

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE MEDICINA  
POSGRADO DE ESPECIALIDADES MEDICAS**



Factores de riesgo relacionados a Infecciones Asociadas a la Atención Sanitaria en pacientes gineco-obstétricas en Hospital Materno Infantil Primero de Mayo durante el periodo de Enero del 2021 al Diciembre del 2022.

**Autores**

Dra. Daniela Yamileth Baires Manzano  
Dra. Zaira Carolina Garay Flamenco

**Para optar al Título de**  
Especialista de Ginecología y Obstetricia

**Asesor metodológico**

Dr. Luis Fernando Chávez Ramírez

Ciudad Universitaria "Dr. Fabio Castillo Figueroa" El Salvador, Febrero, 2024.

<b>Contenido Resumen</b> .....	3
<b>Introducción</b> .....	4
<b>Planteamiento del problema</b> .....	4
<b>Justificación</b> .....	5
<b>Objetivos</b> .....	5
<b>Marco teórico</b> .....	6
<b>Métodos</b> .....	17
<b>Tipo de estudio</b> .....	17
<b>Diseño general</b> .....	17
<b>Descripción y operativización de variables</b> .....	17
<b>Selección y tamaño de muestra</b> .....	23
<b>Unidad de análisis</b> .....	24
<b>Criterios de inclusión</b> .....	24
<b>Criterios de exclusión</b> .....	25
<b>Proceso de recolección de datos</b> .....	25
<b>Instrumentos utilizados</b> .....	25
<b>Métodos de control de calidad de los datos</b> .....	25
<b>Procedimiento para garantizar los aspectos éticos en las investigaciones con</b> .....	25
<b>sujetos humanos</b> .....	25
<b>Plan de análisis de los resultados</b> .....	26
<b>Resultados</b> .....	26
<b>Discusión</b> .....	28
<b>Cronograma de actividades</b> .....	30
<b>Referencia</b> .....	32
<b>Anexos</b> .....	34

**Resumen**

Las infecciones asociadas a la atención sanitaria se consideran una de las causas más importantes de aumento en la morbimortalidad en los pacientes posquirúrgicos, aumentando sus días de estancia hospitalaria, así como el aumento en los costos hospitalarios.

La presente investigación identifica los factores de riesgo relacionados así como la incidencia de IAAS en pacientes gineco-obstetricas del Hospital materno infantil primero de Mayo durante el periodo de enero 2021 a diciembre 2022, siendo un estudio de tipo descriptivo de corte transversal ya que se trabajó con datos recopilados de expedientes clínicos, encontrando que los procedimientos quirúrgicos realizados de emergencia tienen un aumento significativo para el desarrollo de IAAS, también se observó una relación entre aquellas pacientes que adolecen de algún tipo de factor de riesgo endógeno como Obesidad, diabetes mellitus y otros factores, resultados que concuerdan con estudios e investigaciones mundiales previas sobre el mismo problema.

## **Introducción**

Las infecciones asociadas a la atención de salud (IAAS) también denominadas infecciones intrahospitalarias, se definen, como infecciones adquiridas al interior de los establecimientos de salud, no habiendo estado presentes al ingreso ni en estado de incubación.

El presente trabajo se desarrolló en pacientes a quienes se les realizaron intervenciones quirúrgicas mayores en el Hospital 1° de Mayo nuestro universo fue de 210 pacientes con una muestra de 189 pacientes, la finalidad del presente estudio era comparar los factores endógenos y exógenos al huésped que lo predisponen al desarrollo de una infección asociada a la atención sanitaria donde se identificó un incremento notable en procedimientos obstétricos que se desarrollaron sin una programación previa, además pudimos observar un incremento de formación de IAAS en aquellas pacientes con algún factor endógeno predisponente como el sobrepeso y obesidad, de esta forma se dio a conocer el panorama sobre las IAAS en nuestra institución con el objetivo de implementar nuevas estrategias que promuevan la reducción de esta problemática.

Dicha información se obtuvo a través de una revisión sistemática del expediente clínico como fuente de nuestra información.

## **Planteamiento del problema**

La infección de sitio quirúrgico es de las más importantes en el ámbito de las infecciones asociadas a la atención en salud. En muchos países, las infecciones del sitio quirúrgico dan cuenta de hasta el 25% de las infecciones asociadas a la atención en salud, se estima que entre el 40 y 60% de estas se pueden prevenir. Una infección de sitio quirúrgico puede aumentar la hospitalización de 6 a 30 días, los costos en antimicrobianos y de laboratorio y requerir más procedimientos de atención en salud. Existen criterios bien definidos que permiten determinar la presencia de una infección de sitio quirúrgico y de categorizarla de acuerdo a su localización y a los factores de riesgo subyacentes. Pese al creciente conocimiento de las medidas de prevención y control de infecciones y aunque la esterilización de instrumental, técnica aséptica, aire limpio y profilaxis antimicrobiana han reducido la incidencia de infección del sitio quirúrgico, la

tasa se mantiene en niveles altos y constituye una importante causa de morbilidad y mortalidad. Esto, debido principalmente a las fallas en el cumplimiento de prácticas de prevención y control de infecciones, factores de riesgo asociados al huésped y/o la complejidad del procedimiento. El desarrollo de una infección de sitio quirúrgico es multifactorial; en general, es imposible determinar su causa exacta<sup>1-2</sup>.

### **Justificación**

La infección asociada a la asistencia sanitaria (IAAS), que se conocía como infección nosocomial, se define como una infección adquirida en un entorno sanitario que está ausente o latente en el momento del ingreso.

Las IAAS constituyen un problema de salud pública a nivel mundial ya que incrementan la morbilidad, la mortalidad, los costos de la atención y comprometen la calidad de la atención de los establecimientos de salud, además que puedan generar potencialmente problemas médicos legales.

La presente investigación tiene como finalidad demostrar factores sociodemográficos, exógenos y endógenos que incrementan la incidencia de infecciones del sitio quirúrgico en la población a estudiar, con el fin de obtener datos epidemiológicos de una de las IAAS más frecuentes que tiene alta prevalencia e incidencia en el país y en el mundo.

### **Objetivos.**

#### **Objetivo general**

Identificar los principales factores de riesgo que influyen en el desarrollo de infecciones de sitio quirúrgico de las pacientes atendidas en el Hospital materno infantil 1° de Mayo.

#### **Objetivos específicos**

1. Investigar la tasa de incidencia de infecciones de sitio quirúrgico entre procedimientos ginecológicos y obstétricos electivos y de emergencia.
2. Correlacionar los principales factores exógenos asociados a las infecciones de sitio quirúrgico.
3. Determinar los factores endógenos asociados a infecciones del sitio quirúrgico.

## Marco teórico

En el hospital materno infantil 1° de Mayo, según registros del departamento del epidemiología en informe de IAAS desde el año 2021 al 2022 se ha observado un aumento del 9% en ISQ a pesar de implementarse medidas de prevención como el lavado de manos, siendo importante realizar estudios en la institución para identificar si estas y otras practicas se llevan acabo adecuadamente.

Las infecciones asociadas a la atención de salud (IAAS) también denominadas infecciones intrahospitalarias o infecciones asociadas a la atención sanitaria, son infecciones que se adquieren al interior de los establecimientos de salud, no habiendo estado presentes ni en incubación al momento del ingreso de los pacientes.<sup>1,2</sup>

Las IAAS constituyen un problema de salud pública a nivel mundial ya que incrementan la morbilidad, la mortalidad, los costos de la atención y comprometen la calidad de la atención de los establecimientos de salud, además que puedan generar potencialmente problemas médicos legales <sup>1,2</sup>

Entre las principales IAAS están: Infección del tracto urinario asociado a uso de catéter, infección del sitio quirúrgico, infecciones del torrente sanguíneo asociada al uso de catéter, Neumonía.<sup>3</sup>

Las IAAS clínicamente se manifiesta a partir de las 48 o 72 hr del ingreso hospitalario y hasta después de 30 días de una intervención quirúrgica, las IAAS surgen como consecuencia del desbalance en la triada ecológica: huésped, microorganismo y medio ambiente.<sup>4</sup>

Entre las diversas enfermedades que figuran como IAAS en nuestro centro hospitalario, el siguiente listado son las que se han tomado en cuenta para realizar nuestro estudio.

<b>Procedimiento ginecológico</b>	<b>Procedimiento obstétrico</b>
Laparotomía exploradora	Cesáreas

Historectomía vaginal	Histerotomía
Historectomía abdominal	
Miomectomía	

## Epidemiología

La epidemiología es el estudio de la dinámica de ocurrencia, distribución y determinantes de eventos asociados a la salud, en poblaciones específicas. Esta disciplina define la relación de una enfermedad con la población en riesgo e involucra la determinación, análisis e interpretación de tasas. La epidemiología de IAAS explica la ocurrencia de este tipo de infecciones entre pacientes que concurren a un centro de atención en salud, y la magnitud del problema en su contexto. Incluye datos acerca de la distribución de IAAS por tipo de paciente, patógeno causante, unidad de tratamiento y período de tiempo. Estos datos ayudan a comprender la problemática de IAAS en un determinado establecimiento y resultan muy útiles para definir estrategias preventivas.<sup>5</sup>

Se estima que las infecciones de sitio quirúrgico se desarrollan entre un 2 a 5% en más de 30 millones de pacientes que se someten a procedimientos quirúrgicos por año. Estas están asociadas con un aumento de la morbilidad y la mortalidad <sup>6</sup>.

## Clasificación de las heridas

Las heridas del sitio quirúrgico se pueden clasificar en cuatro clases, según la clasificación de Altemeier: Heridas limpias, limpias- contaminadas, contaminadas y sucias o infectadas. <sup>6</sup>

- Heridas limpias: son cirugías electivas, se realizan en condiciones estériles, no tienen propensión a infectarse, se cierran por unión primaria y generalmente no se deja drenaje, usualmente no se viola la técnica aséptica

durante el procedimiento. El procedimiento no se realiza en la cavidad orofaríngea, tracto respiratorio, alimentario o genitourinario.

- Heridas limpias-contaminadas: estas incluyen las apendicetomías y las operaciones vaginales, así como las heridas normalmente limpias que se contaminan por la entrada en una víscera que ocasiona una mínima salida de su contenido. Estas heridas operatorias tienen la flora habitual normal sin contaminación inusual.
- Heridas contaminadas: incluyen heridas traumáticas recientes, heridas penetrantes y operaciones en las que se viola la técnica aséptica (como el masaje cardiaco abierto de urgencia).
- Heridas sucias e infectadas: son las que han estado muy contaminadas o clínicamente infectadas antes de la operación. Incluyen vísceras perforadas, abscesos, o heridas traumáticas antiguas en las que se ha retenido tejido desvitalizado o material extraño.<sup>6</sup>

#### Clasificación de las infecciones de herida quirúrgica

Las infecciones del sitio quirúrgico se pueden dividir dependiendo de la capa de tejido involucrada en superficial, profunda y de órganos.<sup>6</sup>

- La infección superficial: involucra desde la epidermis al tejido celular subcutáneo
- La herida profunda: involucra fascia o músculo relacionados con la incisión y el paciente.
- La herida órgano/espacio anatómico: la cual involucra cualquier parte de la anatomía (órgano, espacio) diferente a la incisión, que ha sido abierto o manipulado durante una operación.<sup>6</sup>

Factores de riesgo

Para el control de las infecciones de sitio quirúrgico y establecimiento de medidas de prevención es necesario identificar los factores de riesgo de infección. Conocer esos factores es importante para la planificación e implementación de acciones que permitan disminuir la incidencia de la patología en estudio.<sup>6</sup>

Por eso es importante tomar en cuenta que cada paciente ofrece una multiplicidad de factores que pueden alterar sus mecanismos de defensa sistémicos. Los atributos individuales de cada paciente, que pueden ser imposibles o difíciles de controlar en el preoperatorio, son conocidos como factores de riesgo endógenos, y las características sobre las que puede influir el medio externo en este caso el cirujano o sistema sanitario, que son generales en todo paciente, son conocidos como factores exógenos.<sup>6</sup>

#### Factores endógenos

- Enfermedades crónicas: se ha encontrado que las enfermedades crónicas debilitan el sistema inmune de los pacientes.
- Envejecimiento: la piel no está excluida del complejo proceso del envejecimiento. El aporte nervioso y vascular de la piel disminuye con respecto avanza la edad de la persona, estos cambios fisiológicos predisponen a un enlentecimiento o una mala curación de las heridas en adultos mayores.
- Fumado: el fumado con cigarrillo está asociado con efectos adversos importantes luego de la cirugía, incluyendo infección de sitio quirúrgico y complicaciones pulmonares. El efecto nocivo del fumado en la curación de las heridas es multifactorial, con mecanismos que incluyen la vasoconstricción llevando a una isquemia relativa de tejidos operados, una disminución de la respuesta inflamatoria y alteraciones en el metabolismo del colágeno.
- Malnutrición: una nutrición adecuada es imperativa para la prevención de la infección, la cual tiene efectos deletéreos en la curación de la herida.<sup>6</sup>

## Factores exógenos

- Tiempo de realización de la cirugía: la duración de la cirugía está directamente ligada a la ocurrencia de infecciones de sitio quirúrgico, un tiempo quirúrgico mayor que 120 minutos es factor de riesgo para la ocurrencia de infección.
- Estancia pre y pos hospitalaria: el internamiento, ya sea pre o post hospitalario prolongado: mayor a 24 horas, da cabida a que los microorganismos procedentes del centro hospitalario (por ende, más resistentes) colonicen a los pacientes, con mayor riesgo en los pos operados, ya que la herida quirúrgica es una disrupción de la barrera de la piel facilitando la entrada de patógenos.
- Grado de contaminación: el riesgo de infección aumenta proporcionalmente con el grado de contaminación de la herida. <sup>6</sup>

## Fisiopatología y patogénesis la infección del sitio operatorio

Resulta de una compleja interacción del huésped con los microorganismos patógenos sean existentes o introducido junto diferentes factores asociados al paciente como la inmunidad, el estado nutricional y sus comorbilidades, como factores de riesgo que facilitan la infección junto con factores asociados al procedimiento quirúrgico, y el uso de profilaxis antimicrobiana. La herida quirúrgica contaminada es el hallazgo que se requiere para la aparición de la infección, la cual depende y se ve influenciada de la respuesta del huésped y los factores de riesgo que presente. Es así que los diferentes mecanismos de defensa presentan un desequilibrio, principalmente por daño epitelial seguido de la flora endógena del paciente que puede proliferar y generar un proceso inflamatorio local, llevando a la formación de una gran cantidad de material en descomposición y células muertas, donde los macrófagos no son capaces de satisfacer la demanda haciendo que el tejido necrótico residual se convierte en un medio importante de crecimiento para las bacterias quienes son capaces de generar toxinas que ayudan al proceso invasivo y destructivo del tejido, ocasionando peores daños.

Es importante tener en cuenta el considerar con alta probabilidad, incrementándose de manera significativa la presencia de una ISO cuando se presenta 10<sup>5</sup> unidades formadoras de colonias por gramo de tejido, el valor no es absoluto es decir se puede presentar la infección con valores menores, siendo un 16 riesgo mayor cuando se encuentran cuerpos extraños dentro de la herida, incluyendo las suturas manejadas. <sup>7</sup>

#### Forma de transmisión de las IAAS

##### Transmisión por contacto:

El contacto directo se produce cuando el microorganismo pasa de la puerta de salida del reservorio al huésped susceptible y no necesita otros intermediarios en la transmisión. El contacto puede hacerse en piel, mucosas o lesiones, así mismo por inóculos directos a torrente sanguíneo. Por ejemplo, se origina en el traspaso directo de sangre o fluidos corporales de un paciente a otro individuo susceptible.

El contacto indirecto se produce cuando el huésped susceptible entra en contacto con el microorganismo infectante por medio de un intermediario inanimado (ropa, fómites, superficies) o animado (personal de salud u otro paciente) que estuvo inicialmente en contacto con ese microorganismo.

##### Transmisión por gotas:

La transmisión de microorganismos se produce mediante la expulsión de partículas (gotas) de 5 µm a 100 µm (micrómetros) de diámetro desde nariz o boca, al toser o estornudar, por parte de un paciente infectante o colonizado. Las gotas se proyectan a no más de un metro de distancia de quien las emite y pueden traspasar la infección de manera directa a un paciente susceptible que esté dentro de esa distancia.

También se pueden transmitir de manera indirecta, por contacto.

##### Transmisión por vía aérea:

Los microorganismos contenidos en partículas de < 5 µm de diámetro que pueden mantenerse en suspensión en el aire durante periodos prolongados y son capaces de viajar impulsadas por corrientes de aire a distancias mayores que las gotas. <sup>8</sup>

Agentes etiológicos.

Desde el punto de vista microbiológico, las infecciones de las heridas son producidas sobre todo por cocos aerobios Gram positivos: *Staphylococcus aureus* y por los *Streptococcus*. El estafilococo aureus (*S.aureus*) es la especie bacteriana más frecuentemente aislada cuando un solo germen es el contaminante de las heridas quirúrgicas infectadas. El *S. aureus* está siendo también el protagonista, en los últimos años, de las infecciones hospitalarias, debido a la aparición y extensión de sus formas resistentes a la meticilina, penicilinas resistentes a la penicilinasa (conocidos por las siglas MRSA por methicilin resistant *S. aureus*).<sup>9</sup>

El germen implicado en la contaminación de la herida depende del lugar donde esta sea realizada. Entre otros microorganismos aparte del *S. aureus*, pueden incluir flora fecal, por ejemplo: anaerobios y bacterias aerobias gramnegativas cuando las incisiones están cerca del periné o de la ingle. En cirugías que comprometen el tracto digestivo durante la cirugía, son fuente de infección los microorganismos gram-negativos como *E. coli*, o microorganismos gram positivos, por ejemplo: enterococcus y algunas veces anaerobios como *B. fragilis*. <sup>10</sup>

Medidas de prevención

Vigilancia epidemiológica

La vigilancia epidemiológica es una de las principales herramientas en salud pública, implica un conjunto de actividades, de procedimientos que permiten recolectar, analizar, evaluar y difundir la información indispensable sobre el comportamiento,

los factores determinantes que influyen de manera negativa y positiva, en la evolución y desarrollo de la enfermedad, con el fin de orientar oportunamente el proceso de toma de decisiones, la planificación de estrategias dirigidas a la promoción de la salud, prevención y control de la enfermedad y a mejorar la calidad de vida de la población. <sup>11</sup>

#### Tipos de vigilancia epidemiológica

##### Vigilancia pasiva.

En este tipo de vigilancia, cada nivel de salud envía información en forma rutinaria y periódica sobre los eventos sujetos de vigilancia al nivel inmediato superior.

##### Vigilancia activa.

En este tipo de vigilancia, el equipo de salud acude a la fuente de información para realizar una búsqueda intencional de casos del evento sujeto de vigilancia. El personal de salud busca directamente los datos objeto de vigilancia, incluso revisando los registros rutinarios del servicio de salud y los registros diarios de atención a las personas.

##### Vigilancia centinela.

Se basa en la información proporcionada por un grupo seleccionado de fuentes de notificación del sistema de servicios de salud (“unidades centinelas”) que se comprometen a estudiar una muestra preconcebida (“muestra centinela”) de individuos de un grupo poblacional específico en quienes se evalúa la presencia de un evento de interés para la vigilancia (“condición centinela”). Las repeticiones espaciadas de este método permiten estudiar las tendencias de ciertos eventos de interés. Por extensión, el término “vigilancia centinela” se aplica a una forma de vigilancia selectiva de tipo comunitario que, por periodos cortos, recolecta datos de una población específica y geográficamente definida (“sitio centinela”) de especial interés. <sup>12</sup>

#### Profilaxis antibiótica

Consiste en la administración de antibióticos profilácticos para cubrir los microorganismos que más frecuentemente causan infecciones en los distintos tipos de cirugía. La profilaxis antibiótica tiene como objetivo prevenir las infecciones del sitio quirúrgico.<sup>13</sup>

La profilaxis antibiótica se realizará sólo en los casos indicados. Habitualmente se precisa una dosis única elevada del antibiótico por vía intravenosa, iniciando la administración entre 15 y 45 minutos antes de la incisión y no precisando dosis adicionales salvo contadas excepciones. En estos casos excepcionales cabe mencionar que existe poca evidencia para sustentar un mayor número de dosis y duraciones superiores a 24 horas, siendo este un campo de investigación activo.<sup>12</sup>

La elección del antibiótico respetará siempre los principios de buena práctica en el uso de antimicrobianos seleccionando aquel más activo y de menor espectro posible para alcanzar el objetivo de prevención de ISQ.<sup>14</sup> Indicación:

La profilaxis antibiótica no está indicada en todas las intervenciones quirúrgicas. No está indicada cuando el riesgo y la potencial gravedad de la infección son bajas.

- Tipos de cirugía

Se puede prescindir de la administración preoperatoria de antibióticos si se cumplen TODOS los siguientes criterios:

- Cirugía limpia. ○ Duración < 2 horas. ○ No necesidad de transfusión.
- No colocación de material protésico. ○ No factores de riesgo adicionales (inmunosupresión, obesidad, enfermedad de base crónica ej. diabetes, insuficiencia renal, cirrosis hepática)
- No infección activa en otro lugar distante.
- Elección del antibiótico:  
Los gérmenes que con mayor frecuencia causan infección del sitio quirúrgico, generalmente comprenden el microbiota habitual de la piel o de las vísceras huecas expuestas. Considerando esto, el antibiótico de elección

habitualmente será la **cefazolina** dado su perfil de seguridad y espectro optimizado para este fin (cocos grampositivos [excepto *Enterococcus spp.* y *aureus* resistente a meticilina]), *Clostridium spp.* [excepto *Clostridium difficile*], *Neisseria spp.*, *E. coli*, *Klebsiella spp.*, *Proteus mirabilis*, *Salmonella spp.*, *Shigella spp.* y bacilos gramnegativos anaerobios [*Fusobacterium spp.* y *Bacteroides spp.*, excepto *B. fragillis*]).<sup>14</sup>

### Etapa prequirúrgica

- Mantener las condiciones hemodinámicas lo más estables posible.
- Evaluar probables infecciones y tratarlas previo al acto quirúrgico.
- Mantener las medidas de aislamiento necesarias para disminuir los riesgos de interurrencias.
- Realizar higiene del paciente el día anterior a la cirugía y antes de dirigirse al quirófano.
- Supervisar que el paciente se encuentre en óptimas condiciones y que se hayan cumplido todas las indicaciones prequirúrgicas inmediatamente antes del traslado al quirófano.<sup>15</sup>

### Etapa en quirófano

- Personal: El número de personas y la circulación deben ser limitadas. Los materiales e instrumentos deben prepararse previo al inicio de la cirugía. Se deben respetar las precauciones universales y las normas de bioseguridad.
- Vestimenta: La utilización adecuada de barreras antisépticas (barbijo, gorro, camisolín, guanes y botas) es importante ya que los microorganismos pueden desprenderse no sólo de la piel sino también del cabello y membranas mucosas.
- Lavado de manos: Utilizar aproximadamente 1ml de solución antiséptica segura (clorhexidina al 1%, solución jabonosa de iodopovidona al 5%),

friccionando desde la yema de los dedos hasta por encima del pliegue del codo, enjuagando y repitiendo el procedimiento tres veces, manteniendo las manos siempre hacia arriba. Puede efectuarse utilizando esponja estéril de un solo uso o friccionando las manos. El tiempo de lavado es de 5 minutos en la primera cirugía y entre 1 a 3 minutos entre cada operación.

- Tiempo quirúrgico: Es aconsejable reducir al mínimo el tiempo operatorio (pasada las cuatro horas, aumenta el riesgo de infección).<sup>15</sup>

#### Antisepsia de la zona quirúrgica

- Administrar el antibiótico de la profilaxis prequirúrgica por vía endovenosa 30 a 60 minutos antes de la incisión en.
- Realizar el lavado de la zona quirúrgica con la solución jabonosa antiséptica en lugar del iodopovidona, enjuagando con solución fisiológica estéril.
- Secar con compresas estériles.
- Pincelar la piel con solución antiséptica (iodopovidona) desde el centro hacia la periferia. En pacientes con alergia al yodo la alternativa es solución alcohólica de clorhexidina. Antes de la incisión deberá esperarse a que el antiséptico se haya secado.<sup>15</sup>

#### Etapas posquirúrgicas

- Realizar el primer baño por lo menos 24 horas después de la cirugía.
- Realizar, si es necesario alguna limpieza antes, utilizando un apósito húmedo embebido con solución antiséptica cuidando de no tocar las heridas o que el agua corra por las mismas.
- Utilizar la técnica de baño descrita previamente.
- No descubrir las heridas durante las primeras 48 horas luego de la cirugía, excepto si se encuentran sucias, húmedas o con signos de infección.

- Realizar las curaciones de las heridas con solución de iodopovidona, caja de curaciones y técnica antiséptica.

Lavar las manos con jabón antiséptico o solución alcohólica antes y después de la curación de la herida o ante cualquier contacto con la misma. Si se lavó previamente al paciente, sacarse los guantes, lavarse las manos y utilizar nuevos guantes para la curación. <sup>15</sup>

## **Métodos**

### **Tipo de estudio**

Descriptivo de corte transversal.

### **Diseño general**

Lugar y tiempo de la Investigación: Dicho estudio se realizará en el Hospital materno-infantil 1° de mayo en el periodo de Enero 2021 – Diciembre del 2022.

Universo y muestra: El universo comprendió todas las pacientes obstétricas y ginecológicas con diagnóstico de infección de sitio quirúrgico que fueron tratadas en el Hospital Materno Infantil 1 ° de Mayo en el periodo de Enero 2021 – Diciembre del 2022. Con una muestra total de 121 casos obstétricos y 68 casos ginecológicos de una población total de 210 casos de ISQ.

### **Descripción y operativización de variables**

#### Variable independiente:

Mujeres diagnosticadas con Infección de sitio quirúrgico tratadas en el Hospital Materno Infantil 1 ° de mayo.

#### Variables dependientes:

1. Factores epidemiológicos presentes mujeres diagnosticadas y tratadas con Infección de sitio quirúrgico.
2. Factores endógenos presentes mujeres diagnosticadas y tratadas con Infección de sitio quirúrgico.
3. Factores exógenos presentes mujeres diagnosticadas y tratadas con Infección de sitio quirúrgico.

Objetivo específico

1. Investigar la tasa de incidencia de infecciones de sitio quirúrgico entre procedimientos ginecológicos y obstétricos electivos y de emergencia.

Variable	Definición	Tipo	Indicadores	Valor	Fuente
Factores sociodemográficos	Son todas las características asignadas a la edad, sexo, educación, ingresos, estado civil, trabajo, religión, tasa de natalidad, tasa de mortalidad, tamaño de la familia. Esto se hace para cada miembro de la población.	Cuantitativo	Edad de la paciente	Edad cumplida en años	Expediente clínico
			Estatura de la paciente	Estatura medida en metros	
			Peso	Peso medido en Kg	
			Índice de masa corporal	<18.5 kg/m <sup>2</sup> 18.5-24.9 kg/m <sup>2</sup> 25.0-30.0 kg/m <sup>2</sup> >30.0 kg/m <sup>2</sup>	
		Cualitativo	Condición legal	Soltera Casada Acompañada	
			Paridad	Nulipara Multipara	

<p>Tipo de cirugía realizada (electiva y emergencia)</p>	<p>Cirugía electiva: Es toda aquella cirugía que no sea de emergencia y que pueda ser demorada al menos por 24 horas.</p>	<p>Cualitativa</p>	<p>Tipo de cirugía</p>	<p>Ginecológica Obstétrica</p>	
	<p>Cirugía de emergencia: Es aquella que acontece cuando existe una situación crítica de peligro evidente para la vida del paciente</p>		<p>Tiempo de cirugía</p>	<p>30 min 30-60 min 60-120 min &gt;120 min</p>	
			<p>Grado de contaminación de la herida</p>	<p>Limpia Limpia contaminada Contaminada Sucia</p>	

Objetivo específico

2. Correlacionar los principales factores exógenos con la incidencia de infecciones de sitio quirúrgico

Variable	Definición	Tipo	Indicadores	Valor	Fuente
----------	------------	------	-------------	-------	--------

Factores exógenos	Son todas aquellas condiciones que se encuentran fuera del individuo y que pueden ser de diversa naturaleza	Cuantitativo	Tiempo de realización de cirugía	>120 minutos	Expediente clínico
		Cuantitativo	Estancia pre y pos procedimiento quirúrgico	>24 horas	
		Cuantitativo	Grado de contaminación de la herida	Heridas limpias: 75%	
				Heridas limpias-contaminadas: <10%	
Heridas sucias o infectadas: 8%					
Objetivo específico					
3. Determinar los factores endógenos asociados a infecciones del sitio quirúrgico					
Variable	Definición	Tipo	Indicadores	Valor	Fuente

Factores endógenos	Factores de riesgo asociados al huésped que predisponen al desarrollo de una enfermedad	Cuantitativo	Edad	>18 años <65 años	Expediente clínico
		Cuantitativa	Hipertensión Arterial crónica	<120/80	
				120-129/80-84 mmHg	
				130-139/84-89 mmHg	
				140-159/90-99 mmHg	
				160-179/100-109 mmHg	
				≥180/110	

			Diabetes Mellitus	70-110 mg/dl	
				110-199	
				≥200	
		Estado de Nutrición	<18.5 kg/m <sup>2</sup>		
			18.5-24.9		
			25.0-29.9		
			>30 kg/m <sup>2</sup>		

### Selección y tamaño de muestra

El método de muestreo será no probabilístico, la muestra será seleccionada por conveniencia, se incluirá pacientes de 18 a 65 años, que han sido ingresadas y tratadas con el diagnóstico de infección de sitio quirúrgico del Hospital MaternoInfantil 1° de Mayo en los meses de Enero 2021 a Diciembre 2022.

El tamaño de la población se tomó del dato estadístico del consolidado de IAAS del Hospital materno-infantil 1° de mayo del año 2019 y 2020, manejando un nivel de confianza del 95% con un valor alfa del 5%.

Mediante Open EPI un software gratuito y de código abierto para estadísticas sobre epidemiología se utilizó la herramienta de cálculo estadístico, para estudios descriptivos, estableciendo una muestra total de 121 casos obstétricos y 68 casos ginecológicos de una población total de 210 casos de ISQ.

Muestra para población obstétrica

#### Tamaño de la muestra para la frecuencia en una población

Tamaño de la población (para el factor de corrección de la población finita o fcp)(N):135  
frecuencia % hipotética del factor del resultado en la población (p): 50%+/-5  
Límites de confianza como % de 100(absoluto +/-%)(d): 5%  
Efecto de diseño (para encuestas en grupo-EDFF): 1

#### Tamaño muestral (n) para Varios Niveles de Confianza

IntervaloConfianza (%)	Tamaño de la muestra
95%	101
80%	75
90%	91
97%	106
99%	113
99.9%	121
99.99%	125

#### Ecuación

Tamaño de la muestra  $n = [EDFF * Np(1-p)] / [(d^2 / Z^2_{1-\alpha/2} * (N-1) + p(1-p)]$

## Muestra para población ginecológica

### Tamaño de la muestra para la frecuencia en una población

Tamaño de la población (para el factor de corrección de la población finita o fcp)(N):	75
frecuencia % hipotética del factor del resultado en la población (p):	50% +/-5
Límites de confianza como % de 100(absoluto +/-%)(d):	5%
Efecto de diseño (para encuestas en grupo-EDFF):	1

#### Tamaño muestral (n) para Varios Niveles de Confianza

IntervaloConfianza (%)	Tamaño de la muestra
95%	63
80%	52
90%	59
97%	65
99%	68
99.9%	71
99.99%	72

#### Ecuación

Tamaño de la muestra  $n = [EDFF * Np(1-p)] / [(d^2 / Z^2_{1-\alpha/2} * (N-1) + p*(1-p)]$

## Unidad de análisis

Pacientes en 18 a 65 años, que estuvieron ingresadas y tratadas con el diagnóstico de infección de sitio quirúrgico del Hospital Materno-Infantil 1° de Mayo en los meses de Enero 2021 a Diciembre 2022.

## Criterios de inclusión

1. Pacientes  $\geq 18$  años y  $\leq 65$  años.
2. Pacientes que ingresen para tratamiento por diagnóstico de infección del sitio quirúrgico.
3. Paciente a quienes se le realizo primera intervención quirúrgica en Hospital 1° de mayo.
4. Paciente a las cuales se le haya realizado como primera intervención quirúrgica los siguientes procedimientos: cesáreas, laparotomía exploradora, histerectomías abdominales y vaginales (en modalidad electiva y de emergencia), y miomectomías

### **Criterios de exclusión**

1. Pacientes con procedimientos quirúrgicos realizado en otros hospitales.
2. Pacientes a quienes se le realizó cirugías menores o video laparoscópicas.
3. Dificultad para encontrar expedientes clínicos
4. Datos incompletos en expediente clínico.

### **Proceso de recolección de datos**

La información se obtuvo mediante la revisión de expediente clínico, que cumplían con los criterios de inclusión y exclusión, posteriormente la información se tabulo en Excel, para posteriormente obtener sus respectivas frecuencias, porcentajes, y percentiles, y se presentaron todos los datos en tablas simples y forma gráfica aquellos de mayor interés o impacto en la investigación.

### **Instrumentos utilizados**

Ficha técnica de recolección de datos y la matriz de recolección de datos.

### **Métodos de control de calidad de los datos**

Los datos del expediente clínico serán recabados por los investigadores y serán trasladados a la ficha técnica de recolección de datos y posteriormente a la matriz de datos en Excel.

### **Procedimiento para garantizar los aspectos éticos en las investigaciones con sujetos humanos**

Esta investigación no tuvo ningún compromiso económico, los datos obtenidos permanecerán en resguardo de los investigadores y el asesor, solo se presentarán resultados del estudio.

Para proteger la confidencialidad, las investigadoras crearán una base de datos que contengan un código asignado a cada paciente, solo las investigadoras tendrán acceso a los números de afiliación e información sensible.

Beneficios para el paciente:

Con las medidas a concluir podrían ayudar a crear protocolos y lineamientos de calidad orientadas a la atención más integral de la prevención de infecciones del sitio quirúrgico en las pacientes

Beneficios para el ISSS:

Dar a conocer el panorama de las infecciones del sitio quirúrgico a nivel institucional, y en base a esto tomar medidas que nos lleven al uso racional de antibióticos, mejorar calidad de atención de los diferentes factores de riesgo de las pacientes, y así disminuir el tiempo de estancia hospitalaria y así optimizar recursos.

#### Divulgación de resultados

Los datos divulgados no constituirán de ninguna forma daño a la privacidad o integridad psicológica o moral debido a que no se divulgarán nombres si no que solo los datos estadísticos mediante códigos.

#### Plan de análisis de los resultados

Se realizó una descripción de los resultados obtenidos en base a los objetivos propuestos, para una mejor comprensión del estudio, la información se tabulo en Excel, para posteriormente ser analizada mediante el programa estadístico GraphPad Prism mediante medidas de tendencia central, porcentajes. Los resultados fueron expresados a través de tablas simples y de forma gráfica aquellos de mayor interés o impacto en la investigación.

### Resultados

**TABLA 1**

*Tipo de procedimiento quirúrgico realizado en pacientes con infección de sitio quirúrgico asociado a IAAS*

<i>Procedimiento</i>	<i>Electiva</i>	<i>Porcentaje</i>	<i>Emergencia</i>	<i>Porcentaje</i>	<i>Total</i>	<i>Porcentaje</i>
<i>Cesarea</i>	33	27%	88	73%	121	64%
<i>Histerectomia</i>	66	97%	2	3%	68	36%
<i>Total</i>	99	52%	90	48%	189	100%

*N: 189 Pacientes*

*Fuente: Expediente clínico*

**TABLA 2**  
**Estado nutricional de pacientes con infección de sitio quirúrgico asociado a IAAS**

<b>Item</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Obesidad</b>	98	52
<b>sobrepeso</b>	48	25
<b>Obesidad mórbida</b>	30	16
<b>Normopeso</b>	13	7
<b>Total</b>	189	100

N: 189 Pacientes

Fuente: Expediente clínico del Hospital 1° de Mayo

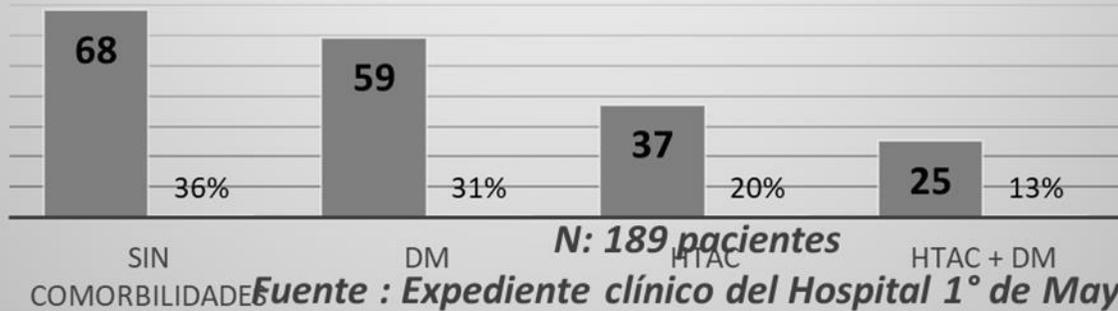
**TABLA 3**  
**Estancia hospitalaria post quirúrgica de pacientes con infección del sitio quirúrgico asociado a IAAS**

<b>Posquirúrgicas</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
48 horas	135	71%
> 48 horas- 7 días	36	19%
> 7 días	18	10%
<b>Total</b>	189	100%

N: 189 Pacientes

Fuente: Expediente clínico del Hospital 1° de Mayo

## **Comorbilidades de pacientes con infección de sitio quirúrgico asociado a IAAS**



<b>TABLA 4</b>			
<b>Cumplimiento de dosis adicional de antibiótico a pacientes con infección de sitio quirúrgico asociado a IAAS</b>			
<b>Factor de riesgo</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Dosis adicional de ATB</b>	<b>Porcentaje</b>
<i>Obesidad mórbida</i>	30	5	17%
<i>Tiempo quirúrgico &gt; 120 min</i>	49	2	4%
<i>Total</i>	79	7	100%

*N: 189 Pacientes*

*Fuente: Expediente clínico del Hospital 1° de Mayo*

### **Discusión**

Las infecciones asociadas a la atención de salud (IAAS) también denominadas infecciones intrahospitalarias o infecciones asociadas a la atención sanitaria, son

infecciones que se adquieren al interior de los establecimientos de salud, no habiendo estado presentes ni en incubación al momento del ingreso de los pacientes.<sup>1, 2</sup>

Las IAAS clínicamente se manifiesta a partir de las 48 o 72 horas del ingreso hospitalario y hasta después de 30 días de una intervención quirúrgica, las IAAS surgen como consecuencia del desbalance en la triada ecológica: huésped, microorganismo y medio ambiente.<sup>4</sup>

El 42% de las pacientes intervenidas en el Hospital 1 ° de mayo tuvo una estancia post hospitalaria de más de 48 horas debido a la complejidad de la cirugía. Esto sugiere que una proporción significativa de pacientes requirió una atención y observación prolongada después de la cirugía, lo que aumento su riesgo de presentar una IAAS, que en este caso se manifestó como una infección del sitio quirúrgico. Esto puede ser útil para entender la dinámica de atención médica y mejorar la gestión de estos casos para garantizar la mejor atención posible.

#### Factores de riesgo

Para el control de las infecciones de sitio quirúrgico y establecimiento de medidas de prevención es necesario identificar los factores de riesgo de infección. Conocer esos factores es importante para la planificación e implementación de acciones que permitan disminuir la incidencia de la patología en estudio.<sup>6</sup>

En el estudio realizado en el Hospital 1 ° de mayo 20% de los pacientes tenía hipertensión arterial crónica como factor de riesgo. La hipertensión crónica puede influir en la salud cardiovascular y la cicatrización de heridas, lo que podría aumentar el riesgo de infección del sitio quirúrgico. El 31% de las pacientes tenía diabetes mellitus como factor de riesgo. La diabetes puede afectar el sistema inmunológico y la capacidad del cuerpo para combatir infecciones, lo que la convierte en un factor de riesgo importante para las infecciones del sitio quirúrgico. El 13% de los pacientes tenía tanto hipertensión arterial crónica como diabetes mellitus. La presencia de ambas

condiciones aumenta aún más el riesgo de complicaciones y puede tener un impacto significativo en la cicatrización y la respuesta inmunológica del cuerpo.

Los datos resaltan la importancia de identificar y gestionar los factores de riesgo en pacientes antes de la cirugía para minimizar el riesgo de infecciones del sitio quirúrgico. Las pacientes con hipertensión, diabetes o ambas condiciones pueden requerir un manejo especializado y medidas preventivas adicionales para garantizar una recuperación segura después de la cirugía.

### Cronograma de actividades

Nº. Ord.	Actividades	meses del año											
		ene. 2023	feb. 2023	mar. 2023	abr. 2023	may. 2023	jun. 2023	jul. 2023	ago. 2023	sep. 2023	oct. 2023	nov. 2023	dic. 2023
1	Revisión metodológica de proyectos de investigación												
2	Gestión bibliográfica												
3	Protocolo de investigación												
4	Revisión de protocolo por asesor												
5	Aprobación metodológica del protocolo												

6	Recolección de datos y control de calidad												
7	Análisis de datos												
8	Realización de informe final												
9	Revisión final de protocolo de investigación												

## Referencia

1. Yagui M, Vidal-Anzardo M, Rojas L, Sanabria H. Prevención de infecciones asociadas a la atención de salud: conocimientos y prácticas en médicos residentes. *An Fac med.* 2021;82(2):131-9. DOI: <https://doi.org/10.15381/anales.v82i2.19839>
2. Lineamientos técnicos para la prevención y control de las infecciones asociadas a la atención en salud (IAAS).
3. Perez Montoya Luis Humberto, Zurita Villarroel Ingrid Margoth, Pérez Rojas Ninoska, Patiño Cabrera Noelia, Calvimonte Oscar Rafael. Infecciones Intrahospitalarias: Agentes, Manejo Actual y Prevención. *Rev Cient Cienc Méd [Internet]*. 2010 Dic [citado 2023 Mar 19]; 13( 2 ): 90-94. Disponible en: [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S18177433201000200009&lng=es](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S18177433201000200009&lng=es).
4. Barahona, N., Rodriguez, M., & de Moya, Y. (2019). importancia de la vigilancia epidemiológica en el control de las infecciones asociadas a la atención en salud. *Biociencias*, 14(1), 79-96. DOI. <https://doi.org/10.18041/2390-0512>.
5. Akeau Unahalekhaka, Epidemiología de las infecciones asociadas a la atención en salud, capítulo 3, 29-41.  
Disponible en: [https://www.theific.org/wp-content/uploads/2014/08/Spanish\\_ch3\\_PRESS.pdf](https://www.theific.org/wp-content/uploads/2014/08/Spanish_ch3_PRESS.pdf)
6. Rodríguez NGF, Camacho BFA, Umaña BCA. Factores de riesgo y prevención de infecciones del sitio quirúrgico. *Revista Médica Sinergia*. 2020;5(04):1-10  
Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgibin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=93145>.  
<https://doi.org/10.31434/rms.v5i4.444>.
7. Briceño Arias LM, Mora Páez LT, Payanene Barrero AK. Prevalencia de los factores de riesgo para infección del sitio operatorio por laparoscopia versus laparotomía del servicio de cirugía general en un Hospital Público de la ciudad de Bogotá durante el año 2017. 2019.
8. Ministerio de salud de Perú, infecciones asociadas a la atención de salud, métodos de transmisión.
9. C. Colilles Consorci, Infecciones graves en el paciente quirúrgico, Hospitalari Parc Taulí (SABADELL) 2/4/2001.
10. Johana F. Rodriguez, Fabian A. Camacho y Carlos. A. Umaña. Factores de riesgo y prevención de infecciones del sitio quirúrgico, *Revista Médica Sinergia*. Vol. 5 Num. 4. Abril 2020, [e444](https://doi.org/10.31434/rms.v5i4.444),  
<https://doi.org/10.31434/rms.v5i4.444>

<http://revistamedicasinergia.com>

11. Barahona, N., Rodriguez, M., & de Moya, Y. (2019). Importancia de la vigilancia epidemiológica en el control de las infecciones asociadas a la atención en salud. *Biociencias*, 14(1), 79-96. <https://doi.org/10.18041/2390-0512/biociencias.1.5440>.
12. Organización Panamericana de la Salud Oficina Sanitaria Panamericana, Oficina Regional de la Organización Mundial de la Salud, Módulos de principios de epidemiología para el control de enfermedades (MOPECE), Segunda Edición Revisada Unidad 4: Vigilancia en salud pública, 20-21.
13. Sociedad y fundación de cuidados intensivos pediátricos. Protocolo de profilaxis antibiótica perioperatoria. Disponible en <https://secip.info/images/uploads/2020/07/Profilaxis-antibi%C3%B3ticaperioperatoria.pdf>.
14. Falcón-Neyra L, Goycochea Valdivia W, Cabello Laureano R. Profilaxis antibiótica en cirugía (2021). En Guía-ABE. Infecciones en Pediatría. Guía rápida para la selección del tratamiento antimicrobiano empírico [en línea]. [Consultado el dd/ mm/ aaaa]. Disponible en <http://www.guia-abe.es>.
15. Bruno, Mirian, Recomendaciones para la prevención de infecciones en el sitio quirúrgico, Hospital materno infantil Ramon Sarda, Buenos Aires Argentina. 2005;24(4),187-193.  
Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=91204110>

## Anexos

(Instrumentos de recolección de datos, descripción de la información de marco teórico, tablas, etc.) Tabla comparativa, imagen de VIGEPES,

Fecha Notificación	Fecha Nacimiento	Edad Años	Edad Meses	Edad Dias	Edad Gestacional	Embarazada	Lugar inicio sintomas	Servicio Notifica	Numero camas	Fecha inic






**INSTITUTO SALVADOREÑO DEL SEGURO SOCIAL**  
**NOTIFICACIÓN DE INFECCIONES ASOCIADAS A LA ATENCIÓN SANITARIA (IAS) VIGEPES 07**



Fecha Notificación: día/ mes/ año/ No. de Expediente: \_\_\_\_\_ CUI: \_\_\_\_\_

Nombre del Establecimiento: \_\_\_\_\_ Sexo: M  F  NI

Nombre: \_\_\_\_\_ Apellido: \_\_\_\_\_ Peso: kg \_\_\_\_\_ Talla en cm \_\_\_\_\_

Fecha de nacimiento: día/ mes/ año/ Edad: años \_\_\_\_\_ meses \_\_\_\_\_ Nivel generacional del SIS: \_\_\_\_\_ personas

\_\_\_\_\_  
 Servicio de inicio de atención: \_\_\_\_\_ Servicio que recibió: \_\_\_\_\_ Entrenado: SI  NO

Número de cama: \_\_\_\_\_ Fecha de inicio de atención: día/ mes/ año/

Lugar de presunto origen de IAS: \_\_\_\_\_ Intubado:  Ventilado:

Diagnóstico de ingreso: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

Diagnóstico IAS: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

Ingreso previo relacionado a IAS: SI  NO  Fecha de ingreso relacionado a IAS: día \_\_\_\_\_ mes \_\_\_\_\_ año \_\_\_\_\_ BROTE: SI  NO

Drugs/Procedimiento realizado: \_\_\_\_\_ Nombre del responsable del procedimiento: \_\_\_\_\_

Drugs efectiva SI  NO  Drugs de emergencia SI  NO  Oxigenación de feridas I  IC  C  S

Riesgo ASA: I  II  III  IV  Anestesia Pre-Médica SI  NO  Drugs/Procedimiento ambulatorio SI  NO

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS**

Manipulación de vasos sanguíneos  Sonda nasal  Válvulas e implantes  Ventilación mecánica

Derivación Hospitalar externa  Abandono parental  Tx sustitutivo renal SI  NO

CVC  CVP  CIV  COLP  COLT  UMS  ART  Torcillo  Catéter rígido

**EXÁMENES RELACIONADOS CON IAS:**

Fecha de toma día/mes/año	Tipo de cultivo	Crecimiento observado	ANTIBIOGRAMA	
			Sensible	Resistencia

**CRITERIOS CLÍNICOS DE LA IAS REPORTADA:** \_\_\_\_\_

**ANTIBIÓTICOS UTILIZADOS:**

Nombre	Fecha de inicio	Fecha de finalización	Tiempo de duración

Información vitalicia: SI  NO  Condición al finalizar IAS: Vivo  Muerto

Muerto asociado a IAS: SI  NO  Fecha de muerte: día \_\_\_\_\_ mes \_\_\_\_\_ año \_\_\_\_\_

Nombre y sello de quien notifica: \_\_\_\_\_

C. 847888 10/2014/01