



**ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL**  
**ESCUELA DE POSTGRADO EN ADMINISTRACIÓN DE**  
**EMPRESAS**

**MAESTRÍA EN GERENCIA HOSPITALARIA**

**PROMOCION X**

**TESIS DE GRADO PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:**

**“MAGÍSTER EN GERENCIA HOSPITALARIA”**

**TEMA:**

**DIAGNÓSTICO Y PROPUESTAS DE MEJORAS PARA LA**  
**REDUCCION DE MUERTE MATERNA EN EL PRIMER NIVEL**  
**DE ATENCION EN EL CENTRO MATERNO INFANTIL DE**  
**ORAMAS GONZALEZ DEL DISTRITO 09D24 CANTON DURAN**  
**DE LA COORDINACION DE SALUD ZONAL 8**

**AUTORAS:**

**SARA ELIZABETH ORDOÑEZ PORTILLA**

**ISABEL LEONOR ZEBALLOS SORIANO**

**TUTORA:**

**DRA. BESSIE MAGALLANES FUENTES**

**Guayaquil – Ecuador**

**2019**

## **DEDICATORIA**

Dedicado a los profesionales de atención primaria, en especial, aquellos que sus esfuerzos se ven reflejados en la salud de sus pacientes.

Isabellita y Joaquincito, este trabajo es, por y para ustedes. Los amamos.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradecemos a nuestra Universidad, Espae, que nos impartió de los conocimientos necesarios para el uso de las herramientas adecuada en nuestro proyecto.

A nuestra tutora de tesis, la Dra. Bessie Magallanes, quien nos guió en todo tiempo.

A nuestras familias que han sido nuestro apoyo incondicional.

## ÍNDICE

|  |    |
|--|----|
| 1. INTRODUCCIÓN.....   | 6  |
| 2. BASE LEGAL .....  | 8  |
| 3. MARCO TEÓRICO .....                                       | 13 |
| 3.1 CLASIFICACIÓN DE MUERTE MATERNA.....                     | 14 |
| 3.2 NIVELES DE ATENCIÓN .....                                | 15 |
| 3.3 DEFINICIÓN DE LOS TIPOS DE DEMORA .....                  | 20 |
| 3.4 PRINCIPALES CAUSAS DE MUERTE MATERNA .....               | 23 |
| 3.5 NORMATIVAS, ESTRATEGIAS Y GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA..... | 24 |
| 4. ANÁLISIS DEL SECTOR: .....                                | 28 |
| 4.1 ZONA 8 .....   | 30 |
| 4.2 DURÁN.....   | 32 |
| 4.3 CENTRO DE SALUD ORAMAS GONZÁLEZ .....                    | 36 |
| 5. DESARROLLO: .....   | 40 |
| 5.1 IDENTIFICAR EL PROBLEMA .....                            | 42 |
| 5.2 VALIDAR EL PROBLEMA .....                                | 45 |
| 5.2.1 MATRIZ DE REGISTRO DE PARÁMETROS .....                 | 46 |
| 5.2.1.1 PARAMETROS POR REGISTRAR ... ..                      | 46 |
| 5.2.1.2 PUNTUACIÓN .....                                     | 50 |
| 5.2.1.3 FÓRMULA .....  | 51 |
| 5.2.1.4ANÁLISIS .....  | 51 |
| 5.2.2 VALIDAR MATRIZ DE PARÁMETROS .....                     | 57 |
| 5.3 MODELO DE REGRESIÓN LOGÍSTICA O BINOMIAL .....           | 60 |
| 5.3.1 ANÁLISIS DEL MODELO .....                              | 62 |
| 5.3.2 FÓRMULA .....  | 62 |
| 5.3.3 EJECUCIÓN .....  | 62 |
| 5.3.4 VALIDACIÓN DE LA EXPLICACIÓN DEL MODELO .....          | 64 |
| 5.3.5 RESULTADO .....  | 65 |
| 6. CONCLUSIÓN .....  | 66 |
| 7. PROPUESTA.....  | 69 |
| 8. REFERENCIAS .....   | 71 |

|  |    |
|--|----|
| 9. ANEXOS .....  | 75 |
| 9.1 IDENTIFICANDO EL PROBLEMA USANDO: LLUVIA DE IDEAS.....                     | 75 |
| 9.2 SCORE MAMÁ.....  | 75 |
| 9.3 ALGORITMO PRIMERA CONSULTA.....  | 78 |
| 9.4 ALGORITMO DE CONTROLES PRENATALES.....                                     | 79 |
| 9.5 ALGORITMO DE EXÁMENES PRENATALES.....                                      | 80 |
| 9.6 ESTANDAR E INDICADOR DE PROCESO: CONTROL PRENATAL...                       | 81 |
| 9.7 INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....                                   | 82 |
| 9.8 FORMULARIO 002. REGISTRO DE ATENCIONES EN CONSULTA<br>EXTERNA.....         | 83 |
| 9.9 FORMULARIO 004. REGISTRO DE SIGNOS VITALES.....                            | 85 |
| 9.10 FORMULARIO 007. REGISTRO DE INTERCONSULTA.....                            | 86 |
| 9.11 FORMULARIO 010. SOLICITUD DE LABORATORIO CLÍNICO. ....                    | 88 |
| 9.12 FORMULARIO 012. SOLICITUD DE IMAGENOLOGÍA.....                            | 88 |
| 9.13 FORMULARIO 051. HISTORIA CLÍNICA MATERNA PERINATAL....                    | 89 |
| 9.14 FORMULARIO 056. HISTORIA CLÍNICA PARA LA ATENCIÓN DE<br>ADOLESCENTES..... | 91 |
| 9.15 MATRIZ DE REGISTRO DE PARÁMETROS CLÍNICOS.....                            | 92 |
| 9.16 EJECUCIÓN DEL MODELO ESTADÍSTICO DE REGRESIÓN<br>BINOMIAL.....            | 93 |
| 9.17 ESTABLECIENDO PROPUESTAS USANDO LLUVIA DE IDEA.....                       | 97 |

## 1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, a nivel mundial, los casos de mortalidad materna aún reflejan cifras elevadas. Según la Organización Mundial de la Salud (2019), cada día mueren aproximadamente 830 mujeres por causas relacionadas con el embarazo y el parto, muchas de estas, causas prevenibles. De estos 99% de la mortalidad materna corresponde a los países en desarrollo siendo más común en zonas rurales y comunidades pobres. (Alkema, et al., 2016). En el Ecuador, de los 46 casos de muerte materna reportados en la zona 8 en el 2018, más del 80% fueron por causas prevenibles (Ministerio de Salud Pública, 2019).

Este indicador refleja el desarrollo de un país a nivel de sociedad y economía, además del impacto directo que provoca el fallecimiento de una madre en el núcleo familiar. La preocupación se enfoca en que la mayoría de estos casos pudieron haberse evitado, reflejando un serio problema en el sistema de salud donde se evidencia la persistencia de inequidades. A pesar que, en Ecuador la tasa de mortalidad ha disminuido en los últimos 10 años, sigue presentando valores superiores a países como Chile, Costa Rica, Argentina, Uruguay y México, todos estos países latinoamericanos y otros en vía de desarrollo (Banco Mundial, 2019).

Para dar respuesta, el gobierno nacional junto al Ministerio de Salud Pública ha creado e implementado Políticas Nacionales y estrategias claves bajo las recomendaciones internacionales para el mejoramiento de la calidad de la atención en sus establecimientos capacitando el talento humano y controlando el equipamiento obstétrico. Una de las estrategias es la creación de la Gerencia Institucional de

Implementación de Disminución de la Mortalidad Materna y Neonatal (Ministerio de Salud Pública, 2019).

Adicionalmente, Plan de Desarrollo del 2017-2021 Toda una Vida, se tiene como objetivo reducir la razón de mortalidad materna de 44,6 a 36,2 fallecimientos por cada 100000 nacidos vivos en el 2021, (Secretaría Técnica Planifica Ecuador, 2017) y a nivel mundial, disminuir la tasa de muerte materna a menos de 70 por cada 100.00 nacidos vivos, esta es una de las metas dentro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, donde se establece: “Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades” (Organización Mundial de la Salud, 2019).

Sin embargo, pese a las medidas que el gobierno ha adoptado y a los esfuerzos por mejorar el sistema de salud, anualmente siguen presentándose casos de muerte materna, en su mayoría, evitables. Es debido a esto, que el proyecto expone propuestas de mejoras que podrían ser aplicables en el Centro de Salud Materno Infantil Oramas González, ubicado en el cantón Durán, el cual pertenece a la zona 8, misma que presentó el mayor número de casos de muerte materna, por lo cual se definió un diagnóstico situacional enfocado en el análisis de las estructuras fundamentales de la calidad las cuales son: infraestructura, procesos y recurso humano, identificando los factores que influyen en los casos de muerte materna.

## 2. BASE LEGAL

Ecuador cuenta con leyes y normativas que garantizan los Derechos de la Salud, tales como: Constitución de la República del Ecuador, Ley Orgánica de Salud, Ley del Sistema Nacional de Salud, Ley de Maternidad Gratuita y Atención a la Infancia, entre otras.

De igual manera se han suscrito acuerdos internacionales que se orientan a la garantía y cuidado integral de la salud de la población. Como es el caso del Consejo Nacional de Planificación, en los Derechos del Buen Vivir, (2017) donde se establece que *“La prestación de los servicios de salud se regirá por los principios de equidad, universalidad, solidaridad, interculturalidad, calidad, eficiencia, eficacia, precaución y bioética, con enfoque de género y generacional”*.

La Constitución Política de la República vigente, en los Art. 42, 43, 44, 45, 46 y 47 establecen la garantía y acceso permanente e ininterrumpido a los servicios de salud, entre ellos a las emergencias de los establecimientos públicos y privados, conforme a los principios de equidad, universalidad, solidaridad, calidad y eficiencia; así como a una promoción de la cultura por la salud y la vida, con énfasis en la salud sexual y reproductiva, basado en el funcionamiento *“descentralizado, desconcentrado y participativo, estableciendo que tanto en el ámbito público y privado recibirán atención prioritaria, preferente y especializada los niños y adolescentes y las mujeres embarazadas”* (MSP, Dirección Nacional de Normalización, Plan Nacional de Reducción Acelerada de Muerte Materna y Neonatal, 2008, p. 27).



El Ministerio de Salud Pública en la Ley Orgánica de Salud (2015) establece según el Registro Oficial Suplemento 423, del 22 de diciembre del 2006 con su última modificación el 18 de diciembre del 2015, lo siguiente:

#### Capitulo I. Del derecho a la salud y su protección

**Art. 3.-** Art. 1.- *La presente Ley tiene como finalidad regular las acciones que permitan efectivizar el derecho universal a la salud consagrado en la Constitución Política de la República y la ley. Se rige por los principios de equidad, integralidad, solidaridad, universalidad, irrenunciabilidad, indivisibilidad, participación, pluralidad, calidad y eficiencia; con enfoque de derechos, intercultural, de género, generacional y bioético.*

**Art. 6.-** *Es responsabilidad del Ministerio de Salud Pública:*

*3. Diseñar e implementar programas de atención integral y de calidad a las personas durante todas las etapas de la vida y de acuerdo con sus condiciones particulares;*

*6. Formular e implementar políticas, programas y acciones de promoción, prevención y atención integral de salud sexual y salud reproductiva de acuerdo con el ciclo de vida que permitan la vigencia, respeto y goce de los derechos, tanto sexuales como reproductivos, y declarar la obligatoriedad de su atención en los términos y condiciones que la realidad epidemiológica nacional y local requiera.*

- *Capitulo I. Título I: Disposiciones comunes.*

**Art. 10.-** *Quienes forman parte del Sistema Nacional de Salud aplicarán las políticas, programas y normas de atención integral y de calidad, que incluyen acciones de promoción, prevención, recuperación, rehabilitación y cuidados paliativos de la salud individual y colectiva, con sujeción a los principios y enfoques establecidos en el artículo.*

- *Capítulo III. De la salud sexual y la salud reproductiva.*

**Art. 21.-** *El Estado reconoce a la mortalidad materna, al embarazo en adolescentes y al aborto en condiciones de riesgo como problemas de salud pública; y, garantiza el acceso a los servicios públicos de salud sin costo para las usuarias de conformidad con lo que dispone la Ley de Maternidad Gratuita y Atención a la Infancia.*

*Los problemas de salud pública requieren de una atención integral, que incluya la prevención de las situaciones de riesgo y abarque soluciones de orden educativo, sanitario, social, psicológico, ético y moral, privilegiando el derecho a la vida garantizado por la Constitución.*

Por otro lado, el Ministerio de Salud Pública en la Ley de Maternidad Gratuita y Atención a la Infancia (2014), ha sido una herramienta para garantizar los derechos sexuales y reproductivos de y niños menores de 5 años en Ecuador. Esta ley esperaba superar las diferentes barreras, entre ellas la económica para proveer con lo necesario para la atención integral de este grupo vulnerable. En ella se acuerda que:

- **Art. 1.-** *Toda mujer tiene derecho a la atención de salud gratuita y de calidad durante su embarazo, parto y post-parto, así como al acceso a programas de salud sexual y reproductiva. De igual manera se otorgará sin costo la atención de salud a los recién nacidos-nacidas y niños-niñas menores de cinco años, como una acción de salud pública, responsabilidad del Estado.*
- **Art. 2.-** *La presente Ley tiene como una de sus finalidades el financiamiento para cubrir los gastos por medicinas, insumos, micronutrientes, suministros, exámenes básicos de laboratorio y exámenes complementarios para la atención de las mujeres embarazadas, recién nacidos o nacidas y niños o niñas menores de cinco años de edad en las siguientes prestaciones:*
- *Maternidad: Se asegura a las mujeres, la necesaria y oportuna atención en los diferentes niveles de complejidad para control prenatal y, en las enfermedades de transmisión sexual los esquemas básicos de tratamiento (excepto "SIDA"), atención del parto normal y de riesgo, cesárea, puerperio, emergencias obstétricas, incluidas las derivadas de violencia intrafamiliar, toxemia, hemorragias y sepsis del embarazo, parto y post-parto, así como la dotación de sangre y hemo derivados (...).*
- **Art. 6.-** *En coordinación con el Ministerio de Salud Pública, los municipios podrán desarrollar programas de educación, promoción, información y*

*comunicación que favorezca la aplicación de esta Ley y generar e implementar en zonas rurales dispersas, mecanismos que garanticen el transporte oportuno de las emergencias obstétricas, neonatales y pediátricas a centros de mayor complejidad de atención, todo ello según normas establecidas por el Ministerio de Salud Pública (...).*

### 3. MARCO TEÓRICO

La Organización Mundial de la Salud (2019), define la muerte materna como *la muerte de una mujer durante su embarazo o dentro de los 42 días siguientes a la terminación del mismo, independientemente de la duración y el sitio de embarazo, debido a cualquier causa relacionada o agravada por el embarazo mismo o su atención, pero no por causas accidentales o incidentales*. Debido a esto es necesario conocer los conceptos, clasificación y tipos de muerte maternas; de igual manera las diferentes barreras que se enfrentan en el momento de acceder a continuar con la atención prenatal.

Como se lo había mencionado previamente, el número de muertes maternas refleja el desarrollo de un país, para esto existen tres indicadores que dan cuenta de la mortalidad materna de un país lo cuales son:

1. La razón de mortalidad materna (RMM),
2. La tasa de mortalidad materna (TMM) y
3. El riesgo de defunción materna a lo largo de la vida adulta (RDM).

Dentro de estos indicadores se define la RMM como el “...*número de defunciones maternas durante un periodo de tiempo dado por cada 100.000 nacidos vivos en determinado espacio geográfico, en un período considerado...*”; que requiere para su cálculo de dos datos: el número de defunciones maternas y el de nacidos vivos; para el cálculo se utilizan los datos anuales provenientes del sistema de registro de hechos vitales (Organización Mundial de Salud, 2019).

Según el Ministerio de Salud Pública en la Gaceta Epidemiológica de Muerte Materna (2019), existen varios tipos de muerte materna:

### **3.1 Clasificación de Muerte Materna:**

1. **DEFUNCIÓN MATERNA TARDÍA:** es la muerte de una mujer por causas obstétricas directas o indirectas después de los 42 días, pero antes de un año de la terminación del embarazo.
2. **DEFUNCIONES OBSTÉTRICAS DIRECTAS:** son las que resultan de complicaciones obstétricas del estado gravídico (embarazo, trabajo de parto, y puerperio), de intervenciones, de omisiones, de tratamientos incorrectos, o de una cadena de acontecimientos originada en cualquiera de las circunstancias mencionadas.
3. **DEFUNCIONES OBSTÉTRICAS INDIRECTAS:** son las que resultan de una enfermedad existente desde antes del embarazo de una enfermedad que evoluciona durante el mismo, no debida a causa obstétrica directa, pero si agravadas por los efectos fisiológicos propios del embarazo.
4. **MUERTE NO MATERNA:** comprenden las defunciones de mujeres en edad fértil (10 a 49 años de edad) durante el periodo del embarazo, parto o puerperio, cuya causa básica de defunción está relacionada a causas incidentales o accidentales, pero no por complicaciones relacionadas al periodo del embarazo, parto o puerperio.

5. **CASOS SOSPECHOSOS DE MUERTE MATERNA:** Se refiere a la muerte de toda mujer que fallece en edad fértil, y cuya causa básica de defunción requiere una investigación epidemiológica exhaustiva para descartar o confirmar una muerte materna.
  
6. **CAUSA BÁSICA DE DEFUNCIÓN:** se define como “todas aquellas enfermedades estados morbosos o lesiones que produjeron la muerte o contribuyeron a ella, y las circunstancias del accidente o de la violencia que produjo dichas lesiones”.

### **3.2 Niveles de Atención**

El Sistema Nacional de Salud, en el Modelo de Atención Integral de Salud del 2012 establece tres niveles de atención en la red de salud, buscando garantizar el acceso a la atención de salud, organizando recursos, enfocado a la atención comunitaria y familiar dirigiendo lineamientos hacia la salud preventiva y ofrecer una atención integral.

Se establecen tres niveles de atención:

***Primer nivel:*** contacto con la población. Es la puerta de entrada al sistema de salud. Permite resolver las necesidades de atención básicas y más frecuentes, que pueden ser resueltas por actividades de promoción de salud, prevención de la enfermedad y por procedimientos de recuperación y rehabilitación. Este nivel permite una adecuada

accesibilidad a la población, pudiendo realizar una atención oportuna y eficaz. Ministerio de Salud Pública, MAIS, (2012).

Tipología:

- Puestos de salud
- Centros de Salud tipo A, B, C.
- Consultorios Médicos
- Dispensarios Médicos
- Unidades Móviles

**Imagen 3.4** Centro de salud tipo A

| CENTRO DE SALUD TIPO A       |   |   |
|------------------------------|---|---|
| POBLACION DE RESPONSABILIDAD |   | 2.001 A 10.000  |
| CARTERA DE SERVICIOS         |   | * ATENCION INTEGRAL DE MEDICINA FAMILIAR.<br>* PROMOCION DE SALUD Y PREVENION DE LA ENFERMEDAD.<br>* SALUD ORAL |
| Talento Humano               | Equipo de Atención integral de salud:<br>* Médica/o<br>* Enfermera/o<br>* Técnico de atención primaria de salud | Urbano: 1 por cada 40000 habitantes.<br>Rural: 1 por cada 1500 a 2500 hab.                                      |
|                              | * Odontólogo  | 1 por cada 5000 habitantes. (Itinerante)  |
|                              | *Otros profesionales de salud.  | 1   |
|                              | *Asistentes administrativos (Admisión, manejo de archivos, farmacia).   | 1 a 4   |

**Fuente y elaboración:** Ministerio de Salud Pública, MAIS, (2012).



**Imagen 3.5** Centro de salud tipo B

| CENTRO DE SALUD TIPO B       |  |  |
|------------------------------|--|--|
| POBLACION DE RESPONSABILIDAD |  | 10.001 a 25.000  |
| <b>CARTERA DE SERVICIOS</b>  |  | ✓ ATENCION INTEGRAL DE MEDICINA FAMILIAR.<br>✓ PROMOCION DE SALUD Y PREVENCION DE LA ENFERMEDAD.<br>✓ SALUD ORAL<br>✓ SALUD MENTAL<br>✓ PEDIATRIA DE INTERCONSULTA (ITINERANTE)<br>✓ IMAGENES: RAYOS X y ECOGRAFIA |
| Talento Humano               | Equipo de Atención integral de salud:<br>* Médica/o<br>* Enfermera/o | Urbano: 1 por cada 40000 habitantes.<br>Rural: 1 por cada 1500 a 2500 hab.   |
|                              | * Técnico de atención primaria de salud                              | ✓ 1 Por cada 1.000 hab. Áreas dispersas.<br>✓ 1 pro cada 4.000 hab. Áreas concentradas.  |
|                              | * Odontólogo   | 1 por cada 5000 habitantes. (Itinerante)   |
|                              | * Psicóloga/o  | ✓ 1 - 2 (apoyo al equipo)  |
|                              | *Otros profesionales de salud.                                       | 12   |
|                              | *Asistentes administrativos (Admisión, manejo de archivos, farmacia) | 4,0  |

*Fuente y elaboración:* Ministerio de Salud Pública, MAIS, (2012).

**Imagen 3.6** Centro de salud tipo C

| CENTRO DE SALUD TIPO C       |  |   |
|------------------------------|--|---|
| POBLACION DE RESPONSABILIDAD |  | 25.001 a 50.000   |
| <b>CARTERA DE SERVICIOS</b>  |  | ✓ ATENCION INTEGRAL DE MEDICINA FAMILIAR.<br>✓ PROMOCION DE SALUD Y PREVENCION DE LA ENFERMEDAD.<br>✓ SALUD ORAL<br>✓ SALUD MENTAL<br>✓ PEDIATRIA DE INTERCONSULTA (ITINERANTE)<br>✓ IMAGENES: RAYOS X y ECOGRAFIA<br>✓ REHABILITACION<br>✓ ATENCION DE URGENCIAS Y PARTO |
| Talento Humano               | Equipo de Atención integral de salud:<br>* Médica/o<br>* Enfermera/o | * 1 por cada 1500 habitantes áreas dispersas.<br>*1 por cada 4.000 hab. áreas concentradas  |
|                              | * Técnico de atención primaria de salud                              | ✓ 1 Por cada 1.000 hab. Áreas dispersas.<br>✓ 1 pro cada 4.000 hab. Áreas concentradas.   |
|                              | * Odontólogo   | ✓ 1 por cada 5000 habitantes. (Itinerante)<br>Áreas dispersas.<br>✓ 1 por cda 10000 hab. Áreas concentradas   |
|                              | * Psicóloga/o  | ✓ 1 - 2 (apoyo al equipo)   |
|                              | *Otros profesionales de salud.                                       | 18-26   |
|                              | *Asistentes administrativos (Admisión, manejo de archivos, farmacia. | 4,0   |

*Fuente y elaboración:* Ministerio de Salud Pública, MAIS, (2012).

**Segundo nivel de atención:** Atención de emergencia 24 horas, hospitalización, servicios complementarios de diagnóstico, se ubican los hospitales y establecimientos donde se prestan servicios relacionados a la atención en medicina interna, pediatría, gineco-obstetricia, cirugía general y psiquiatría. Se estima que entre el primer y el segundo nivel se pueden resolver hasta 95% de problemas de salud de la población. Ministerio de Salud Pública, MAIS, (2012).

Tipología:

- Consultorio de especialidades clínico-quirúrgicas
- Centro de especialidades
- Centro clínico quirúrgico ambulatorio (hospital del día)
- Hospital básico
- Hospital general

**Tercer nivel de atención.** Establecimientos que prestan servicios ambulatorios y hospitalarios de especialidad. Atención de patologías complejas que requieren procedimientos especializados y de alta tecnología. Tienen recursos de tecnología de punta, intervención quirúrgica de alta severidad, realizan trasplantes, cuidados intensivos, cuentan con subespecialidades reconocidas por ley y se incluyen los siguientes, Ministerio de Salud Pública, MAIS, (2012).

Tipología:

- Centro especializado
- Hospital especializado
- Hospital de especialidades

**Cuarto nivel de atención:** tiene como funciones la investigación de los fármacos pre registro sanitario y sub especialidades médicas. Ministerio de Salud Pública, MAIS, (2012).

Tipología:

- Centro de subespecialidad

A pesar, de esto se siguen presentando barreras que limitan la atención en salud, como son las:

- Económicas (falta de dinero para el transporte o para pagar los servicios),
- Estructurales (falta de servicios de transporte o carreteras)
- Culturales (condicionadas por los roles tradicionales de género o por la desvalorización del equipo de salud de las creencias de determinado grupo cultural).

**Imagen 3.1 Modelo** conceptual de la Morbi - Mortalidad Materna y Neonatal.



### 3.3 Definición de los tipos de Demoras:

Existen *demoras* al momento de buscar, identificar, acceder y obtener el tratamiento adecuado y oportuno, es así como, *Thaddeus y Maine (1994)*, lo clasifican en tres tipos:

- 1- ***Demora en decidir buscar atención:*** depende de las capacidades y oportunidades de la mujer y su entorno para reconocer una complicación que amenaza la vida, y de la información de la que dispone acerca de a dónde puede acudir.
- 2- ***Demora en identificar y acceder a un servicio de salud:*** depende de la distancia al servicio de salud, la disponibilidad y eficiencia del transporte y el costo de los traslados.
- 3- ***Demora en obtener el tratamiento adecuado y oportuno:*** depende de la disponibilidad de personal, de medicamentos e insumos (antibióticos, sulfato de magnesio, sangre segura) capacitado con la que cuenta la institución, y de la infraestructura (quirófanos) del servicio de salud.

**Imagen 3.2** Factores socio económicos y culturales que influyen en las fases de las demoras.



**Elaborado y Fuente:** Romero, Ramos y Ábalos, 2010. Buenos Aires.

Según el Banco Mundial (2019), a nivel mundial desde el año 2000 hasta el 2018, el número de casos de muerte materna ha disminuido de 451 000 casos a 295.000, y en su mayoría son debido a causas directas (Organización Mundial de la Salud, 2019). En Ecuador, en los últimos 10 años la disminución de casos de muerte materna es de 24,24%, y hasta la semana epidemiológica número 52 en el año 2018, el mayor porcentaje de Muerte Materna por lugar de fallecimiento y residencia se reportó en la zona 8 (Ministerio de Salud Pública, 2019).

**Imagen 3.3** Situación de la Razón de Muerte Materna (RMM) y el número de MM de los años 2015 al 2018 en el Ecuador.

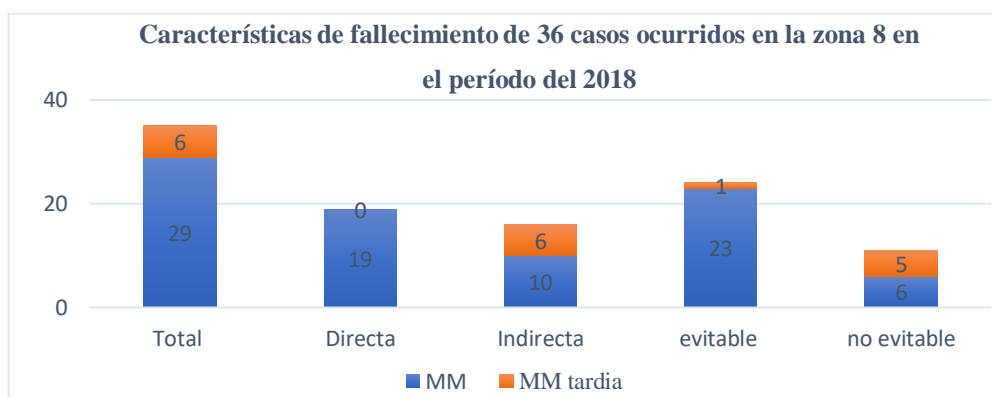
| SITUACIÓN DE LA RAZON DE MUERTE MATERNA (RMM) Y EL NÚMERO DE MM DE LOS AÑOS 2015 AL 2018 |       |                  |                          |
|--|-------|------------------|--------------------------|
| Año  | RMM   | Muertes Maternas | Muertes Maternas tardías |
| 2015   | 44,58 | 150              | 33                       |
| 2016   | 39,67 | 133              | 21                       |
| 2017   | 42,78 | 143              | 68                       |
| 2018   | 41,1  | 137              | 84                       |

Datos definitivos de los años 2015 al 2018

*Extraído de:* Ministerio de Salud Pública (2018). Mortalidad evitable Gaceta de muerte materna SE 52.

En la zona 8, del análisis de 36 casos de muertes maternas ocurridas, todas presentaron demoras en obtener el tratamiento adecuado y oportuno, es decir, tercera demora; en su mayoría corresponden a Muerte Materna (MM) directa y evitables. Los casos registrados por lugar de residencia en Durán, fueron 2; una de ellas recibió al menos un control en los Centros de Salud del Distrito 09d24 Durán; ambas fueron catalogadas como muertes maternas indirectas, una de ellas evitable y la otra no, una considerada como MM tardía y la otra como MM ocurrido en puerperio tardío.

**Gráfico 3.1** Características del fallecimiento de 36 casos ocurridos en la zona 8 en el período del 2018.



**Fuente:** Ministerio de Salud Pública (2019). Mortalidad evitable Gaceta de muerte materna SE 52. **Elaborado por:** Autoras, 2019.

### 3.4 Principales causas de las muertes maternas

Según la Organización Mundial de la Salud (2019), las principales causas de las muertes maternas en el mundo son:

- Hemorragias graves (en su mayoría puerperales).
- Infecciones (generalmente tras el parto).
- Trastornos Hipertensivos Gestacional.
- Complicaciones en el parto.
- Abortos peligrosos.

En Ecuador, las principales causas de fallecimiento se alinean a las presentadas por la OMS. En el siguiente gráfico se observa las principales causas de los 36 casos de muerte materna ocurridos en la zona 8 en el 2018.

**Gráfico 3.2** Principales causas de muerte materna de 36 casos ocurridas en la zona 8 en el 2018.



**Fuente:** Ministerio de Salud Pública, 2019. Mortalidad evitable Gaceta de muerte materna SE 52. **Elaboración:** Autoras, 2019.

Reconociendo que el sistema de salud ha estado fragmentado, centralizado y desarticulado en la provisión de los servicios de salud. El Ministerio de Salud Pública decidió emplear, desde entonces, una serie de estrategias, lineamientos, normas, procedimientos, y recursos que conforman el Modelo de Atención Integral de Salud Familiar (MAIS), que al complementarse organiza el Sistema Nacional de Salud, permitiendo la integralidad en los tres niveles de atención en la red de salud (Ministerio de Salud Pública, 2012).

### 3.5 Normativas, Estrategias y Guías de prácticas clínicas.

Según la Organización Mundial de la Salud (2019) “*el cuidado del embarazo, de manera periódica e integral, disminuye el riesgo de sufrir complicaciones y muerte tanto materna como perinatal (...)*”. Por lo tanto, el MSP durante los últimos años ha establecido una serie de acciones como la creación de: Norma para el cuidado obstétrico



y Neonatal Esencial (CONE), estrategias como Plan Nacional de Reducción Acelerada de la Muerte Materna, Protocolos y Guías de Práctica Clínica (GPC).

Estas medidas se dirigen al correcto manejo y seguimiento del embarazo, parto y puerperio en todas sus etapas a través de la implementación de varias herramientas estandarizadas para la detección oportuna de riesgos relacionados a la gestante.

Como principal documento de manejo contamos con el protocolo de Score Mamá, Clave y D.E.R. obstétricos donde se establece medidas para la atención temprana de morbilidad materna.

**Score Mamá:** escala de puntuación desarrollada para la detección temprana de morbilidad materna. Consta de 6 (seis) signos vitales, y 1 (un) signo cuantitativo: Frecuencia Cardíaca (FC), Presión arterial dividida en -Sistólica-Diastólica, Frecuencia Respiratoria (FR), Saturación de Oxígeno (Sat), Estado de Conciencia y Proteinuria, el cual es medido a través de una tirilla reactiva durante la consulta (MSP, Protocolo Score Mamá, Claves y D.E.R. Obstétricos, 2016).

**Factores de riesgo modificables:** cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumenta la probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión, el cual puede ser prevenible y controlado (MSP, GPC Control Prenatal, 2016).

**Factores de riesgo no modificables:** cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumenta la probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión, la cual no puede ser revertido (MSP, GPC Control Prenatal, 2016).

Dentro de las Guías de Práctica clínica, las cuales son recomendaciones basadas en la evidencia científicas y adaptadas a nuestro entorno, donde se refleja el comportamiento y actuar del profesional que atiende a las embarazadas (MSP, GPC Control Prenatal, 2016). Se cuenta con las siguientes:

**Tabla 3.1** Guías de Práctica Clínica emitidas por el Ministerio de Salud Pública del Ecuador en relación al manejo terapéutico durante el embarazo.

| AÑO  | GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA  |
|------|--|
| 2013 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prevención, diagnóstico y tratamiento de la hemorragia posparto</li> <li>• Diagnóstico y tratamiento del aborto espontáneo, incompleto, diferido y recurrente.</li> <li>• Trastornos hipertensivos del embarazo.</li> <li>• Infección de vías urinarias en el embarazo.</li> </ul>  |
| 2014 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alimentación y nutrición de la mujer gestante y de la madre en período de lactancia.</li> <li>• Diagnóstico y tratamiento de la anemia en el embarazo.</li> <li>• Diagnóstico y tratamiento de la diabetes en el embarazo (pregestacional y gestacional).</li> <li>• Diagnóstico y tratamiento de la infección vaginal en obstetricia.</li> </ul> |
| 2015 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atención del parto por cesárea.</li> <li>• Atención del trabajo de parto, parto y posparto inmediato.</li> <li>• Atención del aborto terapéutico.</li> </ul>  |
| 2016 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Control Prenatal.</li> <li>• Tratamiento odontológico en embarazadas.</li> <li>• Trastornos hipertensivos del embarazo.</li> </ul>  |
| 2017 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diabetes Gestacional: Guía para la embarazada.</li> </ul>   |
| 2019 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prevención, diagnóstico y tratamiento de la infección por el virus de inmunodeficiencia humana (VIH) en embarazadas, niños, adolescentes y adultos.</li> </ul>  |

**Fuente:** Ministerio de Salud Pública. Guías de Prácticas Clínicas, 2019. **Elaboración:** Autoras, 2019.

Las Guías de Práctica Clínicas (GPC) son recomendaciones para seguir, “*no un modo único de conducta terapéutica o procedimental, sino una orientación basada en evidencia científica*” (MSP, GPC Control Prenatal, 2015, p.8). Su aplicación dependerá, además, de la disponibilidad de recursos en ese momento, por lo tanto, una característica importante de las GPC es que deben ser realistas al medio donde se la emplea para poder ser ejecutables.

Tomando en cuenta esto, a pesar de las limitaciones para realizar ciertas recomendaciones que requieren de mayor personal de salud como: las visitas domiciliarias a todas las embarazadas de alto riesgo, atención a las referencias en el tiempo establecido, valoración por especialistas que por no ser suficientes y tener gran demanda de pacientes no realizan su atención en el tiempo recomendado; o que debido a la limitación en la cartera de servicios del primer nivel de atención no se puedan realizar exámenes complementarios como: pruebas hormonales, cultivos de orina o ecografías.

A pesar de esto, esta guía es la única disponible y adaptada por el MSP y de acuerdo con lo que dispone en el Art. 10 de La Ley Orgánica de Salud (2015), donde señala: “*Quienes forman parte del Sistema Nacional de Salud aplicaran las políticas, programas y normas de atención integral y de calidad, que incluyen acciones de promoción, prevención, recuperación, rehabilitación y cuidados paliativos de la salud individual y colectiva con sujeción a los principios y enfoques establecidos en el Artículo 1 de esta Ley*”. Por lo tanto, las GPC emitidas por MSP son a las que se deben acoger los profesionales que labora en institución pública.

## 4. ANÁLISIS DEL SECTOR

Con el propósito de llevar servicios eficientes a la ciudadanía, la Secretaría Nacional y Desarrollo del Ecuador [SENPLADES] (2015), estableció 9 zonas de acuerdo a la proximidad geográfica, cultural y económica. Cada zona constituida por distritos y estos a su vez por circuitos, siendo los distritos las unidades básicas de prestación y servicios públicos.

**Figura 4.1** Distribución de Zonas, Distritos y Circuitos en Ecuador.



**Fuente y elaboración:** Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo del Ecuador, (SENPLADES), 2015.

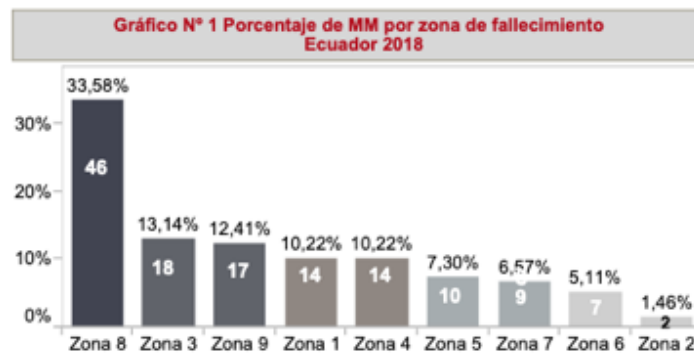
**Figura 4.2** Planificación Territorial Ecuador.



**Fuente y Elaboración:** Secretaria Nacional de Planificacion y Desarrollo del Ecuador, SENPLADES, 2015.

En relación a esta distribución los casos de muerte materna que ocurrieron durante el 2018 de acuerdo a cada zona fueron las siguientes:

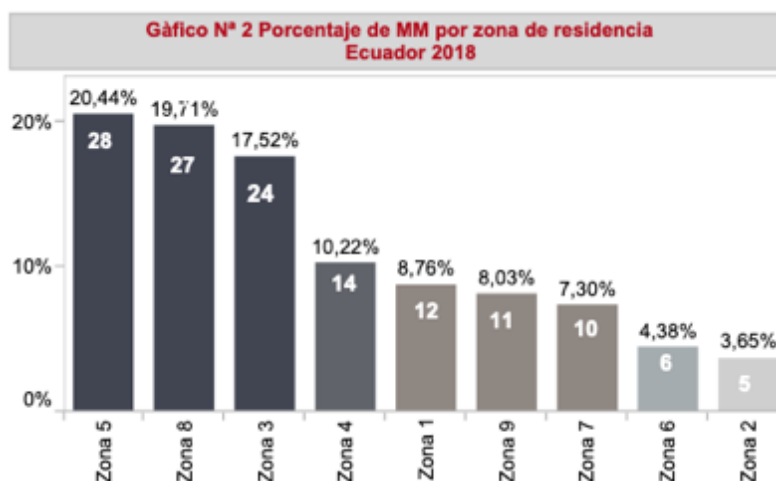
**Tabla 4.1** Porcentajes de MM por zona de fallecimiento en Ecuador en el año 2018.



**Extraído de:** Ministerio de Salud Pública (2018). Gaceta final de muerte materna año 2018.

Considerando que uno de los propósitos de planificación territorial en circuitos, distritos y zonas es garantizar el acceso a la atención en salud, optimización de recursos y articulación eficiente entre los tres niveles de atención, aún se observa un número importante de personas que fallecen en zonas diferentes a las de su residencia. Dentro de las zonas que más llama la atención son en las zonas 8 y 5.

**Tabla 4.2** Porcentajes de MM por zona de residencia en Ecuador en el año 2018.



*Extraído de* : Ministerio de Salud Pública (2018). Gaceta final de muerte materna año 2018.

#### **4.1 Zona 8**

La zona 8 comprende los cantones: Guayaquil, Durán y Samborondón, este territorio ocupa 6.331,04 Km<sup>2</sup> de superficie y representa el 2,5% del total nacional; concentra el 18,02% de la población del país, distribuidos de la siguiente manera: Guayaquil 90,10%, Durán 7,89% y Samborondón 2,01% (Ministerio de Salud Pública, 2019).

### Imagen 4.3 Cantones y Parroquias zona 8

| CANTON      | PARROQUIAS RURALES |
|-------------|--------------------|
| GUAYAQUIL   | Juan Gómez Rendón  |
|             | El Morro           |
|             | Posorja            |
|             | Puná               |
|             | Tenguel            |
| SAMBORONDON | Tarifa             |
| DURAN       |                    |

*Fuente y elaboracion:* Secretaria Nacional de Planificacion y Desarrollo del Ecuador, SENPLADES, 2012.

### Imagen 4.4 Distritos y circuitos Zona 8

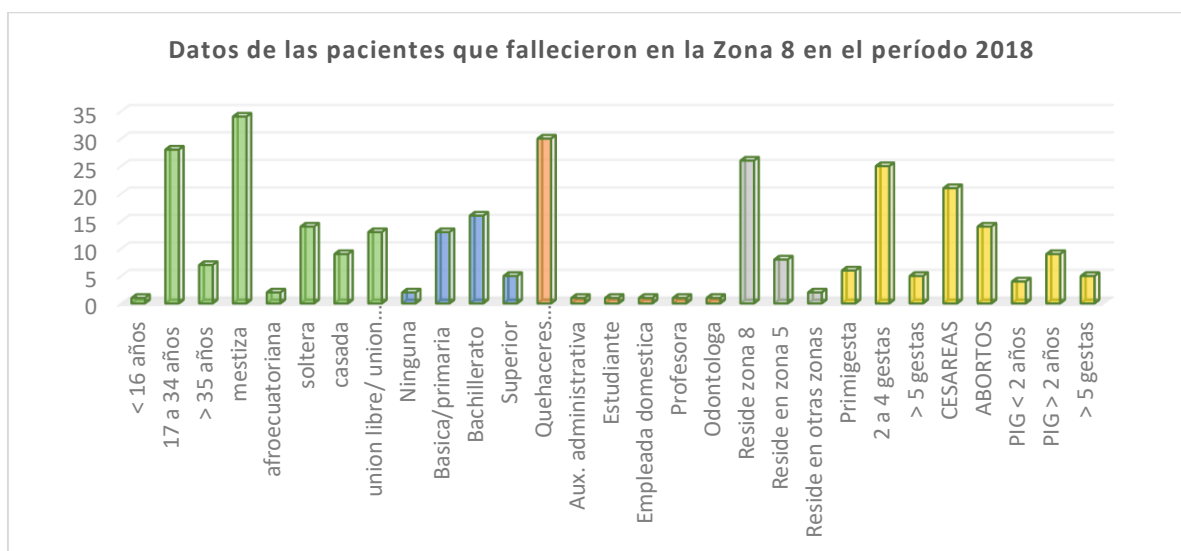
| CANTON              | DISTRITOS  | No. DE CIRCUITOS    |
|---------------------|--|---------------------|
| GUAYAQUIL           | 09D01. Ximena - Puná   | 6                   |
|                     | 09D02 Ximena   | 5                   |
|                     | 09D03 García Moreno, Letamendi, Ayacucho, Olmedo, Bolívar, Sucre, Urdaneta, 9 de Octubre, Rocafuerte, Pedro Carbo y Roca | 7                   |
|                     | 09D04. Febres Cordero  | 6                   |
|                     | 09D05. Tarqui - Tenguel  | 7                   |
|                     | 09D06. Tarqui  | 6                   |
|                     | 09D07. Pascuales 1   | 8                   |
|                     | 09D08. Pascuales 2   | 6                   |
|                     | 09D09. Tarqui  | 3                   |
|                     | 09D010. Rural: Progreso, el Morro, Posorja y área Expansión  | 3                   |
| Samborondón         | 09D23. Samborondón   | 2                   |
| Durán               | 09D24. Durán   | 8                   |
| <b>Total Zona 8</b> | <b>12 Distritos</b>  | <b>67 circuitos</b> |

*Fuente y elaboración:* Secretaria Nacional de Planificacion y Desarrollo del Ecuador, SENPLADES, 2012.

Del análisis de 36 casos de muerte materna ocurridos en la zona 8 se observa que en su mayoría correspondían a edades entre los 17 a 34 años, mestizas, multigestas, más de la mitad habían tenido antecedentes de cesáreas previas lo cual es un factor de riesgo. En relación al estado civil, educación y ocupación, predominaban las pacientes solteras o

en unión libre y en su mayoría habían recibido parte de la educación secundaria y casi todas eran amas de casa.

**Gráfico 4.1** Datos de los 36 casos analizados de muerte materna correspondientes a la zona 8 en el 2018.



**Fuente:** Ministerio de Salud Publica, 2018. **Elaboración:** Autoras, 2019.

## 4.2 Durán

De acuerdo al Instituto Nacional Ecuatoriano de Censos, Durán encabeza el ranking por tasa de crecimiento, teniendo un incremento poblacional de más de 9% por año, actualmente su población es 308245,766 habitantes , de las cuales 7088,25383 corresponde a mujeres embarazadas y su proyección poblacional para el 2020 es de 315724 (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2016).

Durán es conocida como un área urbano rural, presenta áreas de alta densidad poblacional , muchos de ellos aislados presentando problemas de logística y servicios



básicos. En relación a la incidencia de la pobreza por Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) ha presentado un comportamiento favorable de acuerdo al último Censo de Población y Vivienda 2010 , donde paso a ser 49,8 % del 85,2% que presentaba en el 2001, mientras que el ámbito hogares llega a 66% , siendo este un valor aun muy alto. (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2015).

**Tabla 4.3** Ámbito Hogares.

| <b>DISTRITO 09D24</b>                 | <b>Porcentaje</b> |
|---------------------------------------|-------------------|
| <b>Tenencia de vivienda propia</b>    | 70,5%             |
| <b>Tenencia de vivienda no propia</b> | 29,5%             |
| <b>Hacinamiento en vivienda</b>       | 19,4%             |

*Fuente:* Secretaria Nacional de Planificacion y Desarrollo del Ecuador, SENPLADES, 2015. *Elaborado:* Autoras, 2019.

**Tabla 4.4** Cobertura de Servicios Básicos.

| <b>Durán</b>   | <b>Porcentaje</b> |
|--|-------------------|
| <b>Cobertura de servicio de agua</b>                   | 63%               |
| <b>Cobertura de servicio de alcantarillado público</b> | 42,6%             |

*Fuente:* Secretaria Nacional de Planificacion y Desarrollo del Ecuador, SENPLADES, 2015. *Elaborado:* Autoras, 2019.

**Tabla 4. 5** Nivel de educación.

| DURÁN                                       | PORCENTAJE |
|---|------------|
| POBLACION CON ESTUDIOS SUPERIOR O POSTGRADO | 41,4%      |
| ANALFABETISMO EN HOMBRES                    | 3,1%       |
| ANALFABETISMO EN MUJERES                    | 4,5%       |

*Fuente:* Secretaria Nacional de Planificacion y Desarrollo del Ecuador, SENPLADES, 2015 *Elaborado:* Autoras, 2019.

**Tabla 4.6** Establecimientos del MSP en Durán .

| NOMBRE OFICIAL                          | INSTITUCIÓN | NIVEL DE ATENCIÓN | TIPOLOGÍA  |
|---|-------------|-------------------|--|
| ABEL GILBERT PONTON                     | MSP         | NIVEL 1           | CENTRO DE SALUD TIPO A                               |
| CERRO REDONDO                           | MSP         | NIVEL 1           | CENTRO DE SALUD TIPO A                               |
| DURAN II                                | MSP         | NIVEL 1           | CENTRO DE SALUD TIPO A                               |
| EL RECREO I                             | MSP         | NIVEL 1           | CENTRO DE SALUD TIPO A                               |
| EL RECREO II                            | MSP         | NIVEL 1           | CENTRO DE SALUD TIPO A                               |
| PEDRO MENEDEZ GILBERT                   | MSP         | NIVEL 1           | CENTRO DE SALUD TIPO A                               |
| PRIMAVERA II                            | MSP         | NIVEL 1           | CENTRO DE SALUD TIPO A                               |
| DURAN                                   | MSP         | NIVEL 1           | CENTRO DE SALUD TIPO B                               |
| MATERNO INFANTIL ALFONSO ORAMAS - 24 HD | MSP         | NIVEL 1           | CENTRO DE SALUD TIPO C-MATERNO INFANTIL Y EMERGENCIA |
| ISLA SANTAY                             | MSP         | NIVEL 1           | PUESTO DE SALUD                                      |
| CENTRO AMBULATORIO INTENSIVO            | MSP         | NIVEL 3           | CENTROS ESPECIALIZADOS                               |
| HOSPITAL BASICO -DURAN                  | IESS        | NIVEL 2           | HOSPITAL BASICO                                      |

*Fuente:* Ministerio de Salud Pública, 2019. *Geosalud.* *Elaborado:* Autoras, 2019.

Según la Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo 2013- 2017, el déficit de unidades de salud en el Distrito 09D24 es la siguiente:

**Tabla 4.7** Déficit de unidades de salud por su tipología.

| <b>TIPOLOGIA</b>       | <b>DEFICIT</b> |
|------------------------|----------------|
| CENTRO DE SALUD TIPO A | 1              |
| CENTRO DE SALUD TIPO B | 4              |
| CENTRO DE SALUD TIPO C | 3              |

**Fuente:** Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo del Ecuador, SENPLADES, 2015. **Elaborado:** Autoras, 2019.

Para el primer trimestre del 2020 se planea la inauguración del Hospital General de Durán del MSP , beneficiará a más de 300 000 habitantes , dispondrá de 120 camas. Este proyecto del Ministerio de Salud Pública espera cubrir con el déficit de camas hospitalarias que el cantón de Durán requiere. A su vez, la construcción de un Centro de Salud tipo C en el sector del Recreo II, es parte de un proyecto en conjunto con la República de Corea, a través de la Agencia de Cooperación Internacional de Corea (KOICA), conformado por varios componentes enfocados en la promoción y prevención de temas de la salud , dirigido a la población del Recreo I y Recreo II. La inversión del proyecto es de 5 000 000 de dólares y se espera la entrega del establecimiento para finales de este año. La población que será beneficiada será de alrededor 100 000 habitantes del sector (Ministerio de Salud Pública, 2018).

### 4.3 Centro de Salud Materno Infantil Oramas González

El Centro de Salud Materno Infantil de Oramas González (CMIOG) , es de tipología C Materno Infantil, ubicado en la Ciudadela Oramas González. Su cartera de servicios comprende:

**Tabla 4.8** Cartera de Servicios del CMIOG.

| SERVICIO                                     | HORARIO                      | NÚMERO DE FUNCIONARIOS  |
|--|------------------------------|---|
| <b>EMERGENCIA GENERAL /GINECO-OBSTETRICA</b> | 24 horas /7 días a la semana | 8 obstetras<br>11 médicos   |
| <b>CONSULTA EXTERNA:</b>                     |                              |   |
| ▪ MEDICINA GENERAL                           | Lunes a sábado 8h00–16h30    | 8 médicos   |
| ▪ OBSTETRICIA                                | Lunes a viernes 8h00-16h30   | 2 obstetras   |
| ▪ MEDICINA FAMILIAR                          | Lunes a viernes 8h00-16h30   | 1 médico familiar   |
| ▪ PEDIATRÍA                                  | Lunes a sábado 8h00–16h30    | 2 para la atención en consulta externa; 1 para el área de parto y observación |
| ▪ GINECOLOGÍA                                | Lunes a viernes 8h00-16h30   | 1 para el área de parto y observación; 1 para consulta externa.               |
| ▪ HOMEOPATÍA                                 | Lunes a viernes 8h00-16h30   | 1 médico homeópata  |
| ▪ ODONTOLOGÍA                                | Lunes a sábado 8h00–16h30    | 3 odontólogas   |
| ▪ ECOGRAFIA                                  | Lunes a viernes 11h00-16h30  | 1 ginecólogo  |

**Fuente:** Estadística del CMIOG, 2019. **Elaborado:** Autoras, 2019.

En la actualidad es el único centro de salud del MSP tipo C que ofrece el servicio de emergencia en Durán. A pesar que, su población asignada es de 25 001 a 50 000 habitantes, la población que acude actualmente al establecimiento supera su capacidad, provocando que el personal de salud sea insuficiente, sin considerar el alto crecimiento de la población en este cantón.

**Tabla 4.9** Total de atenciones obstétricas por consulta externa en el 2018.

| <b>POBLACIÓN ATENDIDA</b>   | <b>2018</b> |
|---|-------------|
| <b>Total De Atenciones Obstétricas Por Consulta Externa.</b>                | 1 398       |
| <b>Total De Atenciones A Embarazadas Adolescentes Por Consulta Externa.</b> | 259         |
| <b>Total De Atenciones A Embarazadas Consumidoras Por Consulta Externa.</b> | 23          |

**Fuente:** Estadística CMIOG, 2019. **Elaborado por:** Autoras, 2019.

Dentro de las principales patologías que se presentan en la atención por consulta externa de ginecología y obstetricia son las infecciones de vías urinarias, las infecciones genitales y anemia en el embarazo.

Se espera que con la creación del Hospital General de Durán y del Centro de Salud Recreo II, la demanda de atenciones disminuya y se redistribuya la población de acuerdo a la asignación previa y con esto, se permita el cumplimiento de los protocolos en relación a la estancia hospitalaria y el número de camas que debe tener cada centro de salud tipo C. Indicador que se ve prolongado por la falta de espacio físico disponible en otras instituciones de mayor complejidad y la gran afluencia de usuarios.

El Ministerio de Salud Pública a través de la Guía de Práctica Clínica de Control Prenatal (2016), indica que: *“Se recomienda realizar como mínimo 5 consultas de atención prenatal, de acuerdo a lo establecido por la OMS (...). El primer control debe durar 40 minutos y los siguientes 20. En caso de que la embarazada realice su primer*

*control tardíamente este durará mínimo 30 minutos”(p.15)*, lamentablemente su cumplimiento se ve afectado, no solo por la cantidad de pacientes sino por los múltiples registros que se deben realizar al momento de la atención, como: el registro consolidado de las pacientes a quienes se le realizó consejería de VIH, pacientes a quienes se les ofertó e inició planificación familiar, entre otras, y a todas ellas llenar los datos completos.

A pesar que, en el servicio de consulta externa se cuenta con la cual Plataforma de Registro de Atención de Salud (PRAS), en el que se ingresan los datos completos de los pacientes atendidos siguiendo el esquema de una Historia Clínica, (MSP, Dirección Nacional del Estadística y Análisis de Información de Salud, 2017). Este sistema no consolida cierta información que es necesaria para las múltiples estrategias que se llevan a cabo a nivel del Ministerio de Salud Pública. Debido a esto, la Coordinación Zonal 8 implementó un nuevo aplicativo en línea llamado Registro Estratégico de Monitoreo Materno (REMM) , el cual tiene como uno de los objetivos conocer de las atenciones generadas por MSP de una paciente y poder llevar un seguimiento de los casos, pero una vez más, su enfoque no se dirigió a la optimización del tiempo de consulta ya que este aplicativo es independiente y no se articula con el PRAS , por lo tanto, se debe registrar en su mayoría, la misma información previamente ingresada en las otras matrices y PRAS. Esto se ve reflejado en el incumplimiento de la meta zonal con respecto a la cobertura de planificación familiar y control prenatal.

**Imagen 4.6 GPR enero a diciembre 2018.**

| Indicador  | 3.11. Cobertura de consultas planificación familiar. (Acumulado) |  |  |               |  |  |                    |  |  |                     |  |  | TOTAL |
|--|--|--|--|---------------|--|--|--------------------|--|--|---------------------|--|--|-------|
| Periodo  | Enero - Marzo  |  |  | Abril - Junio |  |  | Julio - Septiembre |  |  | Octubre - Diciembre |  |  |       |
| Meta Zona  | 0,13   |  |  | 0,155         |  |  | 0,18               |  |  | 0,2                 |  |  | 0,7   |
| Resultado al periodo   | 0,05   |  |  | 0,12          |  |  | 0,11               |  |  | 0,07                |  |  | 0,09  |
| NUMERADOR: Número de primeras consultas de Planificación Familiar de las unidades de salud en primer nivel de atención del MSP | 121  |  |  | 274           |  |  | 247                |  |  | 164                 |  |  | 806   |
| DENOMINADOR: Población de mujeres en edad fértil (10 - 49 años)  | 2.229  |  |  | 2.229         |  |  | 2.229              |  |  | 2.229               |  |  | 8.915 |

| Indicador   | 3.12. Porcentaje de cobertura del Control Prenatal. |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | TOTAL |
|---|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Periodo   | Ene   | Feb  | Mar  | Abr  | May  | Jun  | Jul  | Ago  | Sep  | Oct  | Nov  | Dic  |       |
| Meta Zona   | 0,67  | 0,67 | 0,67 | 0,67 | 0,67 | 0,67 | 0,70 | 0,70 | 0,70 | 0,70 | 0,70 | 0,70 | 0,7   |
| Resultado al periodo  | 1,82  | 1,09 | 1,82 | 1,46 | 0,82 | 2,19 | 1,57 | 0,77 | 0,75 | 0,98 | 0,55 | 1,03 | 1,24  |
| NUMERADOR: Total de mujeres embarazadas atendidas en consultas de control prenatal por primera vez en establecimientos del primer nivel de atención | 102   | 61   | 102  | 82   | 46   | 123  | 88   | 43   | 42   | 55   | 31   | 58   | 833   |
| DENOMINADOR: Proyección de población de mujeres embarazadas en los establecimientos del primer nivel de atención /12                                | 56  | 56   | 56   | 56   | 56   | 56   | 56   | 56   | 56   | 56   | 56   | 56   | 673   |

**Fuente y elaboración:** Estadística del CMIOG, 2019.

## 5. DESARROLLO

Para establecer las propuestas de mejora con el fin de evitar casos de muertes maternas y aplicarlas en el Centro de Salud Materno Infantil Oramas Gonzalez (CMIOG), se realizó un análisis tomando como referencia las tres dimensiones del modelo de calidad según Donabedian (1966) :

- Estructura: refiriéndose a los recursos materiales, recursos humanos, financiación y organización.
- Proceso: corresponde a la actividad asistencial y no asistencial , que incluye el contenido de la atención y la destreza para realizarla.
- Resultado: Es el efecto del proceso en los pacientes.

La Organización Mundial de la Salud (1991), afirmaba que: *"Una atención sanitaria de alta calidad es la que identifica las necesidades de salud (educativas, preventivas, curativas y de mantenimiento) de los individuos o de la población, de una forma total y precisa y destina los recursos (humanos y otros), de forma oportuna y tan efectiva como el estado actual del conocimiento lo permite"*.

El concepto de calidad en salud lo conforma múltiples elementos pero de acuerdo a Gilmore y Moraes (Ramos Domínguez, 2011), este se destaca por cinco elementos fundamentales :

1. Excelencia del profesional.
2. Uso eficiente de los recursos.
3. Mínimo riesgo para el paciente.
4. Alto grado de satisfacción.



## 5. Impacto final que tiene en la salud.

Según el profesor de la cátedra de Calidad en Salud de la MGHX ESPAE, Dr. Javier Gutiérrez Giraldo, (2018), *“calidad es el cumplimiento de las especificaciones o requisitos”, “es saber por qué, quién, cuando y cómo realizar su trabajo, permitiendo así obtenerse un resultado predecible y por lo tanto controlable”*.

### **Metodología:**

Para el análisis del recurso humano, infraestructura y procesos se utilizó como base la metodología del Design thinking y el Modelo Estadístico de Regresión Binomial o Logística; para lo cual se aplicaron múltiples herramientas para su desarrollo, tales como:

- Lluvia de ideas.
- Matriz de parámetros.
- Matriz de correlación de datos.

Se inicia realizando el análisis bajo la metodología del Design Thinking. Según Castillo-Vergara, Álvarez Marín Cabana – Villca (2014) y *el Institute of Design at Stanford (2014)*, el pensamiento de diseño es un método para generar ideas innovadoras para compensar al usuario haciéndolo parte activa del proceso de creación que centra su eficacia en entender y dar solución a las necesidades reales y procesos pertinentes. El diseño de pensamiento es también un proceso social, que consiste en pensar y trabajar a través de diferentes perspectivas y a menudo implica considerables conflictos y negociación.

## 5.1 Identificar el problema:

Se decide usar como herramienta la lluvia de ideas para identificar el problema, la cual se realizó con el apoyo de exfuncionarios públicos del MSP, quienes ocuparon cargos jerárquicos en su momento. En el cual se expusieron los supuestos nudos críticos que frecuentemente son socializados formal e informalmente en el medio de la Salud Pública, clasificándolos en cada área de análisis propuesto, es decir, infraestructura, procesos y recurso humano.

*En Infraestructura.* – Se determinó que, con los recursos técnicos, equipamiento tecnológico y biomédico e infraestructura actual en el CMIOG, no representaba grandes limitaciones para realizar las atenciones de control prenatal en la consulta externa, por lo tanto, se decide excluir del análisis a este tópico.

*Procesos.* - con respecto a los procesos las ideas que salieron a flote fueron:

- “No existe un sistema de selección adecuado para escoger el perfil correcto del trabajador”.
- “No existe un área de información permanente para la atención del usuario”.
- “No hay seguimiento continuo ni énfasis en el control y auditorías de calidad de las historias clínicas”.
- “Poco control en el desempeño que el servicio de estadística realiza con respecto al manejo de las carpetas clínicas”.
- “No se hace seguimiento de las referencias y contra referencias de los pacientes”.
- “No se realiza revisión de ficheros de manera frecuente”.
- “No hay reuniones con la Red Pública integral de salud, RPIS, para cruzar información”.

- “Se demoran en la atención”.
- “No se realizan las visitas domiciliarias por el personal médico del barrio o seguimiento”.

Con respecto al análisis *Recurso humano*, se decidió clasificarlo en las siguientes variables:

a) Motivación:

- “Espacio laboral no amigable”.
- “Inconformidad del usuario interno”.
- “Falta de motivación en general”.
- “No incentivos académicos”.
- “Sensación de inestabilidad laboral”.
- “Poco reconocimiento de méritos”.
- “Puestos por apadrinamiento”.

b) Número de recursos humanos:

- “Falta de especialistas”.
- “Falta de choferes para realizar las visitas a las pacientes”.
- “Falta de personal auxiliar”.
- “Falta de obstetras para la demanda actual”.
- “Poco personal de enfermería”.

c) Formación del personal:

- “Poco interés en la capacitación continua”.

- “Poca información de cuidados y alertas”.
- “Desconocimiento de estrategias, protocolos”.
- “Letra ilegible en las historias clínicas”.
- “Incorrecta toma de signos vitales”.
- “Demora en la toma adecuada de decisiones”.
- “Desorganización en el momento de actuar ante crisis”.
- “Incorrecto llenado de historias clínicas”.
- “Registro deficiente de historias medicas”.
- “Desconocimiento de la normativa”.
- “Mal llenado de referencias”.
- “No registran score mama”.
- “Desconocimiento del manejo de emergencia obstétricas”.
- “No interconsulta a otras especialidades”.
- “No hacen anamnesis completa”.
- “No hay registro de controles”.
- “No evolucionan periódicamente las carpetas”.
- “Incorrecto llenado de formularios”.

Al exponer bajo este método los múltiples problemas que se enfrenta el centro de salud, se reveló que en su mayoría estaban relacionadas a la aplicabilidad de las normas y guías de práctica clínica en relación con el llenado correcto de las historias clínicas, señaladas por el MSP, por parte del personal de salud.

## **5.2 Validar el problema:**

Posterior a la exposición de la lluvia de ideas con la finalidad de validar el resultado obtenido, se decidió desarrollar una Matriz de Parámetros de registro por cada consulta prenatal, acorde a la Guía de Práctica Clínica de Control Prenatal (GPC), 2015.

La GPC de Control Prenatal, es una guía adaptada por profesionales del Sistema Nacional de Salud, bajo la coordinación de la Dirección Nacional de Normatización del Ministerio de Salud Pública, mediante la metodología ADAPTE1, a partir de guías de prácticas clínicas de otros países y dirigida a los profesionales que se relacionan directamente a la atención de la salud sexual y reproductiva en especial al control prenatal de las embarazadas (MSP, GPC Control Prenatal, 2015).

Teniendo en cuenta que, la Historia Clínica es el principal instrumento para medir la calidad de atención en servicios de la salud, se decide analizar una muestra de 36 Informes Finales de Investigación de los casos de muerte materna registrados en el 2018, realizado acorde al Protocolo de Londres, el cual es un protocolo de investigación y análisis de incidentes clínicos (Taylor-Adams S, Vincent C., 2004). Los cuales fueron realizados por la Dirección Zonal de Provisión y Calidad de Servicios, Dirección Zonal de Promoción de la Salud y Dirección Zonal de Vigilancia Epidemiológica, de esta muestra se escogieron 18 informes que corresponden a los pacientes que realizaron sus controles prenatales en establecimientos del MSP.

Y, 30 historias clínicas de pacientes que realizaron su control prenatal en el CMIOG, quienes culminaron su embarazo sin complicaciones.

### 5.2.1 Matriz de Registro de Parámetros

La matriz desea determinar cuantitativamente la tasa de cumplimiento en el registro de las historias clínicas en los controles prenatales, así como, que profesionales, de acuerdo con su especialidad, obtuvieron mayor cumplimiento del registro; y si, los parámetros que con mayor y menor frecuencia fueron incumplidos en los casos de muerte materna (MM), también se presentaron en aquellas pacientes que no fallecieron (no MM).

Esta herramienta se la realizó en Excel, en la cual se colocaron las principales recomendaciones a seguir de acuerdo con el Manual de Estándares, Indicadores e Instrumentos para medir la calidad de la atención Materno Infantil, 2008 (MSP, Manual de Estándares, Indicadores e Instrumentos para medir la Calidad de la Atención Materno – Neonatal, 2008) y las recomendaciones de las GPC de Control Prenatal, 2015.

#### **5.2.1.1 Parámetros por registrar**

Los parámetros que se deben registrar son recomendaciones viables por ser procedimientos usados de manera cotidiana en la atención médica u obstétrica que siguen el orden del llenado de una historia clínica (MSP, Expediente único para la historia clínica, 2007).

Parámetros como lugar de atención, fecha de consulta y profesional que realiza el control, fueron registrados para fines estadísticos, no corresponden al análisis final.

A continuación, se detallan los parámetros que se consideraron en la matriz:

*Riesgo obstétrico:* Si se registró la existencia o no del riesgo obstétrico una vez realizada la consulta (MSP, GPC Control Prenatal, 2015).

*Factores de riesgo laboral:* Si se registraron los posibles factores de riesgo laboral como: posición de pie por tiempo prolongado (más de 3 horas por turno), levantar objetos pesados, excesivo ruido, inadecuada nutrición por limitación horaria, fumadora pasiva, trabajos combinados (más de 4 horas de pie por turno, estrés mental, trabajo en ambiente frío, ruido intenso, exposición a sustancias tóxicas, etc) (MSP, GPC Control Prenatal, 2015) (MSP, Manual de Estándares Indicadores e Instrumentos para medir la Calidad de la Atención Materno – Neonatal, 2008).

*Factores de riesgo psicosociales:* Se refiere a los factores como la presencia de violencia doméstica, o antecedentes de trastornos psicológicos o psiquiátricos (MSP, Manual de Estándares Indicadores e Instrumentos para medir la Calidad de la Atención Materno – Neonatal, 2008), (MSP, GPC Control Prenatal, 2015).

*Antecedentes patológicos:* Si se registró los antecedentes de patologías personales, antecedentes patológicos familiares, antecedentes ginecológicos y/o obstétricos, adicciones y hábitos (MSP, GPC Control Prenatal, 2015), (MSP, Manual de Estándares Indicadores e Instrumentos para medir la Calidad de la Atención Materno – Neonatal, 2008).

*Examen físico* incluye: El registro de haber realizado el examen físico completo (análisis de todos los aparatos del cuerpo humano), examen ginecológico, signos vitales de la madre, signos vitales y posición fetal, Score mamá (escala de puntuación desarrollada para la detección temprana de morbilidad materna (MSP, Protocolo: Score mamá, Claves y D.E.R. Obstétricos, 2016), (MSP, GPC Control Prenatal, 2015).

*Hallazgos clínicos:* Se refiere al registro de hallazgos clínicos durante el tiempo de consulta al realizar la anamnesis, examen físico completo y/o valoración de los exámenes complementarios. El registro debe ser completo, es decir, se lo puntúa con 1 si el diagnóstico o diagnósticos corresponde a lo evaluado (MSP, Manual de EstándaresIndicadores e Instrumentos para medir la Calidad de la Atención Materno – Neonatal, 2008), (MSP, GPC Control Prenatal, 2015).

*Indicaciones* incluye si se efectuó el registro de: Cambios fisiológicos ocurridos en el embarazo, a la actividad física o reposo que debía tener durante el embarazo, a los cambios de estilo de vida, a la educación nutricional, a las señales de peligro o de signos de alarma, al plan de transporte (en el cual se refiere si la paciente cuenta con las facilidades o no de movilización para dirigirse al Establecimiento de salud mas cercano en caso de así requerirlo), programa de controles subsecuentes, planificación familiar (MSP, Manual de EstándaresIndicadores e Instrumentos para medir la Calidad de la Atención Materno – Neonatal, 2008), (MSP, GPC Control Prenatal, 2015).

*Exámenes:* Si se registraron los exámenes de control en se recomiendan de acuerdo a las semanas de gestación como: exámenes de control, exámenes adicionales por presentar



antecedentes patológicos personales y exámenes adicionales por hallazgos clínicos (MSP, GPC Control Prenatal, 2015).

*Medicación:* Se refiere al registro de: la medicación prenatal (ácido fólico; después de las 12 SG, hierro mas ácido fólico) en el caso de un embarazo sin complicaciones o riesgos obstétricos; si registra el tratamiento adecuado en relación a los antecedentes patológicos que presente la gestante, como el caso de ser hipertensa o tener antecedentes previos de trastornos hipertensivos en el embarazo, entre otros; y si registra o no el tratamiento adecuado en el caso de presentar uno o varios hallazgos clínicos, el cual debe ser alineado a las GPC dependiendo de las patologías que se presente (MSP, GPC Control Prenatal, 2015).

*Vacunación:* Si se registra o no la indicación de realizar la vacunación contra el tétano. Se decidió tomar en cuenta sólo esta vacuna debido a que, aunque los casos de atención de parto en domicilios han disminuido, se esta analizando un sector económico y social que presenta aún limitaciones a la cobertura total de todos los servicios básicos. (MSP, GPC Control Prenatal, 2015).

*Interconsulta, referencias/derivación:* Se refiere al registro o no de la interconsulta de control (odontología); a la interconsulta(s) /referencia (s) a especialista(s) posterior a la identificación uno o mas factor(es) de riesgo (MSP, GPC Control Prenatal, 2015) (MSP, Subsistema de Referencia, Derivación, contra referencia, referencia inversa y transferencia del SNS, 2014).



factores de riesgo identificados” o “seguimiento” a la paciente, debido a que no eran necesarios.

Como se observa, existen variables que están muy relacionados entre ellos, como el caso de los que se refieren a los antecedentes, con los que se refieren a la medicación o tratamiento de acuerdo con su patología previa; por lo tanto, si no son registrados los antecedentes, consecuentemente no podrá ser puntuado con el 1 en los parámetros dependientes al anterior.

Una vez realizado esto, se determina la tasa de cumplimiento por cada consulta de control prenatal excluyendo los casos que no aplican (N/A).

#### **5.2.1.3 Fórmula:**

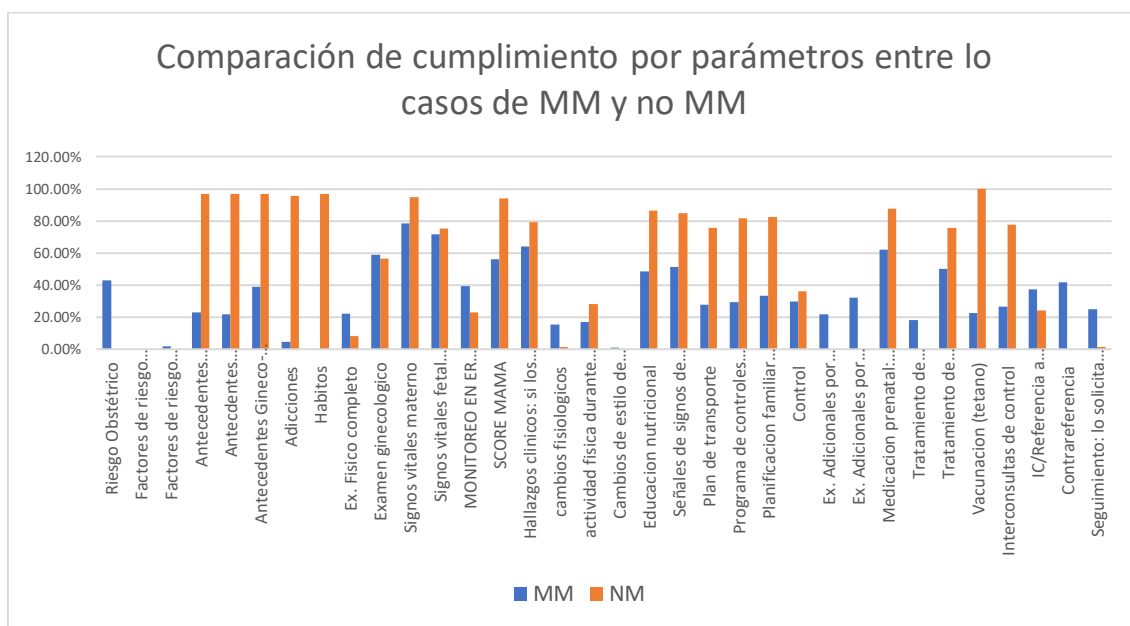
*Tasa de cumplimiento*

$$= \frac{\text{No. de parámetros registrados}}{\text{No. de parámetros que tuvieron que haber sido registrados}}$$

#### **5.2.1.4 Análisis**

Una vez que se digitó en cada celda el cumplimiento o no del registro, acorde al parámetro correspondiente, se obtuvo la tasa de cumplimiento por cada atención realizada, de las 17 MM que llevaron control (es) por establecimientos perteneciente al Ministerio de Salud Pública.

**Gráfico 5.1** Comparación de tasa de cumplimiento por parámetros entre los casos de MM y no MM.

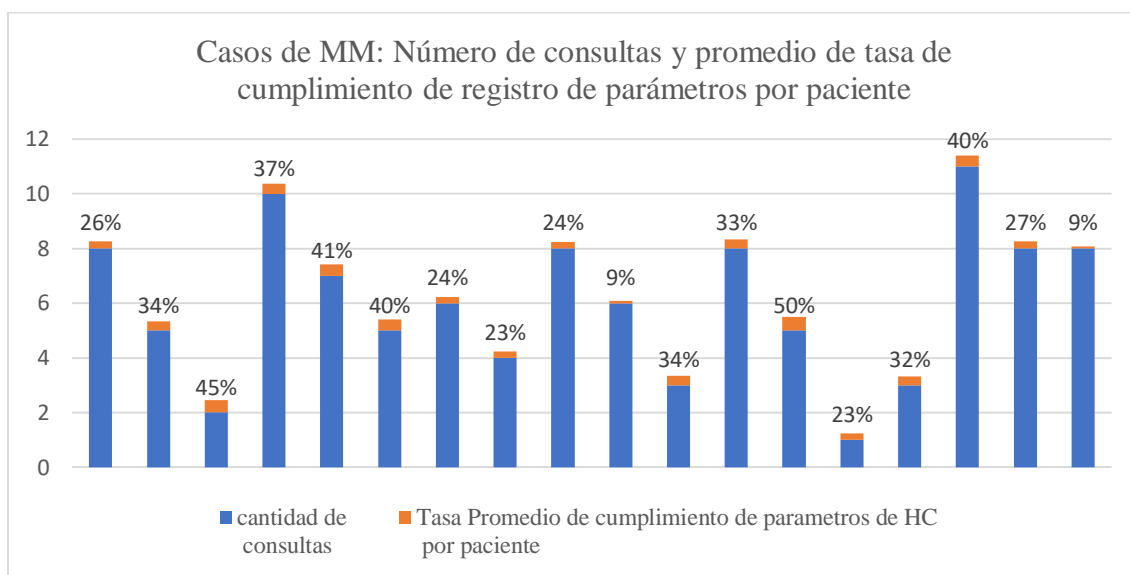


**Fuente y Elaboración:** Autoras, 2019.

Los parámetros que con mayor cumplimiento se han registrado en ambos grupos fueron: examen físico ginecológico y signos vitales maternos y fetales.

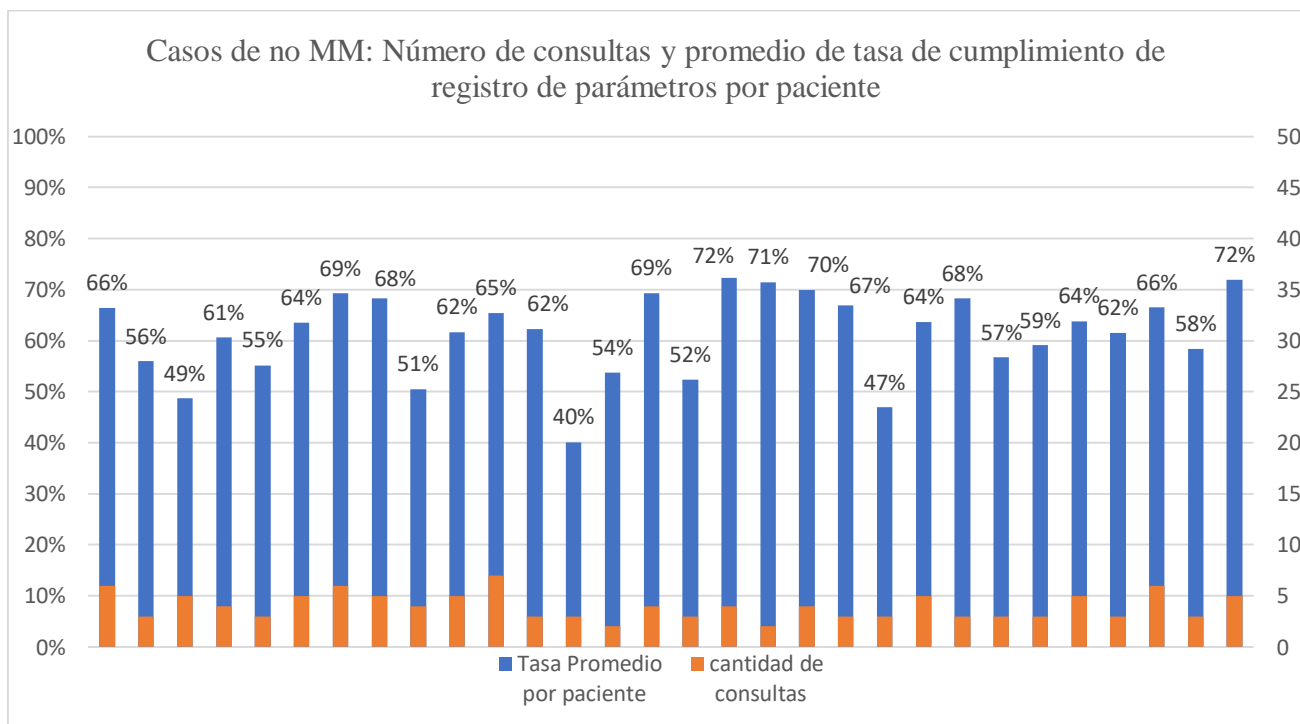
Los parámetros menos registrados en ambos grupos fueron: factores de riesgo psicosocial y laboral, examen físico completo, cambios fisiológicos, actividad física o reposo durante el embarazo.

**Gráfico 5.2** Promedio de tasa de cumplimiento de registro de parámetros por consulta y número de consultas en los casos de Muerte Materna.



**Fuente y Elaboración:** Autoras, 2019.

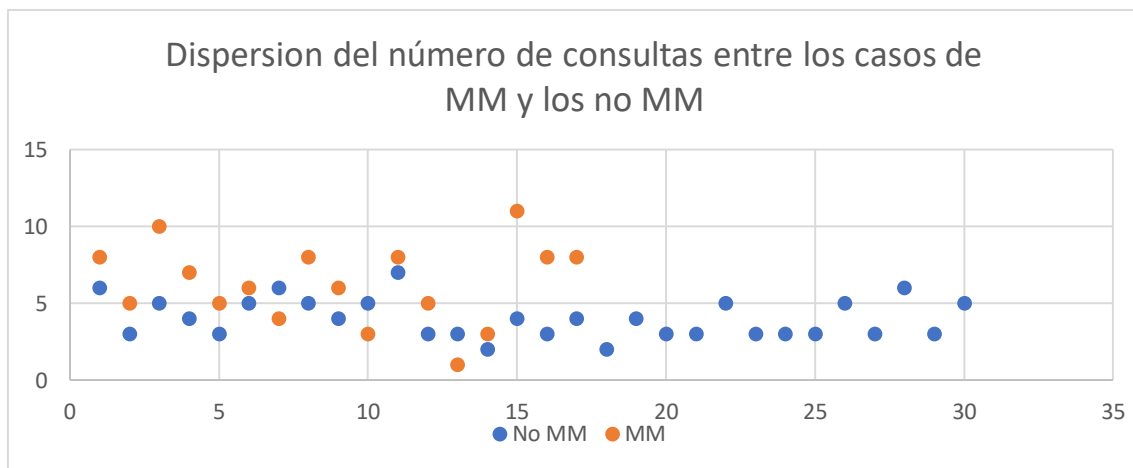
**Gráfico 5.3** Promedio de tasa de cumplimiento de registro de parámetros por consulta y número de consultas en los casos de las pacientes que no fallecieron.



**Fuente y Elaboración:** Autoras, 2019.

La tasa de cumplimiento de registros en los informes de los pacientes que fallecieron fue de 31% en relación con los registros revisados en las historias clínicas de las que no fallecieron que fue 61 %, y su promedio de consultas prenatales fueron de 6 y 3 consultas de control prenatal, respectivamente.

**Gráfico 5.4** Dispersión del numero de consultas entre los casos de MM y los no MM.



*Fuente y Elaboración:* Autoras, 2019.

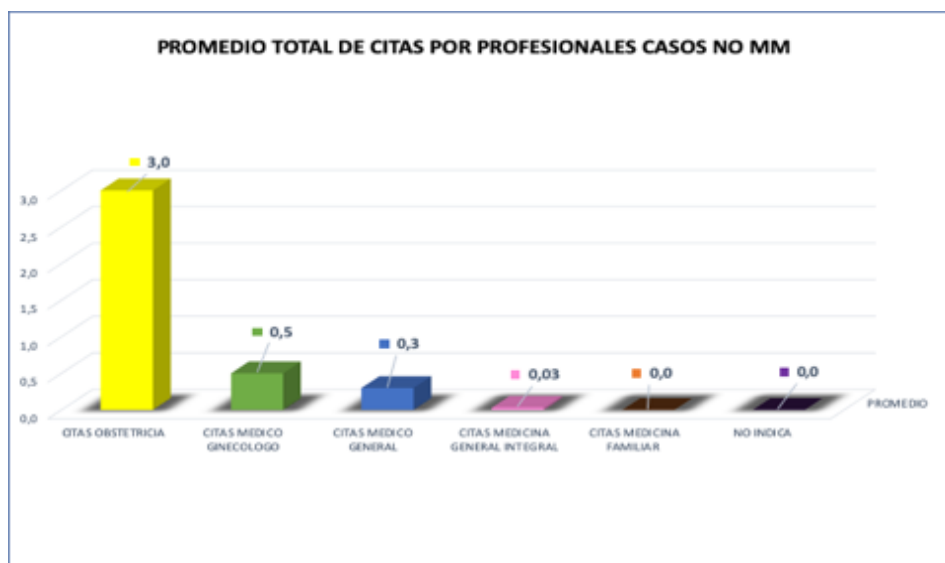
**Gráfico 5.5** Promedio total de atenciones por profesional en los casos de MM.



*Fuente y Elaboración:* Autoras, 2019.

El promedio total de las citas por profesionales en los casos de las pacientes que fallecieron, en su mayoría, fueron atendidas por el servicio de obstetricia, este tuvo un promedio de 4 citas.

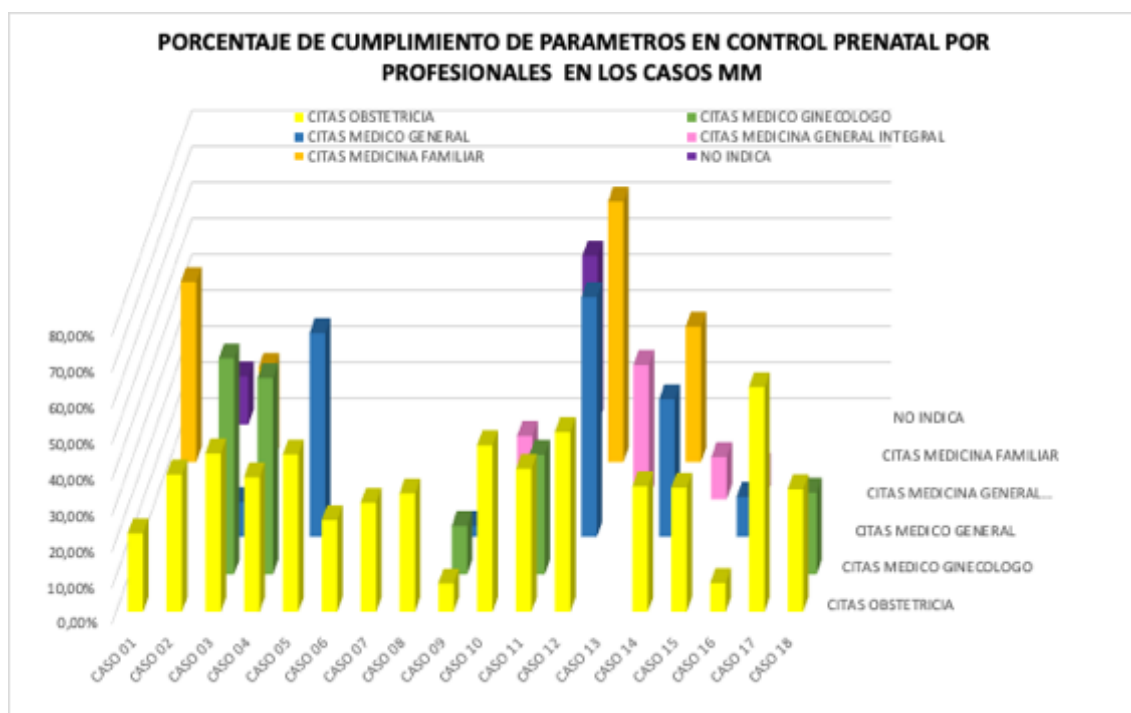
**Gráfico 5.6** Promedio total de atenciones por profesional en los casos de no MM.



*Fuente y Elaboración:* Autoras

De igual manera en los casos de las pacientes que culminaron su embarazo exitosamente, en su mayoría tuvieron citas en el servicio de obstetricia.

**Gráfico 5.7** Porcentaje de cumplimiento de parámetros por especialidad en los casos de MM.

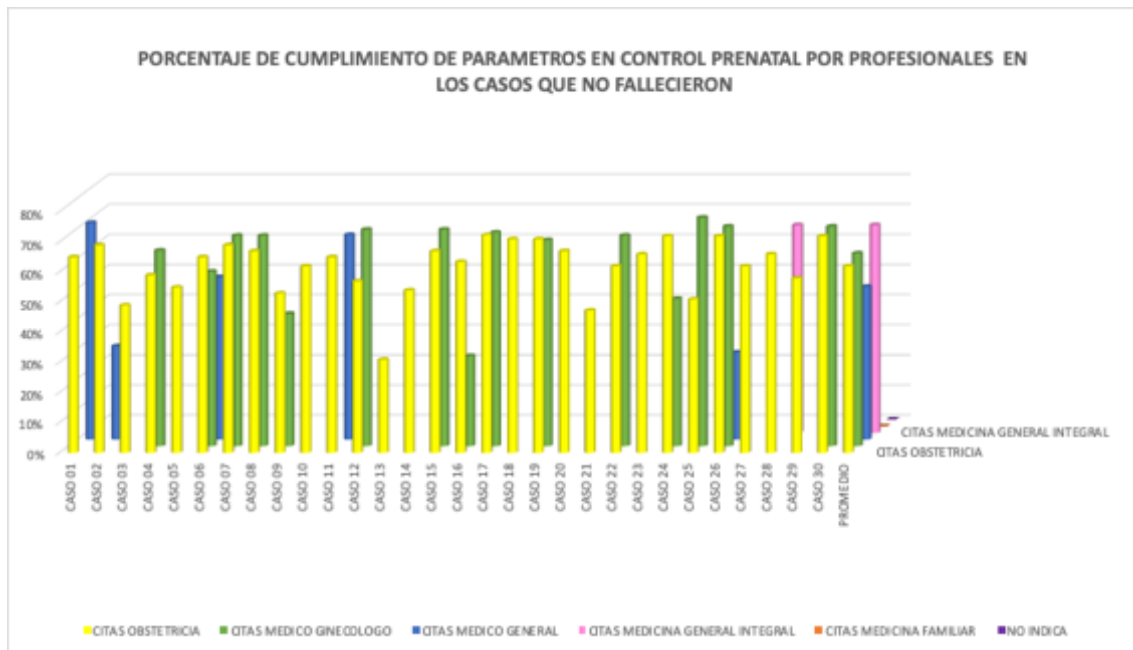


**Fuente y Elaboración:** Autoras, 2019.

En los casos de las pacientes que fallecieron la mayor puntuación en cumplimiento de parámetros lo obtuvo un registro de atención por el servicio de Medicina Familiar de 72,35 correspondiente al caso 12. Y, el caso que menor puntuación obtuvo fue el registro de parámetros realizado por el servicio de Medicina General al caso 09, obteniendo un valor de 0,03%.



**Gráfico 5.8** Porcentaje de cumplimiento de parámetros por especialidad en los casos de no MM.



**Fuente y Elaboración:** Autoras, 2019.

En los casos de las pacientes que no fallecieron la mayor puntuación en cumplimiento de parámetros lo obtuvo dos registros de atención por el servicio de Ginecología de 73% correspondiente a los casos número 26 y 30. Y, el caso que menor puntuación obtuvo fue el registro de parámetros realizado por el servicio de Medicina General al caso 26, obteniendo un valor de 29%.

### 5.2.2 Validar matriz de parámetros

Para realizar la validación de la matriz de parámetros, se decide realizar una matriz de correlación. El coeficiente de correlación muestral es un número entre -1 y 1 que denota la relación lineal entre dos variables, es decir, que si la correlación es positiva

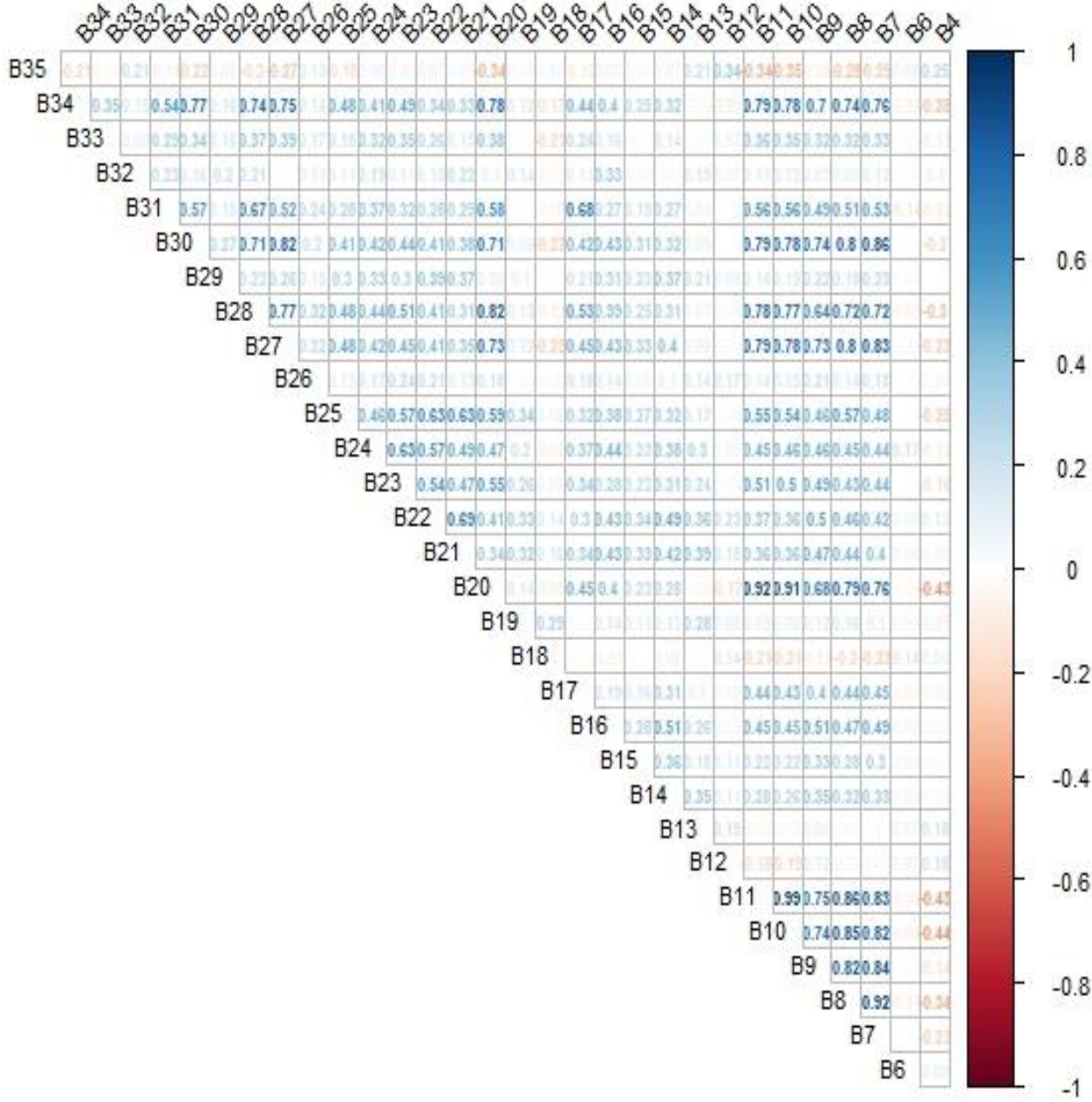
tiene alta relación entre variables y cuando es cercana a 0 no tiene relación lineal (son independientes), cuando la correlación es cercana a -1 significa que existe una alta relación inversamente proporcional entre las variables (Walpole, et al., 2012).

**Imagen 5.2** Tabla de variables

|                                  |    |                     |     |                                      |     |  |     |                                      |     |  |     |
|----------------------------------|----|---------------------|-----|--------------------------------------|-----|--|-----|--------------------------------------|-----|--|-----|
| CODIGO                           | B1 | APP                 | B7  | EX. FISICO GINECOLOGICO              | B13 | CAMBIOS FISIOLÓGICOS                         | B18 | EXAMENES DE CONTROL                  | B26 | INTERCONSULTAS DE CONTROL SIN PATOLOGÍA                        | B33 |
| FECHA DE CONSULTA                | B2 | APF                 | B8  | SIGNOS VITALES MAMA                  | B14 | ACTIVIDAD FÍSICA/ REPOSO DURANTE EL EMBARAZO | B19 | EX. ADICIONALES POR APP              | B27 | IC/REFERENCIA A ESPECIALISTA POR FACTOR DE RIESGO IDENTIFICADO | B34 |
| SERVICIO QUE BRINDO ATENCION     | B3 | AGO                 | B9  | SIGNOS VITALES FETAL /POSICION FETAL | B15 | CAMBIOS DE ESTILO DE VIDA                    | B20 | EX. ADICIONALES POR HALLAZGO CLINICO | B28 | SEGUIMIENTO: LO SOLICITA O LO HACE?                            | B35 |
| RIESGO OBSTETRICO                | B4 | ADICCIONES          | B10 | SCORE MAMA                           | B16 | EDUCACION NUTRICIONAL                        | B21 | MEDICACION PRENATAL                  | B29 |  |     |
| FACTORES DE RIESGO LABORAL       | B5 | HABITOS             | B11 | HALLAZGO CLINICO/REGISTRO COMPLETO   | B17 | SENALES DE SIGNOS DE ALARMA                  | B22 | TTO DE PATOLOGIA DE BASE             | B30 |  |     |
| FACTORES DE RIESGO PSICOSOCIALES | B6 | EX. FISICO COMPLETO | B12 |                                      |     | PLAN DE TRANSPORTE                           | B23 | TTO DE HALLAZGO CLINICO              | B31 |  |     |
|                                  |    |                     |     |                                      |     | PROGRAMA CONTROLES SUBSECUENTES              | B24 | VACUNACION (tetano)                  | B32 |  |     |
|                                  |    |                     |     |                                      |     | PLANIFICACION FAMILIAR                       | B25 |                                      |     |  |     |

*Fuente y Elaboración:* Autoras, 2019.

**Gráfico 5.9** Gráfico de correlación.



*Fuente y Elaboración:* Autoras, 2019.

Los parámetros que más de correlacionan con los parámetros comprendidos entre B11 a B7 son los parámetros B34, B30, B28, B27, B20, B11, B10, B9 y B8. Estos son los parámetros que más fuerte correlación se puede observar.

### ***5.3 Modelo de Regresión Logística Binaria***

Al observar que los datos se podrían ajustar a un modelo de regresión logística o binomial se decide entrenar el modelo para poder pronosticar la incidencia real del evento (muerte) basado en el registro o no de los parámetros recomendados por las Guías de Práctica Clínica y Normas Técnicas.

Este método es un algoritmo matemático que asocia las variables, en este caso, los parámetros registrados en cada atención prenatal a una variable dependiente (Y), que tiene dos posibles valores: 1, si el paciente fallece y 0, si el paciente no fallece.

¿Cuál es el modelo para la regresión logística? En el caso de respuestas binarias la respuesta media es una probabilidad. En el análisis muestral del estudio de parámetros podríamos decir que deseamos estimar la probabilidad de que ocurra el evento,  $P(\text{muerte})=1$ . Entonces, el modelo se escribe en términos de una probabilidad. Dados los regresores  $x$ , la función logística es dada por

$$p = \frac{1}{1 + e^{-x'\beta}}$$

La porción  $x\beta$  se llama predictor lineal y, en el caso de un solo regresor  $x$ , se puede escribir  $x\beta = \beta_0 + \beta_1 x$ . Desde luego, no descartamos la inclusión de regresores múltiples y de términos polinomiales en el llamado predictor lineal. En el caso agrupado

el modelo implica el modelado de la media de una binomial en vez de una de Bernoulli, por lo que la media es dada por

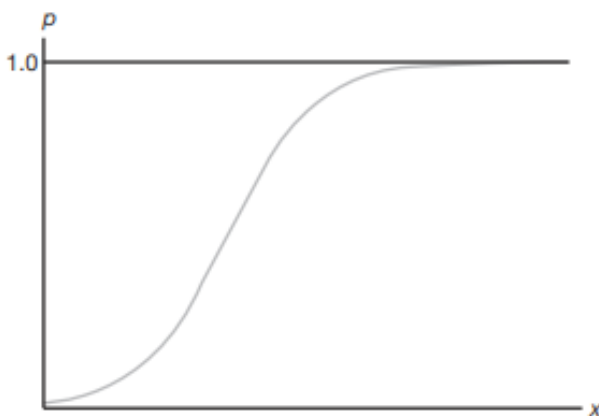
$$np = \frac{n}{1 + e^{-x'\beta}}$$

(Walpole, Myers R. y Mayers S. 2012, p.498).

### ***Características de la función logística***

Una gráfica de la función logística revela mucho sobre sus características y del porqué se utiliza para este tipo de problema. En primer lugar, la función es no lineal. Además, la gráfica de la figura 12.8 revela la forma de S con la función que tiende a la asíntota en  $p = 1.0$ . En este caso,  $\beta_1 > 0$ . Así, nunca se experimentaría una probabilidad estimada mayor que 1 (Walpole, Myers R. y Mayers S. 2012, p.498).

**Imagen 5.3** La función logística.



**Extraído de:** Walpole, et al., 2012. Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias.

### 5.3.1 Análisis del Modelo

Este modelo se ejecutó en el software R donde se utilizaron técnicas estadísticas de análisis descriptivo como la matriz de correlación y análisis de las variables independientes a través de componentes principales.

### 5.3.2 Fórmula:

El modelo de regresión ajustado a los datos de la muestra y comprobación de variable predictoras queda de la siguiente manera:

$$\hat{Y} = 63.2 - 56.3B20 - 19.8B21 + 54.7B22 + 31.58B25 - 5.11B27 \\ - 8.67B28 + 12.76B29 - 7.21B30 - 13.62B31 \\ - 9.64B33 + 1.48B34 - 13.99B35$$

### 5.3.3 Ejecución:

La tabla a continuación representa el resultado de la ejecución del modelo logístico con la data de la muestra.

**Tabla 5.1** Tabla de Coeficientes del Modelo de Regresión.

COEFFICIENTS:

|                    | <b>Estimate</b> | <b>Std.Error</b> | <b>z value</b> | <b>Pr(&gt; z )</b> |
|--------------------|-----------------|------------------|----------------|--------------------|
| <b>(INTERCEPT)</b> | 63,186          | 81711,937        | 0,001          | 0,999              |
| <b>B20</b>         | -56,297         | 57769,476        | -0,001         | 0,999              |
| <b>B21</b>         | -19,801         | 64962,857        | 0              | 1                  |
| <b>B22</b>         | 54,701          | 60219,816        | 0,001          | 0,999              |
| <b>B25</b>         | 31,578          | 55208,033        | 0,001          | 1                  |
| <b>B27</b>         | -5,108          | 116129,673       | 0              | 1                  |
| <b>B28</b>         | -8,669          | 64305,11         | 0              | 1                  |
| <b>B29</b>         | 12,754          | 40460,912        | 0              | 1                  |
| <b>B30</b>         | -7,211          | 115671,164       | 0              | 1                  |
| <b>B31</b>         | -13,623         | 78622,627        | 0              | 1                  |
| <b>B33</b>         | -9,641          | 32967,472        | 0              | 1                  |
| <b>B34</b>         | 1,478           | 75020,845        | 0              | 1                  |
| <b>B35</b>         | -13,987         | 110381,247       | 0              | 1                  |

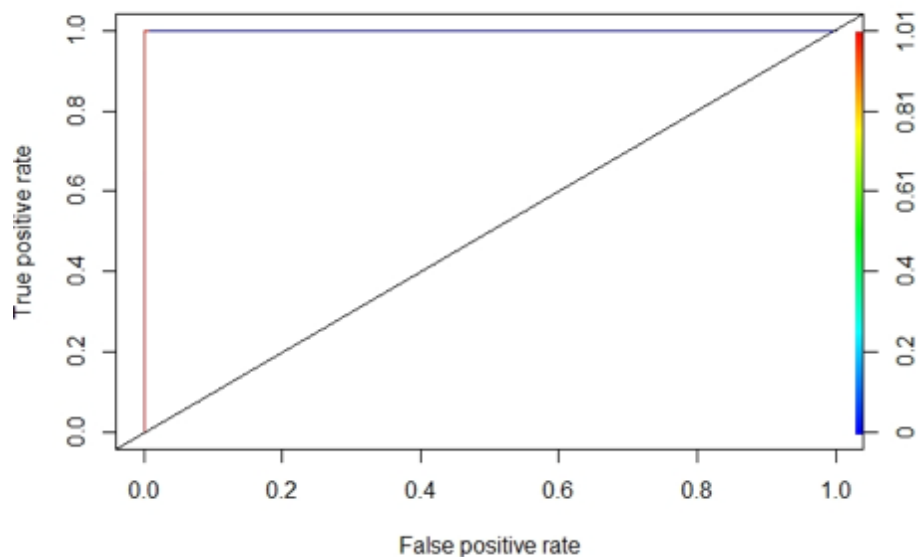
*Fuente y Elaboración:* Autoras, 2019.

Se observa que los parámetros con mayor incidencia en que ocurra el evento (muerte de la paciente) en caso de no ser registrados son los correspondientes a B20, B21, B22, B25, B27, B28, B29, B30, B31, B33, B34, B35.

### 5.3.4 Validación de la explicación del Modelo:

Se realiza la validación del ajuste del Modelo a los datos a través de la técnica del Receiver Operating Characteristic, ROC. Es una representación gráfica de la sensibilidad frente a la especificidad para un sistema clasificador binario según se varía el umbral de discriminación (Burgueño et al., 1995).

**Gráfica 5. 9** Gráfica de la Curva ROC



*Elaboración y Fuentes:* Autoras, 2019.

El ROC es cercano a 1 por lo que esta curva nos indica que existe un alto porcentaje de explicación del modelo con los datos de la muestra estudiada.



### **5.3.5 Resultado:**

Realizando la matriz de correlación con una muestra constituida por 234 registros de consultas prenatales correspondientes a 54 pacientes (36 MM y 18 no MM), que incluyó a todas las mujeres que concurrieron a una o varias consultas prenatales realizados en establecimientos del MSP ocurridas en el 2018. Con dicha muestra, se identificó que, existe evidencia estadística que, de los 32 parámetros evaluados, 11 presentan mayor incidencia en el evento de la muerte del paciente en el caso de no ser registradas.

## 6. CONCLUSIONES

El número de consultas prenatales mínimo recomendado por las Guías de Práctica Clínica, son 5. En los casos de muerte materna se observó que el 83% de los casos cumplió con el mínimo de controles. Por el contrario, en el caso de las pacientes que no fallecieron, 37% de los casos cumplió con lo estipulado. Este resultado evidencia que persisten los problemas de accesibilidad y cobertura en la atención prenatal. Lo cual podría significar que las estrategias diseñadas para eliminar estas barreras no son adecuadas.

A pesar de, que mensualmente se realiza el monitoreo continuo de la calidad de las historias clínicas de las pacientes embarazadas. En los dos grupos analizados, pacientes que fallecieron y las que sobrevivieron en el periodo del 2018, que llevaron control prenatal en los establecimientos del MSP, tenían un registro incompleto del llenado de historias clínicas; siendo el promedio de tasa de cumplimiento de registro, en los casos que fallecieron, del 31% y, los casos que culminaron su embarazo, de 61%. Ambos, promedios no reflejan una atención de calidad.

La Guía de Práctica Clínica de Control Prenatal, dispone que el tiempo de atención a la embarazada que acude por primera vez, es de 40 minutos, y en la cita subsecuente, es de 20 minutos. Sin embargo, al realizar el análisis del tiempo de atención y llenado de formularios, matrices, el ingreso a la Plataforma Registro Atención Salud (PRAS) y, actualmente, el Registro Estratégico de Monitoreo Materno (REMM), se determinó que: Las obstetras que llevan más de 1 año trabajando para el MSP, se tardaron un tiempo

promedio de 1 hora y media en la primera consulta de control prenatal de una paciente, 1 hora en la atención de sus controles subsecuentes.

A pesar de que, el MSP ha realizado múltiples estrategias apoyadas en herramientas como Guías de Atención, Guías de Práctica Clínica, Normas Técnicas, Manuales, entre otras; no se ha mapeado el proceso de atención prenatal, siendo este ineficaz e ineficiente. Esto podría ser un factor predominante sobre el incumplimiento de los registros.

En el MSP los obstetras son los profesionales que llevan el control prenatal de los embarazos. Debido a esto, encontramos que alrededor del 90% fueron atendidas por el servicio de obstetricia y el resto por médicos. Y, se determinó que el incumplimiento del llenado de historias clínicas no tiene relación con el perfil profesional que lo atendió.

En el análisis de la muestra se determinó que los antecedentes personales, hábitos, adicciones, cambios en el estilo de vida, solicitud de exámenes complementarios, tratamiento por antecedentes personales, son variables dependientes entre sí. Y, al ejecutar el Modelo de Regresión Logística Binomial, se logró identificar que de un total de 35 parámetros analizados, 11 parámetros, correspondientes a: cambios de estilo de vida, educación nutricional, señales de signos de alarma, planificación familiar, exámenes y tratamiento en el caso de presentar antecedentes personales o hallazgo clínico, interconsultas y seguimiento; son los que mayor incidencia presentaron, en el caso de su incumplimiento en el registro, en la muerte de la paciente. Por lo tanto, son estos a los que se debe de prestar mayor atención a su cumplimiento.

El perfil del usuario del MSP son pacientes que, en su mayoría, presentan mayor factor de riesgo por sus condiciones socio económicas; la mayor tasa de incumplimiento de las pacientes que fallecieron fue en el registro de los parámetros relacionados a los riesgos psicosociales, laborales, antecedentes personales y familiares, hábitos y adicciones.

Se podría concluir que, el problema está en el sistema. No hay congruencia entre la realidad situacional y los procesos establecidos para la atención de pacientes embarazadas, evidenciándose en la variabilidad en el proceso analizado.

## 7. PROPUESTAS

*“La mayoría de los problemas no son el resultado de errores del personal administrativo o profesional sino una falla en los procesos.”*

*E. Deming*

Ante lo identificado, al realizar el análisis de calidad basado en métodos científicos y con el apoyo técnico de múltiples herramientas, se recomienda:

### **Proceso de Atención**

- Revisar que las Normas, Guías y Manuales se adapten a la realidad social e institucional.
- Mapear los procesos: Diseñar y establecer pasos y tiempos de ejecución, para disminuir la variabilidad en el resultado del análisis del proceso de atención.
- Revisar el Sistema de Información para evitar que exista una duplicidad de datos.
- Definir indicadores de procesos y resultados adecuados a la realidad.
- Revisar y redefinir idoneidad del personal: selección, capacitación y acreditación.

## **Accesibilidad y Cobertura**

- Realizar un estudio de mercado para adecuar las estrategias y servicios a las necesidades reales a la población objetivo y concientizar a las usuarias de mejor manera.

## **Cultura de Calidad**

- Establecer círculos de confianza y calidad con personal capacitado y empoderado en el manejo de los procesos.
- Realizar retroalimentación periódica de los errores presentados para aprendizaje.
- Evaluar al profesional, no solo con relación a la eficiencia, sino también en la eficacia, bajo indicadores ajustados a la realidad institucional y social donde se desenvuelve.
- Motivar al profesional: Reconocer los méritos del funcionario en relación con la eficacia en el proceso de atención a las usuarias.

## 8. REFERENCIAS

- Alkema, L., Chou, D., Hogan, D., Zhang, S., Moller, A. B., Gemmill, A., ... & Say, L. (2016). Global, regional, and national levels and trends in maternal mortality between 1990 and 2015, with scenario-based projections to 2030: a systematic analysis by the UN Maternal Mortality Estimation Inter-Agency Group. *The Lancet*, 387(10017), 462-474.
- Banco Mundial. 2019. Tasa de mortalidad materna. Disponible en: <https://datos.bancomundial.org/indicador/SH.STA.MMRT?locations=BO-ZJ-EC-AR-CL-BR-CO-VE-CR&view=chartes>
- Burgueño, M. J., García-Bastos, J. L., & González-Buitrago, J. M. 1995. Las curvas ROC en la evaluación de las pruebas diagnósticas. *Med Clin (Barc)*, 104(17), 661-70
- Donabedian, Avedis (1966). Evaluating the quality of medical care. *The Milbank Memorial Fund Quarterly*. Vol. 44. No. 3. pp. 166-203.
- Dirección Nacional de Normalización. 2008. Plan Nacional de Reducción Acelerada de la Muerte Materna y Neonatal, página 27.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. 2017. Disponible en; [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/webinec/Poblacion\\_y\\_Demografia/Nacimientos\\_Defunciones/2016/RMM\\_Nota\\_metodologica\\_INEC\\_2016.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/webinec/Poblacion_y_Demografia/Nacimientos_Defunciones/2016/RMM_Nota_metodologica_INEC_2016.pdf)
- Ministerio de Salud Pública: Expediente único para la historia clínica. Manejo del Registro Médico Orientado por Problemas. Guía para el análisis, rediseño de los formularios básicos. 2007. Consejo Nacional de Salud Comisión de Reforma de la Historia Clínica. Cuarta edición. Quito. Disponible en:

<http://www.conasa.gob.ec/biblioteca/Otros/bt15%20%20Expediente%20%20C3%BA nico%20para%20la%20Historia%20Cl%20C3%ADnica.pdf>

Ministerio de Salud Pública. Sistema Nacional de Salud y Consejo Nacional de Salud. 2008. Manual de Estándares Indicadores e Instrumentos para medir la Calidad de la Atención Materno – Neonatal. Disponible en: [http://www.maternoinfantil.org/archivos/smi\\_D65.pdf](http://www.maternoinfantil.org/archivos/smi_D65.pdf)

Ministerio de Salud Pública. Subsecretaría Nacional de Gobernanza de la Salud Pública. Dirección Nacional de Articulación y Manejo del Sistema Nacional de Salud y de la Red Pública. 2012. Modelo de Atención Integral del Sistema Nacional de Salud. Ecuador.

Ministerio de Salud Pública. Salud de Adolescentes. 2014. Guía de Supervisión. Primera Edición. Quito. Dirección Nacional de Normalización. Disponible en: <http://salud.gob.ec>

Ministerio de Salud Pública. 2015. Ley Orgánica de Salud. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2017/03/LEY-ORG%20C3%81NICA-DE-SALUD4.pdf>

Ministerio de Salud Pública: Control Prenatal. 2015. Guía de Práctica Clínica. Primera Edición. Quito: Dirección Nacional de Normalización. Disponible en: <http://salud.gob.ec>

Ministerio de Salud Pública del Ecuador. 2016. Score Mamá, Claves y D.E.R. obstétricos. Ministerio de Salud Pública, Gerencia Institucional de Implementación de Disminución Mortalidad Materna. Quito, Ecuador. Disponible en: <http://181.211.115.37/biblioteca/prov/guias/guias/Score%20mam%20C3%A1,%20claves%20y%20D.E.R.%20Obst%20C3%A9tricos.pdf>



Ministerio de Salud Pública del Ecuador. 2017. Subsecretaría de provisión de servicios de salud. Dirección Nacional de Estadística y Análisis de la Información de Salud. Plataforma de registro de atención en salud (PRAS). Actualización de manual de usuario.

Ministerio de Salud Pública. 2017. Ley de Maternidad Gratuita y atención a la infancia. Disponible en: [https://www.igualdad.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/11/ley\\_maternidad\\_gratuita\\_atencion\\_infancia.pdf](https://www.igualdad.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/11/ley_maternidad_gratuita_atencion_infancia.pdf)

Ministerio de Salud Pública. 2018. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/con-colocacion-de-primera-piedra-inicia-construccion-de-centro-de-salud-tipo-c-de-duran/>

Ministerio de Salud Pública. 2019. Mortalidad evitable: Gaceta de muerte materna SE. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2017/07/Gaceta-SE-52-MM.pdf>

Ministerio de Salud Pública. 2019. GeoSalud. Disponible en: <https://geosalud.msp.gob.ec/>

Organización Mundial de la Salud. 2019. Mortalidad materna. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/maternal-mortality>

Plan Nacional para el Buen Vivir. 2017. Consejo Nacional de Planificación. Disponible en: <https://www.gobiernoelectronico.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/09/Plan-Nacional-para-el-Buen-Vivir-2017-2021.pdf>

Ramos Domínguez BN. 2011. Calidad en la atención médica. Control de la calidad de la atención en salud. La Habana. Editorial Ciencias Médicas, segunda edición, 56-71. Disponible en: <https://www.designthinking.es/inicio/index.php>

Ronald E. Walpole, Raymond H. Myers, Sharon L. Myers Y Keying Ye. 2012. Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias. Novena edición, Pearson Educación, México. 816 páginas.

Romero Mariana, Ramos Silvina, Ábalos, Edgardo. 2010. Modelos de análisis de la morbi-mortalidad Maternal. Hoja Informativa OSSyR, CEDES; CREP; IIE/ANM. Buenos Aires. Número 3.

Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo. 2015 Disponible en: <http://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/11/Agenda-zona-8.pdf>

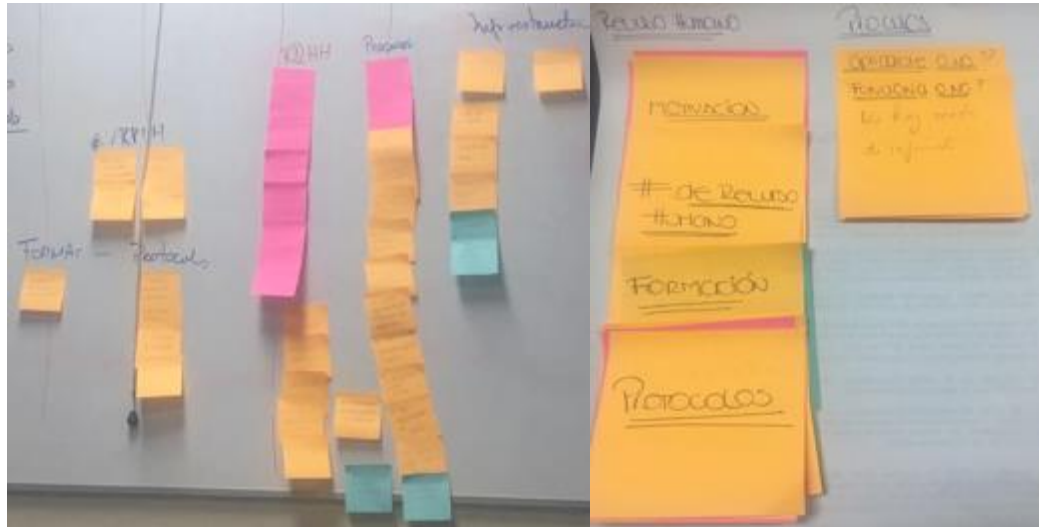
Secretaria Técnica Planifica Ecuador. 2017. Disponible en: <https://www.planificacion.gob.ec/plan-nacional-de-desarrollo-2017-2021-toda-una-vida/>

Taylor-Adams S, Vincent C. 2004. Systems analysis of clinical incidents. The London Protocol. [en línea]. London: Clinical Safety Research Unit. Imperial College. Department of Surgical Oncology and Technology. Consultado: 1 de aril de 2019. Disponible en [https://www1.imperial.ac.uk/resources/C85B6574-7E28-4BE6-BE61-E94C3F6243CE/londonprotocol\\_e.pdf](https://www1.imperial.ac.uk/resources/C85B6574-7E28-4BE6-BE61-E94C3F6243CE/londonprotocol_e.pdf) )

Thaddeus S, Maine D. 1982. Too far to walk: maternal mortality in context. Soc Sci Med 1994;38(8):1091–1110. [PubMed] [Google Scholar]13.

## 9. ANEXOS

### Anexo 9.1 Identificando el problema usando: Lluvia de ideas



### Anexo 9.2 Score Mamá

**MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA DEL ECUADOR**  
**GERENCIA DE IMPLEMENTACIÓN DE DISMINUCIÓN MORTALIDAD MATERNA**  
**SCORE MAMÁ**

| Puntuación  | 3   | 2                | 1       | 0           | 1                             | 2                            | 3           | Puntuación           | TOTAL |
|---|-----|------------------|---------|-------------|-------------------------------|------------------------------|-------------|----------------------|-------|
| FC  | ≤50 | —                | 51 - 59 | 60 - 100    | 101 - 110                     | 111 - 119                    | ≥120        | FC                   |       |
| Sistólica   | ≤70 | 71 - 89          | —       | 90 - 139    | —                             | 140 - 159                    | ≥160        | Sistólica            |       |
| Diastólica  | ≤50 | 51 - 59          | —       | 60 - 85     | 86 - 89                       | 90 - 109                     | ≥110        | Diastólica           |       |
| FR  | ≤11 | —                | —       | 12 - 22     | —                             | 23 - 29                      | ≥ 30        | FR                   |       |
| T (°C) (*)  | —   | ≤35.5            | —       | 35.6 - 37.2 | 37.3 - 38.4                   | —                            | ≥38.5       | T(°C)                |       |
| Sat (**)  | ≤85 | 86 - 89          | 90-93*  | 94 - 100    | —                             | —                            | —           | Sat                  |       |
| Estado de Conciencia                                      | —   | confusa/ agitada | —       | alerta      | responde a la voz/ somnolenta | responde al dolor estuporosa | no responde | Estado de Conciencia |       |
| Proteinuria (***)   | —   | —                | —       | (-)         | (+)                           | —                            | —           | Proteinuria          |       |
| La adecuada toma de signos vitales puede salvar una vida. |     |                  |         |             |                               |                              |             | TOTAL SCORE MAMÁ     |       |

Considere que en la labor de parto los valores de signos vitales podrían alterarse

(\*) Temperatura axilar

(\*\*) Saturaciones de 90 a 93% en pacientes que viven sobre los 2.500 metros sobre el nivel del mar tendrán un puntaje de 0  
 La Saturación se tomará sin ayuda de oxígeno suplementario

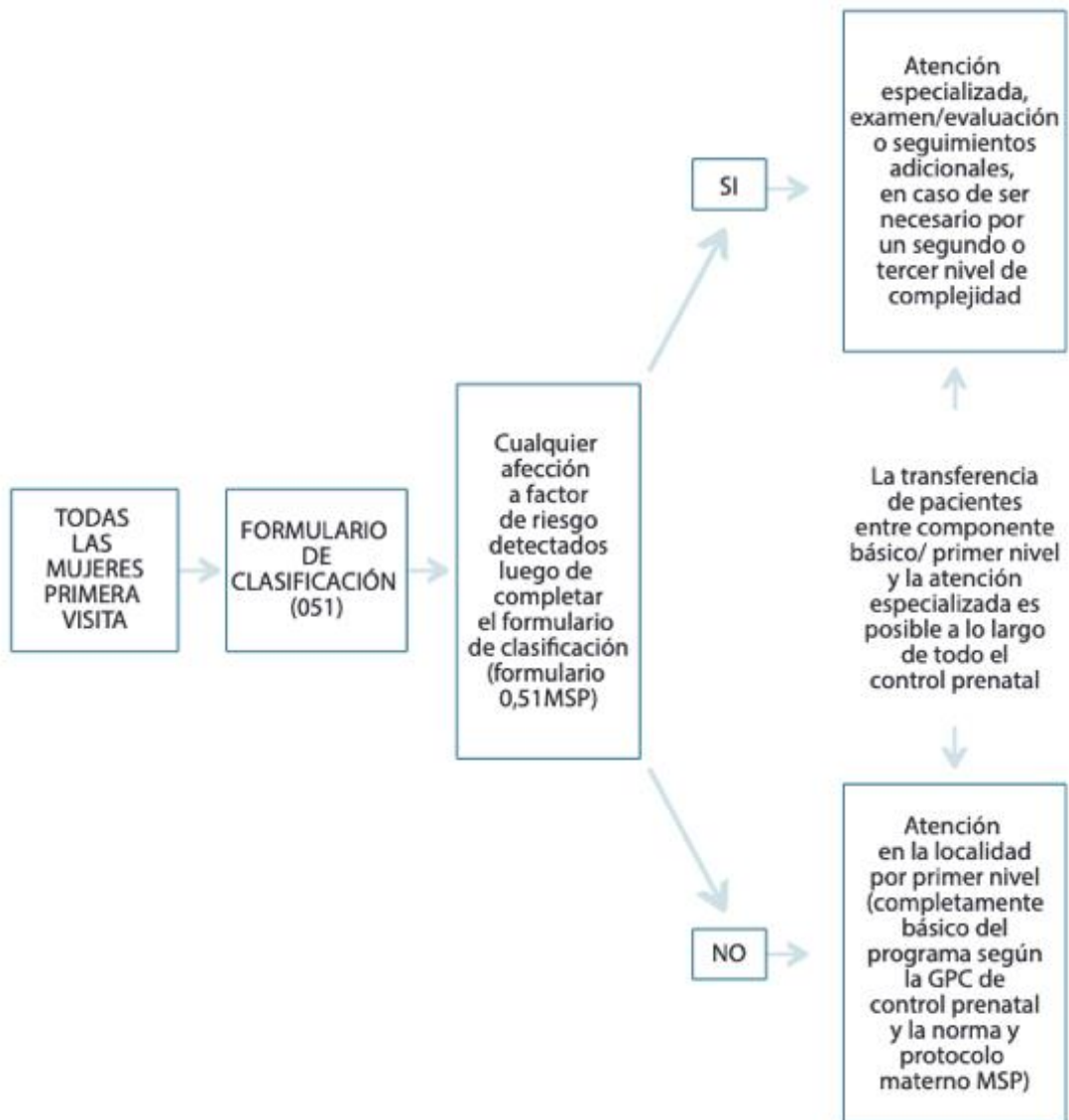
(\*\*\*) Sobre las 20 semanas de gestación

| <b>Establecimientos tipo A, B, Puestos de salud y Prehospitalaria</b> |  |
|---|--|
| <b>Puntaje</b>  | <b>Pasos a Seguir</b>  |
| <b>0</b>  | <b>Evaluar y analizar factores de riesgo, bienestar materno-fetal y signos de alarma</b>   |
|   | <b>Evalúe y analice factores de riesgo</b>   |
| <b>1</b>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aplique Score MAMÁ c/4 horas y registre.</li> <li>2. Reevalúe signos vitales.</li> <li>3. Evalúe factores de riesgo y signos de alarma materna</li> <li>4. Realice pruebas de bienestar fetal básicas utilizando estetoscopio, doppler fetal o campana de Pinar.</li> <li>5. Considere exámenes complementarios y/o evaluación por interconsulta con especialista</li> <li>6. Si revierte puntaje envíe a la casa y realice seguimiento (Agendamiento).</li> </ol>   |
|   | <b>Trate y refiera según el caso</b>   |
| <b>2-4</b>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aplique Score MAMÁ c/ hora y registre.</li> <li>2. Reevalúe signos vitales más signos de alarma.</li> <li>3. Realice un diagnóstico primario basado en las Guías de Práctica Clínica.</li> <li>4. Realice pruebas de bienestar fetal básicas utilizando (estetoscopio, doppler fetal o campana de Pinar)</li> <li>5. Aliste, active y aplique CLAVE AZUL, ROJA O AMARILLA según sea el caso.</li> <li>6. Elabore hoja de referencia (053) y envíe a nivel de capacidad resolutive según el caso.</li> <li>7. Transfiera (acompañada por un profesional de salud).</li> <li>8. Active cadena de llamadas: comunique a Director del establecimiento de salud y éste al Director Distrital.</li> <li>9. Realice el seguimiento del caso.</li> </ol> |
|   | <b>Trate y refiera según el caso</b>   |
| <b>≥ 5</b>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aplique Score MAMÁ c/ 30 minutos y registre.</li> <li>2. Reevalúe signos vitales más signos de alarma</li> <li>3. Realice pruebas de bienestar fetal básicas utilizando estetoscopio, doppler fetal o campana de Pinar.</li> <li>4. Aliste, active y aplique CLAVE AZUL, ROJA O AMARILLA según sea el caso.</li> <li>5. Elabore hoja de referencia (053) y envíe a establecimiento de salud de mayor complejidad según la emergencia obstétrica.</li> <li>6. Transfiera acompañada por un profesional de salud.</li> <li>7. Active cadena de llamadas: comunique a Director del establecimiento de salud y éste al Director Distrital o Zonal.</li> <li>8. Realice el seguimiento del caso.</li> </ol>   |

| Establecimientos Tipo C y Hospitales Básicos |  |
|--|--|
| Puntaje                                      | Pasos a Seguir   |
| 0  | <b>Evaluar y analizar factores de riesgo, bienestar materno-fetal y signos de alarma</b>   |
| 1  | <b>Evalúe y analice factores de riesgo</b>   |
|  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aplique Score MAMÁ c/4 horas y registre.</li> <li>2. Reevalúe signos vitales.</li> <li>3. Evalúe factores de riesgo y signos de alarma materna</li> <li>4. Realice pruebas de bienestar fetal básicas utilizando estetoscopio, doppler fetal o campana de Pinar.</li> <li>5. Considere exámenes complementarios y/o evaluación por interconsulta con especialista</li> <li>6. Si revierte puntaje envíe a la casa y realice seguimiento (Agendamiento).</li> </ol>   |
| 2-4  | <b>Trate y refiera según el caso</b>   |
|  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aplique el Score MAMÁ c/ hora y registre</li> <li>2. Evalúe signos vitales más signos de alarma.</li> <li>3. Realice un diagnóstico primario basado en las Guías de Práctica Clínica</li> <li>4. Comunique al médico tratante quien debe evaluar en máximo 30 minutos</li> <li>5. Aliste, active y aplique CLAVE: AZUL, ROJA o AMARILLA según sea el caso.</li> <li>6. Si no revierte puntaje en una hora, evalúe signos de alarma materna y bienestar fetal; y realice referencia a establecimiento de mayor complejidad dependiendo del tipo de complicación obstétrica.</li> <li>7. Transfiera (acompañada de un profesional de salud según el caso)</li> <li>8. Active cadena de llamadas: comuníquese a Director del establecimiento de salud y éste al Director Distrital o Zonal.</li> <li>9. Si revierte puntaje use los pasos correspondientes.</li> </ol>  |
|  | <b>Trate y refiera según el caso</b>   |
| ≥ 5  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aplique Score MAMÁ c/ 30 minutos y registre.</li> <li>2. Evalúe signos vitales más signos de alarma</li> <li>3. Realice un diagnóstico primario basado en las Guías de Práctica Clínica.</li> <li>4. Comuníquese al médico tratante, quien debe evaluar a la paciente en máximo 15 minutos.</li> <li>5. Aplique Score MAMÁ c/ 30 minutos y registre.</li> <li>6. Aliste, active y aplique CLAVE: AZUL, ROJA o AMARILLAS según sea el caso.</li> <li>7. Si no revierte puntaje en 30 minutos, evalúe signos de alarma materna y bienestar fetal; y realice referencia a establecimiento de mayor complejidad dependiendo del tipo de complicación obstétrica.</li> <li>8. Transfiera acompañamiento de un profesional de salud a nivel superior según el caso.</li> <li>9. Active cadena de llamadas: comuníquese al director del establecimiento de salud y éste al Director distrital o Zonal</li> <li>10. Si revierte puntaje use los pasos correspondientes.</li> </ol> |

**Extraído de:** Ministerio de Salud Pública del Ecuador, Score Mamá, Claves y D.E.R. obstétricos, Protocolo, 2016.

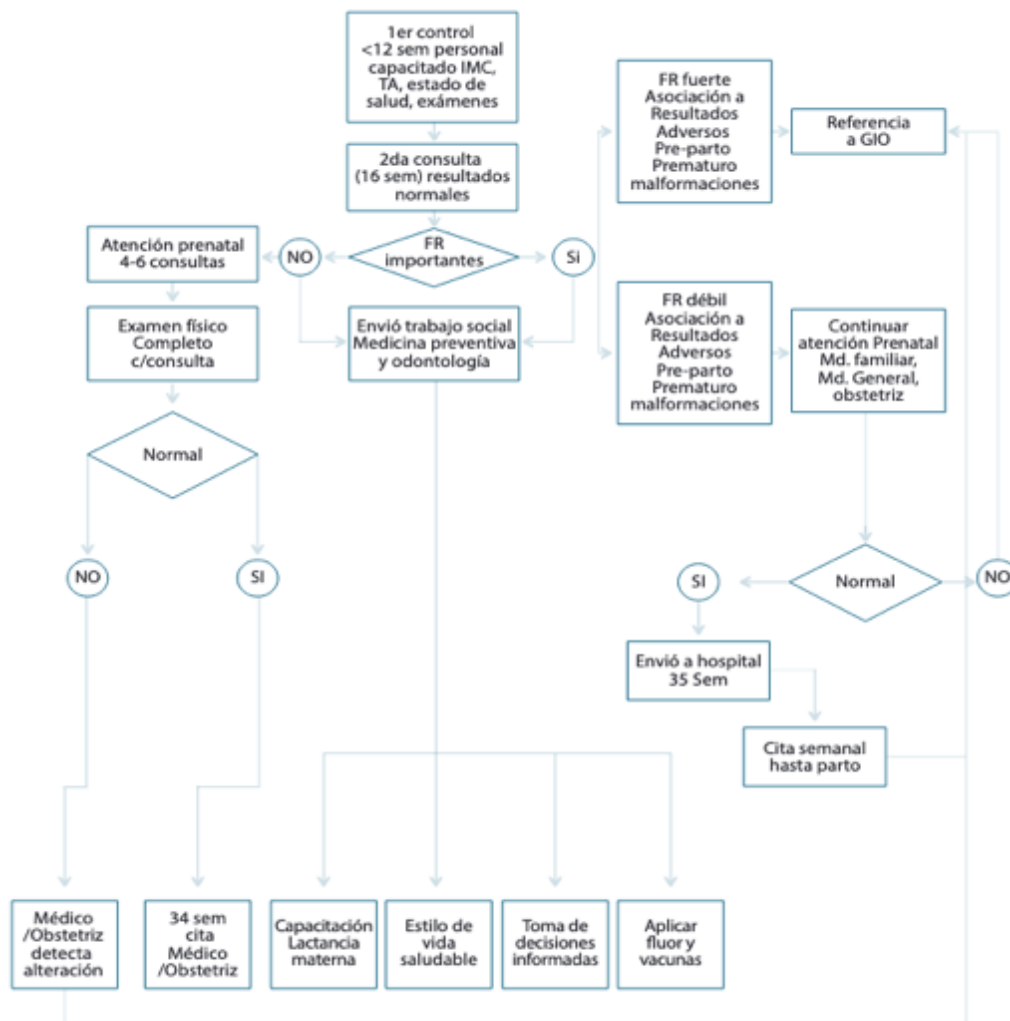
### Anexo 9.3 Algoritmo primera consulta



**Extraído:** Ministerio de Salud Pública. Guía de Práctica Clínica, Control Prenatal,

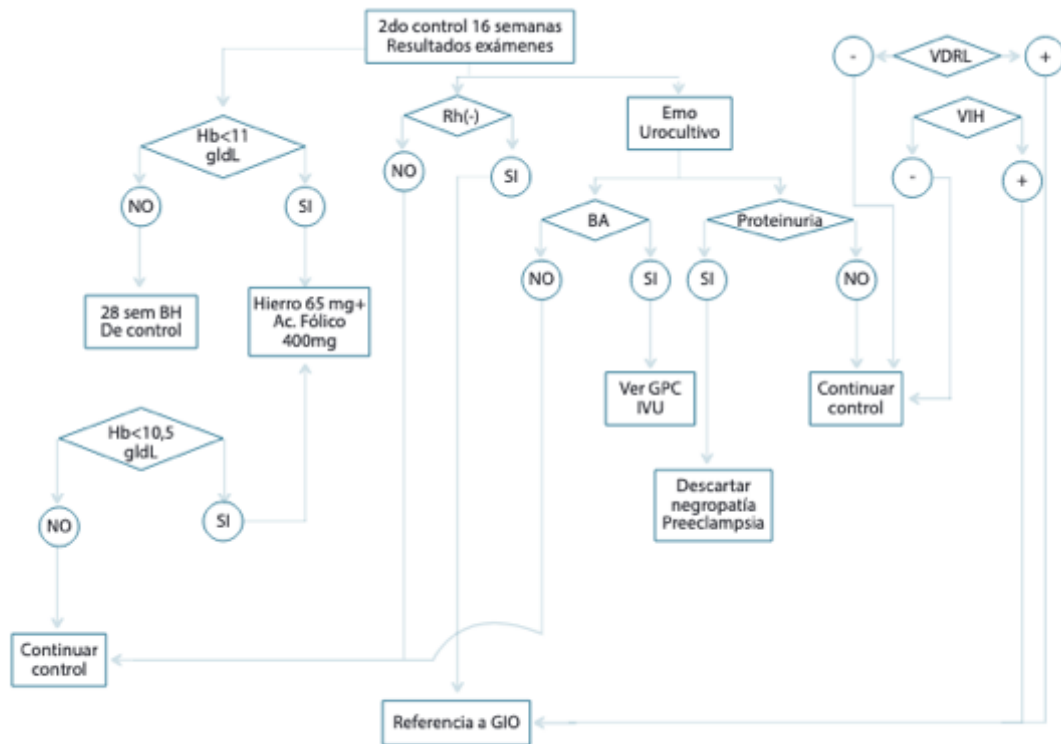
2016.

## Anexo 9.4 Algoritmo de controles prenatales



*Extraído de* : Ministerio de Salud Pública. Guía de Práctica Clínica, Control Prenatal, 2016.

**Anexo 9.5** Algoritmo de exámenes prenatales



**Extraído de:** Ministerio de Salud Pública. Guía de Práctica Clínica, Control Prenatal, 2016.



## Anexo 9.6 Estándar e Indicador de Proceso: Control Prenatal

### Estándar e indicador de proceso: control prenatal

2. Porcentaje de mujeres embarazadas en cuyo control prenatal (en cualquier semana de gestación) se le realizaron y registraron actividades seleccionadas según la norma

| ESTÁNDAR  | INDICADOR   | FÓRMULA  | FUENTE DEL NUMERADOR  | FUENTE DEL DENOMINADOR  | MÉTODO DE RECOLECCIÓN DE DATOS                         | UNIVERSO/ MUESTRA   | PERIODICIDAD   |
|---|---|--|---|---|--|---|----------------|
| <p>En toda mujer embarazada en su control prenatal (en cualquier semana de gestación) se aplicará y registrará en la historia clínica las siguientes actividades:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Antecedentes personales y obstétricos</li> <li>2. Semanas de amenorrea</li> <li>3. Determinación de la tensión arterial</li> <li>4. Auscultación de latidos cardiacos fetales (FCF) en embarazos &gt; 20 semanas</li> <li>5. Sangrado genital (SI APLICA)</li> <li>6. Actitud fetal (presentación, posición y situación) aplicable desde las 32 semanas de gestación</li> <li>7. Evaluación del estado nutricional</li> <li>8. Verificación, Indicación o registro de vacunación antitetánica según norma del MSP</li> <li>9. Prescripción de Hierro (tabletas Sulfato ferroso 50 mg)</li> <li>10. Prescripción de ácido fólico tabletas 1 mg (hasta las 12 semanas de gestación)*</li> <li>11. Solicitud o resultados de exámenes prenatales: Grupo, factor, VDRL, Hb-Hta, glucosa, VIH, EMO.</li> <li>12. Proteinuria en tirilla en embarazos &gt; 20 semanas.</li> </ol> | <p>Porcentaje de mujeres embarazadas en cuyo control prenatal recibieron atención según la norma (en cualquier semana de gestación)</p> | <p>Número de historias clínicas de control prenatal (en cualquier semana de gestación) en las que se cumplió y registró las actividades seleccionadas según la norma, en un mes</p> <p>----- X 100</p> <p>Total de historias clínicas de control prenatal (en cualquier semana de gestación) que acudieron en el mismo mes</p> | <p>Historias clínicas Perinatales (Formularios: 051, 005, 006/92)</p> | <p>Parte diario de atenciones y consultas ambulatorias (MSP-S.C.I.S. Form. 504 - 04 - 2003)</p> | <p>Revisión de historias clínicas y partes diarios</p> | <p>Se revisaron todas las HC Perinatales de las mujeres embarazadas que acuden a su control prenatal</p> <p>Si el número supera las 30 HC, se elegirán aleatoriamente e hasta completar una muestra de 30</p> | <p>Mensual</p> |

*Extraído de:* Ministerio de Salud Pública. Manual de Estándares Indicadores e Instrumentos para medir la Calidad de la Atención Materno – Neonatal, 2008.

Anexo 9.7 Instrumento de Recolección de Datos

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

| No. De Historia Clínica  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |       |            |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-------|------------|
| 1. Antecedentes personales y obstétricos   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |       |            |
| 2. Semanas de amenorrea  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |       |            |
| 3. Determinación de la tensión arterial  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |       |            |
| 4. Auscultación de latidos cardiacos fetales (FCF) en embarazos > 20 semanas                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |       |            |
| 5. Sangrado genital (SI APLICA)  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |       |            |
| 6. Actitud fetal (presentación, posición y situación) aplicable desde las 32 semanas de gestación  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |       |            |
| 7. Evaluación del estado nutricional   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |       |            |
| 8. Verificación, Indicación o registro de vacunación antitetánica según norma del MSP              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |       |            |
| 9. Prescripción de Hierro (tabletas Sulfato ferroso 50 mg)   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |       |            |
| 10. Prescripción de ácido fólico tabletas 1 mg (hasta las 12 semanas de gestación)                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |       |            |
| 11. Solicitud o resultados de exámenes prenatales: Grupo, factor, VDRL, Hb-Hto, glucosa, VIH, EMO. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |       |            |
| 12. Proteinuria en tirilla en embarazos > 20 semanas.  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |       |            |
| ¿Cumple el estándar con los aspectos seleccionados?<br>Marque + si cumple y - si no cumple         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |       |            |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | TOTAL | PORCENTAJE |

PROCESAMIENTO:

En el casillero que corresponde al total, en el numerador registre el total de historias clínicas que cumplen con los 12 aspectos del estándar y en el mismo casillero en el denominador registre el total de las historias clínicas revisadas, incluso las

historias clínicas que no cumplen con el estándar por no tener el formulario 051 (Atención Perinatal), estos datos divida y multiplique por cien, el resultado registre en el casillero del instrumento que corresponda a porcentaje (%).

*Extraído de:* Ministerio de Salud Pública. Manual de Estándares Indicadores e Instrumentos para medir la Calidad de la Atención Materno – Neonatal, 2008.

Anexo 9.8 Formulario 002. Registro de atenciones en consulta externa

| ESTABLECIMIENTO  | NOMBRE   | APELLIDO | SEXO  |                 | NUMERO DE HOJA  | HISTORIA CLINICA |
|--|----------|----------|-------|-----------------|-----------------|------------------|
|  |          |          | M     | F               |                 |                  |
| <b>1 MOTIVO DE CONSULTA</b>                                  |          |          |       |                 |                 |                  |
| <b>2 ANTECEDENTES PERSONALES</b>                             |          |          |       |                 |                 |                  |
| <b>3 ANTECEDENTES FAMILIARES</b>                             |          |          |       |                 |                 |                  |
| <b>4 ENFERMEDAD O PROBLEMA ACTUAL</b>                        |          |          |       |                 |                 |                  |
| <b>5 REVISION ACTUAL DE ORGANOS Y SISTEMAS</b>               |          |          |       |                 |                 |                  |
| <b>6 SIGNOS VITALES</b>                                      |          |          |       |                 |                 |                  |
| FECHA  |          |          |       |                 |                 |                  |
| PESION ARTERIAL  |          |          |       |                 |                 |                  |
| PULSO X min  |          |          |       |                 |                 |                  |
| TEMPERATURA °C   |          |          |       |                 |                 |                  |
| <b>7 EXAMEN FISICO</b>                                       |          |          |       |                 |                 |                  |
| <b>8 DIAGNOSTICOS</b>  |          |          |       |                 |                 |                  |
|  | CIE      | PRE      | DEF   | PRE= PRESUNTIVO | DEF= DEFINITIVO | CIE PRE DEF      |
| 1  |          |          |       | 3               |                 |                  |
| 2  |          |          |       | 4               |                 |                  |
| <b>9 PLANES DE DIAGNOSTICO, TERAPEUTICOS Y EDUCACIONALES</b> |          |          |       |                 |                 |                  |
| CODIGO   |          |          |       |                 |                 |                  |
| FECHA PARA CONTROL   | HORA FIN | MEDICO   | FIRMA |                 |                 |                  |



Anexo 9.9 Formulario 004. Registro de Signos Vitales

|  |                          |    |          |    |  |    |                |                  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
|--|--------------------------|----|----------|----|--|----|----------------|------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|
| ESTABLECIMIENTO  | NOMBRE                   |    | APELLIDO |    | SEXO<br>M F                                      |    | NUMERO DE HOJA | HISTORIA CLINICA |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| FECHA  |                          |    |          |    |  |    |                |                  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| DIA DE INTERNACION   |                          |    |          |    |  |    |                |                  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| DIA POSTQUIRURGICO   |                          |    |          |    |  |    |                |                  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| <b>1 SIGNOS VITALES</b>  |                          |    |          |    | TRAZAR EN ROJO EL PULSO Y EN AZUL LA TEMPERATURA |    |                |                  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| PULSO<br>○<br>TEMP<br>▲<br>140<br>130<br>120 42<br>110 41<br>100 40<br>90 39<br>80 38<br>70 37<br>60 36<br>50 35<br>40 | AM                       | PM | AM       | PM | AM   | PM | AM             | PM               | AM | PM | AM | PM | AM | PM | AM | PM | AM | PM |  |
|  |                          |    |          |    |  |    |                |                  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
|  |                          |    |          |    |  |    |                |                  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
|  |                          |    |          |    |  |    |                |                  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
|  |                          |    |          |    |  |    |                |                  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
|  |                          |    |          |    |  |    |                |                  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
|  |                          |    |          |    |  |    |                |                  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
|  |                          |    |          |    |  |    |                |                  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
|  |                          |    |          |    |  |    |                |                  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
|  |                          |    |          |    |  |    |                |                  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
|  |                          |    |          |    |  |    |                |                  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
|  |                          |    |          |    |  |    |                |                  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
|  |                          |    |          |    |  |    |                |                  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
|  |                          |    |          |    |  |    |                |                  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
|  |                          |    |          |    |  |    |                |                  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
|  |                          |    |          |    |  |    |                |                  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
|  | FRECUENCIA RESPIRATORIA  |    |          |    |  |    |                |                  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
|  | PRESION ARTERIAL         |    |          |    |  |    |                |                  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
|  | <b>2 BALANCE HIDRICO</b> |    |          |    |  |    |                |                  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| INGRESOS<br>CC   | PARENTERAL               |    |          |    |  |    |                |                  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
|  | VIA ORAL                 |    |          |    |  |    |                |                  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
|  | TOTAL                    |    |          |    |  |    |                |                  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| ELIMINACIONES<br>CC  | ORINA                    |    |          |    |  |    |                |                  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
|  | DRENAJE                  |    |          |    |  |    |                |                  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
|  | OTROS                    |    |          |    |  |    |                |                  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
|  | TOTAL                    |    |          |    |  |    |                |                  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| <b>3 MEDICIONES Y ACTIVIDADES</b>  |                          |    |          |    |  |    |                |                  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| ASEO / BAÑO  |                          |    |          |    |  |    |                |                  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| PESO Kg  |                          |    |          |    |  |    |                |                  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| DIETA ADMINISTRADA   |                          |    |          |    |  |    |                |                  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| NUMERO DE COMIDAS  |                          |    |          |    |  |    |                |                  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| NUMERO DE MICCIONES  |                          |    |          |    |  |    |                |                  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| NUMERO DE DEPOSICIONES   |                          |    |          |    |  |    |                |                  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| ACTIVIDAD FISICA   |                          |    |          |    |  |    |                |                  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| CAMBIO DE SONDA  |                          |    |          |    |  |    |                |                  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| RECANALIZACION VIA   |                          |    |          |    |  |    |                |                  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| RESPONSABLE  |                          |    |          |    |  |    |                |                  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |



| INSTITUCION DEL SISTEMA | UNIDAD OPERATIVA | CODIGO | LOCALIZACION |        |           | HISTORIA CLINICA |
|-------------------------|------------------|--------|--------------|--------|-----------|------------------|
|                         |                  |        | PARROQUIA    | CANTÓN | PROVINCIA |                  |
|                         |                  |        |              |        |           |                  |

| 7 CUADRO CLINICO DE INTERCONSULTA |
|-----------------------------------|
|                                   |
|                                   |
|                                   |
|                                   |
|                                   |
|                                   |
|                                   |
|                                   |
|                                   |
|                                   |

| 8 PRUEBAS DIAGNOSTICAS PROPUESTAS |
|-----------------------------------|
|                                   |
|                                   |
|                                   |
|                                   |

| 9 DIAGNÓSTICOS | PRE= PRESUNTIVO | DEF= DEFINITIVO | CIE | PRE | DEF | CIE | PRE | DEF |
|----------------|-----------------|-----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1              |                 |                 |     |     | 4   |     |     |     |
| 2              |                 |                 |     |     | 5   |     |     |     |
| 3              |                 |                 |     |     | 6   |     |     |     |

| 11 PLAN TERAPEUTICO PROPUESTO |
|-------------------------------|
|                               |
|                               |
|                               |
|                               |
|                               |
|                               |

| 12 PLAN EDUCACIONAL PROPUESTO |
|-------------------------------|
|                               |
|                               |
|                               |
|                               |

| 13 RESUMEN DEL CRITERIO CLINICO |
|---------------------------------|
|                                 |
|                                 |
|                                 |
|                                 |
|                                 |

|          |        |       |        |
|----------|--------|-------|--------|
| SERVICIO | MÉDICO | FIRMA | CODIGO |
|----------|--------|-------|--------|

Anexo 9.11 Formulario 010. Solicitud de laboratorio clínico.

| INSTITUCION DEL SISTEMA  |      | UNIDAD OPERATIVA     |      | CODIGO                     | LOCALIZACION            |                          |                                  | HISTORIA CLINICA                |                                  |
|--------------------------|------|----------------------|------|----------------------------|-------------------------|--------------------------|----------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|
|                          |      |                      |      |                            | PARROQUIA               | CANTON                   | PROVINCIA                        |                                 |                                  |
| APELLIDO PATERNO         |      | APELLIDO MATERNO     |      | PRIMER NOMBRE              |                         | SEGUNDO NOMBRE           | CÉDULA DE CIUDADANIA             |                                 |                                  |
|                          |      |                      |      |                            |                         |                          |                                  |                                 |                                  |
| FECHA SOLICITUD          | HORA | SERVICIO             | SALA | CAMA                       | PROFESIONAL SOLICITANTE |                          | PRIORIDAD                        | FECHA TOMA                      |                                  |
|                          |      |                      |      |                            |                         |                          | URGENTE <input type="checkbox"/> | NORMAL <input type="checkbox"/> | CONTROL <input type="checkbox"/> |
| <b>1 HEMATOLOGIA</b>     |      |                      |      | <b>2 QUIMICA SANGUINEA</b> |                         |                          |                                  | <b>3 COPROLOGICO</b>            |                                  |
| BIOMETRIA HEMÁTICA       |      | INDICES HEMÁTICOS    |      | GLUCOSA EN AYUNAS          |                         | TRANSAMINADA PIRÚVICA    |                                  | COPROPARASITARIO                |                                  |
| PLAQUETAS                |      | T. PROTROMBINA       |      | GLUCOSA 2 HORAS            |                         | TRANSAMINASA OXALACETICA |                                  | SANGRE OCULTA                   |                                  |
| GRUPO / Rh               |      | TIEMPO T. PARCIAL    |      | UREA                       |                         | FOSFATASA ALCALINA       |                                  | INV. POLIMORFO NUCLEARES        |                                  |
| RETICULOCITOS            |      | DREPANOCITOS         |      | CREATININA                 |                         | COLESTEROL TOTAL         |                                  | ROTAVIRUS                       |                                  |
| HEMATOZOARIO             |      | COOMBS DIRECTO       |      | ACIDO URICO                |                         | COLESTEROL HDL           |                                  |                                 |                                  |
| CÉLULA L.E.              |      | COOMBS INDIRECTO     |      | BILIRRUBINAS               |                         | COLESTEROL LDL           |                                  |                                 |                                  |
|                          |      |                      |      | PROTEINAS                  |                         | TRIGLICERIDOS            |                                  |                                 |                                  |
| <b>4 UROANALISIS</b>     |      |                      |      | <b>5 BACTERIOLOGIA</b>     |                         |                          |                                  | <b>6 OTROS</b>                  |                                  |
| ELEMENTAL Y MICROSCÓPICO |      | PRUEBA DE EMBARAZO   |      | GRAM                       |                         | FRESCO                   |                                  |                                 |                                  |
| GOTA FRESCA              |      | CULTIVO-ANTIBIOGRAMA |      | ZIEHL                      |                         | CULTIVO - ANTIBIOGRAMA   |                                  |                                 |                                  |
| GRAM                     |      |                      |      | HONGOS                     |                         | MUESTRA DE               |                                  |                                 |                                  |

SNS-MSP / HCU-form.010 / 2007 LABORATORIO CLINICO - SOLICITUD

Anexo 9. 12 Formulario 012. Solicitud de Imagenología

| INSTITUCION DEL SISTEMA   |            | UNIDAD OPERATIVA                       |           | CODIGO         | LOCALIZACION                           |                |                                  | HISTORIA CLINICA                |                                  |
|---|------------|--|-----------|----------------|--|----------------|----------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|
|   |            |  |           |                | PARROQUIA                              | CANTON         | PROVINCIA                        |                                 |                                  |
| APELLIDO PATERNO  |            | APELLIDO MATERNO                       |           | PRIMER NOMBRE  |  | SEGUNDO NOMBRE | CÉDULA DE CIUDADANIA             |                                 |                                  |
|   |            |  |           |                |  |                |                                  |                                 |                                  |
| FECHA SOLICITUD   | HORA       | SERVICIO                               | SALA      | CAMA           | PROFESIONAL SOLICITANTE                |                | PRIORIDAD                        | FECHA TOMA                      |                                  |
|   |            |  |           |                |  |                | URGENTE <input type="checkbox"/> | NORMAL <input type="checkbox"/> | CONTROL <input type="checkbox"/> |
| <b>1 ESTUDIO SOLICITADO</b>   |            |  |           |                |  |                |                                  |                                 |                                  |
| R-X CONVENCIONAL  | TOMOGRAFIA | RESONANCIA                             | ECOGRAFIA | PROCEDIMIENTOS | OTROS                                  |                |                                  |                                 |                                  |
| DESCRIBIR   |            |  |           |                |  |                |                                  |                                 |                                  |
|   |            |  |           |                |  |                |                                  |                                 |                                  |
|   |            |  |           |                |  |                |                                  |                                 |                                  |
| PUEDE MOVILIZARSE   |            | PUEDE RETRASAR VISUAL, APOCIS O SÍNDIC |           |                | EL MEDICO SOTARA PRESENTE EN EL EXAMEN |                | TOMA DE RADIOGRAFIA EN LA CAMA   |                                 |                                  |
|   |            |  |           |                |  |                |                                  |                                 |                                  |
| <b>2 MOTIVO DE LA SOLICITUD</b>   |            |  |           |                |  |                |                                  |                                 |                                  |
|   |            |  |           |                |  |                |                                  |                                 |                                  |
|   |            |  |           |                |  |                |                                  |                                 |                                  |
| <b>3 DIAGNOSTICOS</b>   |            |  |           |                | <b>4 RESUMEN CLINICO</b>               |                |                                  |                                 |                                  |
| CIE- CLASIFICACION INTERNACIONAL DE ENFERMEDADES<br>PRE: PRESUNTIVO DEF: DEFINITIVO |            |  |           |                |  |                |                                  |                                 |                                  |
|   |            | OIE                                    | PRE       | DEF            |  |                |                                  |                                 |                                  |
| 1   |            |  |           |                |  |                |                                  |                                 |                                  |
| 2   |            |  |           |                |  |                |                                  |                                 |                                  |
| 3   |            |  |           |                |  |                |                                  |                                 |                                  |
| 4   |            |  |           |                |  |                |                                  |                                 |                                  |
| 5   |            |  |           |                |  |                |                                  |                                 |                                  |
|   |            |  |           |                | FIRMA                                  |                |                                  |                                 |                                  |

SNS-MSP / HCU-form.012 / 2007 IMAGENOLOGIA - SOLICITUD



Anexo 9. 13 Formulario 051. Historia clínica Materna Perinatal.

**HISTORIA CLÍNICA MATERNA PERINATAL - MSP**

| DATOS GENERALES  |  |  |  | C.C./R.C.U.  |  | ALFABETIZACIÓN E INSTRUCCIÓN                         |  | ESTADO CIVIL  |  | ESTABLECIMIENTO DEL CONTROL PRENATAL      |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|---|--|---|--|
| NOMBRES: _____   |  | APELLIDOS: _____   |  | TELEF.: _____  |  | FECHA DE NACIMIENTO                                  |  | AUTODIFERENCIACIÓN  |  | SABE LEER Y ESCRIBIR                      |  |
| Residencia habitual de la madre: (División Pública Administrativa)   |  |  |  | Nacionalidad   |  | Edu. Básica (Jóvenes y Adultos)                      |  | Edu. Básica (Preparatoria)  |  | Edu. Básica (Jóvenes y Adultos)           |  |
| Provincia: _____   |  |  |  | Ecuatoriana  |  | Edu. Básica (Preparatoria)                           |  | Edu. Básica (Jóvenes y Adultos)   |  | Edu. Básica (Jóvenes y Adultos)           |  |
| Cantón: _____  |  |  |  | Extranjera   |  | Edu. Media (Superior)                                |  | Edu. Media (Superior)   |  | Edu. Media (Superior)                     |  |
| Parroquia: _____   |  |  |  | Cual? _____  |  | Edu. Superior  |  | Edu. Superior   |  | Edu. Superior                             |  |
| Dirección Domicilio: _____   |  |  |  |  |  | Edu. Superior  |  | Edu. Superior   |  | Edu. Superior                             |  |
| <b>ANTECEDENTES</b>  |  |  |  | <b>OBSTÉTRICOS</b>   |  |  |  | <b>FIN EMBARAZO ANTERIOR</b>  |  |   |  |
| FAMILIARES   |  | PERSONALES   |  | ÚLTIMO EMBARAZO  |  |  |  | EMBARAZO PLANIFICADO  |  |   |  |
| TBC, Diabetes, Hipertensión, Preeclampsia, Eclampsia, Otra cond. médica grave  |  | Cirugía Genito-Urinaría, Infección, Cardiopatía, Nefropatía, Violencia, VIH  |  | gestas previas, abortos, síngiles, nacidos vivos, muertes  |  |  |  | sí, no, sí, no  |  |   |  |
| <b>GESTACIÓN ACTUAL</b>  |  |  |  | EG CONFIABLE per   |  | ECOGRAFÍA  |  | FUMA ACT.   |  | FUMA PAS.                                 |  |
| PESO INICIAL   |  | TALLA (cm.)  |  | FUM Eco <20 s.   |  | 1º, 2º, 3º sem.                                      |  | no, sí  |  | no, sí                                    |  |
| CERVIX   |  | GRUPO  |  | TARV. en emb.  |  | TARV. en emb.  |  | Hb <20 sem.   |  | FOLÍCULOS                                 |  |
| normal, anómala, no se sabe  |  | Rb   |  | Prueba solicitada, resultado   |  | Prueba solicitada, resultado                         |  | Fe, gdt   |  | Fe, gdt                                   |  |
| CHAGAS   |  | BACTERIURIA  |  | GLUCEMIA EN AYUNAS   |  | PREVENCIÓN PRECLAMPSIA                               |  | ESTRÓGENOS  |  | SIFILIS                                   |  |
| normal, anómala, no se sabe  |  | sem normal, anómala, no se sabe  |  | ≥ 92 mg/dl, <20 sem, >30 sem   |  | Cálculo >17 sem, Acido Acetil Salicílico >17 sem     |  | 35-37 semanas   |  | Prueba, tratamiento, resultado            |  |
| <b>CONTROLES PRENATALES</b>  |  |  |  | TA   |  | FC   |  | FR  |  | T°C                                       |  |
| Edad gest., Peso, Semanas educado peso   |  |  |  | no, sí   |  | no, sí   |  | no, sí  |  | no, sí                                    |  |
| <b>PARTO</b>   |  |  |  | <b>ABORTO</b>  |  | <b>CORTICOIDES ANTENATALES</b>                       |  | <b>UTERINHIBIDORES</b>  |  | <b>INICIO</b>                             |  |
| FECHA DE INGRESO   |  | CONSULTAS PRENATALES   |  | HOSPITALIZACIÓN EMBARAZO   |  | completo, incompl., ninguna                          |  | sí, no  |  | espontáneo, inducido                      |  |
| CARNÉ  |  | total  |  | no, sí   |  | sí, no   |  | no, sí  |  | no, sí                                    |  |
| <b>PESO PRODUCTO</b>   |  | <b>TAMAÑO FETAL</b>  |  | <b>ACOMPAÑANTE</b>   |  | <b>PRÁCTICAS INTERCULTURALES</b>                     |  | <b>POSICIÓN PARTO</b>   |  | <b>NACIMIENTO</b>                         |  |
| no, sí   |  | no, sí   |  | Pareja Familiar, Parteralo, Otro, Ninguno  |  | Vestimenta, Entrega placenta, Ingesta líquida, Otras |  | arrodillada, de pie, cuclillas, sentada, litónica   |  | VIVO, MUERTO, Parto, Anteparto, Se ignora |  |
| <b>MÚLTIPLE</b>  |  | <b>TERMINACIÓN</b>   |  | <b>INDICACIÓN PRINCIPAL DE INDUCCIÓN O PARTO OPERATORIO</b>  |  | <b>INDUC.</b>  |  | <b>OPER.</b>  |  | <b>DESEMPLEADO</b>                        |  |
| no, sí   |  | forceps, report., cesárea, vacío, otra   |  | no, sí   |  | no, sí   |  | no, sí  |  | no, sí                                    |  |
| <b>PLACENTA</b>  |  | <b>LIGADURA CORDÓN AL CESAR</b>  |  | <b>PULSACIONES</b>   |  | <b>RESECT.</b>                                       |  | <b>Medicación</b>   |  | <b>POSTPARTO</b>                          |  |
| completa, retenida   |  | Inducto, Cuidado en TUP, Antibiot., Analgesia, Anest. local, Anest. región, Anest. genit., Traslación, Suflito de lig. suprarrenal, sedación |  | no, sí   |  | no, sí   |  | no, sí  |  | Medicación, no, sí                        |  |
| <b>MORBILIDAD</b>  |  |  |  | <b>TRASTORNOS HIPERTENSIVOS</b>  |  |  |  | <b>INFECCIONES</b>  |  |   |  |
| no, sí   |  |  |  | no, sí   |  |  |  | no, sí  |  |   |  |
| Eclampsia, Hely, Transitoria, Presión con proteinuria subagregada, Presión, Preeclampsia   |  |  |  | SIRS, Sepsis, Endometritis, Infección oviductual, Infección genital, Ectancinosis asintomática, Pelonitis  |  |  |  | Neumonía, Mielitis, Gonorrea, Parasitosis, Infección herida, cesárea, Infección epiorrinal, Otra infección  |  |   |  |
| <b>TRASTORNOS METABÓLICOS</b>  |  |  |  | <b>TRASTORNOS TIROIDEOS</b>  |  |  |  | <b>OTROS TRASTORNOS</b>   |  |   |  |
| Diabetes Mellitus, Tolerancia oral a la glucosa anómala, D.M. resultado dependiente previa, D.M. no resultado dependiente previa, D.M. gestacional |  |  |  | Hipotiroidismo, Hipertiroidismo, Otras tiroides, Otro trastorno metabólico   |  |  |  | Hipertensión gravídica, Trombosis venosa prof., Trombocitopenia pulm., Embolia L.A., Cardiopatía, Valvulopatía, Convulsiones, Anemia ferropénica, Anemia talasémica, Enfermedad renal, Neoplasia maligna, Trastorno sanguíneo |  |   |  |
| <b>COMPLICACIONES OBSTÉTRICAS</b>  |  |  |  | <b>INTERVENCIONES</b>  |  |  |  | <b>PROCEDIMIENTOS PARA DETENER/CONTENER LA HEMORRAGIA</b>   |  |   |  |
| Parto obstructivo, Ruptura prolongada de membr., Oligurmia, Otros  |  |  |  | Alimentación manual, Uterotónicos para lit. hemorragia, Vía venosa central, Administración de hemoderivados, Nro. de unidades, Laparotomía (excluye cesárea), Ingreso a UCI > 7 días, Uso de ATS IV para lit. de complicación infecciosa |  |  |  | Ligadura hemostática de las arterias uterinas / hipoplásticas, Embolicaciones, Tapa embolada, no neumática, Balones hidroelásticos  |  |   |  |

MSP/DNEAIS/DNCSS/bm 051/mayo/2016

ADAPTADO DE LA HISTORIA CLÍNICA PERINATAL BASE CLAP - OPS/OMS

Este color significa ALERTA



## Anexo 9. 14 Formulario 056. Historia clínica para la atención de adolescentes

| BLOQUE A: Datos Generales de la Unidad Operativa  |   |   |   |   |  |   |  |  |  |   |  |
|---|---|---|---|---|--|---|--|--|--|---|--|
| INSTITUCIÓN DEL SISTEMA   |   |   | ESTABLECIMIENTO DE SALUD  |   |  | TIPO DE UNIDAD  |  | CÓDIGO DE UNIDAD OPERATIVA   |  |   |  |
| PROVINCIA   |   |   | CANTÓN  |   | PARROQUIA  |   | FECHA<br>dd/mm/aaaa  |  |  |   |  |
| BLOQUE B: Datos del Paciente  |   |   |   |   |  |   |  |  |  |   |  |
| APELLIDO PATERNO  |   | APELLIDO MATERNO  |   | PRIMER NOMBRE   |  | SEGUNDO NOMBRE  |  | Nº CEDULA DE CIUDADANÍA O PASAPORTE  | NÚMERO DE HISTORIA CLÍNICA   |   |  |
| LUGAR DE NACIMIENTO   | AUTOIDENTIFICACIÓN  | DIRECCIÓN ACTUAL  |   |   | Nº DE TEL. DE DOMICILIO  | Nº DE TEL. CELULAR Y/O REFERENCIA   | FECHA DE NACIMIENTO<br>dd/mm/aaaa  |  | CONSULTA PRINCIPAL Nº  |   |  |
| EDAD  | SEXO  | IDENTIDAD DE GÉNERO   |   | ORIENTACIÓN SEXUAL  |  | ACOMPAÑANTE   |  | ESTADO CIVIL   |  |   |  |
| años <input type="text"/> <input type="text"/>  | <input type="checkbox"/> Hombre<br><input type="checkbox"/> Mujer<br><input type="checkbox"/> Intersexual | <input type="checkbox"/> Masculino<br><input type="checkbox"/> Femenino<br><input type="checkbox"/> Transfemenino<br><input type="checkbox"/> Transmasculino  | <input type="checkbox"/> Lesbiana<br><input type="checkbox"/> Gay<br><input type="checkbox"/> Bisexual<br><input type="checkbox"/> Heterosexual | <input type="checkbox"/> solo<br><input type="checkbox"/> madre<br><input type="checkbox"/> padre<br><input type="checkbox"/> docente | <input type="checkbox"/> amigo/a<br><input type="checkbox"/> pariente<br><input type="checkbox"/> pareja<br><input type="checkbox"/> otros | <input type="checkbox"/> Soltero/a<br><input type="checkbox"/> Casado/a<br><input type="checkbox"/> Unión Libre<br><input type="checkbox"/> Separado/a<br><input type="checkbox"/> Divorciado/a<br><input type="checkbox"/> Viudo/a | DISCAPACIDAD:<br><input type="checkbox"/> SI<br><input type="checkbox"/> NO              |  |  |   |  |
| 1. MOTIVO DE CONSULTA (según adolescente)   |   |   |   |   | MOTIVO DE CONSULTA (según acompañante)   |   |  |  |  |   |  |
| 2. _____  |   |   |   |   | 2. _____   |   |  |  |  |   |  |
| 3. _____  |   |   |   |   | 3. _____   |   |  |  |  |   |  |
| 3. ENFERMEDAD ACTUAL  |   |   |   |   |  |   |  |  |  |   |  |
|   |   |   |   |   |  |   |  |  |  |   |  |
| 4. ANTECEDENTES PERSONALES  |   |   |   |   |  |   |  |  |  |   |  |
| PERINATALES normales  |   | CRECIMIENTO normal  |   | DESARROLLO normal   |  | VACUNAS COMPLETAS   |  | ENFERMEDADES CRÓNICAS  |  |   |  |
| <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> NO SABE  | <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> NO SABE                  | <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> NO SABE  | <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> NO SABE  | <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> NO SABE  | <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> NO SABE   | <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> NO SABE  | <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> NO SABE | <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> NO SABE | <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> NO SABE |   |  |
| USO DE MEDICINAS O SUSTANCIAS   |   | TRASTORNOS PSICOLÓGICOS   |   | MALTRATO/VIOLENCIA  |  | JUDICIALES  |  | ALERGIAS   |  |   |  |
| <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> NO SABE  | <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> NO SABE                  | <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> NO SABE  | <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> NO SABE  | <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> NO SABE  | <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> NO SABE   | <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> NO SABE  | <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> NO SABE | <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> NO SABE | <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> NO SABE |   |  |
| 4. ANTECEDENTES FAMILIARES  |   | DIABETES  |   | OBESIDAD  |  | CARDIOVASC. (HTA, cardiopata, etc.)   |  | ALERGIA  |  |   |  |
| <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> NO SABE  | <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> NO SABE                  | <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> NO SABE  | <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> NO SABE  | <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> NO SABE  | <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> NO SABE   | <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> NO SABE  | <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> NO SABE | <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> NO SABE | <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> NO SABE |   |  |
| 5. FAMILIA  |   | NIVEL DE INSTRUCCIÓN  |   | CÁNCER  |  | TRASTORNOS PSICOLÓGICOS   |  | ALCOHOL DROGAS   |  |   |  |
| VIVE EN:<br>La casa <input type="checkbox"/> En Cuarto <input type="checkbox"/><br>En Instituc. <input type="checkbox"/> Privado de la Libertad <input type="checkbox"/><br>La calle <input type="checkbox"/>   |   | Padre o sustituto <input type="checkbox"/> Alfabetización <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> Educación Inicial <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> Jardín <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> Educación Básica <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> Primaria <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> Educación Media o Bachillerato <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> Secundaria <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> Post. Bachillerato/Superior No Universitario <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> Superior <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> Postgrado <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> Ninguno <input type="checkbox"/> |   | Madre o sustituto <input type="checkbox"/>  |  | Padre o sustituto <input type="checkbox"/> no estable <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> ninguno <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> estable <input type="checkbox"/>                            |  | Madre o sustituto <input type="checkbox"/>   |  | APGAR FAMILIAR<br><input type="checkbox"/> 0-3 Familias Severamente Disfuncionales<br><input type="checkbox"/> 4-6 Familias medianamente Disfuncionales<br><input type="checkbox"/> 7-10 Familias Funcionales |  |
| CONVIVE CON:<br>madre <input type="checkbox"/> padre <input type="checkbox"/><br>madrastra <input type="checkbox"/> padrastro <input type="checkbox"/><br>hermanos <input type="checkbox"/> pareja <input type="checkbox"/><br>hijo <input type="checkbox"/> sobrino <input type="checkbox"/><br>otros <input type="checkbox"/> |   | Comparte la cama <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO  |   | TRABAJO DE LOS PADRES<br>Padre o sustituto <input type="checkbox"/> Madre o sustituto <input type="checkbox"/><br>Especifique: _____  |  | PERCEPCIÓN FAMILIAR DEL ADOLESCENTE<br>Muy buena <input type="checkbox"/> Buena <input type="checkbox"/><br>Regular <input type="checkbox"/> Mala <input type="checkbox"/><br>No hay relación <input type="checkbox"/>              |  | DIAGRAMA FAMILIAR  |  | OTROS <input type="checkbox"/> Especifique: _____   |  |
| 6. VIVIENDA   |   | ENERGÍA ELÉCTRICA   |   | AGUA  |  | EXCRETAS  |  | NÚMERO DE CUARTOS EXCLUSIVOS PARA DORMIR   |  |   |  |
| <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO   | <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO   | <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO   | <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO   | <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO   | <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO  | <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO   | <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO                                  | <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO                                  | <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO                                  |   |  |
| 7. HABIENDO EN LA VIVIENDA  |   | NÚMERO DE PERSONAS QUE HABITAN EN LA VIVIENDA   |   | HACINAMIENTO  |  |   |  |  |  |   |  |
| <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO   |   | <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO   |   | <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO   |  |   |  |  |  |   |  |



## Anexo 9. 16 Ejecución del Modelo Estadístico de Regresión Binomial.

### Para hallar la matriz de correlaciones

```
install.packages("readxl")
install.packages("readr")
install.packages("dplyr")
install.packages("ggplot2")
install.packages("GGally")
install.packages("Hmisc")
install.packages("corrplot")
install.packages("PerformanceAnalytics")
install.packages("stats")
installed.packages("MASS")
install.packages("devtools")
install.packages("usethis")
install.packages("xlsx")
install.packages("haven")
install.packages("sjPlot")

library(stats)
library(readxl)
library(dplyr)
library(ggplot2)
library(GGally)
library(Hmisc)
library(corrplot)
library(PerformanceAnalytics)
library(readr)
library(MASS)
library(usethis)
library(devtools)
library(xlsx)
library(haven)
library(sjPlot)
library(devtools)
devtools::install_github("strengjacke/sjPlot")

MM_HC<- read_csv("C:/Users/ctoma001/Desktop/Sarita/MM_Correlacion.csv")

NM_MM_CORR<-
read_csv("C:/Users/ctoma001/Desktop/Sarita/NM_MM/NM_MM_CORRELACION.csv")

MM_HC2<-
dplyr::select(NM_MM_CORR,B35,B34,B33,B32,B31,B30,B29,B28,B27,B26,B25,B24
,B23,B22,B21,B20,B19,B18,B17,B16,B15,B14,B13,B12,B11,B10,B9,B8,B7,B6,B4)
MM_HC2.cor<- cor(MM_HC2)
MM_HC2.cor1<- round(MM_HC2.cor, digits = 2)
```

```
summary (MM_HC2)
```

```
corrplot(MM_HC2.cor1, method = "number", shade.col= NA,  
         tl.col = "black", tl.cex= 0.7 , tl.srt = 45, col = NULL, cl.length = NULL, cl.cex =  
0.7,  
         cl.ratio = 0.2, cl.align.text = "c", cl.offset = 1, number.cex = 0.5,  
         number.font = 2, addCoef.col = "black",  
         addcolorlabel="no", order="original",  
         type = "upper",  
         diag= F)
```

```
corrplot.mixed(MM_HC2.cor1)
```

```
write.xlsx(MM_HC2.cor1, file = "corr_mm_nm.xlsx", sheetName = "correlacion")
```

## **Análisis del modelo**

```
install.packages("aod")  
install.packages("ggplot2")  
install.packages("gplots")  
install.packages("Rcpp")  
install.packages("foreign")  
install.packages("MASS")  
install.packages("ISLR")  
install.packages("QuantPsyc")  
install.packages("BaylorEdPsych")  
install.packages('WriteXLS')  
install.packages("descr")  
install.packages("boot")  
install.packages("ROCR")  
install.packages("MLmetrics")  
install.packages("logistf")  
install.packages("ade4")  
library(aod)  
library(ggplot2)  
library(gplots)  
library(Rcpp)  
library(ISLR)  
library(QuantPsyc)  
library(BaylorEdPsych)  
library(WriteXLS)  
library(descr)  
library(ROCR)  
library(MLmetrics)  
library(MASS)  
library(logistf)
```

```
library(ade4)
rdermat <-
read.csv("C:/Users/ctoma001/Desktop/Sarita/NM_MM/NM_MM_CORRELACION.csv")
```

```
xtabs(~ mm_nm + B4, data = rdermat)
xtabs(~ mm_nm + B6, data = rdermat)
xtabs(~ mm_nm + B7, data = rdermat)
xtabs(~ mm_nm + B8, data = rdermat)
xtabs(~ mm_nm + B9, data = rdermat)
xtabs(~ mm_nm + B10, data = rdermat)
xtabs(~ mm_nm + B11, data = rdermat)
xtabs(~ mm_nm + B12, data = rdermat)
tabla1 <- prop.table(table(rdermat$mm_nm,rdermat$B4), 2)*100
tabla1 #MUESTRA RESULTADO
#CUANDO LAS VARIABLES DE ESTUDIO ESTAN EN LA FILA
addmargins(tabla1)
plot(mm_nm~ B7, rdermat)
```

modelos Logit

```
modellogit <- glm(mm_nm ~
B35+B34+B33+B32+B31+B30+B29+B28+B27+B26+B25+B24+B23+B22+B21+B20
+B19+B18+B17+B16+B15+B14+B13+B12+B11+B10+B9+B8+B7+B6+B4, data =
rdermat, family = "binomial")
```

```
modellogit1<- glm(mm_nm ~ B20+B21+ B22+ B25+B27+ B28+ B29+ B30
+B31+B33+B34 +B35, data = rdermat, family = "binomial")
```

```
#modellogit <- glm(mm_nm ~ B6+B4+ data = rdermat+ family = "binomial")
#PRUEBA 1 0.6275534 0.626694
head(rdermat)
summary(modellogit1)
```

```
## ods ratio
exp(coef(modellogit))
```

```
## tabla de clasificacion
```

```
ClassLog(modellogit,rdermat$mm_nm)
modellogit.pred <- predict(modellogit, type="response")
```

```
modellogit.pred
summary(modellogit.pred)
predict(modellogit,type="response")
rdermat$probabilidad= predict(modellogit, type="response")
rdermat$probabilidad
rdermat
```

```
#####
```

```

##### CURVA ROC      ###
#####

library(ROCR)
# ROC and AUC
p <- predict(modellogit, type="response")
pr <- prediction(p, rdermat$mm_nm)
p
rdermat$predic <- prediction(p, rdermat$mm_nm)
# TPR = sensitivity, FPR=specificity
prf <- performance(pr, measure = "tpr", x.measure = "fpr")
plot(prf)
abline(a=0,b=1)

auc <- performance(pr, measure = "auc")
auc <- auc@y.values[[1]]
auc
anova(modellogit1,test="Chisq")
#-----
# componentes principales

Comp_mm_nm <-
read.csv("C:/Users/ctoma001/Desktop/Sarita/NM_MM/NM_MM_CORRELACION.csv")
MM_HC2<-
dplyr::select(Comp_mm_nm,B35,B34,B33,B32,B31,B30,B29,B28,B27,B26,B25,B24,
B23,B22,B21,B20,B19,B18,B17,B16,B15,B14,B13,B12,B11,B10,B9,B8,B7,B6,B4)

count(Comp_mm_nm, B3)

which(is.na(Comp_mm_nm))
#normalizacion
scaleDatos <- scale(MM_HC2)
acp = prcomp(scaleDatos)
acp
summary(acp)
#criterio de kaiser

desv_stACP = acp[[1]]
varianza= desv_stACP^2
varianza

cp1= acp[[2]][,1]
cp1
cp2 = acp[[2]][,2]
cp2
cp3= acp[[2]][,3]
cp3

com_prin = cbind(cp1,cp2,cp3)

```



```

com_prin
individuos= acp$x[,1:3]
individuos
x11()
s.corcircle(com_prin[,-3], sub = "cp1 y cp2", possub = "topright")
x11()
s.label(individuos[,-3], label=row.names(MM_HC2), sub = "coordenadas de los
individuos",possub = "topright")

```

### ANEXO 9.17 Generando Propuestas: Lluvia De Ideas.

