

TABLA DE CONTENIDOS

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTOS

TABLA DE CONTENIDOS.....	1
RESUMEN	2
ABSTRACT.....	3
INTRODUCCIÓN.....	4
MATERIAL Y MÉTODOS.....	10
RESULTADOS.....	20
DISCUSIÓN.....	29
CONCLUSIONES.....	34
RECOMENDACIONES.....	35
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	36
ANEXOS.....	39

RESUMEN

Objetivo: Determinar si la anemia, la obesidad y el número de tactos vaginales son factores de riesgo asociados a infección de herida operatoria en pacientes post cesárea en el Hospital Belén de Trujillo.

Material y Métodos: Se llevó a cabo un estudio de tipo, analítico, observacional, retrospectivo, de casos y controles. La población de estudio estuvo constituida por 140 puérperas post cesárea según criterios de inclusión y exclusión establecidos, distribuidos en dos grupos: con y sin infección de herida operatoria.

Resultados: Respecto a sus variables intervinientes existió homogeneidad en relación a edad ($p>0.05$), grado de paridad ($p>0.05$), y tipo de cesárea ($p>0.05$). El análisis estadístico bivariado sobre los factores de riesgo en estudio fueron: Anemia (OR: 3.39; $p<0.05$), obesidad (OR: 2.96; $p<0.05$) y número de tactos vaginales mayores a 5 (OR: 4.88; $p<0.05$). Respecto al análisis estadístico multivariado sobre los factores de riesgo en estudio fueron: Anemia (OR: 2.72; $p<0.05$), obesidad (OR: 2.12; $p<0.05$) y número de tactos vaginales mayores a 5 (OR: 3.68; $p<0.05$).

Conclusiones: La anemia, la obesidad y el número de tactos vaginales mayores a 5 son factores de riesgo asociados a infección de herida operatoria en pacientes post cesárea en el Hospital Belén de Trujillo.

Palabras Clave: Infección de herida operatoria, post cesárea, factores de riesgo.

ABSTRACT

Objective: Determine if anemia, obesity and number of vaginal explorations are risk factor associated to quirurgical site infection in postcesarean patients at Belen Trujillo Hospital.

Methods: Was conducted an analitic, observational, retrospective, case and controls investigation. The study population was conformed for 140 women postcesarean by inclusion and exclusion criteria distributed into 2 groups: with and without quirurgical site infection.

Results: Respect to intervinient variables exist homogeneity related to age ($p>0.05$), parity ($p>0.05$) and kind of cesarean ($p>0.05$). Bivariate analysis about risk factors were: anemia (OR: 3.39; $p<0.05$), obesity (OR: 2.96; $p<0.05$), number of vaginal explorations major than 5 (OR: 4.88; $p<0.05$). Bivariate analysis about risk factors were: gestational anemia (OR: 2.72; $p<0.05$), obesity (OR: 2.12; $p<0.05$), number of vaginal explorations major than 5 (OR: 3.68; $p<0.05$).

Conclusions: Anemia, obesity and number of vaginal explorations major than 5 are risk factor associated to quirurgical site infection in postcesarean patients.

Keywords: Quirurgical site infection, postecesarean, risk factors.

I. INTRODUCCIÓN

La cesárea se define como el nacimiento de un feto a través de una incisión a nivel de la pared abdominal, lo que se conoce como laparotomía, para posteriormente alcanzar la pared uterina y realizar otra incisión denominada histerotomía. Tiene indicaciones precisas cuando la evolución del trabajo de parto, las condiciones obstétricas o las condiciones fetales pueden poner en riesgo inminente o probable de muerte o morbilidad significativa a alguno de los componentes del binomio madre - niño. Muchos especialistas en el área de ginecología y obstetricia, realizan esta intervención de forma rutinaria, muchas veces motivados por las pacientes que solicitan este procedimiento incluso sin una indicación médica que la sustente¹.

Estas condiciones han generado un aumento en la tasa global de cesáreas de hasta 30% en países como Estados Unidos y en clínicas particulares de Latinoamérica cerca del 50%. Se considera que aproximadamente el 30.2% de los nacimientos en Estados Unidos durante el 2005 fueron por vía cesárea, es decir 1.2 millones de gestaciones llegaron a su fin por esta vía, de los cuales, en promedio el 3% fueron a solicitud de la madre. Este incremento puede estar relacionado con los importantes avances en el área de la medicina de los últimos años, los cuales han permitido detectar en forma cada vez más temprana patologías relacionadas con la gestación que conllevan a la realización de cesárea, como también puede ser explicado por la disminución en las complicaciones de los procedimientos quirúrgicos modernos².

La Organización Mundial de la Salud (OMS), recomienda que un máximo del 15 % de todos los partos atendidos lo sean por cesárea, ya que por encima de este valor la realización de este procedimiento no disminuye la tasa de mortalidad materna

o fetal y por el contrario, sí puede predisponerlos a serias complicaciones. Hasta la fecha este porcentaje a nivel mundial no se cumple³.

Las infecciones que ocurren en una herida creada por un procedimiento quirúrgico invasivo son generalmente conocidas como infección de herida operatoria, debido a que la piel esta normalmente colonizada por microorganismos que pueden causar infección. Definir una infección de herida operatoria requiere evidencia de signos y síntomas clínicos más que evidencia microbiológica por sí sola. Los microorganismos que la causan usualmente provienen del mismo paciente (infección endógena), y pueden estar presentes en piel o en vísceras abiertas⁴.

La infección exógena puede ocurrir por instrumental contaminado, por contaminación del ambiente operatorio, o cuando los microorganismos tienen acceso a la herida cuando ésta ya ha sido cerrada, después de la operación. La infección de la herida operatoria pertenece a la lista de las infecciones. La incidencia de infección de la herida quirúrgica después de cesárea es de 3 a 15%. La Infección de herida post-operatoria se puede producir dentro de los 30 días después del procedimiento⁴.

Los factores de riesgo para presentar una infección de herida operatoria se pueden dividir en factores relacionados al paciente y factores relacionados al procedimiento. Los factores relacionados al paciente incluyen; edad avanzada, diabetes mellitus, obesidad, anemia, tabaquismo, infecciones a distancia, desnutrición, inmunosupresión y mayor grado en la clasificación de la ASA (*American Society of Anesthesiologists*). Los factores relacionados al procedimiento son; múltiples tactos vaginales, la duración de la operación, la contaminación de la misma, técnica operatoria deficiente, presencia de drenajes, procedimientos de urgencia y preparación inadecuada del sitio quirúrgico⁵.

La OMS define a la anemia durante el embarazo, como la presencia de un nivel de hemoglobina menor a 11.0 g/dl en el primer y tercer trimestre, y menor a

10.5 g/dl en el segundo trimestre. Se clasifica a la anemia ferropénica según el valor de hemoglobina en: Anemia leve si el valor de hemoglobina está entre 10.1 - 10.9 g/dl, Anemia moderada si el valor de hemoglobina está entre 7.1 a 10 g/dl y Anemia severa si el valor de hemoglobina es inferior a 7 g/dl⁶.

La anemia según la OMS en el año 2009; afectaba entre 1500 y 2000 millones de personas en todo el mundo. El 35% de las mujeres en edad reproductiva, el 51% de las gestantes y el 18% de los hombres son anémicos. De acuerdo con los reportes de la OMS se estima que cerca del 35 a 75% (promedio 56%) de las gestantes en los países en vías de desarrollo, incluida Latinoamérica cursan con anemia y señalan que hasta el 23% de las mujeres embarazadas tienen deficiencia de hierro. El rol de la anemia anteparto en el desarrollo de la infección puerperal podría explicarse por la alteración del sistema inmunológico de la puerpera, cual a su vez condiciona una mayor susceptibilidad del huésped a infección⁷.

La obesidad es un problema de salud grave que plantea un desafío significativo para la salud individual y pública. En América Latina más del 50% de la población adulta tiene sobrepeso u obesidad. Esta epidemia de obesidad no excluye a las mujeres en edades reproductivas o embarazadas. La prevalencia de sobrepeso y obesidad en mujeres en edad reproductiva (20-39 años) se ha incrementado a más del doble en los últimos 30 años, con lo que actualmente dos tercios de esta población presentan sobrepeso y un tercio obesidad. Basándose en el índice de masa corporal (IMC) expresado como el peso en kilogramos dividido por el cuadrado de la talla en metros (kg/m^2), la OMS define el sobrepeso cuando este índice es superior o igual a 25 y la obesidad cuando es igual o superior a 30⁸.

La etiología del riesgo aumentado de infecciones en la obesidad no es clara. Se considera que la obesidad está asociada con un estado crónico de inflamación sistémica de bajo grado, debido a la elevada expresión de citocinas que se encuentra en el torrente sanguíneo de las personas obesas. Los factores mecánicos podrían contribuir a las tasas más elevadas de esta infección en los pacientes obesos después de la cirugía. Esto podría incluir un aumento en el trauma tisular local debido a la

gran cantidad de tejido adiposo y al aumento de la fuerza para separar, tiempos operatorios más prolongados e hipoxemia tisular. Los factores metabólicos como una hiperglucemia relacionada con la resistencia a la insulina característica de los pacientes obesos, pueden también deprimir la resistencia a la infección. Los diferentes patrones de injuria en el paciente obeso podrían contribuir a un riesgo aumentado de infección⁹.

El tacto vaginal es un procedimiento que se realiza en la mujer embarazada principalmente durante el periodo de dilatación en el trabajo de parto. Mediante el tacto vaginal se obtiene información valiosa con cual se valora el progreso del trabajo de parto: posición, consistencia, longitud y dilatación del cuello uterino, y descenso y rotación de la cabeza fetal; aunque la exactitud de esta técnica queda limitada si no es llevada a cabo siempre por el mismo profesional, por aumento de la variabilidad interobservador. Diversos estudios demuestran que el tacto vaginal debe ser considerado como un factor de riesgo potencial de padecer una infección amniótica o puerperal, materna y neonatal¹⁰.

Durante el tacto vaginal los dedos arrastran bacterias hasta el orificio externo del cuello, y a través de él, hasta la cavidad uterina. Según la OMS, el número de tactos vaginales debe limitarse a lo estrictamente necesario durante el primer estadio del parto, generalmente uno cada cuatro horas suele ser suficiente. Esta recomendación de un intervalo de cuatro horas viene dada por las líneas de alerta y acción que la propia OMS definió para el uso del partograma¹¹.

1.2. Antecedentes:

Guimaraes en el 2008 en Brasil publicó una investigación con el objeto de precisar los factores de riesgo asociados a infección puerperal a través de un estudio epidemiológico, tipo cohorte, prospectivo y no concurrente, sobre infección puerperal del punto de vista de la atención humanizada a los partos. En este estudio, se objetivó caracterizar las puérperas sometidas al parto humanizado; determinar la incidencia de las infecciones en el puerperio, así como el intervalo de manifestación, y también verificar la asociación entre la infección y los factores de riesgo. Los datos fueron obtenidos de 5178 prontuarios de puérperas que pasaron por la experiencia del parto humanizado. Fue verificada una tasa de incidencia de infección en el puerperio acumulada del 2,92%. Los factores de riesgo asociados a la infección en el puerperio en la modalidad del parto cesárea fueron la duración del trabajo de parto ($p=0,002$) y el número de exploraciones vaginales ($p=0,011$)¹².

Vikhareva, en el 2008 en Suecia determinaron los factores de riesgo que afectan el riesgo de defectos grandes en las cicatrices de cesáreas mediante un estudio descriptivo en 108 mujeres; encontrando que veintinueve (19%) mujeres tenían un gran defecto de la cicatriz, y los únicos factores que predijeron independientemente un gran defecto de la cicatriz como consecuencia a una infección de la misma era la duración de la cesárea (OR: 43,3) y la hemoglobina ≤ 9 g/dl después del parto (OR: 5.8)¹³.

Iglesias en el 2009 en México publicó una investigación con el objetivo de estudiar la incidencia de anemia en pacientes embarazadas en el tercer trimestre y las complicaciones maternas y perinatales asociadas; para lo cual se estudiaron a 600 mujeres internadas para atención obstétrica, diagnosticando anemia cuando la hemoglobina fue menor de 11 g/dL y un hematocrito $< 33\%$, encontrando anemia en 35% de las pacientes, predominando la ferropénica en 94.2%. Demostrando que la

anemia representa múltiples desenlaces adversos tanto maternos como perinatales, siendo uno de ellos la infección de herida operatoria en puérperas post cesárea. ($p < 0.05$)¹⁴.

Alishaq en el 2011 en Suiza mediante un estudio retrospectivo en 1806 mujeres, en los que se identificaron los factores de riesgo de la infección de herida operatoria post cesárea; se encontró que 82 pacientes cumplieron con la definición de casos de infección de herida operatoria con inicio del proceso dentro de los 30 días después de la cesárea. Otro grupo de 65 de los casos fueron cesáreas de emergencia, en las cual se encontró que el hecho de ser una cesárea de emergencia y tener obesidad eran factores de alto riesgo para adquirir infección de herida operatoria ($p < 0.05$)¹⁵.

Wloch en el 2012 en el Reino Unido desarrollo un estudio con la finalidad de precisar los factores asociados a infección de herida quirúrgico en puérperas post cesárea a través de un estudio multicentrico prospectivo de cohortes observando que la frecuencia de infección de herida operatoria fue de 9.6% y dentro de los factores de riesgo identificados se encontraron el sobrepeso (OR: 1.6 IC 95% 1.2 – 2.2); la obesidad (OR: 2.4 IC 95% 1.7- 3.4)¹⁶.

Jido en 2012 en Nigeria mediante un estudio de casos y controles retrospectivo en 440 pacientes, determinaron la prevalencia, factores de riesgo y los patógenos bacterianos comunes para la infección de herida operatoria luego de una cesárea; encontrando que 44 (9.1 %) tenían infección de herida operatorio y que los determinantes estadísticamente significativos de infección fueron: tiempo operatorio largo ($p = 0.009$), la pérdida de sangre intraoperatoria y la transfusión de sangre ($p < 0.001$)¹⁷.

1.3. Justificación:

Tomando en cuenta que la vía de parto por cesárea es una alternativa quirúrgica para la culminación del parto, que se practica cada vez con mayor frecuencia. Y siendo ésta la tendencia que se percibe desde hace varios años a nivel mundial y también en nuestra realidad, dependiendo del contexto sanitario específico; resulta de interés permanente la observación de las complicaciones maternas que aparecen como consecuencia directa de esta intervención quirúrgica. Considerando que la infección de herida operatoria es una de las más frecuentes en nuestro medio; por lo tanto creemos relevante identificar plenamente los factores de riesgo asociados a esta condición. Para ello, se hará énfasis en este análisis, en 3 condiciones que se observan con mucha frecuencia en nuestra realidad sanitaria como son la anemia, obesidad y el número de tactos vaginales. En vista de que no existen estudios previos en nuestra realidad sobre esta asociación de interés es que nos planteamos la siguiente interrogante:

1.4. Problema:

¿Son la anemia, la obesidad y el número de tactos vaginales factores de riesgo asociados a infección de herida operatoria en pacientes post cesárea en el Hospital Belén de Trujillo?

1.5. Hipótesis:

Hipótesis nula:

La anemia, la obesidad y el número de tactos vaginales no son factores de riesgo asociados a infección de herida operatoria en pacientes post cesárea en el Hospital Belén de Trujillo.

Hipótesis alternativa:

La anemia, la obesidad y el número de tactos vaginales son factores de riesgo asociados a infección de herida operatoria en pacientes post cesárea en el Hospital Belén de Trujillo.

1.6. OBJETIVOS:

1.6.1. OBJETIVO GENERAL.

Determinar si la anemia, la obesidad y el número de tactos vaginales son factores de riesgo asociados a infección de herida operatoria en pacientes post cesárea en el Hospital Belén de Trujillo.

1.6.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS.

1. Determinar si la anemia constituye un factor de riesgo para infección de herida operatoria en pacientes post cesárea.
2. Establecer si la obesidad constituye un factor de riesgo para infección de herida operatoria en pacientes post cesárea.
3. Precisar si 5 o más tactos vaginales son factor de riesgo para infección de herida operatoria en pacientes post cesárea.

CAPÍTULO II: MATERIAL Y MÉTODOS.

2.1 MATERIAL:

Población diana:

El presente estudio tendrá como población diana al total de puérperas de parto por cesárea atendidas en el Servicio de Gineco - Obstetricia del Hospital Belén de Trujillo.

Población de estudio:

Es aquella parte de la población diana que cumplan con los siguientes criterios de inclusión y exclusión durante el periodo Enero 2009 - Diciembre 2013; según los cuales se distribuirán en 2 grupos.

Criterios de inclusión (Casos):

- Puérperas de parto por cesárea.
- Puérperas con infección de herida operatoria.
- Puérperas en cuyas historias clínicas se registró el valor de hemoglobina, datos de somatometría (peso y talla) y número de tactos vaginales durante el trabajo de parto.

Criterios de inclusión (Controles):

- Puérperas de parto por cesárea.
- Puérperas sin infección de herida operatoria.
- Puérperas en cuyas historias clínicas se registró el valor de hemoglobina, datos de somatometría (peso y talla) y número de tactos vaginales durante el trabajo de parto.

Criterios de exclusión (Casos y controles):

- Puérperas que tuvieron Diabetes Gestacional.
- Puérperas que tienen Diabetes Mellitus tipo I o II.
- Puérperas con prueba de Elisa para VIH positivo.
- Puérperas que tuvieron prolapso de cualquier parte fetal durante el trabajo de parto.
- Puérperas que tuvieron corioamnionitis clínica.
- Puérperas que tuvieron ruptura prematura de membranas.

2.2. MUESTRA:

Unidad de Análisis:

Es cada una de las puérperas de parto por cesárea, atendidas en el Servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital Belén de Trujillo durante el periodo Enero 2009 - Diciembre 2013 y que cumplan los criterios de selección correspondientes.

Unidad de Muestreo:

Es la historia clínica de cada una de las puérperas de parto por cesárea atendidas en el Servicio de Gineco - Obstetricia del Hospital Belén de Trujillo durante el periodo Enero 2009 - Diciembre 2013 y que cumplan los criterios de selección correspondientes.

Tamaño muestral:

Para la determinación del tamaño de muestra se utilizó la fórmula estadística para 2 grupos de estudio¹⁸.

$$n = \frac{(Z_{\alpha/2} + Z_{\beta})^2 P(1 - P)(r + 1)}{}$$

$$d^2r$$

Donde:

$$P = \frac{p_2 + r p_1}{1 + r} = \text{promedio ponderado de } p_1 \text{ y } p_2$$

p_1 = Proporción de casos que presentan el factor de riesgo.

p_2 = Proporción de controles que presentan el factor de riesgo.

r = Razón de número de controles por caso

n = Número de casos

d = Valor nulo de las diferencias en proporciones = $p_1 - p_2$

$Z_{\alpha/2} = 1,96$ para $\alpha = 0.05$

$Z_{\beta} = 0,84$ para $\beta = 0.20$

$$P_1 = 0.53$$

$$P_2 = 0.19$$

$$R: 3.$$

Jido en 2012 en Nigeria observo que la presencia de anemia en el grupo de casos fue de 53% mientras que en el grupo de controles fue 19%.

Reemplazando los valores, se tiene:

$$n = 35$$

CASOS : (Puérperas expuestas a cesárea con infección de herida quirúrgica) = 35 pacientes.

CONTROLES : (Puérperas expuestas a cesárea sin infección de herida quirúrgica) = 105 pacientes.

Diseño específico:

Este estudio correspondió a un diseño analítico, observacional, retrospectivo de casos y controles.

Casos: Puérperas post cesárea con infección de herida operatoria.

Controles: Puérperas post cesárea sin infección de herida operatoria.

P	NR	G1	X1
		G2	X1

P: Población.

NR: No randomización.

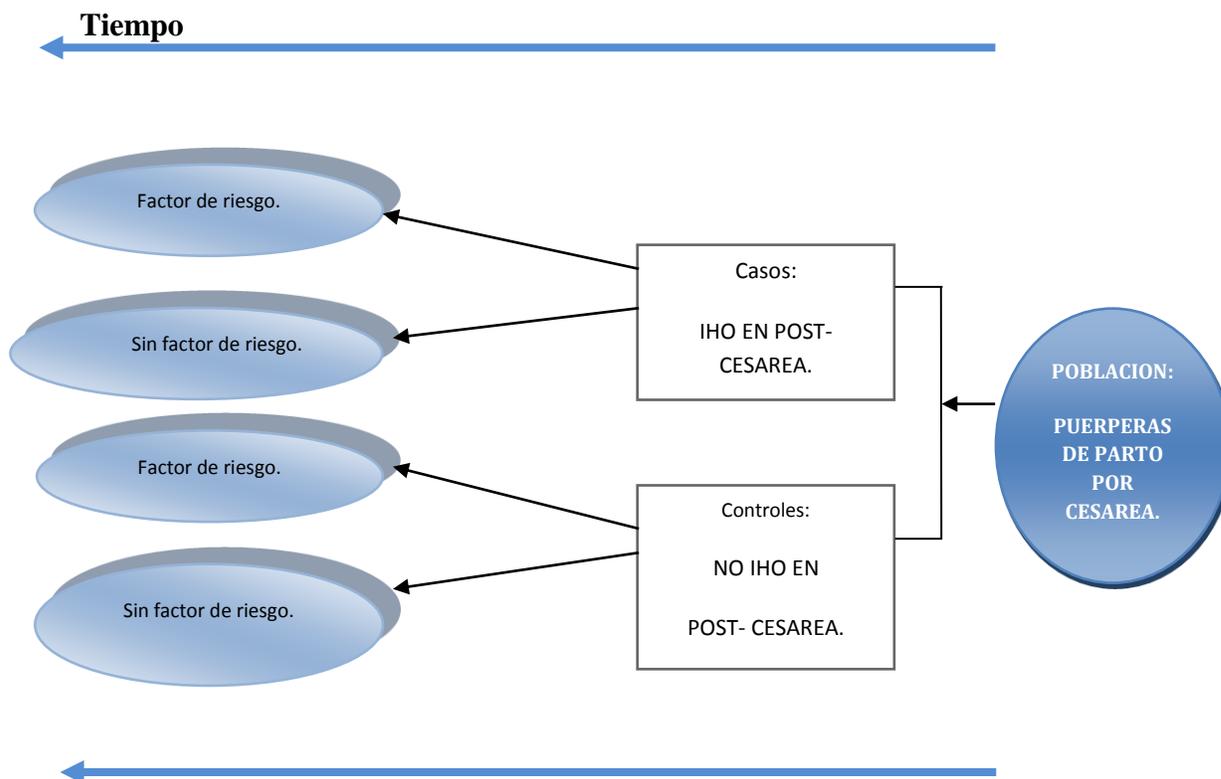
G1: Puérperas de parto por cesárea con infección de herida operatoria.

G2: Puérperas de parto por cesárea sin infección de herida operatoria.

X1: Anemia gestacional.

X2: Obesidad.

X3: Número de tactos vaginales.



2.3. VARIABLES Y ESCALAS DE MEDICIÓN:

VARIABLE	TIPO	ESCALA	INDICADORES	INDICES
DEPENDIENTE:				
Infección de herida operatoria.	Cualitativa.	Nominal.	Secreción purulenta, eritema, edema, calor local y dolor.	Si - No.
INDEPENDIENTE:				
Anemia.	Cualitativa.	Ordinal	Leve: 10.1 - <11 g/dl. Moderada: 7.1 - 10 g/dl. Severa: < 7.1 g/dl.	Si - No.
Obesidad.	Cualitativa.	Nominal.	IMC > =30 kg/m ² .	Si - No.
Número de tactos vaginales.	Cualitativa.	Nominal.	Más de 5 tactos vaginales.	Si - No.
INTERVINIENTE				
Edad.	Cuantitativa.	Continua.	Historia clínica.	Años.
Paridad.	Cualitativa.	Nominal.	Primipara. Multipara.	Si - No.
Tipo de cesárea.	Cualitativa.	Nominal.	Electiva/Emergencia.	Si - No.

2.4 DEFINICIONES OPERACIONALES:

2.4.1. Anemia: Valores de hemoglobina menores de 11 g/dl en el primer o tercer trimestre de la gestación y en menor de 10.5 g/dl en el segundo trimestre de la gestación. Anemia leve si el valor de hemoglobina está entre 10.1 - 10.9 g/dl, Anemia moderada si el valor de hemoglobina está entre 7.1 a 10 g/dl y anemia severa si el valor de hemoglobina es inferior a 7 g/dl¹⁵.

2.4.2. Obesidad: Índice de masa corporal de la gestante mayor o igual a 30 kg/m², tomando en cuenta el peso y la talla materna del primer control prenatal; siempre y cuando el peso se haya medido durante el primer trimestre de la gestación actual; de lo contrario se tomará el peso habitual consignado en la historia clínica materno perinatal¹⁶.

2.4.3. Número de tactos vaginales: Para la presente investigación se tomará en cuenta la recomendación de la Organización Mundial de la Salud de no realizar más de 6 tactos vaginales durante todo el periodo de trabajo de parto⁴.

2.4.4. Infección de herida operatoria: Infección que ocurre dentro de los primeros 30 días posteriores al procedimiento y que cumple con alguno de los siguientes requisitos⁸.

- Secreción purulenta en la herida.
- Síntomas: dolor.
- Signos locales de infección: edema, eritema, calor local.
- Diagnóstico clínico de infección formulado por el cirujano.

2.4.5: Cesárea: Es un procedimiento quirúrgico que tiene por objeto extraer al feto, vivo o muerto, a través de laparotomía e incisión de la pared uterina, después de que el embarazo ha llegado a la viabilidad fetal ¹⁵.

- Cesárea electiva: Es aquella que se realiza en gestantes con patología materna o fetal que contraindique o desaconseje un parto por vía vaginal. Es una intervención programada.
- Cesárea de emergencia: Es aquella que se realiza como consecuencia de una patología aguda grave de la madre o del feto, con riesgo vital materno - fetal o del pronóstico neurológico fetal, lo que hace aconsejable la finalización del embarazo rápidamente.

2.5 PROCESO DE CAPTACIÓN DE INFORMACIÓN:

Ingresaron al estudio las puérperas de parto por cesárea atendidas en el Servicio de Gineco - Obstetricia del Hospital Belén de Trujillo durante el periodo Enero 2009- Diciembre 2013 y que cumplieron los criterios de selección. Se buscaron en el Sistema Informático Perinatal los números correspondientes a las historias clínicas de las pacientes con los diagnósticos en estudio. Se identificaron las historias clínicas de las pacientes en el archivo del hospital desde donde se procedió a:

1. Seleccionar a aquellos pacientes que pertenezcan a uno u otro grupo según la técnica de muestreo aleatorio simple.
2. Recoger los datos pertinentes correspondientes a los eventos en estudio las cuales se incorporaran en la hoja de recolección de datos.
3. Continuar con el llenado de la hoja de recolección de datos hasta completar los tamaños muestrales en ambos grupos de estudio (Ver anexo 1).

4. Recoger la información de todas las hojas de recolección de datos con la finalidad de elaborar la base de datos respectiva para proceder a realizar el análisis respectivo.

2.6 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LA INFORMACIÓN:

El registro de datos que estuvieron consignados en las correspondientes hojas de recolección fueron procesados utilizando el paquete estadístico SPSS 20 los que luego fueron presentados en cuadros de entrada simple y doble, así como en gráficos de relevancia.

Estadística descriptiva:

Se obtuvieron datos de distribución de frecuencias esto para las variables cualitativas así como medidas de tendencia central y de dispersión para las variables cuantitativas.

Estadística analítica:

Se aplicó el test de chi cuadrado para establecer la relación entre las variables cualitativas y la prueba t de student para variables cuantitativas; las asociaciones fueron consideradas significativas si la posibilidad de equivocarse fue menor al 5% ($p < 0.05$). Luego se procedió a realizar un análisis multivariado a través de regresión logística múltiple para cada factor de riesgo.

Estadígrafo de estudio:

Dado que el estudio evaluó asociación a través de un diseño de casos y controles calcularemos entre las variables cualitativas el odds ratio (OR) del factor de riesgo en estudio respecto al desarrollo de infección de herida operatoria en pacientes post cesárea. Se procedió al cálculo del intervalo de confianza al 95%.

		INFECCION DE HERIDA QUIRURGICA	
		SI	NO
FACTOR DE RIESGO	Si	a	b
	No	c	d

ODSS RATIO: $a \times d / c \times b$

2.7. ASPECTOS ÉTICOS:

El estudio contó con la autorización del comité de Investigación y Ética del Hospital Belén de Trujillo y de la Universidad Privada Antenor Orrego. Por ser un estudio de casos y controles en donde solo se recogieron datos clínicos de las historias de los pacientes; se tomó en cuenta la declaración de Helsinki II (Numerales: 11, 12, 14, 15, 22 y 23)¹⁹ y la ley general de salud (Titulo cuarto: artículos 117 y 120)²⁰.

III.- RESULTADOS

Tabla N° 01. Características de los pacientes incluidos en el estudio en el Hospital Belén de Trujillo durante el período Enero 2009 – Diciembre 2013:

Características	IHO (n=35)	No IHO (n=105)	Significancia.
Edad materna (Años):			
- Promedio.	26.8	25.5	T de student: 0.45
- Rango.	21- 34	21- 34	p>0.05.
Grado de paridad:			
- Primipara.	20 (57%)	57 (54%)	Chi cuadrado: 0.49
- Multípara.	15(43%)	48 (46%)	p>0.05
Cesarea:			
- Emergencia.	22 (63%)	69 (66%)	Chi cuadrado: 0.34
- Electiva.	13 (37%)	36 (34%)	p>0.05

FUENTE: HOSPITAL BELEN DE TRUJILLO-Archivo historias clínicas.

Tabla N° 02: Anemia como factor de riesgo asociado a infección de herida operatoria en pacientes post cesárea en el Hospital Belén de Trujillo durante el período Enero 2009 – Diciembre 2013:

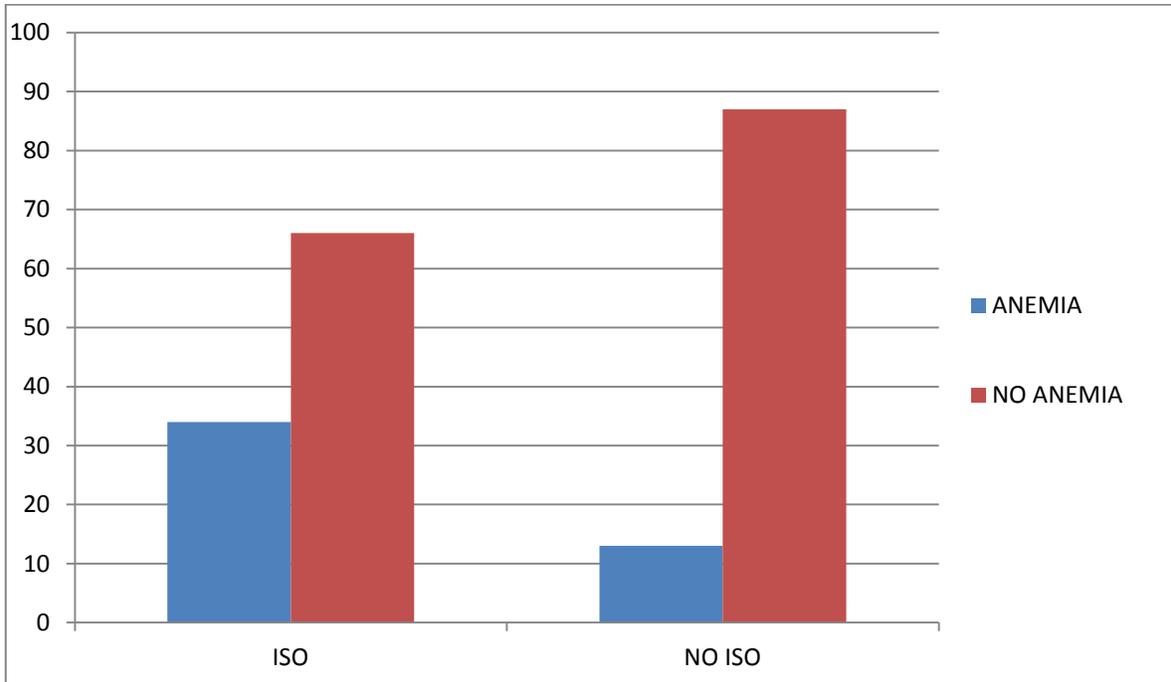
Anemia.	Infeccion de herida operatoria.		Total.
	Si.	No.	
Si.	12(34%)	14 (13%)	26
No.	23(66%)	91(87%)	114
Total.	35 (100%)	105 (100%)	140

FUENTE: HOSPITAL BELEN DE TRUJILLO-Archivo historias clínicas.

- Chi Cuadrado: 6.32
- $p < 0.05$
- Odds ratio: 3.39
- Intervalo de confianza al 95%: (1.48 – 6.72).

En el análisis bivariado se observa que la variable anemia expresa riesgo de infección de herida operatoria a nivel muestral lo que se traduce en un odds ratio > 1 ; expresa este mismo riesgo a nivel poblacional lo que se traduce en un intervalo de confianza al 95% > 1 y finalmente expresa significancia de estos riesgos al verificar que la influencia del azar es decir el valor de p es inferior al 5%; estas 3 condiciones permiten afirmar que esta condición es factor de riesgo asociado a infección de herida operatoria en el contexto de este análisis.

Gráfico N° 01: Anemia como factor de riesgo asociado a infección de herida operatoria en pacientes post cesárea en el Hospital Belén de Trujillo durante el período Enero 2009 – Diciembre 2013:



La frecuencia de anemia en el grupo con infección de herida operatorio fue de 34% mientras que en el grupo sin infección de herida operatoria fue de 13%.

Tabla N° 03: Obesidad como factor de riesgo asociado a infección de herida operatoria en pacientes post cesárea en el Hospital Belén de Trujillo durante el período Enero 2009 – Diciembre 2013:

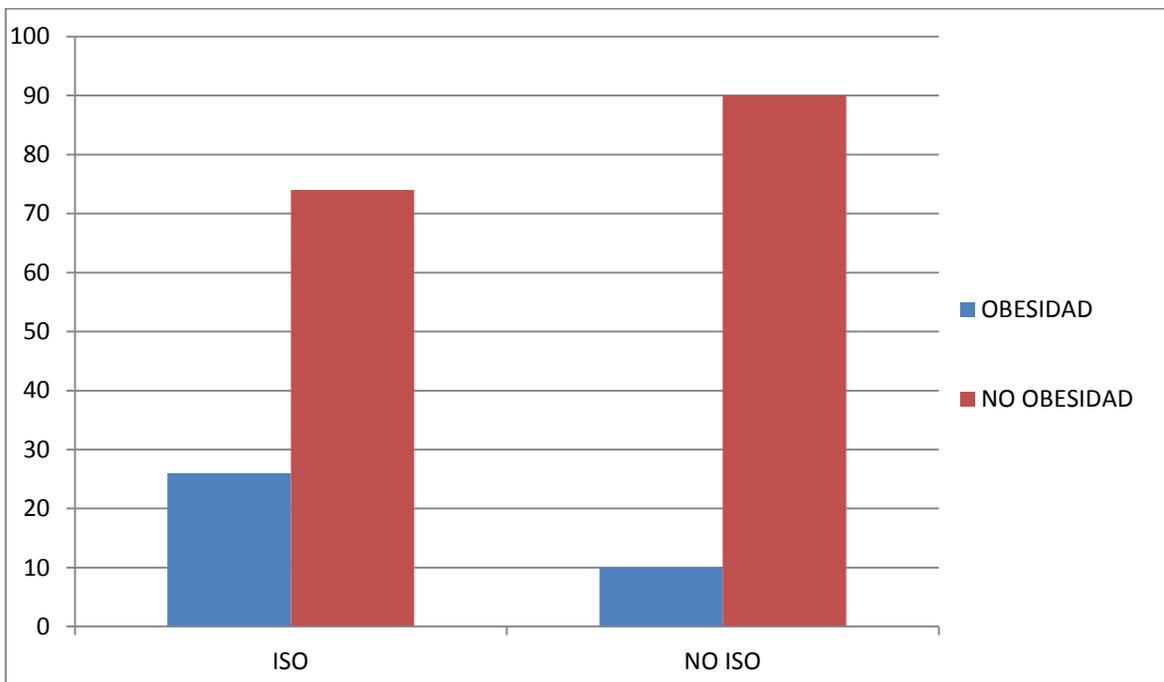
Obesidad.	Infeccion de herida operatoria.		Total.
	Si	No	
Si.	9 (26%)	11 (10%)	20
No.	26 (74%)	94 (90%)	120
Total.	35 (100%)	105 (100%)	140

FUENTE: HOSPITAL BELEN DE TRUJILLO-Archivo historias clínicas.

- Chi Cuadrado: 4.06
- $p < 0.05$
- Odds ratio: 2.96
- Intervalo de confianza al 95%: (1.16 – 7.34).

En el análisis bivariado se observa que la variable obesidad expresa riesgo de infección de herida operatoria a nivel muestral lo que se traduce en un odds ratio > 1 ; expresa este mismo riesgo a nivel poblacional lo que se traduce en un intervalo de confianza al 95% > 1 y finalmente expresa significancia de estos riesgos al verificar que la influencia del azar es decir el valor de p es inferior al 5%; estas 3 condiciones permiten afirmar que esta condición es factor de riesgo asociado a infección de herida operatoria en el contexto de este análisis.

Gráfico N° 02: Obesidad como factor de riesgo asociado a infección de herida operatoria en pacientes post cesárea en el Hospital Belén de Trujillo durante el período Enero 2009 – Diciembre 2013:



La frecuencia de obesidad en el grupo con infección de herida operatoria fue de 26% mientras que en el grupo sin infección de herida operatoria fue de 10%.

Tabla N° 04: Número de tactos vaginales mayor a 5 como factor de riesgo asociado a infección de herida operatoria en pacientes post cesárea en el Hospital Belén de Trujillo durante el período Enero 2009 – Diciembre 2013:

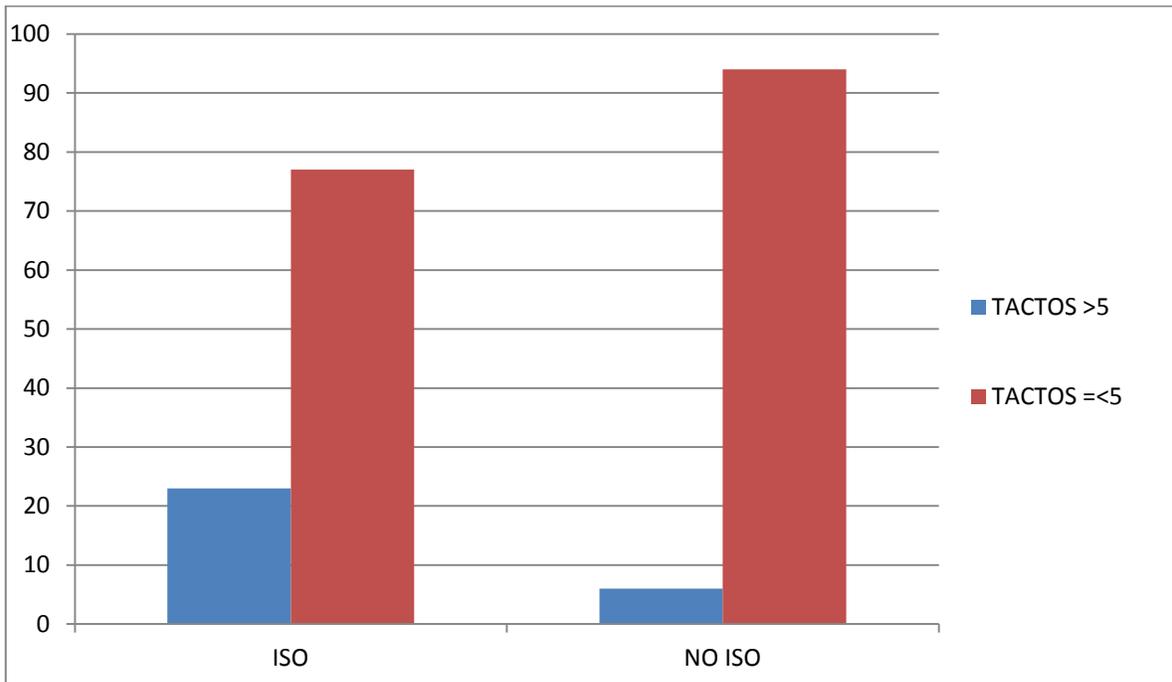
Infeccion de herida operatoria.			
Nro de tactos vaginales.	Si	No	Total.
>5	8 (23%)	6 (6%)	14
<=5	27 (77%)	99 (94%)	126
Total.	35 (100%)	105 (100%)	140

FUENTE: HOSPITAL BELEN DE TRUJILLO-Archivo historias clínicas.

- Chi Cuadrado: 6.8
- $p < 0.05$
- Odds ratio: 4.88
- Intervalo de confianza al 95%: (1.82 – 8.58).

En el análisis bivariado se observa que el número de tactos vaginales mayor a 5 expresa riesgo de infección de herida operatoria a nivel muestral lo que se traduce en un odds ratio > 1 ; expresa este mismo riesgo a nivel poblacional lo que se traduce en un intervalo de confianza al 95% > 1 y finalmente expresa significancia de estos riesgos al verificar que la influencia del azar es decir el valor de p es inferior al 5%; estas 3 condiciones permiten afirmar que esta condición es factor de riesgo asociado a infección de herida operatoria en el contexto de este análisis.

Gráfico N° 03: Número de tactos vaginales mayor a 5 como factor de riesgo asociado a infección de herida operatoria en pacientes post cesárea en el Hospital Belén de Trujillo durante el período Enero 2009 – Diciembre 2013:



La frecuencia de número de tactos vaginales mayor a 5 en el grupo con infección de herida operatoria fue de 23% mientras que en el grupo sin infección de herida operatoria fue de 6%.

TABLA 5: Modelo de regresión logística para determinar factores de riesgo infección de herida operatoria en pacientes post cesárea en el Hospital Belén de Trujillo durante el período Enero 2009 – Diciembre 2013:

Variables.	Chi.	P.	OR.	Lim Inf.	Lim Sup.
Nº tactos vaginales > 5.	5.886	0.015	3.68	1.66	6.22
Anemia.	4.614	0.032	2.72	1.54	5.23
Obesidad.	4.964	0.026	2.12	1.08	3.46

En el análisis multivariado se observa que los 3 factores de riesgo expresan riesgo de infección de herida operatoria a nivel muestral lo que se traduce en un odds ratio > 1; expresa este mismo riesgo a nivel poblacional lo que se traduce en un intervalo de confianza al 95% > 1 y finalmente expresa significancia de estos riesgos al verificar que la influencia del azar es decir el valor de p es inferior al 5%; estas 3 condiciones permiten afirmar que estas variables son factor de riesgo independientes asociados a infección de herida operatoria en el contexto de este análisis.

II. DISCUSIÓN:

En la presente investigación cabe resaltar que la totalidad de la población estudiada como correspondía a un estudio de casos y controles fue dividida en 2 grupos según la condición que genera riesgo; esto es 35 pacientes post cesarea con infección de herida operatoria y 105 pacientes post cesarea sin infección de herida operatoria; esta complicación infecciosa permitió distinguir a los grupos de estudio y se identificó a través de la observación de la evolución clínica postoperatoria de la paciente a través de la revisión del expediente clínico siendo la variable dependiente en la investigación. Por otro lado mencionar que de las 3 condiciones en que fue desagregada la variable independiente factores de riesgo; todas ellas correspondieron a variables cualitativas dicotómicas las cuales fueron fácilmente identificadas en las historias clínicas de los pacientes para precisar su ausencia o presencia en relación a la variable dependiente.

En la tabla N° 1 podemos observar algunos datos representativos de los grupos en estudio en relación a ciertas variables intervinientes como edad, grado de paridad y tipo de cesárea las cuales resultan de interés en el presente estudio pues su comportamiento en ambos grupos nos permite tener una idea de que tan similares son los mismos en relación a estas condiciones lo que resulta conveniente cuando se pretende realizar un análisis comparativo. Así observamos que en relación a la edad materna la diferencia de los promedios entre ambos grupos fue poco mayor de 1 año, siendo ligeramente mayor en los pacientes con infección de herida operatoria aun cuando esta tendencia no traduce una diferencia significativa ($p > 0.05$); con respecto al grado de paridad se verifica que la primiparidad fue la categoría registrada mayormente en ambos cohortes ($p > 0.05$) y en cuanto al tipo de cesárea se verifica que las cesáreas de emergencia fueron las registradas mayormente en ambos cohortes ($p > 0.05$); estas valoraciones nos permiten concluir que entre los grupos evaluados existió homogeneidad en relación a edad, grado de paridad y tipo de cesárea; circunstancia que resulta de mucha utilidad para minimizar sesgos y permitir comparaciones.

En la tabla N° 2 hacemos efectivo el análisis que nos permitirá ir verificando la asociación de anemia en relación con infección de herida operatoria observando que el odds ratio fue de 3.39 el cual traduce la significancia estadística necesaria como para expresar además un riesgo en toda la población de estudio (IC: 95 %, >1) lo cual fue verificado en este caso y en las demás variables en lo sucesivo por medio de la aplicación del test chi cuadrado que pone de manifiesto que la influencia del azar en los hallazgos obtenidos en la muestra es menor del 5% ; lo que es suficiente para considerar a esta condición como factor de riesgo para la complicación infecciosa en estudio.

Dentro de los antecedentes encontrados tenemos el estudio de **Vikhareva**, en el 2008 en Suecia quien determinó los factores de riesgo que afectan el riesgo de defectos grandes en las cicatrices de cesáreas como consecuencia a una infección de la misma en 108 mujeres; encontrando que veintiún (19%) mujeres tenían un gran defecto de la cicatriz, y los únicos factores que predijeron la misma fueron la duración de la cesárea (OR: 43,3) y la hemoglobina ≤ 9 g / dl después del parto (OR: 5.8)¹³.

En este caso el estudio de referencia se desarrolla en un contexto poblacional muy diferente al nuestro siendo una publicación de más de 5 años de antigüedad y con un tamaño muestral bastante cercano al nuestro, pero verifica una asociación de significancia para la variable anemia lo cual es coincidente con nuestros hallazgos.

Tomamos en cuenta el estudio de **Iglesias** en el 2009 quien en México estudió la incidencia de anemia en gestantes en el tercer trimestre y las complicaciones maternas y perinatales asociadas; a 600 mujeres internadas para atención obstétrica encontrando anemia en 35% de las pacientes, predominando la ferropénica en 94.2%. Demostrando que la anemia representa múltiples desenlaces adversos tanto maternos como perinatales, siendo uno de ellos la infección de herida operatoria en púerperas post cesárea ($p < 0.05$)¹⁴.

En este caso el estudio de referencia se desarrolla en un país con algunas características en común respecto a nuestro estudio siendo una investigación más actual en donde el tamaño muestral es claramente superior y en donde se verifica una tendencia común en relación a la significancia de la anemia como factor asociado a esta complicación infecciosa.

Precisamos las conclusiones a las que llego **Jido** en 2012 en Nigeria quien mediante un estudio de casos y controles retrospectivo en 440 pacientes, determinó los factores de riesgo para infección de herida operatoria luego de una cesárea; encontrando que 9.1 % tenían infección de herida operatoria y que los determinantes estadísticamente significativos de infección fueron: tiempo operatorio largo ($p=0.009$), la pérdida de sangre intraoperatoria y la transfusión de sangre ($p<0.001$)¹⁷.

En este caso el estudio en mención es más contemporáneo al nuestro aun cuando la realidad poblacional ofrece algunas características en común como la realidad sanitaria correspondiendo a un tamaño muestra bastante mayor y en donde también se verifica el riesgo asociado a los valores reducidos de hemoglobina materna lo que es coincidente con nuestras conclusiones.

En la tabla N° 3 se realiza el análisis de obesidad; siendo el odds ratio correspondiente de 2.96 el cual al ser expuestos al filtro estadístico correspondiente proyecta este riesgo a toda nuestra población y por consiguiente esto permite afirmar que tienen la significancia estadística necesaria ($p<0.05$) para comportarse como condición de riesgo asociada a infección de herida operatoria.

Consideramos las tendencias descritas en la serie de **Alishaq** en el 2011 en Suiza mediante un estudio retrospectivo en 1806 mujeres en los que se identificaron los factores de riesgo de la infección de herida operatoria post cesárea; se encontró que 82 pacientes cumplieron con la definición de herida operatoria. Otro grupo de 65 de los casos fueron cesáreas de emergencia, en la cual se encontró que el hecho de tener obesidad era factor de alto riesgo para adquirir infección de herida operatoria ($p<0.05$)¹⁵.

En este caso el estudio de referencia toma en cuenta un contexto poblacional bastante diferente del nuestro por ser un país europeo occidental desarrollado, pero siendo una publicación reciente, con un tamaño muestral menor pero bastante cercano al nuestro y que reconoce a la obesidad como factor de riesgo para infección de herida operatoria, lo cual es común a nuestros hallazgos.

Es pertinente mencionar las conclusiones a las que **Wloch** en el 2012 en el Reino Unido quien precisó los factores asociados a infección de herida quirúrgica en púérperas post cesárea a través de un estudio multicentrico prospectivo de cohortes observando que la frecuencia de infección de herida operatoria fue de 9.6% y dentro de los factores de riesgo identificados se encontraron el sobrepeso (OR: 1.6 IC 95% 1.2 – 2.2); la obesidad (OR: 2.4 IC 95% 1.7- 3.4)¹⁶.

En este caso el estudio también compromete a un grupo poblacional de características muy diferentes a la nuestra que a través de una publicación contemporánea pero con un diseño de cohortes prospectivas reconoce el valor de la obesidad como condición asociada a infección de herida operatoria en el contexto quirúrgico específico lo que es común a nuestras conclusiones.

En la tabla N° 4 se valora la asociación respecto al número de tactos vaginales mayor a 5; siendo el odds ratio correspondiente de 4.88; valor que es suficiente para condicionar también un riesgo poblacional a través del intervalo de confianza (95 %, > 1) y de esta manera afirmar que tiene la significancia estadística necesaria ($p < 0.01$) para comportarse como factor de riesgo para el desenlace en estudio; siendo por otra parte la condición que asocia mayor intensidad de riesgo respecto de los otros 2.

En este sentido reconocemos la valoración de **Guimaraes** en el 2008 en Brasil quien precisó los factores de riesgo asociados a infección puerperal a través de un estudio epidemiológico, tipo cohorte, prospectivo en 5178 prontuarios de púérperas fue verificada una tasa de incidencia de infección en el puerperio del 2,92%. Los factores de riesgo asociados a la infección de herida operatoria fueron la duración del trabajo de parto ($p=0,002$) y el número de tactos vaginales ($p=0,011$)¹².

En este caso el estudio toma en cuenta una población del continente sudamericano con algunas características demográficas comunes a la nuestra aun cuando el estudio tiene más de 5 años de antigüedad pero que toma en cuenta un tamaño muestral extremadamente superior al nuestro, reconociendo al número excesivo de tactos vaginales como condición asociada al desenlace evaluado en nuestro estudio.

Finalmente en la Tabla N° 5 se puede apreciar el análisis multivariado a través de regresión logística aplicado a los 3 factores de riesgo en estudio, en donde podemos observar coincidencia respecto al análisis bivariado en el sentido de que las 3 condiciones de riesgo expresan riesgo muestral, riesgo poblacional y significancia en relación a la complicación infecciosa estudiada y esto resulta contundente para reforzar la tendencia ya descrita en cuanto a la asociación de las variables analizadas en nuestra investigación.

V.CONCLUSIONES

1. La anemia si constituye un factor de riesgo para infección de herida operatoria en pacientes post cesárea.
2. La obesidad si constituye un factor de riesgo para infección de herida operatoria en pacientes post cesárea.
3. Cinco o más tactos vaginales si constituyen factores de riesgo para infección de herida operatoria en pacientes post cesárea.

VI. RECOMENDACIONES

1. Desarrollar estrategias preventivas de concientización, como también dar educación primaria (charlas de nutrición a mujeres en edad fértil) y secundaria (tratamiento profiláctico prenatal) que minimicen los factores de riesgo en la aparición de las complicaciones descritas en la gestante post cesárea. Por ejemplo:
 - Buena nutrición a mujeres en edad fértil.
 - Tratamiento prenatal temprano, (prescripción de hierro oral profiláctico y solicitar estudios de biometría hemática seriados).
 - Actividad física antes y durante el embarazo, que incluya una frecuencia mínima de 3 - 4 veces por semana, con una duración de la sesión de mínimo 25 minutos.
 - Se recomienda evitar el número indiscriminado de tactos vaginales realizados en pacientes monitorizadas en labor y partos.
2. Comprometer la participación directa del personal sanitario especializado con la finalidad de reducir la frecuencia de los factores de riesgo y de esta manera minimizar la aparición de infección de herida operatoria.
3. Se recomienda la realización de estudios multicéntricos con mayor muestra poblacional, prospectivos con la finalidad de obtener una mayor validez interna en su determinación y conocer el comportamiento de la tendencia del riesgo expresado por estas variables en el tiempo con mayor precisión y poder proponer ajustes adecuados en los protocolos de prevención y control de infecciones de heridas operatorias.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1.-Hamilton B, Martin J, Ventura S. Births: preliminary data for 2005. Natl Vital Stat Rep. 2006; 55(11):1-18.
- 2.-Signore C, Spong C. Vaginal birth after cesarean: new insights manuscripts from an NIH Consensus Development Conference, March 8-10, 2010. Semin Perinatol. 2010 Oct; 34(5):309-10.
- 3.-Souza J, Gülmezoglu A, Lumbiganon. Who global survey on maternal and perinatal health research group. Caesarean section without medical indications is associated with an increased risk of adverse short-term maternal outcomes: the 2004-2008 WHO Global Survey on Maternal and Perinatal Health. BMC Med 2010; 8:71.
- 4.-Horan TC, Andrus M, Dudeck MA. CDC/NHSN surveillance definition of health care-associated infection and criteria for specific types of infections in the acute care setting. Am J Infect Control. 2008 Jun; 36(5):309-32.
- 5.-Anderson DJ, Kaye KS, Classen D, et al. Strategies to prevent surgical site infections in acute care hospitals. Infect Control Hosp Epidemiol. 2008 Oct; 29 Suppl 1:S51-61.
- 6.-Cabero L, Saldívar D, Cabrillo E. Enfermedades del sistema sanguíneo y embarazo. Anemias. En: Obstetricia y Medicina Materno Fetal editorial médica Panamericana; 2007. P. 772-773.
- 7.-Iglesia J, Tamez L, Reyes I. Anemia y embarazo, su relación con complicaciones maternas y perinatales. En: Medicina Universitaria 2009; 11(43):95-98.
- 8.-Nathan C.: Epidemic inflammation: pondering obesity. Mol Med; 14. 485-492.2008.
- 9.-Karalis K.P., Giannogonas P., Kodela E.Mechanisms of obesity and related pathology: linking immune responses to metabolic stress. FEBS J; 276. 5747-5754.2009.
- 10.-Organización Mundial de la Salud. Manejo de las complicaciones del embarazo y el parto: Guía para matronas y médicos. Departamento de Salud Reproductiva e Investigaciones Conexas. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2002.

- 11.-Lewin D y cols. Women's experiences of vaginal examinations in labour. *Midwifery*. 2005; 21:267-77.
- 12.-Guimarães EER, Chianca TCM, Oliveira AC. Puerperal infection from the perspective of humanized delivery care at a public maternity hospital. *Rev Latino-am Enfermagem* 2008 julho-agosto; 15(4):536-42.
- 13.-Vikhareva O. Jokubkiene L. Valentin L. Larga duración de la anemia durante el parto y la duración del parto aumentan el riesgo de grandes defectos en las cicatrices de cesárea. 2008; 32: 308-397.
- 14.-Iglesias J, Tamez L, Reyes I. Anemia y embarazo, su relación con complicaciones maternas y Perinatales. *Medicina Universitaria* 2009; 11(43):95-98.
- 15.-Alishaq et al. Risk factors of surgical site infection post cesarean section. 2011; 5(6):189.
- 16.-Wloch C, Wilson J, Lamagni T, Harrington P, Charlett A, Sheridan E. Risk factors for surgical site infection following caesarean section in England: results from a multicentre cohort study. *BJOG* 2012; 119: 1324–1333.
- 17.-Jido T. Garba I. Surgical-site infection following cesarean section in Kano, Nigeria. 2012; 2: 6-33.
- 18.-Kleinbaum DG. *Statistics in the health sciences: Survival analysis*. New York: Springer-Verlag publishers; 2006.p78.
- 19.-Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. Adoptada por la 18 Asamblea Médica Mundial, Helsinki, Finlandia, junio de 1964 y enmendada por la 29 Asamblea Médica Mundial, Tokio, Japón, octubre de 1975, la 35 Asamblea Médica Mundial, Venecia, Italia, octubre de 1983 y la 41 Asamblea Médica Mundial, Hong Kong, septiembre de 1989.
- 20.-Ley general de salud. N° 26842. Concordancias: D.S.N° 007-98-SA. Peru: 20 de julio de 1997.

ANEXO N° 01.

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

N° HC:.....

Edad:.....

Fecha de ingreso:.....

Nivel de instrucción:.....

Procedencia:.....

1.-DATOS DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE:

- Hemoglobina:.....

Anemia: Si () No ().

- Índice de masa corporal:.....

Obesidad Si () No ().

- Número de tactos vaginales:.....

>5 tactos vaginales: Si () No ().

2.-DATOS DE LA VARIABLE DEPENDIENTE:

- Infección de herida operatoria: Si () No ().

3.-DATOS DE LA VARIABLE INTERVINIENTE:

- Edad:.....

- Paridad:.....

- Tipo de cesárea: ELECTIVA () EMERGENCIA ()