



INFORME DEL COMPORTAMIENTO DE INFECCIONES ASOCIADAS A LA ATENCIÓN EN SALUD EN BOYACÁ CON CORTE A SEMANA EPIDEMIOLÓGICA 36 DE 2021.

*Zulma Soraya Lozano Camargo
Referente VSP Infecciones Asociadas a la atención en Salud
Vigilancia en Salud Pública
Dirección de Promoción y Prevención en Salud*

INTRODUCCIÓN:

Las Infecciones Asociadas a la Atención en Salud (IAAS) son aquellas infecciones que el paciente adquiere mientras recibe tratamiento para alguna condición médica o quirúrgica y en quien la infección no se había manifestado ni estaba en período de incubación en el momento del ingreso a la institución. Las IAAS ocurren en cualquier ámbito de atención, incluyendo hospitales, centros de atención ambulatoria, sitios de cuidado crónico incluyendo centros de rehabilitación. Las infecciones se asocian con varias causas, incluyendo, pero no limitándose al uso de dispositivos médicos, complicaciones postquirúrgicas, transmisión entre pacientes y trabajadores de la salud o como resultado de un consumo frecuente de antibióticos.

Son causadas por una variedad de agentes infecciosos, incluyendo bacterias, hongos y virus, son consideradas como el evento adverso que más se presenta en el país y el cual es el resultado de una atención en salud que de manera no intencional produce algún daño al paciente.

Para abordar esta problemática la Organización Mundial de la Salud (OMS) desde 1998 ha realizado un llamado a todos los países para adoptar acciones encaminadas a prevenir y controlar la propagación de las infecciones; en el año 2004 se lanza la Estrategia Mundial para la Seguridad del Paciente con el fin de coordinar, difundir y acelerar las mejoras en materia de seguridad del paciente en todo el mundo, especialmente para la mitigación de las IAAS.

En Colombia, con la necesidad de contar con información nacional que permita una mejor aproximación a esta problemática de las IAAS, el Ministerio de Salud y Protección Social (MSPS) desde el año 2010 delegó al Instituto Nacional de Salud (INS) la vigilancia de estos eventos en el país, priorizando la monitorización de las Infecciones Asociadas a Dispositivos (IAD): Neumonía Asociada a Ventilador Mecánico (NAV), Infección de Torrente Sanguíneo Asociada a Catéter (ITS-AC) Infección Sintomática del Tracto Urinario Asociada a Catéter (ISTU-AC), el consumo de antibióticos en el ámbito hospitalario (CAB) y las infecciones asociadas a procedimientos médico quirúrgicos (Endometritis e infecciones de sitio quirúrgico)

El departamento de Boyacá inició en octubre del año 2012 el proceso formal y progresivo de implementación de esta estrategia de vigilancia de acuerdo con lo estipulado en la circular 045 de 2012 del Ministerio de Salud y Protección Social.

Las infecciones bacterianas en el período perinatal representan cerca de una décima parte de las muertes maternas en el mundo. Aunque la mayoría de estos fallecimientos se registran en países de bajos ingresos, las infecciones relacionadas con el parto son también una causa directa importante de mortalidad materna en los países de altos ingresos.

Aparte de la morbilidad grave y de la mortalidad, las infecciones en el periparto también pueden tener consecuencias discapacitantes a largo plazo, como dolor pélvico crónico, obstrucción de las trompas uterinas y esterilidad secundaria. Además, se calcula que las infecciones maternas antes o durante el parto causan anualmente un millón de muertes de recién nacidos. Varios factores pueden aumentar el riesgo de infecciones maternas en el periparto, incluyendo problemas de salud preexistentes (como desnutrición, diabetes, obesidad, anemia grave, vaginosis bacteriana e infecciones por estreptococo del grupo B) y condiciones espontáneas o intervenciones de profesionales sanitarios durante el trabajo de parto y el parto (como la rotura prolongada de membranas, tactos vaginales repetidos, extracción manual de la placenta y cesárea). Las estrategias para



reducir las infecciones maternas en el periparto y sus complicaciones a corto y largo plazo se deben orientar principalmente a medidas preventivas en presencia de estos factores de riesgo.

Para mejorar la calidad de la atención de salud de las principales causas de la mortalidad materna y, en particular, en el periparto, en concreto, se deben adoptar recomendaciones basadas en la evidencia sobre intervenciones para la prevención y el tratamiento de las infecciones del aparato genital durante el trabajo de parto, el parto y el puerperio, a fin de mejorar el desenlace del embarazo y la evolución materna y neonatal.

La endometritis puerperal se define como la inflamación del revestimiento endometrial del útero, se diagnostica por medio de una combinación de criterios clínicos y de laboratorio y se presenta en los 30 días siguientes al parto (vaginal o por cesárea).

MATERIALES Y MÉTODOS:

Se realizó un estudio descriptivo de la información notificada al sistema de vigilancia - Sivigila con corte a semana 36 de 2021 de los eventos: 357 Infecciones asociadas a Dispositivos (IAD) en UCI, 354 Consumo de antibióticos (CAB) en servicios de hospitalización adultos (UCI y no UCI), 352 Infecciones asociadas a procedimientos médico quirúrgicos (EP-ISQ), a través de la vigilancia epidemiológica activa y permanente implementada en las clínicas y hospitales.

Infecciones asociadas a dispositivos invasivos: la identificación y caracterización de los casos de IAD estuvo a cargo de profesionales de la salud de las UPGDs entrenados en la aplicación de definiciones contenidas en el protocolo de vigilancia. Los casos de IAD, días dispositivo y días pacientes, fueron notificados a través del Sivigila escritorio por medio de las fichas 357 (individual) y ficha 359 (colectiva). Para el análisis, se incluyó la información de la totalidad de las UPGD caracterizadas para esta vigilancia en el departamento en el año 2021; se estimaron tasas de incidencia de IAD, proporción de agentes etiológicos asociados a IAD, porcentaje de días de uso de dispositivo.

Consumo de antibióticos: la metodología de medición del consumo de antibióticos fue la propuesta por la OMS, la cual utiliza las Dosis Diarias Definidas (DDD) que permiten comparar los datos de consumo de antibióticos entre instituciones o servicios intrahospitalarios a lo largo del tiempo. La DDD es la dosis de mantenimiento promedio por día prevista para la indicación principal de un medicamento en adultos y se encuentra estandarizada por el Centro Colaborador de la OMS para la Metodología Estadística de los Medicamentos. El cálculo del consumo de antibióticos en el ámbito hospitalario se expresó como el número de DDD por 100 camas/día, estimación interpretada como el número de pacientes tratados diariamente con un determinado antibiótico. Para el cálculo se requirió el número de gramos de cada antibiótico dispensado en cada uno de los servicios de hospitalización de adultos, el cual se dividió por la DDD indicada por la OMS (Número de DDD), también se requirió el número de camas del servicio bajo vigilancia, el porcentaje de ocupación del mismo y el tiempo en días que duró la vigilancia. La información se recuperó a partir de la información notificada al SIVIGILA en la ficha 354.

Infecciones asociadas a procedimientos médico quirúrgicos: la identificación y caracterización de los casos de infección de sitio quirúrgico (ISQ) y Endometritis puerperal (EP) estuvo a cargo de profesionales de la salud de las UPGD entrenados en la aplicación de definiciones contenidas en el protocolo de Vigilancia. Los casos de ISQ y EP y denominadores (número de procedimientos), fueron notificados a través del Sivigila escritorio por medio de las fichas 352 (individual) y 362 (colectiva). Para el análisis, se incluyó la información de la totalidad de las UPGD caracterizadas para esta vigilancia en el departamento en el año 2021. Se estimaron proporciones por cada tipo de infección, proporción de incidencia de ISQ y proporción de agentes etiológicos asociados a ISQ. Se tomó la información a partir de la procedencia del caso y fecha de atención de parto o cesárea, se descartaron casos con ajuste por error de digitación o que no cumplieran con la definición de caso, y aquellos casos duplicados, para el análisis de la información se utilizó el programa Excel. El comportamiento del evento Infecciones asociadas a procedimientos médico quirúrgicos presentado en este informe obedece a un evento que se encuentra en implementación nacional de progresiva cobertura y para el que se cuenta con datos parciales.

El presente informe incluye la notificación colectiva del componente IAAS (Cód. 354, 359 y 362) registrada en el sistema de vigilancia SIVIIGLA el 13 de septiembre de 2021 y ajustes ingresados el 20 de septiembre de 2021.



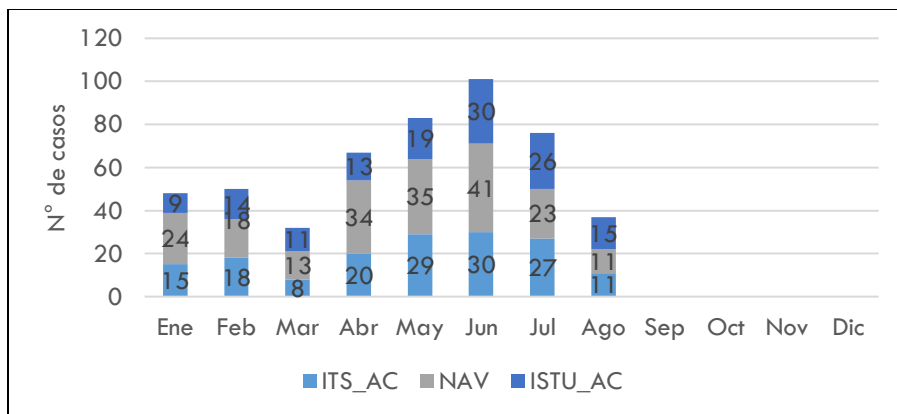
RESULTADOS:

INFECCIONES ASOCIADAS A DISPOSITIVOS INVASIVOS (IAD)

Comportamiento de la notificación

El departamento de Boyacá inició la vigilancia de Infecciones asociadas a la atención en salud (IAAS) con la notificación de infecciones asociadas a dispositivos invasivos (IAD) en octubre del año 2012, en esta vigilancia participan todas las Instituciones de salud que cuentan con servicios de Unidad de Cuidado Intensivo (Adultos, pediátrico y neonatal) habilitado y servicios de expansión de UCI por emergencia sanitaria de Covid 19. La notificación bajo el código 357 IAD individual arroja 394 registros de IAD notificadas por las UPGDs participantes en la vigilancia. En el mes de junio se notificó la mayor proporción de IAD (101 casos) 20,4%. Las NAV aportan la mayor proporción de los casos con 40,3% (199 casos), en segundo lugar, las ITS_AC y en tercer lugar se ubican las ISTU_AC con 32,0% y un 27,7% respectivamente.

Gráfica 1. Comportamiento de la notificación de IAD por mes, Boyacá 2021



Fuente: Sivigila Secretaría de Salud de Boyacá, 2021

Magnitud en lugar y persona

El 60,9% de las IAD se registraron en el sexo masculino y el 39,1% en el sexo femenino. La UCI adultos aporta el 98,0% de los casos de IAD, la UCI pediátrica el 1,4% y la UCI neonatal 0,6% de las infecciones asociadas a dispositivos invasivos.

Tabla 1. Comportamiento de la notificación de IAD según sexo, Boyacá 2021

Sexo	UCI AD			UCI N		UCI P			Total
	ISTU_AC	ITS_AC	NAV	ITS_AC	NAV	ISTU_AC	ITS_AC	NAV	
Femenino	54	63	71		1	4			193
Masculino	78	91	127	2		1	2		301
Total	132	154	198	2	1	5	2	0	494

Fuente: Sivigila Secretaría de Salud de Boyacá, 2021

Comportamiento de otras variables de interés

Se notificaron un total de 394 IAD, en 429 casos se aisló microorganismos asociados al desarrollo de la IAD, los 59 casos en donde no se aisló microorganismo corresponden a Neumonía asociada a ventilador mecánico NAV (criterio NEU 1 definidas clínicamente). La distribución de agentes causales asociados, por IAD y tipo de infección se encuentran en la tabla 2.

Tabla 2. Proporción de agentes etiológicos asociados a IAD, Boyacá 2021

Microorganismo	UCI AD			UCI N		UCI P			Total	%
	NAV	ISTU_AC	ITS_AC	NAV	ITS_AC	ISTU_AC	ITS_AC	NAV		
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	48	23	30			1			102	20,6
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	32	23	9			1			65	13,2
Sin microorganismo	59								59	11,9
<i>Escherichia coli</i>	2	41	6			2			51	10,3
<i>Serratia marcescens</i>	14	6	14						34	6,9
<i>Staphylococcus aureus</i>	11	1	16						28	5,7
<i>Proteus mirabilis</i>	2	8	7						17	3,4
<i>Klebsiella oxytoca</i>	7	3	7						17	3,4
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	1		11		2		1		15	3,0
<i>Enterobacter cloacae</i>	5	3	6	1					15	3,0
<i>Burkholderia cepacia</i>			11						11	2,2
<i>Candida albicans</i>	1	4	3			1			9	1,8
<i>Enterococcus faecalis</i>		2	5						7	1,4
<i>Citrobacter freundii</i>	1	3	3						7	1,4
<i>Klebsiella aerogenes</i>	3	1	3						7	1,4
<i>Enterobacter aerogenes</i>	2	1	1						4	0,8
<i>Enterobacter cloacae complex</i>		3							3	0,6
<i>Staphylococcus hominis</i>			3						3	0,6
<i>Candida krusei</i>	1	1							2	0,4
<i>Acinetobacter baumannii</i>	1		1						2	0,4
<i>Candida parapsilosis</i>		1	1						2	0,4
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	1		1						2	0,4
<i>Candida tropicalis</i>	1		1						2	0,4
<i>Streptococcus mitis</i>			2						2	0,4
<i>Proteus vulgaris</i>	1	1							2	0,4
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	1		1						2	0,4
<i>Pseudomonas fluorescens</i>			2						2	0,4
<i>Aeromonas hydrophila complex</i>	1								1	0,2
<i>Acinetobacter lwoffii</i>			1						1	0,2
<i>Candida norvegensis</i>		1							1	0,2
<i>Delftia acidovorans</i>			1						1	0,2
<i>Citrobacter koseri</i>		1							1	0,2
<i>Escherichia coli, inactive</i>		1							1	0,2
<i>Streptococcus anginosus</i>			1						1	0,2
<i>Leuconostoc</i>	1								1	0,2
<i>Haemophilus influenzae</i>	1								1	0,2
<i>Citrobacter braakii</i>			1						1	0,2
<i>Candida glabrata</i>		1							1	0,2
<i>Candida ciferrii</i>		1							1	0,2
<i>Enterococcus faecium</i>		1							1	0,2
<i>Acinetobacter ursingii</i>							1		1	0,2
<i>Burkholderia cepacia complex</i>	1								1	0,2
<i>Staphylococcus lugdunensis</i>			1						1	0,2
<i>Acinetobacter calcoaceticus lwoffii</i>			2						2	0,4
<i>Streptococcus agalactiae</i>			1						1	0,2
<i>Staphylococcus intermedius</i>			1						1	0,2
<i>Morganella morganii sibonii</i>		1							1	0,2
<i>Candida famata</i>			1						1	0,2
Total	198	132	154	1	2	5	2	0	494	100

Fuente: Sivigila Secretaría de Salud de Boyacá, 2021



Al observar el comportamiento de las IAD se evidenció que el mayor número de casos se presentó en UCI adultos, en segundo lugar, la UCI pediátrica y la UCI neonatal aportó la menor proporción. Al analizar el uso de criterios epidemiológicos para la clasificación de las IAD, se encontró que para las ISTU_AC el 65,7% fueron clasificadas con criterio 1 (patógenos reconocidos); para las ITS-AC el 79,1% de los casos fueron clasificados por Criterio1 (patógenos reconocidos) y el 19,6% de ITS-AC se clasificó con el criterio 2 (Comensales comunes de la piel); el 29,6% de las neumonías asociadas a ventilación mecánica fueron clasificadas con criterio 1 (Neumonías definidas clínicamente) y el 69,8% se clasificó con criterio 2 (Neumonías definidas por laboratorio).

Tabla 3. Comportamiento de la notificación de IAD según tipo de IAD y criterio epidemiológico, Boyacá 2021

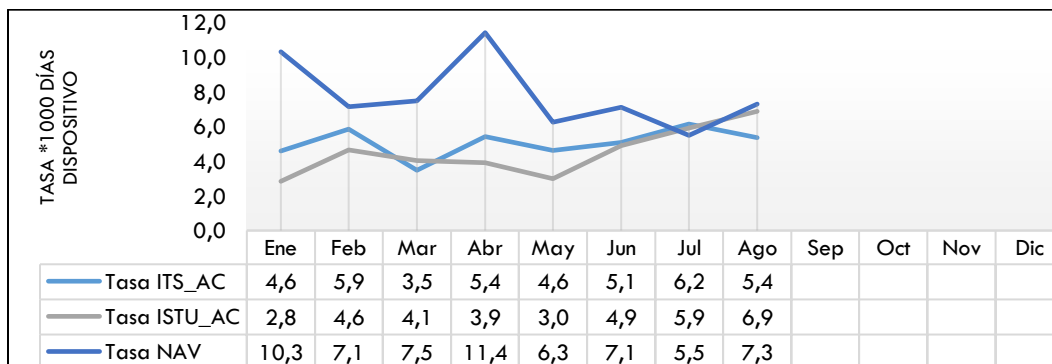
IAD/Criterio	UCI AD	UCI N	UCI P	Total	%
ISTU_AC					
Criterio 1	87		3	90	65,7
Criterio 2	42		1	43	31,4
Criterio 3	3		1	4	2,9
ITS_AC					
Criterio 1	124		1	125	79,1
Criterio 2	30		1	31	19,6
Criterio 3		2		2	1,3
NAV					
Criterio 1	59			59	29,6
Criterio 2	138	1		139	69,8
Criterio 3	1			1	0,5
Total	484	3	7	494	

Fuente: Sivigila Secretaría de Salud de Boyacá, 2021

Tendencia del evento

En las unidades de cuidado intensivo adulto se presentaron 394 IAD así: 198 NAV, 154 ITS_AC y 132 ISTU_AC. El comportamiento de la incidencia con base en los días dispositivo muestra que la NAV es la IAD que presenta la mayor frecuencia y las tasas más elevadas en la UCI Adultos, presentado la mayor incidencia en el mes de abril 11,4 casos por 1000 días de dispositivo y una incidencia acumulada de 7,5 casos nuevos por 1000 días de ventilador mecánico. La ITS_AC es la segunda IAD en tasas elevadas de incidencia, en el mes de julio se presentó la mayor incidencia con 6,2 casos nuevos por 1000 días dispositivo y una incidencia acumulada de 5,1 casos nuevos por 1000 días de catéter central. Las ISTU_AC se ubican en tercer lugar en las unidades de cuidado intensivo de Adultos, el mes de agosto se presentó la mayor incidencia con 6,9 casos nuevos por 1000 días de catéter urinario, la incidencia acumulada de ISTU_AC es de 4,4 casos nuevos por 1000 días de catéter urinario. El porcentaje de uso de dispositivos invasivos en UCI adultos es 68,6% catéter central, 68,1% catéter urinario y 56,4% ventilador mecánico.

Gráfica 2. Incidencia de las IAD en UCI Adultos por mes, Boyacá 2021

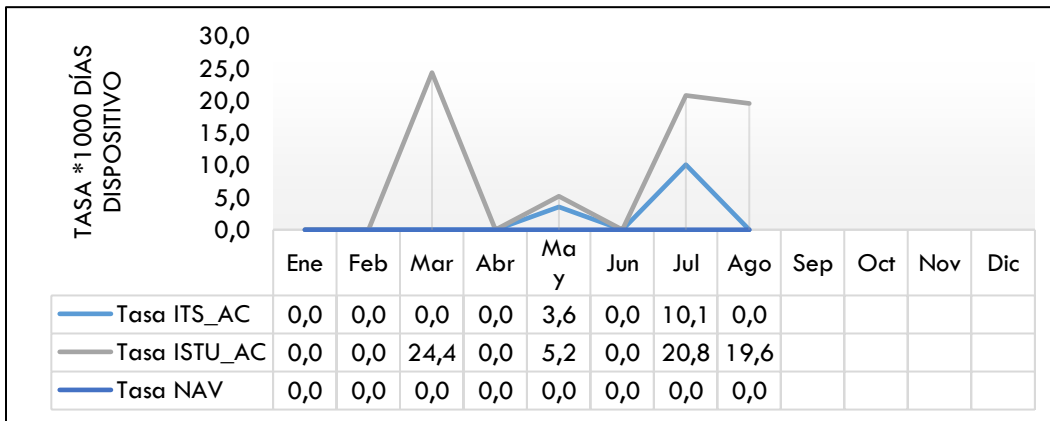


Fuente: Sivigila Secretaría de Salud de Boyacá, 2021



En las unidades de cuidado intensivo pediátrico se presentaron 7 IAD así: 5 ISTU_AC y 2 ITS_AC. El comportamiento de la incidencia con base en los días dispositivo muestra que la ISTU_AC es la IAD que presenta las tasas más elevadas en la UCI pediátrica, presentado incidencia en el mes de marzo con 24,4 casos nuevos por 1000 días de dispositivo y una incidencia acumulada de 6,8 casos nuevos por 1000 días de catéter urinario. LA tasa de ITS_AC más elevada se presentó en el mes de julio siendo 10,1 casos nuevos por 1000 días de catéter central y una incidencia acumulada de 1,8 casos por cada 1000 días de dispositivo. El porcentaje de uso de dispositivos invasivos en UCI pediátrica es 50,7% catéter central, 35,0% catéter urinario y 37,7% ventilador mecánico.

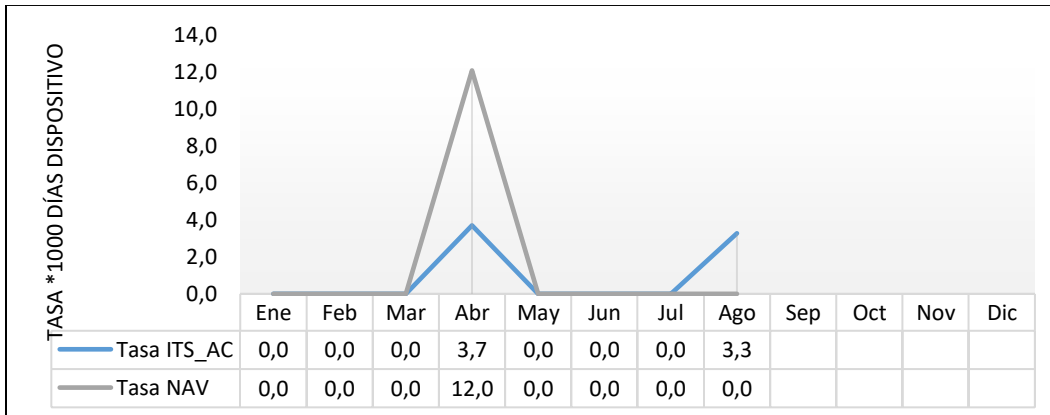
Gráfica 3. Incidencia de las IAD en UCI pediátrica por mes, Boyacá 2021



Fuente: Sivigila Secretaría de Salud de Boyacá, 2021

Con corte a semana epidemiológica 36 de 2021 se notificaron 3 casos de IAD (NAV e ITS_AC) en UCI neonatal, la mayor tasa de NAV se presentó en el mes de abril con 12,0 casos nuevos por cada 1000 días de ventilación mecánica. La mayor tasa de ITS-AC se presentó en el mes de abril con 3,7 casos por 1000 días de catéter central. El uso de ventilación mecánica en la UCI neonatal es del 14,9% y de catéter central es del 33,1%.

Gráfica 4. Incidencia de las IAD en UCI neonatal por mes, Boyacá 2021



Fuente: Sivigila Secretaría de Salud de Boyacá, 2021

Cumplimiento en la notificación colectiva de IAD 359

El tablero de control identifica el cumplimiento en la notificación colectiva de infecciones asociadas a dispositivos invasivos de cada una de las 15 unidades de cuidado intensivo participantes en la vigilancia; con corte a agosto de 2021 el municipio de



Tunja y Duitama tienen 100% de cumplimiento en la notificación colectiva de IAD con 4 y 3 UCI participantes en la vigilancia respectivamente. El municipio de Sogamoso registra un cumplimiento del 91,7% y Duitama 94,4%. Son los 3 municipios que cuentan con el mayor número de UCI participantes.

Cumplimiento en la notificación colectiva de IAD (359) 2021										
Municipio	UPGD	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Cumplimiento acumulado 2021
TUNJA	CLINICA MEDILASER SA	1	1	1	1	1	1	1	1	100,0
TUNJA	EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO HOSPITAL SAN RAFAEL TUNJ	1	1	1	1	1	1	1	1	100,0
TUNJA	GARCIA PEREZ MEDICA Y CIA SAS	1	1	1	1	1	1	1	1	100,0
TUNJA	INVERSIONES MEDICAS DE LOS ANDES SAS	1	1	1	1	1	1	1	1	100,0
CUMPLIMIENTO TUNJA		100	100	100	100	100	100	100	100	100,0
SOGAMOSO	CLINICA DE ESPECIALISTAS LTDA	1	1	1	1	1	1	1	1	100,0
SOGAMOSO	GRUPO EMPRESARIAL VENUS SAS CLINICA JULIO SANDOV	1	1	1	1	1	1			66,7
SOGAMOSO	HOSPITAL REGIONAL DE SOGAMOSO ESE	1	1	1	1	1	1	1	1	100,0
SOGAMOSO	CLINICA EL LAGUITO SA	0	0	1	1	1	1	1	1	100,0
CUMPLIMIENTO SOGAMOSO		75	75	100	100	100	100	75	75	91,7
SOATA	EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO HOSPITAL SAN ANTONIO DE	1	1	1	1	1	1	1	1	100,0
CUMPLIMIENTO SOATÁ		100	100	100	100	100	100	100	100	100,0
PUERTO BOYACA	EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO HOSPITAL JOSE CAYETANO V	0	1	1	1	1	1	1	1	100,0
CUMPLIMIENTO PUERTO BOY		0	100	100	100	100	100	100	100	100,0
MONIQUIRA	HOSPITAL REGIONAL MONIQUIRA ESE	1	1	1	1	1	1	1	1	100,0
CUMPLIMIENTO MONIQUIRÁ		100	100	100	100	100	100	100	100	100,0
DUITAMA	SALUD VITAL DE COLOMBIA IPS SAS	1	1	1	1	1	1	1	1	100,0
DUITAMA	EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO HOSPITAL REGIONAL DE DUI	0	1	1	1	1	1	1	1	100,0
DUITAMA	MEINTEGRAL SAS	1	1	1	1	1	1	1	1	100,0
CUMPLIMIENTO DUITAMA		66,7	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
CHIQUINQUIRA	EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO HOSPITAL REGIONAL DE CHI	0	0	1	1	1	1	1	1	100,0
CUMPLIMIENTO CHIQUINQUIRÁ		0	0	100	100	100	100	100	100	100,0
DEPARTAMENTO	Total UCI notificadoras	10	12	14	14	14	14	14	13	87,5
DEPARTAMENTO	Total UCI habilitadas	15	15	15	15	15	15	15	15	
CUMPLIMIENTO DEPARTAMENTO		66,7	80,0	93,3	93,3	93,3	93,3	93,3	86,7	

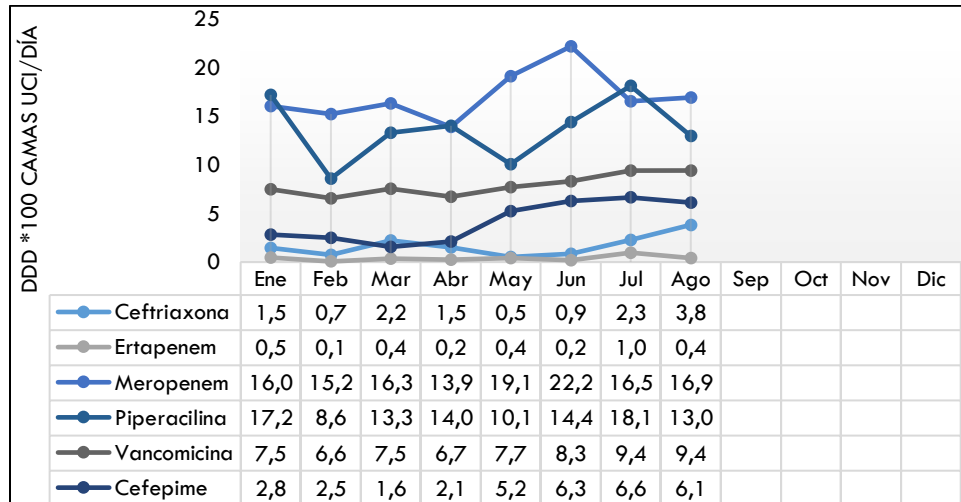
CONSUMO DE ANTIBIÓTICOS

En Boyacá la vigilancia se desarrolla en los servicios de cuidado intensivo adulto y servicios de hospitalización de adultos. En el año 2021 se han vigilado un promedio de 264 camas de servicios de UCI Adulto y un promedio de 972 camas de los servicios de hospitalización adulto. El seguimiento al consumo de antibióticos refleja que el antibiótico (medido en gramos de antibiótico consumido) y utilizando la metodología de Dosis Diarias Definidas (DDD) más utilizado en servicios UCI adultos es Meropenem, en promedio al día, por cada 100 camas de UCI hay 17,4 pacientes consumiendo 3 gramos de Meropenem, seguido por Piperacilina, en promedio por cada 100 camas de UCI al día encontramos 13,6 pacientes consumiendo 14 gramos de Piperacilina y Vancomicina en tercer lugar, por cada 100 camas del servicio de UCI adultos, al día encontramos 7,9 pacientes consumiendo 2 gramos de Vancomicina, a nivel nacional el antibiótico de mayor consumo en UCI es Meropenem con 20,1 DDD. Piperacilina 18,3 DDD y Vancomicina 13,4 DDD.

El antibiótico vigilado de menor consumo en las UCI adultos del departamento de Boyacá es Ertapenem.



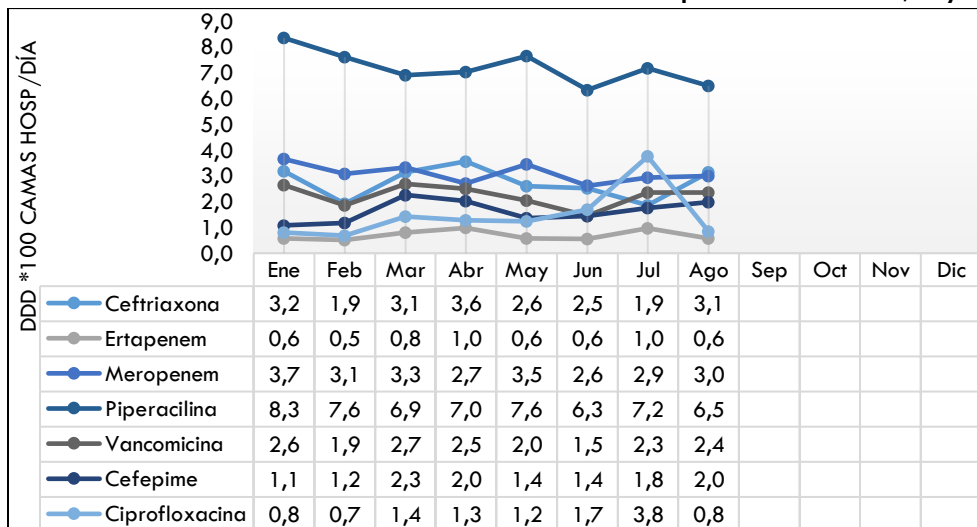
Gráfica 5. Dosis Diaria Definida de antibióticos en servicios de UCI Adultos, Boyacá 2021



Fuente: Sivigila Secretaría de Salud de Boyacá, 2021

En servicios de hospitalización de adultos diferentes a UCI y urgencias, los antibióticos más consumidos fueron Piperacilina, seguido de Meropenem y Ceftriaxona, evidenciando que hay diferencias en el número de DDD de antibióticos por servicios, es decir, no se consumen en igual medida los mismos antibióticos tanto en cuidado intensivo como en hospitalización.

Gráfica 6. Dosis Diaria Definida de antibióticos en servicios de Hospitalización Adultos, Boyacá 2021



Fuente: Sivigila Secretaría de Salud de Boyacá, 2021

Cumplimiento y oportunidad en la notificación CAB UCI

Los tableros de control miden y evalúan el cumplimiento y la oportunidad en la notificación de CAB de manera mensual y acumulada. A semana epidemiológica 36 de 2021 9 de 15 unidades de cuidado intensivo adultos tienen 100% de adherencia en la notificación oportuna de consumo de antibióticos (lunes de la segunda semana epidemiológica del mes siguiente al mes vigilado) en los 8 meses verificados al corte del informe. La UPGD Grupo empresarial Julio Sandoval registra la oportunidad más baja 75,5% (la notificación del mes de julio y agosto no fue realizada).



Gráfica 7. Cumplimiento y Oportunidad en la notificación CAB UCI Adultos, Boyacá 2021

Fecha oportuna de notificación		10/02/2021		8/03/2021		12/04/2021		10/05/2021		14/06/2021		12/07/2021		9/08/2021		13/09/2021		2021
Municipio	UPGD	Ene		Feb		Mar		Abr		May		Jun		Jul		Ago		Oportunidad
		Fecha Not	Cump	Fecha Not	Cump	Fecha Not	Cump	Fecha Not	Cump	Fecha Not	Cump	Fecha Not	Cump	Fecha Not	Cump	Fecha Not	Cump	
TUNJA	CLINICA MEDILASER SA	2/02/2021	100	3/03/2021	100	7/04/2021	100	7/05/2021	100	4/06/2021	100	7/07/2021	100	6/08/2021	100	8/09/2021	100	100,0
TUNJA	EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO HOSPITAL SAN RAFAEL TUNJA	8/02/2021	100	8/03/2021	100	12/04/2021	100	10/05/2021	100	11/06/2021	100	12/07/2021	100	9/08/2021	100	13/09/2021	100	100,0
TUNJA	GARCIA PEREZ MEDICA Y CIA SAS	8/02/2021	100	8/03/2021	100	11/04/2021	100	10/05/2021	100	15/06/2021	50	12/07/2021	100	9/08/2021	100	13/09/2021	100	93,8
TUNJA	INVERSIONES MEDICAS DE LOS ANDES SAS	8/02/2021	100	8/03/2021	100	12/04/2021	100	10/05/2021	100	15/06/2021	50	12/07/2021	100	9/08/2021	100	13/09/2021	100	93,8
SOGAMOSO	CLINICA DE ESPECIALISTAS LTDA	5/02/2021	100	8/03/2021	100	12/04/2021	100	10/05/2021	100	15/06/2021	50	12/07/2021	100	9/08/2021	100	13/09/2021	100	93,8
SOGAMOSO	GRUPO EMPRESARIAL VENUS SAS CLINICA JULIO SANDOV	8/02/2021	100	8/03/2021	100	10/04/2021	100	9/05/2021	100	6/06/2021	100	8/07/2021	100	SD	0	SD	0	75,0
SOGAMOSO	HOSPITAL REGIONAL DE SOGAMOSO ESE	6/02/2021	100	6/03/2021	100	12/04/2021	100	8/05/2021	100	5/06/2021	100	10/07/2021	100	9/08/2021	100	11/09/2021	100	100,0
SOGAMOSO	CLINICA EL LAGUITO SA	8/02/2021	100	6/03/2021	100	10/04/2021	100	8/05/2021	100	5/06/2021	100	12/07/2021	100	7/08/2021	100	11/09/2021	100	100,0
SOATA	EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO HOSPITAL SAN ANTONIO DE	6/02/2021	100	6/03/2021	100	10/04/2021	100	8/05/2021	100	5/06/2021	100	10/07/2021	100	7/08/2021	100	4/09/2021	100	100,0
PUERTO BOYACA	EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO HOSPITAL JOSE CAYETANO V	8/02/2021	100	8/03/2021	100	12/04/2021	100	10/05/2021	100	7/06/2021	100	12/07/2021	100	9/08/2021	100	13/09/2021	100	100,0
MONQUIRA	HOSPITAL REGIONAL MONQUIRA ESE	12/01/2021	FALSO	8/03/2021	100	12/04/2021	100	10/05/2021	100	12/06/2021	100	12/07/2021	100	7/08/2021	100	10/09/2021	100	87,5
DUITAMA	SAJUD VITAL DE COLOMBIA IPS SAS	6/02/2021	100	6/03/2021	100	10/04/2021	100	8/05/2021	100	12/06/2021	100	10/07/2021	100	7/08/2021	100	SD	0	87,5
DUITAMA	MENTEGRAL SAS	8/02/2021	100	5/03/2021	100	5/04/2021	100	6/05/2021	100	9/06/2021	100	7/07/2021	100	9/08/2021	100	6/09/2021	100	100,0
DUITAMA	EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO HOSPITAL REGIONAL DE DUI	3/02/2021	100	2/03/2021	100	6/04/2021	100	10/05/2021	100	4/06/2021	100	9/07/2021	100	3/08/2021	100	6/09/2021	100	100,0
CHIGUINGUIRA	EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO HOSPITAL REGIONAL DE CH	6/02/2021	100	6/03/2021	100	10/04/2021	100	8/05/2021	100	5/06/2021	100	10/07/2021	100	7/08/2021	100	4/09/2021	100	100,0

Fuente: Sivigila Secretaría de Salud de Boyacá, 2021

A semana epidemiológica 36 de 2021 9 de 17 UPGD participantes en la vigilancia en Hospitalización de adultos tienen 100% de adherencia en la notificación oportuna de consumo de antibióticos (lunes de la segunda semana epidemiológica del mes siguiente al mes vigilado). El Hospital Regional Valle de Tenza guateque cumple con la notificación, sin embargo, no la realiza de manera oportuna registrando una oportunidad del 75,0%. Grupo Empresarial Julio Sandoval Sogamoso presenta una oportunidad de 87,5% no realiza la notificación del mes de agosto.

Gráfica 8. Oportunidad en la notificación CAB Hospitalización Adultos, Boyacá 2021

Fecha oportuna de notificación		10/02/2021		8/03/2021		12/04/2021		10/05/2021		14/06/2021		12/07/2021		9/08/2021		13/09/2021		2021
Municipio	UPGD	Ene		Feb		Mar		Abr		May		Jun		Jul		Ago		Oportunidad
		Fecha Not	Cump	Fecha Not	Cump	Fecha Not	Cump	Fecha Not	Cump	Fecha Not	Cump	Fecha Not	Cump	Fecha Not	Cump	Fecha Not	Cump	
TUNJA	CLINICA MEDILASER SA	2/02/2021	100	3/03/2021	100	7/04/2021	100	7/05/2021	100	4/06/2021	100	7/07/2021	100	6/08/2021	100	8/09/2021	100	100,0
TUNJA	EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO HOSPITAL SAN RAFAEL TUNJA	8/02/2021	100	8/03/2021	100	12/04/2021	100	10/05/2021	100	11/06/2021	100	12/07/2021	100	9/08/2021	100	13/09/2021	100	100,0
TUNJA	GARCIA PEREZ MEDICA Y CIA SAS	8/02/2021	100	8/03/2021	100	11/04/2021	100	10/05/2021	100	15/06/2021	50	12/07/2021	100	9/08/2021	100	13/09/2021	100	93,8
TUNJA	INVERSIONES MEDICAS DE LOS ANDES SAS	8/02/2021	100	8/03/2021	100	12/04/2021	100	10/05/2021	100	15/06/2021	50	12/07/2021	100	9/08/2021	100	13/09/2021	100	93,8
SOGAMOSO	CLINICA EL LAGUITO SA	8/02/2021	100	6/03/2021	100	10/04/2021	100	8/05/2021	100	5/06/2021	100	12/07/2021	100	7/08/2021	100	11/09/2021	100	100,0
SOGAMOSO	GRUPO EMPRESARIAL VENUS SAS CLINICA JULIO SANDOV	8/02/2021	100	8/03/2021	100	10/04/2021	100	9/05/2021	100	6/06/2021	100	8/07/2021	100	SD	0	SD	0	87,5
SOGAMOSO	HOSPITAL REGIONAL DE SOGAMOSO ESE	6/02/2021	100	6/03/2021	100	12/04/2021	100	8/05/2021	100	5/06/2021	100	10/07/2021	100	9/08/2021	100	11/09/2021	100	100,0
SOGAMOSO	CLINICA DE ESPECIALISTAS LTDA	5/02/2021	100	8/03/2021	100	12/04/2021	100	10/05/2021	100	15/06/2021	50	12/07/2021	100	9/08/2021	100	13/09/2021	100	93,8
SOATA	EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO HOSPITAL SAN ANTONIO DE	6/02/2021	100	6/03/2021	100	10/04/2021	100	8/05/2021	100	5/06/2021	100	10/07/2021	100	7/08/2021	100	4/09/2021	100	100,0
PUERTO BOYACA	EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO HOSPITAL JOSE CAYETANO V	8/02/2021	100	8/03/2021	100	12/04/2021	100	10/05/2021	100	7/06/2021	100	12/07/2021	100	9/08/2021	100	13/09/2021	100	100,0
MONQUIRA	HOSPITAL REGIONAL MONQUIRA ESE	12/01/2021	FALSO	8/03/2021	100	12/04/2021	100	10/05/2021	100	12/06/2021	100	12/07/2021	100	7/08/2021	100	10/09/2021	100	87,5
MIRAFLORES	HOSPITAL REGIONAL DE MIRAFLORES	3/02/2021	100	8/03/2021	100	8/04/2021	100	5/05/2021	100	8/06/2021	100	19/07/2021	50	6/08/2021	100	20/09/2021	50	87,5
GUATEQUE	ESE HOSPITAL REGIONAL SEGUNDO NIVEL DE ATENCION	9/02/2021	100	9/03/2021	50	12/04/2021	100	5/05/2021	50	8/06/2021	50	12/07/2021	100	10/08/2021	50	20/09/2021	50	75,0
GARAGOA	HOSPITAL REGIONAL II NIVEL DE ATENCION VALLE DE TE	9/02/2021	100	9/03/2021	50	13/04/2021	50	11/05/2021	50	8/06/2021	100	13/07/2021	50	10/08/2021	50	11/09/2021	100	68,8
DUITAMA	EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO HOSPITAL REGIONAL DE D	3/02/2021	100	2/03/2021	100	6/04/2021	100	10/05/2021	100	4/06/2021	100	9/07/2021	100	3/08/2021	100	6/09/2021	100	100,0
DUITAMA	SOCIEDAD CLINICA BOYACA LIMITADA	8/02/2021	100	8/03/2021	100	12/04/2021	100	10/05/2021	100	12/06/2021	100	12/07/2021	100	9/08/2021	100	13/09/2021	100	100,0
CHIGUINGUIRA	EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO HOSPITAL REGIONAL DE C	6/02/2021	100	6/03/2021	100	10/04/2021	100	8/05/2021	100	5/06/2021	100	10/07/2021	100	7/08/2021	100	4/09/2021	100	100,0

Fuente: Sivigila Secretaría de Salud de Boyacá, 2021

INFECCIONES ASOCIADAS A PROCEDIMIENTOS MÉDICO QUIRÚRGICOS

Comportamiento de la notificación

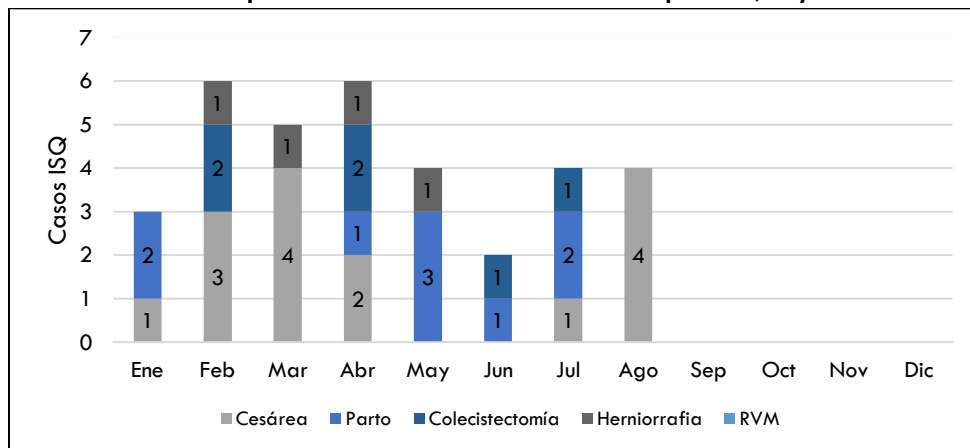
El departamento de Boyacá inició la vigilancia de Infecciones asociadas a procedimientos quirúrgicos en mayo del año 2018, en esta vigilancia participan todas las Instituciones de salud que cuentan con servicios de cirugía general, cirugía cardiovascular y atención de parto (cesáreas) habilitado, en total son 17 UPGDs de los municipios de Tunja, Duitama, Sogamoso y ESEs de segundo nivel de complejidad priorizadas participan en la notificación colectiva mensual del evento (ficha 362 reporte de denominadores) sin embargo, la notificación individual semanal (ficha 352 la realizan todas las UPGDs del departamento). La notificación bajo el código 352 ISQ individual arroja un total de 34 registros de ISQ notificadas por las UPGDs participantes en la vigilancia. En los meses de febrero y abril se notificaron las mayores proporciones de ISQ durante el año 2021.

Las ISQ post Cesárea fueron las infecciones con la mayor proporción de casos aportando el 44,1% de casos, seguido de las ISQ post Parto 26,5%, ISQ post Colectectomía en tercer lugar aporta el 17,6%, la proporción de ISQ post Herniorrafia es de



11,8%. Finalmente, en el año 2021 no se han notificado ISQ post revascularización miocárdica con incisión torácica y de sitio donante por las 2 UPGDs participantes en la vigilancia de este procedimiento (Clínica Medilaser y Clínica Garper Médica)

Gráfica 9. Comportamiento de la notificación de ISQ por mes, Boyacá 2021



Fuente: Sivigila Secretaría de Salud de Boyacá, 2021

Magnitud en lugar y persona

El 88,2% de las ISQ se registraron en el sexo femenino dato relacionado con el número de ISQ post cesárea; el 26,5% de las infecciones de sitio quirúrgico se presentaron en edades entre 20 y 29 años, la edad mínima es 16 años y la edad máxima es 93 años con una edad media de 38 años. El 82,4% pertenece a los régimen subsidiado y contributivo. El 79,4% de los casos se concentran en pacientes de estratos 1 y 2.

Tabla 4. Comportamiento de la notificación de ISQ según; sexo, edad, afiliación al régimen de Seguridad Social en Salud y estrato socioeconómico, Boyacá de 2021

Variable	Categoría	Frecuencia	Proporción
Sexo	Femenino	30	88,2
	Masculino	4	11,8
Edad	10-19	6	17,6
	20-29	9	26,5
	30-39	7	20,6
	40-49	4	11,8
	50-59	1	2,9
	60-69	2	5,9
	70-79	2	5,9
	80-89	1	2,9
	80-89	2	5,9
Régimen de afiliación	Subsidiado	14	41,2
	Contributivo	14	41,2
	Especial	2	5,9
	No asegurado	3	8,8
	Indeterminado	1	2,9
Estrato	1	8	23,5
	2	19	55,9
	3	7	20,6

Fuente: Sivigila Secretaría de Salud de Boyacá, 2021

Comportamiento de otras variables de interés

Al observar el comportamiento de las ISQ se evidenció que el 44,1% de las infecciones asociadas a procedimientos médico quirúrgicos corresponde a Cesárea y el 26,5% a Parto; frente al tipo de cirugía el 50,0% de las infecciones corresponden a procedimiento de urgencia; el 32,4% registra clasificación ASA 2; el 35,3% presentó herida limpia; al 47,1% de los casos se les aplicó profilaxis antibiótica, al 41,2% de los casos se les aplicó 60 minutos previos a la incisión quirúrgica.

Tabla 5. Comportamiento de la notificación de ISQ según tipo de Infección y otras variables de interés epidemiológico, Boyacá 2021

Variable	Categoría	Frecuencia	Proporción
Procedimiento	Cesárea	15	44,1
	Parto	9	26,5
	Colecistectomía	6	17,6
	Herniorrafia	4	11,8
	Revascularización miocárdica	0	0,0
Tipo de procedimiento	Electiva	11	32,4
	Urgencias	17	50,0
	Sin información	6	17,6
ASA	1	7	20,6
	2	11	32,4
	3	2	5,9
	Sin información	14	41,2
Tipo de herida	Limpia	12	35,3
	Limpia contaminada	8	23,5
	Sin información	14	41,2
Profilaxis AB	Si	16	47,1
	No	12	35,3
	Sin información	6	17,6
Tiempo de profilaxis	Menor a 30 minutos	7	20,6
	De 30 a 60 minutos	7	20,6
	Mayor a 60 minutos	2	5,9
	Sin información o sin profilaxis	18	52,9

Fuente: SiviGila Secretaría de Salud de Boyacá, 2021

Se notificaron un total de 34 infecciones asociadas a procedimientos médico quirúrgicos, en 8,8% casos se aisló microorganismos asociados al desarrollo de ISQ, en 91,2% de los casos no se aisló microorganismo responsable de la infección. La distribución de agentes causales asociados por IAD y tipo de infección se encuentran en la tabla N° 6.

Tabla 6. Proporción de agentes etiológicos asociados a IAD, Boyacá 2021

Microorganismo	Cesárea	Parto	Colecistectomía	Herniorrafia	N°	%
<i>Escherichia coli</i>				1	1	2,9
<i>Proteus mirabilis</i>	1				1	2,9
<i>Staphylococcus aureus</i>	1				1	2,9
Sin microorganismo	13	4	9	5	31	91,2
Total	15	4	9	6	34	100

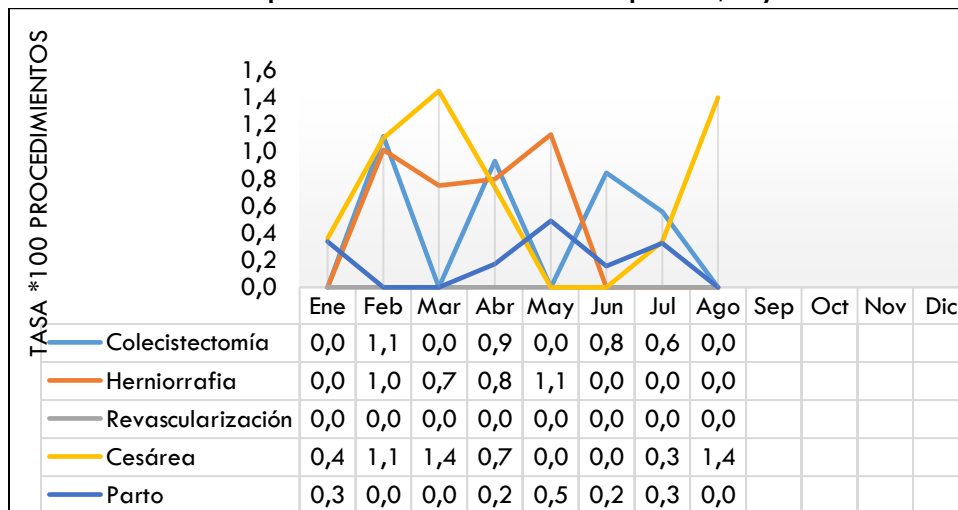
Fuente: SiviGila Secretaría de Salud de Boyacá, 2021



Tendencia del evento

En el departamento de Boyacá se presentaron 34 ISQ así: 15 ISQ post Cesárea, 9 Infecciones posteriores al parto, 4 ISQ post Herniorrafia, 6 ISQ post Colectistectomía y 0 ISQ post Revascularización miocárdica. El comportamiento de la proporción de incidencia con base en el número de procedimientos muestra que la Cesárea es el procedimiento que presenta la proporción de incidencia más elevada, presentado la mayor incidencia en los meses de marzo y agosto con 1,4 casos por 100 procedimientos y una incidencia acumulada de 0,7 ISQ por cada 100 cesáreas. En segundo lugar, el procedimiento Herniorrafia genera proporciones altas de ISQ, siendo el mes de mayo en el que se presentó la mayor incidencia con 1,1 infecciones por cada 100 herniorrafias y una incidencia acumulada de 0,5 casos por cada 100 procedimientos. En tercer lugar, el procedimiento Colectistectomía, en el mes febrero se presentó la mayor incidencia con 1,1 casos nuevos por cada 100 colectistectomías, la incidencia acumulada de ISQ-Colectistectomía es de 0,4 casos nuevos por 100 procedimientos (Colectistectomías); durante el año 2021 no se han notificado casos de ISQ post revascularización miocárdica.

Gráfica 10. Proporción de incidencia de las ISQ por mes, Boyacá 2021



Fuente: Siviigila Secretaría de Salud de Boyacá, 2021

Comportamiento de los indicadores de vigilancia del evento Endometritis

La proporción de incidencia de endometritis puerperal para el Departamento de Boyacá con corte al período epidemiológico VII de 2021 Post parto es de 0,20% y Post Cesárea 0%.

INDICADOR	DEFINICIÓN	COEFICIENTE DE MULTIPLICACIÓN	RESULTADO
Proporción de incidencia endometritis puerperal Post Parto	Es un estimador de las endometritis post parto.	100	0,20%
Proporción de incidencia endometritis puerperal Post Cesárea	Es un estimador de las endometritis post-cesárea.	100	0%



DISCUSIÓN:

Al analizar la incidencia departamental 2021 de IAD en unidades de cuidado intensivo adulto las NAV generan 7,5 por 1000 días dispositivo, ITS-AC 5,1 por 1000 días dispositivo e ISTU_AC 4,4 por 1000 días dispositivo, el departamento de Boyacá presenta incidencias superiores a las reportadas por las unidades de cuidado intensivo a nivel nacional en el año 2021 PE VIII para el evento NAV (Colombia 4,0 por 1000 días dispositivo), ITS_AC (Colombia 5,3 por 1000 días dispositivo) e ISTU_AC (Colombia 2,7 por 1000 días dispositivo).

En la unidad de cuidado intensivo pediátrica la incidencia departamental 2021 de IAD se comporta así: ISTU_AC 6,8 casos por 1000 días dispositivo, ITS_AC 1,8 casos por 1000 días dispositivo, en UCI pediátrica no se han notificado casos de NAV con corte a semana epidemiológica 36 de 2021; se observa incidencia superior a la reportadas por las unidades de cuidado intensivo pediátrico a nivel nacional en el año 2021 PE VIII para ISTU_AC (Colombia 2,0 por 1000 días dispositivo).

A semana epidemiológica 36 de 2021 en las unidades de cuidado intensivo neonatal se presenta una tasa de 1,8 casos por 1000 días de VM superior a la reportada por el país en PE VIII de 2021 de 1,0 casos por 1000 días de VM. La tasa de incidencia de ITS-AC reportada a SE 36 fue de 0,9 casos por 1000 días de catéter central inferior a la incidencia nacional de 2,8 casos por 1000 días de catéter central.

Del total de casos de IAD notificadas a semana epidemiológica 36 de 2021 se observó que las NAV son las infecciones notificadas con mayor frecuencia con 40,3% seguido de las ITS_AC un 32,0% y, por último, las ISTU_AC que alcanzan el 27,7% restante.

Los gérmenes asociados en mayor proporción en IAD son *Klebsiella pneumoniae* identificada con mayor frecuencia en NAV e ITS_AC, *Pseudomonas aeruginosa* como agente causal NAV e ISTU_AC, *Escherichia coli* aislada con mayor frecuencia en ISTU_AC, en cuarto lugar, *Serratia marcescens* causante de ITS_AC y NAV. En quinto lugar, se ubica *Staphylococcus aureus* aislados en ITS-AC y NAV.

Frente al consumo de antibióticos en los servicios de UCI adultos, el departamento muestra que por cada 100 camas del servicio de UCI adultos se encuentran en promedio 26,8 pacientes consumiendo cada día 3 gramos de Meropenem siendo este el antibiótico de mayor consumo entre los AB vigilados en las UCI del departamento, mientras que el comportamiento del país muestra que la Piperacilina es el antibiótico de mayor consumo en las UCI (21,6 DDD). El consumo de Piperacilina en el departamento indica que por cada 100 camas de UCI cada día se encuentran 15,6 pacientes consumiendo 14 gramos de Piperacilina, este antibiótico es el segundo antibiótico de mayor consumo en las UCI del departamento de Boyacá.

Por cada 100 camas de los servicios de hospitalización adulto se encuentran en promedio 7,8 pacientes consumiendo cada día 3 gramos de Meropenem, este carbapenémico presenta el mayor consumo entre los antibióticos vigilados en los servicios de hospitalización adulto, mientras que el comportamiento del país indica que el antibiótico de mayor consumo en los servicios de hospitalización adulto es Ceftriaxona (11,9 DDD). En segundo lugar, se encuentra el consumo de Piperacilina, por cada 100 camas de hospitalización adultos se encuentran 6 pacientes consumiendo cada día 14 gramos de Piperacilina mientras que en el país tiene la DDD de Piperacilina en 6,4 DDD.

Las ISQ post Cesárea fueron las infecciones con mayor proporción de casos con el 44,1% de casos, seguido de las ISQ post Parto con 26,5%, en tercer lugar, las ISQ post colecistectomía con un 17,6%; se observa un comportamiento similar al reportado por el país en el año 2021 PE VIII, reportando una ISQ post cesárea de 58% ISQ post Parto de 15,4% e ISQ post colecistectomía 10,4%.

La proporción de incidencia con base en el número de procedimientos muestra que la Cesárea es el procedimiento que presenta la proporción de incidencia más elevada de 0,7 ISQ por cada 100 cesáreas, en segundo lugar, el procedimiento Herniorrafia genera proporciones altas de ISQ con 0,5 casos por cada 100 procedimientos y, en tercer lugar, el procedimiento



Colecistectomía presenta una incidencia de 0,4 casos por cada 100 colecistectomías, no se realiza análisis de indicadores de incidencia frente al país, ya que dentro del informe de evento 2021 PE VIII no se encuentran calculados estos indicadores. Con corte a semana epidemiológica 36 de 2021 se notificaron 34 casos de ISQ.

Con corte a semana epidemiológica 36 de 2021 fueron notificados 9 casos de endometritis puerperal post parto, no se han notificado casos de endometritis puerperal posterior a cesárea asociadas a la atención en salud, el 100% de los casos notificados fueron ingresados por criterios clínicos.

La importancia de conocer datos locales sobre la incidencia de endometritis, nos permite definir la magnitud del problema para destinar recursos tendientes a disminuirlo, concientizar al personal de salud e involucrarlos en su prevención, orientando las acciones de prevención en este sentido, en cuanto a la vigilancia de la adherencia a una técnica correcta de lavado de manos, tanto en el trabajo de parto como en el procedimiento quirúrgico, la utilización adecuada de los elementos para realizar tactos vaginales, el número de tactos, baño prequirúrgico de las pacientes, utilización adecuada de tapabocas, indicación obstétrica correcta, entre otros. Sin dejar en consideración, además, que en la prevención de esta problemática continúa siendo uno de los pilares fundamentales la adecuada atención primaria de la paciente embarazada.

DOCUMENTOS DE REFERENCIA

Instituto Nacional de Salud. Protocolo de Vigilancia en salud Pública consumo de antibióticos en el ámbito hospitalario. Bogotá.

Instituto Nacional de Salud. Protocolo de Vigilancia en salud pública. Infecciones Asociadas a Dispositivos. Bogotá, Colombia.

Instituto Nacional de Salud. Protocolo de Vigilancia en salud pública. Infecciones Asociadas a Procedimientos médico quirúrgicos. Bogotá, Colombia.

Instituto Nacional de Salud. (2021). Informe Evento infecciones Asociadas a Dispositivos PE VIII. Bogotá.

Instituto Nacional de Salud. (2021). Informe Consumo de antibióticos en el ámbito hospitalario PE VI. Bogotá.

Instituto Nacional de Salud. (2021). Informe Evento infecciones Asociadas a procedimientos médico quirúrgicos PE VIII. Bogotá.

OMS 2015. Recomendaciones de la OMS para la prevención y el tratamiento de las infecciones maternas en el periparto. Disponible en https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/205685/WHO_RHR_16.01_spa.pdf;jsessionid=B8064948F084D89C52C01FFA535DB42F?sequence=2

Jenney AW, Harrington GA, Russo PL, Spelman DW. Cost of surgical site infections following coronary artery bypass surgery. ANZ J Surg. 2001; 71:662-4. doi: 10.1046/j.1445-1433.2001.02225. Instituto Nacional de Salud (INS).