

Profundización del análisis de la situación de salud, Medellín 2005 - 2020

6

Vida saludable y enfermedades transmisibles



Alcaldía de Medellín

Análisis de Situación de Salud de las Enfermedades No Transmisibles

Alcaldía de Medellín

Secretaría de Salud de Medellín

Medellín, 2023



Alcalde

Daniel Quintero Calle

Equipo Directivo

Rosa Milena Lopera Carvajal

Secretaria de Salud de Medellín

Rita Almanza Payares.

Subsecretaria de Salud Pública

Mayelis de la Rosa Madrid

Subsecretaria de Gestión de Servicios de Salud

Alejandra Marcela Giraldo Celis

Subsecretaria Administrativa y Financiera

Mónica Lucia Sánchez Mayorga

Dirección Técnica de Planeación en Salud

Equipo Coordinador ASIS

Mónica Lucia Sánchez Mayorga

Dirección Técnica de Planeación en Salud

Luis Augusto Hurtado Carvajal

Líder de Programa Dirección Técnica Planeación Salud

Verónica María Lopera Velásquez

Bacterióloga, Esp. en Epidemiología, Esp. en Estadística

Edwin Alberto Salazar Henao

Gerente de Sistemas de Información en Salud, Mg. en Epidemiología

Equipo Técnico de Poblaciones Especiales de la Secretaría de Salud

Rita Almanza Payares.

Enfermera, Esp. en Epidemiología

José José Arteaga Garcia

Enfermero, Esp y Mg. en Epidemiología

Carlos Julio Montes Zuluaga

Bacteriólogo, Esp. en Epidemiología

John Jairo Gonzalez Duque

Bacteriólogo, Gerente en Salud, Epidemiólogo FTP

María Alejandra Roa

Médica, Esp. en Epidemiología Clínica, Mg. en Epidemiología

Ruth Alicia Cadena Barón

Enfermera, Equipo IAAS

Johana María Vélez Lopera

Enfermera, Mg en epidemiología

Luisa Fernanda Sabogal Oquendo

Profesional universitaria, coordinadora PAI



Con la participación de:

Unidad de Gestión de la Información y el conocimiento

Dirección Técnica Planeación Salud

Unidad de Vigilancia Epidemiológica

Secretaría de Inclusión y Familia

Departamento Administrativo de Planeación Municipal

Personería de Medellín



Tabla de contenido

| | |
|---|----|
| Introducción | 1 |
| 1. Infección respiratoria aguda y Grave IRA - IRAG | 2 |
| 1.1 Morbilidad | 2 |
| 1.2 Mortalidad | 8 |
| 1.3 Conclusiones | 11 |
| 2. Tuberculosis | 13 |
| 2.2 Situación mundial | 13 |
| 2.3 Situación en las Américas | 14 |
| 2.4 Situación En Colombia | 15 |
| 2.5 Situación en Medellín | 16 |
| 2.6 Asociación Tuberculosis y VIH | 20 |
| 2.7 Georreferenciación de casos de tuberculosis en Medellín año 2021. | 21 |
| 2.8 Incidencia por comuna. | 22 |
| 2.9 Indicadores de seguimiento y tratamiento. | 23 |
| 2.10. Tuberculosis fármacorresistente | 25 |
| 2.11 Conclusiones | 26 |
| 2.12 Recomendaciones | 26 |
| 3. Enfermedades transmitidas por vectores | 27 |
| 3.1. Dengue | 28 |
| 3.2. Chikungunya | 45 |
| 3.3. Zika | 46 |
| 4. Infecciones asociadas al cuidado de la atención en salud | 48 |
| 4.1 Introducción | 48 |
| 4.2 Situación Actual | 51 |
| 4.3 Hallazgos | 52 |
| 4.4 Caracterización de las UPGD de IAAS municipio de Medellín, año 2021. | 54 |
| 4.5 Comportamiento de las Infecciones Asociadas a Dispositivos-IAD en Medellín, 2021. | 56 |
| 4.6 Agentes causales de Infecciones Asociadas a Dispositivos en UCI adultos, pediátricos y neonatales. | 59 |
| 4.7 Mortalidad en pacientes que presentaron diagnóstico IAAS por categoría de UCI año 2021 | 62 |
| 4.8 Comportamiento del Consumo de antibióticos en UCI y No UCI adultos, Medellín, 2021 | 66 |
| 4.9 Vigilancia de la resistencia bacteriana, año 2021. | 70 |

| | | |
|-------|--|-----|
| 4.10 | <i>Frecuencia de microorganismos asociados a IAD en UCI.</i> | 72 |
| 4.11 | <i>Infecciones asociadas a procedimiento médico quirúrgico Medellín año 2021.</i> | 72 |
| 4.12. | <i>Notificación</i> | 73 |
| 4.13 | <i>Agentes etiológicos asociados a endometritis puerperal o IAPMQ.</i> | 75 |
| 4.14 | <i>Brotos de Infecciones asociadas a la atención en salud relacionados a la pandemia por COVID19.</i> <i>77</i> | |
| 4.15. | <i>Conclusiones</i> | 78 |
| 4.16. | <i>Recomendaciones</i> | 79 |
| 5. | <i>Enfermedades Prevenibles por Vacunas EPV.</i> | 81 |
| 5.1. | <i>Eventos en Erradicación</i> | 81 |
| 5.2 | <i>Eventos en Eliminación.</i> | 83 |
| 5.3 | <i>Eventos en control.</i> | 86 |
| 5.4 | <i>Conclusiones</i> | 95 |
| 6. | <i>Programa Ampliado de Inmunizaciones-PAI, año 2021</i> | 96 |
| 6.1 | <i>Introducción</i> | 96 |
| 6.2 | <i>Antecedentes</i> | 98 |
| 6.3 | <i>Información social y demográfica de la población objetivo del PAI.</i> | 99 |
| 6.4 | <i>Participación comunitaria y comunicación social en el PAI: instituciones y organizaciones.</i> | 100 |
| 6.5 | <i>Contexto político</i> | 102 |
| 6.6 | <i>Información epidemiológica del PAI.</i> | 102 |
| 6.7 | <i>Caracterización de la red de servicios en vacunación</i> | 103 |
| 6.8 | <i>Caracterización de la red de frío</i> | 105 |
| 6.8 | <i>Gestión del PAI</i> | 107 |
| 6.9 | <i>Coberturas de vacunación.</i> | 108 |
| 7. | <i>Referencias</i> | 111 |

Índice de Tablas

| | |
|---|----|
| Tabla 1. Casos nuevos de tuberculosis según rango de edad, sexo y forma de presentación. Medellín, 2021. | 18 |
| Tabla 2. Casos con seguimiento y tratamiento de tuberculosis terminado de manera exitosa. Medellín, 2021. | 24 |
| Tabla 3. Pacientes con tuberculosis fármacorresistente según sexo. Medellín 2021. | 25 |
| Tabla 4. Pacientes con tuberculosis fármacorresistente según tipo de resistencia, Medellín 2021. | 26 |
| Tabla 5. Número de casos de Dengue por Barrio, Medellín 2021. | 37 |
| Tabla 6. Distribución de los signos de alarma en los casos de Dengue Medellín 2021. | 44 |
| Tabla 7. Caracterización de los casos de Dengue grave Medellín 2021. | 44 |
| Tabla 8. Número de casos de chikungunya, Colombia 2021..... | 45 |
| Tabla 9. Número de casos de Zika .Colombia 2021..... | 46 |
| Tabla 10. Tendencia de tasas de las IAD en UCI adultos y pediátricas en las UPGD participantes de la vigilancia de las IAAS en el municipio de Medellín hasta el año 2021. | 54 |
| Tabla 11. Capacidad instalada Medellín Programa IAAS año 2021. | 55 |
| Tabla 12. Tasas de IAD, porcentaje de utilización de dispositivo y percentiles en UCI adulto, pediátrico y neonatal, Medellín año 2021..... | 58 |
| Tabla 13. Percentiles de tasas de IAD y uso de dispositivos por categoría de edad en UCI, Medellín año 2021. | 58 |
| Tabla 14. Características fallecimientos relacionados con infección IAD, Medellín 2021. | 63 |
| Tabla 15. Proporción de fallecidos con diagnóstico de IAD y COVID en UPGD notificadoras de IAAS-IAD, Medellín año 2021. | 64 |
| Tabla 16. Características de fallecidos por tipo de IAD en las UPGD notificadoras de IAAS-IAD, Medellín 2021. | 65 |
| Tabla 17. Características de fallecidos por tipo de IAPMQ en las UPGD notificadoras de ISO, Medellín 2021. | 66 |
| Tabla 18. Percentiles de DDD UCI adultos, Medellín año 2021. | 69 |
| Tabla 19. DDD imipenem hospitalización adultos Medellín 2021. | 70 |
| Tabla 20 Patógenos prioritarios, Medellín 2021. | 71 |
| Tabla 21. Perfil de resistencia de las IAD de UCI, Medellín 2021..... | 71 |
| Tabla 22. Frecuencia de aislamiento según tipo de IAD en UCI notificadas en Medellín 2021. | 72 |
| Tabla 23. Proporción de incidencia de IAPMQ en Antioquia y Medellín 2021. | 74 |
| Tabla 24. Microorganismos relacionados a Infecciones asociadas a procedimientos médico quirúrgicos, Medellín 2021. | 76 |
| Tabla 25. Características sociodemográficas de los casos de IAPMQ Medellín año 2021. | 77 |
| Tabla 26. Número de casos notificados, confirmados y proporción de notificación de parálisis flácida aguda. Medellín, 2008-2021. | 83 |
| Tabla 27. Número de casos notificados, confirmados y proporción de notificación de sarampión-rubeola. Medellín. 2008-2021. | 84 |
| Tabla 28. Información demográfica Medellín 2021..... | 99 |

| | |
|--|-----|
| Tabla 29. Instituciones – organizaciones relacionadas con el PAI Medellín 2021. | 101 |
| Tabla 30. Plan de desarrollo municipal Medellín 2021. | 102 |
| Tabla 31. Caracterización de los servicios de vacunación Medellín 2021 | 104 |
| Tabla 32. Meta programática por EAPB municipio Medellín 2021..... | 105 |
| Tabla 33. Caracterización de la red de frío Medellín 2021 | 106 |



Índice de figuras

| | |
|--|----|
| Figura 1. Casos e incidencia de Infección Respiratoria Aguda. Medellín, 2010-2021..... | 3 |
| Figura 2. Casos e incidencia de IRA por grupos de edad. Medellín, 2021..... | 4 |
| Figura 3. Casos e incidencia de IRA en hombres. Medellín, 2010-2021..... | 5 |
| Figura 4. Casos e incidencia de IRA en mujeres. Medellín, 2010-2021..... | 5 |
| Figura 5. Casos e incidencia de Infección Respiratoria Aguda Grave (vigilancia centinela). Medellín, 2012-2021..... | 7 |
| Figura 6. Casos e incidencia de Infección Respiratoria Aguda Grave Inusitada. Medellín, 2012-2021..... | 7 |
| Figura 7. Circulación de virus respiratorios. Medellín, 2018..... | 8 |
| Figura 8. Tasa de mortalidad ajustada de infección respiratoria aguda. Medellín, 2012-2021..... | 9 |
| Figura 9. Tasa de mortalidad ajustada de infección respiratoria aguda específica por grupos de edad. Medellín, 2021..... | 9 |
| Figura 10. Casos de mortalidad por infección respiratoria aguda específica según régimen de seguridad social. Medellín, 2012-2021..... | 11 |
| Figura 11. Comportamiento de la tasa de incidencia de tuberculosis por año, Colombia, 2017 a 2021..... | 16 |
| Figura 12 . Tasa de incidencia y número de casos de tuberculosis todas las formas. Medellín, 2007 - 2021..... | 17 |
| Figura 13 . Canal Endémico Tuberculosis- Medellín 2021..... | 17 |
| Figura 14. Distribución porcentual de casos nuevos tuberculosis pulmonar o extrapulmonar. Medellín, 2021..... | 18 |
| Figura 15. Distribución porcentual de casos de tuberculosis según forma de presentación. Medellín, 2021..... | 18 |
| Figura 16. Número de casos de tuberculosis y tasas de incidencia por rango de edad. Medellín 2021..... | 19 |
| Figura 17. Número de casos de tuberculosis y tasas de incidencia por rango de edad en el sexo femenino. Medellín 2021..... | 19 |
| Figura 18. Número de casos de tuberculosis y tasas de incidencia por rango de edad en el sexo masculino. Medellín 2021..... | 20 |
| Figura 19. Distribución porcentual de coinfección TB-VIH. Medellín 2021..... | 20 |
| Figura 20. Número de casos y tasas de incidencia de tuberculosis por comuna. Medellín, 2021..... | 23 |
| Figura 21. Análisis de Cohorte. Programa de control de tuberculosis. Medellín, 2000 - 2017..... | 24 |
| Figura 22. Distribución de casos de dengue, en la Región de las Américas, 2021..... | 30 |
| Figura 23. Distribución de casos de dengue, por semana epidemiológica en la Región de las Américas, 2021..... | 30 |
| Figura 24. Proporción de dengue grave. Países y territorios de las Américas, 2021..... | 31 |
| Figura 25 . Canal endémico de dengue, Colombia, 2021..... | 33 |

| | |
|--|-----|
| Figura 26. Incidencia y casos por dengue notificados. Medellín, 2006-2021..... | 34 |
| Figura 27. Casos por dengue grave y mortalidad. Medellín, 2007-2021..... | 35 |
| Figura 28 Dengue según número de casos por semana epidemiológica Medellín, 2020 – 2021. | 36 |
| Figura 29 Canal endémico de dengue. Medellín, 2021..... | 36 |
| Figura 30 Tasas de incidencia y Número de casos de Dengue por Comuna, Medellín 2021. | 37 |
| Figura 31 Tasas de Incidencia y número de casos de Dengue por grupo de edad Medellín, 2021..... | 43 |
| Figura 32 .Porcentaje de hospitalización en los casos con Dengue según signos de alarma. Medellín 2021..... | 43 |
| Figura 33 Chikungunya según número de casos por semana epidemiológica Medellín, 2015- 2021..... | 45 |
| Figura 34 . ZIKA según número de casos por semana epidemiológica Medellín, 2015-2021.... | 46 |
| Figura 35. Control notificación de infecciones asociadas a dispositivos en UCI, Medellín 2021. | 53 |
| Figura 36 .Proporción de IAD UCI adultos n=1834 de Medellín, año 2021..... | 56 |
| Figura 37. Proporción de IAD UCI pediátrica Medellín, año 2021..... | 57 |
| Figura 38. Proporción de IAD UCI neonatal=115 de Medellín, año 2021..... | 57 |
| Figura 39. Frecuencia de aislamientos de infecciones asociadas a dispositivos según tipo de UCI..... | 59 |
| Figura 40. Proporción de agentes causales de IAD, UCI adulto, Medellín año 2021 | 60 |
| Figura 41. Proporción de agentes causales de IAD, UCI pediátrica, Medellín año 2021..... | 61 |
| Figura 42. Proporción de agentes causales de IAD UCI neonatal, Medellín año 2021. | 62 |
| Figura 43.Tendencia de las DDD UCI adultos, Medellín año 2021 | 69 |
| Figura 44. Tendencia de las DDD hospitalización adultos año 2021. | 70 |
| Figura 45. Proporción de casos de IAPMQ notificados, Medellín 2021. | 74 |
| Figura 46. Tendencia de la notificación de endometritis en Medellín, año 2021 - completar semana 52-53..... | 75 |
| Figura 47. Distribución de casos notificados de IAPMQ según tipo de infección, Medellín 2021. | 76 |
| Figura 48. Brotes de IAAS notificados por mes en Medellín, año 2021. | 78 |
| Figura 49. Distribución de frecuencia e incidencia de la Tosferina por grupos de edad. Medellín, 2021. | 88 |
| Figura 50. Distribución de frecuencia e incidencia de Varicela Medellín, 2004-2021. | 90 |
| Figura 51. Distribución de frecuencia e incidencia de la Varicela por grupos de edad. Medellín. 2021..... | 91 |
| Figura 52. Distribución de frecuencia de las Meningitis Bacteriana según agente etiológico. Medellín 2008-2021. | 92 |
| Figura 53. Incidencia Parotiditis 2004-2021..... | 93 |
| Figura 54. Incidencia de la Parotiditis por grupos de edad. Medellín, 2021. | 95 |
| Figura 55. Porcentaje de vacunación alcanzado, dosis aplicadas y pendientes según biológico y grupo de edad. PAI, Medellín 2022. | 109 |

Figura 56. Comparativo de dosis aplicadas y porcentaje de vacunación alcanzado según biológico específico del mes de Octubre en los años 2020, 2021 y 2022. PAI, Medellín110



Introducción

Las enfermedades transmisibles son aquellas que se transmiten de persona a persona o de animales a humanos, y son causadas por un agente infeccioso o sus productos tóxicos que se transmiten de modo directo o indirecto a un huésped susceptible (1). Las enfermedades transmisibles son uno de los problemas de salud pública más relevantes en el mundo; y son responsables de gran parte de la morbilidad a nivel global, con alta frecuencia en niños, adultos mayores y personas con enfermedades de base (1). En las Américas, las enfermedades no transmisibles como la infección por el VIH/sida, la tuberculosis, la malaria y las enfermedades infecciosas desatendidas causan el 7% de la mortalidad total, y el 6% de la carga total de Años de Vida Ajustados en función de la Discapacidad (AVAD) (2).

Las enfermedades transmisibles en Colombia han tenido comportamiento variable a través de su historia, afectando desproporcionadamente a comunidades con recursos limitados y precarias condiciones de saneamiento básico (3). Desde el Plan Decenal de Salud Pública 2012-2021 y el nuevo Plan con proyección a 2031, el país asume el reto de reducir la mortalidad evitable y sus secuelas, así como la morbilidad discapacidad y su impacto en los años de vida saludables. Se espera que con la intervención de determinantes sociales como la disponibilidad de agua potable, las condiciones de la vivienda, inequidades de género, factores socioculturales, pobreza y mitigación de los riesgos por cambio climático se mejore el estado de salud de las poblaciones (3,4). Con el deterioro del ambiente el cambio climático se ha convertido en una de las mayores amenazas a la salud del siglo XXI, sus impactos indirectos traerán consigo incremento en enfermedades de las vías respiratorias y las transmitidas por vectores, ya que el clima más cálido aumentara la reproducción, resiliencia y distribución del agente causal (3,5).

La inversión social, los cambios en los modos de producción, los avances tecnológicos, el conocimiento de la historia natural de la enfermedad y la vigilancia epidemiológica, han permitido actuar y tomar decisiones en tiempo real; mientras que el acceso a vacunas permitió un control oportuno de las enfermedades transmisibles que ocasionaban la más alta mortalidad en la población infantil, salvando así innumerables vidas y reduciendo la muerte por sarampión, tosferina y meningitis meningocócica entre otras (6)

Actualmente las condiciones ambientales, el posible hacinamiento poblacional y las grandes migraciones facilitan la difusión de enfermedades transmisibles de una persona a otra; estos factores también pueden contribuir a provocar cambios epidemiológicos o a exacerbar la virulencia de algunos agentes infecciosos. Además, la expansión de algunas poblaciones hacia nuevos nichos ecológicos y el paso de migrantes en busca de mejores condiciones de vida pueden exponer las poblaciones a nuevos microorganismos, motivando brotes y problemas de salud pública con enfermedades de aparición reciente o reemergente (1).

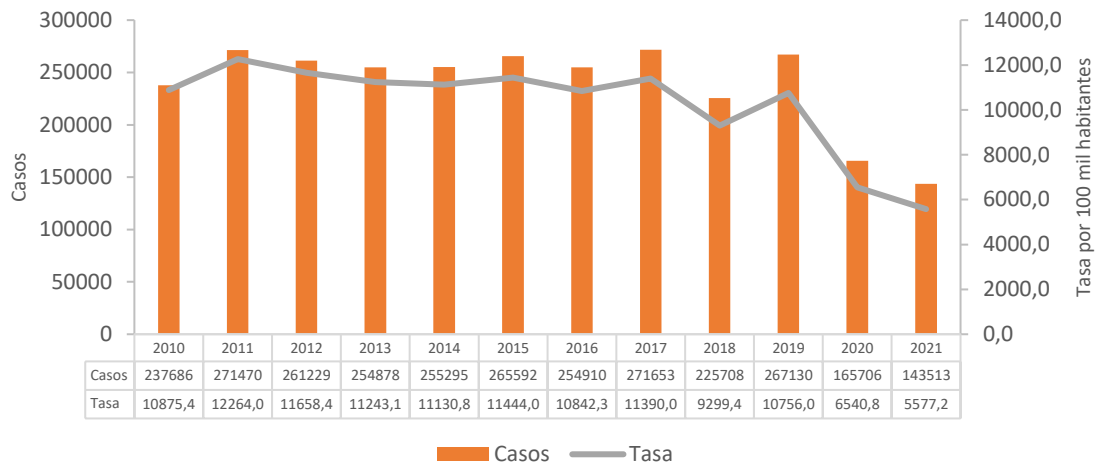
A continuación se presenta el Análisis de Situación de Salud (ASIS) de enfermedades transmisibles y cobertura de vacunación del Distrito de Medellín, a partir de los datos disponibles en fuentes nacionales y locales.

1. Infección respiratoria aguda y Grave IRA - IRAG

1.1 Morbilidad

Entre las enfermedades infecciosas que tienen más incidencia en el mundo se encuentran las infecciones respiratorias agudas-IRA, con miles de muertes fundamentalmente en niños y personas de la tercera edad, aunque también representa una causa común de consulta y muerte en personas que tienen su sistema inmunológico comprometido.

Estas infecciones suelen ser de origen viral o mixto, por virus y bacterias; esto hace que sean altamente contagiosas y se propaguen rápidamente. La Organización Mundial de la Salud- OMS reporta que la neumonía es la principal causa individual de mortalidad infantil; no en vano se calcula que estas enfermedades producen el 15% de todas las defunciones de niños menores de cinco años en todo el mundo.



Fuente: Registros Individuales de Prestación de Servicios de Salud, Secretaría de Salud de Medellín. 2010-2021.

Figura 1. Casos e incidencia de Infección Respiratoria Aguda. Medellín, 2010-2021.

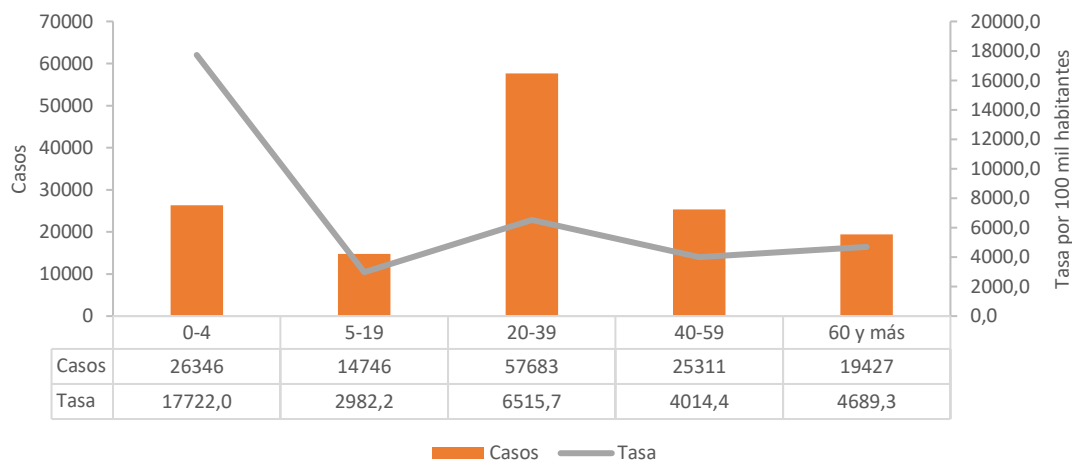
En la ciudad de Medellín la infección respiratoria aguda es considerada como una de las principales causas de morbilidad y mortalidad tanto en población general como en menores de cinco años. Para los servicios de consulta externa y urgencias representa alrededor del 10% de las atenciones que se reportan año a año, mostrando mayor frecuencia en los grupos de 20 a 39 años y de 40 a 59 años. No obstante, son los menores de 5 años el grupo de edad en el que la IRA representa más del 50% del total de consultas por todas las causas reportadas.

En el año 2009 la OMS declaró como pandémico al virus de la Influenza A H1N1. Con el ingreso de este nuevo agente a la circulación viral de Medellín y los municipios conurbados, se observó entonces un incremento de los casos de infección respiratoria aguda. Esta tendencia, aun cuando el nuevo virus se volvió endémico en la población, ha mostrado un comportamiento estable a lo largo de los años, representando picos máximos en los años 2010, 2015, 2017 y 2019; no obstante la curva de la incidencia muestra una leve tendencia al decremento hasta el año 2018. Para los años siguientes se observa una deflación en el número de casos del 30% en 2020 y del 50% en 2021. Esta reducción está explicada en la aparición del SARS-CoV-2 (Covid-19), virus identificado en Asia a finales del año 2019 y cuyo potencial pandémico alcanzó a afectar a la Ciudad en el mes de marzo de 2020.

Con la introducción de este nuevo virus, dada su alta contagiosidad y letalidad en grupos de riesgo, se establecieron medidas restrictivas para la bioseguridad y el autocuidado de las personas en todo el mundo. La enfermedad por Covid-19, manifestada de forma similar a un cuadro gripal, enmascaró durante los años 2020 y 2021 muchos cuadros gripales por otras causas, mostrando la reducción de los casos de IRA que se ve en el gráfico, cuyos datos incluyen necesariamente los CIE-10 convencionales con los que se realiza la vigilancia epidemiológica de la IRA y excluyen, por definición, los códigos utilizados para indexar atenciones por Covid-19.

El grupo poblacional con mayor riesgo de infección respiratoria Aguda -IRA son los menores de 5 años, las personas con alguna enfermedad crónica de base, en especial aquellos que cursan con algún tipo de inmunosupresión. Otro grupo altamente vulnerable son los mayores de 60 años; en el impacto sobre estas personas influyen varios factores, que en ocasiones determinan la evolución de la enfermedad como son: la capacidad funcional (física y mental), el estado nutricional y la presencia de otras enfermedades, entre otros.

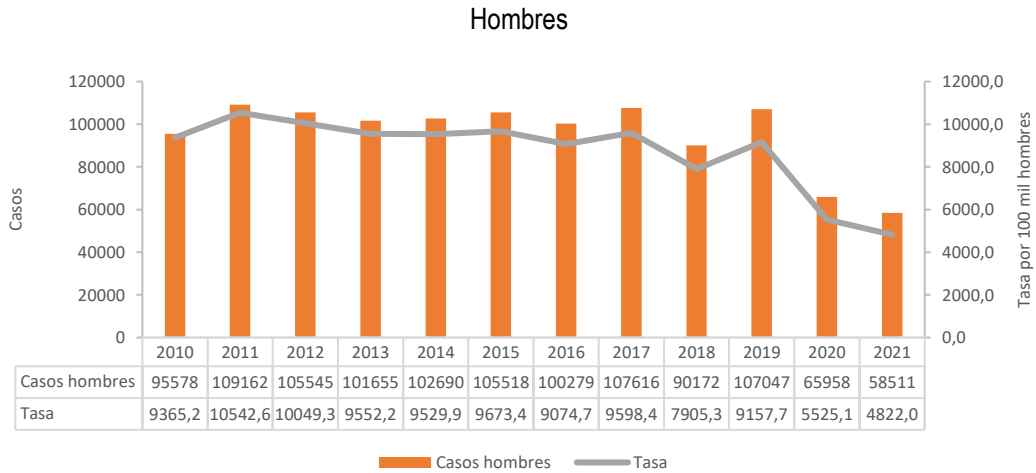
El grupo de 20 a 39 años de edad, históricamente ha sido un grupo de población afectada por los virus de influenza y recientemente por el SARS-CoV-2, por ser el grupo económicamente activo que se encuentra expuesto a nivel poblacional, de allí la importancia de mantener las medidas de protección y prevención para controlar la cadena de transmisión de estos virus respiratorios.



Fuente: Registros Individuales de Prestación de Servicios de Salud, Secretaría de Salud de Medellín. 2021.

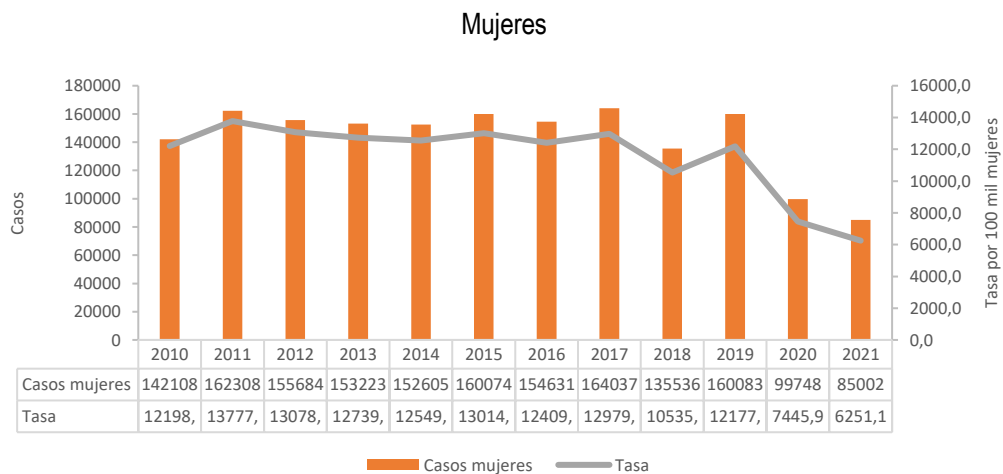
Figura 2. Casos e incidencia de IRA por grupos de edad. Medellín, 2021.

Respecto al sexo, en general se evidencia que la cantidad de casos de IRA en las mujeres es mayor a la registrada en los hombres, no obstante, no hay factores biológicos asociados que expliquen esta distribución, por tanto se podría pensar que son las mujeres quienes más demandan servicios de salud con un posible subregistro en la población de hombres, comportamiento similar al que se presenta en el país.



Fuente: Registros Individuales de Prestación de Servicios de Salud, Secretaría de Salud de Medellín. 2010-2021.

Figura 3. Casos e incidencia de IRA en hombres. Medellín, 2010-2021.



Fuente: Registros Individuales de Prestación de Servicios de Salud, Secretaría de Salud de Medellín. 2010-2021.

Figura 4. Casos e incidencia de IRA en mujeres. Medellín, 2010-2021.

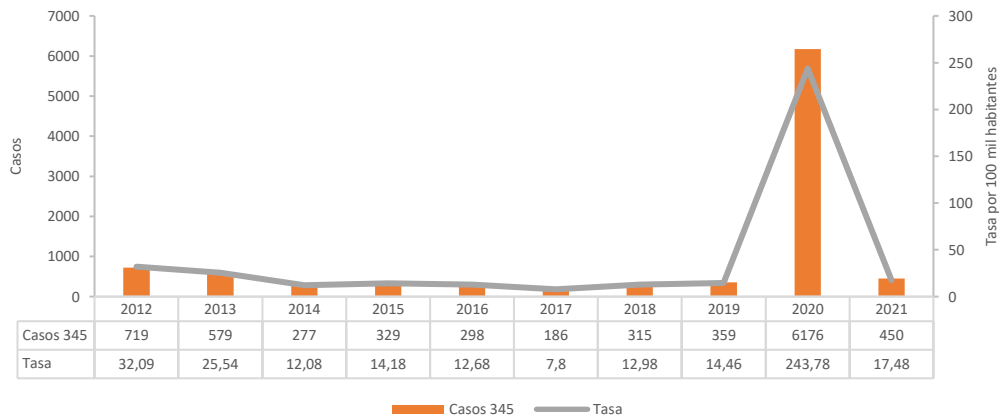
De acuerdo a los lineamientos de vigilancia epidemiológica del País, y al Protocolo para las estrategias de vigilancia epidemiológica de la IRA, se seleccionó en el año 2012 al Hospital Universitario San Vicente Fundación como Unidad Centinela para la vigilancia de la infección respiratoria aguda grave-IRAG (hospitalizados o fallecidos con cuadro de IRA). Esta estrategia busca vigilar la circulación de virus respiratorios endémicos en la población y la captación de virus nuevos para prevenir y controlar brotes y epidemias en la región. En el mismo sentido, se vigila la IRAG inusitada en todas las IPS del Territorio con el objetivo de captar oportunamente virus nuevos o virus epidémicos para su control.

En el periodo evaluado, se observa en la vigilancia centinela cómo se mantiene la captación de pacientes para el estudio de la circulación viral con un número representativo de casos, en el año 2012, se observa una mayor proporción de casos debido a que se contaba con dos unidades centinelas para el reporte de casos; esta estrategia mostró la circulación de los virus estacionarios en la región, sin embargo, la unidad centinela de primer nivel se desarticuló, dejando desde el año 2013 una única unidad centinela en el municipio de tercer nivel (Hospital Universitario San Vicente Fundación), Institución que ha cumplido con la meta nacional de captar mínimo 5 pacientes semanales atendidos, procedentes del municipio de Medellín y de otros municipios del departamento. El promedio captado por la unidad centinela durante todo el periodo evaluado es de 15 pacientes semanales reportados en el sistema de notificación. A través de esta estrategia se ha aportado al país cada año información sobre los virus que se encuentran circulando en la población.

Se puede observar en la gráfica un aumento inusual en la frecuencia de casos para el año 2020, situación que se explica en los lineamientos iniciales para la vigilancia de los casos de enfermedad por Covid-19, mismos que indicaban la notificación transitoria de los casos al sistema de información a través de los Códigos INS 345 (vigilancia centinela) y 348 (IRAG Inusitada). Posteriormente se crea y dispone el código INS 346 para la notificación de los casos de enfermedad por Covid-19.

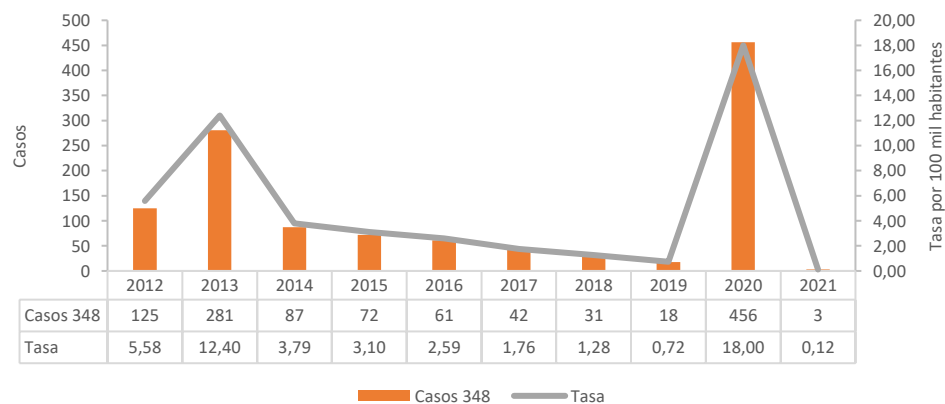
Respecto a la infección respiratoria aguda grave (IRAG), después de la pandemia causada por el virus de la influenza A H1N1, en el país se ha intensificado la vigilancia de la infección respiratoria aguda y a medida que el virus se fue estacionando en la población y por la alerta de mutaciones virales o de ingreso de nuevos virus pandémicos, se define la vigilancia de IRAG inusitada, que por protocolo, se han tenido cambios en la definición de caso en los años

evaluados; durante el año 2013, se contaba con la captación de un mayor número de enfermos de IRAG con otras comorbilidades, por lo cual se observó un incremento en los casos, esta definición se ha cambiado desde el año 2014; para ajustes de la vigilancia de acuerdo al comportamiento endémico de los virus respiratorios en la población durante estos años, y a las respuestas clínicas por la infección de los pacientes según sus factores de riesgo. Con los ajustes de definición de caso, se espera captar cambios del comportamiento del evento y captar pacientes con sospecha de infección por virus importados o mutaciones virales adquiridas en la comunidad.



Fuente: SIVIGILA, Secretaría de Salud de Medellín. 2012-2021.

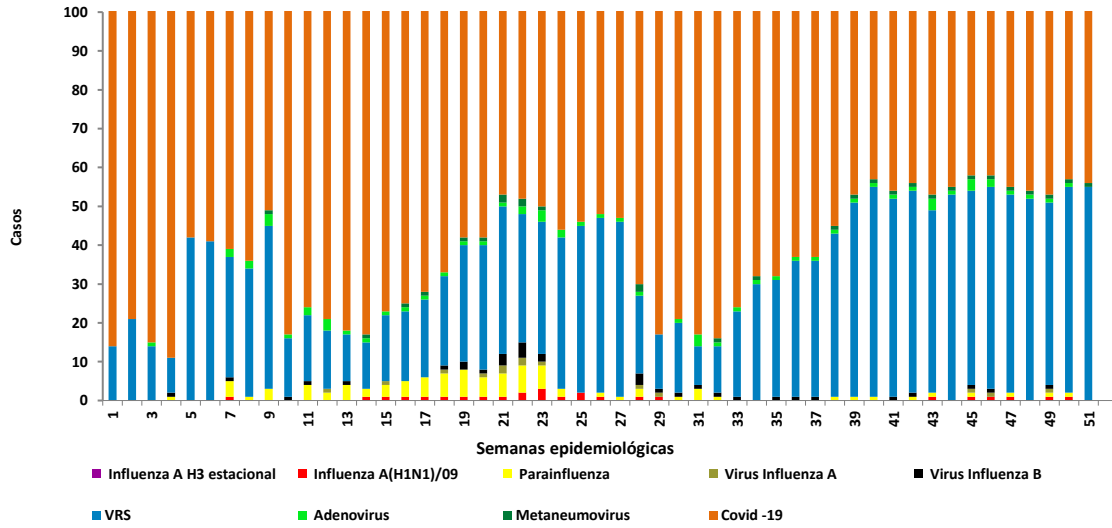
Figura 5. Casos e incidencia de Infección Respiratoria Aguda Grave (vigilancia centinela). Medellín, 2012-2021.



Fuente: Fuente: SIVIGILA, Secretaría de Salud de Medellín. 2012-2021.

Figura 6. Casos e incidencia de Infección Respiratoria Aguda Grave Inusitada. Medellín, 2012-2021.

Para conocer la circulación viral en la población se tuvo en cuenta los casos evaluados en la unidad centinela, y los resultados del LDSP del nuevo virus SARS CoV-2 de los pacientes atendidos en las IPS de la ciudad. De un total de 443.946 muestras confirmadas por laboratorio para virus respiratorios, el virus de mayor circulación es el virus SARS COV-2 con 442.021 casos. Del resto de virus a semana 52 se ha reportado circulación de 1.670 casos de Virus Sincitial Respiratorio, la mayoría en población menor de 5 años de edad.

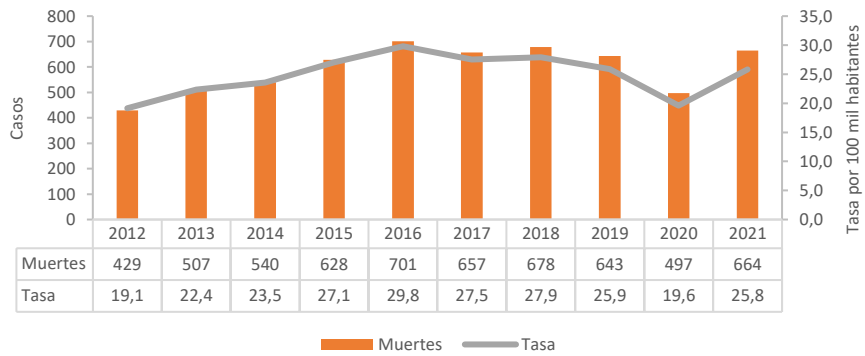


Fuente: SIVIGILA, Secretaría de Salud de Medellín. 2012-2021.

Figura 7. Circulación de virus respiratorios. Medellín, 2018

1.2 Mortalidad

La mortalidad por infección respiratoria sigue siendo una de las cinco primeras causas reportadas en la red de prestación de servicios, principalmente en adultos con múltiples comorbilidades como enfermedades pulmonares, EPOC, Diabetes y cardiovasculares. Si se observa la tendencia en el periodo evaluado, se evidencia un incremento pasando de una tasa de 19,1 muertes por cada 100 mil habitantes en el año 2012, a una tasa de 25,9 en el año 2019, con picos máximos entre 2016 y 2018. La reducción observada en 2020 puede ser explicada en la clasificación de las muertes por Covid-19, misma que desplazó la clasificación de causas convencionales asociadas a IRA no Covid-19; en 2021 se observa cómo la tendencia vuelve a aumentar a expensas del aumento de casos graves por los agentes endémicos no Covid-19 y el nivel de control en los contagios de este último virus.

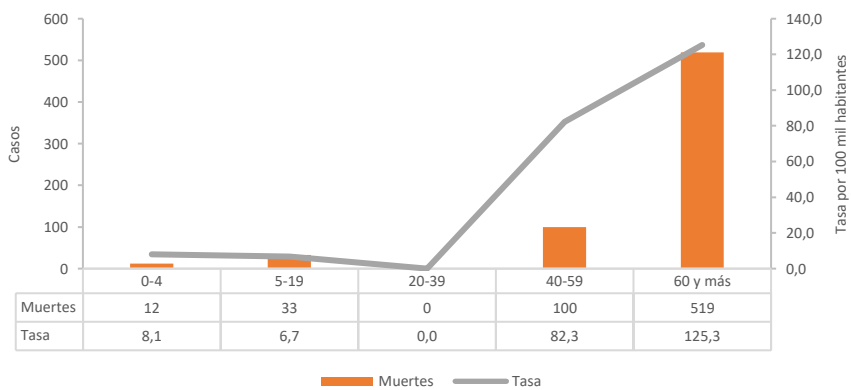


Fuente: Estadísticas vitales (Defunciones) 2012-2021, Secretaría de Salud de Medellín.

Figura 8. Tasa de mortalidad ajustada de infección respiratoria aguda. Medellín, 2012-2021.

En Medellín se ha impactado en la mortalidad por IRA en los menores de 5 años en la última década, pasando de una tasa de mortalidad de 27,5 en el año 2007 a una tasa de 8,07 en el año 2022. Este cambio coincide con la ejecución de programas de promoción y prevención infantil, que viene fortaleciendo en el Territorio a través de las estrategias: AIEPI, IAMI, Buen comienzo, entre otros y que han sido adoptadas tanto por las IPS como por la comunidad.

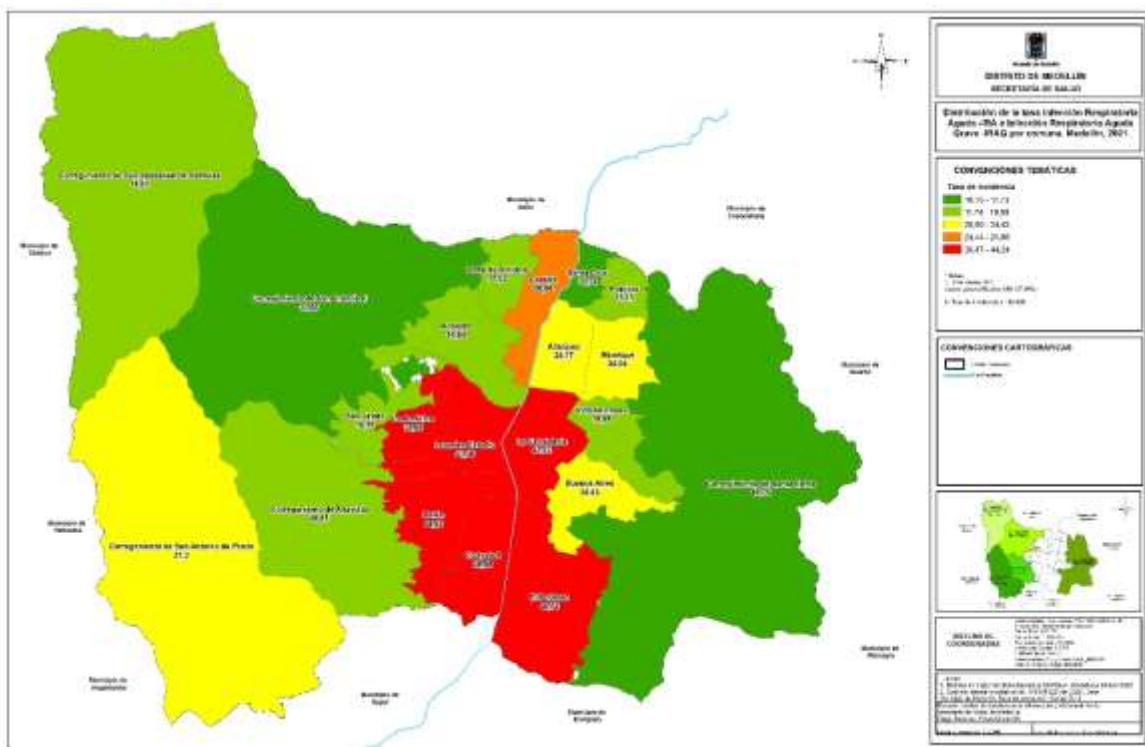
La mayor tasa de mortalidad se presenta en edades superiores a los 60 años, específicamente en hombres, en quienes se ha observado menor proporción de demanda de los servicios de salud con respecto a las mujeres. Esto último es concordante con la proporción de consulta por IRA según sexo, generada a partir de RIPS 2012-2021, donde año a año se observa que alrededor 60% de las consultas corresponde a la población femenina y un 40% a la población masculina.



Fuente: Estadísticas vitales (Defunciones) 2021, Secretaría de Salud de Medellín.

Figura 9. Tasa de mortalidad ajustada de infección respiratoria aguda específica por grupos de edad. Medellín, 2021.

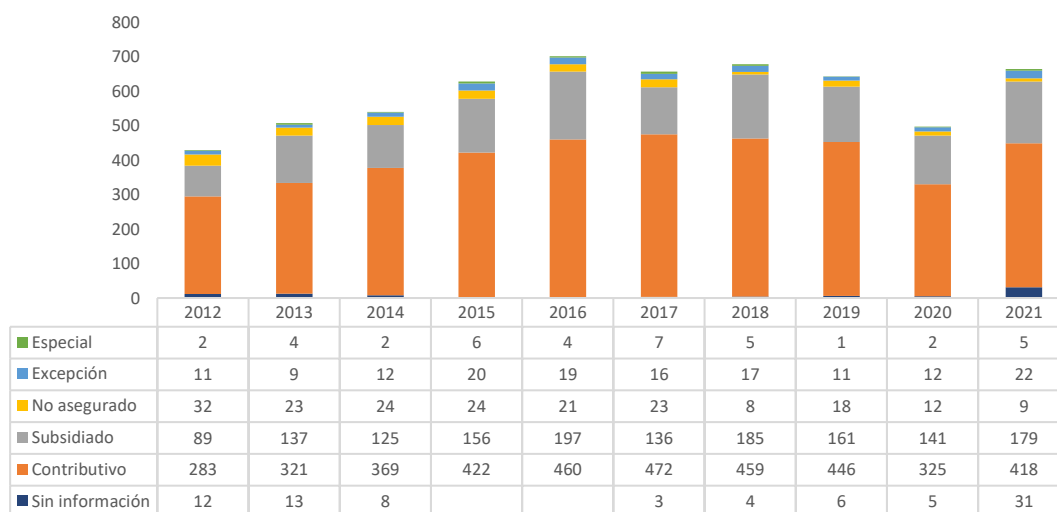
El mayor número de casos de muerte por IRA se dio en la comuna de Belén (44,2 casos por 100.000 habitantes). No obstante comunas como Laureles, La Candelaria, El Poblado, Guayabal y La América tienen una tasa de mortalidad parecida y están menos densamente pobladas. Cualquiera que sean los determinantes, estas comunas deben priorizarse para las acciones de información, educación, y comunicación en la comunidad, además fortalecer con las EAPB y las IPS los programas de promoción, prevención y atención. La distribución de los casos de muerte por comuna para el año 2021 es similar a la observada en años anteriores; este comportamiento coincide con que en estas comunas hay mayor población adulta y adulta mayor.



Fuente: Estadísticas vitales (Defunciones) 2021, Secretaría de Salud de Medellín.

Mapa 1. Tasa de Mortalidad por infección respiratoria aguda según comuna. Medellín, 2021.

La distribución de muertes por IRA en Medellín según el régimen de afiliación se agrupa principalmente en el contributivo, similar a la distribución de la afiliación de la población general según régimen de seguridad social. Esta situación se ha mantenido constante durante los tres últimos años del período evaluado.



Fuente: Estadísticas vitales (Defunciones) 2021, Secretaría de Salud de Medellín.

Figura 10. Casos de mortalidad por infección respiratoria aguda específica según régimen de seguridad social. Medellín, 2012-2021.

1.3 Conclusiones

En la ciudad de Medellín la infección respiratoria aguda es considerada como una de las principales causas de morbilidad y mortalidad tanto en población general como en menores de cinco años.

Para los años 2020 y 2021 se observó una disminución en los casos reportados como infección respiratoria aguda que está explicada en la introducción del SARS-CoV-2 (Covid-19) en el mes de marzo de 2020 en la Ciudad.

El grupo de 20 a 39 años de edad, históricamente ha sido un grupo de población afectada por los virus de influenza y recientemente por el SARS-CoV-2, por ser el grupo económicamente activo que se encuentra expuesto a nivel poblacional.

Respecto al sexo, en general se evidencia que la cantidad de casos de IRA en las mujeres es mayor a la registrada en los hombres, comportamiento similar al de todo el territorio nacional.

El promedio casos captados en la Unidad Centinela dispuesta por el Instituto Nacional de Salud ha sido estable en el transcurso de los años.

Los cambios en las definiciones de caso para el evento IRAG Inusitada ha afectado la estabilidad en el número de casos captados año a año. Estos cambios se han ido dando por el comportamiento dinámico de los agentes respiratorios y la flexibilidad de los sistemas de vigilancia.

El virus con mayor circulación en 2021 fue el SARS-CoV-2, seguido en frecuencia por el Virus Respiratorio Sincitial.

La mortalidad por infección respiratoria sigue siendo una de las cinco primeras causas reportadas en la red de prestación de servicios, principalmente en adultos con múltiples comorbilidades.

En Medellín se ha impactado en la mortalidad por IRA en los menores de 5 años en la última década, pasando de una tasa de mortalidad de 27,5 en el año 2007 a una tasa de 8,07 en el año 2022.

Cualesquiera que sean los determinantes para la ocurrencia de muertes por infección respiratoria aguda, las comunas con más alta tasa deben priorizarse para las acciones de información, educación, y comunicación en la comunidad, además fortalecer con las EAPB y las IPS los programas de promoción, prevención y atención.

2. Tuberculosis

2.2 Situación mundial

En el siglo XIX la tuberculosis (TB) era una de las principales causas de muerte en el mundo, pero con los avances tecnológicos, mejoras en las condiciones ambientales, sanitarias, el crecimiento económico y los progresos en el campo de la salud, la situación ha mejorado en algunas regiones del mundo, especialmente en países más desarrollados y con mayor disponibilidad de recursos. A partir de la década de 1940 los progresos en tratamientos farmacológicos aceleraron sustancialmente la reducción de casos, con efecto notorio y caída en las tasas de TB, alcanzando en algunos países 10 o menos casos, con tasas de mortalidad de 1 por cada 100.000 habitantes; sin embargo y pese a los avances notorios, en la actualidad, algunos países no registran la misma situación, y en estos la TB sigue siendo una de las principales causas de enfermar y morir (7,8).

Estimaciones recientes a nivel mundial apuntan a que una cuarta parte de la población tiene la infección, y un 90% de las personas infectadas con el bacilo no enferman, no obstante, un 10% de la población contagiada podría desarrollar tuberculosis activa en algún momento de la vida. En 2020, en el mundo, se confirmaron 132.222 casos de TB-RR/MDR y 25.681 casos de TB pre-XDR o TB-XDR, para un total de 157.903 nuevos casos, comportamiento continuo que llevo a los Estados miembros de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y las Naciones Unidas (ONU) a trazar objetivos e hitos mundiales para la reducción de la carga de la enfermedad de TB, todos ellos en el marco de la estrategia Fin de la Tuberculosis de la OMS (2016-2035) en la Asamblea Mundial de la Salud en 2014, y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) (7-9).

Los hitos en la Estrategia Fin de la TB conllevan a tomar como línea base el año 2015, y estimar reducciones progresivas en la tasa de incidencia de TB de 20% en 2020, de 50% a 2025, 80% en 2030 y del 90% para el año 2035, y el ODS 3 incluyó como meta poner fin a la epidemia mundial de TB para 2030. Sin embargo, alcanzar metas propuestas requiere no solo una reducción de las tasas de TB sino una financiación adecuada y sostenida durante muchos años (7, 8,10).

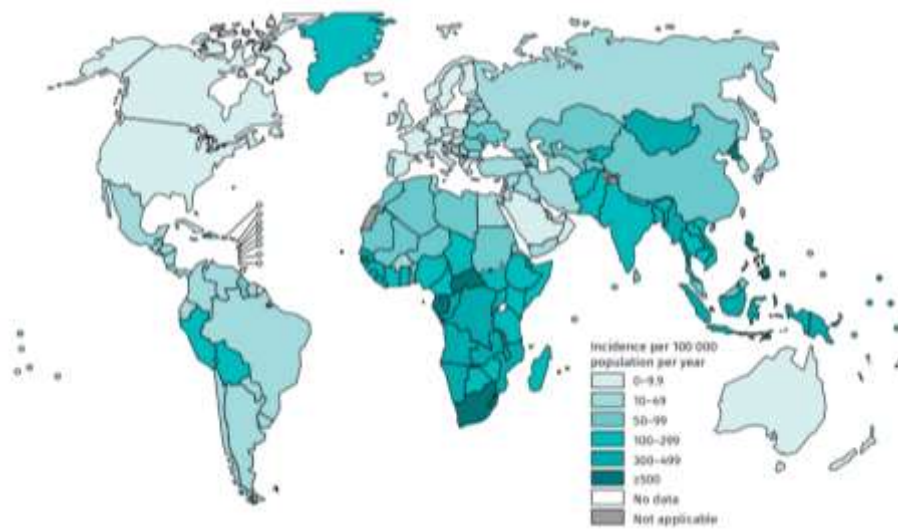
El Plan Global para Terminar con la TB 2018-2022 estimó que se requerían US\$ 8900 millones para los servicios de prevención, diagnóstico y tratamiento de la TB en países de ingresos bajos

y medios en 2018, con incremento a US\$ 13.400 millones en 2020 y US\$ 15.500 millones en 2022 (7,9). Pese a la movilización de la OMS y ONU, la financiación ha estado muy por debajo, y aunque el financiamiento aumentó entre 2010 y 2014 de US\$ 5200 millones a US\$ 6100 millones, luego disminuyó a US\$ 5300 millones en 2016 y posteriormente se estabilizó en alrededor de US\$ 5800 millones por año entre 2017 y 2019, cayendo este financiamiento en 2020 por primera vez desde 2016, con una caída del 8,7%, 39% menos de la cantidad estimada para el plan global, y 41% menos de lo establecido en la reunión de alto nivel de la ONU sobre TB (7,10).

La Región Europea de la OMS fue la que estuvo más cerca de alcanzar el hito de 2020 de una reducción del 35 % en las muertes por TB entre 2015 y 2020, con una reducción estimada del 26 %. La Región de África logró un progreso relativamente bueno, con una reducción del 18 %.

2.3 Situación en las Américas

En la región de las Américas el número de muertes por TB en 2020 fue mayor que en 2015 (11). Latino América presentó descenso en la notificación de casos de TB todas las formas, 14,8% menos en el 2020 en relación con el 2019, porcentaje de descenso que en otros países de la región alcanzó niveles superiores al 35% (9). En la región la incidencia de TB siguió aumentando levemente con persistencia en brechas en acceso a pruebas moleculares rápidas para detección de casos, situación que propicia contagio, avance de la enfermedad y prolongación en la cadena de trasmisión (12).



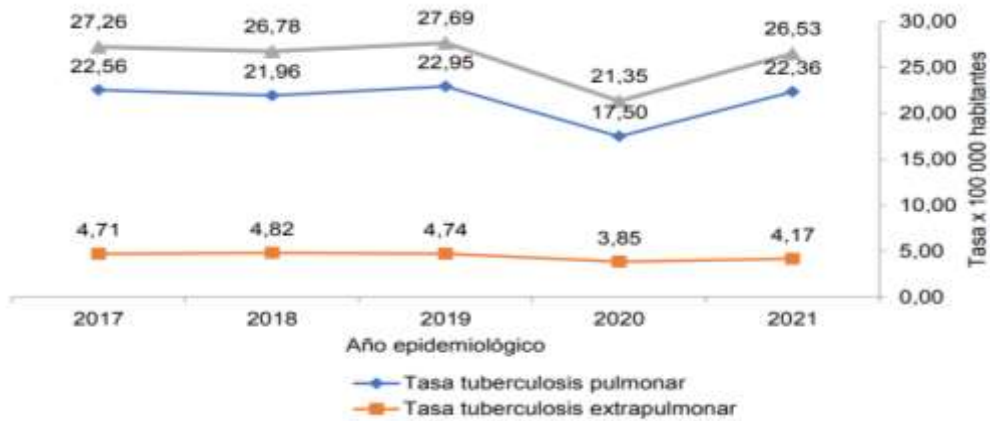
Fuente: Global Tuberculosis Report 2021

Mapa 2. Incidencia de la Tuberculosis en el mundo, 2020.

2.4 Situación En Colombia

En Colombia para el año 2021 se notificaron al sistema de vigilancia en salud pública (Sivigila) 14.470 casos de tuberculosis todas las formas (14 383 con residencia en el país y 87 casos con residencia en el exterior). La variación entre el 2021 con respecto al 2019 (14 902 casos) refleja una disminución del 4 % de los casos. En 2021 las entidades territoriales con mayor carga de la enfermedad son: Antioquia, Valle del Cauca, Bogotá, Santander y Barranquilla y con menor carga son: San Andrés, Vaupés, Guainía, Vichada y Guaviare. En el contexto sociodemográfico, se evidencia para 2021 que el sexo masculino tiene mayor riesgo de la enfermedad (RR: 2,08; IC: 2,0 - 2,15 y p: 0.0000001) con una tasa de ocurrencia de 38,39 por cada 100 000 hombres y la variación de la tasa en mujeres durante el 2021 (18,43 por 100 000 mujeres) con respecto al 2019 (21,75 por 100 00 mujeres) permite identificar una disminución de la tendencia (RR: 0,84; IC: 0.81 - 0.88; p: 0.0000001). En la distribución por grupos de edad, el mayor riesgo de casos se presentó en el grupo etario entre 25 a 34 años (RR: 1,61; IC: 1,54 – 1,67; P: 0.0000001) seguido de los mayores de 65 años (RR: 1,42; IC: 1,37 – 1,49; p: 0.0000001). Según el área de ubicación, en la cabecera municipal se presentó la mayor tasa de ocurrencia (31,79 por 100 000 habitantes) y el mayor riesgo para el 2021 (RR: 1,91; IC: 1,82 – 2,00; p: 0.0000001). Al hacer análisis comparativo de tener pertenencia étnica indígena y vivir en el área rural, se observa un mayor riesgo (RR: 5,5; IC: 5,09 – 5,94; p: 0.0000001) comparado con los otros grupos poblacionales (13).

La tasa de incidencia de tuberculosis para el 2021 es de 26,53 x 100 000 habitantes, en el período de 2017 a 2019 presentaba una tendencia al aumento y la variación entre el 2019 (27,69 x 100 000) y el 2021 refleja una disminución del 4 %. Al comparar el comportamiento de la tendencia en la tasa tuberculosis pulmonar y extrapulmonar, se observa una variación similar, con incremento leve en el 2021 pero inferior con respecto al 2019.



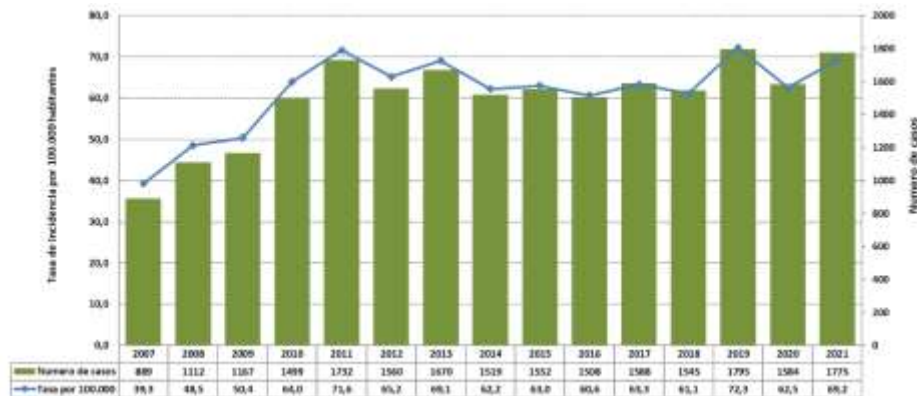
Fuente: INS *Notificación a Sivigila, código 813.*

Figura 11. Comportamiento de la tasa de incidencia de tuberculosis por año, Colombia, 2017 a 2021.

2.5 Situación en Medellín

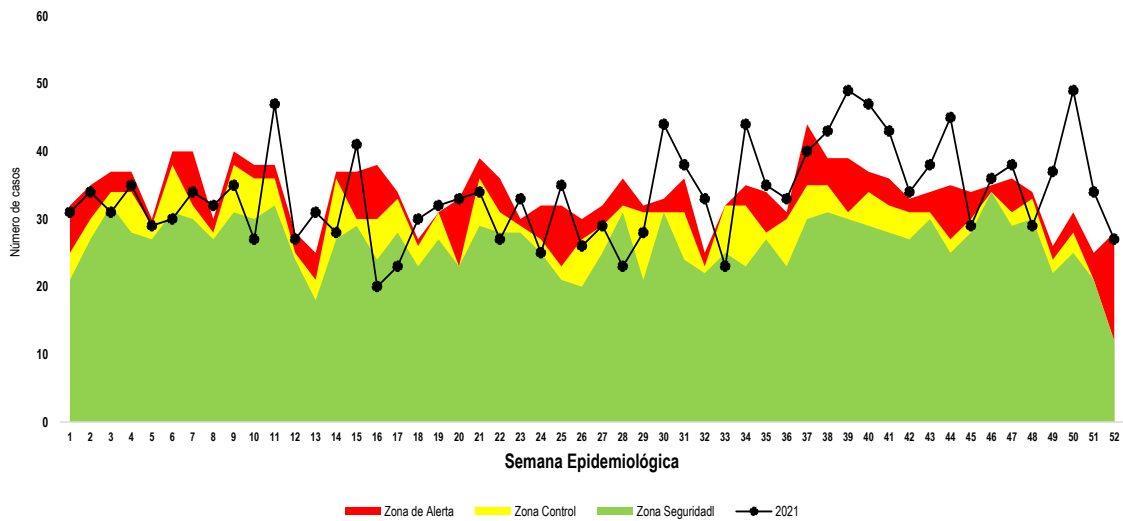
Comportamiento de tuberculosis durante el año 2021.

El comportamiento de la tuberculosis puede considerarse como endémico en el municipio de Medellín, con más de 1500 caso cada año y aunque el canal epidémico muestra semanas con comportamiento epidémico, es claro que aunque se trata de una enfermedad infecto contagiosa, el aumento sin patrón específico se debe a la intensificación de la búsqueda de pacientes que realizan las instituciones de salud.



Fuente: SIVIGILA – Secretaría Salud de Medellín

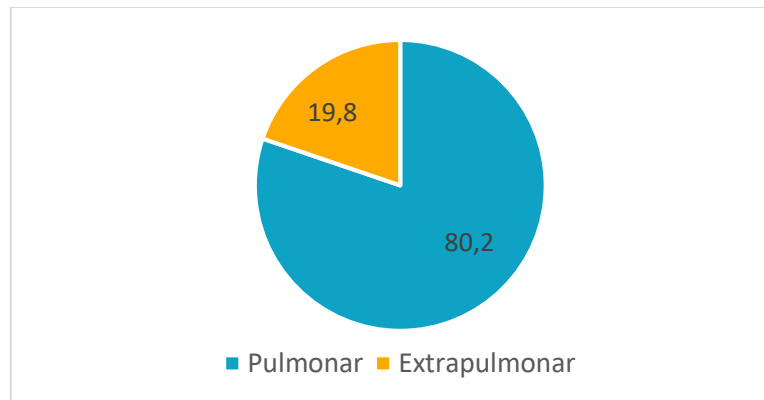
Figura 12 . Tasa de incidencia y número de casos de tuberculosis todas las formas. Medellín, 2007 - 2021



Fuente: SIVIGILA – Secretaría Salud de Medellín.

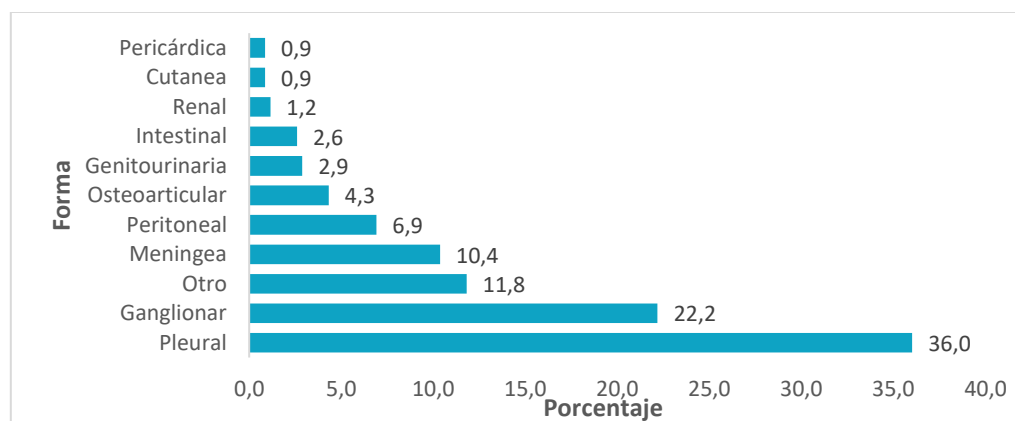
Figura 13 . Canal Endémico Tuberculosis- Medellín 2021

En cuanto a las formas de presentación, el 80,2% fueron formas pulmonares. De las formas extrapulmonares el 43,0% correspondió a tuberculosis pleural, el 25,7% ganglionar, el 11,4% fueron formas meníngeas, el 3,3% a tuberculosis peritoneal y el 16,6% a otras formas de presentación. De los casos de tuberculosis meníngea uno se presentó en un niño de ocho meses, cuatro casos en niños entre uno y 9 años, dos casos entre 10 y 14 años y el resto en mayores de 18 años.



Fuente: Sivigila, Secretaría Salud de Medellín 2021.

Figura 14. Distribución porcentual de casos nuevos tuberculosis pulmonar o extrapulmonar. Medellín, 2021.



Fuente: Sivigila, Secretaría Salud de Medellín 2021.

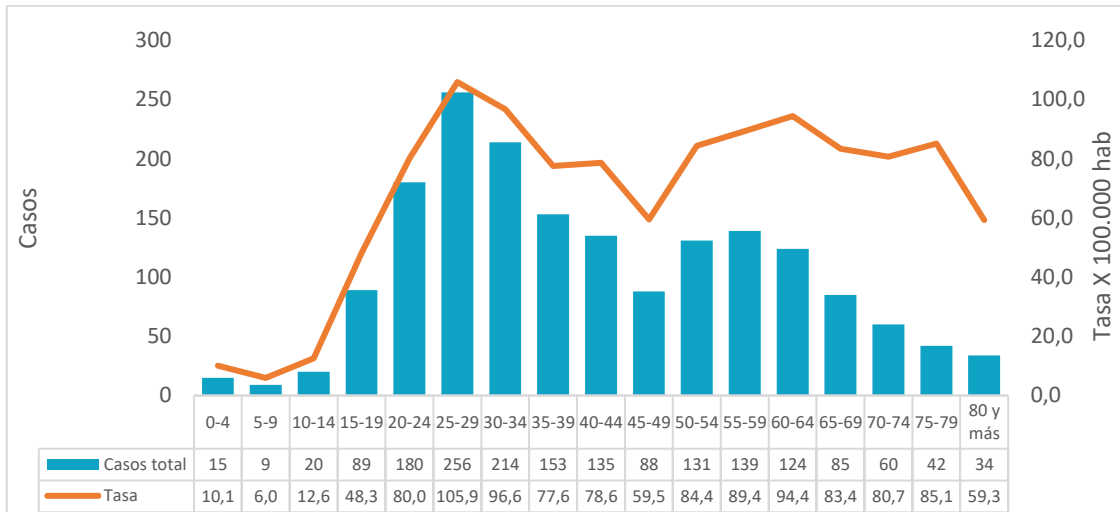
Figura 15. Distribución porcentual de casos de tuberculosis según forma de presentación. Medellín, 2021.

Tabla 1. Casos nuevos de tuberculosis según rango de edad, sexo y forma de presentación. Medellín, 2021.

| Grupo edad | Femenino | | | | Masculino | | | | Total | |
|--------------|------------|---------------|------------|--------------|------------|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | Pulmonar | Extrapulmonar | Total | % | Pulmonar | Extrapulmonar | Total | % | n | % |
| 0-4 | 3 | 4 | 7 | 1,0 | 8 | 0 | 8 | 0,7 | 15 | 0,8 |
| 5-9 | 4 | 1 | 5 | 0,7 | 3 | 1 | 4 | 0,4 | 9 | 0,5 |
| 10-14 | 10 | 4 | 14 | 2,0 | 3 | 3 | 6 | 0,6 | 20 | 1,1 |
| 15-19 | 32 | 10 | 42 | 6,1 | 38 | 9 | 47 | 4,3 | 89 | 5,0 |
| 20-24 | 68 | 12 | 80 | 11,7 | 86 | 14 | 100 | 9,2 | 180 | 10,1 |
| 25-29 | 80 | 19 | 99 | 14,5 | 118 | 39 | 157 | 14,4 | 256 | 14,4 |
| 30-34 | 53 | 16 | 69 | 10,1 | 98 | 47 | 145 | 13,3 | 214 | 12,1 |
| 35-39 | 43 | 15 | 58 | 8,5 | 85 | 10 | 95 | 8,7 | 153 | 8,6 |
| 40-44 | 28 | 12 | 40 | 5,8 | 79 | 16 | 95 | 8,7 | 135 | 7,6 |
| 45-49 | 35 | 8 | 43 | 6,3 | 34 | 11 | 45 | 4,1 | 88 | 5,0 |
| 50-54 | 41 | 12 | 53 | 7,7 | 60 | 18 | 78 | 7,2 | 131 | 7,4 |
| 55-59 | 37 | 9 | 46 | 6,7 | 81 | 12 | 93 | 8,5 | 139 | 7,8 |
| 60-64 | 38 | 8 | 46 | 6,7 | 68 | 10 | 78 | 7,2 | 124 | 7,0 |
| 65-69 | 23 | 4 | 27 | 3,9 | 53 | 5 | 58 | 5,3 | 85 | 4,8 |
| 70-74 | 20 | 6 | 26 | 3,8 | 28 | 6 | 34 | 3,1 | 60 | 3,4 |
| 75-79 | 14 | 1 | 15 | 2,2 | 25 | 2 | 27 | 2,5 | 42 | 2,4 |
| 80-84 | 7 | 1 | 8 | 1,2 | 6 | 2 | 8 | 0,7 | 16 | 0,9 |
| 85 y más | 5 | 1 | 6 | 0,9 | 9 | 3 | 12 | 1,1 | 18 | 1,0 |
| Total | 541 | 143 | 684 | 100,0 | 882 | 208 | 1.090 | 100,0 | 1.774 | 100,0 |

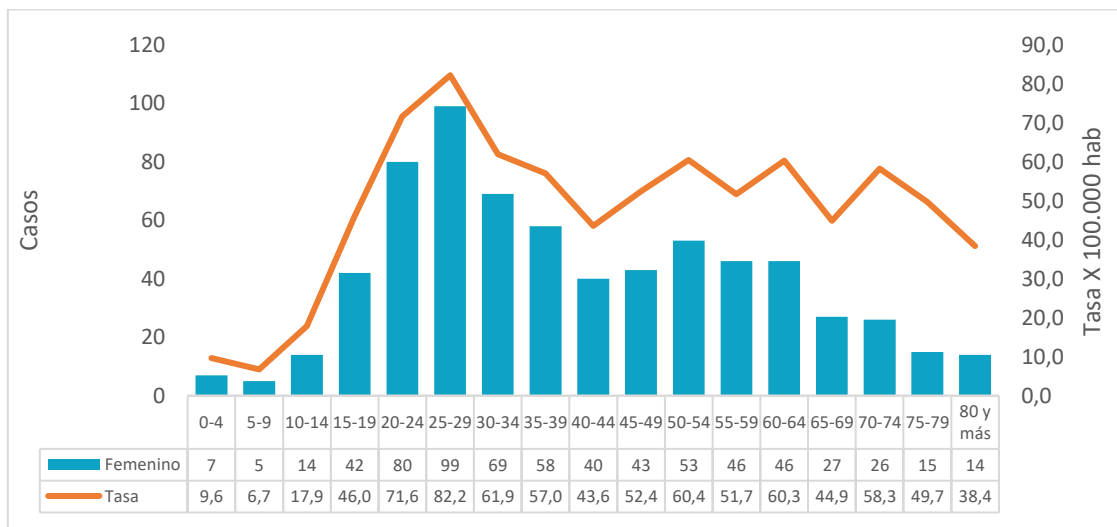
Fuente: Sivigila, Secretaría Salud de Medellín 2021.

Las tasas de incidencia más altas se presentaron en los grupos de edad comprendidas entre los 20 y 39 años de edad y de 75 años de edad en adelante. Los grupos atareos entre cero y 19 años reportaron las tasas de incidencia más bajas. Las tasas de incidencia en los hombres superan ampliamente a la de las mujeres.



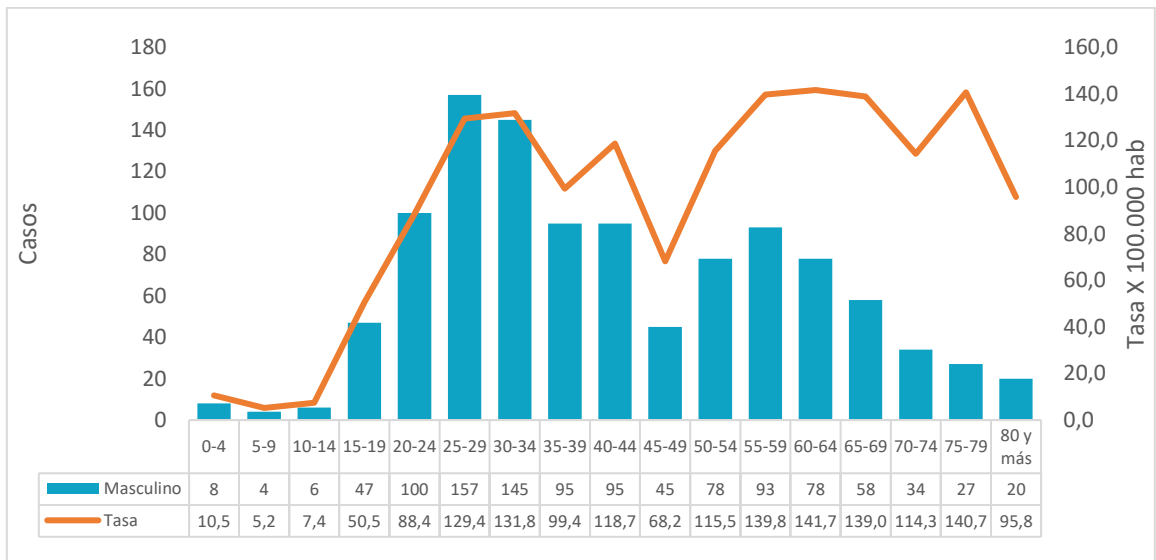
Fuente: SIVIGILA, Secretaría Salud de Medellín 2021.

Figura 16. Número de casos de tuberculosis y tasas de incidencia por rango de edad. Medellín 2021.



Fuente: SIVIGILA, Secretaría Salud de Medellín 2021.

Figura 17. Número de casos de tuberculosis y tasas de incidencia por rango de edad en el sexo femenino. Medellín 2021.

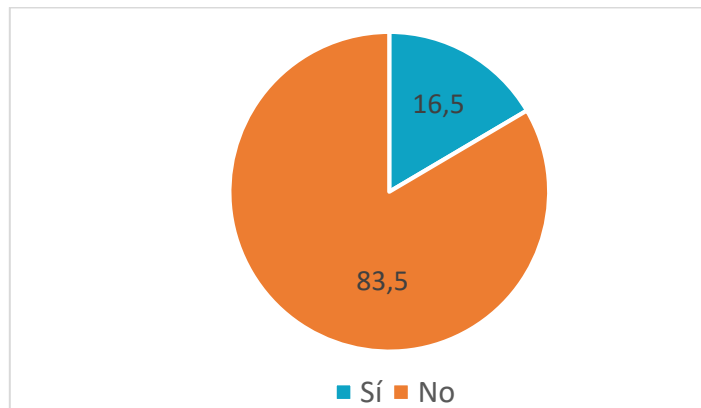


Fuente: SIVIGILA, Secretaría Salud de Medellín 2021.

Figura 18. Número de casos de tuberculosis y tasas de incidencia por rango de edad en el sexo masculino. Medellín 2021.

2.6 Asociación Tuberculosis y VIH.

Con respecto a la coinfección con el virus de la inmunodeficiencia humana, el reporte muestra un 16,5%. El 82,9% de la coinfección se presentó en hombres (179 casos vs 37 casos en mujeres) y la relación hombre – mujer es de 5:1.

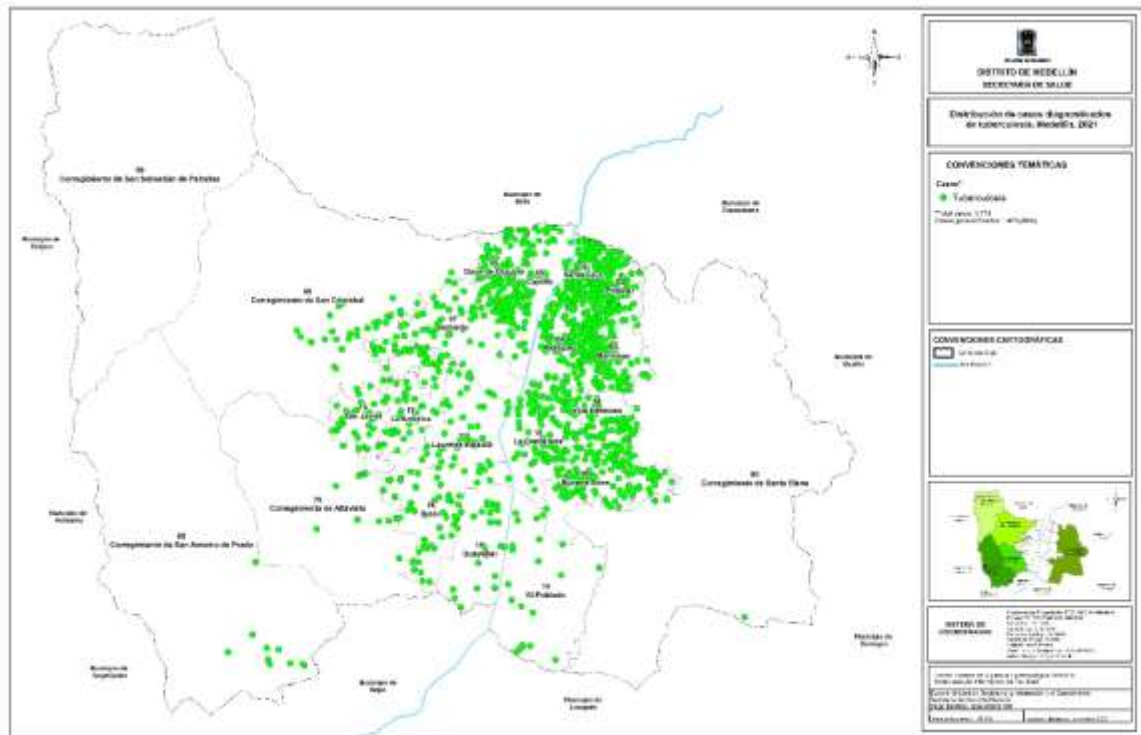


Fuente: Sivigila, Secretaría Salud de Medellín 2021.

Figura 19. Distribución porcentual de coinfección TB-VIH. Medellín 2021.

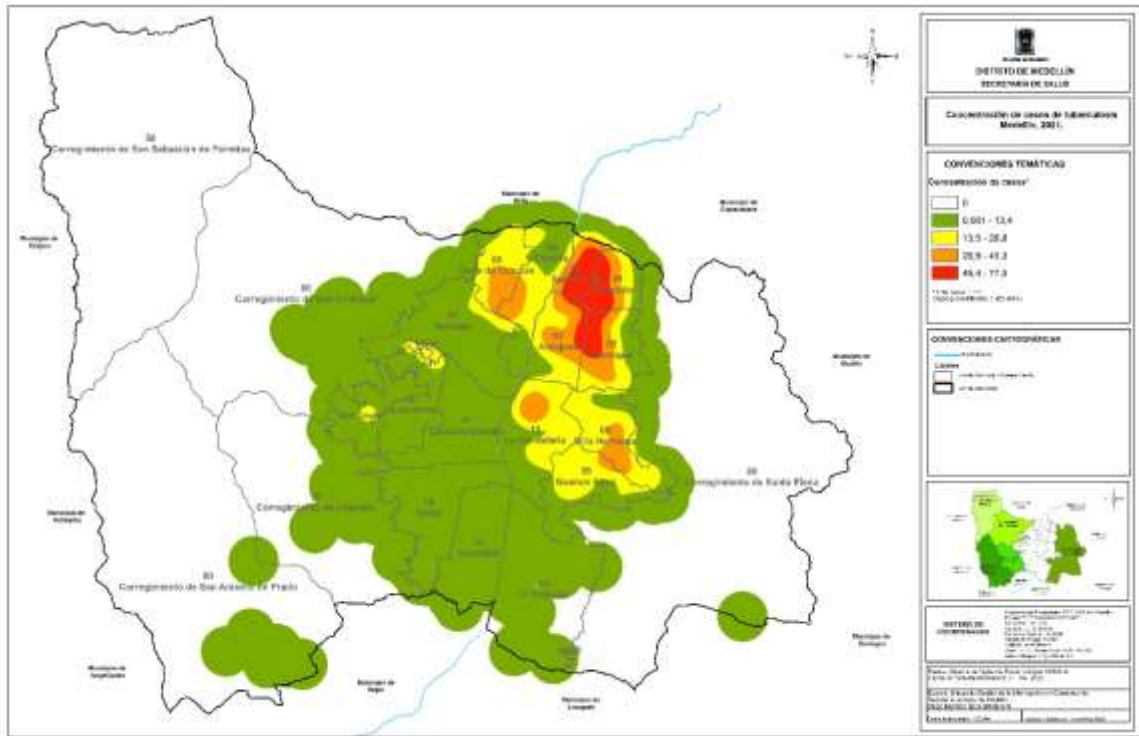
2.7 Georreferenciación de casos de tuberculosis en Medellín año 2021.

En el mapa 2, está la georreferenciación de los casos del año 2017, mostrando las zonas de la ciudad en donde el problema se presenta con mayor frecuencia, sirviendo esto como base para la implementación de estrategias que impacten positivamente en el control. En la zona nororiental y centrooriental de la ciudad se evidencia la mayor concentración de los casos.



Fuente: Sivigila, Secretaría Salud de Medellín 2021.

Mapa 3. Georreferenciación de casos de Tuberculosis. Medellín año 2021

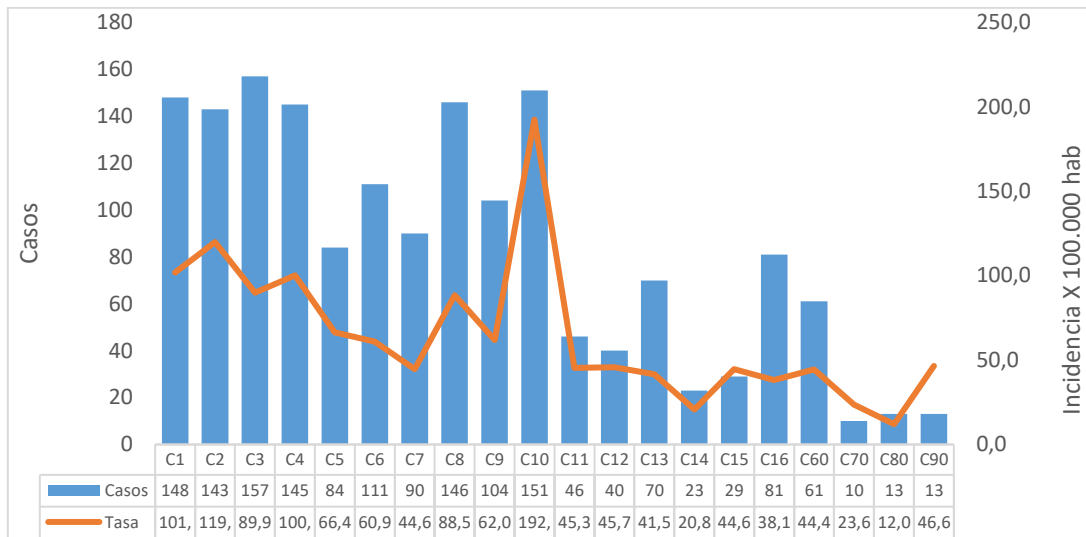


Fuente: Sivigila, Secretaría Salud de Medellín 2021.

Mapa 4. Densidad de casos de Tuberculosis. Medellín 2021

2.8 Incidencia por comuna.

A pesar de que la ciudad de Medellín muestra incidencias que lo ubican como de riesgo alto en la carga de enfermedad porque supera los 50 casos por cien mil habitantes, el análisis territorial muestra diferencias importantes para cada comuna. En la tabla xxx se observa como las comunas de La Candelaria y Santa Cruz tienen tasas más altas con 130,8 y 117,3 casos por cien mil habitantes, seguidos de Aranjuez, Villa Hermosa y Manrique con cifras superiores a 70 casos por cien mil habitantes que contrastan con los presentados por la Comuna de El Poblado, Laureles y en general aquellos territorios donde la calidad de vida es mejor.

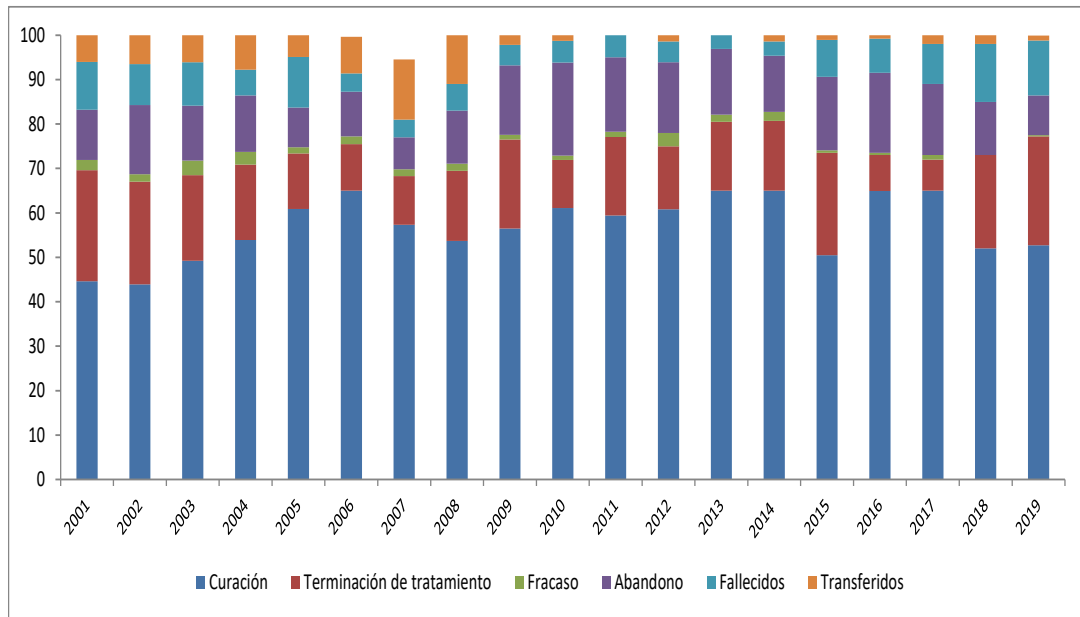


Fuente: Sivigila, Secretaría Salud de Medellín 2018.

Figura 20. Número de casos y tasas de incidencia de tuberculosis por comuna. Medellín, 2021.

2.9 Indicadores de seguimiento y tratamiento.

El seguimiento y el éxito del tratamiento en el programa de control de tuberculosis en la ciudad de Medellín aún no han logrado llegar a la meta de curación del 85%. Entre los años 2010-2014 la tendencia de este indicador fue al aumento, sin embargo durante el año 2015 se presenta un descenso en el éxito terapéutico influenciado por alto porcentaje de pérdidas en el seguimiento y de muerte que exige implementar estrategias de captación oportuna y tratamiento completo aunado a los esfuerzos pro impactar factores psicosociales que impiden que los pacientes se adhieran al tratamiento.



Fuente: Libro Diario de Pacientes. Programa de control de tuberculosis Medellín.

Figura 21. Análisis de Cohorte. Programa de control de tuberculosis. Medellín, 2000 - 2017.

Los pacientes ingresados durante el año 2020, y a los cuales se les realizó seguimiento para el año 2021 con un éxito de tratamiento fue del 74.5% de los casos que incluyen los criterios de curación y termino de tratamiento.

Tabla 2. Casos con seguimiento y tratamiento de tuberculosis terminado de manera exitosa. Medellín, 2021.

| | |
|----------------------------------|--------|
| Curado | 58,13% |
| Tratamiento terminado | 16,45% |
| Fallecido durante el tratamiento | 14,72% |
| Perdida en el seguimiento | 8,78% |
| No evaluado | 1,47% |
| Fracaso | 0,46% |

Fuente: Libro diario de pacientes, Secretaría Salud de Medellín.

2.10. Tuberculosis fármacorresistente

Durante el año 2021 se notificaron 58 casos de pacientes residentes en la ciudad de Medellín con tuberculosis resistentes a fármacos de primera línea. La proporción según sexo es de 63.7% para hombres.

Tabla 3. Pacientes con tuberculosis fármacorresistente según sexo. Medellín 2021.

| Grupo edad | Femenino | Masculino | Total | % |
|--------------|-----------|-----------|-----------|--------------|
| 0-4 | 0 | 0 | 0 | 0,0 |
| 5-9 | 0 | 0 | 0 | 0,0 |
| 10-14 | 1 | 0 | 1 | 1,7 |
| 15-19 | 1 | 3 | 4 | 6,9 |
| 20-24 | 4 | 3 | 7 | 12,1 |
| 25-29 | 1 | 5 | 6 | 10,3 |
| 30-34 | 3 | 3 | 6 | 10,3 |
| 35-39 | 2 | 4 | 6 | 10,3 |
| 40-44 | 2 | 4 | 6 | 10,3 |
| 45-49 | 1 | 2 | 3 | 5,2 |
| 50-54 | 4 | 4 | 8 | 13,8 |
| 55-59 | 1 | 3 | 4 | 6,9 |
| 60-64 | 1 | 2 | 3 | 5,2 |
| 65-69 | 0 | 1 | 1 | 1,7 |
| 70-74 | 0 | 0 | 0 | 0,0 |
| 75-79 | 0 | 1 | 1 | 1,7 |
| 80 y más | 0 | 2 | 2 | 3,4 |
| Total | 21 | 37 | 58 | 100,0 |

Fuente: Sivigila, Secretaría de Salud de Medellín 2021.

El 28,6% de los pacientes fueron resistentes a Rifampicina e Isoniazida (MDR) y dado que los pacientes resistentes a Rifampicina sin reporte de la prueba de resistencia a Isoniazida se consideran MDR, esta cifra aumenta al 50,8%.

Tabla 4. Pacientes con tuberculosis fármacorresistente según tipo de resistencia, Medellín 2021.

| Tipo | Número | Porcentaje |
|-----------------|---------------|-------------------|
| Monorresistente | 24 | 41,4 |
| RR | 22 | 37,9 |
| MDR | 12 | 20,7 |
| Polirresistente | 0 | 0,0 |
| XDR | 0 | 0,0 |
| PreXDR | 0 | 0,0 |
| Mono Rifa | 0 | 0,0 |
| En proceso | 0 | 0,0 |
| Total | 58 | 100,0 |

Fuente: Sivigila, Secretaría de Salud de Medellín 2021.

2.11 Conclusiones

- A pesar de los esfuerzos realizados, los indicadores de impacto en la situación de la tuberculosis no han sido los esperados.
- Con los hallazgos encontrados y el gran número de instituciones que actualmente se encuentran atendiendo a los pacientes, se han implementado estrategias de fortalecimiento de procesos sólidos a partir de la articulación de redes para la atención de los pacientes con tuberculosis implementando una propuesta de transformación que incluye la conformación de centros de gerenciamiento del programa y la atención sin barreras de los pacientes, con el compromiso de todas las aseguradoras y la red de servicios existente en el departamento.
- Es importante reconocer que para generar un impacto positivo en el control de la tuberculosis en el municipio es fundamental contar con un trabajo multidisciplinario que integre diferentes sectores de la administración municipal, ya que las acciones del sector salud por sí sola no alcanzan a impactar los determinantes sociales de la población.

2.12 Recomendaciones

- Fortalecer la búsqueda de sintomáticos respiratorios.
- Orientar a la población a la consulta oportuna en caso de síntomas respiratorios.

- Implementar el gerenciamiento del programa de control de la tuberculosis en las instituciones de salud de la red pública asignando tiempos administrativos a los profesionales para el análisis de la información y el seguimiento de los pacientes.
- Fortalecer las redes de apoyo social para garantizar la adherencia a los tratamientos.
- Generar estrategias que permitan obviar las barreras de acceso al diagnóstico, tratamiento y seguimiento de los pacientes.
- Fortalecer el manejo integral de los pacientes con coinfección con el virus de la inmunodeficiencia humana.
- Se requiere un trabajo intersectorial que apunte a la transformación de los determinantes sociales para lograr disminuir la carga de la enfermedad La notificación oportuna y el seguimiento adecuado de los casos contribuyen a mejorar el Programa de Control de la Tuberculosis lo que lleva impacta la calidad de vida de la población. Los pacientes pueden frenar el avance de la TB participando activamente en su propia curación, tomando todos los medicamentos que les prescriban contra la TB.
- La comunidad puede frenar el avance de la Tuberculosis consultando si tiene tos y expectoración por más de 15 días.
- Los trabajadores de la salud pueden frenar el avance de la TB manteniéndose alerta ante los síntomas de la enfermedad y ofreciendo un diagnóstico y tratamiento tempranos

3. Enfermedades transmitidas por vectores

Las enfermedades transmitidas por vectores son causadas por parásitos, virus y bacterias transmitidos por mosquitos, flebótomos, chinches triatomíneas, simúlidos, garrapatas, moscas tsetsé, ácaros, caracoles y piojos. En todo el mundo se registran cada año más de 700.000 defunciones como consecuencia de enfermedades transmitidas por vectores, tales como el paludismo, dengue, esquistosomiasis, tripanosomiasis africana humana, leishmaniasis, enfermedad de Chagas, fiebre amarilla, encefalitis japonesa y oncocercosis (14).

En su conjunto, las enfermedades transmitidas por vectores representan aproximadamente un 17% de las enfermedades infecciosas (14). La mayor carga de estas enfermedades afecta de forma desproporcionada a las poblaciones más pobres, corresponde a las zonas tropicales y subtropicales. Desde 2014, grandes brotes de dengue, paludismo, fiebre chikungunya, fiebre

amarilla y enfermedad por el virus de Zika han azotado a diferentes poblaciones, cobrándose vidas y abrumando los sistemas de salud en muchos países (14).

En Colombia, como en el mundo, la distribución de las enfermedades transmitidas por vectores está determinada por complejos factores demográficos, medioambientales y sociales. A continuación se presenta el análisis de los resultados de la morbimortalidad de las principales enfermedades transmitidas por vectores en el municipio de Medellín, como Dengue, Zika y Chikungunya.

3.1. Dengue

El dengue es una enfermedad vírica transmitida por mosquitos, la cual en los últimos años se ha propagado rápidamente a todas las regiones de la OMS. El virus del dengue es transmitido a través de mosquitos hembra, principalmente de la especie *Aedes aegypti* y, en menor grado, de la especie *Ae. Albopictus* (14).

El dengue es el causante de un amplio espectro patológico, que puede abarcar desde una enfermedad asintomática hasta síntomas graves; la evolución hasta el dengue grave es de baja frecuencia, y al presentarse desencadena complicaciones como hemorragias graves, insuficiencia orgánica o extravasación de plasma, desarrollando una mayor probabilidad de muerte en las personas (14). El dengue grave (conocido anteriormente como dengue hemorrágico) tiene una mayor incidencia en países de Asia y América Latina y se ha convertido en una de las principales causas de hospitalización y muerte entre niños y adultos de dichas regiones (14).

El causante del dengue es un virus de la familia Flaviviridae que tiene cuatro serotipos distintos: DENV-1, DENV-2, DENV-3 y DENV-4. El dengue presenta cuatro cuadros epidemiológicos diferentes, asociados a cada uno de los serotipos, los cuatro pueden circular paralelamente en una misma región, y de hecho son hiperendémicos en muchos países (14).

Situación mundial.

En las últimas décadas ha aumentado enormemente la incidencia del dengue en el mundo. Con mayoría de casos asintomáticos o de síntomas leves, que pueden ser gestionados por la persona

que los padece sin acudir a servicios de salud, situación que genera subregistro en notificación de casos, por lo que, el número real de casos es superior a lo notificados. Además, hay mal diagnóstico de casos, muchos de estos se diagnostican de manera errónea como otras enfermedades febriles, sin hacer alusión en diagnóstico y registro de casos al dengue (14,15).

Según una estimación basada en modelos matemáticos, en el mundo se producen 390 millones de infecciones por el virus del dengue cada año (IC95%: 284 a 528 millones), de los cuales 96 millones (67 a 136 millones) se manifiestan clínicamente (con diversos niveles de gravedad) (14,16).

El número de casos de dengue notificados a la OMS se ha multiplicado por 8 en las dos últimas décadas, desde 505.430 casos en 2000 a más de 2,4 millones en 2010 y 5,2 millones en 2019. Las muertes notificadas entre 2000 y 2015 pasaron de 960 a 4.032, lo que afecta sobre todo al grupo etario más joven. El número total de casos parece haber disminuido en 2020 y 2021, así como las muertes notificadas. Sin embargo, los datos aún no están completos y la pandemia de COVID-19 también podría haber obstaculizado la notificación de casos en varios países (14).

En 2019 se registró el mayor número de casos de dengue a nivel mundial. Todas las regiones se vieron afectadas, y por primera vez se registró transmisión de dengue en Afganistán. En Asia se notificó un elevado número de casos, en Bangladesh notificó 101.000 casos, Malasia 131.000, Filipinas 420.000 y Viet Nam 320.000 (14).

En 2020 el dengue afectó a varios países, y se notificó un aumento del número de casos en Bangladesh, Brasil, Ecuador, India, Indonesia, las Islas Cook, Maldivas, Mauritania, Mayotte (Francia), Nepal, Singapur, Sri Lanka, el Sudán, Tailandia, Timor-Leste y Yemen. En 2021 el dengue sigue afectando Brasil, Filipinas, la India, las Islas Cook, Colombia, Fiji, Kenya, Paraguay, Perú y Viet Nam (14).

Situación en América.

En la Región de las Américas, entre las semanas epidemiológicas 1 y la semana 52 del año 2021, se notificaron un total de 1.425.195 casos de enfermedad por arbovirus. De estos, 1.267.151 (88.9 %) fueron casos de dengue, 137.025 (9.6 %) casos de chikungunya, y 21.019 (1.5 %)

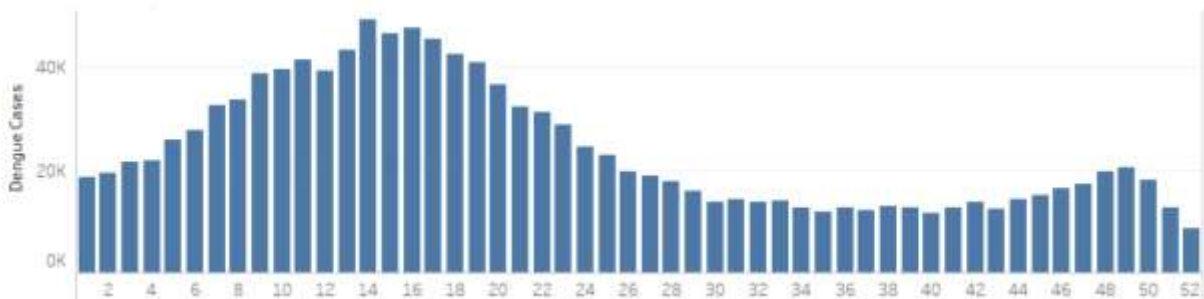
fueron casos de zika (4). El número total de casos de enfermedad por arbovirus notificados en el 2021 presentó una reducción del 42.1 % en comparación con el 2020. La incidencia de dengue en 2021 fue de 127.72 casos por 100.000 habitantes, alcanzando su pico más alto en la semana 14 del 2021 (17).

El año 2019 es el año con mayor número de casos de dengue registrados desde que la Organización Panamericana de la Salud comenzó a recopilar datos de casos en 1980. La tasa de crecimiento de la curva de dengue para 2020 fue del 308% entre la semana 1 hasta el pico de la semana 7, mientras que la tasa de crecimiento de la curva en el 2021 fue de 165%, entre la semana 1 hasta el pico de la semana 14 (17).



Fuente: Datos ingresados en la Plataforma de Información de Salud para Américas (PLISA, PAHO / WHO) por los Ministerios e Institutos de Salud de los países y territorios de la Región.

Figura 22. Distribución de casos de dengue, en la Región de las Américas, 2021.

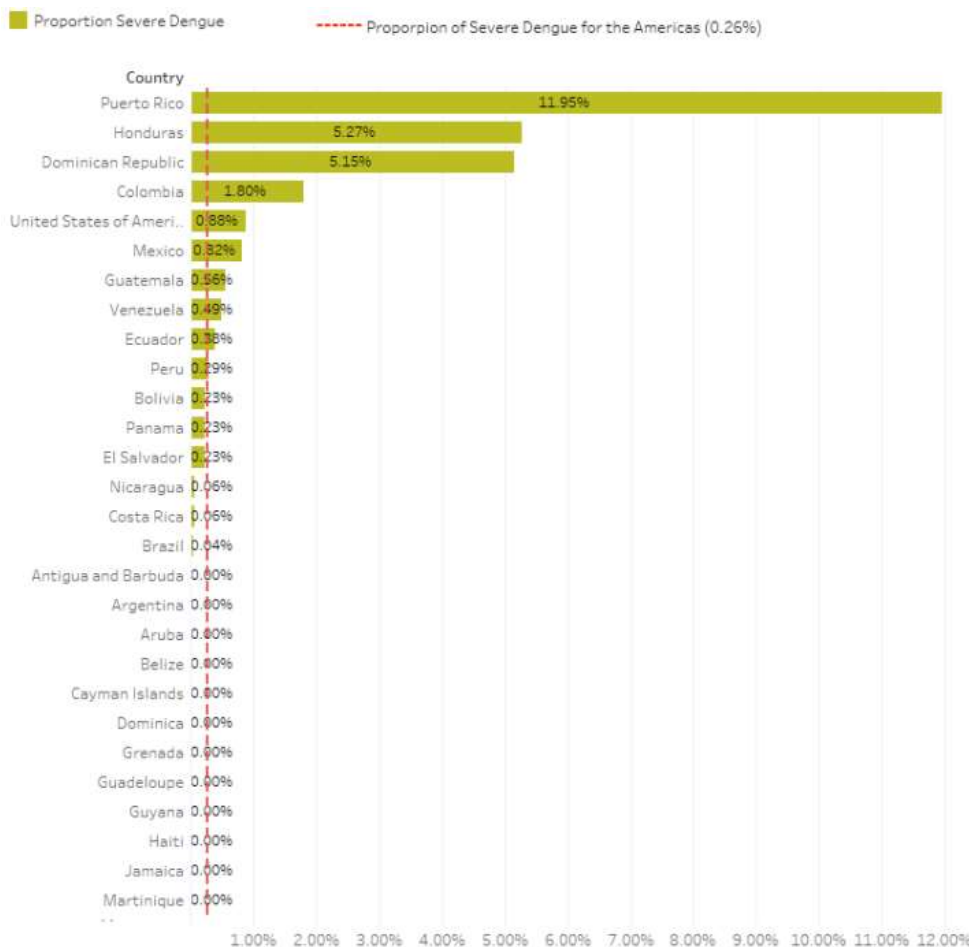


Fuente: Datos ingresados en la Plataforma de Información de Salud para Américas (PLISA, PAHO / WHO) por los Ministerios e Institutos de Salud de los países y territorios de la Región.

Figura 23. Distribución de casos de dengue, por semana epidemiológica en la Región de las Américas, 2021.

En 2021, el mayor número de casos de dengue en la Región lo reportaron los siguientes países: Brasil con 975.474 (77.0%) casos, Colombia 53.334 (4.2%), Perú 9.274 (3.9%), México 36.742 casos (2.9%), y Nicaragua con 36,741 casos (2.9%) (17).

Del total de casos de dengue 526.734 (41.6%) fueron confirmados por laboratorio y 3.273 (0.3%) fueron clasificados como dengue grave. El mayor número de casos de dengue grave fue notificado por Honduras con 1.041 casos (31.8%), Colombia con 958 casos (29.3%), Brasil con 371 casos (11.3%), México con 300 casos (9.2%), y Republica Dominicana con 193 casos (5.9%) (17).



Fuente: Datos ingresados en la Plataforma de Información de Salud para Américas (PLISA, PAHO / WHO) por los Ministerios e Institutos de Salud de los países y territorios de la Región.

Figura 24. Proporción de dengue grave. Países y territorios de las Américas, 2021

Situación en Colombia.

Durante el 2021 el país notificó 81.622 casos de dengue, descartando en el proceso 25.607 casos por prueba de laboratorio negativa o por no cumplir con la definición de caso, y 5.750 registros por ser casos repetidos o duplicados. Considerando así en el análisis del evento para 50.265 casos de dengue, 23.651 (47,1 %) sin signos de alarma, 25.662 (51,1 %) con signos de alarma y 952 (1,9 %) dengue grave (18). Por otro lado, según el manejo clínico de los casos se observó que el 81,8 % (21 002) de los casos con signos de alarma y el 95,2 % (906) de dengue grave fue hospitalizado (18).

En 2021 el mayor número de casos de dengue se registró entre la semana 45 y la semana 47 con 6.127 casos, las entidades territoriales que aportaron el mayor número de casos y que concentraron el 67,7 % (4.147) de los casos notificados durante este periodo fueron: Atlántico, Barranquilla, Cartagena, Córdoba, Norte de Santander y Valle del Cauca (18).

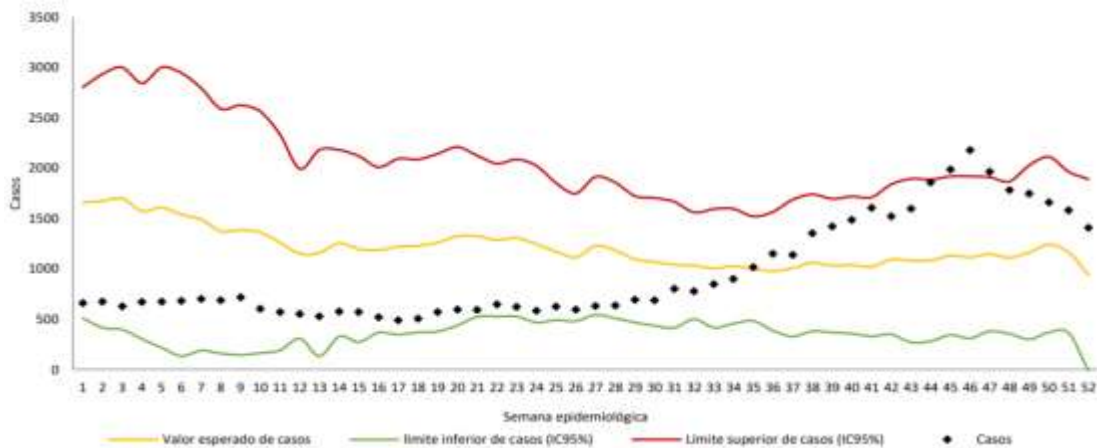


Fuente: Informe de Evento Dengue INS 2021.

Mapa 5. Incidencia de dengue según distribución geográfica y clasificación. Colombia, 2021

Con respecto al comportamiento de dengue a nivel nacional, entre la semana epidemiológica 01 a 34 de 2021 el evento se ubicó dentro de lo esperado comparado con su comportamiento histórico (2014–2020, sin 2019); a partir de la semana epidemiológica 33 se observa un aumento paulatino en la notificación de los casos ubicando el evento en situación de alerta desde la

semana epidemiológica 35 hasta la semana epidemiológica 52, aunque durante el periodo comprendido entre la semana 45 a 47 el evento se ubicó por encima de lo esperado (figura 1); situación en el que coincidieron 12 entidades territoriales en situación de brote como fueron: Amazonas, Atlántico, Barranquilla, Bolívar, Buenaventura, Cartagena, Casanare, Chocó, Córdoba, La Guajira, Santa Marta, Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina (18).



Fuente: Sivigila, Instituto Nacional de Salud, Colombia 2021.

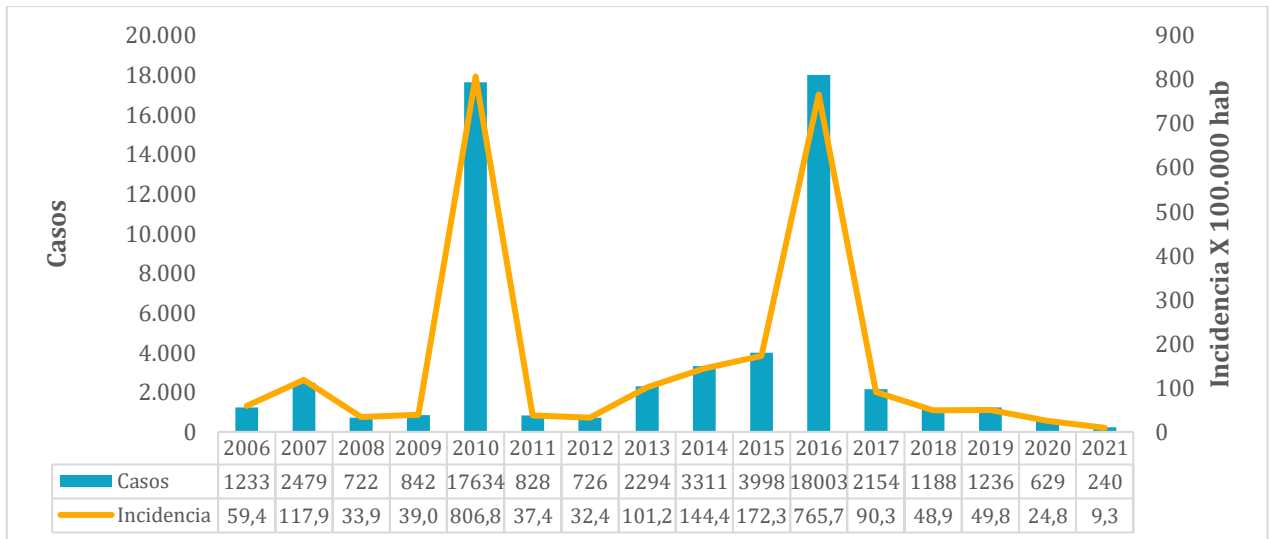
Figura 25 . Canal endémico de dengue, Colombia, 2021.

Durante el 2021, Colombia notificó en el Sistema de Vigilancia en Salud Pública (Sivigila) 185 muertes posiblemente atribuidas a dengue, el 97,8 % (181) procedente de Colombia y el 2,2 % (4) con procedencia del exterior (Venezuela y República Centro Africana). De las muertes probables por dengue notificadas, en el 60,0 % (111) se descartó el dengue como causa de muerte, en el 28,3 % (53) se confirmó y en el 11,3 % (21) se concluyó como compatible. El 98,6 % (74) de las muertes confirmadas y compatibles fueron procedentes de entidades territoriales de Colombia y el 1,4 % (1) procedentes del Exterior (Venezuela). De acuerdo con el comportamiento de la mortalidad, en el segundo semestre de 2021 se notificó el 67,5 % (50) de las muertes confirmadas por dengue. A nivel país, la letalidad por dengue fue de 0,15 % y la letalidad por dengue grave fue de 7,7 %. Las entidades territoriales con la mayor proporción de casos confirmados para los dos eventos fueron Valle del Cauca con el 24,7 % (480), Barranquilla con el 14,5 % (276), Cartagena con el 11,7 % (228), Atlántico con el 6,2 % (120), Córdoba con el 4,9 % (96), Antioquia y Santander con el 3,4 % (67) cada uno, Norte de Santander con el 2,7 % (53), Nariño con el 2,4 % (46) y Huila con el 2,1 % (41) (18).

Situación de dengue en Medellín.

Históricamente el dengue ha sido endémico en la ciudad, excepto en los corregimientos de San Sebastián de Palmitas y Santa Elena, corregimientos que por su altura sobre el nivel del mar no registran presencia del vector, y hasta el momento solo reporta casos importados. A partir de los reportes del Sistema de vigilancia epidemiológica realizados por las entidades de salud públicas y privadas de la ciudad entre 2006 y 2021, la ciudad registró epidemias precedidas por periodos interepidémicos de 4 años, intervalos que fueron acortándose hasta ser clasificada en 2015 como territorio hiperendémico para dengue por el Instituto Nacional de Salud.

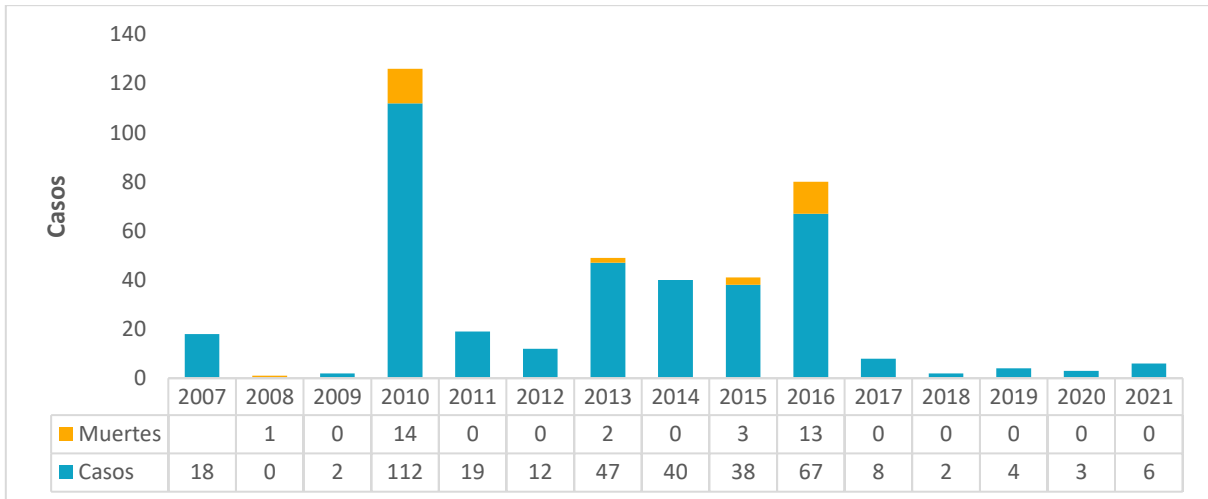
En el año 2010 se presentó el primer pico epidémico con 17.634, equivalente a una tasa de incidencia de 80,7 casos por cada cien mil habitantes. Al finalizar el año 2011 los casos de dengue fueron 828, para una reducción del 95%. Desde el año 2012 hasta el 2016 los casos presentaron crecimiento continuo año tras año, hasta alcanzar el segundo pico epidémico de dengue en la ciudad con 18.003 casos (Incidencia de 766 casos por cada cien mil habitantes), siendo este segundo pico el de mayor número de casos registrados hasta 2021. Posterior a 2016 los casos vienen en reducción, en 2021 los casos fueron 240, siendo este año el de menor registro de casos. La tasa general de incidencia de dengue en la ciudad en 2021 fue de 9,3 casos de dengue por cada cien mil habitantes.



Fuente. Sivigila, Secretaría de Salud de Medellín 2021.

Figura 26. Incidencia y casos por dengue notificados. Medellín, 2006-2021.

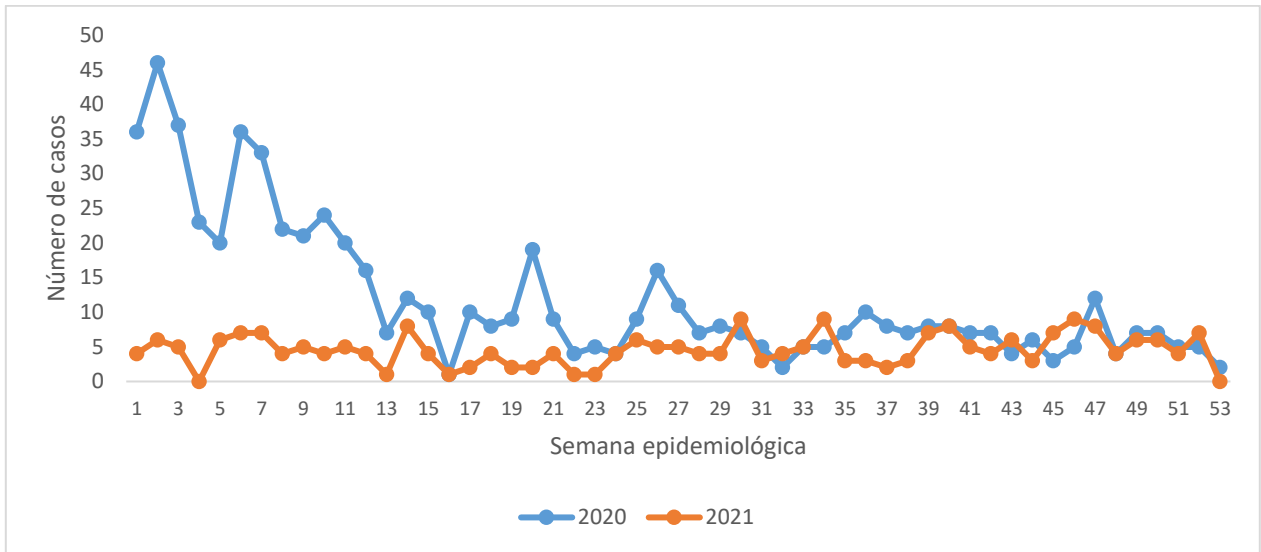
En total el dengue causó entre 2007 y 2021 un total de 33 muertes, siendo el año 2010 el de mayor mortalidad con 14 muertes, seguido muy de cerca por el año 2016 donde se registraron 13 muertes por dengue en la ciudad. Desde 2017 a 2021 el distrito no registra muertes por dengue.



Fuente. SIVIGILA, Secretaría de Salud de Medellín 2021 - Registro Único de Afiliados.

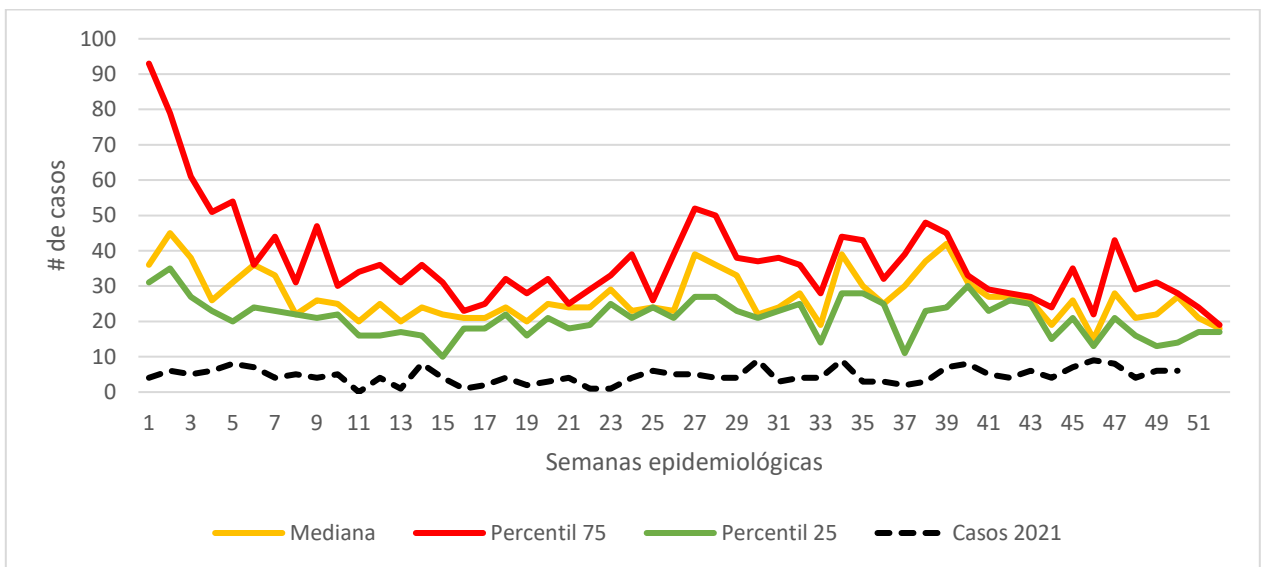
Figura 27. Casos por dengue grave y mortalidad. Medellín, 2007-2021.

Al comparar la tendencia de los casos de dengue según semana epidemiológica y año, se observó que en el año 2020 a partir de la semana 2 los casos registran reducción no continua hasta la semana 16, posterior a esa semana hay incremento leve de casos, y desde la semana 28 los casos fluctuaron entre 12 y 2 casos, para finalizar la semana 53 del año 2020 con registro de 2 casos de dengue. El año 2021 tuvo comportamiento similar al 2020, donde la notificación de casos osciló entre 9 y 0 casos, cerrando la semana 53 y el año con ningún caso de muerte por dengue.



Fuente. SIVIGILA, Secretaría de Salud de Medellín.

Figura 28 Dengue según número de casos por semana epidemiológica Medellín, 2020 – 2021.

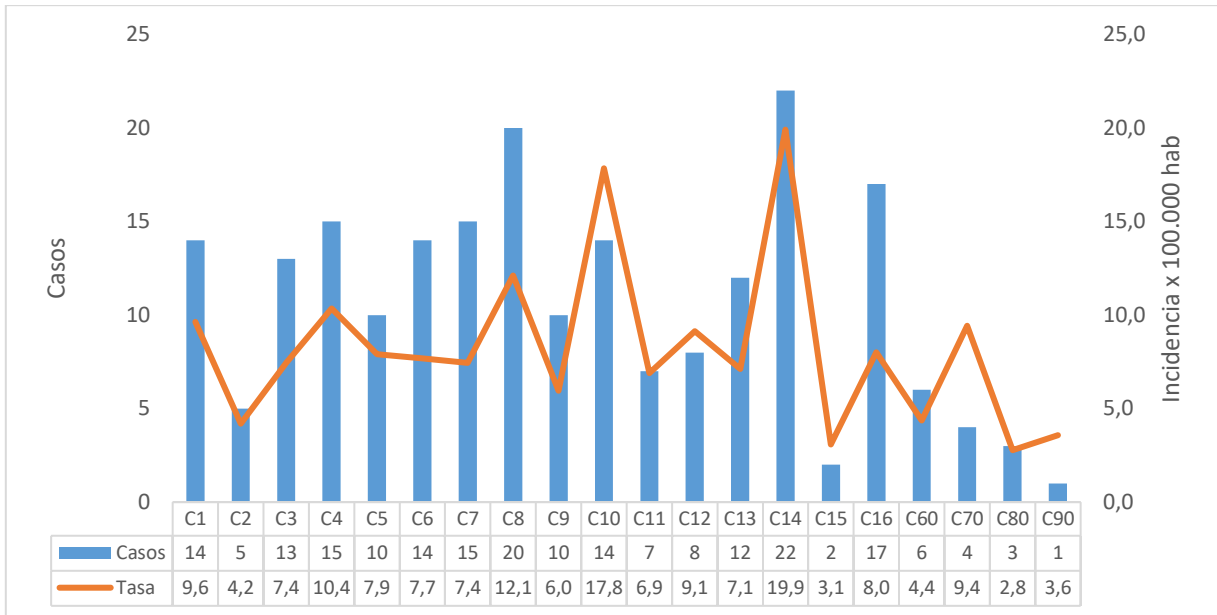


Fuente. SIVIGILA, Secretaría de Salud de Medellín.

Figura 29 Canal endémico de dengue. Medellín, 2021.

De acuerdo a la distribución geográfica de los casos de dengue durante el año 2021, se evidencia registro de casos en todas las comunas, las de mayor frecuencia de casos fueron Poblado (C14), Villa Hermosa (C8) y Belén (C16) con 22, 20 y 17 casos respectivamente. En la zona rural el corregimiento de San Cristóbal (C60) fue el de mayor registró, 6 casos en total notificados en este

corregimiento. La tasa general de dengue en la ciudad fue de 9,3 casos por cada cien mil habitantes, tasa que fue superada por las comunas El poblado (C14), La candelaria (C10), Villa Hermosa (C8), Aranjuez (C4), y Popular (C1). Por barrios, Santo Domingo Savio N.1 de la comuna Popular (C1), fue el de mayor registro de casos, 5 en total.



Fuente. SIVIGILA, Secretaría de Salud de Medellín.

Figura 30 Tasas de incidencia y Número de casos de Dengue por Comuna, Medellín 2021.

Tabla 5. Número de casos de Dengue por Barrio, Medellín 2021.

| Comuna | Barrio | Total casos | |
|------------|-------------------------|-------------|--------|
| | | Barrio | Comuna |
| Popular | Santo Domingo Savio N.1 | 5 | |
| | Popular | 3 | |
| | Granizal | 2 | 14 |
| | Moscú N.2 | 2 | |
| | San Pablo | 2 | |
| Santa Cruz | Santa Cruz | 2 | |
| | Pablo VI | 1 | 5 |
| | La Francia | 1 | |
| | La Isla | 1 | |
| Manrique | La Salle | 3 | 13 |
| | Las Granjas | 3 | |

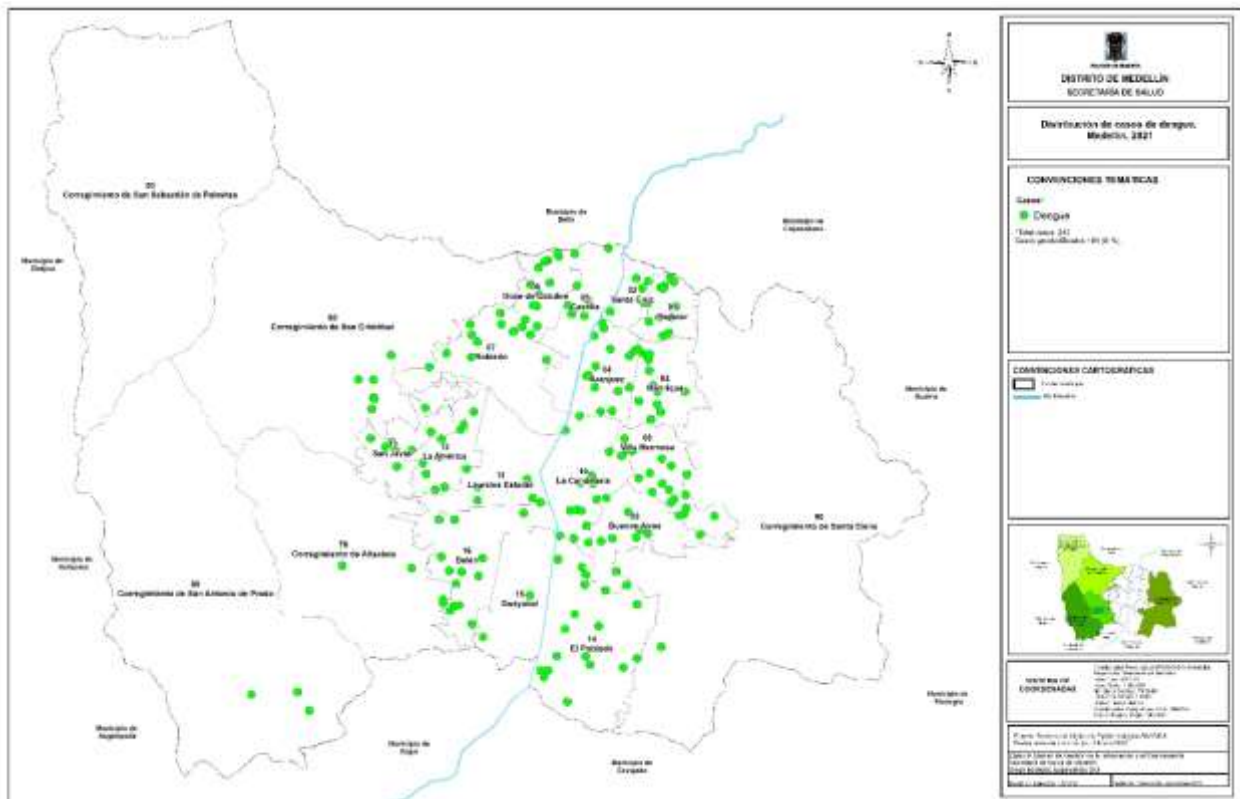
| | | | |
|-----------------|----------------------|---|----|
| | Santa Inés | 2 | |
| | Manrique Oriental | 2 | |
| | La Cruz | 1 | |
| | Versalles N.1 | 1 | |
| | El Pomar | 1 | |
| | La Piñuela | 3 | |
| | Campo Valdés N.1 | 2 | |
| | Palermo | 2 | |
| | Moravia | 2 | |
| Aranjuez | San Isidro | 1 | 15 |
| | Sevilla | 1 | |
| | San Pedro | 1 | |
| | Bermejil Los Alamos | 1 | |
| | Aranjuez | 1 | |
| | Jardín Botánico | 1 | |
| | Castilla | 3 | |
| | Tejelo | 2 | |
| Castilla | Las Brisas | 2 | 10 |
| | Florencia | 1 | |
| | Tricentenario | 1 | |
| | Girardot | 1 | |
| | Kennedy | 4 | |
| | Doce de Octubre N.1 | 3 | |
| Doce De Octubre | Doce de Octubre N.2 | 2 | 14 |
| | Santander | 2 | |
| | Picacho | 2 | |
| | San Martín de Porres | 1 | |
| | Monteclaro | 4 | |
| | El Diamante | 2 | |
| | Aures N.2 | 2 | |
| | Pajarito | 1 | |
| Robledo | San Germán | 1 | 15 |
| | Robledo | 1 | |
| | Santa Margarita | 1 | |
| | Córdoba | 1 | |
| | Cucaracho | 1 | |
| | La Pilarica | 1 | |
| | Villatina | 4 | |
| Villa Hermosa | El Pinal | 3 | 20 |
| | San Miguel | 2 | |

| | | | |
|---------------|--------------------|---|----|
| | La Libertad | 2 | |
| | Los Mangos | 2 | |
| | Enciso | 1 | |
| | Villa Turbay | 1 | |
| | Villa Hermosa | 1 | |
| | La Mansión | 1 | |
| | Llanaditas | 1 | |
| | Sucre | 1 | |
| | Trece de Noviembre | 1 | |
| | Cataluña | 3 | |
| | El Salvador | 1 | |
| | Loreto | 1 | |
| Buenos Aires | Asomadera N.2 | 1 | 10 |
| | La Milagrosa | 1 | |
| | Asomadera N.3 | 1 | |
| | Asomadera N.1 | 1 | |
| | Barrios de Jesus | 1 | |
| | San Diego | 4 | |
| | Barrio Colón | 2 | |
| | Los Angeles | 2 | |
| La Candelaria | El Chagualo | 2 | 14 |
| | La Candelaria | 2 | |
| | Perpetuo Socorro | 1 | |
| | Las Palmas | 1 | |
| | Laureles | 3 | |
| Laureles | Los Conquistadores | 2 | 7 |
| | San Joaquín | 1 | |
| | Lorena | 1 | |
| | Simón Bolívar | 1 | |
| | Santa Mónica | 1 | |
| | Santa Lucía | 1 | |
| La America | Campo Alegre | 1 | 8 |
| | Santa Teresita | 1 | |
| | El Danubio | 1 | |
| | Calasanz | 1 | |
| | La Floresta | 1 | |
| | San Javier N.1 | 4 | |
| San Javier | Los Alcázares | 2 | 12 |
| | Eduardo Santos | 1 | |
| | La Pradera | 1 | |

| | | | |
|----------------------|--------------------------------|---|----|
| | Veinte de Julio | 1 | |
| | El Salado | 1 | |
| | Antonio Nariño | 1 | |
| | Juan XXIII La Quiebra | 1 | |
| | Los Naranjos | 3 | |
| | Santa Maria de los Angeles | 3 | |
| | Castropol | 3 | |
| | El Poblado | 3 | |
| | Altos del Poblado | 2 | |
| | El Diamante N.2 | 1 | |
| El Poblado | Los Balsos N.2 | 1 | 22 |
| | Patio Bonito | 1 | |
| | San Lucas | 1 | |
| | Alejandria | 1 | |
| | Villa Carlota | 1 | |
| | La Aguacatala | 1 | |
| | La Florida | 1 | |
| | El Rodeo | 1 | |
| Guayabal | Campo Amor | 1 | 2 |
| | El Rincón | 3 | |
| | Belén | 3 | |
| | La Gloria | 2 | |
| | Las Playas | 2 | |
| | Altavista | 2 | |
| Belen | Nueva Villa del Aburrá | 1 | 17 |
| | San Bernardo | 1 | |
| | La Mota | 1 | |
| | Las Mercedes | 1 | |
| | La Loma de los Bernal | 1 | |
| | Yolombo | 3 | |
| San Cristobal | Suburbano La Loma | 2 | 6 |
| | Área de Expansión Pajarito | 1 | |
| | Área de Expansión Belén Rincón | 2 | |
| Altavista | San Jose del Manzanillo | 1 | 4 |
| | Altavista Sector Central | 1 | |
| San Antonio de Prado | Cabecera San Antonio de Prado | 3 | 3 |
| Santa Elena | Las Palmas | 1 | 1 |

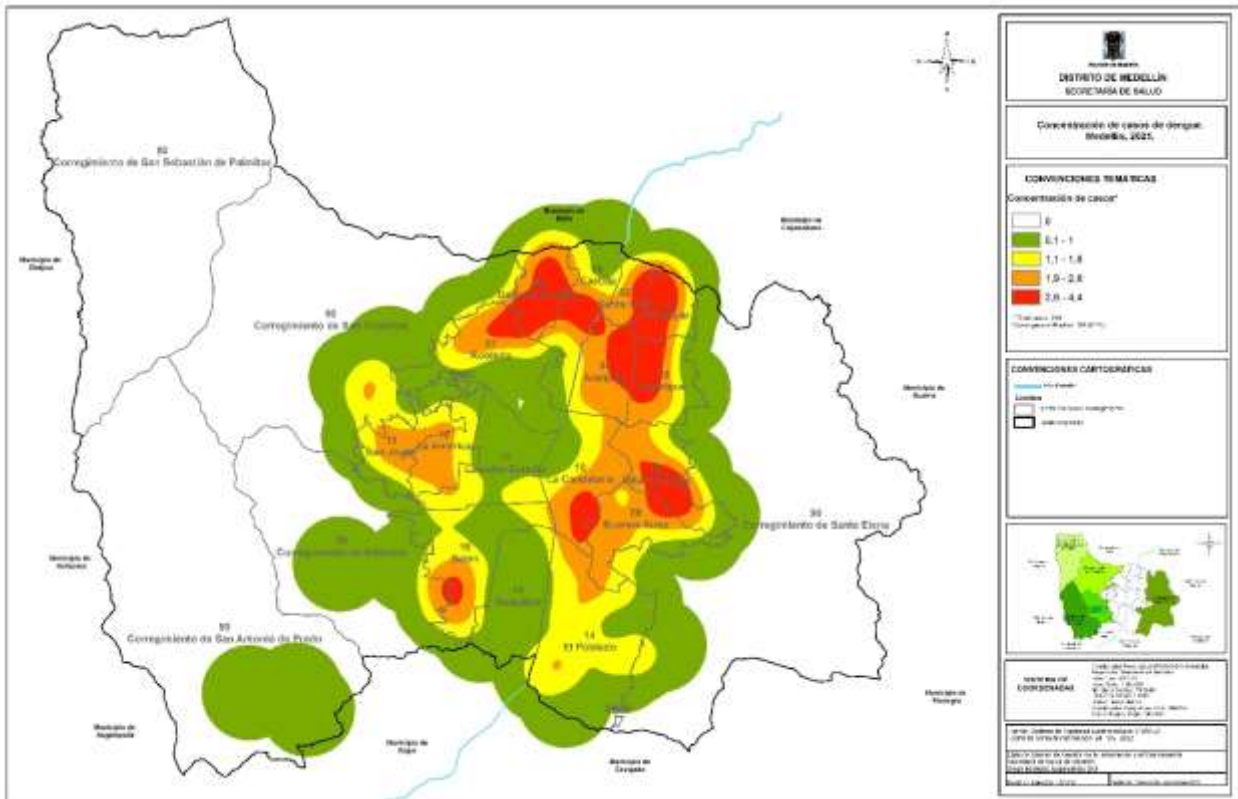
Fuente. Sivigila, Secretaría de Salud Medellín 2021.

La densidad de los casos de dengue a 2021 indicó mayor concentración hacia la zona norte de la ciudad, tanto al oriente como occidente, distribuida esta concentración al nororiente en las comunas Santa Cruz, Popular, Aranjuez y Manrique; al noroccidente la concentración también fue compartida entre las comunas Doce de Octubre, Castilla y Robledo. La zona centro oriental registró concentración de casos en las comunas Candelaria y Villa Hermosa. La comuna Belén tiene registro de una pequeña zona de concentración de casos de dengue.



Fuente. Sivigila, Secretaría de Salud de Medellín 2021.

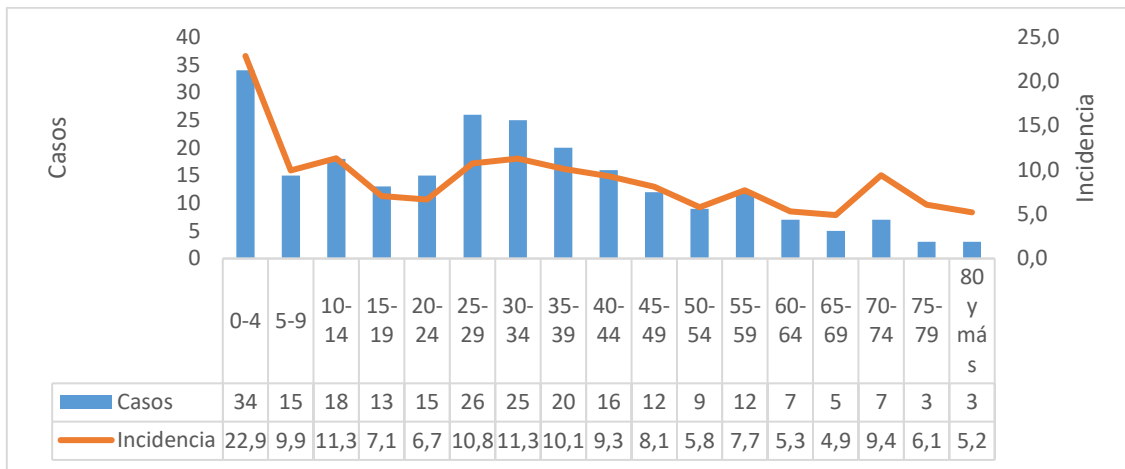
Mapa 6. Georreferenciación de casos Dengue según lugar de residencia Medellín, 2021.



Fuente. Sivigila, Secretaría de Salud de Medellín 2021.

Mapa 7. Distribución por densidad del número de casos Dengue según lugar de residencia Medellín, 2021.

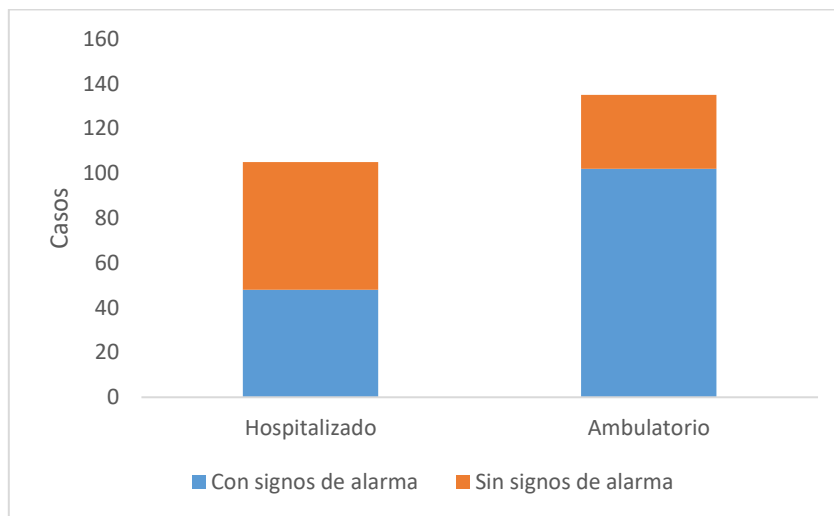
De acuerdo a la distribución por edad, la población con mayor número de casos fue la de 0 a 4 años, con una tasa de 22,9 casos por cada cien mil menores de 5 años. La población menor de 30 años aportó el 50,4% de los casos reportados, y a mayor edad hay menor registro de casos. Según sexo, el grupo masculino registró el 59% de los casos, posiblemente sigue siendo el grupo que presenta la mayor demanda a los servicios de salud.



Fuente. SIVIGILA, Secretaría de Salud de Medellín.

Figura 31 Tasas de Incidencia y número de casos de Dengue por grupo de edad Medellín, 2021.

Entre pacientes hospitalizados el 45,7 % no presentó signos de alarma, el 54,3% restante fueron pacientes hospitalizados con signos de alarma. En pacientes ambulatorios, 75,6% fueron hospitalizados sin signos de alarma, y el 37,5% presentó signos de alarma y fueron hospitalizados. El 100% de los pacientes que registran signos de alarma presentaron fiebre, convirtiéndose así en el signo de alarma más frecuente, seguido de Mialgias, Cefalea y Artralgias.



Fuente. Sivigila, Secretaría de Salud de Medellín 2021.

Figura 32 .Porcentaje de hospitalización en los casos con Dengue según signos de alarma. Medellín 2021.

Tabla 6. Distribución de los signos de alarma en los casos de Dengue Medellín 2021.

| Signos de alarma | Número | Porcentaje |
|-------------------------|---------------|-------------------|
| Fiebre | 90 | 100,0 |
| Mialgias | 74 | 82,2 |
| Cefalea | 63 | 70,0 |
| Artralgias | 49 | 54,4 |
| Dolor abdominal | 46 | 51,1 |
| Diarrea | 33 | 36,7 |
| Caída de plaquetas | 32 | 35,6 |
| Vómito | 28 | 31,1 |
| Dolor Retroocular | 27 | 30,0 |
| Erupción/Rash | 22 | 24,4 |
| Somnolencia | 11 | 12,2 |
| Hipotensión | 9 | 10,0 |
| Hepatomegalia | 9 | 10,0 |
| Aumento del hematocrito | 5 | 5,6 |
| Hemorragia en mucosas | 4 | 4,4 |
| Acumulación de líquidos | 1 | 1,1 |
| Hipotermia | 1 | 1,1 |

Fuente. Sivigila, Secretaría de Salud de Medellín 2021

Los casos de dengue grave registrados en la ciudad al año 2021 fueron 5, los cuales se notificaron en diferentes semanas epidemiológicas no continuas. La persona más joven con dengue grave tenía 23 años, y la más longeva 64. Por género, los hombres registraron mayor frecuencia de casos de dengue grave, 3 en total, mientras que las mujeres registraron 2 casos.

Tabla 7. Caracterización de los casos de Dengue grave Medellín 2021.

| Semana epidemiológica | Casos |
|------------------------------|--------------|
| 5 | 1 |
| 15 | 1 |
| 20 | 1 |
| 44 | 1 |
| 52 | 1 |
| Edad | Casos |
| 23 | 1 |
| 33 | 1 |
| 42 | 1 |
| 58 | 1 |
| 64 | 1 |
| Género | Casos |
| F | 2 |
| M | 3 |

Fuente. Sivigila, Secretaría de Salud de Medellín 2021.

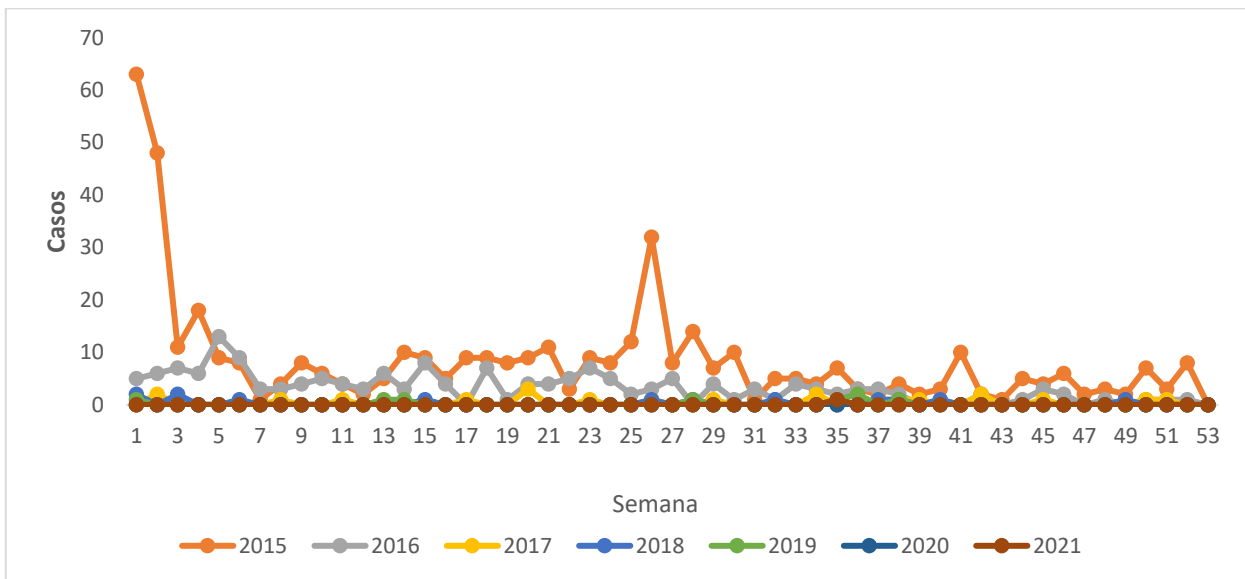
3.2. Chikungunya

Colombia reporto al SIVIGILA en 2021 un total de 35 casos de chikungunya, Antioquia 2 casos, y la ciudad de Medellín 1 caso luego de un año de no registrar casos, sin embargo es notorio el comportamiento al descenso del evento desde el año 2015. La anterior situación lleva a clasificar el evento como hipoendémico. La edad de la persona reportada con chikungunya en Medellín fue de 23 años.

Tabla 8. Número de casos de chikungunya, Colombia 2021.

| Lugar procedencia | Casos confirmados para clínica | Casos confirmados por laboratorio | Casos Sospechosos | Casos descartados | Total |
|-------------------|--------------------------------|-----------------------------------|-------------------|-------------------|-------|
| Colombia | 35 | 7 | 5 | 64 | 111 |
| Antioquia | 2 | 0 | 1 | 22 | 25 |
| Medellín | | | 1 | | 1 |

Fuente: instituto nacional de salud. Informe de Infección por virus chikungunya, Colombia, 2021.



Fuente. Sivigila, Secretaría de Salud de Medellín, 2015-2021.

Figura 33 Chikungunya según número de casos por semana epidemiológica Medellín, 2015-2021.

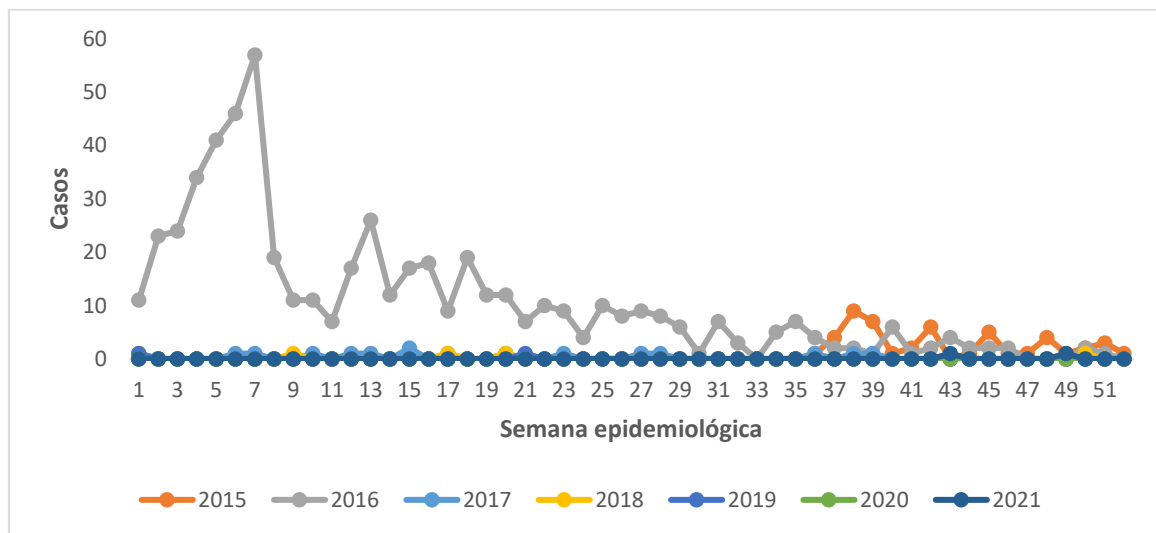
3.3. Zika

El distrito de Medellín en el año 2021 no tuvo registro de casos confirmados de Zika, los dos casos reportados fueron descartados, por tanto el evento en la ciudad es de baja incidencia.

Tabla 9. Número de casos de Zika .Colombia 2021.

| Lugar procedencia | Casos confirmados por clínica | Casos confirmados por laboratorio | Casos Sospechoso | Total |
|-------------------|-------------------------------|-----------------------------------|------------------|-------|
| Colombia | 45 | 0 | 24 | 69 |
| Antioquia | 2 | 0 | 0 | 2 |
| Medellín | 0 | 0 | 2 | 2 |

Fuente. Instituto Nacional de Salud. Informe de Infección por Virus Zika, Colombia, 2021



Fuente. Sivigila, Secretaría de Salud de Medellín 2015-2021.

Figura 34 . ZIKA según número de casos por semana epidemiológica Medellín, 2015-2021.

Conclusiones

La incidencia de dengue en la ciudad presentó comportamiento decreciente desde el año 2017, alcanzando en 2021 la incidencia más baja desde el año 2006, hecho relevante e histórico para el Distrito, por lo que se debe dar continuidad a los procesos de vigilancia del evento implementados desde la Secretaría de Salud, y recordar la importancia de las estrategias de promoción, prevención y control orientadas desde el nivel central.

Las diversas acciones implementadas por la Secretaría de Salud de Medellín, como el fortalecimiento de la red de ovitrampas y la vigilancia virológica se ven reflejadas en la reducción de la morbilidad y mortalidad, ya que desde el año 2017 y posterior al pico de 2016, el Distrito no registra muertes por dengue grave.

La baja incidencia de dengue en el Distrito de Medellín entre 2020 y 2021 también puede estar asociada con las restricciones a la movilidad y reducción en la oferta de servicios asistenciales por la pandemia del COVID-19.

La distribución espacial del dengue evidenció registro de casos en todas las comunas del Distrito, siendo la comuna 14, Poblado, seguida de las comunas Villa Hermosa y Belén. Comunas que acumularon el 26% de los casos notificados en la ciudad.

La densidad de los casos de dengue a 2021 indicó mayor concentración hacia la zona norte de la ciudad, tanto al oriente como occidente, concentración al nororiente en las comunas Santa Cruz, Popular, Aranjuez y Manrique; al noroccidente la concentración fue compartida entre las comunas Doce de Octubre, Castilla y Robledo.

La población menor de 30 años aportó el 50,4% de los casos reportados, pero el grupo etario con mayor afectación fue el de 0 a 4 años, con una tasa de 22,9 casos por cada cien mil menores de 5 años. Según género, los hombres registraron el mayor número de casos 59%.

El Distrito de Medellín notificó en 2021 al SIVIGILA, 1 caso de chikungunya luego de un año de no registrar casos. Pese al registro de este caso el comportamiento del evento es de reducción desde el año 2015, lo que lleva a clasificar el evento como hipoendémico.

El país reportó 45 casos confirmados de Zika en 2021, de esos el departamento de Antioquia confirmó 2, mientras que el Distrito de Medellín para ese año registró 2 casos sospechosos que luego fueron descartados.

4. Infecciones asociadas al cuidado de la atención en salud

SIGLAS

IAAS: Infecciones Asociadas a la Atención en Salud

UPGD: Unidad Primaria Generadora de Datos

IAD: Infecciones Asociadas a Dispositivos

ITS-AC: Infección del torrente sanguíneo asociado a catéter venoso central

NAV: Neumonía Asociada a Ventilador Mecánico

ISTU-AC: Infección sintomática del tracto urinario asociado a catéter urinario-

CLSI: Instituto de Estándares Clínicos y de laboratorio, por sus siglas en inglés.

LDSP: Laboratorio Departamental de Salud Pública

UCIP: Unidad de Cuidados Intensivos pediátricos

UCIN: Unidad de Cuidados Intensivos neonatales

UCI/I: Unidad de cuidados intensivos que comparte espacio físico y personal asistencial con intermedios.

UCI/IA: Unidad de cuidado intensivo adultos que comparte espacio físico y personal con cuidado intermedio

UCI/IP: Unidad de cuidado intensivo pediátrico que comparte espacio físico y personal con cuidado intermedio

UCI/IN: Unidad de cuidado intensivo neonatal que comparte espacio físico y personal con cuidado intermedio

4.1 Introducción

A nivel mundial, de cada 100 pacientes hospitalizados siete sufrirán una Infección Asociada a la Atención en Salud (IAAS), el riesgo se duplica y es hasta 20 veces mayor en países de ingresos bajos y medios. Cuanto más enfermos y frágiles están los pacientes, mayor es el riesgo de IAAS y sus consecuencias mortales. Las muertes se duplican o triplican cuando las infecciones son resistentes a los antimicrobianos. Las IAAS se encuentran entre los eventos adversos más frecuentes que ocurren en el contexto de la prestación de servicios de salud, muchas de las cuales son causadas por organismos multirresistentes, afectando a pacientes, visitantes y trabajadores de la salud, y suponen una carga importante para los sistemas de salud, incluido el aumento de los costos asociados (19).

La prevención y el control de infecciones es una solución comprobada que tiene la capacidad de evitar la mayor parte de este sufrimiento y costos incalculables para las personas y el sistema de salud. La evidencia muestra que hasta el 70% de las IAAS pueden prevenirse ampliando una variedad de intervenciones efectivas en la prevención y control de infecciones. Invertir en la prevención de infecciones es una de las intervenciones disponibles más efectivas y económicas, en particular, la higiene de manos y la higiene ambiental en los establecimientos asistenciales, que pueden reducir a más de la mitad el riesgo de morir como resultado de infecciones por patógenos de Resistencia Antimicrobiana (RAM), así como también disminuir complicaciones y carga para la salud en al menos 40% (19).

En el Informe mundial sobre prevención y control de infecciones publicado en el 2022, la OMS describe que a través del sistema de monitoreo del progreso de los países en la implementación del plan de acción mundial entre 2020-2021, de los 162 países que enviaron datos, el 11 % no tenían un programa de prevención y control de infecciones, o un plan operativo, el 54% tenían programas nacionales para la prevención y control de infecciones o planes operativos que no se habían implementado, o que se estaban implementando solo en establecimientos de salud seleccionados, el 34% informaron tener un programa de prevención y control de infecciones implementado a nivel nacional, y solo el 19% de estos contaba con un sistema para monitorear su efectividad y cumplimiento.(19,20) (Organización Mundial de la Salud, 2022).

Adicionalmente la OMS resalta que el Programa de Control de Infecciones (PCI) se encuentra en el centro de una serie de prioridades mundiales de salud, dentro de las que se encuentran las emergencias sanitarias y el Reglamento Sanitario Internacional, la seguridad de los pacientes y los trabajadores sanitarios, los planes de acción contra la resistencia a los antimicrobianos, la prevención de la sepsis, WASH - agua, saneamiento e higiene-, y una atención integrada de alta calidad centrada en las personas, además describe Cinco razones principales para invertir en PCI:

- Asegura la calidad del cuidado de los pacientes y los trabajadores de la salud
- Mejora directamente resultados claves de salud y salva vidas
- Reduce los costos de atención y los gastos de bolsillo
- Es escalable y adaptable al contexto social

Colombia se encuentra en la categoría de países donde se dispone de un PCI nacional, un plan operativo y de directrices nacionales para la atención en salud. Los establecimientos de salud seleccionados están implementando las pautas con monitoreo y retroalimentación, esto se evidencia en los lineamientos establecidos a través del Programa de Prevención, Vigilancia y Control de Infecciones Asociadas a la Atención en Salud (IAAS) y la Resistencia Antimicrobiana de 2018, asociados además a los lineamientos para la vigilancia de las IAAS del Instituto Nacional de Salud, (21) dentro de las que se encuentran la Circular 045 de 2012, Circular 021 de 2021 y los Protocolos y lineamientos para la Vigilancia de IAAS en cada uno de los eventos que son objeto de vigilancia:

- Infecciones Asociadas a Dispositivos
- Infecciones Asociadas a Procedimientos Médico Quirúrgicos
- Resistencia bacteriana
- Brotes IAAS
- Consumo de Antibióticos

El Distrito Especial de Ciencia, Innovación y Tecnología de Medellín, a través de la adopción e implementación de los lineamientos establecidos en el Programa de Prevención, Vigilancia y Control de IAAS del país, busca aportar al logro de los objetivos planteados, los cuales son descritos a continuación:

- Fortalecimiento de la prevención y el control de las Infecciones Asociadas a la Atención en Salud-IAAS y la contención de la Resistencia a los Antimicrobianos-RAM, para disminuir la incidencia de estos eventos y sus consecuencias en el Sistema General de Seguridad Social en Salud y en la calidad de vida de los pacientes y sus familias.
- Desarrollo de las estrategias que le permitan al programa la implementación, seguimiento y evaluación de las medidas de prevención y control de las IAAS y RAM, en el Sistema General de Seguridad Social en Salud.
- Fortalecimiento del Sistema Nacional de Vigilancia de las IAAS, RAM y uso adecuado de antibióticos que contribuya a la caracterización de estos eventos al igual que detecten oportunamente brotes y situaciones de emergencia en el país.
- Generación de información y evidencia suficiente, confiable para la toma de decisiones en IAAS y RAM.
- Fortalecimiento de las capacidades de los trabajadores de la salud en las acciones de prevención, vigilancia y control de las IAAS y RAM.

- La promoción de estudios de evaluación de los resultados del programa.

4.2 Situación Actual

Las IAAS son descritas como el evento adverso más común en el contexto de la prestación de servicios de salud, estas infecciones pueden ser causadas por microorganismos multirresistentes a la acción de los antibióticos utilizados para su tratamiento, elevando los costos y la carga laboral en el ambiente hospitalario; para la Región de las Américas, datos de Canadá indican que se contraen unas 220.000 infecciones hospitalarias anuales, que dan lugar a 8.000 muertes relacionadas con esa causa. En los Estados Unidos de América, anualmente los costos médicos directos globales de las IAAS oscilan entre US\$ 35.7 y US \$45 millones (22). Datos de OMS estiman que 7 de cada 100 pacientes atendidos en hospitales de países desarrollados y 15 de cada 100 en países en vía de desarrollo pueden contraer una IAAS mientras es atendido en el sistema de salud. Según el reporte global de Prevención y control de infecciones de la OMS, por encima del 30% de los pacientes que son atendidos en una UCI pueden desarrollar una IAAS en el curso de su atención, si el paciente es de edad neonatal, en países en vía de desarrollo el incremento de IAAS es de 2 a 20 veces más, que en países desarrollados. Según el mismo informe, más del 50% de las infecciones asociadas a procedimientos médico quirúrgicos pueden ser producidas por microorganismos resistentes a los antibióticos (23)

Debido a la pandemia de SARS-CoV-2 y la velocidad con la que se esparció en el mundo, la atención en los servicios de unidad de cuidado crítico ha sido un componente esencial para atender la emergencia sanitaria derivada de este nuevo virus. Para el año 2020 Antioquia presentó según el informe del Instituto Nacional de Salud aumentos significativos para todas las IAD vigiladas en UCI; el departamento de Antioquia presentó incremento de casos notificados de IAAS de 97.2% entre 2020 y 2021, y de los 2638 casos notificados en el departamento, el 92% corresponde a UCI adultos seguido de neonatos con un 5.6% y 2.4 UCI pediátricas. Medellín para el año 2021 observó un aumento del 92.4% de casos notificados entre 2020 y 2021 (1040 vs 2001) el promedio de casos por semana epidemiológica en 2020 fue de 19.6 vs 37.8 en 2021 (24).

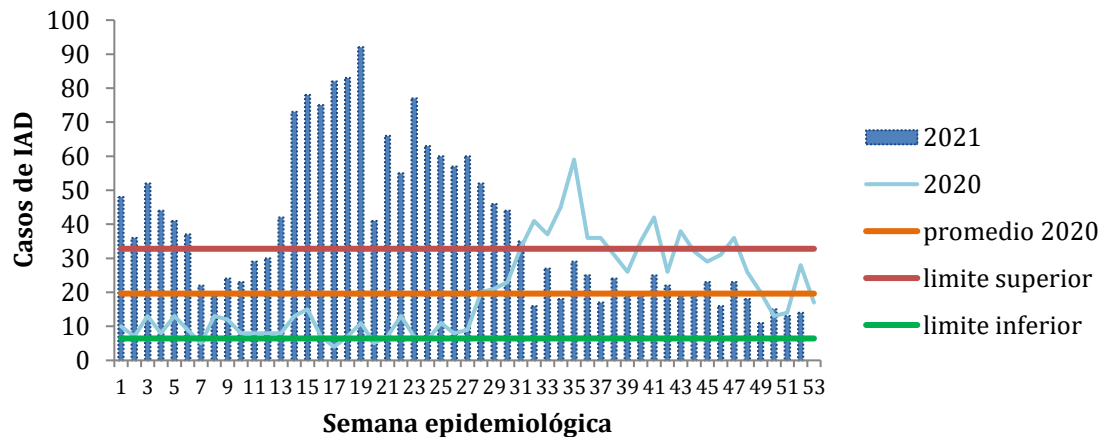
Es importante observar que los datos actuales sobre la carga mundial del daño causado por las IAAS no abordan las infecciones contraídas por los profesionales de la atención de salud, datos sobre brotes, ni datos de agentes patógenos hematógenos transmitidos mediante transfusión, inyecciones contaminadas y otros procedimientos. Esto, junto con los déficits de notificación

conocidos en los sistemas de vigilancia existentes hace que se considere una subestimación de la carga de enfermedad causada por las IAAS (21).

La aparición de brotes causados por patógenos emergentes y reemergentes en establecimientos de salud pone de manifiesto que los entornos de atención médica para pacientes agudos pueden desempeñar un papel determinante en la propagación de enfermedades infecciosas si estos no cuentan con las condiciones para cortar la cadena de transmisión de los patógenos implicados en ellas (19-21). Desde la perspectiva de los establecimientos de salud y considerando las consecuencias de la enfermedad por el COVID 19, se reconoce de forma generalizada que elaborar programas de prevención y control de infecciones (PCI) es más pertinente que nunca y que contribuye no solo a salvaguardar la seguridad de los pacientes, los visitantes y el personal de salud, sino también a aumentar la capacidad de responder a los brotes, y a evitar que los establecimientos de salud se conviertan en amplificadores de casos y propicien que los diferentes agentes infecciosos se extienda a la comunidad .

4.3 Hallazgos

Teniendo en cuenta la situación de pandemia por COVID 19 que inició en diciembre de 2019 en Wuhan, China, y que se extendió durante el año 2021, acarreando la necesidad de expansión de camas sin habilitación por emergencia sanitaria y colapso de los servicios de salud, y que tienen un impacto directo en la prestación de servicios de UCI, el uso inapropiado de antibióticos, el aumento de trabajadores de salud con diagnóstico de COVID, la atención por personal no entrenado en servicios especializados de alta complejidad, el aumento o cambio en las funciones del personal entrenado en prevención y control de infecciones intrahospitalarias crearon el escenario perfecto para que las IAD se incrementaran 0,9 veces más en UCI en el municipio de Medellín.



Fuente: Sivigila, Secretaría de Salud de Medellín 2018.

Figura 35. Control notificación de infecciones asociadas a dispositivos en UCI, Medellín 2021.

El equipo de vigilancia epidemiológica del Programa IAAS, brindó asesoría y asistencia técnica en los protocolos del INS y las medidas básicas de promoción y prevención en los comités de infecciones municipal de realización trimensual a las 24 UPGD del municipio con servicios de UCI (4 UPGD nuevas en la vigilancia de IAAS) que participaron activamente de la notificación de los eventos: IAD, Resistencia Bacteriana – RB , brotes de IAAS y consumo de antibióticos a través de la promoción de las experiencias exitosas en el control de IAAS, y en las diferentes resocializaciones del protocolo a todos los referentes nuevos del programa a nivel institucional; adicionalmente se realizaron visitas de monitoreo a los comités de infecciones logrando la verificación de la periodicidad y pertinencia de los temas tratados para la prevención de IAAS dentro de cada UPGD, así como la presentación de los indicadores de todos los componentes del programa como parte de la retroalimentación de los hallazgos de vigilancia. Los niveles alcanzados en las tasas IAD en el municipio de Medellín fueron superiores que las del nivel nacional y departamental, en comparación con años anteriores, el incremento de tasa fue significativa para el evento de NAV en UCI adultos, que aumentó 1.17 veces más, lo cual puede ser explicado en parte por la dificultad de prácticas de prevención y control de NAV en paciente pronado y con la característica de las secreciones propias de la patología de la COVID 19. La única tasa que presentó reducción en comparación con 2020 durante el 2021 fue la tasa de infección sintomática del tracto urinario en UCIs pediátricas.

Tabla 10. Tendencia de tasas de las IAD en UCI adultos y pediátricas en las UPGD participantes de la vigilancia de las IAAS en el municipio de Medellín hasta el año 2021.

| NOMBRE DE GRUPO Y EVENTO | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | Tendencia 2013 a 2021 | promedio años anteriores | Razón observado y esperado | Valor p |
|--------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----------------------|--------------------------|----------------------------|---------|
| ITS-AC UCI adultos | 1,66 | 2,15 | 2,20 | 1,89 | 1,82 | 1,80 | 1,30 | 3,80 | 4,20 | | 1,83 | 2,29 | 0,08 |
| ISTU-AC UCI adultos | 4,30 | 3,83 | 3,45 | 2,48 | 1,82 | 1,60 | 1,40 | 2,40 | 2,90 | | 2,70 | 1,07 | 0,25 |
| NAV UCI adultos | 3,90 | 4,13 | 3,34 | 2,12 | 2,17 | 2,50 | 2,20 | 4,70 | 6,30 | | 2,91 | 2,17 | 0,05 |
| ITS-AC UCI pediátrico | 5,80 | 3,80 | 3,90 | 4,06 | 4,14 | 2,80 | 1,40 | 5,20 | 3,70 | | 3,70 | 1,00 | 0,21 |
| ISTU-AC UCI pediátrico | 4,30 | 4,00 | 2,70 | 3,63 | 2,45 | 2,30 | 1,00 | 5,00 | 2,20 | | 2,91 | 0,76 | 0,23 |
| NAV UCI pediátrico | 4,50 | 3,97 | 2,79 | 1,97 | 4,40 | 3,70 | 0,70 | 1,50 | 2,80 | | 3,15 | 0,89 | 0,21 |

Fuente: SIVIGILA

4.4 Caracterización de las UPGD de IAAS municipio de Medellín, año 2021.

Durante el año 2021 se tuvo participación de 24 UPGD con servicio de UCI y 3578 camas de hospitalización adultos; Clínica Rosario sede centro, Clínica El Rosario sede tesoro, Hospital General de Medellín, Clínica Victoriana, Hospital Pablo Tobón Uribe, Clínica Cardiovid, Clínica CES, IPS universitaria clínica León XIII, Clínica Las Vegas, Clínica Medellín sede centro, Clínica, Clínica Soma, Instituto Neurológico-INDEC Nueva Clínica Sagrado Corazón, Clínica Del Prado , Clínica las Américas, Clínica Medellín sede occidente, Clínica Universitaria Bolivariana, ESE Hospital La María, Hospital San Vicente Fundación, Corporación Hospital Infantil Concejo de Medellín, Clínica VIDA, Incodol, Traumacentro y Clínica Conquistadores; terminando el año 2021 con un porcentaje de implementación de vigilancia de IAAS de un 100 % de las UPGD con UCI del municipio.

La capacidad instalada de las UPGD notificadoras con al menos una UCI para la vigilancia de las IAAS del municipio de Medellín en el año 2021, contó con 27 UCI adultos, pasando de 348 camas a 1050 camas, gracias a la activación del plan 1000 del gobierno de la entidad territorial municipal, lanzado como estrategia para la atención de casos por la pandemia de COVID19, adicionalmente, las 5 UCI pediátricas de 43 camas en el 2020 pasaron a ser 55 en el 2021, y de 5 UCI neonatal incrementaron a 9 en el 2021, en el 2020 tenían 50 camas y en el 2021 pasaron a ser 155,

desaparecieron las llamadas UCI/I por normatividad de habilitación. Durante el año 2021 hubo instituciones que aumentaron más del 600% su capacidad instalada, con la limitación del recurso humano entrenado y en ocasiones también incapacitado por COVID 19, trayendo también como consecuencia el aumento de las tasas de IAD

Tabla 11. Capacidad instalada Medellín Programa IAAS año 2021.

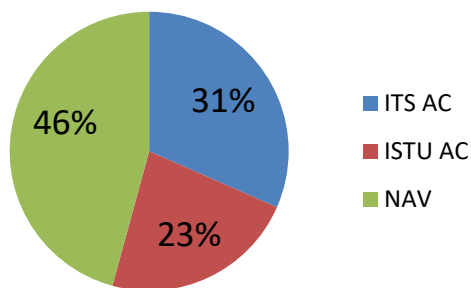
| Código habilitación | Número | #camas hospitalización adultos | UCI | | Camas | | %variación de camas UCI adultos |
|---------------------|--------|--------------------------------|--------|------|-------|---------|---------------------------------|
| | | | Adulto | 2020 | 2021 | | |
| 50010209201 | 1 | 112 | 1 | 6 | 9 | 50,00% | |
| 50010209202 | 2 | 91 | 1 | 14 | 18 | 28,57% | |
| 50010909923 | 3 | 125 | 1 | 18 | 38 | 111,11% | |
| 50010217203 | 4 | 134 | 1 | 18 | 27 | 50,00% | |
| 50010212401 | 5 | 184 | 1 | 10 | 35 | 250,00% | |
| 50010214401 | 6 | 309 | 2 | 23 | 163 | 608,70% | |
| 50010210401 | 7 | 319 | 3 | 41 | 93 | 126,83% | |
| 50010217501 | 8 | 409 | 5 | 59 | 108 | 83,05% | |
| 50010590903 | 9 | 656 | 3 | 32 | 161 | 403,13% | |
| 50010211001 | 10 | 100 | 1 | 16 | 29 | 81,25% | |
| 50010212001 | 11 | 149 | 1 | 7 | 13 | 85,71% | |
| 50010210101 | 12 | 113 | 1 | 9 | 15 | 66,67% | |
| 50010115001 | 13 | 41 | 1 | 8 | 13 | 62,50% | |
| 50010464801 | 14 | 91 | 1 | 10 | 18 | 80,00% | |
| 50011174601 | 15 | 82 | 1 | 12 | 21 | 75,00% | |
| 50010608601 | 16 | 109 | 1 | 13 | 96 | 638,46% | |
| 50010212601 | 17 | 246 | 2 | 23 | 90 | 291,30% | |
| 50010344803 | 18 | 137 | 1 | 12 | 30 | 150,00% | |
| 50010558603 | 19 | 62 | 1 | 6 | 10 | 66,67% | |
| 50010902223 | 20 | 79 | 1 | 11 | 21 | 90,91% | |
| 50011313101 | 21 | N/A | 1 | 0 | 6 | NA | |
| 50011114703* | 22 | 6 | 1 | 0 | 10 | NA | |
| 50011679101* | 23 | 5 | 1 | 0 | 9 | NA | |
| 50010329301* | 24 | 19 | 1 | 0 | 17 | NA | |
| | | 3578 | 34 | 348 | 1050 | 201,72% | |

* UPGD incorporada en el año 2021

Fuente: SIVIGILA Subsistema IAAS 2.0 – Secretaría Salud de Medellín

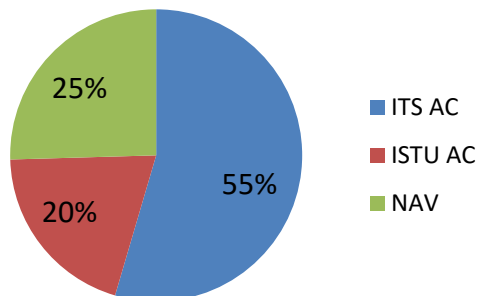
4.5 Comportamiento de las Infecciones Asociadas a Dispositivos-IAD en Medellín, 2021.

Durante el año 2021 fueron notificados en el municipio de Medellín 2004 casos de IAD entre unidades de adultos, pediátricos y neonatales, representando un aumento del 97% en comparación con el año inmediatamente anterior. La NAV presentó la mayoría de casos en UCI adulto 46%, seguido del evento ITS-AC 31% y finalmente la ISTU 23%, en contraste con años anteriores, donde la ITS-AC ocupaba el primer lugar.



Fuente: SIVIGILA Subsistema IAAS 2.0 – Secretaría Salud de Medellín
 Figura 36 .Proporción de IAD UCI adultos n=1834 de Medellín, año 2021.

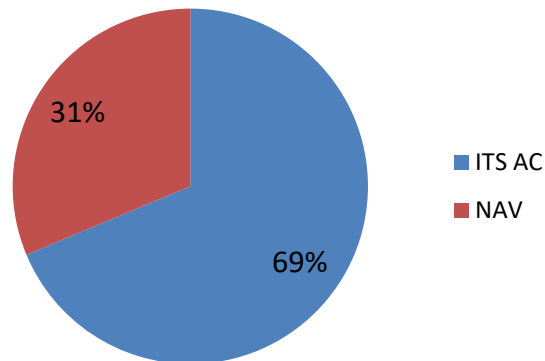
En UCI pediátrica se presentaron 55 casos de IAD y en contraste con adultos la ITS-AC continuó siendo la principal IAD notificada con un 55% del total de casos, seguido de NAV con un 25%, e ISTU con un 20%.



Fuente: SIVIGILA Subsistema IAAS 2.0 – Secretaría Salud de Medellín

Figura 37. Proporción de IAD UCI pediátrica Medellín, año 2021.

En UCI neonatal, se presentaron 115 casos de IAD, de las cuales un 69% fueron ITS-AC seguidos de un 31% de casos de NAV.



Fuente: SIVIGILA Subsistema IAAS 2.0 – Secretaría Salud de Medellín
 Figura 38. Proporción de IAD UCI neonatal=115 de Medellín, año 2021.

En el análisis comparativo de tasas de las infecciones vigiladas en todas las categorías, se encuentra que las tasas presentadas en UCI adultos fueron mayores que las de UCI pediátrica y neonatal acumulada, presentando la tasa más elevada el evento NAV en UCI adultos 6,3 eventos por cada 1000 días de uso de ventilador mecánico en el 2021. El evento ITS-AC presentó la tasa más elevada también en UCI pediátrica con 3,7 eventos por cada 1000 días de uso dispositivo, esta situación se comprende debido a que los eventos de COVID se presentaron de manera más leve en la población pediátrica. En términos generales las tasas de Medellín superaron las tasas del nivel nacional para el mismo año.

Tabla 12. Tasas de IAD, porcentaje de utilización de dispositivo y percentiles en UCI adulto, pediátrico y neonatal, Medellín año 2021.

| Categoría de UCI | Tipo de IAD | #Servicios | #Camas | Días paciente | Categoría de peso al nacer | #Casos | #Días dispositivo | Tasa por 1000 días de uso de dispositivo | % Uso de dispositivo | Colombia acumulado 2021 | Antioquia acumulado a 2021 |
|------------------|-------------|------------|--------|---------------|----------------------------|--------|-------------------|--|----------------------|-------------------------|----------------------------|
| UCI adultos | ITS AC | 27 | 781 | 220940 | NA | 579 | 137097 | 4,2 | 62,1 | 3,9 | 3,8 |
| | ISTU AC | | | 220940 | NA | 416 | 145245 | 2,9 | 65,7 | 2,1 | 2,8 |
| | NAV | | | 220940 | NA | 839 | 133159 | 6,3 | 60,3 | 3,8 | 6 |
| UCI pediátrica | ITS AC | 5 | 55 | 14460 | NA | 30 | 8078 | 3,7 | 55,9 | 3,5 | 3,7 |
| | ISTU AC | | | 14460 | NA | 11 | 5062 | 2,2 | 35,0 | 1,8 | 0 |
| | NAV | | | 14460 | NA | 14 | 5008 | 2,8 | 34,6 | 1,2 | 2,5 |
| UCI neonatales | ITS AC | 9 | 155 | 1076 | <750 GR | 8 | 653 | 12,3 | 60,7 | 2,8 | 4,1 |
| | | | | 3854 | 751-1000 GR | 22 | 2211 | 10,0 | 57,4 | | |
| | | | | 7753 | 1001-1500GR | 25 | 4624 | 5,4 | 59,6 | | |
| | | | | 16861 | 1501-2500 GR | 18 | 5794 | 3,1 | 34,4 | | |
| | | | | 13890 | >2500 GR | 6 | 3831 | 1,6 | 27,6 | | |
| | NAV | | | 1076 | <750 GR | 3 | 484 | 6,2 | 45,0 | 1,3 | 3,5 |
| | | | | 3854 | 751-1000 GR | 14 | 1453 | 9,6 | 76,3 | | |
| | | | | 7753 | 1001-1500GR | 9 | 1610 | 5,6 | 64,0 | | |
| | | | | 16861 | 1501-2500 GR | 4 | 1577 | 2,5 | 35,4 | | |
| | | | | 13890 | >2500 GR | 6 | 1815 | 3,3 | 46,2 | | |

UCI: Unidad de Cuidado Intensivo. UCI/I: Unidad de Cuidado Intensivo que comparte espacio físico y personal asistencial con intermedios. % Uso Disp: Porcentaje de uso de dispositivo invasivo, *Tasa de IAD: Tasa de Infección Asociada a Dispositivo por 1000 días dispositivo.

Fuente: SIVIGILA Subsistema IAAS 2.0 – Secretaría Salud de Medellín

El 75% de las UCI adultos en Medellín tuvieron tasas de NAV por debajo de 7,1 casos por cada 1000 días de uso de dispositivo, y más del 50% de las UCI adultos tuvieron uso del ventilador por encima del 57,1%.

Tabla 13. Percentiles de tasas de IAD y uso de dispositivos por categoría de edad en UCI, Medellín año 2021.

| item | Valor | UCI adultos | | | UCI pediátrica | | | UCI neonatal ITS-AC | | | | | UCI Neonatal NAV | | | | |
|-------------------|---------|-------------|---------|------|----------------|---------|------|---------------------|------------|-------------|--------------|---------|------------------|----------|-------------|--------------|---------|
| | | ITS-AC | ISTU-AC | NAV | ITS-AC | ISTU-AC | NAV | <=750gr | 751-1000gr | 1001-1500gr | 15001-2500gr | >2500gr | <=750gr | 51-1000g | 1001-1500gr | 15001-2500gr | >2500gr |
| Tasa de IAD | P25 | 2,8 | 2,4 | 4,8 | 2,8 | 2,4 | 2,1 | 16,1 | 6,6 | 2,4 | 2,0 | 2,6 | 9,4 | 6,2 | 5,2 | 4,1 | 6,5 |
| | Mediana | 3,6 | 2,8 | 5,8 | 4,0 | 3,5 | 3,2 | 18,2 | 8,7 | 5,4 | 2,5 | 3,4 | 9,8 | 7,7 | 8,8 | 5,4 | 8,1 |
| | P75 | 5,1 | 3,0 | 7,1 | 7,1 | 4,1 | 5,7 | 22,0 | 23,4 | 7,3 | 3,7 | 4,3 | 24,6 | 12,7 | 15,6 | 9,5 | 10,4 |
| % Uso dispositivo | P25 | 57,4 | 62,3 | 49,5 | 52,5 | 29,2 | 30,9 | 39,3 | 50,9 | 52,7 | 30,6 | 24,9 | 23,6 | 32,0 | 15,8 | 7,0 | 9,3 |
| | Mediana | 62,2 | 65,3 | 57,1 | 55,1 | 34,5 | 35,1 | 62,1 | 54,3 | 58,3 | 33,5 | 27,4 | 41,6 | 35,6 | 18,4 | 7,5 | 12,1 |
| | P75 | 63,2 | 66,0 | 64,3 | 60,6 | 39,3 | 38,6 | 74,4 | 63,4 | 63,9 | 38,2 | 29,1 | 60,7 | 39,4 | 24,3 | 10,8 | 15,5 |

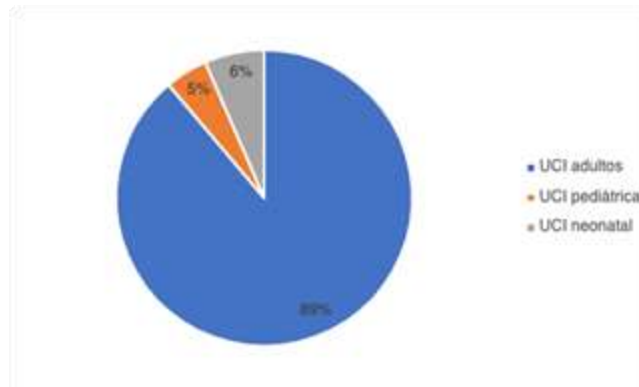
UCI: Unidad de Cuidado Intensivo. UCI/I: Unidad de Cuidado Intensivo que comparte espacio físico y personal asistencial con intermedios. %Uso Disp: Porcentaje de uso de dispositivo invasivo. *Tasa de IAD: Tasa de Infección Asociada a Dispositivo por 1000 días dispositivo.

Fuente: SIVIGILA Subsistema IAAS 2.0 – Secretaría Salud de Medellín

Estos resultados demuestran el impacto en los sistemas de salud de la pandemia de COVID 19 en Medellín, es posible que a nivel nacional se haya dado un impacto negativo en la notificación de eventos por sobre carga laboral de los equipos de vigilancia, y con esto se demuestra además que la vigilancia a los paquetes de medida para la prevención de infecciones deben instaurarse y monitorearse constantemente, enfocado a proponer medidas más estrictas para la prevención de infecciones asociadas a dispositivos.

4.6 Agentes causales de Infecciones Asociadas a Dispositivos en UCI adultos, pediátricos y neonatales.

Se encontraron 1145 agentes causales de las infecciones asociadas a dispositivos, de los cuales 1029 se encontraron en adultos 89%, 61 en servicios de UCI pediátricos alcanzando un 5%, y 83 en servicios de UCI neonatal para un 6% del total de aislamientos.



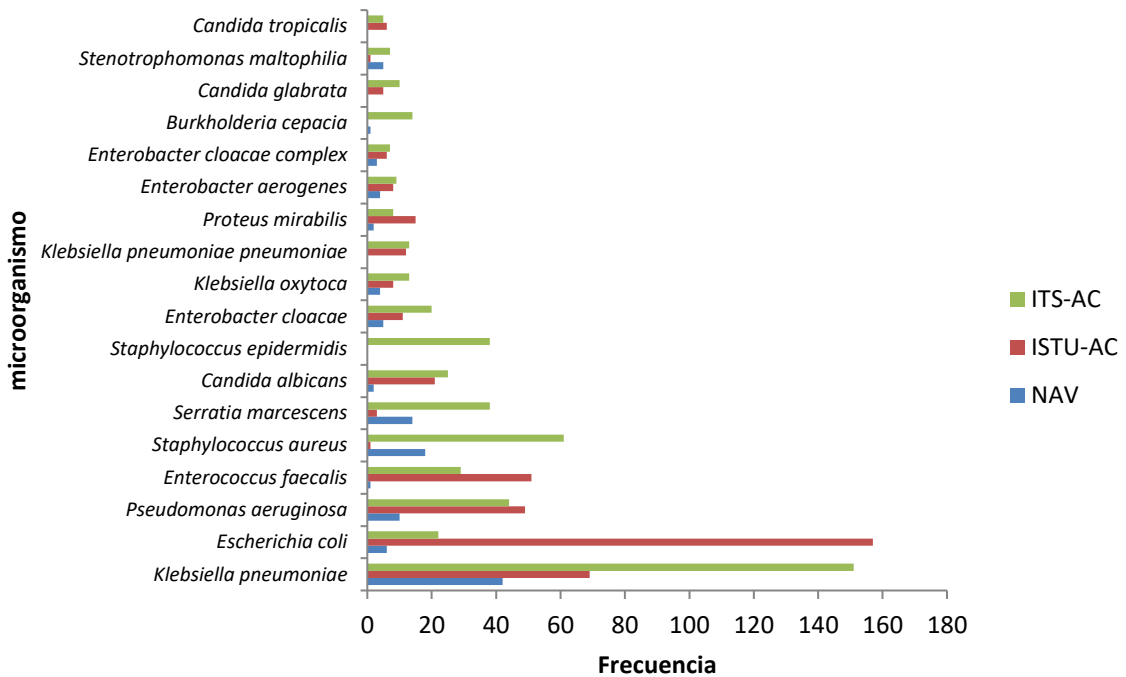
Fuente Archivo whonet.

Figura 39. Frecuencia de aislamientos de infecciones asociadas a dispositivos según tipo de UCI.

- **UCI adultos**

Durante el año 2021 se identificaron en UCI adultos 1145 agentes causales de IAD, de éstas, el 52,6% correspondieron a aislamientos de ITS-AC, el 38,5% a aislamientos de ISTU-AC, y el 8,8% a aislamientos de NAV. En todos los aislamientos, el principal agente causal de la infección fue la *Klebsiella pneumoniae* con un 24,1%, seguido de *Escherichia coli* en un 16,3% y *Pseudomonas aeruginosa* con 8,5%.

El principal agente causal en ISTU-AC en UCI adultos fue la *E. coli* seguido de *Klebsiella pneumoniae* y *Enterococcus faecalis* con un 6%. Para el evento ITS-AC en adultos, se encontró que el principal agente fue *Klebsiella pneumoniae* seguido de *Staphylococcus aureus* y *Pseudomonas aeruginosa*. El evento NAV fue causado predominantemente por *Klebsiella pneumoniae*, *Staphylococcus aureus* y *Pseudomonas aeruginosa*.

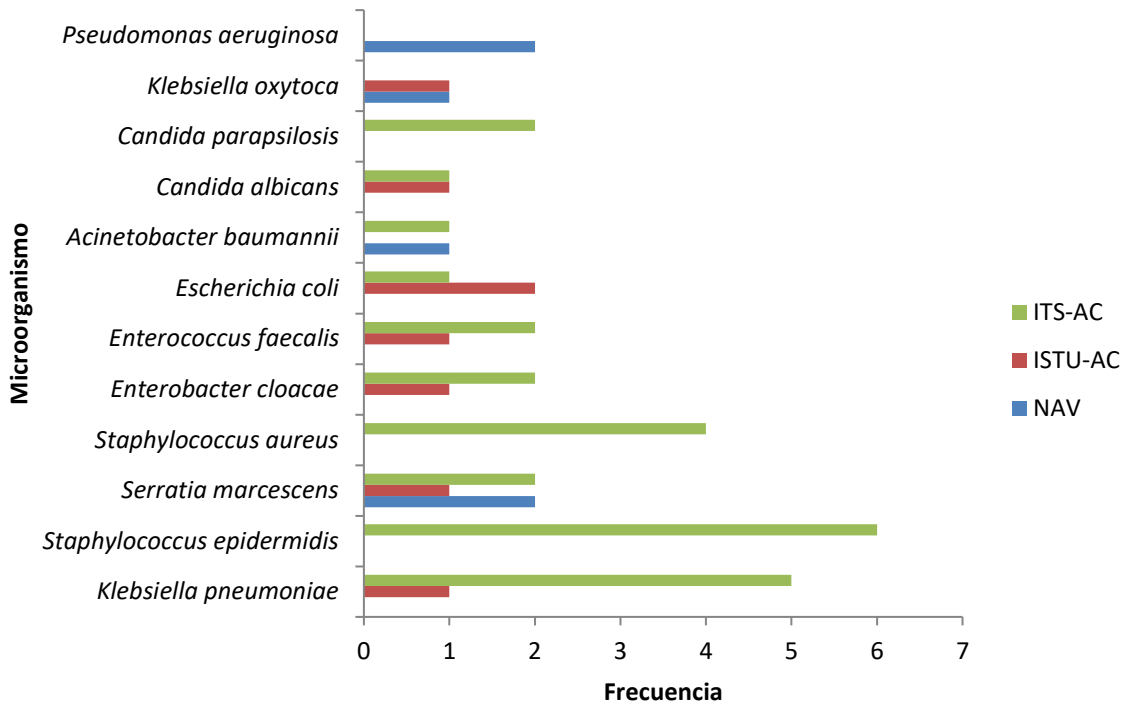


Fuente: SIVIGILA Subsistema IAAS 2.0 – Secretaría Salud de Medellín
 Figura 40. Proporción de agentes causales de IAD, UCI adulto, Medellín año 2021

- **UCI pediátricas**

De los casos de IAD notificados en UCI pediátrica en el año 2021 se identificaron 61 agentes causales, de los cuales, para el evento ITS-AC se obtuvo aislamiento en mayor proporción con un 65,5% del total de aislamientos, seguido por aislamientos de ISTU-AC en 22,9% y de NAV en 11,4%.

Para el evento ITS-AC el principal microorganismo fue *K. pneumoniae*, seguido de *Staphylococcus aureus* y *Staphylococcus epidermidis*. En el evento ISTU-AC los principales agentes causales en UCI pediátrica fueron *Klebsiella pneumoniae* y *E. coli*, y para el evento de NAV predominaron los aislamientos de *Serratia marcescens* y *Pseudomonas aeruginosa*.

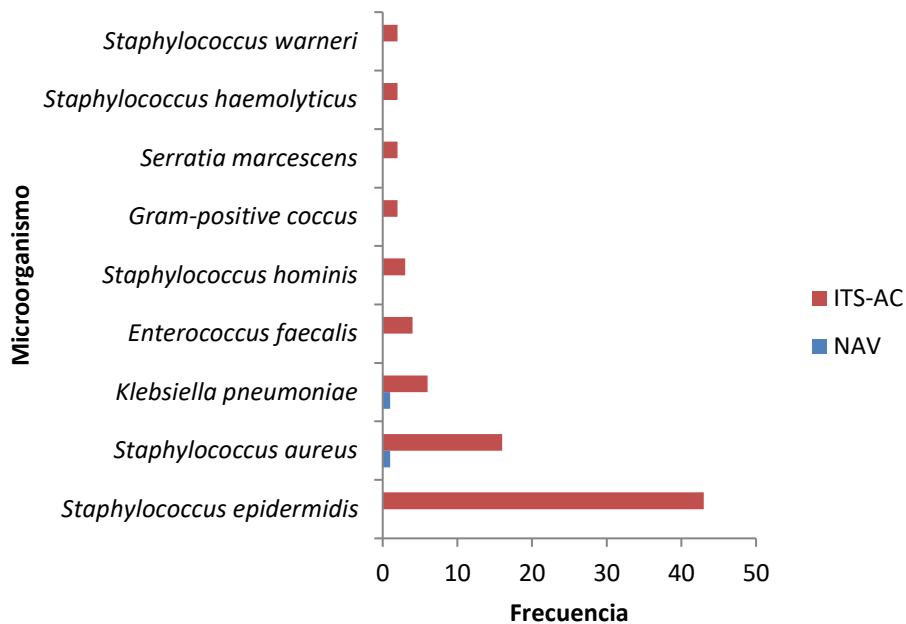


Fuente: SIVIGILA Subsistema IAAS 2.0 – Secretaría Salud de Medellín

Figura 41. Proporción de agentes causales de IAD, UCI pediátrica, Medellín año 2021.

- **UCI neonatales**

En las UCI neonatales se destaca que la mayoría de aislamientos microbiológicos correspondieron al evento ITS-AC en un 97,6%, los principales microorganismos causales de ITS-AC fueron *S. epidermidis* con un 42,1% de los aislamientos, *S. aureus* con 20,5% de los aislamientos y *E. faecalis* con 6% de los aislamientos, seguido de *Klebsiella pneumoniae*. Se obtuvieron 2 aislamientos de NAV en los que se halló *S. aureus* y *K. pneumoniae*.



Fuente: SIVIGILA Subsistema IAAS 2.0 – Secretaría Salud de Medellín
 Figura 42. Proporción de agentes causales de IAD UCI neonatal, Medellín año 2021.

4.7 Mortalidad en pacientes que presentaron diagnóstico IAAS por categoría de UCI año 2021

De 1944 IAD evaluadas en el sistema de vigilancia durante el año 2021, se relacionaron a mortalidad un total de 885 casos, para un porcentaje global de 45,5%, lo que es explicable dadas las características de la población en riesgo atendida en su mayoría por la nueva patología COVID 19; aunque el porcentaje crudo es mayor en la UCI adultos, discriminado por categoría de edad, se presentó en el año 2021 una tasa de mortalidad relacionada a IAD más elevado en adultos mayores a los 61 años, la mayoría de sexo masculino 60,7%, perteneciente a régimen contributivo 70,5%, y asociado a diagnóstico de NAV 51,1%, seguido de ITS en un 30,3% de los casos, y de ISTU-AC en un 15,4%. De los casos fallecidos, fueron notificados con dos IAD 3,3% y el 53,3% presentó mortalidad durante la primera semana después del diagnóstico de IAD.

Tabla 14. Características fallecimientos relacionados con infección IAD, Medellín 2021.

| Variable | Categoría | N | % |
|----------------------------------|----------------------------------|-----|------|
| Sexo | F | 348 | 39,3 |
| | M | 537 | 60,7 |
| Grupo etario | 1-10 | 27 | 3,1 |
| | 11-20 | 5 | 0,6 |
| | 21-30 | 20 | 2,3 |
| | 31-40 | 44 | 5,0 |
| | 41-50 | 99 | 11,2 |
| | 51-60 | 188 | 21,2 |
| | 61-70 | 278 | 31,4 |
| | 71-80 | 186 | 21,0 |
| | 81-91 | 38 | 4,3 |
| Estrato | SIN DATO | 306 | 34,6 |
| | 1 | 31 | 3,5 |
| | 2 | 301 | 34,0 |
| | 3 | 196 | 22,1 |
| | 4 | 49 | 5,5 |
| | 5 | 2 | 0,2 |
| Tipo de IAD | NAV | 452 | 51,1 |
| | ISTU AC | 136 | 15,4 |
| | ITS AC | 268 | 30,3 |
| | NAV + ISTU | 9 | 1,0 |
| | NAV + ITS | 6 | 0,7 |
| | ITS + ISTU | 14 | 1,6 |
| Tipo de seguridad social | C | 624 | 70,5 |
| | I | 10 | 1,1 |
| | N | 10 | 1,1 |
| | P | 44 | 5,0 |
| | S | 197 | 22,3 |
| Municipio de procedencia | MEDELLIN | 745 | 84,2 |
| | BELLO | 38 | 4,3 |
| | ENVIGADO | 15 | 1,7 |
| | ITAGUI | 14 | 1,6 |
| | CALDAS | 5 | 0,6 |
| | SABANETA | 5 | 0,6 |
| | BARBOSA | 4 | 0,5 |
| | OTROS | 59 | 6,7 |
| Días entre infección y la muerte | Durante la 1r semana | 498 | 56,3 |
| | Hasta 2 sem | 190 | 21,5 |
| | Hasta 3 semana | 70 | 7,9 |
| | Hasta 4 semana | 62 | 7,0 |
| | Después de 1 mes y hasta 2 meses | 41 | 4,6 |
| | Más de 2 meses | 24 | 2,7 |

FUENTE SIVIGILA – RUAF Vigilancia Epidemiológica SSM

La mortalidad de los casos de IAD en UCI se presentó en un rango de 11,8 hasta un 63,1% y de los casos de IAD que tuvieron diagnóstico de COVID 19, se presentó el fallecimiento en un 76% aproximadamente.

Tabla 15. Proporción de fallecidos con diagnóstico de IAD y COVID en UPGD notificadoras de IAAS-IAD, Medellín año 2021.

| UPGD | Sin COVID relacionado | COVID relacionado | Total fallecidos | Total casos IAD año 2021 | % fallecidos de IAD | % fallecidos con COVID |
|---------------|-----------------------|-------------------|------------------|--------------------------|---------------------|------------------------|
| 1 | 45 | 171 | 216 | 356 | 60,7 | 79,2 |
| 2 | 18 | 117 | 135 | 340 | 39,7 | 86,7 |
| 3 | 25 | 77 | 102 | 202 | 50,5 | 75,5 |
| 4 | 28 | 39 | 67 | 183 | 36,6 | 58,2 |
| 5 | 19 | 67 | 86 | 180 | 47,8 | 77,9 |
| 6 | 11 | 46 | 57 | 138 | 41,3 | 80,7 |
| 7 | 5 | 65 | 70 | 111 | 63,1 | 92,9 |
| 8 | 8 | 16 | 24 | 66 | 36,4 | 66,7 |
| 9 | 14 | 6 | 20 | 57 | 35,1 | 30,0 |
| 10 | 7 | 18 | 25 | 56 | 44,6 | 72,0 |
| 11 | 12 | 7 | 19 | 52 | 36,5 | 36,8 |
| 12 | 1 | 20 | 21 | 51 | 41,2 | 95,2 |
| 13 | 3 | 9 | 12 | 47 | 25,5 | 75,0 |
| 14 | 6 | 4 | 10 | 20 | 50,0 | 40,0 |
| 15 | 1 | 7 | 8 | 19 | 42,1 | 87,5 |
| 16 | 1 | 3 | 4 | 17 | 23,5 | 75,0 |
| 17 | 2 | | 2 | 17 | 11,8 | 0,0 |
| 18 | | 2 | 2 | 10 | 20,0 | 100,0 |
| 19 | 1 | 1 | 2 | 9 | 22,2 | 50,0 |
| 20 | 1 | 2 | 3 | 8 | 37,5 | 66,7 |
| 21 | | | | 5 | 0,0 | |
| Mediana | 7 | 16 | 20,5 | 52 | 39,42 | 78,05 |
| Total general | 208 | 677 | 885 | 1944 | 45,5 | 76,5 |

FUENTE SIVIGILA – RUIAF Vigilancia Epidemiológica SSM

En la mayoría de casos fallecidos con diagnóstico de IAD, se concluyó que la infección de dispositivos contribuye a la mortalidad sin ser la causa principal de la muerte en un 73% de los casos.

Tabla 16. Características de fallecidos por tipo de IAD en las UPGD notificadoras de IAAS-IAD, Medellín 2021.

| Variable | Categoría | NAV + ISTU | NAV + ITS | ITS + ISTU | NAV | ISTU | ITS | n | % |
|--|---|--|--------------|---------------|-----|------|-----|-----|------|
| Edad | 1-10 | | | | 13 | 11 | 3 | 27 | 3,1 |
| | 11-20 | | | | | 3 | 2 | 5 | 0,6 |
| | 21-30 | | | | 5 | 14 | 1 | 20 | 2,3 |
| | 31-40 | | | | 27 | 15 | 2 | 44 | 5,0 |
| | 41-50 | 1 | 3 | | 47 | 31 | 17 | 99 | 11,2 |
| | 51-60 | 2 | 2 | 2 | 92 | 56 | 34 | 188 | 21,2 |
| | 61-70 | 3 | 5 | 3 | 153 | 66 | 48 | 278 | 31,4 |
| | 71-80 | | 3 | 1 | 96 | 64 | 22 | 186 | 21,0 |
| | 81-91 | 3 | 1 | | 19 | 8 | 7 | 38 | 4,3 |
| Días entre infección y muerte | 1 sem | 6 | 3 | 7 | 232 | 76 | 174 | 498 | 56,3 |
| | 2 semana | 1 | 2 | 5 | 107 | 28 | 47 | 190 | 21,5 |
| | 3 semana | | | 2 | 47 | 9 | 12 | 70 | 7,9 |
| | 4 semana | 1 | | | 32 | 10 | 19 | 62 | 7,0 |
| | después de 1 mes hasta 2 meses | | | | 22 | 8 | 11 | 41 | 4,6 |
| | más de 2 meses | 1 | 1 | | 12 | 5 | 5 | 24 | 2,7 |
| | Relación entre la infección y la muerte | la infección contribuyó a la muerte sin ser la causa principal | 6 | 5 | 14 | 375 | 27 | 219 | 646 |
| la infección fue la causa principal de la muerte | | | | | 46 | 1 | 21 | 68 | 7,7 |
| muerte después de 2 meses | | 1 | 1 | | 12 | 5 | 5 | 24 | 2,7 |
| no hubo relación entre la infección y la muerte | | 2 | | | 19 | 103 | 23 | 147 | 16,6 |
| Total | | 9 | 6 | 14 | 452 | 136 | 268 | 885 | |

FUENTE SIVIGILA – RUAJF Vigilancia Epidemiológica SSM

Al analizar las muertes de los casos que se notificaron con asociación de Infección Asociada a Procedimientos Médico Quirúrgicos (IAPMQ) en Medellín de 318 casos de ISO la mortalidad se presentó en un 3.5% de los casos. La mayoría en pacientes de más de 70 años, en mayor frecuencia de casos, los fallecimientos se dieron en el primer mes después de la cirugía. En comparación con las IAD, las IAPMQ fueron más letales, 8 de 11 casos analizados se concluyeron como que la infección fue la causa principal de la muerte.

Tabla 17. Características de fallecidos por tipo de IAPMQ en las UPGD notificadoras de ISO, Medellín 2021.

| Variable | Categoría | Colecistectomía | Herniorrafia | Revascularización | Total |
|---|--|-----------------|--------------|-------------------|-------|
| Edad | 60-69 | 1 | 2 | | 3 |
| | 70-79 | 2 | | 3 | 5 |
| | 80-89 | 1 | 2 | | 3 |
| Clasificación ASA | 1 | | 1 | | 1 |
| | 2 | 1 | 1 | | 2 |
| | 3 | 3 | 2 | 1 | 6 |
| | 4 | | | 2 | 2 |
| Tiempo del procedimiento a la muerte | 1 mes | 1 | 2 | 3 | 6 |
| | Entre 1 a 2 meses | 2 | 1 | | 3 |
| | Más de 2 meses | 1 | 1 | | 2 |
| Relación entre la infección y la muerte | La infección contribuyó a la muerte sin ser la causa principal | | | 1 | 1 |
| | La infección fue la causa principal de la muerte | 3 | 3 | 2 | 8 |
| | No hubo relación entre la infección y la muerte | 1 | 1 | | 2 |
| Total | | 4 | 4 | 3 | 11 |

Fuente: SIVIGILA– RUAF Secretaría Salud de Medellín

4.8 Comportamiento del Consumo de antibióticos en UCI y No UCI adultos, Medellín, 2021

Según la Organización Mundial de la Salud, la resistencia a los antimicrobianos es el sexto problema de salud pública en el mundo, y para 2050 se proyecta como la principal causa de muerte (25). La resistencia a los antimicrobianos (RAM), se produce cuando las bacterias, virus, parásitos y hongos desarrollan resistencia a los medicamentos que anteriormente eran capaces de curarlos, es considerada un proceso natural que se acelera de forma multicausal implicando que las enfermedades que antes se trataban fácilmente, se convierten en infecciones peligrosas y potencialmente mortales para personas susceptibles, ocasionando aumento en la estancia y costos de la atención hospitalaria entre otros; uno de los factores más importante en el desarrollo de los

mecanismos de resistencia bacteriana es la presión antibiótica (26), debido al uso excesivo e inapropiado de antibióticos, se estima además, que la carencia de sistemas que garanticen calidad en la producción de los medicamentos, puede resultar en que los medicamentos que se utilicen en el tratamiento de pacientes sean de baja calidad, conduciendo a que los pacientes queden expuestos a concentraciones subóptimas de antimicrobianos, creándose así las condiciones para la aparición de la farmacorresistencia.

En mayo de 2015, la 68.a Asamblea Mundial de la Salud reconoció la importancia del problema de salud pública que supone la resistencia a los antimicrobianos (RAM) y adoptó un Plan de acción mundial sobre la resistencia a los antimicrobianos; dado que existen pruebas científicas que demuestran claramente que el uso excesivo de los antibióticos en los animales puede contribuir a la aparición de resistencia a estos fármacos en los humanos. En el año 2021 la OMS emite las directrices sobre el uso de antimicrobianos de importancia médica en animales destinados a la producción de alimentos (27).

Alineados con la vigilancia al consumo de las principales moléculas de antibióticos en UCI adultos y áreas de hospitalización adultos sin incluir urgencias, durante el año 2021 se continuó la documentación y análisis de la información obtenida por el sistema de vigilancia de consumo de antibióticos, se continuaron las asesorías por parte de los referentes de la ET en temas de Programa de optimización en el uso de los antimicrobianos (PROA), y se retroalimentaron las UPGD en las asesorías técnicas y comités de infecciones con el ánimo de orientar la construcción e implementación de estrategias en cada una de las UPGD sobre el uso apropiado de ellos, cómo resultado se observa que en la mayoría de las instituciones de tercer nivel de atención la intervención de farmacia e infectología cada vez es más frecuente, y el tema ocupa un lugar importante en la agenda de todos los comités en los que se ha avanzado en la implementación de la estrategia integrada de vigilancia epidemiológica de IAAS, juntando todos sus componentes como parte esencial del progreso hacia una atención de mayor calidad, adicionalmente se ha observado que se han actualizado guías y protocolos de uso y terapia empírica de infecciones con base en la microbiología local, vigilancia a la adherencia de éstas guías y a las profilaxis antibióticas quirúrgicas entre otros temas.

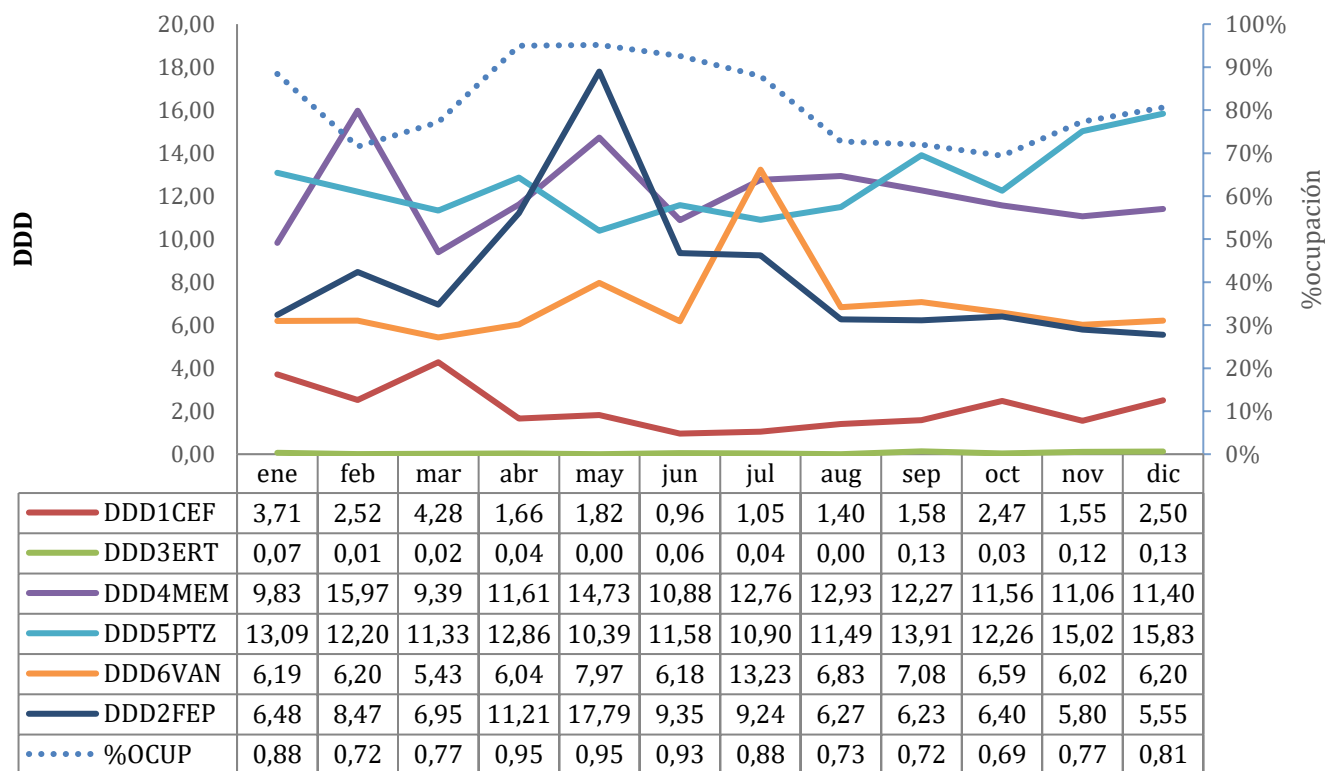
El componente de consumo de antibióticos se construye desde los servicios farmacéuticos con base en el indicador Dosis Día Definida (DDD) propuesto por la OMS, el cual permite realizar estimaciones crudas del número de personas expuestas a un fármaco, con base en el número

DDD asignado, el cual es la dosis promedio por día para su uso más común en adultos, cada UPGD utiliza los antimicrobianos según su flora local y con base en esto, el indicador se utiliza para realizar el seguimiento dentro de cada UPGD o comparar diferentes instituciones a lo largo del tiempo (15).

En total se vigilaron 24 UPGD en el componente de Consumo de Antibióticos para el año 2021, se observó un mayor consumo de las moléculas vigiladas en los servicios de UCI adultos, situación esperada debido a la complejidad de los pacientes atendidos en estos servicios.

Los antimicrobianos vigilados tanto en UCI adultos como en servicios de hospitalización adultos excepto servicios de urgencias, son: ceftriaxona, ertapenem, meropenem, piperacilina, vancomicina, cefepime, adicionalmente se vigila el consumo de la molécula ciprofloxacina en servicio de hospitalización adultos.

Durante el año 2021, los servicios de UCI y hospitalización en las UPGD de tercer nivel de atención en Medellín tuvieron un porcentaje de ocupación en promedio cercana al 90%. En cuanto a los servicios de UCI adultos, se presentó una tendencia al descenso en el consumo de cefepime después de mayo de 2021, mientras que se registró una tendencia al aumento en el consumo de la molécula de piperacilina. El 50% de los servicios de hospitalización presentan más de 2.7 DDD de ciprofloxacina. A continuación se grafican los resultados obtenidos de la vigilancia en 21 UPGD, al consumo de antibióticos por localización UCI y No UCI adultos en Medellín durante el año 2021.



Siglas: CEF=Ceftriaxona, ERT=Ertapenem, MEM=Meropenem, PTZ=Piperacilina, VVAN=ancomicina, FEP=Cefepime

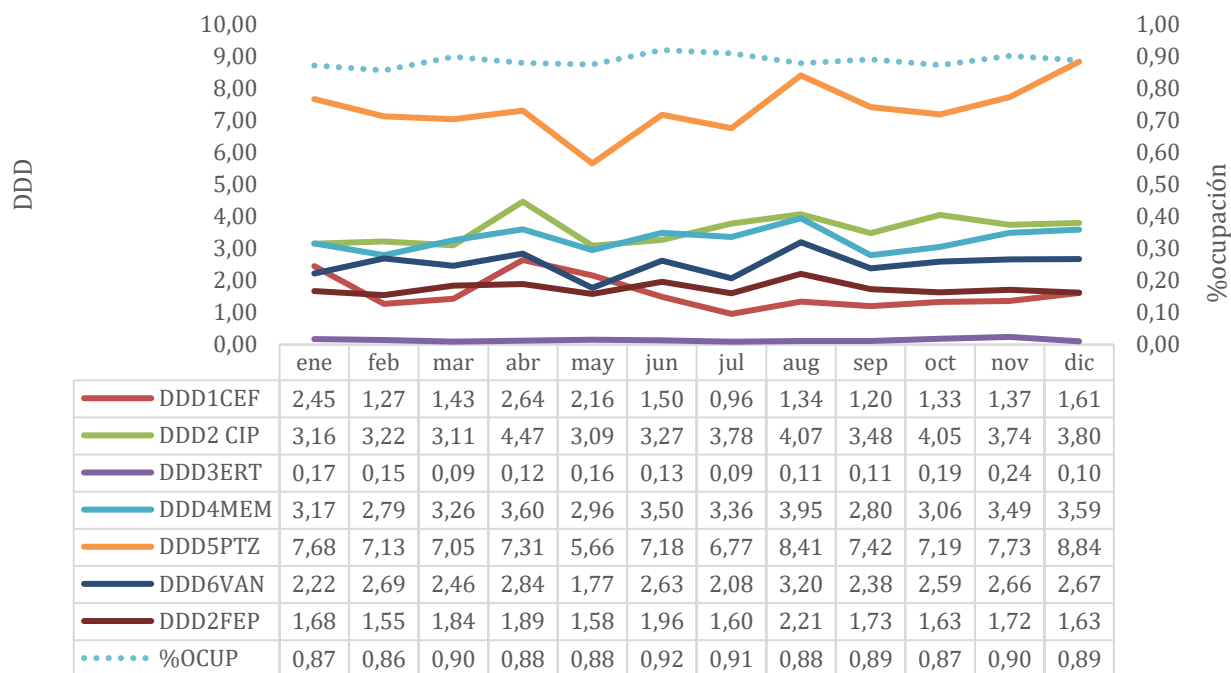
Fuente: SIVIGILA Subsistema IAAS 2.0 – Secretaría Salud de Medellín

Figura 43. Tendencia de las DDD UCI adultos, Medellín año 2021

Tabla 18. Percentiles de DDD UCI adultos, Medellín año 2021.

| Servicio | Ítem | ceftriaxona | ertapenem | meropenem | piperacilina tazobactam | vancomicina | cefepime | %OCUP |
|-----------------------|-----------|-------------|-----------|-----------|----------------------------|-------------|----------|----------|
| UCI adultos | Medellín | 2,27 | 0,03 | 11,00 | 11,68 | 4,79 | 9,32 | 0,88 |
| | p10 | 0,00 | 0,00 | 3,18 | 3,40 | 0,93 | 1,14 | 0,49 |
| | Me | 1,03 | 0,00 | 10,98 | 11,04 | 5,63 | 6,45 | 0,86 |
| | P75 | 2,67 | 0,00 | 16,65 | 16,44 | 8,68 | 11,45 | 0,94 |
| | P90 | 6,62 | 0,00 | 23,28 | 21,71 | 13,45 | 17,80 | 0,99 |
| Datos del año 2021 | Antioquia | 4,8 | 0,4 | 12,9 | 12,2 | 9,4 | 12,9 | sin dato |
| | INS | 9,2 | 0,4 | 18 | 14,5 | 11,9 | 7,3 | sin dato |

Fuente: SIVIGILA Subsistema IAAS 2.0 – Secretaría Salud de Medellín



Siglas: CEF=Ceftriaxona, CIP= ciprofloxacina ERT=Ertapenem, MEM=Meropenem, PTZ=Piperacilina, VVAN=ancomicina, FEP=Cefepime

Fuente: SIVIGILA Subsistema IAAS 2.0 – Secretaría Salud de Medellín

Figura 44. Tendencia de las DDD hospitalización adultos año 2021.

Tabla 19. DDD imipenem hospitalización adultos Medellín 2021.

| Servicio | Ítem | ceftriaxona | ciprofloxacina | ertapenem | meropenem | piperacilina tazobactam | vancomicina | cefepime | %OCUP |
|--------------------|-----------|-------------|----------------|-----------|-----------|-------------------------|-------------|----------|----------|
| No UCI adultos | Medellín | 1,43 | 3,27 | 0,12 | 3,26 | 7,18 | 2,46 | 1,73 | 0,88 |
| | p10 | 0,03 | 0,36 | 0,00 | 0,57 | 1,48 | 0,50 | 0,13 | 0,75 |
| | Me | 0,93 | 2,75 | 0,00 | 3,04 | 7,35 | 2,12 | 1,19 | 0,89 |
| | P75 | 2,20 | 4,54 | 0,21 | 4,87 | 10,81 | 3,24 | 2,53 | 0,94 |
| | P90 | 3,86 | 6,84 | 0,58 | 6,60 | 12,55 | 4,27 | 4,78 | 0,97 |
| Datos del año 2021 | Antioquia | 3,2 | 7,85 | 0,1 | 3,2 | 6,4 | 2,3 | 1,6 | sin dato |
| | INS | 11,8 | 9,9 | 0,7 | 5,8 | 7,5 | 5,9 | 3,1 | sin dato |

Fuente: SIVIGILA Subsistema IAAS 2.0 – Secretaría Salud de Medellín

4.9 Vigilancia de la resistencia bacteriana, año 2021.

Según la lista de patógenos prioritarios de la Organización Mundial de la Salud (OMS) para la vigilancia de la resistencia bacteriana, se presenta el resultado de la frecuencia de aislamientos

con importancia en salud pública que se hallaron en la ciudad de Medellín en aislamientos microbiológicos identificados por equipos automatizados de los laboratorios de microbiología de la red de laboratorios de las UPGD de tercer nivel de atención.

Tabla 20 Patógenos prioritarios, Medellín 2021.

| Prioridad Crítica | | Prioridad Elevada | | Prioridad Media | |
|--------------------------------|--------------------------------------|------------------------------|---|---------------------------------|------------------|
| Microorganismo | Resistente a | Microorganismo | Resistente a | Microorganismo | Resistente a |
| <i>Acinetobacter baumannii</i> | Carbapenémicos | <i>Enterococcus faecium</i> | Vancomicina | <i>Streptococcus pneumoniae</i> | Penicilina |
| | | <i>Staphylococcus aureus</i> | Meicilina, con sensibilidad intermedia y resistencia a la vancomicina | | |
| <i>Pseudomonas aeruginosa</i> | Carbapenémicos | <i>Helicobacter pylori</i> | Claritromicina | <i>Haemophilus influenzae</i> | Ampicilina |
| | | <i>Campylobacter spp</i> | Fluoroquinolonas | | |
| Enterobacteriaceae | Carbapenémicos y productoras de BLEE | <i>Salmonellae</i> | Fluoroquinolonas | <i>Shigella spp</i> | Fluoroquinolonas |
| | | <i>Neisseria gonorrhoeae</i> | Cefalosporinas, Fluoroquinolonas | | |

Betalactamasa de espectro extendido

Fuente: OMS <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2021/bacteria-antibiotics-needed/es/>

Durante el año 2021 se presentó incremento en las *Klebsiella pneumoniae* resistentes a carbapenémicos y se registraron porcentajes de resistencia a ceftazidime en hasta el 60% de los aislamientos de *Klebsiella pneumoniae* en la IAD NAV vs 44% de resistencia a ceftazidime en ITS-AC. En casos de *Pseudomonas aeruginosa* la resistencia a ceftazidima fue hasta del 11.1%, observado en casos de NAV. Los casos de resistencia a carbapenémicos se presentaron de manera prioritaria en casos de NAV por *Klebsiella pneumoniae*. 44% de los *Staphylococcus aureus* asociados a ITS AC fue resistente a oxacilina.

Tabla 21. Perfil de resistencia de las IAD de UCI, Medellín 2021.

| Microorganismo | IAD | número | Porcentaje de resistencia antibiótica | | | | | |
|-------------------------------|---------|--------|---------------------------------------|-------------|-------------|----------|-----------|-----------|
| | | | BLEE | ceftazidima | ceftriaxona | imipenem | meropenem | oxacilina |
| <i>Klebsiella pneumoniae</i> | ISTU-AC | 40 | 37,5 | 39 | 38,5 | 7,1 | 12,5 | |
| | ITS-AV | 116 | 25,2 | 44 | 44,3 | 22,3 | 20,7 | |
| | NAV | 20 | 25 | 60 | 60 | 35 | 40 | |
| <i>Escherichia coli</i> | ISTU-AC | 100 | 22,7 | 26 | 25,8 | 0 | 1 | |
| | ITS-AV | 16 | 25 | 26,7 | 31,2 | 0 | 0 | |
| <i>Pseudomonas aeruginosa</i> | ISTU-AC | 25 | | 4 | | 11,8 | 4 | |
| | ITS-AV | 31 | | 6,5 | | 10,3 | 9,7 | |
| | NAV | 9 | | 11,1 | | 33,3 | 22,2 | |
| <i>Staphylococcus aureus</i> | ITS-AV | 29 | | | | | | 44,8 |

Fuente: Archivo Whonet municipio de Medellín año 2021

El principal microorganismo asociado a las infecciones asociadas a dispositivos fue *Klebsiella pneumoniae* en un 22,4%, seguido de *E. coli* con un 14,2%, y *Pseudomonas aeruginosa* en un 7,9% de los casos.

4.10 Frecuencia de microorganismos asociados a IAD en UCI.

Tabla 22. Frecuencia de aislamiento según tipo de IAD en UCI notificadas en Medellín 2021.

| Microorganismo | NAV | ISTU | ITS | % |
|-----------------------------------|------------|------------|------------|--------------|
| <i>Klebsiella pneumoniae</i> | 43 | 84 | 175 | 22,4 |
| <i>Staphylococcus epidermidis</i> | | | 87 | 6,5 |
| <i>Staphylococcus aureus</i> | 19 | 1 | 81 | 7,5 |
| <i>Pseudomonas aeruginosa</i> | 13 | 50 | 44 | 7,9 |
| <i>Serratia marcescens</i> | 16 | 4 | 42 | 4,6 |
| <i>Enterococcus faecalis</i> | 1 | 53 | 36 | 6,7 |
| <i>Enterobacter cloacae</i> | 8 | 18 | 30 | 4,2 |
| <i>Candida albicans</i> | 2 | 22 | 26 | 3,7 |
| <i>Escherichia coli</i> | 7 | 159 | 25 | 14,2 |
| <i>Staphylococcus hominis</i> | | | 18 | 1,3 |
| <i>Burkholderia cepacia</i> | 2 | | 14 | 1,2 |
| <i>Klebsiella oxytoca</i> | 5 | 9 | 14 | 2,1 |
| Total | 139 | 467 | 742 | 100,0 |

Fuente SIVIGILA

4.11 Infecciones asociadas a procedimiento médico quirúrgico Medellín año 2021.

Las Infecciones Asociadas a los Procedimientos Médico Quirúrgicos (IAPMQ) están relacionadas con una mayor letalidad. Este tipo de infecciones se consideran un riesgo tanto para los pacientes previo al procedimiento y todos los factores de riesgo encontrados en la valoración pre quirúrgica deberán ser intervenidos, al momento de realizar el procedimiento las IPS deberán tener operativo la lista de chequeo de OMS para la prevención de ISO, las IAPMQ representan un impacto para la salud pública en términos de aumento de la estancia hospitalaria, la alta posibilidad de requerimiento de UCI, de re-intervenciones quirúrgicas, la necesidad de realizar estudios de imágenes adicionales, y además de prescribir antibióticos de amplio espectro y finalmente la incapacidad y alto riesgo de morir, para el paciente .

Según reporte del INS En países europeos como Suiza, Reino Unido y Francia, la tasa de incidencia es cercana al 5 %. En Asia, Japón presenta un modelo de atención sanitaria muy efectivo que cubre al 100 % de la población donde se ha estimado que la tasa de incidencia para

IAPMQ es de 17 % constituyendo la tasa más alta de infección a nivel mundial; sin embargo, corresponde a uno de los mejores sistemas de salud en el mundo (20). En América, algunos países han incorporado la vigilancia nacional de IAPMQ dentro de su sistema rutinario de vigilancia a través de la notificación oportuna de los casos. Argentina, Chile y Uruguay presentan una tasa de incidencia para IAPMQ cercana al 3,5 %, mientras que Estados Unidos y Canadá tienen una tasa de infección del 0,9 % (21).

En el Protocolo de Vigilancia de Infecciones asociadas a procedimientos médico quirúrgicos (IAPMQ) de Colombia se define a las Infecciones Asociadas a los Procedimientos Médicoquirúrgicos (IAPMQ), como aquellas que el paciente adquiere mientras recibe tratamiento por alguna condición clínica en el quirófano o atención de parto (28).

La cesárea, la colecistectomía, la herniorrafia, el parto vaginal y la revascularización miocárdica con incisión torácica y de sitio donante (RVM), son los procedimientos médico quirúrgicos incluidos en la vigilancia en salud pública en Colombia.

La vigilancia de las IAPMQ tiene planteados cuatro objetivos:

- Contar con una descripción en términos de variables de persona, tiempo y lugar el comportamiento de los casos notificados de IAPMQ.
- Determinar las características del evento IAPMQ mediante medidas de frecuencia y análisis de los indicadores.
- Identificación de los microorganismos aislados en IAPMQ, caracterizar su frecuencia, áreas de mayor detección y procedimientos más frecuentemente realizados
- Identificación oportuna de cambios inusuales en el comportamiento del evento para orientar las medidas de prevención, control y toma de decisiones en salud pública.

4.12. Notificación

Frente al comportamiento de las IAPMQ para el periodo 2020 – 2021, se observó en el departamento de Antioquia, un incremento del 29.2% (474 casos en 2021 vs 367 de 2020).

En Medellín se notificaron en el año 2021 240 casos de IAPMQ con una mayor proporción de notificación de casos de infección post cesárea en un 36% seguida de eventos de endometritis post parto vaginal (19%)

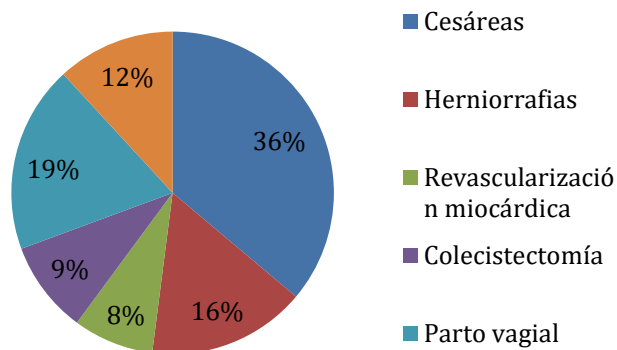


Figura 45. Proporción de casos de IAPMQ notificados, Medellín 2021.

FUENTE SIVIGILA – RUAF Vigilancia Epidemiológica SSM

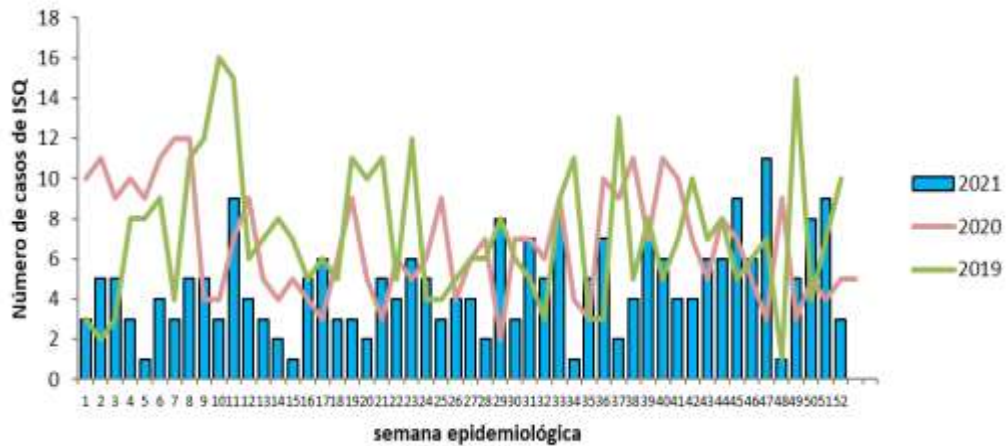
Tabla 23. Proporción de incidencia de IAPMQ en Antioquia y Medellín 2021.

| Entidad territorial | Cesáreas | Herniorrafias | Revascularización miocárdica | Colecistectomía | Parto vaginal | endometritis post cesárea |
|------------------------------------|----------|---------------|------------------------------|-----------------|---------------|---------------------------|
| Proporción de incidencia Medellín | 1,27 | 0,52 | 4,77 | 0,4 | 0,27 | 0,32 |
| Proporción de incidencia Antioquia | 1,07 | 0,43 | 4,94 | 0,37 | 0,2 | |

Fuente: Archivo Whonet municipio de Medellín año 2021

Con relación al año anterior, se presenta una disminución en la notificación de infecciones asociadas a procedimientos médico quirúrgicos, con una variación porcentual de -13% respecto al mismo periodo del año anterior

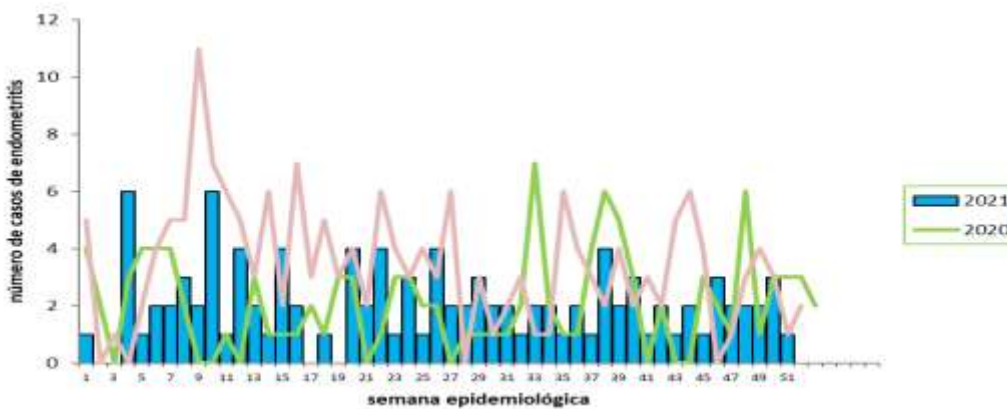
Con relación al año 2020, se observa una disminución en la notificación de infecciones asociadas a procedimientos médico quirúrgicos con una variación porcentual de -13% menos respecto al mismo periodo del año anterior, sin embargo es importante resaltar que la notificación de estos eventos inicia en mayo de 2018, evidenciando aumento en la notificación para el 2019, pero por dinámicas y restricciones en el marco de la pandemia de COVID-19, en el año 2020 se disminuyeron el número de cirugías programadas, comportamiento que continuó en gran parte del año 2021, lo que afecto directamente los procesos de notificación del evento.



Fuente: SIVIGILA. Secretaria de Salud de Medellín.

Gráfico 1. Comportamiento por semana epidemiológica de la notificación de Infección sitio quirúrgico. Medellín 2019-2021.

En el marco de la atención con calidad a la mujer gestante y la ruta de atención materna, se presentan los datos del comportamiento en la notificación de endometritis 2020 – 2021.



Fuente SIVIGILA

Figura 46. Tendencia de la notificación de endometritis en Medellín, año 2021 - completar semana 52-53

4.13 Agentes etiológicos asociados a endometritis puerperal o IAPMQ.

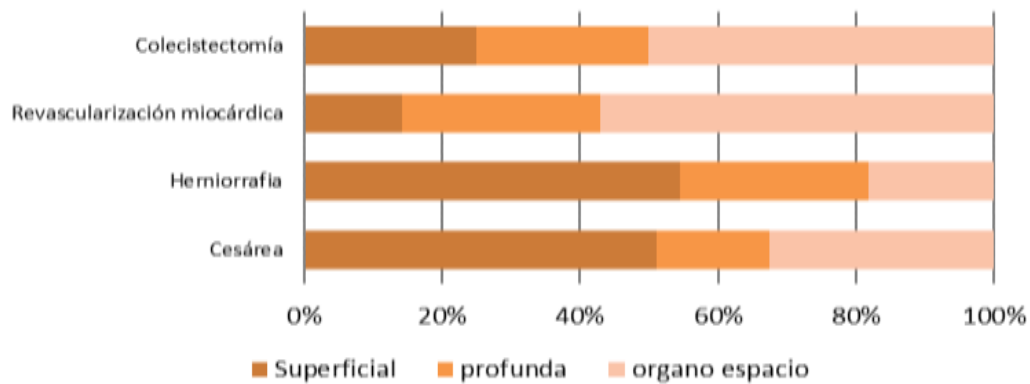
Con relación a los microorganismos reportados se encuentra predominando los Cocos GRAM positivos como Staphylococcus aureus y las enterobacterias como E. coli y Klebsiella pneumoniae.

Tabla 24. Microorganismos relacionados a Infecciones asociadas a procedimientos médico quirúrgicos, Medellín 2021.

| Agente Causal | n | % |
|---|----|-------|
| <i>Citrobacter freundii</i> | 1 | 1,64 |
| <i>Enterobacter cloacae</i> | 2 | 3,28 |
| <i>Enterobacter cloacae complex</i> | 1 | 1,64 |
| <i>Enterococcus faecalis</i> | 5 | 8,20 |
| <i>Escherichia coli</i> | 8 | 13,11 |
| <i>Klebsiella oxytoca</i> | 1 | 1,64 |
| <i>Klebsiella pneumoniae</i> | 7 | 11,48 |
| <i>Klebsiella pneumoniae pneumoniae</i> | 1 | 1,64 |
| <i>Morganella morganii</i> | 2 | 3,28 |
| <i>Proteus mirabilis</i> | 2 | 3,28 |
| <i>Pseudomonas aeruginosa</i> | 2 | 3,3 |
| <i>Serratia marcescens</i> | 5 | 8,2 |
| <i>Staphylococcus aureus</i> | 15 | 24,6 |
| <i>Staphylococcus caprae</i> | 1 | 1,6 |
| <i>Staphylococcus epidermidis</i> | 3 | 4,9 |
| <i>Staphylococcus haemolyticus</i> | 1 | 1,6 |
| <i>Staphylococcus lugdunensis</i> | 1 | 1,6 |
| <i>Staphylococcus, coagulase positive</i> | 1 | 1,6 |
| <i>Streptococcus anginosus</i> | 2 | 3,3 |
| total | 61 | 100,0 |

Fuente: SIVIGILA

En el análisis por profundidad de la IAPMQ se encontró que la mayoría de las infecciones reportadas post cesárea y post herniorrafía son superficiales en un 50% de los casos, mientras que en las colecistectomías y revascularizaciones se encuentra mayor prevalencia de infecciones de tipo organoespacio.



Fuente: SIVIGILA – RUAF Vigilancia Epidemiológica SSM

Figura 47. Distribución de casos notificados de IAPMQ según tipo de infección, Medellín 2021.

Del total de infecciones puerperales de tipo endometritis, se evidencia una alta proporción de casos de endometritis del régimen contributivo en mujeres jóvenes de 15 a 24 años para cesárea, mientras que para endometritis post parto la mayor incidencia se encuentra en mujeres de 25 a 34 años.

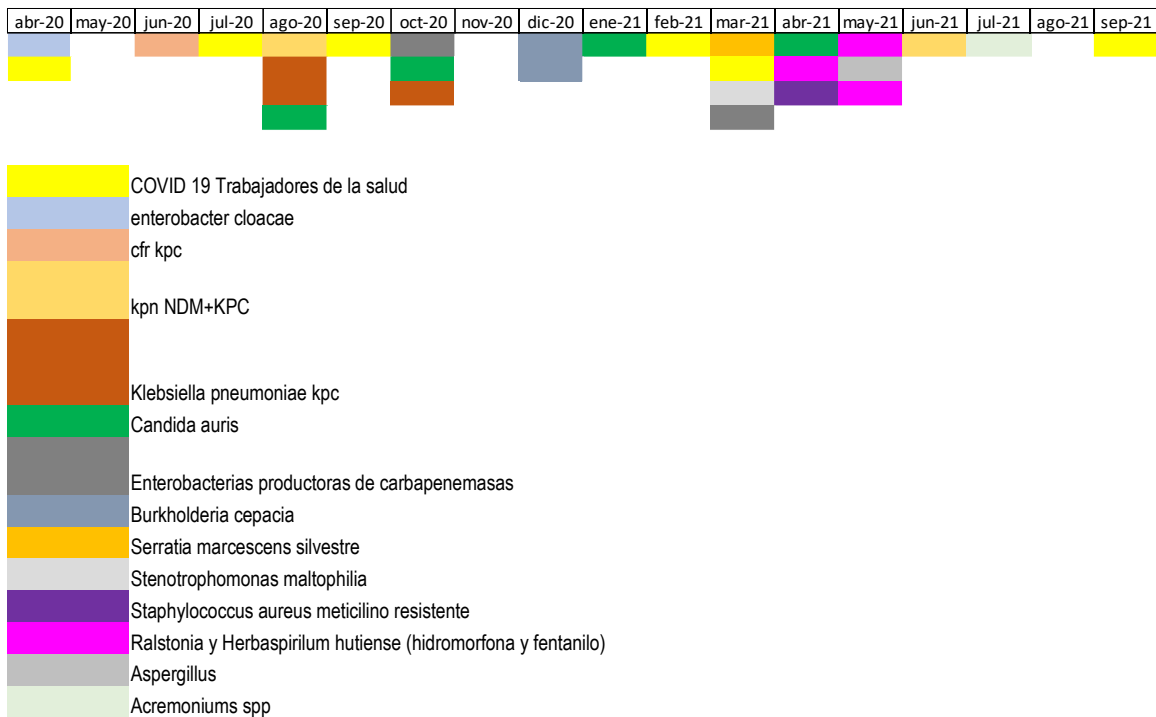
Tabla 25. Características sociodemográficas de los casos de IAPMQ Medellín año 2021.

| Características | Parto | |
|------------------------------|--------------|--------------|
| | vaginal n:29 | Cesárea n:51 |
| Grupo de edad, años | | |
| 13-14 | 0,0% | 0,0% |
| 15-24 | 34,5% | 54,9% |
| 25-34 | 44,8% | 39,2% |
| 35-44 | 20,7% | 5,9% |
| 45-52 | 0,0% | 0,0% |
| Régimen de afiliación | | |
| Contributivo | 82,8% | 66,7% |
| Subsidiado | 10,3% | 23,5% |
| No afiliado | 6,9% | 9,8% |
| Especial | 0,0% | 0,0% |
| Particular | 0,0% | 2,0% |

Fuente: SIVIGILA

4.14 Brotes de Infecciones asociadas a la atención en salud relacionados a la pandemia por COVID19.

Se presentaron entre abril de 2020 y septiembre de 2021 un total de 29 eventos de brotes de IAAS, con una población de 216 personas entre pacientes y trabajadores de la salud. La mortalidad registrada en este evento alcanzó un 49%, la letalidad registrada en los brotes fue del 24%. Se presentó una Tasa de ataque (Mediana) de 2,99 (Min 0,02% y Max 21,05%). Entre julio y octubre se presentó alerta por brotes por *Klebsiella pneumoniae* reportados entre agosto y octubre de 2020. Del total de brotes, la mayoría correspondieron a COVID 19 entre trabajadores de la salud



Fuente: notificaciones por correo electrónico

Figura 48. Brotes de IAAS notificados por mes en Medellín, año 2021.

4.15. Conclusiones

- La información de tasas de IAD, CAB, ISO, Brotes, PROA presentada en este documento es fruto del trabajo diario de la búsqueda activa, recolección, procesamiento, auditoría y análisis de datos que realizaron los referentes institucionales de los componentes del programa IAAS de cada una de las 24 UPGD notificadoras activas durante el año 2021; desde la Secretaría de Salud se acompañó y coordinó dicho proceso, continuando la estandarización metodológica de la vigilancia de las IAD, la vigilancia al consumo de antibióticos y la presentación de los datos de microbiología institucionales según los protocolos del INS; la información es presentada y retroalimentada con el ánimo de poder realizar comparaciones estandarizadas entre la UPGD y los datos municipales del conjunto de UPGD con prestación de servicio de UCI y hospitalización.
- Todas las medidas para el fortalecimiento de la prevención, control y vigilancia de las IAAS deben mantenerse en el tiempo, estrategias tales como: higiene de manos, listas de chequeo o “bundles” para la prevención de IAD, recomendaciones para la prevención de

IAAS en construcción, actualización y seguimiento de guías de terapia empírica con base en la microbiología local, seguimiento activo de profilaxis antibiótica en cirugía, rondas para descalamiento antibiótico, control y seguimiento a medidas de aislamiento y precauciones estándar, esterilización, vigilancia estricta y seguimiento a la limpieza y desinfección hospitalaria etc. Es recomendable que en los comités de infecciones locales de todas las UPGD, se deben estar monitoreando de manera periódica el seguimiento a este tipo de estrategias y formulando recomendaciones basados en revisiones de literatura científica para la generación de guías institucionales que deben ser difundidas en un calendario de entrenamiento constante al personal, más cuando se tienen proporción de cambios de personal e incapacidades médicas por la pandemia de COVID 19.

- Los brotes de IAAS notificados a la secretaría de salud de Medellín han ayudado a mejorar el clima institucional de seguridad con la puesta en marcha de las diferentes estrategias de control, lo que se ha traducido en una mitigación más rápida de los eventos.

4.16. Recomendaciones

- Los equipos de profesionales en vigilancia epidemiológica necesitan ser fortalecidos para lograr metas institucionales en la implementación y monitoreo de actividades del PROA y el programa de prevención y control de infecciones e Higiene de manos (esta última a partir de los primeros niveles de atención), así como también, optimizar el cumplimiento de estándares que permita lograr mejores resultados en los niveles de resistencia bacteriana y control de las IAAS.
- En relación al PROA el cual deberá implementarse de manera paulatina desde los segundos niveles de atención, el fortalecimiento de pruebas de diagnóstico rápido hace parte de brindar el mejor antibiótico posible al paciente. Así mismo, se deberán fortalecer los estudios económicos en Prevención y control de infecciones y PROA para gestionar más recursos. El empoderamiento ciudadano en pro del uso adecuado de antimicrobianos para fortalecer el sistema de salud a través de un ejercicio articulado de todos los actores utilizando la tecnología y la innovación social, permitirá generar una transformación social basada en el conocimiento.

- Se deben reforzar todas las acciones para la prevención de infecciones de manera rutinaria como una actividad prioritaria diaria en las unidades de cuidados intensivos de todas las UPGD de Medellín. Se recomienda fuertemente, que se establezcan adecuados niveles de paciente/trabajador de la salud en colaboración con salud laboral, para evitar sobrecarga y brotes de COVID 19 por IAAS en personal sanitario.
- Los indicadores proceso de la vigilancia de las IAAS llevados de manera sistemática, rigurosa y continuo según los protocolos implementados por el INS permiten realizar la evaluación comparativa entre cada una de las UPGD, entendiendo que la comparación de los indicadores de resultado sólo es posible si los métodos de vigilancia son uniformes, estandarizados y ajustados al riesgo para las diferentes poblaciones. Es sabido que llegar al diagnóstico correcto de algunas IAD puede ser complicado, por ejemplo el diagnóstico de NAV, esto hace que sea aún más necesario tener los procesos de vigilancia y diagnóstico completamente uniformados (29).
- Para obtener mejores resultados en el programa IAAS, se deberá garantizar a través del tiempo el cumplimiento de los lineamientos nacionales, el proceso de vigilancia continuo de IAAS en todos los niveles, y personal entrenado con disponibilidad de tiempo para emprender las acciones de contención descritas en el protocolo de IAD, y que se recomiendan también en el manual de medidas básicas de prevención publicado por el Ministerio de Salud y Protección Social (30).
- Los procesos de búsqueda activa, análisis y recolección de los datos, pero sobre todo de medidas de contención debe fortalecerse en la red de vigilancia de IAAS que se ha conformado en el municipio y que se reúne de manera trimestral, para continuar con la socialización de experiencias exitosas y retroalimentación de los datos resultado de la vigilancia, a nivel local en cada UPGD, los comités de infecciones deben continuar fortaleciendo el personal que lo conforma y debe ser liderado o precedido por un profesional experto en la formulación de antibióticos, las recomendaciones de los comités deberán ser analizadas y consideradas según el costo beneficio en salud para su implementación.
- Se debe enfatizar en el cuidado de las listas de chequeo para la prevención de NAV en adultos y de prevención de ITS-AC en pediátricos y neonatales.

5. Enfermedades Prevenibles por Vacunas EPV

La Vigilancia en Salud Pública (VSP) es un proceso esencial para la seguridad sanitaria nacional y entre otras detecta, identifica y recolecta información que permite el análisis y comprensión de las situaciones en salud definidas como prioritarias, las cuales están soportadas en la normatividad vigente, de las cuales inmunoprevenibles hace parte por la importancia en vacunación y su seguimiento.

Teniendo en cuenta que uno de los 12 componentes fundamentales del PAI es la vigilancia en salud pública de las Enfermedades Prevenibles por Vacunas –EPV-, a continuación, se presentan resultados obtenidos en el periodo comprendido entre 2008 y 2021 buscando aportar información que favorezca la planificación en salud y permita evaluar y hacer los ajustes necesarios a las estrategias de control y prevención de las EPV.

Durante la Pandemia y su fase de confinamiento se disminuyeron las coberturas de vacunación y la disponibilidad de algunos servicios, esto sumado a fenómenos migratorios, desplazamiento o condiciones como hacinamiento, no aseguramiento en salud, pobres condiciones de saneamiento, zonas de frontera y en poblaciones confinadas se trabajó en mantener las actividades de vigilancia en salud pública, estas actividades incluyen la búsqueda de eventos prevenibles por vacunación por medio de estrategias como BAI o BAC.

Se hace necesario el fortalecimiento de la vigilancia de todos los eventos inmunoprevenibles, esto a través de las estrategias antes mencionadas para lograr el control de estos eventos. Así mismo tener en cuenta las poblaciones que pueden presentar mayor riesgo en la presentación de estos eventos en donde se realiza un seguimiento especial: estos son los grupos menores de 5 años, poblaciones escolares, PPL, FFMM e Indígenas para cortar cadenas de transmisión y cerrar brotes de manera oportuna ya que cuentan con un nivel de riesgo adicional en su exposición.

5.1. Eventos en Erradicación

Poliomielitis

En mayo de 2012, la Asamblea Mundial de la Salud declaró la finalización de la erradicación de la poliomielitis como “emergencia programática para la salud pública mundial”. La región de las Américas fue certificada libre de la circulación autóctona del virus salvaje de la polio en el año 1994, sin embargo, el virus circula actualmente de forma endémica en dos países del mundo Afganistán y Pakistán (31). El último caso de polio por el virus salvaje tipo 2 (WPV2) se presentó 1999 en India y fue declarado erradicado del mundo en 2015 y el último caso de polio por el virus salvaje tipo 3 (WPV3) se presentó el 10 noviembre en 2012, en Borno, Nigeria y se declaró erradicado del mundo el 24 de octubre de 2019 (31).

Hasta 1987 los casos de Polio en Colombia se venían presentando a lo largo de todo el año con picos a mitad de periodo. A partir de entonces los brotes comenzaron a disminuir. El serotipo predominante era el polio 1, pero también circulaba el polio 2 y 3. En Medellín, los últimos casos tres casos de Poliomielitis se presentaron en 1988. En Antioquia el último caso se presentó en Caldas en 1989 y en Colombia el último caso se presentó en Arjona, Bolívar, el 24 de Mayo de 1991. Desde esa época no ha habido más aislamientos de poliovirus salvaje en el país.

Con relación a la vigilancia de la poliomielitis, se debe asegurar un sistema de vigilancia epidemiológica que garantice la investigación inmediata de los casos y el control oportuno de los brotes, realizando el seguimiento continuo y sistemático de la ocurrencia de Parálisis Flácida Aguda PFA en menores de 15 años garantizando el cumplimiento de los indicadores epidemiológicos y de laboratorio.

La proporción de notificación esperada debe ser igual o mayor a 1 caso de parálisis flácida aguda por cada 100.000 menores de 15 años por año. En la ciudad, para el periodo comprendido entre 2008 y 2018 en los años 2008, 2009, 2011, 2012, 2013 y 2018 En estos años la meta se cumplió debido a que las instituciones de la ciudad captaron y notificaron un número mínimo de niños menores de 15 años con diagnósticos diferenciales en los cuales se descartó la presencia del virus de la poliomielitis. Es importante resaltar que el 100% de los casos notificados durante la serie en seguimiento se han descartado por laboratorio y/o investigación epidemiológica de campo.

Tabla 26. Número de casos notificados, confirmados y proporción de notificación de parálisis flácida aguda. Medellín, 2008-2021.

| Año | Total casos notificados | Total de casos confirmados | Proporción de notificación *100.000 menores de 15 años por año |
|------|-------------------------|----------------------------|--|
| 2008 | 16 | 0 | 3,36 |
| 2009 | 8 | 0 | 1,70 |
| 2010 | 3 | 0 | 0,64 |
| 2011 | 9 | 0 | 1,95 |
| 2012 | 7 | 0 | 1,53 |
| 2013 | 6 | 0 | 1,32 |
| 2014 | 3 | 0 | 0,66 |
| 2015 | 4 | 0 | 0,89 |
| 2016 | 3 | 0 | 0,67 |
| 2017 | 4 | 0 | 0,89 |
| 2018 | 7 | 0 | 1,55 |
| 2019 | 5 | 0 | 1,1 |
| 2020 | 1 | 0 | 0,21 |
| 2021 | 1 | 0 | 0,21 |

Fuente: SIVIGILA Secretaría de salud de Medellín, 2008-2021

Una de las actividades propuestas en el plan estratégico para la erradicación de la polio y fase final 2013-2021, son las destinadas a alcanzar y mantener adecuadas coberturas de vacunación, por encima del 95%

5.2 Eventos en Eliminación.

Sarampión y Rubéola.

El 22 de enero de 2014 la Comisión Internacional de Expertos declaró a Colombia libre de la circulación de virus autóctonos de sarampión y rubéola, con lo cual la nación marcó otro hito en la erradicación/eliminación de enfermedades prevenibles por vacunación.

La vigilancia epidemiológica de sarampión y rubéola se requiere para mantener los logros en la eliminación de estas dos enfermedades y monitorear el cumplimiento de indicadores internacionales de la vigilancia, detectando oportunamente cualquier caso importado desde los países con circulación activa de los virus. En toda la serie de seguimiento desde 2008 la ciudad

ha cumplido con la meta de notificación para estos dos eventos de (2) dos o más casos por cada 100.000 habitantes por año.

Tabla 27. Número de casos notificados, confirmados y proporción de notificación de sarampión-rubeola. Medellín. 2008-2021.

| Año | Sarampión | | Rubeola | | Tasa de notificación Sarampión-Rubeola * 100.000 habitantes |
|------|-------------------------|-------------|-------------------------|-------------|---|
| | Total casos notificados | Confirmados | Total casos notificados | Confirmados | |
| 2008 | 139 | 0 | 239 | 0 | 10,43 |
| 2009 | 60 | 0 | 160 | 0 | 6,90 |
| 2010 | 76 | 0 | 137 | 0 | 5,85 |
| 2011 | 211 | 0 | 126 | 1 | 5,32 |
| 2012 | 115 | 0 | 120 | 0 | 5,01 |
| 2013 | 93 | 0 | 101 | 0 | 4,18 |
| 2014 | 148 | 0 | 131 | 0 | 5,37 |
| 2015 | 122 | 0 | 106 | 0 | 4,30 |
| 2016 | 90 | 0 | 82 | 0 | 3,30 |
| 2017 | 94 | 0 | 38 | 0 | 1,51 |
| 2018 | 437 | 3 | 59 | 0 | 2,33 |
| 2019 | 115 | 0 | 15 | 0 | 4 |
| 2020 | 26 | 0 | 10 | 0 | 1,39 |
| 2021 | 21 | 0 | 20 | 0 | 1,59 |

Fuente: SIVIGILA Secretaría de salud de Medellín, 2008-2021.

Antes de la certificación como país libre de la circulación autóctona el último caso de sarampión en la ciudad se había presentado en 1998. Sin embargo, en el año 2018 se confirmaron en la ciudad 3 casos de sarampión importados de Venezuela. Adicionalmente, durante 2018 se notificaron al sistema de vigilancia epidemiológica de la ciudad un total de 431 casos como sospechosos. El comportamiento de la notificación de los casos sospechosos y los casos confirmados.

El primer caso importado fue notificado en la semana epidemiológica 10, un menor de 14 meses, procedente de la ciudad de Caracas, Venezuela que ingresó al país el 2 de marzo por Cúcuta, a la ciudad de Medellín el 3 de marzo e inicio síntomas el 8 de marzo. Durante la investigación de campo se identificaron 133 contactos directos del menor en la ciudad de los cuales se logró ubicar 99 (74% del total de contactos). Se realizó seguimiento telefónico diario de estos hasta el 3 de abril y ninguno presentó síntomas de la enfermedad.

El segundo caso confirmado fue notificado en la semana 29, un menor de 7 años colombiano pero procedente de la ciudad de Caracas, Venezuela que ingresó al país el 15 de julio por Cúcuta, a la ciudad de Medellín el 16 julio e inicio síntomas el 18 de julio. Durante la investigación de campo se identificaron 57 contactos directos del menor en la ciudad de los cuales se logró ubicar 26 (45,6% del total de contactos). Se realizó seguimiento telefónico diario de estos hasta el 17 de agosto y ninguno presentó síntomas de la enfermedad.

El tercer caso confirmado fue notificado en la semana 44, una menor de 5 meses venezolana procedente del estado del Táchira en Venezuela que ingresó al país el 2 de noviembre por Cúcuta, a la ciudad de Medellín. Inicio síntomas el 3 de noviembre y el 4 de noviembre erupción. Durante la investigación de campo se identificaron 110 contactos directos del menor en la ciudad de los cuales se logró ubicar 50 (45,45% del total de contactos). Se realizó seguimiento telefónico diario de estos hasta el 4 de diciembre y ninguno presentó síntomas de la enfermedad. No se identificaron casos secundarios de ninguno de los tres casos.

En relación a Rubeola, de los 126 casos notificados en 2011, uno fue confirmado por el Instituto Nacional de Salud como rubeola, sin embargo, solamente se garantizó la toma del IgM de sarampión-rubeola, y no se tomó ninguna otra prueba de las establecidas en el protocolo-IgG y aislamiento viral-. Adicionalmente, en la investigación de caso no se identificó fuente de infección ni se documentaron casos secundarios.

Desde el año 2018 no tenemos más casos reportados como positivos y el 21 de enero de 2022 la OPS y OMS y la Comisión Regional para Seguimiento y Re-verificación del sarampión, rubeola y SRC, otorgaron a Colombia nuevamente la certificación de país libre de sarampión y rubeola.

Teniendo en cuenta que el sarampión y la rubeola son enfermedades prevenibles con vacunas, una de las acciones importantes es alcanzar y mantener las coberturas con la vacuna contra el

sarampión, la rubeola y la parotiditis (SRP) –conocida también como triple viral- en un valor igual o mayor al 95%. Esta vacuna se introdujo desde 1995 al esquema regular de vacunación, inicialmente dirigida a los niños y niñas de 1 año de edad, en 1997 se incorpora la dosis de refuerzo con triple viral a los 10 años de edad y en el 2002 se baja el refuerzo de los 10 años a los 5 años de edad.

Teniendo en cuenta estos eventos los cuales se encuentran en proceso de erradicación y eliminación, y debido a que la ciudad cada vez es más reconocida como un destino nacional e internacional es importante fortalecer y mantener una vigilancia activa con el fin de garantizar las coberturas de vacunación para vacuna anti poliomielítica, sarampión, rubeola y parotiditis (SRP) en el 95% por el alto riesgo de importación de casos de países con circulación de estos virus.

5.3 Eventos en control

Dentro de las metas establecidas por el PAI para el país, se encuentran controlar la incidencia de casos de fiebre amarilla, difteria, tuberculosis meningea, hepatitis A y B, neumococo, haemophilus influenzae tipo b, diarreas producidas por rotavirus, tosferina, parotiditis e influenza, varicela, al igual que disminuir la incidencia de cáncer cérvico uterino a través de la vacunación contra el virus del papiloma humano.

Tosferina

La Tosferina, tos convulsa o coqueluche es una enfermedad respiratoria aguda altamente contagiosa producida principalmente por la *Bordetella pertussis*, es una de las principales causas de morbimortalidad en la niñez

Afecta principalmente a los niños menores de cinco años, en especial a los lactantes, quienes sufren con mayor rigor sus complicaciones. Hasta 90% de los contactos no inmunes adquiere la infección; sin embargo, el mayor riesgo de hospitalización y letalidad se presenta en los primeros meses de vida.

Es una enfermedad prevenible a través de la vacunación, sin embargo factores como las coberturas de vacunación sub óptimas, la pérdida natural de anticuerpos pos vacunación y la falta

de inmunidad duradera luego de la infección natural pueden favorecer la persistencia y propagación de la enfermedad.

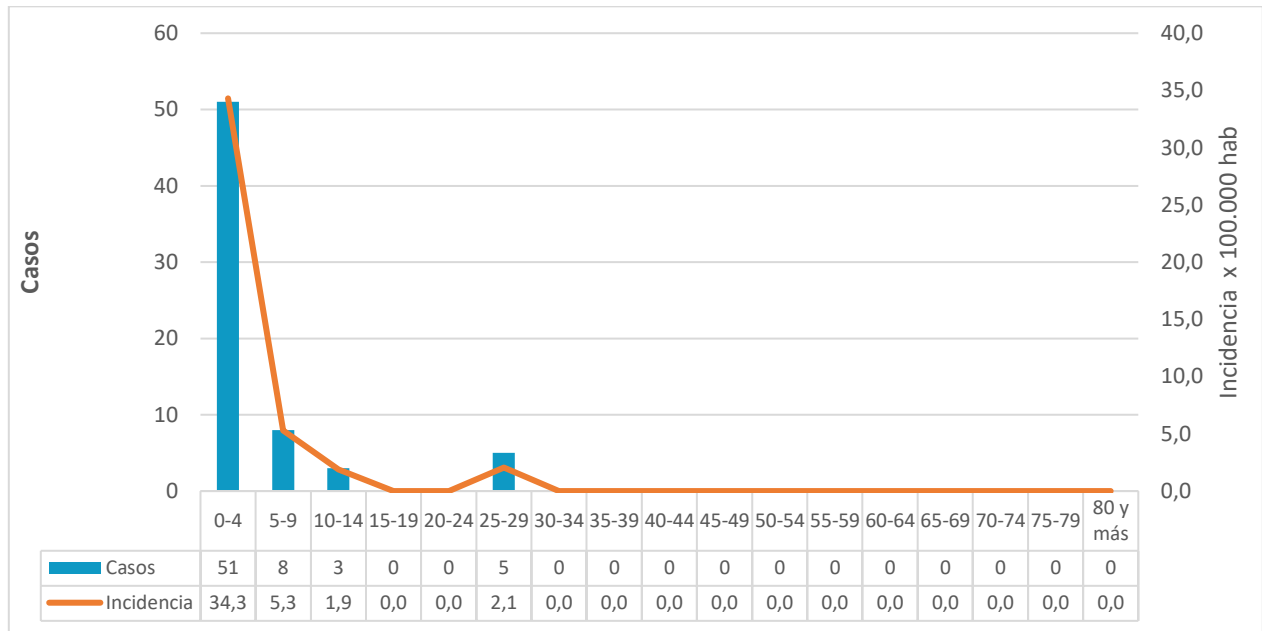
La enfermedad tiene un comportamiento endémico con brotes periódicos, el hacinamiento favorece la propagación y en poblaciones no inmunizadas, es una de las enfermedades que causa mayor número de muertes en lactantes y niños de corta edad.

De acuerdo con lo reportado en el sistema de vigilancia epidemiológica se encuentra que durante la primera década del siglo XXI se presentó un promedio de 100 casos de tosferina en la ciudad de Medellín (valor mínimo- máximo: 38-220), en donde la tasa más alta se presentó en el año 2000 (10,6 casos por cien mil habitantes). A partir de 2001 se observa una endemia estable de la tosferina con incidencias anuales de menos de 10 casos por cien mil habitantes y que se extiende hasta el año 2011 (Figura 50). En 2012 se presentó un aumento de los casos en la ciudad con respecto al comportamiento de los años anteriores alcanzando una de incidencia de 61,5 casos por cien mil habitantes, esto fue debido principalmente a un brote que se desarrolló en varias Instituciones educativas. Este brote fue consecuente con un incremento en el número de los casos observado en el país y correspondió con la alerta emitida por la Organización Panamericana de la Salud y la Organización Mundial de la Salud por el aumento del número de casos de tosferina en varios países de la región de las Américas. En 2013 aunque se reporta un descenso en los casos reportados de tosferina la tasa de incidencia fue de 43,1 casos por cien mil habitantes, y continuó descendiendo hasta 2018 con una incidencia de 2,1 casos por cien mil habitantes. No se presentaron muertes por tosferina en la ciudad en 2018.

Es importante resaltar que en 2013 se introdujo al esquema regular del país la vacuna acelular contra la tosferina –TdaP-, dirigida a todas las mujeres embarazadas a partir de la semana 21 de gestación, con el objeto de disminuir la mortalidad en lactantes menores de seis meses.

En 2021 se notificaron al sistema de vigilancia epidemiológica En total hasta el periodo epidemiológico trece (13) se notificaron 253 casos como probables de los cuales, 50 (19,76%) fueron de otros municipios, 137 (54,15%) fueron descartados por laboratorio, 6 (0,023) con muestra inadecuada, y 37 (14,62%) pendientes de clasificación. Esto representa un porcentaje de positividad bajo. La baja notificación de los casos lo explica la pandemia por SARS C2V2

El grupo poblacional con mayor riesgo de infección por Tosferina durante el 2021 fueron los menores de 5 años concentrando el 34.3% del total de los casos.



Fuente: SIVIGILA Secretaría de Salud de Medellín, 2021

Figura 49. Distribución de frecuencia e incidencia de la Tosferina por grupos de edad. Medellín, 2021.

Varicela.

La Varicela es una infección vírica, aguda, altamente contagiosa. Se transmite de persona a persona por contacto directo con pacientes, con el líquido que contienen las lesiones o por contactos indirectos con objetos contaminados con secreciones de las lesiones. El riesgo de contagio se ve aumentado generalmente por condiciones de hacinamiento y convivencia de poblaciones cerradas. Su período de incubación se ubica entre 10 y 21 días, con un promedio de 14 a 16. Puede transmitirse desde uno o dos días antes de la aparición de las vesículas (bombitas) y durar hasta cinco días después de ellas.

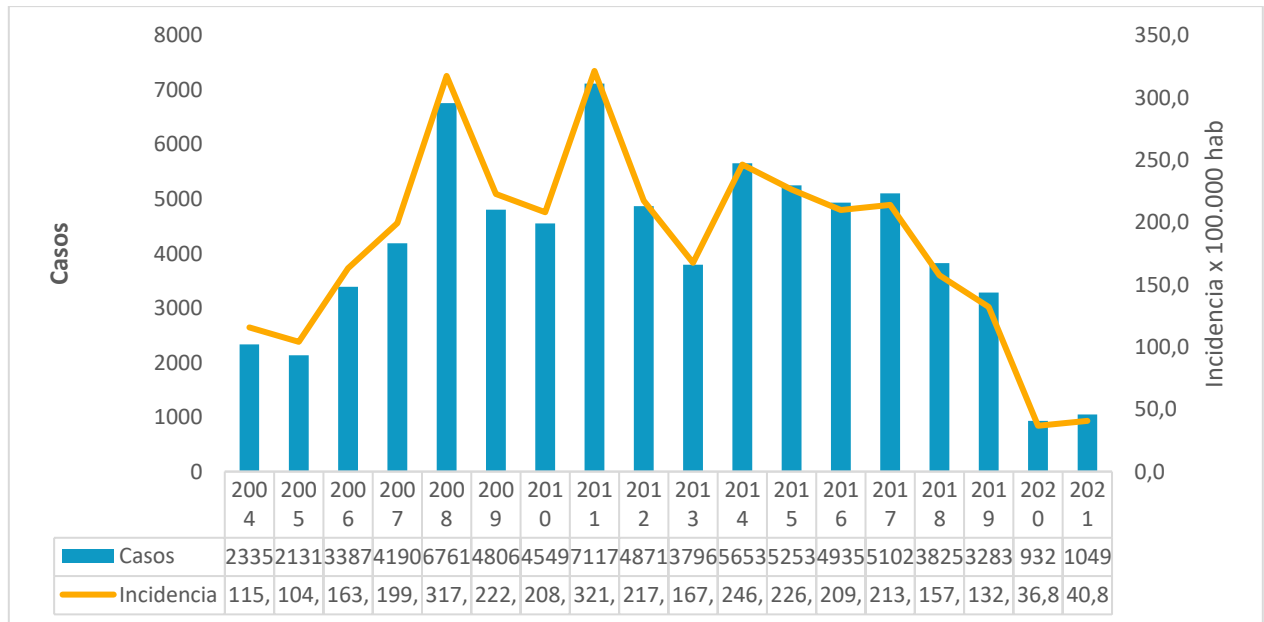
Las complicaciones de la Varicela abarcan un amplio espectro que va desde sobreinfección bacteriana de las lesiones cutáneas y neumonitis viral, hasta complicaciones neurológicas que se presentan principalmente entre los menores de un año y los pacientes adultos, quienes pueden requerir hospitalización. Sin embargo, comúnmente se trata de una infección de buena respuesta

a tratamiento sintomático, en el que debe evitarse el consumo de salicilatos cuando se trate de niños.

La Varicela afecta principalmente a los niños y se calcula que alrededor del 90% de los casos tienen lugar antes de los diez años de edad. En este sentido, los grupos de edad más afectados son aquellos que se encuentran en edad escolar, principalmente entre los 5 y los 9 años, seguidos por los niños que tienen entre 1 y 4 años.

En 2015 el país introdujo al esquema regular de vacunación, una dosis de la vacuna contra la varicela, partiendo de la cohorte de los niños y niñas nacidos a del 01 de Julio de 2014 en adelante, y con la proyección de iniciar la aplicación del refuerzo a los niños y niñas que cumplan los 5 años de edad a partir del 01 de julio de 2019.

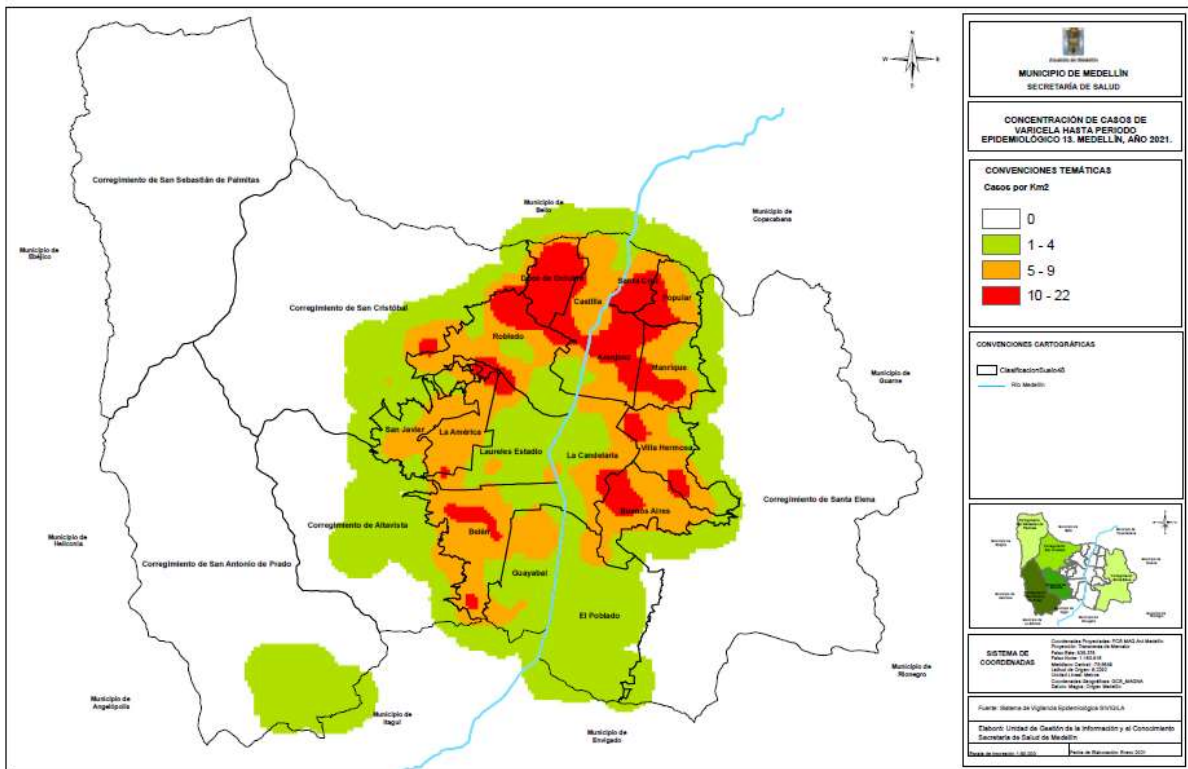
De acuerdo con lo reportado en el sistema de vigilancia epidemiológica se encuentra que durante el periodo de seguimiento se presentó un promedio de 4581 casos de varicela por año en la ciudad de Medellín (valor mínimo- máximo: 2131-7117), en donde la incidencia más alta se presentó en el año 2011 (300,51 casos por cien mil habitantes). Se observa una tendencia al aumento hasta el año 2011, a partir de ahí una tendencia al descenso. Figura 53. Durante el 2021 no se presentaron muertes por varicela en el municipio.



Fuente: Secretaría de Salud de Medellín, 2004-2021.

Figura 50. Distribución de frecuencia e incidencia de Varicela Medellín, 2004-2021.

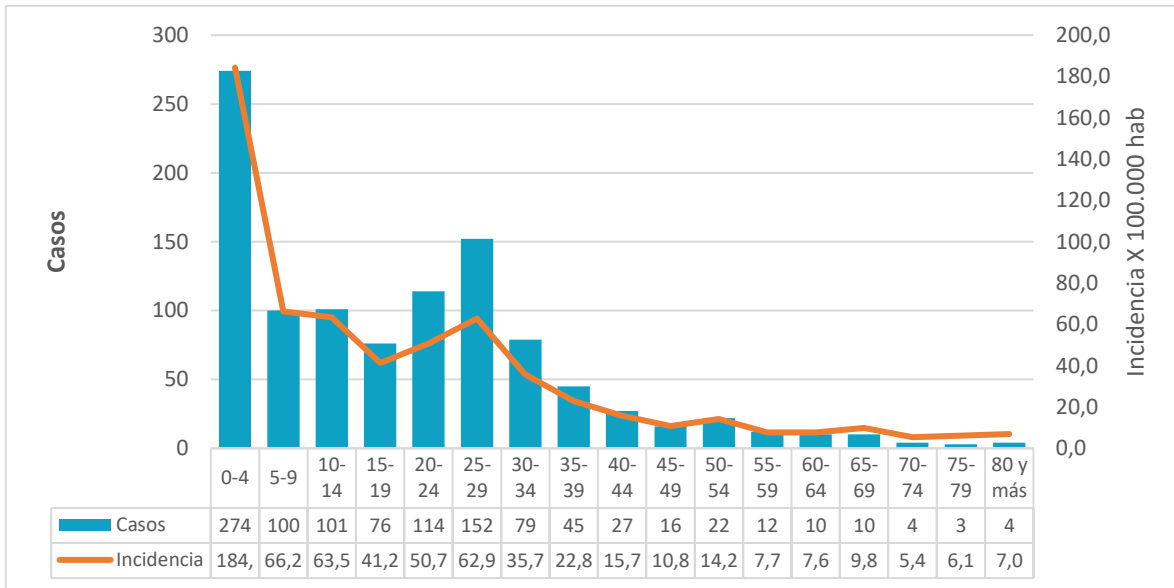
En relación a 2021 a la distribución de los casos por comuna las incidencias más altas se presentaron en las comunas graficadas a continuación.



Fuente: SIVIGILA Secretaría de Salud de Medellín, 2021.

Mapa 8. Incidencia de varicela por Comuna, Medellín. 2021.

El grupo poblacional con mayor riesgo de infección por varicela durante el 2021 fueron los menores de 5 años con un 28,25% del total de los casos. Se observa una tendencia al descenso con el aumento de la edad. Por sexo se presentó un mayor número de casos en mujeres con el 54% (160 casos).

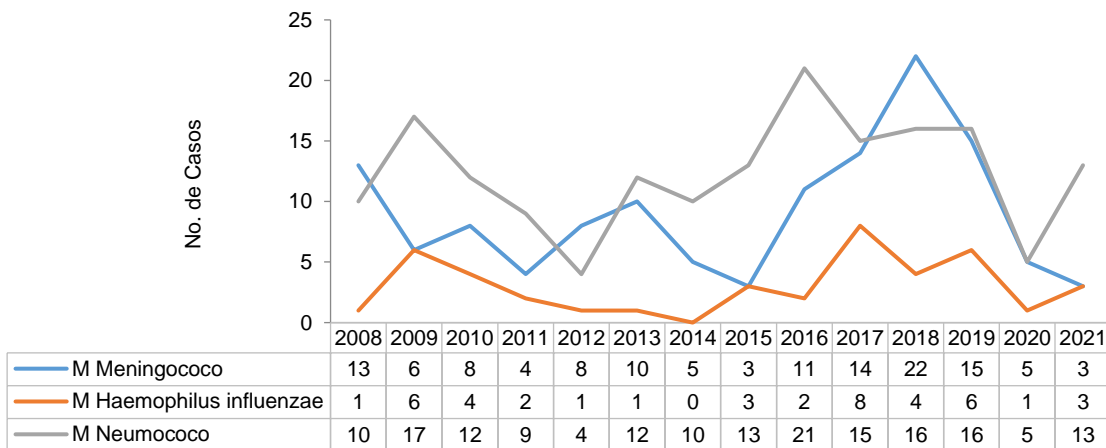


Fuente: Sivigila Secretaría de Salud de Medellín, 2021.

Figura 51. Distribución de frecuencia e incidencia de la Varicela por grupos de edad. Medellín. 2021.

Meningitis.

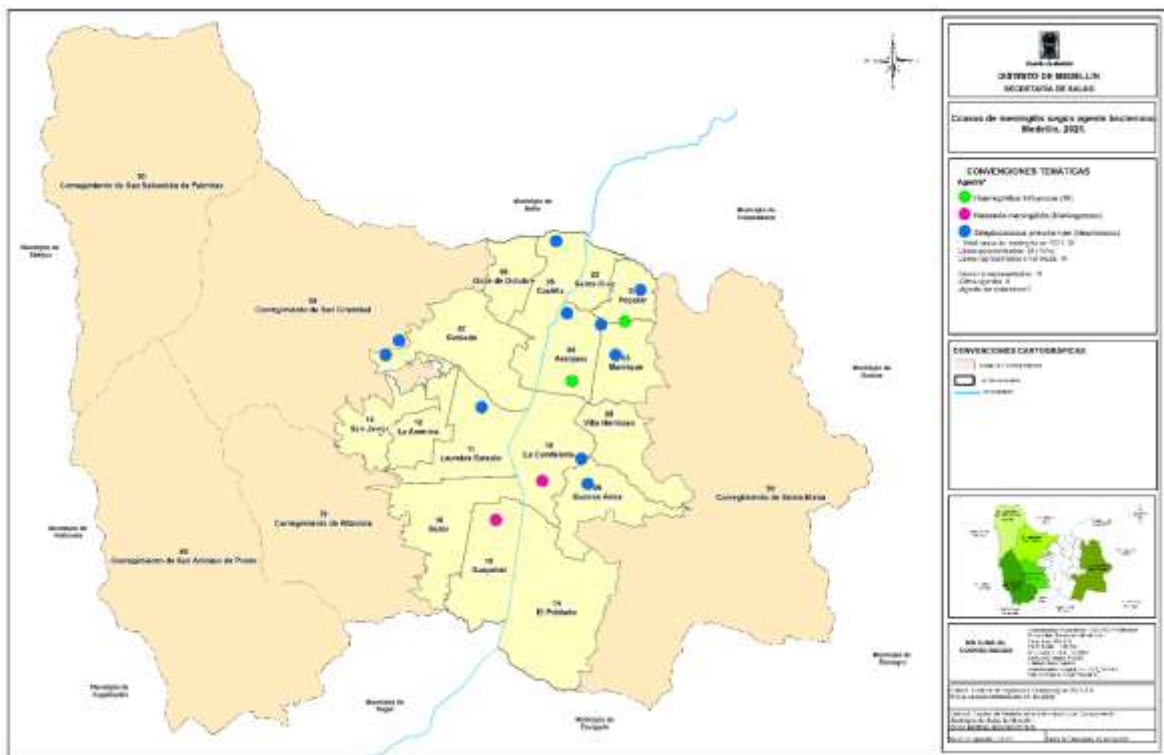
En el seguimiento del comportamiento de la Meningitis Bacteriana desde 2008, el mayor número de casos correspondió a Meningitis por Neumococo con un 50,55% del total casos notificados durante este periodo. Sin embargo, se observa un aumento en el número de casos de meningococo en los últimos 3 años.



Fuente: SIVIGILA Secretaría de Salud de Medellín, 2008- 2021.

Figura 52. Distribución de frecuencia de las Meningitis Bacteriana según agente etiológico. Medellín 2008-2021.

En relación a la presentación por sexo, en relación a los casos por Haemophilus Influenzae se presentaron 2 casos en mujeres y 2 casos en hombres. En relación a neumococo, 62,5% de los casos se presentó en hombres. En los casos de meningococo 54,55% se presentó en hombres. Por edad el grupo poblacional con mayor riesgo de infección por meningitis bacterianas fueron los grupos extremos del curso de vida, el grupo de 0 a 4 años de edad con una incidencia de 4,82 casos de meningitis bacteriana por cada 100.00 menores de 5 años y los mayores de 60 años con una incidencia de 3,72 casos de meningitis bacterianas por cada 100 personas mayores de 60 años.



Fuente: SIVIGILA Secretaría de Salud de Medellín, 2021.

Mapa 9. Mapa temático de puntos de Meningitis Bacterianas por Haemophilus Influenzae, por neumococo y por meningococo. Medellín, 2021.

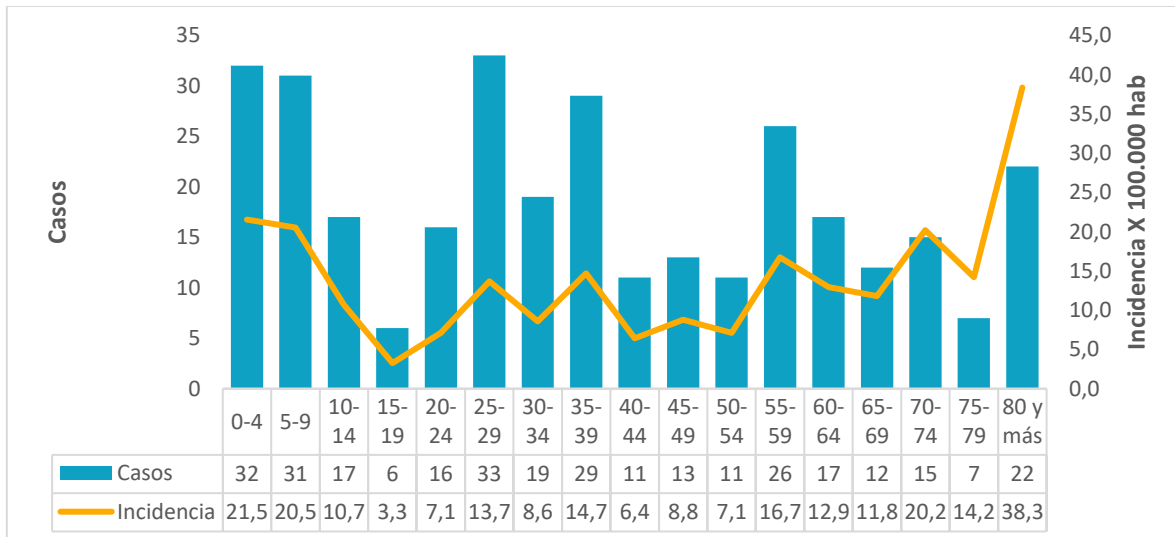
El esquema regular de vacunación cuenta desde antes del 2012 con las vacunas contra Difteria, Tosferina, Tétanos (DPT), Haemophilus Influenzae y Hepatitis B las cuales en 2009 se unifican

en la vacuna combinada de Pentavalente; y además para este mismo año se incorpora de forma universal la vacuna decavalente contra Neumococo –protege contra los serotipos neumocócicos 1, 4, 5, 6, 7, 9, 14, 18, 19, 23-, teniendo en cuenta que se venía aplicando solo a niños de riesgo desde 2007.

Parotiditis.

Es una enfermedad vírica aguda que se caracteriza por fiebre, hinchazón y dolor a la palpación de una o varias glándulas salivales; por lo regular la parótida, y a veces las glándulas sublinguales o las submaxilares.

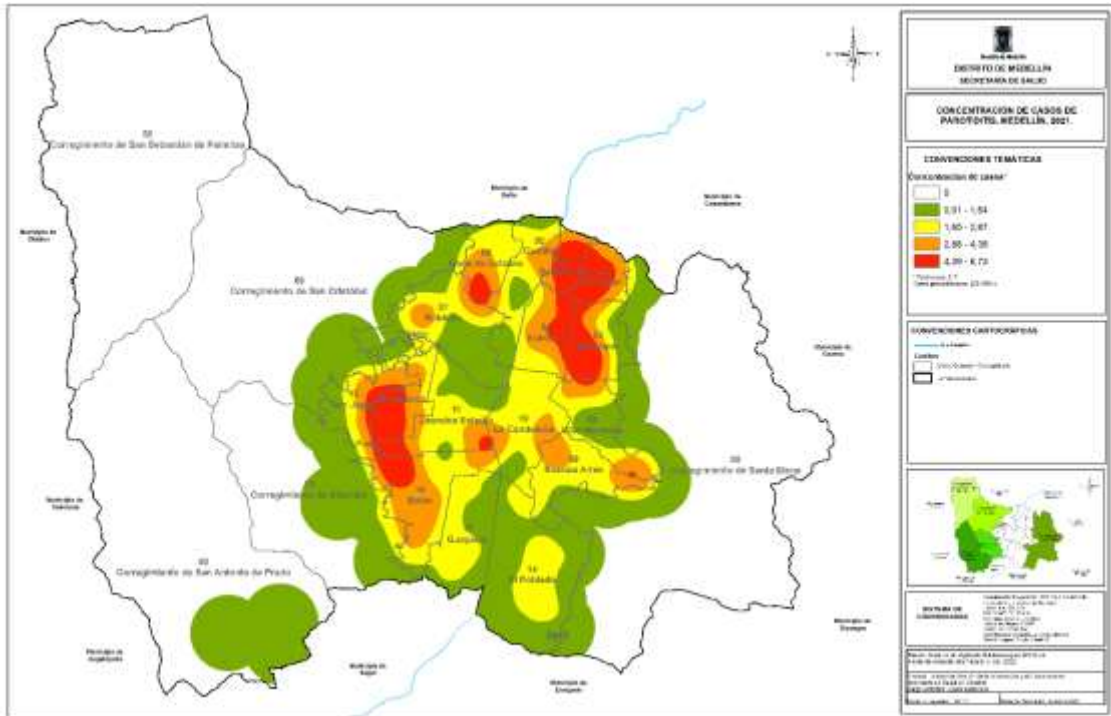
De acuerdo con lo reportado en el sistema de vigilancia epidemiológica se encuentra que durante el periodo de seguimiento se presentó un promedio de 641 casos de parotiditis por año en la ciudad de Medellín (valor mínimo- máximo: 102-2498), en donde las incidencias más altas se presentaron en el año 2008 (105,96 casos por cien mil habitantes) y en el 2018 (94,77 casos por cien mil habitantes). Se observa dos años epidémicos al finalizar la primera década y ascenso a comportamiento epidémico de los dos últimos años de seguimiento. No se presentaron muertes por esta enfermedad en 2018.



Fuente: Secretaría de Salud de Medellín, 2004-2021

Figura 53. Incidencia Parotiditis 2004-2021.

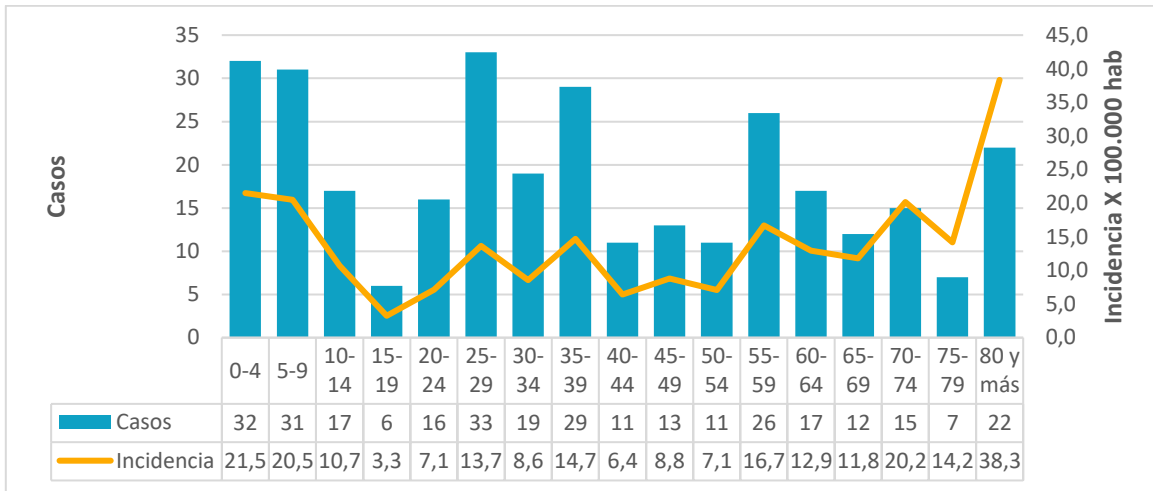
En relación a la distribución de los casos por comuna, para el año 2018 las incidencias más altas se presentaron en las comunas de Belén (115,45 casos por 100,000 habitantes) y la Candelaria (115,45 casos por 100,000 habitantes). Las incidencias más bajas en los corregimientos de Palmitas (13,44 casos por 100,000 habitantes) y San Antonio de Prado (38,53 casos por 100,000 habitantes).



Fuente: SIVIGILA Secretaría de Salud de Medellín, 2021.

Mapa 10. Incidencia de Parotiditis por Comuna, Medellín 2021

El grupo poblacional con mayor riesgo de infección por parotiditis durante el 2021 fueron los menores de 20 a 24 años de edad con la mayor incidencia y un 20% del total de los casos. Por sexo se presentó de forma muy similar con un 51,02% (1223) de los casos en hombres.



Fuente: SIVIGILA Secretaría de Salud de Medellín, 2021

Figura 54. Incidencia de la Parotiditis por grupos de edad. Medellín, 2021.

Una de las observaciones más relevantes está relacionada con una pérdida identificada de adherencia al cumplimiento de los esquemas de vacunación a medida que aumenta la edad, pasando de coberturas en biológicos trazadores de 99,26% para BCG en los recién nacidos, a 90,71% en SRP al año de edad, 66,95% en fiebre amarilla a los 18 meses de edad y en DPT segundo refuerzo de 80,28% a los 5 años de edad.

El programa permanente del PAI tiene establecida una tabla de tiempos indicando en que rango de meses es oportuno aplicar los biológicos. De acuerdo a esta tabla se evalúa la oportunidad de aplicación de los biológicos, que para la encuesta realizada en 2018 los resultados son los que se muestran a continuación.

5.4 Conclusiones

A pesar de los esfuerzos realizados, los indicadores de impacto en la situación de inmunoprevenibles no han sido efectivos.

La notificación oportuna y el seguimiento adecuado de los casos contribuyen a mejorar el seguimiento y control de las enfermedades inmunoprevenibles.

Se requiere que los datos arrojados por la vigilancia epidemiológica de cada UPGD sean retroalimentados coordinadamente a los tomadores de decisiones y al comité de infecciones de las instituciones de salud para generar acciones que permitan continuar con la mitigación de los

eventos bajo vigilancia, y el control apropiado de brotes, actividades que requieren movilización de recursos desde las UPGD para garantizar la calidad en la atención en salud, pues a pesar de que las prácticas para la prevención de infecciones son mundialmente reconocidas la implementación de éstas prácticas genera un reto para que todos los actores

Una de las observaciones más relevantes frente a la situación del PAI, está relacionada con una pérdida identificada de adherencia al cumplimiento de los esquemas de vacunación a medida que aumenta la edad, pasando de coberturas en biológicos trazadores de 99,87% para BCG en los recién nacidos, a 91,77% en SRP al año de edad, 94,89% en fiebre amarilla a los 18 meses de edad y en DPT segundo refuerzo de 79,28% a los 5 años de edad.

Como ciudad también es importante identificar, como es el comportamiento de las coberturas en los biológicos por rangos de edad sino llevarlo a los diferentes territorios –comunales y corregimientos- con el fin de identificar los sectores con mayor susceptibilidad y establecer las acciones pertinentes con el fin de mejorar los indicadores.

Deben aprovecharse todas las oportunidades de vacunación y realizar pequeñas jornadas o barridos en los barrios o comunales críticos para recuperar el déficit de las coberturas de vacunación.

Las aseguradoras deben tener un papel más sobresaliente en las estrategias de PAI y ser impulsadoras de la promoción de la vacunación en los programas de salud que ofrecen a sus afiliados, y adicionalmente, favorecer estrategias de “vacunación sin barreras” de forma franca entre todos los actores del SGSSS.

La población más susceptible de enfermar en la ciudad es la población en edad escolar.

6. Programa Ampliado de Inmunizaciones-PAI, año 2021

6.1 Introducción

Desde que el hombre comenzó a interactuar como especie y a enfrentarse a nuevos virus, bacterias, e infecciones, siempre ha buscado la manera de desafiarlas y hacerse resistente a estas. Las primeras evidencias de prevención de la enfermedad mediante el uso de vacunas datan de la antigua China e India con el método de la variolización, pero solo hasta 1796, Edward Jenner implementó la primera vacunación frente a la viruela de una forma diferente a la variolización, sentando así precedente para la aparición de la vacunología científica, proceso y

pilar fundamental para que en 1880 Pasteur potenciará sus investigaciones en esta área y poder así descubrir la primera vacuna frente a la rabia (32)

Las vacunas junto con la potabilización del agua son las estrategias en salud pública, con mayor impacto y beneficio a la salud humana; las vacunas generan beneficio tanto a las personas vacunadas como no vacunadas y susceptibles que viven en su entorno (32). Más de 1,5 millones de personas mueren todos los años por enfermedades que pueden prevenirse mediante la vacunación, razón por la cual desde el año 1974 por resolución de la 27ª Asamblea Mundial de Salud de las Naciones Unidas convocó a los países del mundo a establecer el Programa Ampliado de Inmunizaciones (PAI), recomendando a estos desarrollar o mantener programas de inmunización y vigilancia de enfermedades (33). Pasados 3 años el Consejo Directivo de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) adoptó la Resolución CD25.R27 que establece el PAI en las Américas y el Fondo Rotatorio para la compra de vacunas (33).

En la región de las Américas, el PAI ha sido exitoso, liderando el control y eliminación de enfermedades prevenibles por vacunación, pasando de seis vacunas en el esquema nacional de vacunación a un promedio de 16, lo que representa una mayor protección para la población (34).

En Colombia, el PAI busca de manera general disminuir el riesgo de enfermar y morir por enfermedades prevenibles por vacunas, buscando así la mayor cobertura y acceso a vacunas para todos los habitantes del territorio nacional (35). Cuenta con uno de los programas de vacunación más completo de las Américas. Este tiene 22 biológicos para la prevención de 27 enfermedades y está dirigido a niños y niñas menores de cinco años, niñas de 9 a 17 años, mujeres en edad fértil, población mayor de 60 años y grupos especiales de riesgo (36).

Medellín cuenta con un equipo de profesionales que dan respuesta al PAI desde el Centro Administrativo de Vacunación (CAVA), a través del cual se busca garantizar la disponibilidad de biológicos e insumos para el funcionamiento de cada una de las IPS, aportando a que el acceso sea gratuito a las vacunas, así mismo el equipo mediante diferentes componentes brinda asesoría y asistencia técnica, movilización social, capacitación, estrategias y tácticas que velan por los derechos (37).

6.2 Antecedentes

Para el empleo de este modelo de análisis en el PAI, se toman en cuenta las políticas y lineamientos globales, regionales, nacionales y locales, entre ellos, se hallan los objetivos mundiales generales y parciales establecidos en la visión y estrategia mundial de inmunización para el periodo 2006-2015, la Declaración del Milenio de las Naciones Unidas, la Cumbre Mundial en favor de la Infancia, el periodo extraordinario de Sesiones de la Asamblea General de las Naciones Unidas sobre la infancia y la Estrategia Mundial para la Salud de la Mujer y el Niño.

Además, los países con ingresos bajos y medianos tienen el apoyo de iniciativas tales como la Alianza Mundial para Vacunas e Inmunización (Alianza GAVI), la Iniciativa de Erradicación Mundial de la Poliomielitis, la Iniciativa de Lucha contra el Sarampión, los servicios de compra de vacunas de UNICEF y el Fondo Rotatorio para la Compra de Vacunas de la OPS11; a nivel nacional, la política de infancia y las estrategias “De Cero a Siempre”, para la Atención Integral a la Primera Infancia, y AIEPI.

El PAI es el resultado del esfuerzo conjunto de organismos gubernamentales y no gubernamentales tendientes a lograr una cobertura universal de vacunación a fin de disminuir la morbi-mortalidad causada por enfermedades prevenibles por vacunas. Para alcanzar dichas coberturas el PAI se operativiza a través de 12 componentes que de manera articulada realizan la gestión para alcanzar los objetivos en beneficio de la población dispuestos en normatividad, coordinación, planificación, programación, cooperación técnica, estrategias, tácticas, capacitación, talento humano, participación social, educación, comunicación e información para la salud, cadena de frío, insumos, vigilancia en salud pública de los eventos inmunoprevenibles, sistemas de información y evaluación.

Es así como el PAI es prioridad política en salud pública, y se encuentra financiado con recursos del Presupuesto General de la Nación (PGN), del Sistema General de Participaciones (SGP), la Subcuenta de Salud Pública Colectiva: Gestión de la Salud Pública y PIC y recursos del SGSSS a través de la Unidad de Pago por Capitación (UPC).

6.3 Información social y demográfica de la población objetivo del PAI.

El Programa Ampliado de Inmunizaciones, se dirige a diferentes grupos por edad, sexo y poblaciones especiales, distribuidos en zonas rurales y urbanas, etnias, estadísticas vitales, migración, entre otros. A continuación, se presenta la información de la población meta del PAI para el municipio de Medellín.

Tabla 28. Información demográfica Medellín 2021.

| Información demográfica** | | | |
|--|----|----|---------|
| 1. Población meta o blanco del PAI según el Departamento Nacional de Planeación DNP, desagregada según edad: | SI | NO | Valor |
| a. Menor de un año | X | | 26.817 |
| b. De un año | X | | 27.397 |
| c. De 2 a 4 años | X | | 27.397 |
| d. De 5 años | X | | 28.779 |
| e. Mujeres en edad fértil MEF (10 a 49 años) | X | | 788.651 |
| f. Gestantes | X | | 30.554 |
| g. Niñas de 9 a 17 años | X | | 145.888 |
| h. Mujeres y hombres de 50 a 59 años | X | | 310.711 |
| i. Mujeres y hombres de 60 y más años | X | | 393.718 |
| J: Numero de nacidos vivos 2021 | X | | 35.502 |

Fuente: PAI

** Se registra para cada ítem así: SÍ cuando se tiene la información, NO cuando no está disponible o es ausente. El valor es el número o cuantificación respectiva cuando se registra SÍ. Las observaciones corresponden a características relevantes o precisas para el análisis.

6.4 Participación comunitaria y comunicación social en el PAI: instituciones y organizaciones.

La movilización social tiene dos grandes componentes: por un lado, la participación social, que a su vez incluye participación ciudadana y comunitaria, por otro lado, la comunicación social. De tal forma que ningún programa de salud pública puede tener el impacto esperado si no se sensibiliza adecuadamente a la comunidad para que se informe, acepte y tome parte activa en las acciones de promoción y prevención de la enfermedad.

La movilización social en los procesos encaminados a obtener la erradicación de enfermedades en el PAI exige la participación de la población, tanto para lograr las coberturas de vacunación necesarias como para identificar oportunamente los casos sospechosos en la comunidad. Estos procesos requieren utilizar todos los medios de comunicación disponibles, incluidos los medios masivos, televisión, radio y prensa, entre otros.

El PAI ha generado espacios, buscando tener un impacto en salud para lo cual se ha apoyado en instituciones y organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, sectores académicos, las asociaciones y los gremios, los cuales se constituyen en la columna vertebral de los procesos de articulación que orientan, las acciones y los esfuerzos comunitarios. En este sentido, en Medellín se cuenta con un directorio de las organizaciones sociales, organizaciones no gubernamentales e instituciones oficiales y privadas que tienen relación con el programa.

A continuación, se presenta el consolidado de instituciones y organizaciones relacionadas con el PAI por tipo de naturaleza correspondientes ha logrado en diferentes comunas y corregimientos del municipio de Medellín.

Tabla 29. Instituciones – organizaciones relacionadas con el PAI Medellín 2021.

| Instituciones – organizaciones relacionadas con el PAI | SÍ | NO* | Valor** |
|--|----|-----|---------|
| a. Políticas (alcaldía, Junta administradora local, entre otros) | x | | 347 |
| b. De salud por microrredes e independientes (públicas y privadas) | x | | 79 |
| c. De educación pública y privada (Jardines infantiles, escuelas, colegios, universidades, escuelas técnicas, otras instituciones de educación no formal) | x | | 767 |
| d. Social (organizaciones, grupos o centros culturales, grupos cívicos, asociaciones, entre otros) | x | | 27 |
| e. De bienestar y recreación: centros geriátricos, parques, albergues, hogares de paso, comedores, entre otros | x | | 192 |
| f. Religiosas/ espirituales: parroquias, iglesias, entre otros | | x | |
| g. De comercio: Supermercados, centros comerciales, plazas de mercado, tiendas barriales, entre otros | | x | |
| h. De protección (centros de corrección de menores, Hogares de Bienestar Familiar, FAMI, Madres sustitutas) | x | | 695 |
| i. Directorio de los líderes comunitarios, cívicos, culturales, juveniles, religiosos o espirituales | x | | 90 |
| j. Directorio de agentes comunitarios (promotores de vida sana, agentes educativos o comunitarios contratados por las EAPB y/o IPS) | x | | 11 |
| k. Directorio de las ONG | | x | |
| l. Directorio de organizaciones los sectores gubernamentales (COPACO, veeduría, otros) | x | | 10 |
| m. Directorio de organizaciones del sector privado (cámara de comercio, gremios, asociaciones académicas) | x | | 32 |
| n. Directorio de medios de comunicación: emisoras comunitarias, periódicos, revistas, parlantes o altavoces comunitarios, blogs, cuentas de redes sociales, otros. | x | | 141 |

Fuente: PAI

*El PAI los considera importantes y se encuentran en proceso de identificación y articulación para promover acciones de vacunación.

**Se tiene identificado este número de instituciones y se continúa con la articulación.

6.5 Contexto político

Tabla 30. Plan de desarrollo municipal Medellín 2021.

| Información de contexto político | SI | NO | Valor |
|---|----|----|------------------|
| 1. Clasificación de la categoría del municipio por grado de desarrollo y escala del DANE | 1 | | |
| 2. Presupuesto del plan de desarrollo asignado al PAI | x | | |
| a. Ejecutado en el año anterior (valor y/o porcentaje) | | | \$ 1.886.250.000 |
| b. Vigente | | | \$ 2.362.291.347 |
| c. Programado para el 2023. | | | \$ 1.400.000.000 |
| 3. Censo y directorio de mesas de trabajo municipal: | | | |
| a. Red de buen trato | | x | |
| b. En condición de discapacidad | | x | |
| c. Adulto mayor | | x | |
| d. Otras | | x | |
| 4. Censo de programas y/o políticas de interés social como: | | | |
| a. Familias en Acción, Red Unidos | x | | |
| b. De Cero a Siempre | x | | |
| c. Atención a desplazados | x | | |
| d. Asociaciones campesinas, indígenas, afrodescendiente | x | | |
| e. Otros | | | |

Fuente: PAI

6.6 Información epidemiológica del PAI.

El desarrollo de la vigilancia en salud pública de las Enfermedades Prevenibles por Vacunas (EPV), se enmarca en el funcionamiento del sistema de vigilancia en salud pública de la ciudad, utilizando estrategias de vigilancia rutinaria, intensificada, centinela, de laboratorio y por encuestas.

Para el PAI las enfermedades de interés en erradicación son: Poliomielitis o Parálisis Flácida Aguda (PFA) en menor de 15 años; en estrategia de eliminación: Sarampión- Rubéola, Síndrome Rubeola Congénita, Tétanos Neonatal; y en estrategia de control: Difteria, Tos ferina, Tétanos Accidental, Hepatitis B, Parotiditis, Hepatitis A, Meningitis neisseria meningitidis, Meningitis y neumonía causada por Haemophilus influenzae, Meningitis y neumonía causada Streptococcus pneumoniae, Meningitis tuberculosa, Enfermedad diarreica producida por Rotavirus, Neumonía por Streptococo pneumoniae, Infección Respiratoria Aguda (ESI-IRAG), Varicela y Fiebre Amarilla. Esta última considerada como un evento de notificación internacional según el Reglamento Sanitario Internacional.

El comportamiento de estas enfermedades en cuanto a casos presentados, tipo de vigilancia, indicadores y Eventos Adversos Posteriores a la Vacunación (EAPV), así como su análisis son abordados en el capítulo de Vigilancia Epidemiológica de este mismo ASIS.

6.7 Caracterización de la red de servicios en vacunación

La caracterización de los servicios de vacunación de las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud-IPS en modalidad intramural y extramural incluye la oferta de vacunación en el programa regular y COVID-19. Estas se encuentran clasificadas según la naturaleza de la IPS, nivel complejidad, tipo de vacunación que realiza y tiempo de atención al público del servicio de vacunación en la IPS.

El PAI de la ciudad tiene caracterizadas 104 instituciones, de las cuales 2 se encuentran cerradas, geográficamente se distribuyen en todas las comunas de la ciudad, siendo la red privada la de mayor proporción, en cuanto a la prestación del servicio de vacunación, la generalidad es que las IPS ofrecen un horario de lunes a viernes de 7:00 am a 4:00 pm y sábados de 7:00 am a 1:00 pm, solo una IPS de la red pública atiende los domingos ubicada en el corregimiento de Palmitas.

Tabla 31. Caracterización de los servicios de vacunación Medellín 2021

| Naturaleza de la IPS | | | Nivel complejidad | | | Tipo de vacunación que realiza | | | | | Tiempo de atención al público del servicio de vacunación en la IPS* | | | |
|----------------------|---------|-------|-------------------|-------|------|--------------------------------|------------------|------------------------|------------|----------|---|-----------------------------------|-------------------|---------------------|
| Publica | Privada | Mixta | Baja | Media | Alta | RN | Consulta externa | Consultorio particular | Extramural | Sin dato | Algunas horas diarias | Algunos días a la semana o al mes | Atención 24 horas | Servicio permanente |
| 51 | 53 | 0 | 75 | 22 | 7 | 9 | 79 | 0 | 16 | 0 | 0 | 14 | 0 | 90 |

Fuente: PAI

*Tiempo de atención al público del servicio de vacunación en la IPS: hace referencia a la disponibilidad en tiempo de apertura del servicio de vacunación.

Clasificación: Algunas horas diarias: cuando la IPS no ofrece jornada diaria completa de atención. Algunos días a la semana o al mes: cuando la IPS ofrece el servicio solo unos días. Atención 24 horas: Servicio generalmente de IPS con atención de partos. Permanente: servicio de vacunación de lunes a viernes o sábado, al menos 8 horas diarias.

Como parte de la red de servicios, y garantes de la gestión del riesgo de los afiliados, se encuentran las EAPB que constituyen un actor importante dentro del PAI, dado que deben velar por la protección de la población a través del cumplimiento de las coberturas de vacunación consecuente a las metas asignadas según sus afiliados, diferenciados por grupos de edad y condiciones de riesgo con enfoque diferencial.

El PAI de Medellín se ha articulado con las EAPB que tienen población en la ciudad, y durante este proceso se definen las metas de población susceptibles según porcentaje de participación, lo que permite encaminar las diferentes estrategias en vacunación desarrolladas para dar cumplimiento a las coberturas. Adicionalmente, se realizaron reuniones y visitas de supervisión y acompañamiento, y como resultado de esta interacción se logró posicionar un espacio semanal de seguimiento y actualización en temas de importancia del PAI con IPS, EAPB e instituciones de educación superior.

El acompañamiento brindado a las IPS y EAPB ha permitido a su vez generar confianza, facilitando espacios de mejora continua entre el PAI y las instituciones a fin de lograr coberturas útiles en vacunación para la ciudad.

Tabla 32. Meta programática por EAPB municipio Medellín 2021.

| EAPB | Población Programada / grupos de edad | | | | | |
|----------------------|---------------------------------------|------------------------------------|--------------|------------------------------------|--------------|------------------------------------|
| | < 1 año | | 1 año | | 5 años | |
| | Meta | % Participación según aseguradoras | Meta | % Participación según aseguradoras | Meta | % Participación según aseguradoras |
| Sura | 10389 | 38,74% | 11322 | 41,33% | 15526 | 53,95% |
| Savia Salud | 7483 | 27,90% | 6587 | 24,04% | 6103 | 21,21% |
| Salud total | 3310 | 12,34% | 2909 | 10,62% | 3672 | 12,76% |
| PPNA | 2258 | 8,42% | 3433 | 12,53% | 0 | 0% |
| Nueva EPS | 1784 | 6,65% | 1609 | 5,87% | 1849 | 6,42% |
| Regímenes especiales | 786 | 2,93% | 602 | 2,20% | 1162 | 4,04% |
| Coomeva (*) | 458 | 1,71% | 491 | 1,79% | 817 | 2,84% |
| Sanitas | 349 | 1,30% | 444 | 1,62% | 568 | 1,97% |
| TOTAL | 26817 | 100% | 27397 | 100% | 28779 | 100% |

* Población BDUA

6.8 Caracterización de la red de frío

Dentro del proceso que va desde la producción hasta la aplicación de una vacuna, la cadena de frío adquiere un papel primordial en la conservación de toda la capacidad inmunogénica ofrecida por el laboratorio fabricante, no solo para mantener una temperatura adecuada, sino el manejo y la manipulación de los productos que llegan al destino final.

La cadena de frío constituye el soporte básico del PAI y es fundamental prestarle toda la atención que el caso amerita. En este sentido, el almacenamiento, conservación y transporte de las vacunas dentro de los rangos de temperatura adecuados se consideran un aspecto fundamental para el éxito del PAI.

El municipio de Medellín, con el fin de garantizar la cadena de frío de las vacunas que se reciben por parte del ente departamental, cuenta con una infraestructura altamente calificada para el almacenamiento y conservación de estas, así mismo el espacio administrativo de vacunación, punto de referencia para la ciudadanía y las IPS, de esta manera se convierte en el centro de la gestión.

A continuación, se relacionan las existencias en la red de frío de Medellín, información recopilada mediante las asesorías técnicas que se brindan a cada una, buscando brindar apoyo al proceso de vacunación, garantizando la calidad en el mismo

Tabla 33. Caracterización de la red de frío Medellín 2021

| Red de frío | N° | | N° | | N° | | N° | | Total |
|---|--------------------------|-----|-------------------------|---------|-----------------|-------------|----|-----|-------|
| Refrigerador: | 1. Vertical | 0 | 2. Horizontal | 128 | 3. Cuarto Frío | 4. Otro | 0 | 130 | |
| Tipo de refrigerador N°* | | | | | | | | | |
| Cuenta con conexión a planta eléctrica | N° IPS Sí | 62 | N° IPS NO | | N° IPS Sin dato | No aplica | | 96 | |
| N° de termos en buen estado | 1. AOV | 163 | 2. Apex | 71 | 3. Giostyle | 4. Otro | 81 | 403 | |
| N° total de paquetes fríos por cada termo | Adecuado | X | No adecuado | | Observaciones | | | | |
| Termómetros con funcionamiento adecuado | 1. Máxima-mínima digital | 133 | 2. telemetría satelital | 86 | | | | 219 | |
| Cajas térmicas en buen estado | 1. AOV | 54 | 2. Apex | 56 | 3. Nikamal | 4. Giostyle | 2 | 153 | |
| 5. thermosafe | | | | 6. Otra | 18 | | | | |

Así mismo, desde el PAI de la Secretaría de Salud de Medellín (SSM) se realiza seguimiento y supervisión de la cadena de frío de toda la red de prestadores de vacunación, esta actividad es imprescindible para detectar problemas y brindar las soluciones necesarias para asegurar la potencia de las vacunas y fortalecer las debilidades que se presenten en la cadena de frío. En la supervisión se verifica que todo el personal involucrado con vacunación esté capacitado, vigila que ninguna de las IPS carezca de la dotación necesaria para el transporte y almacenamiento.

De acuerdo con los Lineamientos establecidos para el PAI por el Ministerio de Salud y Protección Social, la SSM debe garantizar la permanente vigilancia, sin suspensión de ningún día, las 24 horas del día, los 7 días de la semana, de la cadena de frío de todos equipos y espacios de almacenamiento de insumos, medicamentos y dispositivos médicos en la ciudad de Medellín; tal como lo establece el Manual Técnico Administrativo del PAI en su capítulo 18: “La importancia de la cadena de frío radica en proteger la potencia inmunizadora que tiene cada vacuna administrada, dado que induce una respuesta que previene la enfermedad contra la que está dirigida. Pero esta inmunidad que generan las vacunas puede ser interferida o incluso anulada, entre otras causas por la exposición a la luz, al congelamiento o al calor acumulado por deficiencias en la cadena de frío.

La cadena de frío constituye el soporte básico del PAI y es fundamental prestarle toda la atención que el caso amerita. En este sentido, el almacenamiento, conservación y transporte de las vacunas dentro de los rangos de temperatura adecuados para garantizar la entrega de una vacuna en las mejores condiciones inmunogénicas a la población susceptible representa un aspecto vital para el éxito del PAI. Siendo este un compromiso de la SSM se garantiza contar los 365 días del año con un contrato de telemetría, que permite el monitoreo satelital de la temperatura de los espacios donde permanecen los insumos y biológicos del PAI, este sistema, nos permite recibir alertas, activando una red de llamadas, para dar respuestas oportunas.

6.8 Gestión del PAI

Para el PAI también es importante dar cuenta de las demás acciones que nos permiten acercarnos a las metas establecidas, en estas gestiones vamos desde la identificación de las oportunidades perdidas de vacunación, así como las asistencias y capacitaciones brindadas a todos los actores del PAI.

- Oportunidades perdidas en vacunación: estas son todas las circunstancias por las cuales un niño menor de cinco años o una mujer en edad fértil no reciben las vacunas necesarias al acudir a un establecimiento o servicio de salud.
En 2021 se identificaron un total de 131 oportunidades perdidas, de las cuales el 85% estaban asociadas a falsas creencias del cuidador(a), lo cual se puede intervenir desde la educación que le brindamos a los mismos, siendo claros y dejando que los mismos planteen todas las dudas frente al proceso, adicional, el 6% se asoció a la logística y organización de los servicios de salud, lo cual también deja un reto a las IPS, para captar a la población y minimizar los sucesos, el 4 % se asoció al estado de salud del niño y el 5% restante a otras.
- Supervisión a vacunadores y asistencias técnicas: desde el PAI Medellín, siempre se ha buscado generar vínculos de confianza con las IPS, de esta manera el equipo de profesionales, brindan las asistencias técnicas a las instituciones 24/7, de manera personalizada y así mismo buscamos supervisar las jornadas de vacunación, en 2021 en total se realizaron 301 supervisiones a las jornadas y 1.329 asistencias técnicas.

- Capacitaciones y actualizaciones: además comprendemos que el proceso del PAI es dinámico y como pudimos vivirlo en los últimos dos años debemos estar en actualizaciones continuas, por lo cual dispusimos de los espacios con los profesionales en las áreas para capacitar a toda la población que intervenía en el proceso, dando un total de 149 capacitaciones.

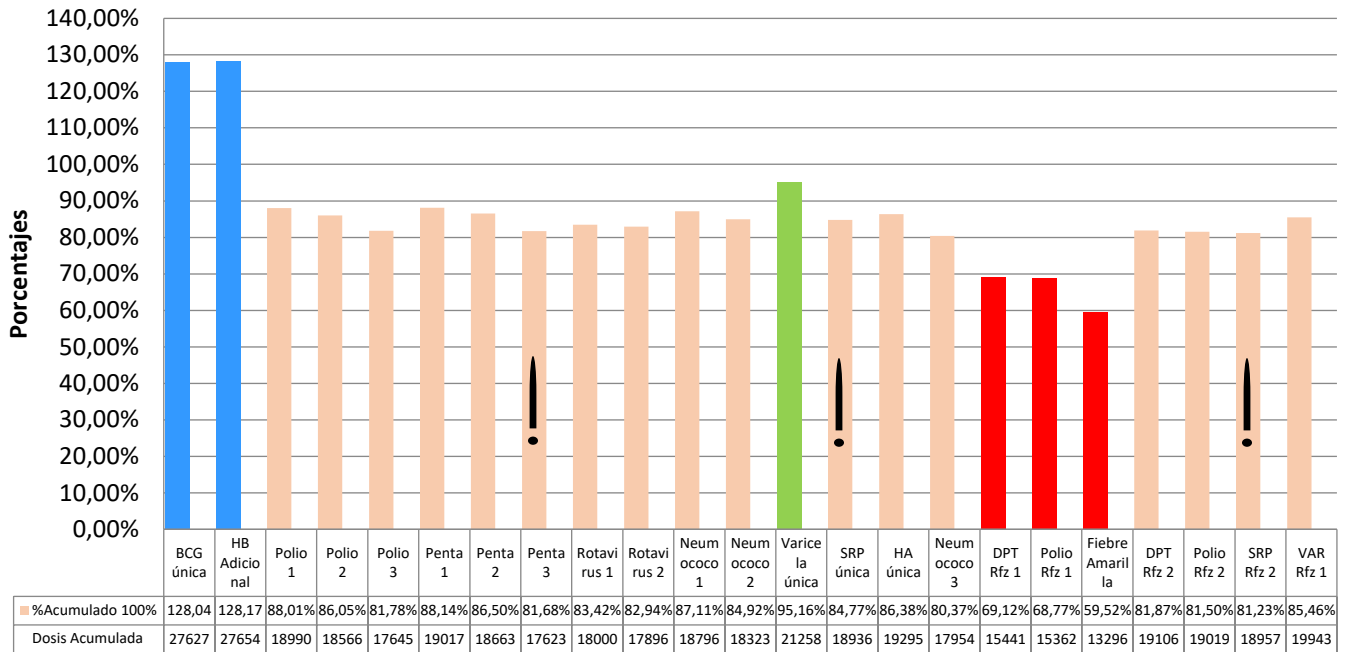
6.9 Coberturas de vacunación.

El esquema de vacunación en cada país es dinámico, flexible y de aplicación universal en relación con los grupos de población beneficiados, las edades, las vacunas contenidas, el número de dosis, la inclusión de nuevas vacunas o exclusión de otras. Se adapta según la situación de salud de la población y es coordinado por los programas nacionales de inmunización, con metas definidas y variaciones entre países (2).

El actual esquema de vacunación del país va dirigido prioritariamente a niños y niñas hasta los 5 años de edad, mujeres gestantes, mujeres en edad fértil (10 a 49 años), población susceptible de fiebre amarilla, niñas a partir de los 9 años de edad, población adulta de 60 o más años; y cuenta con 21 biológicos que protegen contra 26 enfermedades prevenibles con vacunas.

Las coberturas de vacunación deben ser supervisadas y evaluadas de forma continua, con el fin de comparar el desempeño con las metas y tomar las medidas gerenciales que correspondan de acuerdo con lo observado.

A continuación, se presentan resultados más relevantes de la encuesta realizada en Medellín en 2022.



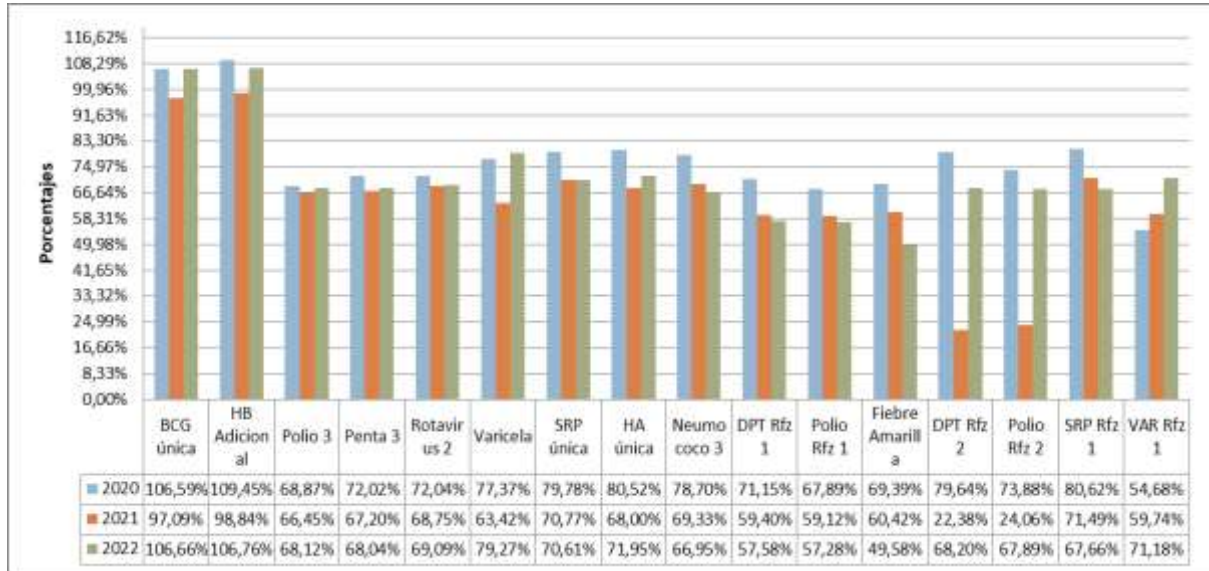
| META | INDICADOR |
|---------|--|
| >=100 % | ● Coberturas ideales |
| 95 % | ● Coberturas útiles |
| 90 % | ● Coberturas en riesgo medio |
| 80 % | ● Coberturas en riesgo alto |
| 50 % | ● Coberturas críticas |
| < 50 % | ● Muy críticas |

Fuente: Informe coberturas de vacunación. Unidad de Gestión de la Información y el Conocimiento, Secretaría de Salud de Medellín. Medellín, Octubre 2022.

Figura 55. Porcentaje de vacunación alcanzado, dosis aplicadas y pendientes según biológico y grupo de edad. PAI, Medellín 2022.

Una de las observaciones más relevantes está relacionada con una pérdida identificada de adherencia al cumplimiento de los esquemas de vacunación a medida que aumenta la edad, pasando de coberturas en biológicos trazadores de 133,80% para BCG en los recién nacidos, a 87,36%; en SRP al año de edad, 60,89% en fiebre amarilla a los 18 meses de edad y en DPT segundo refuerzo de 89,27% a los 5 años de edad.

Implicando mayores retos para el PAI, que en los últimos dos años ha continuado en la búsqueda de alcanzar coberturas ideales que permitan tener a la población del distrito protegida.



Fuente: Año 2020, 2021 y 2022 formato reporte Mensual de Vacunación Municipio de Medellín Unidad de Gestión de la información y el Conocimiento Secretaría de Salud de Medellín Octubre 2022.

Figura 56. Comparativo de dosis aplicadas y porcentaje de vacunación alcanzado según biológico específico del mes de Octubre en los años 2020, 2021 y 2022. PAI, Medellín

Desde el 2020, con el inicio de la pandemia por el COVID-19 se observó un impacto sobre las coberturas en el esquema PAI, para el 2021, con la vacunación contra el COVID-19, también se volcaron esfuerzos que permitieran a la sociedad retomar las diferentes actividades sociales y económicas. 2022 ha sido el año en de esfuerzo por recuperar la confianza de los cuidadores de los menores de 5 años y el resto de la población sujeto de vacunación, sumando esfuerzos para alcanzar las coberturas ideales.

Es claro que aún nos hace falta continuar estos procesos de articulación con los diferentes actores del sistema de salud, pero así mismo, sumar esfuerzo con representantes sociales y educativos, comprometidos con la vacunación y la prevención de enfermedades que afecten la salud pública.

La pandemia como experiencia de vida, deberá convencernos aún más de la eficacia de la vacunas y como su efecto positivo impacta en la calidad de vida de la población global.

7. Referencias

1. Organización Mundial de la Salud, Organización Panamericana de la Salud. Módulo de Principios de Epidemiología para el Control de Enfermedades (MOPECE). [Internet] [Consultado 2022 Dic 15] Disponible en: <https://www.paho.org/col/dmdocuments/MOPECE2.pdf>
2. Enfermedades Transmisibles [Internet] [Consultado 2022 Dic 15] Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/enfermedades-transmisibles>
3. Castañeda D, Rodríguez Alfonso. Panorama de las enfermedades transmisibles en Colombia desde la perspectiva del Plan Decenal de Salud Pública 2012-2021. *Infect.* 2015; 19(4): 141-143.
4. Ministerio de Salud y Protección Social. Plan Decenal De Salud Pública PDSP 2022 – 2031. [Internet] [Consultado 2022 Dic 15] Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/PSP/documento-plan-decenal-salud-publica-2022-2031.pdf>
5. Cambio Climático y Salud [Internet] [Consultado 2022 Dic 15] Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/cambio-climatico-salud>
6. Sarampión-rubéola [Internet] [Consultado 2022 Dic 15] Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/salud/publica/Paginas/sarampion.aspx>
5. World Health Organization. GLOBAL TUBERCULOSIS REPORT 2021. Geneva: WHO; 2021.
6. World Health Organization [Internet] [Consultado 2022 Oct 12]. Disponible en: <https://www.who.int/publications/digital/global-tuberculosis-report-2021/tb-disease-burden/incidence>
7. Instituto Nacional de Salud. Informe de evento Tuberculosis Farmacorresistente 2021. Informe de un Grupo Científico INS. Bogotá: INS; 2021
8. World Health Organization [Internet] [Consultado 2022 Oct 12]. Disponible en: <https://www.who.int/teams/global-tuberculosis-programme/tb-reports/global-tuberculosis-report-2021/disease-burden/mortality>
9. World Health Organization [Internet] [Consultado 2022 Oct 12]. Disponible en: <https://www.who.int/publications/digital/global-tuberculosis-report-2021/tb-diagnosis-treatment/notifications>
10. Organización Panamericana de la Salud. Tuberculosis en las Américas, Informe regional 2020. Informe de un Grupo Científico OPS. Washington, D.C.: OPS; 2021.
11. Instituto Nacional de Salud. Informe de evento Tuberculosis. Bogotá: INS; 2022.
12. Organización Mundial de la Salud OMS. Dengue y dengue grave [Internet] [Consultado 2022 Dic 16] Disponible en <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/dengue-and-severe-dengue>.
13. Waggoner J, Greshl L, Vargas M, Ballesteros G, Tellez Y, Soda K, et al. *Viremia and Clinical Presentation in Nicaraguan Patients Infected With Zika Virus, Chikungunya Virus, and Dengue Virus. Clinical Infectious Diseases*, 2016; 63(12): 1584-1590.
14. Bhatt S, Gething P, Brady O, Messina J, Farlow A, Moyes C, et al. *The global distribution and burden of dengue. Nature*, 2013; 496(7446): 504–507.
15. Organización Panamericana de la Salud. Actualización epidemiológica anual para dengue, chikunguña y zika en 2021 [Internet] [Consultado 2022 Dic 16] Disponible en https://ais.paho.org/ha_viz/arbo/pdf/OPS%20Arbo%20Boletin%202021.pdf
16. Instituto Nacional de Salud INS. Informe de evento Dengue 2021 [Internet] [Consultado 2022 Dic 16] Disponible en <https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Informesdeevento/DENGUE%20INFORME%202021.pdf>

17. World Health Organization. Global report on infection prevention and control [Internet] [Consultado 2022 Nov 23] Disponible en: [https://cdn.who.int/media/docs/default-source/integrated-health-services-\(ihs\)/ipc/ipc-global-report/who_ipc_global-report_web.pdf?sfvrsn=d15fb868_5](https://cdn.who.int/media/docs/default-source/integrated-health-services-(ihs)/ipc/ipc-global-report/who_ipc_global-report_web.pdf?sfvrsn=d15fb868_5)
18. Organización Mundial de la Salud. [Internet] [Consultado 2022 Nov 16] Disponible en <https://www.who.int/es/news/item/06-05-2022-who-launches-first-ever-global-report-on-infection-prevention-and-control>
19. Instituto Nacional de Salud. [Internet] [Consultado 2022 Nov 22] Disponible en https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Lineamientos/Pro_Consumo%20de%20Antibi%C3%B3ticos.pdf
20. Roberts R, Scott D, Cordell R, Solomon S, Steele L, Kampe L, et al. The use of economic modeling to determine the hospital costs associated with nosocomial infections. *Clin Infect Dis Off Publ Infect Dis Soc Am.* 2003; 36 (11):1424-32.
21. World Health Organization. Health care without avoidable infections The critical role of infection prevention and control [Internet] [Consultado 2022 Nov 23] Disponible en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/246235/WHO-HIS-SDS-2016.10-eng.pdf>
22. Instituto Nacional de Salud. Infecciones asociadas a dispositivos en unidades de cuidado intensivo [Internet] [Consultado 2022 Nov 23] Disponible en: http://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Informesdeevento/INFECCIONES%20ASOCIADAS%20A%20DISPOSITIVOS_2020.pdf
23. Neill J, Antimicrobial Resistance: Tackling a crisis for the health and wealth of nations, *Rev. Antimicrob. Resist.* 2014. 1–20.
24. Wang Q, Zhang Y, Yao X, Xian H, Liu Y, Li H, et al. Risk factors and clinical outcomes for carbapenem-resistant Enterobacteriaceae nosocomial infections. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis.* 2016; 35:1679–89.
25. World Health Organization. World Health Assembly addresses antimicrobial resistance, immunization gaps and malnutrition [Internet] [Consultado 2022 Nov 23] Disponible en: <https://www.paho.org/en/news/25-5-2015-world-health-assembly-addresses-antimicrobial-resistance-immunization-gaps-and>
26. Instituto Nacional de Salud. Protocolo de Vigilancia de Infecciones asociadas a procedimientos médico-quirúrgicos [Internet] [Consultado 2022 Nov 23] Disponible en: <https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Lineamientos/Protocolo%20Infecciones%20asociadas%20a%20procedimientos%20m%C3%A9dico-quir%C3%BArgicos%202022.pdf>
27. Haustein T, Gastmeier P, Holmes A, Lucet J, Shannon R, Pittet D, et al. Use of benchmarking and public reporting for infection control in four high-income countries. *Lancet Infect Dis.* 2011;11 (6):471-81.
28. Hagel S, Ludewig K, Frosinski J, Hutagalung R, Porzelius C, Gastmeier P, et al. Effectiveness of a hospital-wide educational programme for infection control to reduce the rate of health-care associated infections and related sepsis (ALERTS)--methods and interim results. *Dtsch Med Wochenschr* 1946. 2013; 138 (34-35):1717-22.
29. Ministerio de Salud y Protección Social. Plan estratégico para la Erradicación Mundial de la poliomielitis y la fase final 2013-2018. Colombia, 2015 [Internet] [Consultado 2022 Nov 10]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/ET/plan-erradicacion-polio-colombia-ops.pdf>
30. Rioja salud, la importancia de las vacunas [Internet] [Consultado 2022 Oct 10]. Disponible en: <https://www.riojasalud.es/salud-publica-consumo/epidemiologia/vacunaciones/la-importancia-de-las-vacunas>
31. Ministerio de Salud y Protección Social. Manual Técnico Administrativo del PAI [Internet] [Consultado 2022 Oct 10]. Disponible en: https://www.medellin.gov.co/irj/go/km/docs/pccdesign/SubportaldeCiudadano_2/PlandeDesarrollo_0_19/Campaas_0/Shared%20Content/Vacunaci%C3%B3n/2017/Manual%20T%C3%A9cnico%20Administrativo%20del%20PAI/Modulo%20PAI%20Tomo%201.pdf

32. Organización Panamericana de la Salud, Inmunización [Internet] [Consultado 2022 Oct 10]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/inmunizacion>
33. Inmunizaciones como estrategia de salud pública. Arch. Pediatría Urug. 2021, 92: S1–S5.
34. Ministerio de Salud y Protección Social [Internet] [Consultado 2022 Oct 10]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/Paginas/asi-es-el-Programa-Ampliado-de-Inmunizacion-de-Colombia.aspx>
35. Alcaldía de Medellín, Secretaría de Salud de Medellín [Internet] [Consultado 2022 Oct 10]. Disponible en: <https://www.medellin.gov.co/es/secretaria-de-salud/vacunacion/>

Medellín **FUTURO**

Secretaría de Salud de Medellín

www.medellin.gov.co/salud

Línea de Atención al Ciudadano 44 44 144



Alcaldía de Medellín