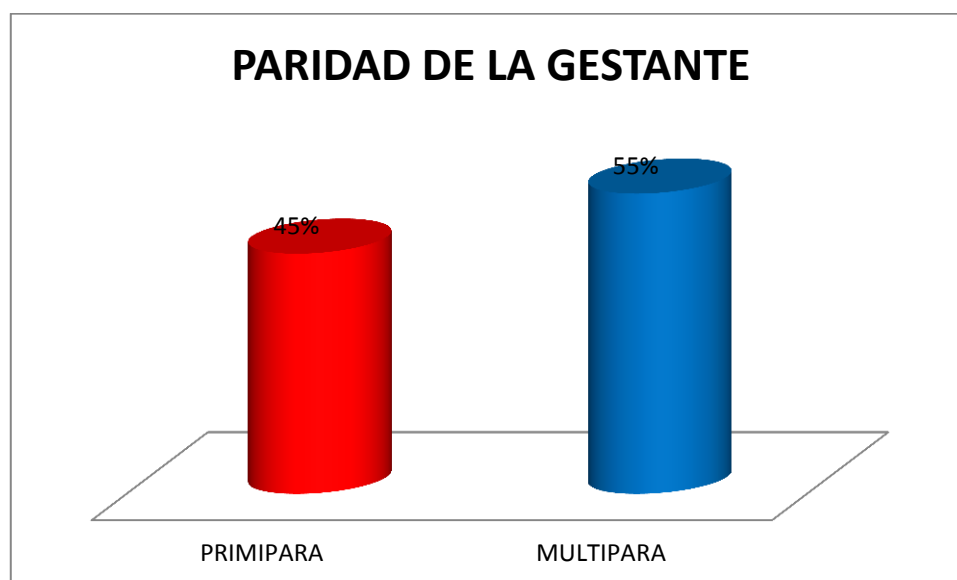
CUADRO N° 7

PARIDAD DE LAS GESTANTES CON DIABETES GESTACIONAL ATENDIDAS EN EL HOSPITAL REGIONAL DE ICA DE ENERO DEL 2013 A DICIEMBRE DEL 2015

TIPO DE PARIDAD	f	fp
PRIMIPARA	8	45%
MULTIPARA	10	55%
TOTAL	18	100%

FUENTE: HISTORIAS CLINICAS Y REPORTES ESTADISTICOS

GRAFICO N° 7



Se obtuvieron los siguientes resultados, en cuanto a la paridad de las pacientes, se registró que 8 pacientes eran primíparas, y 10 pacientes eran múltíparas.

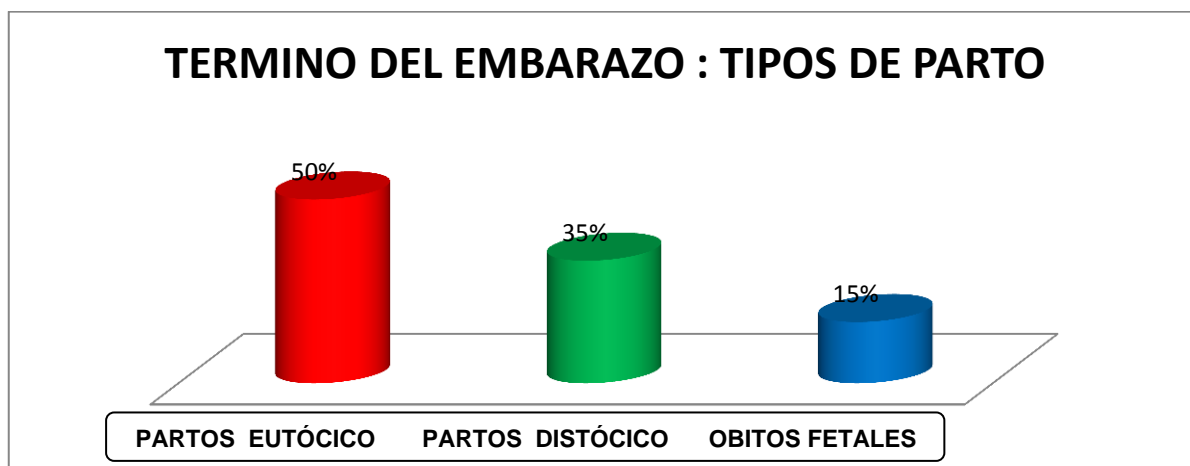
CUADRO N° 08

TÉRMINO DEL EMBARAZO DE PACIENTES ATENDIDAS EN EL ÁREA DE OBSTETRICA DEL HOSPITAL REGIONAL DE ICA DE ENERO DEL 2013 A DICIEMBRE DEL 2015

TERMINO DEL EMBARAZO		
TIPO DE PARTO	f	fp
Partos Eutócico	09	50%
Partos Distócico	06	35%
Óbitos fetales	03	15%
Total	18	100%

FUENTE: HISTORIAS CLINICAS Y REPORTES ESTADISTICOS

GRÁFICO N° 08



Se obtuvo los siguientes resultados, el 50% término en partos eutócicos. Sin embargo el 30% termino en partos Distócicos, y el 26% término del embarazo con óbitos fetales.

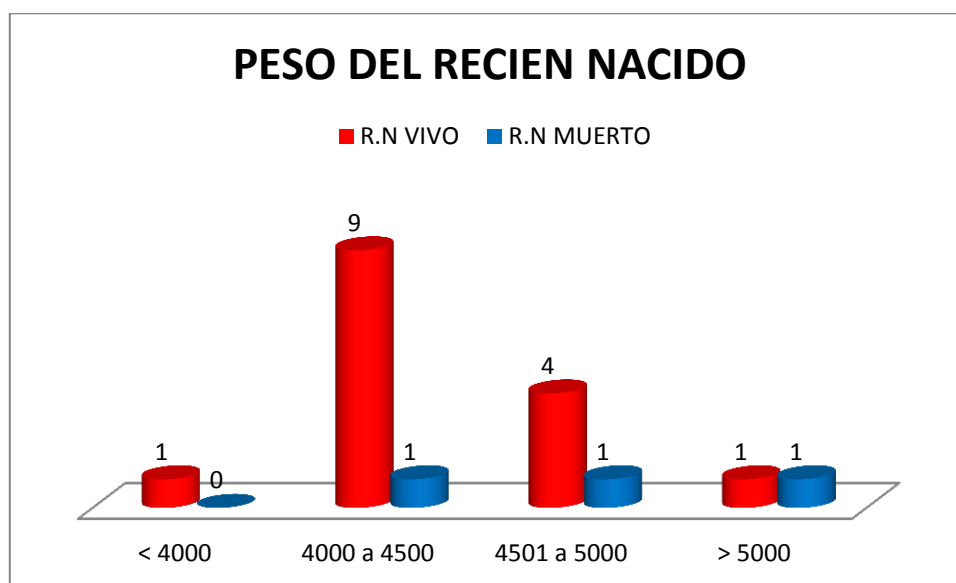
CUADRO N° 9

PESO EN GRAMOS DEL RECIEN NACIDO EN EL HOSPITAL REGIONAL DE ICA DE ENERO DEL 2013 A DICIEMBRE DEL 2015

PESO EN GRAMOS	R.N VIVO	R.N MUERTO	
< 4000	1	0	1
4000 a 4500	9	1	10
4501 a 5000	4	1	5
> 5000	1	1	2
total	15	3	18

FUENTE: HISTORIAS CLINICAS Y REPORTES ESTADISTICOS

GRAFICO N° 9



Se obtuvieron los siguientes resultados, RN con peso <4000 se registró solo 1 vivo, RN con peso de 4001 a 4500 se registró 9 nacidos vivos y uno muerto, RN con peso de 4501 a 5000 se registró 4 nacidos vivos y 1 muertos, RN con peso >5001 se registró un nacido vivo y un nacido muerto.

5.2.-Contrastacion de Hipótesis General

a.-Hipótesis Alterna

Existe relación significativa entre el peso materno y la diabetes gestacional en pacientes atendidas en el área de obstetricia del Hospital Regional de Ica de enero del 2013 a diciembre del 2015

b.- Hipótesis Nula

No existe relación significativa entre el peso materno y la diabetes gestacional en pacientes atendidas en el área de obstetricia del Hospital Regional de Ica de enero del 2013 a diciembre del 2015

VARIABLES		Peso Materno	Diabetes Gestacional
Peso Materno	Correlación de Pearson	1	0,657
	Sig. (bilateral)		0,01
	N	18	18
Diabetes Gestacional	Correlación de Pearson	0,657	1,0
	Sig. (bilateral)	0,01	
	N	18	18

FUENTE: PRUEBA ESTADÍSTICA DE PEARSON EN EL SOFTWARE SPSS.

4.2.- Validación de la Hipótesis.

ANOVA (b)

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	129.165	1	129.165	26.233	.000(a)
	Residual	170.651	36	3.768		
	Total	300.816	37			

a Variables predictoras: (Constante), Peso materno

b Variable dependiente: Diabetes Gestacional

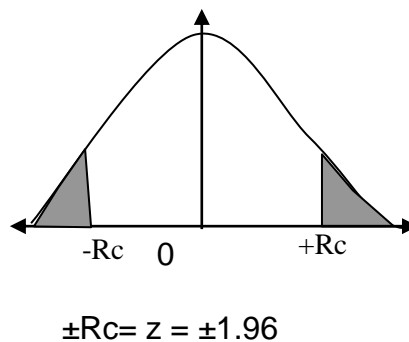
Anova nos muestra un Sig. de 0.000, resultado que indica que para nuestra investigación el modelo de regresión elegido para la muestra de estudio es válido a un nivel de significancia del 5%.

COEFICIENTES (a)

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	Z	Sig.
		B	Error típ.	Beta	B	Error típ.
1	(Constante)	5.680	1.338		3.693	.000
	Peso materno	.278	.047	.657	4.115	.000

a Variable dependiente: Diabetes Gestacional

4.3. Región Crítica.



4.4 Decisión

Como $z = 4.11 > R_c = 1.96$, entonces se rechaza H_0 y se acepta la hipótesis alterna (H_1).

Mediante el análisis de regresión lineal se ha encontrado que el peso materno se relaciona significativamente con la Diabetes Gestacional de pacientes atendidas en el área obstétrica del Hospital Regional de Ica de enero 2013 a Diciembre del 2015.

Así mismo, el análisis de correlación muestra que la influencia es significativa entre el peso materno y la diabetes gestacional, con un grado de intensidad positiva y moderada.

También, debemos reconfirmar que aceptamos la hipótesis general y rechazamos su hipótesis nula puesto que la prueba F de Fischer confirma nuestra decisión, así lo muestra el valor hallado de $F = 26.233$ que es superior al valor crítico 3.768 de la tabla de valores de F para 1 grado de libertad en el eje horizontal y 36 grados de libertad en el eje vertical.

b.- Hipótesis Secundarias

-Existe relación significativa entre el estado nutricional y la diabetes gestacional en pacientes atendidas en el área de obstetricia del Hospital Regional de Ica de Enero 2013 diciembre del 2015.

Comprobando mediante el programa SPSS, tenemos:

1. Formulación de Hipótesis Estadísticas y su interpretación.

$H_0: \rho = 0$

No Existe relación significativa entre el estado nutricional y la diabetes gestacional en pacientes atendidas en el área de obstetricia del Hospital Regional de Ica de Enero 2013 diciembre del 2015.

$H_1: \rho \neq 0$

Existe relación significativa entre el estado nutricional y la diabetes gestacional en pacientes atendidas en el área de obstetricia del Hospital Regional de Ica de Enero 2013 diciembre del 2015.

2. Nivel de significación: $\alpha = 0,05$ (prueba bilateral)

3. Estadígrafo de Prueba: Coeficiente de Correlación y regresión lineal.

COEFICIENTE DE CORRELACIÓN

ESTADO NUTRICIONAL Y DIABETES GESTACIONAL

		Estado Nutricional	Diabetes Gestacional
Estado Nutricional	Correlación de Pearson	1	0.682(**)
	Sig. (bilateral)		.000
	N	20	20
Diabetes Gestacional	Correlación de Pearson	0.682(**)	1
	Sig. (bilateral)	.000	
	N	20	20

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Tenemos, que existe una correlación positiva y moderada de 0.682 entre el estado nutricional y Diabetes Gestacional, en pacientes atendidas en el área de obstetricia del Hospital Regional de Ica de Enero 2013 diciembre del 2015.

ANOVA (b)

Modelo		Suma de cuadrados	Gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	133.865	1	134.764	20.524	.000(a)
	Residual	209.233	36	4.820		
	Total	333.182	37			

a Variables predictoras: (Constante), Estado Nutricional

b Variable dependiente: Diabetes Gestacional

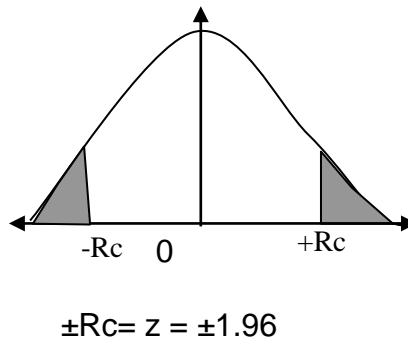
Anova nos sigue mostrando un Sig. de 0.000, resultado que indica que para nuestra investigación el modelo de regresión elegido es válido a un nivel de significancia del 5%.

COEFICIENTES (a)

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	Z	Sig.
		B	Error típ.	Beta	B	Error típ.
1	(Constante)	5.717	1.436		3.316	.001
	Estado nutricional	.223	.047	.682	4.390	.000

a Variable dependiente: Diabetes Gestacional

4. Región Crítica.



5. Decisión

Como $z = 4.390 > R_c = 1.96$. Mediante el análisis de regresión lineal se ha encontrado que el aumento de peso se relaciona significativamente con el nivel de Hiperglucemia de las pacientes con DG del Hospital Regional de Ica de Enero 2013 a Diciembre 2015.

Así mismo, el análisis de correlación muestra que la influencia es significativa entre las variables, con un grado de intensidad positiva y moderada.

También, aceptamos la hipótesis específica N° 01 y rechazamos su hipótesis nula puesto que la prueba F de Fischer confirma nuestra decisión, así lo muestra el valor hallado de $F=20.524$ que es superior al valor crítico 4.820 obtenida de la tabla de valores de F para 1 grado de libertad en el eje horizontal y 36 grados de libertad en el eje vertical.

A. HIPÓTESIS ESPECÍFICA N° 02.

Existe relación significativa entre el IMC con la Hiperglucemia en gestantes atendidas en el área de obstetricia del Hospital Regional de Ica de enero del 2013 a diciembre del 2015

Comprobando mediante el programa SPSS, tenemos:

Que aceptamos la hipótesis específica N° 02 y rechazamos su hipótesis nula puesto que la prueba F de Fischer confirma nuestra decisión, así lo muestra el valor hallado de $F=21.523$ que es superior al valor crítico 4.62 obtenida de la tabla de valores de F para 1 grado de libertad en el eje horizontal y 36 grados de libertad en el eje vertical.

2. Formulación de Hipótesis Estadísticas y su interpretación.

Ho: $\rho = 0$

No Existe relación significativa entre el IMC con la Hiperglucemia en gestantes atendidas en el área de obstetricia del Hospital Regional de Ica de enero del 2013 a diciembre del 2015

H1: $\rho \neq 0$

Existe relación significativa entre el IMC con la Hiperglucemia en gestantes atendidas en el área de obstetricia del Hospital Regional de Ica de enero del 2013 a diciembre del 2015

2. Nivel de significación: $\alpha = 0,05$ (prueba bilateral)

3. Estadígrafo de Prueba: Coeficiente de Correlación y regresión lineal.

COEFICIENTE DE CORRELACIÓN IMC E HIPERGLUCEMIA

		IMC	hiperglucemia
IMC	Correlación de Pearson	1	0.687 (**)
	Sig. (bilateral)		.000
	N	20	20
hiperglucemia	Correlación de Pearson	0.687 (**)	1
	Sig. (bilateral)	.000	
	N	20	20

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Ahora tenemos, que existe una correlación positiva y moderada de 0.687 entre el IMC y la Hiperglucemia.

ANOVA (b)

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	154.326	1	127.371	24.361	.000(a)
	Residual	165.528	36	4.620		
	Total	273.7132	37			

- a. Variables predictoras: (Constante), IMC
 b. Variable dependiente: Hiperglucemia

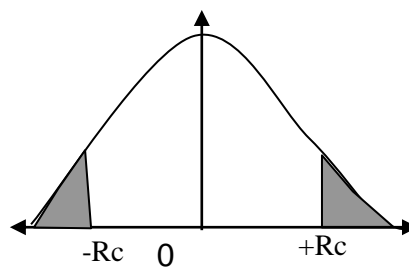
Anova tiene un Sig. de 0.000, resultado que indica que para la investigación el modelo de regresión elegido es válido a un nivel de significancia del 5%.

COEFICIENTES(a)

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	Z	Sig.
		B	Error típ.	Beta	B	
1	(Constante)	7.174	1.518		4.616	.000
	IMC	.207	.042	.635	4.63	.000

a Variable dependiente: Hiperglucemia

4. Región Crítica.



$$\pm R_c = z = \pm 1.96$$

5. Decisión

Como $z = 4.63 > R_c = 1.96$, entonces se rechaza H_0 y se acepta la hipótesis alterna (H_1).

Con los resultados obtenidos mediante el análisis de regresión lineal

se ha encontrado que el IMC se relacionan significativamente con la posibilidad de tener hiperglucemia

Así mismo, el análisis de correlación muestra que la influencia es significativa entre el IMC y la Hiperglucemia, con un grado de intensidad positiva y moderada.

DISCUSIÓN

1.-En relación a la Hipótesis general se encontró que el peso materno se relaciona significativamente con la Diabetes Gestacional de pacientes atendidas en el área obstétrica del Hospital regional de Ica de Enero 2013 a 2015 con probabilidad $z = 4.11 > R_c = 1.96$.

Así mismo, el análisis de correlación muestra que la influencia es significativa entre el peso materno y la diabetes gestacional, con un grado de intensidad positiva y que la prueba F de Fischer confirma nuestra decisión, así lo muestra el valor hallado de $F = 26.233$ que es superior al valor crítico 3.768 de la tabla de valores de F para 1 grado de libertad en el eje horizontal y 36 grados de libertad en el eje vertical. Nuestros resultados coinciden con la investigación de **SHAN y COL. 2014. CHINA**. Donde el análisis de tendencias longitudinal. **Determino que el exceso de ganancia de peso gestacional y la diabetes gestacional se asociaron significativamente con la macrosomía.**

2.- En relación a la hipótesis relación del estado nutricional con la diabetes en gestantes se encontró que el 45% de las gestantes que registran un estado nutricional malo, el 35% de las gestantes que registran un estado nutricional regular y el 20%. Nivel de significación: con una probabilidad ($\alpha = 0,05$). Como $z = 4.390 > R_c = 1.96$. Mediante el análisis de regresión lineal se encontró que el aumento de peso se relaciona significativamente con el nivel de Hiperglucemia. Coincide con la investigación de CUEVA, M. y VICHARRA en su investigación: **“Relación entre la ganancia de peso excesiva en la gestante y el peso del recién nacido en el Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé, periodo de enero diciembre del 2011”**, el 52% de las gestantes de este estudio están malnutridas, un 19% corresponde a gestantes que presenta obesidad y el otro 33% presento sobrepeso antes de la gestación.

3.- En relación al IMC, se encontró que el 60% tiene sobre peso su IMC está entre **25.0–29.9**, el 30% tiene obesidad mórbida, su IMC se encuentra entre **30.0–39.9** y el 10 % tiene su peso normal. Siendo este el IMC de gestantes mayores de 35 años atendidas en el Hospital Regional de Ica de enero 2013 a Diciembre del 2015. Con una probabilidad $p= 0.01$, con una correlación de 0.657. los resultados coinciden con la investigación de ANDREA HUIDOBRO, ANTONY FULFROD Y ELENA CARRASCO en su investigación “INCIDENCIA DE DIABETES GESTACIONAL Y SU RELACION CON IMC EN EMBARAZADAS CHILENAS” ,el IMC previo al embarazo fue 26,6 con rangos entre 15,9 y 48,6. El IMC fue menor a 20 en 7.7 % de las gestantes, normal en 54.5%, y excedió en 37.8%. Ninguna de las mujeres tenía el diagnostico de diabetes previo al embarazo

4.-En relación a los factores sociodemográficos se encontró que edad tuvo mayor incidencia dentro el grupo de gestantes adultas (30-34) con 35%, en el grado de instrucción se encontró que tuvo mayor incidencia la secundaria completa con 35%, y en la paridad se encontró mayor incidencia en múltiparas con 55%, al término del embarazo se encontró mayor incidencia de partos eutócicos 44% a diferencia de los distócicos con 30%. Coincide con el artículo “DIABETES MELLITUS GESTACIONAL” POR CARLOS GARCIA, MEDICINA INTERNA DE MEXICO (MARZO – ABRIL 2011) La frecuencia de la diabetes mellitus gestacional se ha duplicado en la última década, lo cual se atribuye al incremento de la obesidad y su asociación con el síndrome metabólico sobre todo, en mujeres con factores de riesgo fácilmente identificables, **Factores Asociados al DMG:** Edad mayor de 25 o 30 años, IMC > 25 kg/m² SC, Antecedentes de hijos macrosómicos, Proceden de viviendas en zonas rurales, Pacientes con déficit de conocimientos, Peso bajo del feto al nacimiento (<10o percentil) para la edad gestacional, Peso alto del feto al nacer (> del 90o percentil), Origen étnico de riesgo alto de obesidad.

CONCLUSIONES

1.- En relación a la Hipótesis general se encontró que el peso materno se relaciona significativamente con la Diabetes Gestacional de pacientes atendidas en el área obstétrica del Hospital regional de Ica de Enero 2013 a 2015 con probabilidad de 4 veces de hacer la enfermedad en gestantes con sobrepeso (4.11), tiene una relación significativa, siendo su grado de correlación igual a 0,657 puntos. con una $p= 0.01$.

2.- En relación del estado nutricional con la diabetes en gestantes se encontró que el 45% registro un estado nutricional malo, con nivel de significación: con una probabilidad ($\alpha = 0,05$). con una probabilidad de hacer diabetes con una mala nutrición de 4 veces mayor (4.390) , con una $p=0.01$ por lo que es significativo.

3.- En relación al IMC, se encontró que el 60% tuvo sobre peso su IMC está entre **25.0–29.9**, el 30% tuvo obesidad mórbida, su IMC entre **30.0–39.9** y el 10 % tuvo su peso normal.

4.- En relación a los factores sociodemográficos se encontró en relación a la edad mayor incidencia dentro el grupo de gestantes adultas (30-34) con 35%, en relación al grado de instrucción se encontró que tuvo mayor incidencia la secundaria completa con 35%, y en la paridad se encontró mayor incidencia en multíparas con 55%, en relación al termino del embarazo se encontró que los partos eutócicos 44% tuvo mayor incidencia a diferencia de los distócicos con 30%.

RECOMENDACIONES

- 1.- Brindar consejerías específicas en temas de nutrición sobre los alimentos que se debe priorizar en el embarazo como frutas, verduras para evitar el estreñimiento así como fierro, calcio, proteínas para mejorar el estado nutricional educando a las gestantes para evitar la ganancia de sobrepeso materno así como complicaciones maternas y perinatales asociadas a la diabetes mellitus en temas de factores de riesgo para diabetes.
- 2.- Mejorar el control prenatal haciendo hincapié en el seguimiento de la curva de ganancia de peso y referirlas oportunamente al especialista en nutrición en caso de obesidad o sobre peso materno.
- 3.- Sensibilizar a los Obstetras, Médicos especialista en realizar la gráfica y seguimiento del incremento de peso materno (IMC) a las gestantes según protocolo de atención del MINSA en Atención Prenatal renfocada.
- 4.- Evitar ingerir alimentos que generen problemas de obesidad, que con lleven a tener el DG, lo cual pone en riesgo tanto la vida de la madre como del feto. Así como control de Glucosa en gestantes con aumento de peso materno o aumento de altura uterina.

Fuentes de Información

1. Anoa A, Jorge R, García J, Ortega D, Mercedes Z. Complicaciones en pacientes con diabetes gestacional en el hospital de maternidad Nuestra Señora de la Altagracia. RevMedDom. 2011 [citado 1 Feb 2014]; 72(1). Disponible en: <http://www.bvs.org.do/revistas/rmd/2011/72/01/RMD-2011-72-01-049-052.pdf>
2. Acosta T, Mendoza H, Aschner P, Damn P, Bonde A, Diaz A, et al. Detección y manejo de Diabetes Gestacional. Guía de atención de la Institución operadora de la red prestadora de servicios de salud del distrito de Barranquilla. 2012 [citado 1 Feb 2014]. Disponible en: [http://www.worlddiabetesfoundation.org/sites/default/files/GDM%20training%20material%20\(Spanish\).pdf](http://www.worlddiabetesfoundation.org/sites/default/files/GDM%20training%20material%20(Spanish).pdf)
3. Araya R. Diabetes y Embarazo. Rev Med Clin Condes. 2009 [citado 2 Feb 2014]; 20(4): 614-29. Disponible en: http://www.clc.cl/Dev_CLC/media/Imagenes/PDF%20revista%20m%C3%A9dica/2009/5%20sept/07_Dr_Araya-7.pdf
4. Campo M, Posada G, Betancur B, Jaramillo Q. Factores de riesgo para diabetes gestacional en población obstétrica en tres instituciones de Medellín, Colombia. Estudio de casos y controles. RevColomb Obste Ginecol. 2012 [citado 1 Feb 2014]; 63(2): 114 - 8. Disponible en: http://www.fecolsog.org/userfiles/file/revista/Revista_Vol63No2_Abril_Junio_2012/v63n2a03.pdf
5. Capula C, Chiefari E, Vero A, Arcidiacono B, Liritano S, Puccio L, Pullano V et al. Gestational Diabetes Mellitus: Screening and Outcomes in Southern Italian Pregnant Women. Hindawi

Publishing Corporation ISRN Endocrinology. 2013 [citado 2 Feb 2014]: 1-8. Disponible en:

<http://emedicine.medscape.com/article/127547-overview>

6. Castañeda C, Marquez H, Rodriguez E. Mortalidad perinatal en un hospital de segundo nivel de atención, Hospital General de Zona 46. RevMedInstMex Seguro Soc. 2010 [citado 2 Feb 2014]; 48(3): 237–42. Disponible en:

<http://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2010/im103b.pdf>

7. Delgado A, Casillas D, Fernández L. Morbilidad del hijo de madre con diabetes gestacional, en el Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes. Perinatología y Reproducción Humana]. 2011 [citado 2 Feb 2014]; 25(3): 139–145. Disponible en:

<http://www.medigraphic.com/pdfs/inper/ip-2011/ip113d.pdf>

8. Diabetes Mellitus en el Perú. [Página principal en Internet], Lima: Seguro Social de Salud del Perú. c2012. [citado el 29 de enero 2014]. Disponible en:

<http://www.essalud.gob.pe/2012/11/14/diabetes-mellitus-afecta-al-4-de-gestantes-en-el-peru/>.

9. La diabetes preexistente durante el embarazo aumenta el riesgo de muerte del feto. Revista InfoDiabetico. 2013. [citado el 29 de enero 2014].Disponible en:

<http://www.infodiabetico.com/index.php/investigacion/93/1534>.

10. Dodson W, VanDorsten J, Espeland M, Grobman W, Guise J, Sawaya G et al. Diagnosing Gestational Diabetes Mellitus. IH Consensus Development Conference on Diagnosing Gestational Diabetes Mellitus]. 2013 [citado 1 Feb 2014]; 29(1):1-30. Disponible en:

http://prevention.nih.gov/cdp/conferences/2013/gdm/files/Gestational_Diabetes_Mellitus508.pdf

11. Dueñas O, Ramírez A, Díaz M, Rico H. Resultados perinatales de pacientes con diabetes gestacional diagnosticada con tres métodos diferentes. *RevGinecolObstetMex*. 2011 [citado 2 Feb 2014]; 79(7): 411-8. Disponible en:
<http://www.medigraphic.com/pdfs/ginobsmex/gom-2011/gom117c.pdf>

12. Farooq MUa, Ayaz Ab, Ali Bahool. Maternal and Neonatal Outcomes in Gestational Diabetes Mellitus. *Int J EndocrinolMetab* 2008; 3: 109-115.

- 13 Flenady V, Middleton P, Smith G, Duke W, Jaap J, Khong Y et al. Muerte fetal intrauterina: el camino a seguir en los países de ingresos altos. *TheLancet* . 2011 [citado 2 Feb 2014]: 107–123. Disponible en:
http://download.thelancet.com/flatcontentassets/series/stillbirths/stillbirths_spanish_series_5.pdf

14. Froen F, Cacciatore J, McClure E, Kuti O, Jokhio A, Islam M et al. Muerte fetal intrauterina: su importancia. *TheLancet*. 2011 [citado 3 Feb 2014]: 39–54. Disponible en:
http://download.thelancet.com/flatcontentassets/series/stillbirths/stillbirths_spanish_series_1.pdf

15. Lawn J, Blencowe H, Pattinson R, Cousens S, Kumar R, Ibiebele I et al. Muerte fetal intrauterina: ¿dónde? ¿Cuándo? ¿Porque? ¿Cómo lograr que se tengan en cuenta de los datos? *TheLancet* . 2011 [citado 3 Feb 2014]:55–72. Disponible en:
http://download.thelancet.com/flatcontentassets/series/stillbirths/stillbirths_spanish_series_2.pdf

16. Linares J, poulsen R. Muerte Fetal in útero: Etiología y factores asociados en un Hospital regional de Antofagasta. REDALYC. 2007 [citado 2 Feb 2014]; 12(1): 7 – 10. Disponible en:
http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/cimel/v12_n1/pdf/a02v12n1.pdf
17. Molina S, Alfonso D. Muerte fetal anteparto: ¿es una condición prevenible? Universidad Medica Bogotá (Colombia) . 2010 [citado 3 Feb 2014]; 51(1): 59-73. Disponible en:
<http://med.javeriana.edu.co/publi/vniversitas/serial/V51n1/Universitas%20M%E9dica%20Vol.%2051%20No.%201/Muerte%20fetal%20P%E1g.%2059-73.pdf>
18. Rojas S, Márquez F, Lagunes A, Gonzalez V. Precisión diagnóstica de la prueba de O´Sullivan en diabetes gestacional. RevMed Seguro Soc]. 2013 [citado 2 Feb 2014]; 51(3): 336-9. Disponible en:
<http://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2013/im133s.pdf>
19. Serrano B. Incidencia de diabetes gestacional en el Hospital Regional Adolfo López Mateos mediante prueba de O´Sullivan. RevEspMedQuir. 2013 [citado 1 Feb 2014];18: 287-91. Disponible en:
http://revistasmedicasmexicanas.com.mx/download/especialidades_mq/2013/Octubre%20Diciembre/incidenciadediabetes.pdf
20. Standard of Medical Care in Diabetes -2011. American Diabetes Association. 2011 [citado 2 Feb 2014]; 34(1): 11-61. Disponible en:
http://care.diabetesjournals.org/content/25/suppl_1/s33.full.pdf+html

ANEXOS

1. Ficha de recolección de datos

1. Edad de la gestante:

De 20 a 30 años ()

De 30 a 35 años ()

Más de 35 años ()

2. Grado de instrucción:

Iletrada () Primaria () Secundaria () Superior ()

3. Edad Gestacional:

I trimestre ()

II trimestre ()

III trimestre ()

4. Gestante:

Primípara ()

Múltipara ()

5. Abortos Previos:

Si () no ()

6. Peso antes del embarazo.

Normal () Obesidad ()

7. Peso al término del embarazo.

Normal () Obesidad ()

8. Si IMC es adecuado

Sobre peso ()

Obesidad mórbida ()

Peso normal ()

9. Sus niveles de glucosa son:

Glucosa pre-prandial (en ayunas) _____mg/dl

Glucosa post-prandial(después de comer)_____mg/dl

11. Estado Nutricional:

Bueno ()

Malo ()

Regular ()

12. presenta problemas de colesterol

Si ()

No ()

13. Controles Prenatales

Adecuados ()

Inadecuados ()

14. presenta problemas de triglicéridos

Si ()

No ()

15. Tiene antecedentes familiares

Diabetes ()

Hipertensión ()

Asma ()

TBC ()

Ninguno ()

16. Tiene antecedentes Personales

Diabetes ()

Hipertensión ()

Cardiopatías ()

Nefropatías ()

Ninguno ()

17. termino el parto

- Parto eutócico ()
- Parto Distócico ()

18. Complicaciones maternas:

- Diabetes ()
- Hipertensión ()
- Síndrome de HELLP ()
- Hipotiroidismo ()
- Ninguno ()

19. Recién Nacidos:

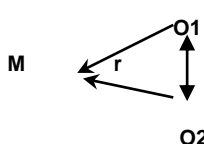
- Óbitos ()
- Abortos ()
- Vivos ()

20. Complicaciones Neonatales:

- Óbitos ()
- Macrosomicos ()
- RCIU ()
- Pre términos ()

2. Matriz de Consistencia

TÍTULO: RELACIÓN ENTRE EL PESO MATERNO Y DIABETES GESTACIONAL EN PACIENTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL REGIONAL DE ICA DE ENERO DEL 2013 A DICIEMBRE DEL 2015

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES Y DIMENSIONES	METODOLOGÍA
<p>Problema Principal ¿Cómo se relaciona el peso materno y diabetes gestacional en pacientes atendidas en el Hospital Regional de Ica de enero del 2013 a diciembre del 2015?</p> <p>Problemas Secundarios -¿De qué manera el estado nutricional se relaciona con la diabetes gestacional en pacientes atendidas en el Hospital Regional de Ica de Enero 2013 diciembre del 2015? -¿De qué manera se relaciona el IMC con la Hiperglucemia en gestantes atendidas en el hospital regional de Ica de enero del 2013 a diciembre del 2015?</p>	<p>Objetivo general Determinar el grado de relación entre el peso materno y la diabetes gestacional en pacientes atendidas en el Hospital Regional de Ica de enero del 2013 a diciembre del 2015</p> <p>Objetivos específicos -Determinar si el estado nutricional se relaciona con la diabetes gestacional en pacientes atendidas en el Hospital Regional de Ica de Enero 2013 diciembre del 2015. -Determinar de qué manera se relaciona el IMC con la Hiperglucemia en gestantes atendidas en el hospital regional de Ica de enero del 2013 a diciembre del 2015?</p>	<p>Hipótesis General Existe relación significativa entre el peso materno y diabetes gestacional en pacientes atendidas en el Hospital Regional de Ica de enero del 2013 a diciembre del 2015</p> <p>Hipótesis Secundarias -Existe relación significativa entre el estado nutricional y la diabetes gestacional en pacientes atendidas en el Hospital Regional de Ica de Enero 2013 diciembre del 2015. -Existe relación significativa entre el IMC con la Hiperglucemia en gestantes atendidas en el hospital regional de Ica de enero del 2013 a diciembre del 2015?</p>	<p>VARIABLE INDEPENDIENTE: PESO MATERNO</p> <p>DIMENSIONES -Bajo peso -peso adecuado -Obesidad -Obesidad mórbida</p> <p>VARIABLE DEPENDIENTE: DIABETES GESTACIONAL</p> <p>DIMENSIONES Hiperglucemia</p>	<p>Diseño de la Investigación El diseño de investigación seleccionado es el Descriptivo Correlacional, que se representa de la siguiente manera:</p>  <p>En donde: M = Representa a la muestra de estudio. O1 = Observación realizada a la variable X: PESO MATERNO O2 = Observación realizada a la variable Y: DIABETES GESTACIONAL</p> <p>r = Coeficiente de correlación.</p>

<p>-¿De qué manera los factores socio demográficos se relacionan con la Diabetes Gestacional en pacientes atendidos en el Hospital Regional de Ica de Enero del 2013 a Diciembre del 2015?</p>	<p>-Determinar cuáles son los factores socio demográficos que se relacionan con la Diabetes Gestacional en pacientes atendidos en el Hospital Regional de Ica de Enero del 2013 a Diciembre del 2015.</p>	<p>-Existe relación significativa entre los factores socio demográficos se relacionan con la Diabetes Gestacional en pacientes atendidos en el Hospital Regional de Ica de Enero del 2013 a Diciembre del 2015.</p>		
--	---	---	--	--

Anexo 03: Registro Fotográfico



