

UNIVERSIDAD NACIONAL “HERMILIO VALDIZÁN”

ESCUELA DE POSTGRADO

FACULTAD DE OBSTETRICIA



TESIS

=====

**FACTORES ASOCIADOS CON LA REACTIVIDAD FETAL
BASADA EN EL TEST NO ESTRESANTE EN GESTANTES DEL
CENTRO SALUD CIUDAD NUEVA-TACNA.2014**

=====

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE SEGUNDA ESPECIALIDAD
EN MONITOREO FETAL Y DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES EN
OBSTETRICIA**

TESISTA: LIC. RAFAEL BERNABÉ, NERY

ASESORA: Mg. CASTAÑEDA EUGENIO, NANCY ELIZABETH

HUANUCO-PERÚ

2015

DEDICATORIA

A mi esposo Darwin, por su apoyo y aliento
constante

A mis queridos hijos, por su amor inmenso y
constante motivación para alcanzar este logro
académico

AGRADECIMIENTOS

A los maestros de la ESPG de la Universidad Hermilio Valdizán de Huánuco por sus sabias enseñanzas y dedicación constante y en especial a mi asesora de Tesis.

A mi asesora de tesis por su valiosa ayuda para la concreción del presente estudio

ÍNDICE

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
ÍNDICE DE TABLAS.....	vii
ÍNDICE DE FIGURAS	viii
ÍNDICE DE ANEXOS	ix
RESUMEN	x
SUMMARY	xi

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Fundamentación del problema.....	01
1.2 Formulación del problema	03
1.2.1. General	03
1.2.2. Específicos	03
1.3 Objetivos	04
1.3.1. General	04
1.3.2. Específicos	04
1.4 Justificación e importancia	05
1.5 Limitaciones	05

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes	06
2.1.1. Internacionales	06
2.1.2. Nacionales	08

2.1.3. Locales	09
2.2. Bases teóricas	09
2.2.1. Patrones de frecuencia cardiaca fetal	09
2.2.2. Reactividad fetal	13
2.2.3 Test no estresante	14
2.2.4 Sufrimiento fetal	18
2.3. Definición de términos básicos	21

III ASPECTOS OPERACIONALES

3.1. Hipótesis	23
3.2. Sistema de variables, dimensiones e indicadores	23

IV. MARCO METODOLÓGICO

4.1. Dimensión espacial y temporal	25
4.2. Tipo de investigación	25
4.3. Diseño de investigación	25
4.4. Determinación del universo/población	25
4.5. Selección de la muestra	26
4.6. Fuentes, técnicas e instrumentos de recolección de datos	26
4.7. Técnicas de procesamiento, análisis de datos y presentación de datos	27

V. RESULTADOS

Resultados	29
------------------	----

VI. DISCUSIÓN

Discusión	45
-----------------	----

VII. CONCLUSIONES

Conclusiones	47
--------------------	----

VI. RECOMENDACIONES

Recomendaciones.....	48
----------------------	----

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Referencias bibliográficas	49
----------------------------------	----

ANEXOS

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.-	Gestantes por reactividad fetal según grupo etáreo y nivel educativo. Centro de Salud Ciudad Nueva de Tacna , 2015.....	44
Tabla 2.-	Gestantes por reactividad fetal según características obstétricas. Centro de Salud Ciudad Nueva de Tacna, 2015.....	47
Tabla 3.-	Gestantes por reactividad fetal según factores ambientales. Centro de Salud Ciudad Nueva de Tacna, 2015.....	49
Tabla 4.-	Gestantes por reactividad fetal según factores maternos . Centro de Salud Ciudad Nueva de Tacna, 2015.....	52
Tabla 5.-	Gestantes por reactividad fetal según circular de cordón . Centro de Salud Ciudad Nueva de Tacna, 2015.....	55
Tabla 6.-	Regresión logística de los factores ambientales, maternos y fetales con la variable reactividad fetal basada en el test no estresante.....	58

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.-	Gestantes por reactividad fetal según grupo etéreo .Centro de Salud Ciudad Nueva de Tacna, 2015.....	45
Figura 2.-	Gestantes por reactividad fetal según grupo nivel educativo . Centro de Salud Ciudad Nueva de Tacna , 2015.....	45
Figura 3.-	Gestantes por reactividad fetal según ambiente laboral .Centro de Salud Ciudad Nueva de Tacna, 2015.....	50
Figura 4.-	Gestantes por reactividad fetal según esfuerzo físico exagerado. Centro de Salud Ciudad Nueva de Tacna, 2015.....	50
Figura 5.-	Gestantes por reactividad según anemia. Centro de Salud Ciudad Nueva de Tacna, 2015	53
Figura 6.-	Gestantes por reactividad fetal según postmadurez placentaria. Centro de Salud Ciudad Nueva de Tacna, 2015.....	53
Figura 7.-	Gestantes por reactividad fetal según circular de cordón . Centro de Salud Ciudad Nueva de Tacna, 2015.....	55

ÍNDICE DE ANEXOS

- Anexo 1: Matriz de Consistencia
- Anexo 2: Operacionalización de Variables
- Anexo 3: Instrumento

RESUMEN

OBJETIVO: Determinar los factores asociados con la ausencia de reactividad fetal basada en el Test No Estresante en gestantes para prevenir el riesgo de hipoxia fetal, que acuden al Centro de Salud de Ciudad Nueva. **MÉTODOS:** Se realizó un estudio no experimental, transversal, en el que participaron 80 gestantes del Centro de Salud de Ciudad Nueva. **RESULTADOS:** Se encontró que la ausencia de circular de cordón en los fetos, disminuirá en 2,620 la probabilidad de presentar un resultado no reactivo y el estar expuesta a un ambiente contaminado como trabajar en un taller de planchado y pintura, aumentará la probabilidad en un 2,507 de presentar un resultado no reactivo basado en el test no estresante. **CONCLUSIONES:** el factor ambiental actividad laboral industrial y el circular de cordón se asocian significativamente ($P:<0,05$) con la ausencia de reactividad fetal basada en el Test No Estresante en gestantes.

Palabras clave: factor ambiental, factor materno, factor fetal, reactividad fetal, test no estresante.

SUMMARY

OBJECTIVE: To determine the factors associated with the absence of fetal reactivity based on the Test No Stressful in pregnant to prevent the risk of fetal hypoxia, who come to the Health Center in New Town . **METHODS:** A non-experimental, cross-sectional study, in which involved 80 pregnant Health Center in New Town. **RESULTS:** We found that the absence of nuchal cord in fetuses, 2,620 decrease in the probability of a non-reactive result and be exposed to a contaminated as working in a paint shop facilities and environment, increase the likelihood in 2,507 to present a nonreactive result based on the test not stressful. **CONCLUSIONS:** the environmental factor industrial labor activity and nuchal cord were significantly associated ($P < 0.05$) with the absence of fetal reactivity based on the Test No Stressful in pregnant women.

Keywords: environmental factors, maternal factor, fetal factor, fetal reactivity test not stressful.

INTRODUCCIÓN

El periodo de la obstetricia moderna se inició en 1821, con el descubrimiento de la auscultación en obstetricia por parte de J. Alexandre Lejumeau, quien de forma fortuita, escuchó y reconoció los tonos cardiacos fetales. Este hecho constituyó una gran revolución, ya que, por primera vez, se puso de manifiesto la existencia de un feto vivo en el útero. Tres décadas más tarde, tuvo lugar el descubrimiento de los conocimientos relacionados con la auscultación obstétrica: la descripción del estetoscopio obstétrico, la determinación de la frecuencia cardiaca fetal media, el reconocimiento de su independencia respecto a la frecuencia cardiaca materna y su utilidad para el diagnóstico de vida o muerte fetal.

Actualmente, el sufrimiento fetal agudo constituye una de las principales causas de morbimortalidad neonatal, debido a un disturbio metabólico que lleva a la hipoxia y acidosis, pudiendo provocar graves lesiones e incluso la muerte. En este contexto, el monitoreo electrónico fetal anteparto e intraparto, es utilizada en la mayoría de las unidades obstétricas, constituyendo la base para la valoración clínica del bienestar fetal.

Asimismo, el presente estudio, se llevó a cabo en Centro de Salud de Ciudad Nueva, perteneciente a la Microred de Cono Norte del distrito de Ciudad Nueva de la provincia de Tacna, el que cuenta con el servicio de Obstetricia, ofreciéndose servicios de consulta externa y atención de parto, desde hace aproximadamente 10 años. Cabe resaltar, que la población de gestantes que se atienden en dicho establecimiento, pertenecen a los estratos medio y bajo y muchas veces dedicadas a labores en ambientes

contaminados y con morbilidad concomitante como anemia y otros, las que en muchos casos presentaron fetos con signos de hipoxia fetal, lo que nos motivó a realizar el estudio, con el propósito de indagar si factores ambientales, o maternos (morbilidad) y del propio feto como el circular de cordón , se relacionaban con la reactividad fetal, ya que se sabe que la mayoría de los casos de morbilidad y mortalidad neonatal y de las potenciales secuelas neurológicas que podría afectar al neonato, surgen de eventos precipitantes en la etapa anteparto.

Los resultados del estudio revelaron que el factor ambiental relacionado con el trabajo de las gestantes en ambientes laborales en los que se manipulan sustancias industriales como pinturas y otros, se relacionó con el resultado no reactivo del test no estresante, al igual que el factor fetal de circular de cordón, lo que ha meritado plantear recomendaciones enmarcadas en acciones preventivo promocionales y educativas.

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Fundamentación del problema

La evaluación de la condición fetal constituye uno de los principales desafíos de la práctica obstétrica, que nos permite la correcta y oportuna identificación de aquellos fetos que experimentan un compromiso marcado de su oxigenación, exponiéndolos a un riesgo mayor de muerte o enfermedad. Se ha observado que el sufrimiento fetal en nuestro medio es una causa importante de morbilidad y mortalidad neonatal.

Existen factores de riesgo para el sufrimiento fetal como reducción del flujo sanguíneo a través del cordón umbilical, que son los factores fetales como: circular de cordón, nudos verdaderos, prolapso de cordón; factores maternos (anemia severa, desprendimiento prematuro de placenta, inserción baja de placenta, diabetes mellitus, embarazo prolongado, enfermedad hipertensiva del embarazo, prematuridad, sepsis) factores externos (analgésicos, antidepresivos, ¹diuréticos, beta miméticos, exposición a inhalación de amonio, combustibles tóxicos).

En nuestro medio, el sufrimiento fetal es una causa importante de morbilidad y mortalidad neonatal, sin embargo, la

condición del feto durante el trabajo del parto puede ser evaluada por medio de la frecuencia cardiaca y la monitorización del equilibrio ácido-base.

En el caso particular, del Centro de Salud de Ciudad Nueva de la Región Tacna, se ha observado casos de morbilidad por causa de sufrimiento fetal en un 20% aproximadamente; de los cuales en un 60% aproximadamente se han encontrado casos de distocia funicular ²; los que podrían ser detectados con un diagnóstico precoz a través de la medición de la reactividad fetal, que posibilite tomar decisiones oportunas y certeras, con el uso de tecnologías y metodologías pertinentes, como el monitoreo electrónico fetal anteparto, entre los que se encuentra el método del test no estresante, que valora el bienestar fetal.

Es importante, tener en cuenta que cuando el Test No Estresante basado en la presencia de aceleraciones de la frecuencia cardiaca fetal asociadas a los movimientos del feto (reactividad fetal), constituye un indicador de buen estado fetal, caso contrario, en situación de ausencia de reactividad fetal, se sugiere la posibilidad de sufrimiento fetal, lo cual obliga a realizar otras pruebas.

En base a lo expuesto, se impone realizar una investigación científica que permita determinar si algunos factores ambientales, maternos y fetales se asocian con la reactividad fetal, lo que permitirá detectar hipoxia fetal durante el embarazo para tomar decisiones oportunas y eficaces, previniendo la morbilidad y la mortalidad fetal y neonatal.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿Qué factores se asocian con la ausencia de reactividad fetal basado en el Test No Estresante en gestantes que acuden al Centro de Salud de Ciudad Nueva 2014?

1.2.2. Problemas específicos

- a. ¿Se asocia el factor ambiental con la ausencia de reactividad fetal estimada con el Test No Estresante, interviniendo en la edad gestacional de más de 35 semanas?
- b. ¿Se asocian los factores maternos con la ausencia de reactividad fetal estimada con el Test No Estresante, interviniendo la edad gestacional de más de 35 semanas?

- c. ¿Se asocian los factores fetales con la ausencia reactividad fetal estimada con el Test no Estresante, interviniendo la edad gestacional de más de 35 semanas?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

Identificar los factores asociados con la ausencia de reactividad fetal basada en el Test No Estresante en gestantes para prevenir el riesgo de hipoxia fetal, que acuden al Centro de Salud de Ciudad Nueva 2014.

1.3.2. Objetivos específicos

- a. Identificar si el factor ambiental se asocian con la ausencia de reactividad fetal estimada con el Test no Estresante, interviniendo la edad gestacional de más de 35 semanas.
- b. Establecer si los factores maternos se asocian con la reactividad fetal estimada con el Test no Estresante, interviniendo la edad gestacional de más de 35 semanas.
- c. Precisar si los factores fetales se asocian con la reactividad fetal estimada con el Test no Estresante,

interviniendo en la edad gestacional de más de 35 semanas.

1.4. Justificación e importancia

La investigación se justificó porque en el Centro de Salud de Ciudad Nueva, se presentan casos de morbilidad fetal aunados a una reactividad fetal no óptima, sin embargo, se desconocen los factores que se estarían asociados.

Desde el punto de vista pragmático, el problema se justifica, ya que la morbilidad y mortalidad fetal, tienen como una de las causas el diagnóstico inoportuno de sufrimiento fetal, que puede valorarse entre otras pruebas, con el Test No estresante, vinculado con factores maternos y fetales.

Asimismo, los resultados servirán de base científica para otros estudios, orientados a prevenir el sufrimiento fetal y por ende para tomar medidas preventivas y disminuir la incidencia de morbilidad por sufrimiento fetal.

1.5. Limitaciones

Teniendo en cuenta que las limitaciones son aquellos aspectos que de alguna manera afectan la realización del

estudio, cabe precisar que las limitaciones en este caso fueron mínimas debido a que la investigadora aplicó tanto el cuestionario como la prueba no estresante personalmente.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

2.1.1. Internacionales

Romero G., Oropeza G., Castillo C., Torres M., Guerrero A., y Barrientos G. (México, 2003), realizó el estudio Modelo de la frecuencia cardiaca fetal en embarazadas con diagnóstico de anemia ferropénica . El tamaño de la muestra fue de 63 pacientes embarazadas, la que se dividió en dos grupos: pacientes con diagnóstico de anemia ferropénica (10,7 g/dl de hemoglobina) y «embarazadas normales». El primer grupo lo integraron 43 pacientes, cuyas edades tuvieron un rango de 15 a 38 años, con una media \pm desviación estándar de $24,44 \pm 6,1694$ años. El tamaño del segundo grupo fue de 20 pacientes; la edad tuvo una media \pm desviación estándar de $27,45 \pm 5,69$ años. En las pacientes anémicas, la edad de la gestión tuvo una media \pm desviación estándar de $33,97 \pm 4,4801$ semanas. En las «embarazadas normales» la edad de la gestación tuvo una media \pm desviación estándar de $33,25 \pm 3,11$ semanas. Los registros de contractilidad uterina y FCF se obtuvieron con un cardiotocógrafo HP, Modelo 1350; serie 50 XM, durante

un período de 90 a 120 min. Los valores de la FCF que aparecen a continuación corresponden a la media. La FCF basal del grupo de embarazadas anémicas fue de 142,81 lat/min; en el grupo normal; de 135,5 lat/min; la diferencia entre medias fue significativa ($p = 0,0000$). En el trazo de FCF se observaron diferentes segmentos: 1. Aceleraciones pequeñas: la duración fue de 50,19 min y la amplitud de las aceleraciones de 21,47 latidos. La amplitud de los dips de tipo I fue de 21,29 latidos y la de los dips de tipo II, de 22,6 latidos. Se comparó la amplitud de las aceleraciones de los grupos: embarazadas anémicas (21,47 latidos) frente a embarazadas normales (24,81 latidos); la diferencia entre medias fue significativa ($p = 0,0000$). 2. Primer período de estabilidad: la duración fue de 28,51 min. Se registraron 28 aceleraciones, con una amplitud de 28,10 latidos. La amplitud de los dips de tipo I fue de 21,69 latidos y la de los dips de tipo II de 23,67 latidos. Se equiparó la amplitud de las aceleraciones (grupo problema 21,10 latidos frente a grupo testigo, 24,81 latidos), la diferencia entre medias fue significativa ($p = 0,0126$). 3. Aceleraciones grandes en «dientes de sierra»: la duración fue de 50,90 min, y la amplitud, de 29,02 latidos. La amplitud de los dips de tipo I fue de 20,76 latidos y la de los dips de tipo II, de 28,86 latidos. Se cotejó la amplitud de las aceleraciones grandes: en el grupo problema fue de 29,02 latidos frente al grupo

testigo, en que fue el 24,81 latidos; la diferencia entre medias fue significativa ($p = 0,0000$). 4. Segundo período de estabilidad: la duración de este lapso fue de 16,33 min. Hubo cinco aceleraciones, con un valor de 24,60 latidos y un dip de tipo II de 30 latidos de amplitud. Se confrontó la amplitud de las aceleraciones en ambos grupos y ésta fue semejante; la diferencia entre medias no fue significativa. Todos los productos nacieron vivos, el vigor se valoró de acuerdo con la prueba de Apgar: durante el primer minuto el rango de calificaciones fue de 7 a 9, y en el quinto, de 7 a 9.

3

2.1.2. Nacionales

Angulo D. (Perú -1998) realizó el estudio denominado Características Cardiotocográficas del producto de madres con hipertensión inducida por el embarazo. estudio de cohortes, el primer grupo formado por gestantes con HIE y el segundo grupo formado por gestantes sin HIE. Se analizó un total de 171 registros cardiotocográficos pertenecientes a los dos grupos: el primero, con 96 gestantes, corresponde al grupo de estudio con el diagnóstico de HIE según criterios del American College of Obstetricians and Gynecologist , que acudieron a la Unidad de Fisiología Obstétrica del Instituto Materno Perinatal; y el segundo con 75 gestantes corresponde al grupo sin HIE, constituido por gestantes

aparentemente normales, a quienes se les realizó el Monitoreo Electrónico Fetal para descartar embarazos prolongados, por tener antecedente de cesárea, y para confirmar la edad gestacional, y por gestantes sin riesgo alguno. las pacientes con Hipertensión Arterial Inducida por el Embarazo tienen la línea de base entre 120 y 160 lat/min; una variabilidad menor de 5 lat/min; menos de 5 aceleraciones en 30 minutos; tienen además riesgo de hacer desaceleraciones tipo DIP II, mayormente en las hipertensas leves y, por último presentan hipoactividad. ⁴

2.1.3. Locales

No se han realizado investigaciones sobre las variables de estudio, en la localidad.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Patrones de frecuencia cardiaca fetal

Según Donostia Unibertsitate Ospitalea , los patrones de frecuencia cardiaca fetal se definen por las características de cuatro parámetros : línea de base variabilidad, aceleraciones, y deceleraciones: ⁵

La **línea de base** de la FCF se determina por la media de la FCF cuando esta es estable, durante una ventana de 10 minutos,

excluyendo las aceleraciones y deceleraciones y los períodos de variabilidad marcada (>25 latidos por minuto (lpm)). Debe haber segmentos de línea de base identificable de, al menos, 2 minutos (no necesariamente contiguos) en una ventana de 10 minutos; en caso contrario la línea de base para dicho período es indeterminada. En tales casos puede ser necesario valorar los 10 minutos previos del trazado para determinar la línea de base. La línea de base normal se halla entre 110-160 lpm . Se llama bradicardia cuando la línea de base de la FCF es 160 lpm . La variabilidad de la FCF de la línea de base se determina en una ventana de 10 minutos, excluyendo aceleraciones y deceleraciones. Según Terré y col. “ la FCF debe medirse en la pausa exenta de estímulos, ya sean movimientos fetales (MF) o contracciones uterinas.”⁵

La **variabilidad de la FCF de la línea de base** se define como las fluctuaciones en la FCF de la línea de base que son irregulares en amplitud y frecuencia. Hoy no se establece distinción entre variabilidad a corto plazo (variabilidad latido a latido) y variabilidad a largo plazo. La variabilidad se cuantifica visualmente como la amplitud desde el pico al fondo en latidos por minuto. La variabilidad se clasifica de la siguiente manera:

Ausente: amplitud indetectable.

Mínima: amplitud que varía entre > de indetectable y ≤ 5 lpm.

Moderada: amplitud entre 6 lpm y 25 lpm.

Marcada: amplitud > 25 lpm.

La **aceleración** es un aumento brusco de la FCF. Un aumento brusco se define como una elevación de la FCF que ocurre en < de 10 minutos. Una aceleración que dura ≥ 10 minutos es un cambio de la línea de base . Antes de las 32 semanas de gestación los criterios exigidos para la aceleración son: que el pico esté a ≥ 10 lpm y una duración de ≥ 10 segundos. Las deceleraciones se clasifican como tardías, precoces, variables, o prolongadas.

Deceleración tardía

- Disminución gradual y recuperación de la FCF, generalmente simétrica, asociada con contracción.
- La disminución gradual de la FCF se define como aquella que tarda ≥ 30 segundos desde el comienzo hasta el nadir.
- La disminución de la FCF se cuantifica desde el comienzo al nadir de la deceleración.
- La deceleración se halla retrasada en el tiempo respecto a la contracción, ocurriendo el nadir después del acmé de la contracción.
- En la mayoría de casos, el comienzo, nadir, y recuperación de la deceleración ocurren después del comienzo, acmé y fin de la contracción, respectivamente.⁵

Deceleración precoz

- Disminución gradual y recuperación de la FCF, generalmente simétrica, asociada a contracción uterina.
 - La disminución gradual de la FCF se define como aquella que tarda ≥ 30 segundos desde el comienzo hasta el nadir.
 - La disminución de la FCF se cuantifica desde el comienzo al nadir de la deceleración.
 - El nadir de la deceleración tiene lugar al mismo tiempo que el acmé de la contracción.
 - En la mayoría de casos el comienzo, nadir, y recuperación de la deceleración coinciden con el comienzo, acmé, y fin de la contracción, respectivamente.
- **Deceleración variable**
 - Disminución brusca de la FCF
 - Se llama disminución brusca de la FCF cuando transcurren < 30 segundos desde el comienzo de la deceleración al inicio del nadir de la deceleración.
 - La disminución de la FCF se cuantifica desde el comienzo al nadir de la deceleración.
 - La disminución de la FCF es ≥ 15 lpm, dura ≥ 15 segundos y < 2 minutos.
 - Cuando las deceleraciones variables se asocian con contracciones, su comienzo, amplitud y duración habitualmente varían con las sucesivas contracciones.⁵

Las deceleraciones variables pueden acompañarse de “otras características” * cuyo significado clínico precisa de investigaciones posteriores. Algunos ejemplos incluyen: un retorno lento de la FCF tras el final de la contracción, las deceleraciones bifásicas, la taquicardia post deceleración , aceleraciones que preceden y/o siguen a la deceleración , aceleración prolongada tras deceleración (“overshoot”) , y pérdida de las fluctuaciones de la FCF en el fondo de la deceleración .

- **Deceleración prolongada**

- Disminución de la FCF a partir de la línea de base de ≥ 15 lpm, con una duración ≥ 2 minutos, pero < 10 minutos.

2.2.2. Reactividad fetal

- **Definición:** es la aparición de los llamados ascensos transitorios sobre la línea base en una corta duración de un minuto .⁶

- **Patrón de reactividad:** ⁷

Reactiva:

- Línea de FCF basal entre 120 - 160 lat/min.
- Variabilidad de 6 - 15 lat/min (promedio 10 lat/min).
- Por lo menos 2 movimientos fetales en 20 minutos y aceleraciones de la FCF por los movimientos

at/min por 15 seg. ó más).

- Ausencia de desaceleraciones⁸

No reactiva:

- Trazado de 40 minutos sin movimientos fetales.
- Ausencia de aceleraciones con los movimientos.
- Variabilidad disminuida o ausente.
- La FCF basal puede ser normal.⁸

2.2.3. Test no estresante

- **Antecedentes**

La Obstetricia moderna se inicia en el siglo XIX, con el descubrimiento de la auscultación fetal por Lejumeau de Kergaradec. En el siglo XX, aproximadamente en el año 1906, cuando Cremer, realiza el primer electrocardiograma fetal a través del abdomen materno. Más adelante, a partir de la década de los años 70 se evidencia la aplicación usual de la cardiotocografía, lo que marca el inicio de la asistencia obstétrica moderna.⁷

Freeman y Lee et al (Citado por Williams) introdujeron el método sin estrés para describir la aceleración de la frecuencia cardiaca fetal en respuesta a los movimientos del feto como signo de salud del mismo. En

esta prueba , la aceleración de la frecuencia cardiaca fetal en el estudio de Doppler era simultánea a los movimientos fetales percibidos por la madre. A finales de la década de 1970 la prueba sin estrés se había convertido en el método preferido para valorar la salud fetal. La prueba sin estrés se basa en la hipótesis de que la frecuencia cardiaca de un feto sin acidosis causada por la hipoxia o depresión neurológica se acelerará en forma transitoria en respuesta al movimiento fetal.⁸

Entre los tipos de monitoreo, se encuentran el Test no estresante (TNS), el cual puede realizarse durante todo el embarazo debido a su inocuidad, sin embargo, generalmente se realiza en el tercer trimestre del embarazo, como método de detección de hipoxia fetal⁸

– **Registro cardiotocográfico (RCTG)**

En los primeros años de la década de los 60, Hon en la Universidad de Yale y Caldeyro – Barcia en Uruguay describieron la metodología y las bases clínicas del registro continuo de la frecuencia cardiaca fetal y su relación con la dinámica uterina (registro cardiotocográfico). La expansión del método fue muy rápida y en poco tiempo sustituyó como estándar de control antenatal de bienestar fetal a los test

bioquímicos. La falta de evidencia de su beneficio clínico, la baja reproductibilidad del análisis visual, así como la mejor comprensión de los mecanismos fisiopatológicos de la pérdida crónica de bienestar fetal, han llevado a cuestionar el papel del registro cardiotocográfico. La introducción de innovaciones técnicas, sobre todo el análisis computarizado, ha permitido superar algunas de sus principales limitaciones y actualmente está en proceso de redefinición clínica.⁹

– **Definición de Test no estresante**

Consiste en la monitorización continua de la frecuencia cardiaca fetal en relación a sus movimientos fetales y sin presencia de dinámica uterina. Se basa en que el ritmo cardiaco del feto que no está acidótico o deprimido neurológicamente, se acelera temporalmente con los movimientos fetales.⁸

Cabe señalar, que Toda prueba de bienestar fetal anteparto tiene una denominación común, y es evitar un óbito en útero y evitar algunas complicaciones hipóxicas en el neonato por la asfixia intrauterina.¹⁰

Manning y otros en 1980 fueron los primeros en comunicar el uso de 5 variables biofísicas fetales para predecir

la evolución prenatal. Introdujeron el uso del sistema de puntaje en el que se le asignaba a cada actividad biofísica una puntuación; la puntuación de 0, es cuando es anormal y 2 cuando es normal. Las variables fetales fueron, movimientos respiratorios, movimientos corporales, tono, reactividad de la frecuencia cardíaca y la valoración del líquido amniótico, todas con una puntuación. La terminación de la prueba se realiza cuando todos los componentes biofísicos cumplen criterios normales o han transcurrido más de 30 min.¹⁰

La TNS o Prueba sin contracción, es una prueba no invasiva fácil de realizar e interpretar y se basa en establecer la presencia de aceleraciones de FCF asociadas a movimientos fetales. Además deben analizarse otros factores que también informan sobre el bienestar fetal, debido a que si no son tenidos en cuenta aumenta la incidencia de resultados falsos.¹¹

Es aplicable a todo embarazo de 29 semanas o más de gestación. La reactividad de esta prueba varía dependiendo de la edad gestacional en la cual se utilice; es así, como entre las 20 – 24 semanas de gestación es reactiva en 25% de los casos, mientras que entre la semana 33 - 42 es reactiva en el 90%.

Es de alta sensibilidad para determinar bienestar fetal, pero de

baja especificidad para determinar compromiso fetal y además posee una alta frecuencia de resultados anormales.

Falsos negativos 1%

Falsos positivos 60 - 80%

Mortalidad perinata I: 3.2 x 1000

Las variables que se deben evaluar en la Prueba NST son:

1. Movimientos Fetales.
2. FCF basal
3. Variabilidad de la FCF
4. Presencia o ausencia de aceleraciones
5. Presencia o ausencia de desaceleraciones.

2.2.4. Sufrimiento fetal

El sufrimiento fetal es un grave problema que se puede presentar en alrededor del 15% de gestantes en trabajo de parto, produciendo mortalidad perinatal elevada o lesiones neurológicas irreversibles si no se actúa a tiempo. ¹²

Según Huamán¹², entre los mecanismos desencadenantes del sufrimiento fetal según el factor etiológico se encuentran:

– **Ambientales :**

- Hábitat en grandes alturas
- Vuelos a grandes alturas

- Actividad laboral industrial o vida en ambientes contaminados

– **Maternos**

- Hipertensión arterial
- Hipotensión arterial
- Efecto Poseiro
- Síndrome de la vena cava inferior
- Anemia aguda
- Insuficiencia cardíaca descompensada
- Enfermedad pleuro-pulmonares graves
- Insuficiencia renal
- Esfuerzo físico exagerado
- Trabajo de parto patológico
- Diabetes

– **Uterinos**

- Miomas intramurales o submucosos
- Infecciones crónicas endometriales
- Anomalías de implantación placentaria

– **Funcionales**

- Distocias dinámicas
- Trabajo de parto prolongado

– **Placentarios**

- Enfermedad intrínseca: envejecimiento
- Enfermedad extrínseca: enfermedades hipertensivas, infecciosas, diabetes mellitus, eritroblastosis, colagenopatías.
- Rotura del seno marginal
- Rotura de vasa previa
- Placenta previa y DPP
- Oligohidramnios grave

– ***Umbilicales***

- Longitud exagerada
- Falsos nudos y nudos reales
- Asas y circulares del cordón
- Malposiciones del cordón

– ***Fetales***

- Prematuridad
- Postmadurez
- Enfermedad hemolítica
- Hemorragia fetal transplacentaria

– ***Iatrogenias***

Uso de:

- Diuréticos
- Sedantes e hipotensores
- Fármacos diversos
- Oxitócicos
- Cordocentesis
- Exsanguíneo transf. Fetales
- Maniobras obstétricas :versiones

2.3. Definición de términos básicos

Edad gestacional: Semanas de gestación de una grávida. A término fluctúa entre las 37 a 41 semanas, con un promedio de 40; Pre término con menos de 37 semanas y post término con 42 o más semanas. Periodo de tiempo que va desde el primer día de la última menstruación hasta el momento en que se encuentre el embarazo al hacer el cálculo. ¹³

Distress fetal: signos indicativos de una respuesta crítica al estrés. Implica alteraciones metabólicas, hipoxia y acidosis metabólica que afectan las funciones de los órganos vitales, hasta el punto de producir daños permanentes y hasta la muerte. Conjunto de signos que reflejan la respuesta del feto al estrés ocasionado por una patología intraútero o intraparto. ¹⁴

Reactividad fetal: aceleraciones de la frecuencia cardiaca fetal asociadas a los movimientos del feto.

Sufrimiento fetal: síndrome causado por la disminución del flujo sanguíneo fetal o por perturbaciones metabólicas que alteran su equilibrio ácido base. Se acepta que es sinónimo de hipoxia fetal.¹⁵

Test Diagnóstico de Monitoreo Fetal Electrónico: procedimiento diagnóstico que estudia la frecuencia cardiaca fetal en relación a los movimientos fetales y la dinámica uterina¹⁴.

Test No Estresante: Prueba sin contracción, no invasiva para detectar la presencia de aceleraciones de la FCF asociadas a movimientos fetales. ¹¹

III. ASPECTOS OPERACIONALES

3.1. Hipótesis general

H_i: Los factores ambientales, maternos y fetales se asocian significativamente con la ausencia de la reactividad fetal estimada en el Test No Estresante.

H₀: Los factores ambientales, maternos y fetales no se asocian significativamente con la ausencia de la reactividad fetal estimada en el Test No Estresante.

3.2. Sistema de variables , Dimensiones e Indicadores

Variable Independiente:

- Factores maternos
- Factores fetales
- Factores ambientales

Variable Dependiente:

- Reactividad fetal:

- Operacionalización de variables

Variables	Dimensiones	Indicador	Unidad/ Categoría	Escala
Variable independiente	Ambientales	Actividad laboral industrial o vida en ambientes contaminados Esfuerzo físico	Si No	Nominal
	Factores Maternos	Anemia Hipotensión arterial Hipertensión arterial exagerado Postmadurez placentaria	Si No	
	Fetales	Circular de cordón umbilical	Si No	
Variable dependiente		Presencia de aceleraciones de la FCF asociadas a movimientos fetales	Reactiva No reactiva	Nominal
Reactividad fetal basada en el Test No Estresante				

IV. MARCO METODOLÓGICO

4.1. Dimensión espacial y temporal

Servicio de Obstetricia del C.S Ciudad Nueva de Tacna, ubicada en la Microred Cono Norte del distrito de Ciudad Nueva de la provincia de Tacna. La aplicación de los cuestionarios se realizará entre los meses de Julio a Setiembre 2014. ¹⁶

4.2. Tipo de investigación

El tipo de estudio fue observacional, porque el investigador no interviene, se limita a observar y describir la realidad. ¹⁷ Es prospectivo, porque la información se registra según van ocurriendo los fenómenos. ¹⁸ De corte transversal porque las variables se estudian simultáneamente en determinado momento, haciendo un corte en el tiempo.

4.3. Diseño de investigación

El diseño fue no experimental, descriptivo simple, ya que las preguntas de investigación están orientadas a describir y establecer la asociación de las variables de estudio.

4.4. Determinación del universo/población

La población estuvo constituida por todas las gestantes de 35 semanas a más de gestación, con feto único que acudieron entre Julio a Setiembre al Servicio de Obstetricia

del C.S. Ciudad Nueva, haciendo un total de 365 casos.

4.5. Selección de la muestra

La muestra se determinó por muestreo no probabilístico por conveniencia, teniendo en cuenta los siguientes criterios de inclusión y exclusión:

Criterios de inclusión:

- Gestantes con feto único mayor o igual de 35 semanas.
- Gestantes con feto en presentación cefálica.
- Gestantes atendidas en los turnos programados de la investigadora.
- Gestantes que se sometieron al monitoreo electrónico fetal.

Criterios de exclusión:

- Gestantes que no fueron sometidos a Monitoreo Electrónico Fetal.
- Gestantes con embarazo gemelar.

Tamaño de la muestra: representada por 80 gestantes que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión.

4.6. Fuentes, técnicas e instrumentos de recolección de datos

Las técnicas que se utilizaron fueron las siguientes:

- a) **Las fuentes** : primarias porque los datos se recogieron

directamente por la investigadora.

b) **Técnicas:** Se utilizó la encuesta, el análisis de historias clínicas y el trazado del monitoreo electrónico fetal.

c) **Instrumentos.**-Se elaboró un cuestionario diseñado con la finalidad de recabar datos de las gestantes.

4.7. Técnicas de procesamiento, análisis de datos y presentación de datos

- Se utilizó una Ficha de recolección de datos, para recoger los datos de las variables de estudio
- Procedimiento
- Se solicitó una autorización al Gerente del establecimiento de salud, para recoger la información.
 - Se analizaron los reportes cardiotocográficos de las gestantes a las cuales se les realizó un monitoreo fetal electrónico.
 - Se vaciaron los datos de las variables de estudio, en una Ficha de recolección.
 - Se tuvo en cuenta los criterios éticos, especialmente la garantía de anonimato y confidencialidad de la información.
 - Para la tabulación de los datos se utilizó una Hoja de cálculo de Excell para luego ser transferidos al

programa estadístico SPSS Versión 18 en español y el EPIDAT versión 3.1 para la estimación del tamaño de la muestra.

- Para el análisis univariado se utilizaron tablas de frecuencias, mientras que para el análisis bivariados se usarán tablas de contingencia. Para probar la hipótesis se utilizará un análisis de regresión logística (análisis multivariado). ¹⁹

V. RESULTADOS

- **Características sociodemográficas y obstétricas**

Tabla 1

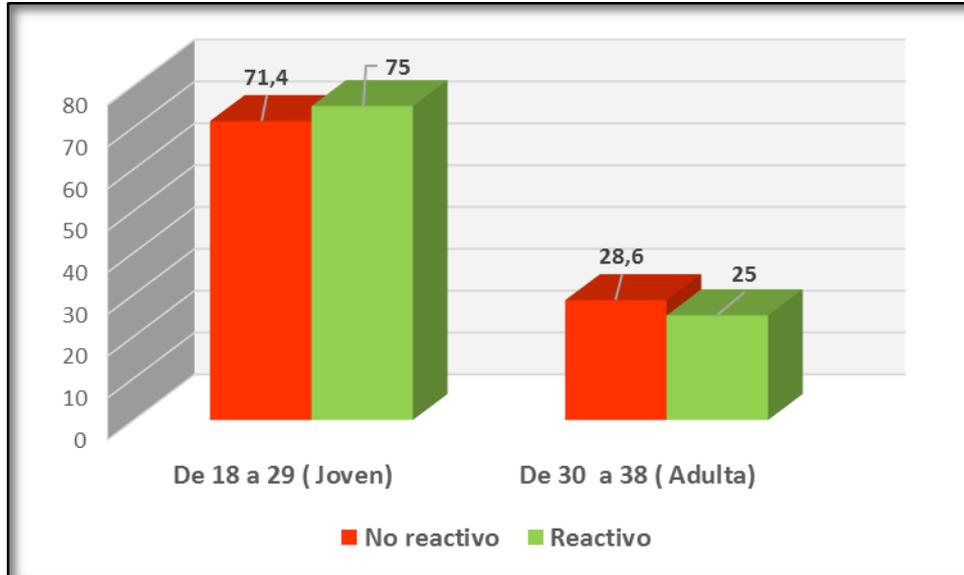
**Gestantes por reactividad fetal según grupo etáreo y nivel educativo.
Centro de Salud Ciudad Nueva de Tacna, 2015.**

	Reactividad				Total	
	No reactivo		Reactivo		N°	%
	N°	%	N°	%		
Grupo etáreo						
De 18 a 29	20	71,4	39	75,0	59	73,8
De 30 a 38	8	28,6	13	25,0	21	26,3
Nivel educativo						
Sin estudios	0	0,0	1	1,9	1	1,3
Primaria	10	35,7	12	23,1	22	27,5
Secundaria	12	42,9	27	51,9	39	48,8
Superior	6	21,4	12	23,1	18	22,5
Total	28	100,0	52	100,0	80	100,0

Fuente: Cuestionario

Figura 1

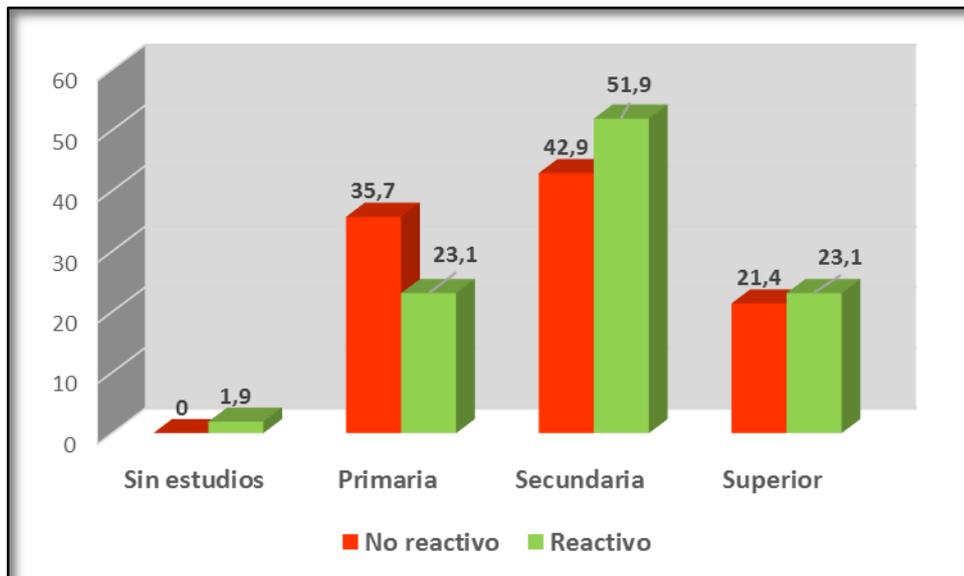
Gestantes por reactividad fetal según grupo etáreo. Centro de Salud Ciudad Nueva de Tacna, 2015



Fuente : Tabla 1

Figura 2

Gestantes por reactividad fetal según grupo nivel educativo. Centro de Salud Ciudad Nueva de Tacna, 2015



Fuente : Tabla 1

Análisis e interpretación

Según se observa en la Tabla 1 y Figuras 1 y 2, las gestantes que acudieron al C. S. de Ciudad Nueva y que formaron parte del estudio, en el grupo con resultados de Test No estresante No reactivo, presentaron preferentemente edades entre 18 y 29 años (71,4%) la diferencia tuvo entre 30 a 38 años (28,6%). En grupo con test no estresante con resultado Reactivo, las tres cuartas partes (75%) presentó igualmente edades entre 18 y 29 años.

En cuanto al nivel educativo, en el grupo de No reactivo, la mayoría tenía estudios secundarios (42,9%), un poco más de la tercera parte tenía estudios primarios (35,7%) y prácticamente la quinta parte (21,4%) estudios superiores. En el grupo que presentó feto reactivo, más de la mitad (51,9%) tenía estudios superiores, un 23,1 % estudios primarios y otro 23,1 % estudios superiores.

Tabla 2

Gestantes por reactividad fetal según características obstétricas.

Centro de Salud Ciudad Nueva de Tacna, 2015

	Reactividad				Total	
	No reactivo		Reactivo			
	N°	%	N°	%	N°	%
Gestas						
Primigesta	5	17,9	10	19,2	15	18,8
Segundigesta	9	32,1	15	28,8	24	30,0
Tercigesta	6	21,4	20	38,5	26	32,5
Multigesta	8	28,6	7	13,5	15	18,8
Paridad						
Nulípara	8	28,6	12	23,1	20	25,0
Primípara	7	25,0	22	42,3	29	36,3
Segundípara	9	32,1	14	26,9	23	28,8
Tercípara	4	14,3	4	7,7	8	10,0
Partos a término						
Ninguno	8	28,6	13	25,0	21	26,3
Uno	6	21,4	21	40,4	27	33,8
Dos	10	35,7	14	26,9	24	30,0
Tres	4	14,3	4	7,7	8	10,0
Hijos vivos						
0	8	28,6	13	25,0	21	26,3
1	7	25,0	21	40,4	28	35,0
2	9	32,1	12	23,1	21	26,3
3	4	14,3	6	11,5	10	12,5
Abortos						
Ninguno	20	71,4	36	69,2	56	70,0
Uno	7	25,0	14	26,9	21	26,3
Dos	1	3,6	2	3,8	3	3,8
Total	28	100,0	52	100,0	80	100,0

Fuente: Ficha de cotejo

Análisis e interpretación

Según se observa en la Tabla 2 y Figuras 1 y 2, las gestantes estudiadas que presentaron fetos no reactivos, en cuanto a las características obstétricas de *gestas* fueron mayormente segundigestas (32,1 %), el 32 % fueron segundíparas; con dos partos a término (35,7%) y con dos hijos vivos (32,1%). En el grupo de gestantes con *fetos reactivos*, el 38,5% fueron tercigestas; el 42,3% primíparas; con un parto a término (40,4%) y un 69,2% no presentó ningún aborto.

- Factores ambientales

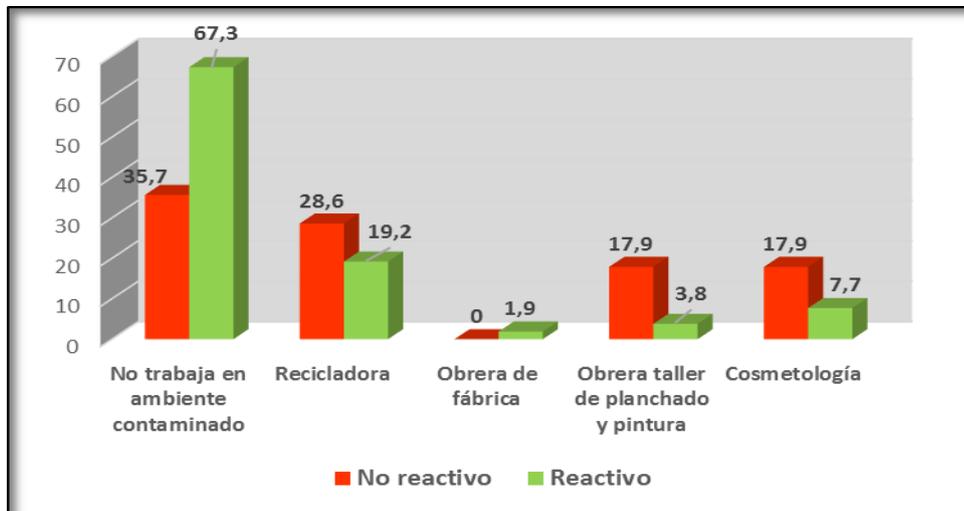
Tabla 3

Gestantes por reactividad fetal según factores ambientales. Centro de Salud Ciudad Nueva de Tacna, 2015

	Reactividad				Total	
	No reactivo		Reactivo		N°	%
	N°	%	N°	%		
Ambiente laboral						
No trabaja en ambiente contaminado	10	35,7	35	67,3	45	56,3
Recicladora	8	28,6	10	19,2	18	22,5
Obrera de fábrica	0	0,0	1	1,9	1	1,3
Obrera taller de planchado y pintura	5	17,9	2	3,8	7	8,8
Estilista	5	17,9	4	7,7	9	11,3
Esfuerzo físico exagerado						
Si esfuerzo	12	42,9	21	40,4	47	58,8
No esfuerzo	16	57,1	31	59,6	33	41,3
Total	28	100,0	52	100,0	80	100,0

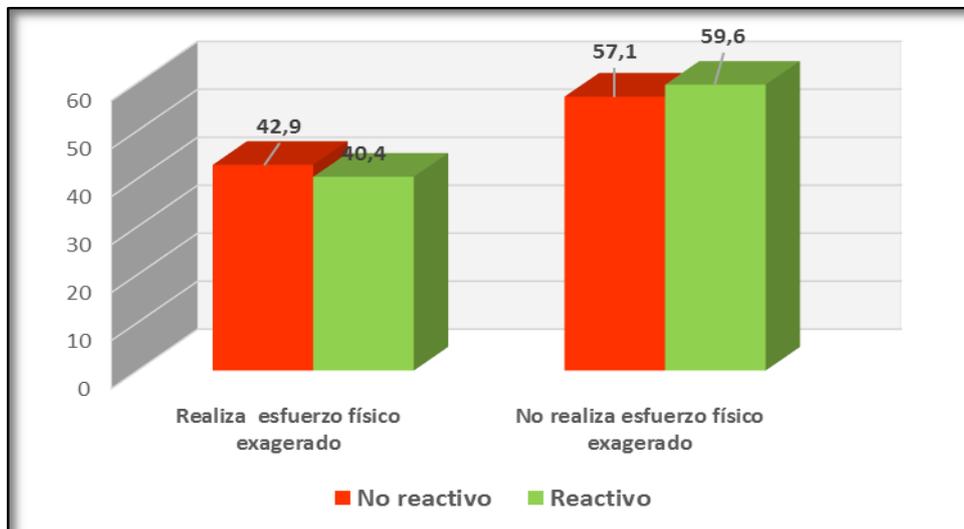
Fuente: Cuestionario

Figura 3
Gestantes por reactividad fetal según ambiente laboral .Centro
de Salud Ciudad Nueva de Tacna, 2015



Fuente : Tabla 3

Figura 4
Gestantes por reactividad fetal según esfuerzo físico exagerado.
Centro de Salud Ciudad Nueva de Tacna, 2015



Fuente : Tabla 3

Análisis e interpretación

En la Tabla 3 y en las Figuras 3 y 4 , se aprecia que en el grupo de gestantes con feto no reactivo, el 28,6% refiere que se dedica al oficio de recicladora , y un 18 % se desempeña como obrera en taller de planchado y pintura, otro 17,9% como estilista, sin embargo, un 35,7% no está expuesta a factores ambientales contaminados . En el grupo con feto reactivo, una proporción superior de 67,3% tampoco está expuesta a factores ambientales contaminados, un 3,8% se dedica a trabajar como obrera en taller de planchado y pintura y un 7,7% se dedica a labores de cosmetología (estilista).

En lo concerniente al factor *esfuerzo físico exagerado*, en el primer grupo (feto no reactivo) el 57,1% y el grupo reactivo un 41,3 % no realiza esfuerzo físico exagerado.

- Factores maternos

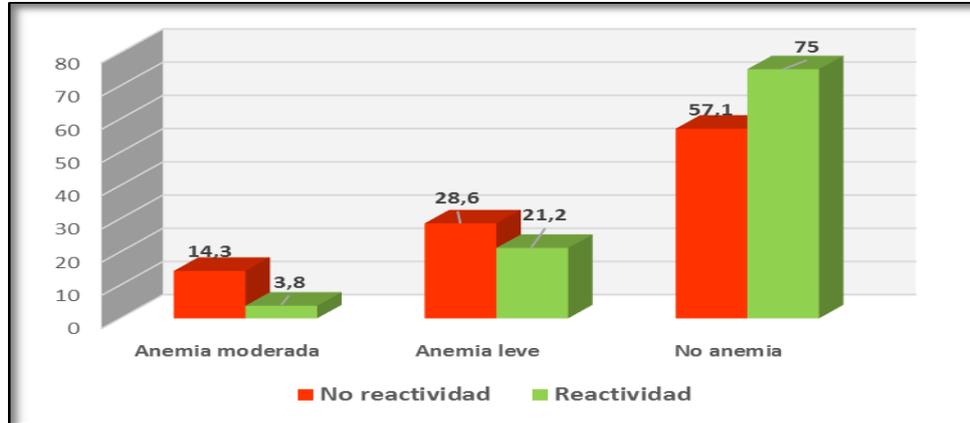
Tabla 4

Gestantes por reactividad fetal según factores maternos. Centro de Salud Ciudad Nueva de Tacna, 2015

	Reactividad				Total	
	No reactivo		Reactivo			
	N°	%	N°	%	N°	%
Anemia						
Anemia moderada	4	14,3	2	3,8	6	7,5
Anemia leve	8	28,6	11	21,2	19	23,8
No anemia	16	57,1	39	75,00	55	68,8
Postmadurez placentaria						
Si	2	7,1	5	9,6	7	8,8
No	26	92,9	47	90,4	73	91,3
Total	28	100,0	52	100,0	80	100,0

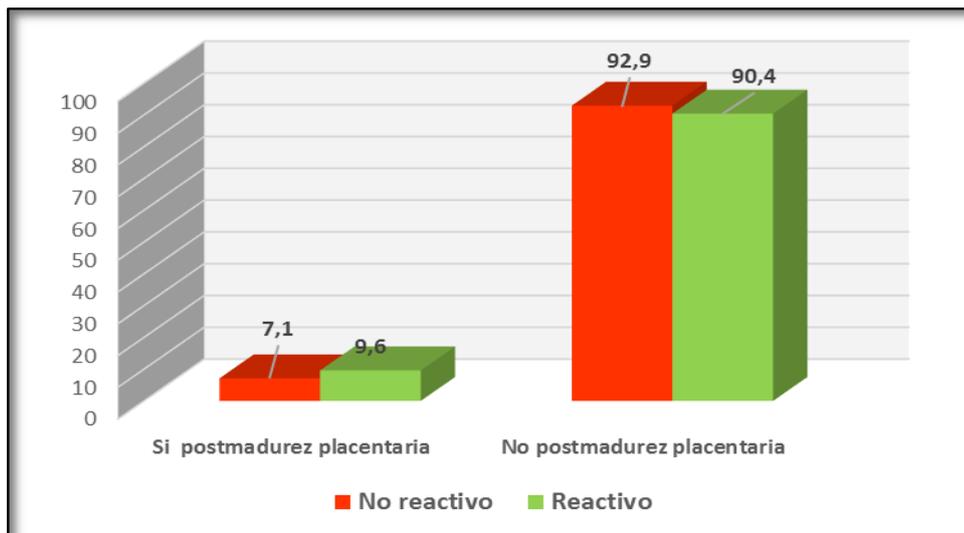
Fuente: ficha de cotejo

Figura 5
Gestantes por reactividad fetal según anemia. Centro de Salud
Ciudad Nueva de Tacna, 2015



Fuente : Tabla 4

Figura 6
Gestantes por reactividad fetal según postmadurez placentaria.
Centro de Salud Ciudad Nueva de Tacna, 2015



Fuente : Tabla 4

Interpretación

Según es de verse en la Tabla 4 y en las Figuras 5 y 6, en el grupo de gestantes con feto no reactivo, el 57,1% no presentaron anemia, un 28,6% presentaron anemia leve y un 14,3% anemia moderada. En el grupo de gestantes con gestantes con feto reactivo, un 75 % tampoco presentaron anemia, un 21, 2% tenían anemia leve, la diferencia de 3,8% anemia moderada. Cabe precisar que no se presentó ningún caso de anemia severa.

Asimismo, respecto a la presencia de postmadurez placentaria en el grupo con feto no reactivo el 92,9% no presentaron postmadurez y en el grupo con feto reactivo, una proporción similar de 90,4% tampoco tuvieron presencia de placenta postmadura.

- Factores fetales

Tabla 5

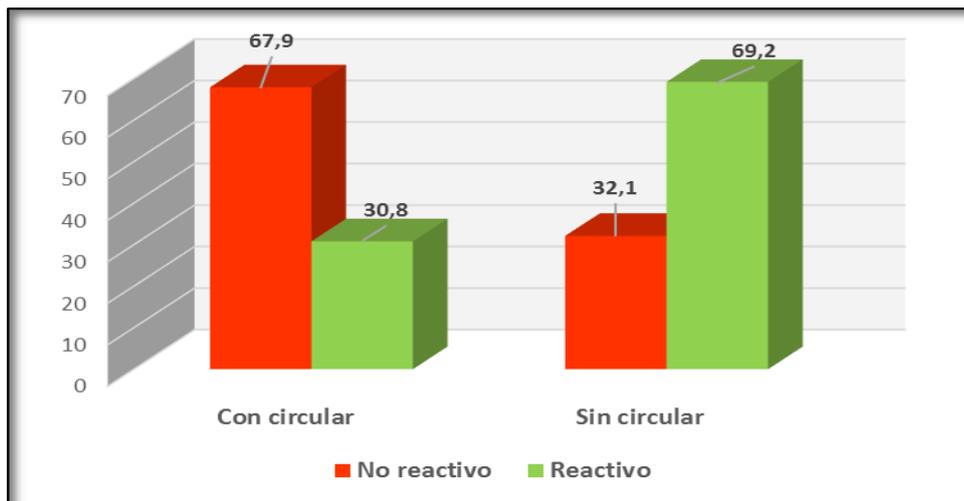
Gestantes por reactividad fetal según circular de cordón. Centro de Salud Ciudad Nueva de Tacna, 2015

Circular de cordón	Reactividad				Total	
	No reactivo		Reactivo			
	N°	%	N°	%	N°	%
Con circular	19	67,9	16	30,8	35	43,7
Sin circular	9	32,1	36	69,2	45	56,3
Total	28	100,0	52	100,0	80	100,0

Fuente: ficha de cotejo

Figura 7

Gestantes por reactividad fetal según circular de cordón. Centro de Salud Ciudad Nueva de Tacna, 2015



Fuente : Tabla 5

Análisis e interpretación

Se observa en el Tabla 5 y en la Figura 7 , que las gestantes que presentaron feto no reactivo, en un 67,9% presentaron circular de cordón , en sentido contrario, en el grupo de gestantes con fetos reactivos, contrariamente un 69,2 % los fetos no tuvieron circular de cordón, la diferencia con un 30,8% si presentaron circular de cordón.

5.5. Prueba de hipótesis

H_i : Los factores ambientales, maternos y fetales se asocian significativamente con la ausencia de la reactividad fetal estimada en el Test No Estresante.

H_0 : Los factores ambientales, maternos y fetales no se asocian significativamente con la ausencia de la reactividad fetal estimada en el Test No Estresante.

Hipótesis estadísticas:

$$H_0 = B_1 = B_2 = B_k = 0 \quad \alpha$$

$$H_0 = B_i \neq 0 \text{ para algún } i$$

Tabla 6

Regresión logística de los factores ambientales, maternos y fetales con la variable dependiente reactividad fetal basada en el test no estresante

	B	E.T.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)
Paso 1 ^a						
Esfuerzo físico excesivo	,196	,718	,074	1	,785	1,217
Ambiente contaminado			10,256	4	,036	
Obrera de taller de planchado y pintura (1)	2,507	1,045	5,752	1	,016	12,263
Recicladora (2)	,741	1,042	,506	1	,477	2,099
Estilista (3)	20,468	40192,970	,000	1	1,000	7,745E8
Ambiente no contaminado (4)	-,776	1,426	,296	1	,586	,460
Postmadurez placentaria (1)	,714	1,029	,482	1	,488	2,042
Anemia			1,371	2	,504	
Anemia leve (1)	-1,442	1,234	1,366	1	,243	,237
Anemia moderada (2)	-,248	,747	,111	1	,739	,780
Tensión sistólica	,059	,437	,018	1	,892	1,061
Tensión diastólica	,112	,634	,031	1	,860	1,118
Sin circular de cordón (1)	-2,620	,746	12,330	1	,000	0,073
Constante	-,838	4,281	,038	1	,845	,433

a. Variable(s) introducida(s) en el paso 1: Esfuerzo físico excesivo, postmadurez placentaria, anemia, anemia, circular de cordón, ambiente contaminado, tensión sistólica, tensión diastólica.

Interpretación

En la Tabla 6, se aprecia los coeficientes *B* que permiten evaluar el impacto de cada variable sobre el Logit de la variable dependiente. Además

este efecto es calculado controlando los efectos de las demás variables intervinientes en el modelo. El valor de *Wald* varía en función de cuán significativo resulta el coeficiente B. Cuanto más grande es el *Wald*, más significativo resulta el coeficiente. Asimismo, la significancia da cuenta también de este hecho, pero un valor bajo en la Sig. o inferior a 0,05 para un 95% de confianza, lleva a rechazar la hipótesis nula de que un efecto sea estadísticamente igual a cero o no significativo. Finalmente, el término Exp (B) es el factor por el cual varía la variable a explicar cuando hay un cambio unitario en el valor de una variable independiente controlando el efecto de las restantes variables que hemos incorporado el modelo.

El coeficiente de regresión *b* para la variable sin circular de cordón, indica que el logaritmo natural del coeficiente de probabilidades de presentar un resultado no reactivo basado en el test no estresante, disminuirá en -2,620 en aquellos fetos sin circular de cordón (P:0,000).

De otro lado, el coeficiente de regresión *b* para la variable ambiental como trabajar como *obrero de taller de planchado y pintura*, indica que el logaritmo natural del coeficiente de probabilidades de presentar un resultado no reactivo basado en el test no estresante, aumentará en un 2,507 en aquellas gestantes que presentan un factor ambiental concurrente con actividad laboral en fábricas (P : 0,016).

VI. DISCUSIÓN

En cuanto a las características sociodemográficas de las gestantes comprendidas en el estudio, predominó el grupo etareo de jóvenes entre 18 a 19 años, con estudios secundarios, resultados disímiles con los Romero y cols.³ en México, quienes encontraron predominio de edad entre un rango de 15 a 38 años.

Respecto a las variables de estudio, los hallazgos evidenciaron una asociación significativa de la variable ambiental de “trabajo en ambientes industriales como talleres de planchado y pintura” en gestantes la ausencia de reactividad fetal, aporta evidencia empírica favor de la tesis de Huamán¹², quien señala que las gestantes que son trabajadoras industriales, como también las que presentan un esfuerzo físico excesivo, presentan cambios en la frecuencia cardiaca fetal, debido a deficiencias de O_2 o el acúmulo de CO_2 alcanza ciertos niveles en sangre materna. Basada en los conocimientos previos, se entiende que las gestantes que laboran en ambientes industriales, en los que se arroja metales tóxicos como plomo, mercurio, cadmio, arsénico y cromo entre otros, se encuentran en la atmósfera como material suspendido el cual es inhalado por la gestante y se acumularía en sus tejidos orgánicos²⁰, comportándose el CO y otros gases en un mecanismo desencadenante del sufrimiento fetal.¹²

Asimismo, también se encontró una asociación entre la presencia de circular de cordón umbilical y ausencia de reactividad fetal, lo que se debería a un “cambio en el caudal sanguíneo umbilical”¹² y por ende una disminución de la oxigenación fetal.

VII. CONCLUSIONES

- a) El factor ambiental actividad laboral industrial (obrera taller de planchado y pintura) se asocia significativamente (P:) con la ausencia de reactividad fetal estimada con el Test no Estresante, interviniendo la edad gestacional de más de 35 semanas.
- b) Los factores maternos anemia, tensión arterial, postmadurez placentaria, no se asociaron con la reactividad fetal estimada con el Test no Estresante, interviniendo la edad gestacional de más de 35 semanas (P:>0,05).
- c) El factor fetal circular de cordón se asocia significativamente (P:0,000) con la reactividad fetal estimada con el Test no Estresante, interviniendo en la edad gestacional de más de 35 semanas.
- d) El factor ambiental actividad laboral industrial y el circular de cordón se asocia significativamente (P:<0,05) con la ausencia de reactividad fetal basada en el Test No Estresante en gestantes para prevenir el riesgo de hipoxia fetal, que acuden al Centro de Salud de Ciudad Nueva 2014.

VIII. RECOMENDACIONES

En base a los hallazgos y conclusiones a las que se arribó en el presente estudio, me permito efectuar las siguientes recomendaciones:

A las profesionales de Obstetricia

a) Desde el punto de vista preventivo promocional, incorporar el componente de riesgo de vivir o trabajar en ambientes laborales contaminados vinculados con ocupaciones en las que se manipule productos tóxicos como pinturas, humos u otros, en el diseño de las estrategias de información, educación y comunicación dirigidas a las gestantes.

b) Desde el punto de vista de la investigación, a los/as profesionales de la salud, se sugiere profundizar el estudio de variables ambientales relacionadas con los resultados de ausencia de reactividad fetal, en futuros estudios de investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Terré C., Francés L. Monitorización biofísica intraparto,2009 [En línea]
Disponible en <http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/33078/1/555979.pdf>
2. Comité Local de Administración Compartida del Centro de Salud de Ciudad Nueva. Programa de Salud Local.2014, Tacna.
3. Romero G., Oropeza G. , Castillo C., Torres M., Guerrero A., y Barrientos G. , realizó el estudio Modelo de la frecuencia cardiaca fetal en embarazadas con diagnóstico de anemia ferropénica 2003 [Consulta 23.08.15].Disponible en <http://www.elsevier.es/es-revista-clinica-e-investigacion-ginecologia-obstetricia-7-articulo-el-modelo-frecuencia-cardiaca-fetal-13044820>
4. Angulo D. Características cardiotocográficas del producto de madres con hipertensión inducida por el embarazo. 1998. En Anales de la Facultad de Medicina . Universidad Nacional Mayor de San Marcos [Consulta 26.08.15]. Disponible en http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/anales/v59_n2/hipertension.htm

5. Universtiate Ospitalea.Guía de monitorización electrónica fetal intraparto .2013[En línea] Disponible http://www.simulacionobsgin.com/1/upload/guia_monitorizacion.pdf
6. Arellano E. Frecuencia Cardiaca Fetal .[Diapositiva] México : 2014, 12 diapositivas [En línea] Disponible en <http://es.slideshare.net/ESKA4925/frecuencia-cardaca-fetal>
7. Dueñas O, Díaz M . Controversias e historia del monitoreo cardiaco fetal [Consulta 23.08.15]. Disponible en <http://www.medigraphic.com/pdfs/revinvcli/nn-2011/nn116m.pdf>
8. Clínica Rafael Calvo. Monitoreo fetal [En línea] Disponible en http://www.maternidadrafaelcalvo.gov.co/protocolos/MONITOREO_FETAL.pdf [Consulta 23.08.15].
9. Figueras F., Coll o., Eixarch E. y Gratacós E. Evaluación del bienestar fetal: frecuencia cardiaca, perfil biofísica y Doppler.2007. En Gratacós E., Abarzúa F. Editorial Médica Panamericana , Madrid.
10. Ferreiro M. Perfil biofísico fetal de Manning y sus variantes. 1999. Rev Cubana Obstet Ginecol v.25 n.2 Ciudad de la Habana Mayo-ago. 1999

- [Consulta 23.08.15]. Disponible en www.bvs.sld.cu/revistas/gin/vol25_2_99/gin02299.pdf
11. Claudino, C., Valladares, C. Valor predictivo del monitoreo fetal preparto en el embarazo cronológicamente prolongado en el Hospital Materno Infantil, Honduras [En línea] 2001 [Consultado 24.11.12]. Disponible en www.bvs.hn/RMP/pdf/2001/pdf/Vol6-1-2001-15.pdf.
12. Huamán J. Monitoreo Electrónico Fetal. Cardiotocografía .2010, Edit. Gráfica Columbus , Lima
13. ARS Universal . Edad gestacional [En línea]2015 [Consulta 12.07.15]. Disponible en https://www.arsuniversal.com.do/ventajas/calculadora/Paginas/edad_gestacional.aspx
14. Botero, J., Henao, G. Obstetricia y Ginecología, 1990
15. Ibarra M., Chio I., Hernández D. Sufrimiento fetal agudo. Un reto [En línea] 2014 [Consulta 11.07.15]. Disponible en <http://uvsfajardo.sld.cu/sufrimiento-fetal-agudo-un-reto>

16. Dirección Regional de Salud Tacna Centro de Salud Ciudad Nueva [En línea] 2011 [Consultado 2.09.12] Disponible en <http://www.tacna.minsa.gob.pe/index.php?page=ciudad-nueva>
17. Pineda E & Alvarado E. Metodología de la investigación, 3ª Ed. OPS, Washington D.C. : OPS,2008
18. Polit ,D. & , Hungler,B. Investigación Científica en Ciencias de la Salud, México, McGraw-Hill Interamericana,1997
19. Martín, R. Estadística y metodología de la investigación [En línea] Disponible en http://www.uclm.es/profesorado/raulmmartin/Estadistica_Comunicación/AN%C3%81LISIS%20DE%20CONTENIDO.pdf
20. Del Puerto A. , Cuellar I., Maldonado G. , Romero R. Implementación de una metodología para monitorear riesgos medioambientales y su impacto en la salud. 2013 Hig. Sanid. Ambient. 13 (1): 946-954

ANEXO 1 : MATRIZ DE CONSISTENCIA

TITULO: FACTORES ASOCIADOS CON LA REACTIVIDAD FETAL BASADA EN EL TEST NO ESTRESANTE EN GESTANTES DEL CENTRO SALUD CIUDAD NUEVA-TACNA.2014

AUTORA: RAFAEL BERNABE, NERY

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	MARCO METODOLOGICO	VARIABLES
<p>Problema general</p> <p>¿Qué factores se asocian con la ausencia de reactividad fetal basado en el Test No Estresante en gestantes que acuden al Centro de Salud de Ciudad Nueva 2014?</p> <p>Preguntas específicas</p> <p>a. ¿Se asocia el factor ambiental con la ausencia de reactividad fetal estimada con el Test no Estresante.</p> <p>b. ¿Se asocian los factores maternos con la ausencia de reactividad fetal estimada con el Test no Estresante.</p> <p>c. ¿Se asocian los factores fetales con la ausencia de reactividad fetal estimada con el Test no Estresante.</p>	<p>Objetivo General: Determinar los factores asociados con la ausencia de reactividad fetal basada en el Test No Estresante en gestantes para prevenir el riesgo de hipoxia fetal, que acuden al Centro de Salud de Ciudad Nueva 2014.</p> <p>Objetivo Específico:</p> <p>a. Determinar si el factor ambiental se asocian con la ausencia de reactividad fetal estimada con el Test no Estresante.</p> <p>b. Establecer si los factores maternos se asocian con la reactividad fetal estimada con el Test no Estresante.</p> <p>c. Conocer si los factores fetales se asocian con la reactividad fetal estimada con el Test no Estresante.</p>	<p>Hipótesis general:</p> <p>Hi: Los factores ambientales, maternos y fetales se asocian significativamente con la ausencia de la reactividad fetal estimada en el Test No Estresante.</p> <p>Ho: Los factores ambientales, maternos y fetales no se asocian significativamente con la ausencia de la reactividad fetal estimada en el Test No Estresante.</p>	<p>4.1. Dimensión Espacial y Temporal: Servicio de Obstetricia del C.S Ciudad Nueva de Tacna, ubicada en la Microred Cono Norte del distrito de Ciudad Nueva de la provincia de Tacna.</p> <p>4.2. Tipo de Investigación: El tipo de estudio será observacional, prospectivo y transversal.</p> <p>4.3. Diseño de Investigación El diseño será no experimental , descriptivo simple,</p> <p>4.4. Determinación del Universo/Población Población: estará constituida por todas las gestantes que cumplan con los criterios de inclusión que acudan al Servicio de Obstetricia del Centro de Salud de Ciudad Nueva.</p> <p>4.5. Selección de la muestra Tamaño de la muestra: según los criterios de inclusión. Tipo de muestreo: No probabilístico, consecutivo. Criterios de inclusión: gestantes con feto único mayor o igual de 35 semanas, presentación cefálica. Criterios de exclusión: - gestantes que no fueron sometidos A MEF</p> <p>4.6. Fuentes, Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos Técnicas : a)Técnica de la observación: b)Técnica del análisis de contenido:</p> <p>4.7. Técnicas de Procesamiento, Análisis de Datos y Presentación de datos: Se utilizará una Ficha de recolección de datos, para recoger los datos de las variables de estudio</p>	<p>Variable Independiente: Factores Ambientales, maternos y fetales.</p> <p>Variable Dependiente: Reactividad fetal:</p>

ANEXO 1 : MATRIZ DE CONSISTENCIA

TITULO: FACTORES ASOCIADOS CON LA REACTIVIDAD FETAL BASADA EN EL TEST NO ESTRESANTE EN GESTANTES DEL CENTRO SALUD CIUDAD NUEVA-TACNA.2014

AUTORA: RAFAEL BERNABE, NERY

--	--	--	--	--

ANEXO 2:

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variables	Dimensiones	Indicador	Unidad/ Categoría	Escala
Variable independiente	Ambientales	Actividad laboral industrial o vida en ambientes contaminados Esfuerzo físico	Si No	Nominal
	Factores Maternos	Anemia Hipotensión arterial Hipertensión arterial exagerado Postmadurez placentaria	Si No	
	Fetales	Circular de cordón umbilical	Si No	
Variable dependiente		Presencia de aceleraciones de la FCF asociadas a movimientos fetales	Reactiva No reactiva	Nominal
Reactividad fetal basada en el Test No Estresante				



ANEXO 3: INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

Nombre:.....

N° H.C.:.....

I. Factores Maternos

- () Anemia grave
- () Hipotensión arterial
- () Hipertensión arterial
- () Diabetes mellitus
- () Alteraciones anatómicas del útero
- () Postmadurez placentaria
- () Compresión de cordón umbilical
- () Insuficiencia renal

II. Factores Fetales

Enfermedad hemolítica del feto Si () No ()

III. Reactividad fetal

Parámetros Observados	VALORACION			PUNTAJE OBTENIDO
	0	1	2	
Línea de base	< 100 o >180	100 - 119 o 161 - 180	120 - 160	
Variabilidad	< 5 < 3	5 - 9 o > 25 3 - 6	10 - 25 >6	
Aceleraciones	0	Periódicos o 1-4 esporádicos	>5	



Desaceleraciones	DIP II > 60% DIP III > 60%	DIP II < 40% Variables < 40%	Ausentes	
Actividad Fetal Movimientos fetales	0	1 – 4	>5	
			Puntaje Total	

NOTA BIOGRÁFICA

DATOS GENERALES:

Apellidos y nombres: Rafael Bernabé, Nery

DNI: 00418864

Fecha de nacimiento: 28-03-1966

Teléfono/celular: 952258784

Correo electrónico: neryr_b@hotmail.com

ESTUDIOS:

Primaria: “Zoila Sabel Cáceres – Tacna. 1972 – 1977.

Secundaria: “Francisco Antonio de Zela” Tacna. 1978 – 1982.

Superior: Universidad Católica Santa María de Arequipa” – Arequipa – 1983 – 1988.

Segunda especialidad: Universidad Nacional Hermilio Valdizán de Huánuco – 2012 – 2014.

GRADOS Y TÍTULOS:

Grado de Bachiller en Obstetricia: Obstetricia y Puericultura – Universidad Católica Santa María de Arequipa 1988.

Título de Licenciada en Obstetricia – Universidad Católica Santa María de Arequipa, 1989.

OTROS ESTUDIOS:

Maestría: en Salud Pública con Mención en Servicios de Salud.

Doctorado: en Salud Pública.

Otros estudios: Maestría en Docencia Universitaria – Egresada.

CENTRO/S LABORAL/ES ACTUAL/ES – CARGO/S:

CLAS Centro De Salud De Ciudad Nueva, (Nivel 1-4)

Obstetra Asistencial.

Tacna, 29 de Setiembre del 2015.