

LA MORBIMORTALIDAD MATERNA E INFANTIL EN LA CIUDAD DE NIKKI (BENÍN)

¿INFLUYE LA PRESENCIA DE LA CONSULTA PRENATAL?



Universidad de Valladolid

GRADO EN MEDICINA 2017/2018

AUTORA: AMAYA GOÑI MARTINEZ

TUTOR: PABLO BACHILLER LUQUE

PERSONAS COLABORADORAS:

Ana Almaraz, Ángel Martínez, Claudio Navarro, Elena Pérez, Ignacio Rosell, Manuel González Sagrado,
Susana Sánchez. Carmen Basavilbaso, Marcos Sánchez y Miguel Ángel Rojo Pérez.

ÍNDICE

| | |
|---|----|
| ÍNDICE Y ABREVIATURAS..... | 1 |
| RESUMEN | 2 |
| 1. INTRODUCCIÓN | 3 |
| HIPÓTESIS..... | 6 |
| OBJETIVOS..... | 6 |
| 2. MÉTODOS..... | 7 |
| DISEÑO DEL ESTUDIO | 7 |
| VARIABLES ANALIZADAS..... | 7 |
| PROTOCOLO DE ESTUDIO | 8 |
| 3. RESULTADOS..... | 10 |
| RECOGIDA Y TRATAMIENTO DE DATOS..... | 10 |
| ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA..... | 10 |
| ESTADÍSTICA INFERENCIAL..... | 13 |
| ANÁLISIS MULTIVARIANTE - REGRESIÓN LOGÍSTICA..... | 15 |
| 4. DISCUSIÓN | 16 |
| 5. ASPECTOS ÉTICOS | 20 |
| 6. CONCLUSIONES | 20 |
| 7. AGRADECIMIENTOS | 21 |
| 8. BIBLIOGRAFÍA..... | 21 |

ABREVIATURAS

CPN: Consulta Prenatal

MbMMI: Morbi-Mortalidad Materno- Infantil

MFIU: Muerte Fetal Intrauterina

OAN: Objetivo Analizar Nikki

ODM: Objetivos del Milenio

OMS: Organización Mundial de la Salud

PH: Petit Hospital HSS: Hospital Sounon-Sero

RN: Recién Nacido

RPM: Rotura Prematura de Membranas

SF: Sufrimiento fetal

SG: Semana Gestacional

INTRODUCCIÓN: Se realiza este estudio en la ciudad de Nikki (Benín) cuyas cifras sanitarias respecto a la salud Materno-Infantil son alarmantes y se hallan lejos de los Objetivos Del Milenio establecidos en el año 2000 en la cumbre de la ONU. El método científico es fundamental para establecer líneas de acción adecuadas en cooperación internacional. Este estudio pretende indagar en aquellos factores en torno a la maternidad y la asistencia medicalizada del parto que puedan explicar el origen de estas cifras.

MÉTODOS: Estudio de tipo **analítico de cohortes retrospectivas**, realizado en los centros sanitarios de Nikki durante 22 días laborales en agosto de 2016. Se completa una encuesta realizada durante los partos presenciados. Se analizan aquellas variables que se relacionan con la **Consulta prenatal (CPN)** con datos sociodemográficos de la madre, con antecedentes obstétricos y por último con el estado de la madre y el recién nacido (RN) a los 7 días (Morbi-mortalidad materna e infantil y muerte neonatal precoz).

RESULTADOS: Se obtienen datos de 62 partos. Se realiza un análisis descriptivo: 69.35% tienen más de una consulta prenatal. La **morbimortalidad materno-infantil (MbMMI)** es de 50.9%. Hay alguna complicación presente en el 72.6%; Se correlacionan las variables dependientes MbMMI y Muerte neonatal precoz, con las demás variables estudiadas: muerte neonatal precoz – CPN ($p=0.023$); MbMMI Sounon-Sero ($p=0.01$); MbMMI-Complicaciones ($p=0.06$). Finalmente se realiza la regresión logística binaria para los valores que mostraron correlación significativa: Hospital Sounon-Sero aumenta la MbMMI **OR=6.99 (IC 95% = 1.08-45.291)($p=0.041$)**. La CPN disminuye la mortalidad neonatal precoz: **OR=0,81 (0.011-0.61 IC 95%)($p=0.015$) (NNT = 304.49)**.

DISCUSIÓN: Los resultados coinciden con gran parte de la bibliografía actual respecto a la relevancia de la CPN y su correcta realización. Sin embargo no está claro si tendrá más repercusión incidir sobre esta o sobre las complicaciones. Las limitaciones encontradas en este estudio deberían servir de referencia para posteriores investigaciones.

CONCLUSION: Es coherente plantear nuevos proyectos focalizados en la prevención de complicaciones obstétricas, optimización de la consulta prenatal y sensibilización de la población de la comuna de Nikki.

1. INTRODUCCIÓN

Los **Objetivos del Desarrollo del Milenio (ODM)** fueron establecidos en septiembre del año 2000 en la cumbre de las Naciones Unidas. La revisión de estos, 15 años más tarde, demuestra la falta de homogeneidad geográfica a la hora de lograrlos. La meta 5.B, de dichos objetivos, contemplaba conseguir, para 2015, el acceso universal a la salud reproductiva. Si bien en las revisiones de este año se califica de progreso sustancial el realizado en la cobertura de atención prenatal (al menos una consulta): siendo la meta el 100 % y habiendo alcanzado a nivel mundial el 83 %, observamos que en La Región de África se alcanzó el 77 % (1).

Por otro lado, la meta 5.A contemplaba la reducción porcentual de la razón de mortalidad materna entre los años 1990-2013 en un 75 %. Según la revisión de 2015 se alcanzó a nivel mundial una reducción del 45 % y en África una del 49 %. Esta meta, contemplaba también, llegar al 90 % de los partos atendidos por personal cualificado, obteniendo a nivel mundial el 74 % y en África únicamente el 51 % (1) .

En esta revisión, los 8 ODM originales pasaron a llamarse **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)** y su número se amplió a 17. Los 189 países firmantes afirmaban que: *“Reconocemos que la erradicación de la pobreza en todas sus formas y dimensiones, incluida la pobreza extrema, es el mayor desafío a que se enfrenta el mundo y constituye un requisito indispensable para el desarrollo sostenible. Nos comprometemos a lograr el desarrollo sostenible en sus tres dimensiones, económica, social y ambiental, de forma equilibrada e integrada [...]”*(2).

Paralelamente, la **cooperación no gubernamental**, trabaja financiada por agentes privados y ayudas públicas para cumplir estos objetivos. La vía para adecuar los proyectos a las realidades de cada sitio concreto ha de seguir una metodología objetiva. Es por esto que, hoy en día, cada vez más los estudios aleatorizados son la base de estos proyectos, pues, por una parte, aseguran una inferencia mayor y por otra, son una herramienta persuasiva para los gobiernos a la hora de decidir qué proyectos financian (3).

Revisiones como la realizada por el Departamento de Economía y el Laboratorio de Abdul Latif Jameel por la Acción Contra la Pobreza de Massachusetts, hablan de que la virtud de estos tipos de estudios aleatorizados reside en la estrecha rela-

ción entre los investigadores, que permite la estimación de parámetros que no sería posible evaluar de ninguna otra manera. (4)

Juntando estas dos realidades, la de las inequidades en la distribución mundial de la riqueza y el bienestar; y la de la posibilidad de realizar un estudio epidemiológico, base de un proyecto de cooperación en una de estas localizaciones más desfavorecidas, presento el proyecto que llevamos a cabo en la ciudad de Nikki, Benín, centrando el punto de mira en la salud materno-infantil.

La **ONGD OAN International** trabaja desde 2014 en la ciudad de Nikki (Benín) investigando y promoviendo proyectos en cooperación al desarrollo. Basándose en el método científico se busca establecer líneas de trabajo y colaboraciones sostenibles en esta ciudad para mejorar sus condiciones de vida. Con este proyecto pretendemos realizar un estudio de la situación en esta ciudad respecto a la salud materno-infantil, comenzando así con una línea de investigación y posterior actuación, basada en las evidencias que estos datos nos puedan ofrecer. A nivel personal, un proyecto de este tipo, me supone una motivación para contemplar la cooperación internacional dentro de mi vida profesional y una nueva experiencia que me hace crecer como persona y seguir completando mi visión del mundo.

Benín es un país africano localizado en el Golfo de Guinea. La región Sanitaria de Nikki-Kalalé-Perere, se sitúa al noreste del país, y es una de las zonas sanitarias más grandes de este. La zona sanitaria de Nikki cuenta con un total de 141 791 personas, 44 552 personas en el núcleo urbano. Los recursos humanos con los que cuenta son de 0,6 médicos por cada 10 000 habitantes y 1,8 matronas por cada 5 000 mujeres en edad fértil. Las cifras de salud materno-infantil reflejan una tasa del 100 % de cobertura de consulta prenatal (CPN) aunque, a las 4 CPN recomendadas por la OMS(5), sólo llega el 31 % de las mujeres. El 96 % de los partos figuran como asistidos por profesionales sanitarios. Estos son datos recogidos en 2013 por los centros comunales y publicados por el Ministerio de Salud. Probablemente debamos tener en cuenta que hay una gran cantidad de personas que no salen reflejadas por no llegar a centros de atención sanitaria y que no hay datos exactos sobre los partos realizados en el domicilio.

La región de Nikki cuenta con 7 centros de salud comunitarios, uno por distrito y un único hospital de referencia, el Sounon-Sero que se encuentra en la ciudad.(6) Poniendo en relación los objetivos 5.A y 5.B de los ODM, nos encontramos con que en Benín y Nikki:

1. Respecto a tener al menos una CPN: en la región de Borgou (donde se encuentra Nikki) se alcanza el 73.7 % según la OMS (7), que discrepan con el 95% reflejado por los informes del ministerio (6).

2. En Benín se redujeron entre 1990 y 2013 de 600 a 340 [200-580] las muertes maternas /100.000 nacidos vivos (8), un 43 %. En Nikki, actualmente esta cifra es de 480.1/100.000(6).

3. La mortalidad neonatal por 1000 nacidos vivos 27 [16-48] en Benín y la mortalidad neonatal precoz (7días) en Nikki es de 24.4/1000 nacidos vivos; la mortalidad neonatal total (hasta los 28 días) asciende a 62/1000. Por su parte los ODM no contemplan reducir la mortalidad neonatal sino disminuir 2/3 la mortalidad en menores de 5 años. (1)

La OMS ha resaltado la importancia de la **consulta prenatal (CPN)** dentro del continuo de la salud reproductiva. La CPN supone una manera de promover buenos hábitos en el embarazo, realizar despistaje y diagnóstico temprano de enfermedades potencialmente mortales. Ha sido establecido que mediante la implementación temprana y adecuada a la evidencia científica, la CPN puede salvar vidas (9). El modelo básico de CPN de la OMS fue contrastado mediante estudios multicéntricos y demostró que los resultados maternos y/o perinatales de morbilidad y mortalidad con respecto a otros modelos estándar de CPN(5) no eran inferiores pese a reducir en algunos parámetros la extensión de la consulta; sin embargo, su implantación aún no está globalmente extendida y la calidad de CPN depende de muchos factores (10).

La bibliografía existente contiene estudios en zonas cercanas a Benín pero no se han encontrado estudios en la zona a la que asistimos.

A este respecto, en un amplio estudio realizado a través de los datos de Ghana Maternal Health Survey, con una N=4.868 mujeres registradas, se quisieron examinar los factores asociados a la muerte fetal en Ghana, incluyendo los asociados al Sistema Nacional de Salud, a los factores maternos, y a la calidad de la atención médica prenatal. Se proponía como hipótesis que la CPN de alta calidad reduce el riesgo de muerte fetal (stillbirth). Los resultados mostraron que la CPN de alta calidad reduce a la mitad la Odds-ratio de tener una muerte fetal, pero teniendo en cuenta también otros factores (los análisis de resultados cobran mayor significación tras una regresión multivariable. La CPN de alta calidad actúa desde dos vertientes: desde la prevención directa de complicaciones y desde la promoción de la asistencia medicalizada de los partos. Se destaca también la falta de comunicación con la mu-

jer a la hora de detectar signos de peligro en el embarazo y parto y se sugiere que mejorar esto podría reducir significativamente el tiempo de asistencia y mejorar la atención evitando así muertes fetales (10).

La implantación del modelo de la OMS de CPN, se lleva a cabo de manera estatal, pero no siempre de forma global para todo el país. Un estudio aleatorio con centros sanitarios, realizado en Mozambique, trabajó implementando durante 61 meses en 10 centros médicos acordados con el estado, la CPN modelo de la OMS, con la intención de lograr una mejora en la calidad del cuidado antenatal. Se actuaba a tres niveles: políticamente, organizativamente y a nivel de profesionales sanitarios. Se observó que es necesario cambiar hábitos de los profesionales de salud y que se debe revisar la cadena de gestión sanitaria a nivel político. (11)

Según todo lo anterior, planteamos:

HIPÓTESIS

La presencia de consulta prenatal en el embarazo disminuye la morbilidad y mortalidad materna e infantil en Nikki.

OBJETIVOS

- Principal: Conocer la influencia que ejerce la consulta prenatal en la población estudiada, demostrando una correlación con los eventos morbi-mortales.
- Secundarios:
 - Conocer características epidemiológicas y otros factores que influyan en la morbi-mortalidad en esta población.
 - Comparar las características de nuestra población en relación con otras estudiadas.
 - Preconizar una nueva línea de actuación en proyectos futuros en torno a la CPN.
 - Explorar la cooperación internacional como posible vertiente profesional y conocer los retos que supone la sanidad en Nikki.

2. MÉTODOS

Diseño del estudio: Considerando la hipótesis y los objetivos previamente marcados, se ha diseñado un estudio de tipo **analítico de cohortes retrospectivas**. Como herramienta principal se utiliza un cuestionario completado en el momento del parto y a los 7 días postparto. El muestreo es no probabilístico de casos consecutivos en los tres centros de la ciudad de Nikki hasta completar tamaño muestral de 62 partos. El tamaño muestral no pudo ser calculado con anterioridad por la ausencia de datos fiables y la incapacidad para hacer una prueba piloto equiparable a lo que sería el trabajo de campo.

La población diana de este trabajo son las mujeres de edad fértil de la ciudad de Nikki y de la región rural que reciben asistencia sanitaria en los servicios de Maternidad de los centros sanitarios de la ciudad. La población estudiada fue aquellas mujeres que acudieron a parir a los centros de Nikki: Sounon-Sero, Centre de Santé Comunal – Petit Hospital y Clínica de ANOUR durante nuestra estancia en el mes de agosto de 2016.

Criterios de inclusión: Todas aquellas mujeres que acudieran a los tres centros sanitarios donde se realizan partos de la ciudad de Nikki y hayan podido ser presenciados por los investigadores independientemente del momento del parto en el que lleguen las mujeres o si es una recogida de datos diferida en el tiempo. Siempre tras la firma del consentimiento informado por parte de la dirección de cada centro y el consentimiento oral de la mujer incluida en el estudio.

Criterios de exclusión: aquellos partos que sucedieran y fueran inaccesibles para los investigadores por horario nocturno o por la limitación física de número de investigadores. No invalidará el cuestionario la falta de algún punto sino que se considerarán como datos desconocidos en el análisis estadístico.

Variables analizadas (anexo 1)

Tomamos como referencia la *Lista OMS de verificación de la seguridad del parto*. Es un documento elaborado por la OMS dividido en cuatro etapas cuyo objetivo es registrar las acciones que se llevan a cabo durante el parto con la finalidad de evaluar la actuación del personal y mejorarla (12). En nuestra investigación este documento no fue utilizado para evaluar al personal sino para facilitar la recogida de

variables que pudieran influir en el resultado del parto. Dada la hipótesis propuesta en este trabajo, se describen y analizan aquellas variables que se relacionan con la Consulta prenatal, con datos sociodemográficos de la madre, con antecedentes obstétricos y por último con el estado de la madre y el recién nacido (RN) a los 7 días:

Datos sociodemográficos y antecedentes obstétricos: Por un lado, edad, etnia y/o religión, semana gestacional, número de hijos vivos, número de abortos y complicaciones presentes en el momento del parto. *Para el VIH:* serología conocida, tratamiento, profilaxis en el parto de la madre y/o del RN. *Respecto a Paludismo:* Presencia de enfermedad, fiebre de $>38^{\circ}\text{C}$, tratamiento y profilaxis durante la gestación. Y finalmente, número de consultas prenatales realizadas durante el embarazo. Asumimos como consulta prenatal al menos una visita a personal sanitario durante el embarazo. Esto se debe a que, aunque la consulta prenatal esté protocolizada, existe una variabilidad interprofesional a la hora de llevarla a cabo. La descripción detallada de la CPN en los centros se adjunta en el *anexo 2*.

Durante los 7 días posteriores: *Respecto a la madre:* ¿síntomas? ¿Enfermedad? ¿Muerte y causa de esta? *Respecto al RN:* ¿síntomas? ¿Enfermedad? ¿Muerte y causa de esta?

Protocolo de estudio:

- *Preparación previa:* Se hicieron revisiones consecutivas junto con el equipo que tutorizó el trabajo, para revisar cada variable y sus características. Para ello, nos apoyamos también en la guía de dicha lista de verificación, donde se describe cada punto y los criterios para aquellas variables que necesiten limitar las indicaciones (ej. necesidad de antibióticos) (13).

- *Distribución y rotación por los centros sanitarios:* Desde el primer momento pudimos acceder a la clínica ANOUR (5/08/2016), posteriormente al hospital Sounon Sero (10/08/2016) y finalmente, al Petit Hopital (17/08/2016). En la *tabla 1* se describen los tiempos y cantidad de partos de cada sitio durante nuestra estancia en relación a los totales del mes de agosto. Cada investigador se encargaba de hacer guardia en un centro diferente hasta que hubiera un parto. Normalmente la persona encargada en cada centro cubría por su cuenta el parto. En el caso de cesárea en el Hospital Sounon-Sero, otro investigador acudía para

poder seguir posteriormente a la madre y al RN. Todos los investigadores rotamos por los 3 centros de manera variable. No se atendieron partos más tarde de las 9 pm en ningún centro por razones de seguridad.

TABLA 1: NÚMERO Y PROPORCIÓN DE PARTOS ATENDIDOS EN CADA CENTRO

| | Nº partos recogidos | Nº partos totales | Estancia en días laborales |
|----------------|---------------------|-------------------|---------------------------------|
| Sounon-Sero | 42 (0.51) | 82 (1) | 17 |
| Petit hospital | 11 (0.15) | 74 (1) | 10 |
| ANOUR | 9 (0.41) | 22 (1) | 22(total) |
| TOTAL | 62(0.34) | 178 (1) | <u>Muestra 62 partos</u> |

- *Recogida de datos:* La llegada de la madre sucedía en diferentes momentos por lo que no siempre las 4 fases eran consecutivas, o a veces la admisión y el expulsivo se solapaban en el tiempo. Se optó por dar fiabilidad a los datos recogidos por las matronas respecto a datos sociodemográficos y de medicación administrada por lo que la falta de algún dato no invalida el cuestionario. Posteriormente, se tomaba nota de la dirección de la madre o del teléfono móvil para llamar a los 7 días y tener el seguimiento. En caso de no ser de esta manera, acudíamos cada viernes al “Petit Hospital” a la sesión de vacunación de recién nacidos donde iban las madres que habían parido esa semana.

- *A los 7 días:* consideraremos evento morbimortal a aquellos sucesos registrados a los 7 días que consistan en: la muerte de la madre y/o el RN, aquellos considerados por los criterios de morbilidad en el parto de la OMS (14) y/o que continuaran madre o recién nacido hospitalizados.

3. RESULTADOS

RECOGIDA Y TRATAMIENTO DE DATOS

Para la recogida de los datos se confeccionó una base de datos en el programa [Excel 2003]. Tras su depuración exhaustiva son exportados al programa estadístico SPSS v. 15.0 (SPSS Inc. 1989-2006), con el que se realiza el análisis estadístico. Obtenemos información de **62 partos** y las pérdidas de cada variable se reflejan en el análisis correspondiente.

ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA (anexo 3) (TABLA 5)

La **edad** media de las mujeres del estudio es de 26 años (TABLA 3). La presencia de al menos una **CPN** se registra en el 69.3 % de las mujeres mientras que no tienen ninguna el 14.5 % y en el 16.1 % el dato se desconoce. De esta manera, la mediana de CPN es de 2 por mujer en su embarazo (p25=1 y p75=4) (TABLA 2). Se benefician de 4 CPN o más (número de CPN recomendado por la OMS) el 27.5 % de las mujeres (TABLA 4) (FIGURA 2)

TABLA 2: ANÁLISIS DESCRIPTIVO CPN

| | CPN |
|---------|-----|
| Muestra | 52 |
| Mediana | 2 |
| p25 | 1 |
| p75 | 4 |

TABLA 3: ANÁLISIS DESCRIPTIVO EDAD

| | Edad (años) |
|------------|-------------|
| Muestra | 62 |
| Media | 26 |
| Mediana | 25,5 |
| Desv. típ. | 6,4 |

TABLA 4: ANÁLISIS DESCRIPTIVO CPN POR FRECUENCIAS

| CPN | Frecuencia | % | % válido | % acumulado |
|------------|------------|------|----------|-------------|
| Válidos 0 | 9 | 14,5 | 17,3 | 17,3 |
| 1 | 11 | 17,7 | 21,2 | 38,5 |
| 2 | 7 | 11,3 | 13,5 | 51,9 |
| 3 | 8 | 12,9 | 15,4 | 67,3 |
| 4 | 6 | 9,7 | 11,5 | 78,8 |
| 5 | 4 | 6,5 | 7,7 | 86,5 |
| 6 | 5 | 8,1 | 9,6 | 96,2 |
| 7 | 2 | 3,2 | 3,8 | 100 |
| Total | 52 | 83,9 | 100 | |
| Perdidos 8 | 10 | 16,1 | | |
| Total | 62 | 100 | | |

El **lugar** más frecuentado para parir es el Hospital Sounon-Sero 67.7 % de nuestra muestra, seguido del ANOUR 17.7 % y del Petit Hospital 14.5 %.

Respecto a los **antecedentes obstétricos**: el número de mujeres sin **embarazos anteriores** (primíparas) es del 25 %; tienen antecedente de al menos un **aborto** el 30.7 % de mujeres (3.2 % dato desconocido); respecto a la **semana gestacional (SG)**, el 61.2 % de los partos son a término (≥ 36 SG), el 21.1 % son pre-término (< 36 SG) y desconocemos la SG en el 17.7 %.

Por otro lado, el 72.6% de los partos presentó alguna **complicación**, el 27.4% no registró ninguna y el 19.4% más de una complicación (comorbilidad) (**FIGURA 1**). Aquellas más frecuentes son: el útero cicatricial y la drepanocitosis (ambos en un 9.7%) seguidas de la pre-eclampsia (4.8%) y de la hemorragia puerperal, feto macrosómico, presentación podálica y RPM (todas con 3.2% de frecuencia).

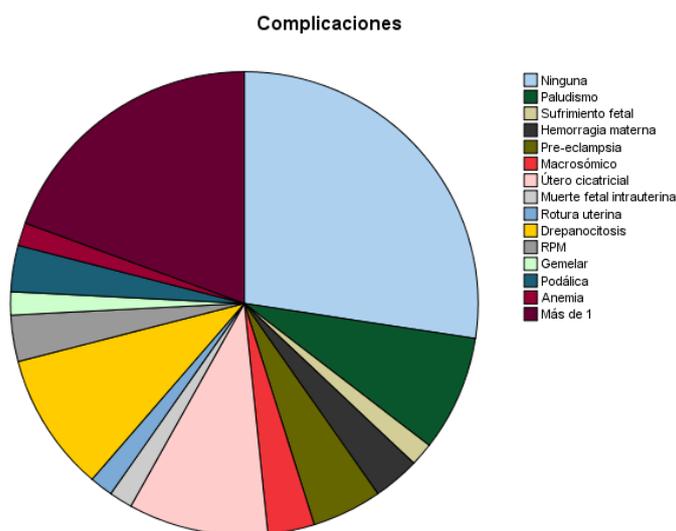


FIGURA 1: DISTRIBUCIÓN SECTORIAL DE COMPLICACIONES SEGÚN FRECUENCIA

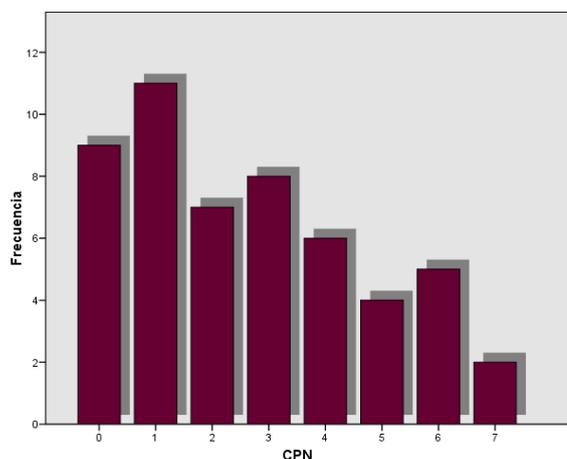


FIGURA 2: FRECUENCIAS DE NÚMERO DE CPN

**TABLA 5: ANÁLISIS DE FRECUENCIAS
POR VARIABLES**

| | | Casos | % |
|-----------------------------------|--------------|-------|------|
| LUGAR | ANOUR | 11 | 17,7 |
| | HSS | 42 | 67,7 |
| | PH | 9 | 14,5 |
| | Total | 62 | 100 |
| ETNIA | Bariba | 25 | 40,3 |
| | Peuhl | 5 | 8,1 |
| | Yoruba | 8 | 12,9 |
| | Gando | 8 | 12,9 |
| | Otras | 11 | 17,7 |
| | Desconocido | 5 | 8,1 |
| Total | 62 | 100 | |
| EMBARAZOS PREVIOS | 0 | 16 | 25,8 |
| | 1 | 11 | 17,7 |
| | 2 | 6 | 9,7 |
| | 3 | 4 | 6,5 |
| | 4 | 9 | 14,5 |
| | 5 | 4 | 6,5 |
| | 6 | 1 | 1,6 |
| | 7 | 8 | 12,9 |
| | 8 | 2 | 3,2 |
| | 10 | 1 | 1,6 |
| Total | 62 | 100 | |
| ABORTOS | 0 | 41 | 66,1 |
| | 1 | 11 | 17,7 |
| | 2 | 6 | 9,7 |
| | 3 | 2 | 3,2 |
| | Total | 60 | 96,8 |
| | PERDIDOS | 2 | 3,2 |
| RANGO DE EDAD | 15-20 | 16 | 25,8 |
| | 21-25 | 15 | 24,2 |
| | 26-30 | 14 | 22,6 |
| | 31-35 | 16 | 25,8 |
| | >35 | 1 | 1,6 |
| | Total | 62 | 100 |
| VIH SEROLOGÍA CONOCIDA | No realizada | 46 | 74,2 |
| | Negativo | 5 | 8,1 |
| | Positivo | 1 | 1,6 |
| | Desconocido | 10 | 16,1 |
| | Total | 62 | 100 |

| | | Casos | % |
|--|-----------------------|-------|------|
| PALUDISMO ENFERME-DAD PRESENTE | No | 49 | 79 |
| | Sí | 10 | 16,1 |
| | Desconocido | 3 | 4,8 |
| | Total | 62 | 100 |
| PALUDISMO Profix. EMBAR- AZO | No | 31 | 50 |
| | Sí | 28 | 45,2 |
| | Desconocido | 3 | 4,8 |
| | Total | 62 | 100 |
| SEMANA GESTACIO-NAL | <30 | 4 | 6,5 |
| | 30-32 | 5 | 8,1 |
| | 33-35 | 4 | 6,5 |
| | 36-37 | 19 | 30,6 |
| | >37 | 19 | 30,6 |
| | Desconocido | 11 | 17,7 |
| Total | 62 | 100 | |
| COMPLICA- CIONES | Ninguna | 17 | 27,4 |
| | Paludismo | 5 | 8,1 |
| | SF | 1 | 1,6 |
| | Hemorragia materna | 2 | 3,2 |
| | Pre-eclampsia | 3 | 4,8 |
| | Macrosómico | 2 | 3,2 |
| | Útero cicatricial | 6 | 9,7 |
| | MFIU | 1 | 1,6 |
| | Rotura uterina | 1 | 1,6 |
| | Drepanocitos | 6 | 9,7 |
| | RPM | 2 | 3,2 |
| | Gemelar | 1 | 1,6 |
| | Podálica | 2 | 3,2 |
| | Anemia | 1 | 1,6 |
| | Más de 1 | 12 | 19,4 |
| Total | 62 | 100 | |
| MUJER REFERI- DA DE OTRO CENTRO | No | 34 | 54,8 |
| | Si | 28 | 45,2 |
| | Total | 62 | 100 |

En cuanto al resultado de cada parto a los 7 días: La **morbimortalidad materna** registra por su parte, 35 % de mujeres que presentan algún síntoma durante los 7 días postparto, llegando a presentar enfermedad a los 7 días el 14 %. No se registró ninguna muerte materna durante nuestra estancia. Se perdió el seguimiento de 7 mujeres. Finalmente la **morbimortalidad del RN** asciende a 5 casos de muerte (8.1 %) siendo 3 de ellos MFI. Presentaron el 16.1 % síntomas durante los 7 días postparto y se registró enfermedad a los 7 días en el 11.3 %. Se perdió el seguimiento de 11 RN.

La **morbimortalidad materno-infantil (MbMMI)** asciende así a un 50.9% (TABLA 6)

TABLA 6: ANÁLISIS DE FRECUENCIAS VARIABLE MbMMI

| | | Casos | % | % válido |
|---|----------|-------|------|----------|
| MORBI-MORTALI-DAD MATERNO INFANTIL | NO | 27 | 43,5 | 43,5 |
| | SI | 28 | 45,2 | 50,9 |
| | Total | 55 | 88,7 | |
| | PERDIDOS | 7 | 11,3 | |

ESTADÍSTICA INFERENCIAL (anexo 4)

Se estudia la asociación entre variables para objetivar que correlación existe entre las supuestas variables dependientes y las variables analizadas. Se utiliza el test Chi-cuadrado para variables cualitativas y encontramos de manera relevante los siguientes datos:

Vemos una correlación entre la **muerte precoz del RN y la ausencia de CPN**, de manera que el 60% de las muertes registradas no acudieron a CPN mientras que el 40 % sí que lo hicieron (**p=0.023**) (TABLA 7)(FIGURA 3)

TABLA 7: TEST CHI- CUADRADO CPN- MBMMI

| | | Muerte del bebé | | Total | |
|--------------|----|----------------------|--------|--------|--------|
| | | No | Sí | No | |
| CPN | NO | Recuento | 5 | 3 | 8 |
| | | % de Muerte del bebé | 10,9% | 60,0% | 15,7% |
| | SI | Recuento | 41 | 2 | 43 |
| | | % de Muerte del bebé | 89,1% | 40,0% | 84,3% |
| Total | | Recuento | 46 | 5 | 51 |
| | | % de Muerte del bebé | 100,0% | 100,0% | 100,0% |

Para la correlación **morbimortalidad materno infantil (MbMMI)** y CPN no hay significación pero igualmente encontramos un aumento del evento morbi-mortal en ausencia de CPN 62.5 % frente a 48.9 % cuando sí que la hay ($p = 0.705$).

Se halla una fuerte correlación entre la morbilidad materno infantil y el lugar en que se realizó el parto ($p = 0.01$) de manera que el Hospital Sounon-Sero registra un 64.9 % de mortalidad en los partos realizados que contrasta con el 20 % de ANOUR y el 25 % del Petit Hospital. De hecho, de las 28 mujeres que necesitaron ser referidas el 90 % llegó al Hospital Sounon-Sero. Visto de otra manera, el 59.5 % de los partos del Sounon-Sero vinieron referidas de otros centros. En total fueron referidas el 45.2 % de las mujeres, sin correlacionarse de manera significativa ni con la MbMMI ni con la muerte neonatal precoz ($p=0.587$) ($p=0.631$).

Esta fuerte correlación existe también con la etnia a la que pertenecen, de manera que ser de una etnia calificada como “otras” (es decir aquellas no frecuentes en el núcleo urbano de Nikki), supone una MbMMI del 63.6 %. La etnia concreta con MbMMI más alta sería Yoruba con 57.1 % seguida de Bari-ba con 45.5 % ($p = 0.034$)

Al correlacionar la MbMMI con las complicaciones presentes en el momento del parto, encontramos correlación y en especial con las siguientes complicaciones que aumentan significativamente la MbMMI ($p=0.061$): pre-eclampsia 100 % de MbMMI; útero cicatricial con 80 % de MbMMI; drepanocitosis con 75 % de MbMMI; presentación podálica del feto, 100 % de MbMMI y finalmente la comorbilidad con 66.7 % de MbMMI.

Se utiliza el test T-student para medias independientes en las siguientes variables: Embarazos anteriores primípara o no, antecedente de aborto, semana gestacional que registra mortalidad similar la prematuridad que el parto a término y edad, no se obtiene significación estadística ($p = 0.178$).

ANÁLISIS MULTIVARIANTE - REGRESIÓN LOGÍSTICA (anexo 5)

Se realiza un análisis de regresión logística para explicar la variable **morbimortalidad materno-infantil** incluyendo en el modelo el lugar del parto, complicaciones, etnia, si ha sido referida y complicaciones previas puesto que son las variables que se han correlacionado de manera significativa con la variable dependiente. Se calcula el nivel de significación, el porcentaje de acierto y el área bajo la curva (IC95 %) de la probabilidad pronosticada del modelo, así como el nivel de significación y OR (IC95 %) de cada una de las variables incluidas en el mismo. A la hora de realizar la regresión logística el factor de riesgo que aparece con una correlación significativa con la MbMMI es la variable dicotómica Hospital Sounon-Sero **OR=6.99 (IC 95 %=1.08-45.291) (p=0.041)** por lo que actuaría como factor de riesgo. (TABLA 8)

TABLA 8: REGRESIÓN LOGÍSTICA BINARIA PARA MbMMI COMO VARIABLE DEPENDIENTE

| | Sig. (p) | OR | I.C. 95,0% para OR | |
|---------------------------|--------------|--------------|--------------------|---------------|
| | | | Inferior | Superior |
| CPN | 0,791 | 1,251 | 0,238 | 6,580 |
| HospitalSS | 0,041 | 6,998 | 1,081 | 45,291 |
| OtrasEtnias | 0,270 | 2,403 | 0,506 | 11,415 |
| Referida | 0,771 | 0,824 | 0,223 | 3,041 |
| ComplicacionPrevia | 0,836 | 1,226 | 0,177 | 8,472 |
| Constante | 0,120 | 0,176 | | |

a Variable(s) introducida(s) en el paso 1: CPNbis, HospitalSS, OtrasEtnias, referida, ComplicacionPrevia.

El mismo proceso se realiza para la variable **mortalidad del RN** puesto que la correlación significativa con CPN cobra relevancia en nuestro estudio. De este modo, la **Odds Ratio=0.81 (0.011-0.61 IC 95 %) (p=0.015)**(TABLA 9) lo que propone la CPN como factor protector contra la muerte neonatal precoz, si actuara aisladamente. Al exponer a CPN se evitarían el 87.59 % de muertes neonatales precoces (RRR = 87.59 %) y por cada 305 mujeres embarazadas que acudan a CPN se evitaría una muerte neonatal precoz (NNT = 304.49).

TABLA 9: REGRESIÓN LOGÍSTICA BINARIA PARA MORTALIDAD NEONATAL PRECOZ COMO VARIABLE DEPENDIENTE

| | Sig. (p) | OR | I.C. 95,0% | |
|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | | | Inferior | Superior |
| CPN | 0,015 | 0,081 | 0,011 | 0,610 |

a Variable(s) introducida(s) en el paso 1: CPN.

4. DISCUSIÓN

La necesidad de actuar para mejorar las cifras de morbilidad y mortalidad materno-infantil perinatal en Nikki es un hecho. La intervención internacional en este aspecto sigue siendo necesaria a día de hoy por la carencia perpetuada de recursos y por políticas sociales parcialmente efectivas en los países “en vías de” desarrollo. Esta intervención debe basarse en el empoderamiento de la población local y en el apoyo de iniciativas propias.

Partiendo de la hipótesis planteada: “la presencia de Consulta Prenatal (CPN) en el embarazo disminuye la morbilidad y mortalidad materna e infantil en Nikki” no podemos afirmar que haya una correlación significativa entre la CPN y la MbMMI ($p = 0.705$) lo que indica que hay otros factores que influyen significativamente y que son de gran importancia como veremos más adelante. Sí que existe sin embargo, una correlación significativa entre la CPN y la mortalidad neonatal precoz reduciéndola de un 60 % a un 40 % ($p=0.023$). Para este dato, hemos visto que la CPN actúa de manera independiente como factor protector para la muerte precoz del RN (OR= 0.81 (0.011-0.61 IC 95 %) ($p=0.015$)) y que podríamos evitar una muerte neonatal precoz por cada 305 mujeres que acudieran a CPN (NNT= 304.49) al menos una vez. Esto respalda la importancia que se le otorga a esta medida. De hecho, otros estudios han demostrado que la ausencia de CPN supone un factor de riesgo de morbilidad neonatal durante el nacimiento y el post parto (OR: 4.65 %, IC 95 %1.51-14.31) (15) y que el número de CPN supone un factor de peso en la presencia de complicaciones perinatales de manera estadísticamente significativa (16). Según las estadísticas nacionales del ministerio de Benín, un 31 % de las mujeres se benefician de más de 4 CPN, sin embargo nosotros registramos un 27.5 % cifra que muestra que probablemente sea un área del país con peor accesibilidad a los recursos sanitarios.

Un estudio en el que se evaluó la evidencia de la aplicación de los principios básicos de CPN en Sudáfrica, demostró el fracaso en la implementación de esta guía básica por registros incompletos, falta de consejos prenatales adecuados, higiénico dietéticos, etc...(17) En nuestro caso, un ejemplo de esta necesidad de optimización y del posible fracaso que existe en la implantación

de la CPN, es que la profilaxis de paludismo se dio en el 45.5 % de las mujeres cuando acudieron a CPN el 69 % de estas. Esto ocurre aún cuando la profilaxis del paludismo se da de manera sistemática y gratuita en la primera visita a CPN de la mujer.

Si bien se ha demostrado que la alta calidad de la CPN disminuye el riesgo de aborto o muerte fetal casi a la mitad si se combina con otros factores como asistencia cualificada en el momento del parto (10), un estudio realizado en varios países de África del Oeste habla de que el mayor impacto en reducción de eventos morbi-mortales durante el parto depende de su asistencia y vigilancia y no de la CPN como tal, aunque una buena detección de embarazos de riesgo pueda prevenir y mejorar la atención de estos (18). Por esto, no hay que desestimar la opción de que los proyectos puedan ir dirigidos de manera combinada, tanto hacia la prevención primaria de estas complicaciones, mediante la consulta prenatal, como hacia la mejora de la actuación cuando estas ya se han producido.

Respecto a otras características epidemiológicas y factores que influyen, se ve que la variable con mayor influencia es el lugar, siendo el **Sounon-Sero** el factor de riesgo detectado: OR=6.99 (IC 95% = 1.08-45.291) (p=0.041). El resto de variables que han demostrado una correlación significativa con la variable dependiente MbMMI en el análisis con Chi-cuadrado como son algunas complicaciones previas (p=0.061) y etnia (p=0.034), no obtienen OR significativo a la hora de realizar la regresión logística. Esto podría deberse a que como se describió en la introducción, el Hospital Sounon-Sero es el único centro de referencia de la región y el único que cuenta con bloque quirúrgico para cesáreas (90 % de las mujeres que fueron referidas acudieron allí, y el 60 % de los partos atendidos en el Hospital Sounon-Sero eran referidas). Esto hace no sólo que los partos complicados de la ciudad acudan a este centro, si no que acudan también los pertenecientes a todo el área e incluso del extranjero (Nigeria, Níger), lo que explicaría que las etnias no mayoritarias de la ciudad tengan tanta presencia en nuestro estudio al aumentar el tiempo de parto hasta llegar a un lugar con asistencia adecuada. De esta manera los factores que independientemente muestran correlación significativa, actúan como factores de confusión al estar estrechamente ligados al Sounon-Sero.

El **paludismo** es un gran protagonista en la salud pública de los países africanos y Benín no es una excepción (8) (19). Es fundamental la prevención del paludismo durante la gestación sus consecuencias tanto en la madre como en el feto. Sin embargo, en nuestro estudio, no se llega a relacionar significativamente con los eventos morbi-mortales.

Respecto a las **complicaciones**, hallamos una correlación significativa con: pre-eclampsia, presentación podálica, drepanocitosis o útero cicatricial ($p=0.061$) dato que coincide con el estudio anteriormente citado donde encuentra como mayores factores de riesgo durante el parto la hemorragia (OR 4.68 IC95% 2.73-8; $p<0.0001$), la presentación no cefálica (OR 4.8 IC95% 3.54-6.54 $p<0.0001$) o la hipertensión (OR 2.6 IC95% 1.7-4; $p<0.0001$) (15). Esta correlación apoya al mismo tiempo la opción de trabajar en la reducción de estas complicaciones.

En cuanto al **VIH**, de todos los partos presenciados, únicamente 1 tenía serología de VIH positivo (1.6 %) en este caso se realizó correcta profilaxis y tratamiento post parto según protocolos. Del total, el 8.1% tuvo serología negativa, 74.2 % no se realizó serología y desconocemos el dato del 16.1 % restante. En el contexto en el que estamos, el VIH supone un gran reto. Pese a que a nivel estatal hay una gran implicación en la prevención y tratamiento accesible, la fuerte estigmatización que conlleva, dificulta mucho su seguimiento. En la maternidad los protocolos estaban regulados pero había poca transparencia a la hora de saber quién tenía VIH o no. Sería necesario un estudio enfocado únicamente a este tema para alcanzar datos fiables y consistentes.

Nos encontramos en un entorno donde las diferencias socioculturales y educativas son muy marcadas, sin embargo, en nuestro estudio, ni la edad ni la semana gestacional ni los abortos anteriores ni la nuliparidad han reflejado una correlación significativa. No obstante, en otros estudios se analizaron factores que demuestran influir sobre la CPN y que nosotros no tuvimos en cuenta. Estos son el nivel de escolarización, más de 15 años de escolarización aumenta la asistencia a CPN al 100 % ($p<0.001$) y el hecho de que sea una gestación deseada pues los embarazos no deseados son más proclives a no acudir a CPN ($p=0.001$) y si lo hacen es de manera tardía ($p=0.05$) (20).

Las **limitaciones** de este estudio son varias. Para empezar la logística del equipo dado que sólo 4 investigadores estaban disponibles durante el día y los periodos nocturnos no eran abarcables por motivos de seguridad. La barrera lingüística y el bajo nivel sociocultural de algunas mujeres limitaban la comunicación a sus cartillas (si las tenían) y al personal que hacía las veces de traductor (de los dialectos Bariba y Peuhl al Francés). Si bien es cierto que la diferencia de días acudidos a cada centro supone un sesgo importante a la hora de recabar datos y de realizar las estadísticas, se acudió durante 17 días al Hospital Sounon-Sero, centro de referencia, donde se pudo recoger gran cantidad de datos sobre las complicaciones, cesáreas y aumentó la variedad de patologías.

La mayor dificultad en el diseño del estudio se refleja en el seguimiento a los 7 días que nos supuso 7 pérdidas de mujeres y 11 de RN, por imposibilidad de comunicación. No había un protocolo establecido para este seguimiento porque no fue posible determinar de antemano el tiempo de estancia en los centros y porque no siempre estaba clara la patología, de manera que para próximos estudios convendría definir más esta variable.

Según todo lo anterior, parece que incidir sobre la CPN para establecer nuevas líneas de investigación y futura incidencia, podría tener un impacto positivo en la reducción de la MbMMI en Nikki, no solo por la evidencia estadística, sino por ser coherente con la recomendaciones de la OMS y por el alcance logístico que suponen los proyectos llevados a cabo por *OAN International*.

Esta acción debería enfocarse por un lado hacia mejorar y optimizar la CPN en aquellos centros donde ya se hayan implantado, y en sensibilizar a la población (tanto hombres como mujeres), contando siempre con agentes locales. La sensibilización es un trabajo fundamental para que la brecha entre la concepción tradicional de la maternidad y la concepción del mundo sanitario se reduzca y se faciliten así las acciones preventivas (21). Este trabajo de sensibilización si es llevado a cabo por trabajadoras sociales locales aumenta la afluencia a la CPN (22). Por otro lado, y aunque sea una intervención más complicada porque requiere de especialistas formados, sería útil revisar los protocolos de actuación frente a complicaciones y asegurar una formación específica continuada de los profesionales sanitarios, con el objetivo de mejorar la asistencia y mantener su motivación.

5. ASPECTOS ÉTICOS

Puesto que este trabajo fue realizado fuera del estado Español, se siguieron las *recomendaciones de la Declaración de Helsinki de 1964 (última enmienda, 2013)*. Se diseñó el proyecto y se obtuvo el visto bueno desde el comité de Proyectos y el comité Biosanitario de la ONGD OAN International. Se obtuvo la firma de Consentimiento informado para la participación en el estudio por parte de la dirección de los centros donde se realizó. Se obtuvo el consentimiento oral de cada mujer. En caso de requerirlo las pacientes, tendrían a su disposición consentimiento escrito. **No existe conflicto de intereses.**

6. CONCLUSIONES

Pese a las limitaciones del estudio y a que estudios más amplios demostrarían estos hechos con mayor significación, podemos concluir:

- a. La **consulta prenatal** es un factor de peso significativo sobre la mortalidad neonatal precoz, y ejerce cierta influencia sobre los eventos morbi-mortales maternos e infantiles. La bibliografía actual avala la utilidad de la consulta prenatal y la importancia de mejorarla y optimizarla para prevenir muertes asociadas al embarazo y parto.
- b. De manera independiente, la presencia de **complicaciones** en el parto aumenta la mortalidad asociada (pre-eclampsia, útero cicatricial, drepanocitosis, presentación podálica del feto y comorbilidad). Lo mismo ocurre con las **etnias** minoritarias.
- c. Otros datos sociodemográficos u obstétricos tales como la edad, semana gestacional, abortos previos, prematuridad, primiparidad o profilaxis de paludismo no implican mayor mortalidad. Es posible que estudios más amplios puedan matizar esta conclusión.

Por esto, es coherente plantear nuevos proyectos focalizados en la prevención de complicaciones obstétricas, optimización de la consulta prenatal y sensibilización de la población de la comuna de Nikki.

7. AGRADECIMIENTOS

En primer lugar a OAN International por facilitar este proyecto. A mi tutor Pablo, por su cariño, cercanía e ilusión. A mis compañeros de proyecto, Marcos y Carmen por las guardias infinitas. A Miguel por ilusionarme y por su transparencia.

A las personas que han colaborado por su apoyo y crítica. A mi familia por su incondicional “dejarme volar” y a Nikki y su gente maravillosa, por ampliar mi mundo.

8. BIBLIOGRAFÍA

1. El Observatorio mundial de la salud (GHO). ESTADÍSTICAS SANITARIAS MUNDIALES 2015. Disponible en: http://www.who.int/gho/publications/world_health_statistics/ES_WHS2015.pdf
2. Documentos oficiales de las Naciones Unidas. A /RES/70/1; 2015.
3. Rachel Glennerster, and Michael Kremer, & Rachel Glennerster. Using randomization in development economics reseach: a toolkit . CEPR Discussion Paper. 2007 Ene;(No. 6059).
4. Abhijit V. Banerjee and Esther Duflo. The Experimental Approach to Development Economics. Annu Rev Econ 2009;151-178. 2009 Abr;
5. Dr. J. Villar, MD, MPH, MSc, y el Dr. P. Bergsjø, MD,. Ensayo clínico aleatorizado de control prenatal de la OMS: Manual para la puesta en práctica del nuevo modelo de control prenatal. WHO/RHR/01.30; 2003.
6. Dr OBOLLI JOB Emmanuel, Dr DARATE René, M. HOUNKPATIN Hospice, M. ABOUDOU Latifou, & M. YAÏ Kassim. annuaire des statistiques sanitaires annee 2013. direction departementale de la sante borgou-alibori ; zone sanitaire de nikki-kalale-perere; 2013.
7. WHO. GHO | By category | Health service coverage - Data by country.
8. Contry Statistic and global health stimates by WHO and UN partners. Benin: WHO statistical profile. Global Health Observatory; 2015.
9. A. Metin Gülmezoglu, Matthews Mathai, Olufemi Oladapo, Juan Pablo Peña-Rosas and Özge Tunçalp. WHO recommendations on antenatal care for a positive pregnancy experience. Green Ink, United Kingdom. 2016.
10. Patience A. Afulani^{1,2}. Determinants of stillbirths in Ghana: does quality of antenatal care matter? *16*:132. 2016; 17.
11. Leonardo Chavane, Mario Merialdi, Ana Pilar Betrán, Jennifer Requejo-Harris. Implementation of evidence-based antenatal care in Mozambique: a cluster

- randomized controlled trial: study protocol. *Chavane AI BMC Health Serv Res*. 2014 May;(14:228).
12. OMS. Lista OMS de verificación de la seguridad del parto. 2015. Disponible en:http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/207479/1/WHO_HIS_SDS_2015.26_spa.pdf
 13. OMS. Lista OMS de verificación de la seguridad del parto Guía de aplicación.2015. Disponible en:
http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/207480/1/9789243549453_spa.pdf
 14. OMS. Evaluating the quality of care for severe pregnancy complications The WHO near-miss approach for maternal health. Disponible en:
http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44692/1/9789241502221_eng.pdf
 15. Rosa Maria Soares Madeira Domingues, Marcos Augusto Bastos Dias, & Arthur Orlando Corrêa Schilithz. Factors associated with maternal near miss in childbirth and the postpartum period: findings from the birth in Brazil National Survey, 2011–2012 - brazil factores que influyen en el postparto.pdf. *Reprod Health*. 2016; 13(Suppl 3):115.
 16. Ahmed Mohamed Shaker El-Sayed Azzaz, María Angeles Martínez-Maestre, & Rafael Torrejón-Cardoso. Antenatal care visits during pregnancy and their effect on maternal and fetal outcomes in pre-eclamptic patients. *J Obstet Gynaecol Res*. 2016 Sep;Vol 42(9):1102-10.
 17. Ngxongo T.S. Patience, Maureen N. Sibiyi, & Nomthandazo S. Gwele. Evidence of application of the Basic Antenatal Care principles of good care and guidelines in pregnant women's antenatal care records. 2071-2928. 2016 May;
 18. M. Chalumeau. Identification des facteurs de risque de mortalité périnatale en Afrique de l'Ouest: consultation prénatale ou surveillance de l'accouchement? *J Gynecol Obstet Biol Reprod* 2002.2001Sep;31:63-69.
 19. Manuel Purizaca-benites. Malaria Gestacional. *Rev Per Ginecol Obstet*.2010.
 20. Rhouné Ochako, & Wanjiru Gichuhi. Pregnancy wantedness, frequency and timing of antenatal care visit among women of childbearing age in Kenya. *Ochako Gichuhi Reprod Health*.2016;13:51.
 21. Alexandra M Towns and Tinde van Anandel. Comparing local perspectives on women's health with statistics on maternal mortality: an ethnobotanical study in Bénin and Gabon. *Towns Van Anandel BMC Complement Altern Med*.2014;14:113.
 22. Larissa Jennings, André Sourou Yebadokpo, Jean Affo, & Marthe Agbogbe. Antenatal counseling in maternal and newborn care: use of job aids to improve health worker performance and maternal understanding in Benin. *Jennings AI BMC Pregnancy Childbirth*.2010;