

INFORME DE VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA DE INFECCIÓN RESPIRATORIA AGUDA Y COVID-19 EN ANTIOQUIA, 2021

Celeny Ortiz Restrepo 1

1. Epidemióloga. Dirección de Salud Colectiva. Secretaria de Salud de Antioquia

INTRODUCCIÓN

Las infecciones respiratorias agudas (IRA) constituyen un grupo de enfermedades que pueden afectar tanto las vías respiratorias superiores como las inferiores y son causadas por diferentes agentes infecciosos como virus y bacterias transmitidos a en las secreciones respiratorias de personas infectadas a través de mecanismos como: el contacto con gotas o aerosoles, contacto físico y/o por medio de fómites (1) (2).

Entre los agentes etiológicos, los virus representan más del 80% de las infecciones y entre los más comunes se encuentran: influenza (Flu) tipo A, B y C, virus sincitial respiratorio (VSR), parainfluenza (PIV) 1, 2, y 3, adenovirus (ADV) y rinovirus. Sin embargo, en los últimos años han emergido nuevos virus respiratorios como: el metapneumovirus y coronavirus (SARS CoV) (3)(4). En relación a los agentes bacterianos *Streptococcus pneumoniae* y *Haemophilus influenzae* son la causa más común de infecciones respiratorias bajas (5).

La infección en el ser humano se puede presentar de forma asintomática, leve o grave, y en algunos casos puede ocasionar la muerte (1). Generalmente, la infección leve cursa con una variedad de manifestaciones clínicas como: fiebre, tos, dolor de garganta, coriza, rinorrea entre otros con una evolución menor a 15 días, mientras que en los casos graves se pueden presentar complicaciones más severas como la neumonía (6).

La gravedad asociada a la IRA, puede estar determinada por factores como: características del patógeno causal (modos de transmisión, transmisibilidad y virulencia), factores del medio ambiente (contaminantes atmosféricos, hacinamiento en los hogares, humedad, higiene, estación y la temperatura) factores del huésped (edad, tabaquismo, estado inmunitario y nutricional) y finalmente la disponibilidad, eficacia de la atención médica más las medidas de prevención y control establecidas podrían determinar la incidencia, distribución y el desenlace clínico (1).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) clasifica a las infecciones respiratorias dentro diez principales causas de morbilidad y mortalidad especialmente entre los niños y adultos mayores, con más de cuatro millones de muertes al año (7). En población general la IRA se sitúa como la cuarta causa de defunción y en los países de ingresos bajos ocupa el segundo lugar (8), donde más del 60% de las muertes ocurre en África y el sureste de Asia (9).

Anualmente, se calcula que 1,5 millones de defunciones suceden por neumonía y es principalmente la causa de mortalidad infantil. Se calcula que la neumonía mató a unos 920.136 niños menores de 5 años en 2015, lo que supone el 15% de todas las defunciones de niños menores de 5 años en todo el mundo (5). En cuanto a los virus que representan una amenaza para la salud pública se encuentra el virus de la influenza dado que tiene la capacidad de generar epidemias y pandemias (10) y antes del 2020 se estimaban de tres a cinco millones de casos graves y 290.000 a 650.000 muertes (11).

Las afectaciones a la población mundial por las infecciones respiratorias representan un alto impacto social y económico como es el caso del nuevo coronavirus descubierto en diciembre del 2019, en la provincia de Wuhan, China en pacientes con neumonía (12), donde se determinó como agente etiológico al coronavirus de tipo 2 causante del síndrome respiratorio agudo severo (SARS-CoV-2) (13).

Ante la situación emergida en China, el 30 de enero del 2020, La OMS declaró que el nuevo brote de coronavirus representaba una emergencia de salud pública de preocupación mundial; y el 11 de marzo del 2020, se declaró el estado de emergencia, otorgándose a la enfermedad de la COVID-19 la categoría de pandemia, aconsejándose así a los países del mundo a tomar acciones a través de medidas de prevención y control para evitar la propagación (14)(15).

En relación a la situación de emergencia por la pandemia en los últimos dos años, se han reportado más de 500 millones de personas infectadas y más de seis millones de fallecidos (16). Actualmente la OMS reportó que desde la semana epidemiológica tres de 2022, en la Región de las Américas se ha registrado una tendencia decreciente en el número de casos notificados en todas las subregiones (17). Sin embargo, los virus tienen la capacidad para mutar fácilmente y poder así evadir el sistema inmune, incluso en algunas ocasiones se pueden presentar grandes reordenamientos genéticos que permiten mezclar información de diferentes cepas dando lugar a nuevos virus (12), de este modo se han documentado desde el 2021 múltiples variantes del SARS CoV 2 como: alpha, beta, gamma, delta y omicrón las cuales aumentan el riesgo de rebrotes representando una alerta a nivel mundial (18).

En Colombia el primer caso por COVID-19 fue confirmado el 06 de marzo del 2020, fecha en que el Ministerio de Salud y Protección Social (MSPS) declaró la fase de contención del virus, indicando que una vez se superará el 10% de los casos sin nexo epidemiológico conocido se entraría a la fase de mitigación, fase que se inició el 31 de marzo (19)(20). En relación a las medidas de prevención y control, el Ministerio decretó aislamiento preventivo obligatorio desde el 24 de marzo, medida que se extendió hasta el 1 de septiembre de 2020 (21).

El país ha sido fuertemente afectado por el virus, registrándose entre 2020 y 2021 un total de 5.380.334 personas infectadas correspondiente a una incidencia de 10.609,58 por cada 100.000 habitantes y 131.513 fallecidos lo que equivale a una

tasa de mortalidad de 259,33 por cada 100.000 habitantes y una tasa de letalidad 2,44%, y más de 1.100 municipios han sido afectados (22).

Dentro de los departamentos afectados se encuentra Antioquia, donde el primer caso fue identificado el 9 de marzo del 2020, ante la situación de emergencia en el departamento, la Secretaria de Salud y Protección Social de Antioquia, activo la Sala de Análisis de Riesgo, con el propósito de planear, estructurar y operacionalizar las diferentes estrategias, acciones de seguimiento y control de los casos por COVID-19 en sus 125 municipios.

En Colombia, las cifras relacionadas a COVID-19 se han traducido en una alta carga de morbilidad y mortalidad en dos años de pandemia; sin embargo, la IRA antes de la pandemia también se consideraba un problema de salud pública para el país dado que dentro del grupo de enfermedades transmisibles, es clasificada como la primera causa de muerte y dentro de las principales causa de mortalidad en población infantil, en este sentido entre 2005 y 2018 se produjeron 94.096 defunciones, y sus tasas ajustadas oscilaron entre 18,4 y 19,7 muertes por cada 100.000 habitantes, para 2017 se observaba una tendencia decreciente según el comportamiento del evento durante los últimos 20 años y los departamentos con mayor pobreza multidimensional han presentado las tasas de mortalidad más altas (23).

En el país, dada la importancia del evento el Instituto Nacional de Salud (INS) realiza la vigilancia a partir de estrategias de notificación individual y colectiva implementados desde el 2012 y se concentran los esfuerzos en cuatro componentes de seguimiento como: Vigilancia centinela de Enfermedad similar a la influenza “ESI” e IRA grave, la vigilancia de IRA grave inusitado, Mortalidad por IRA y Morbilidad por IRA (24).

Dado que las enfermedades respiratorias han representado un riesgo sustancial para la humanidad por su fácil transmisión y diseminación y además de que existe una alta probabilidad de que se sigan descubriendo agentes virales relacionados a enfermedades infecciosas como es el caso del COVID-19, el presente trabajo tiene como objetivo caracterizar el comportamiento de la IRA en Antioquia en tiempos de pandemia mediante el seguimiento a las diferentes estrategias de vigilancia epidemiológicas establecidas por el INS.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio: Antioquia es un departamento de Colombia, localizado al noroeste del país. Es el sexto departamento más extenso, y el más poblado. Su organización territorial comprende nueve subregiones y su capital es la ciudad de Medellín. En el territorio antioqueño habitan actualmente 6.534.764 personas en un total de 125 municipios (25).

Tipo de estudio: se realizó un estudio descriptivo de corte transversal y retrospectivo con los datos reportados al sistema de vigilancia en salud pública realizada por el Instituto Nacional de Salud para el evento IRA en el 2021.

Fuente de datos: las bases de datos para obtener información relacionada a la IRA fueron obtenidas a través del software Sivigila, en este caso se empleó bases relacionados a los códigos 345, 348 y 995, adicionalmente para la información relacionada a COVID-19 se utilizará la información por laboratorio reportada a Sismuestras, y las diferentes bases que son construcción de la Sala de Análisis de Riesgo del departamento (hospitalizados y fallecidos), y la base reporte de los casos oficiales del Instituto Nacional de Salud (INS).

Proceso de depuración de datos: para el evento 345 “vigilancia centinela ESI/IRAG”, en el departamento el hospital San Vicente Fundación (HSVF) de Medellín, hospital San Rafael (HSR) de Yolombó y Hospital San de Dios (HSJD) de Yarumal fueron designadas como unidades centinela.

El INS designó hace más de 10 años al HSVF como centinela de IRAG en este sentido en el hospital se recolectan las muestras respiratorias a los casos que cumplen con la definición de IRAG *“Persona con infección respiratoria aguda con antecedentes de fiebre y tos no mayor a 10 días de evolución, que requiera manejo intrahospitalario”* (24).

Sin embargo, en el 2021 la Secretaria Seccional de Salud de Antioquia con el propósito de fortalecer la vigilancia por laboratorio de la IRA y como parte de los indicadores del plan de desarrollo, implementó las otras dos unidades ubicadas en la región Norte y Nordeste, en estas dos unidades el proceso inició en las últimas semanas del mes de septiembre con una meta de cinco muestras por semana de personas que presenten tanto ESI como IRAG.

Por lo anterior, solo se tuvieron en cuenta los casos notificados por dichas UPGD. En cuanto al proceso de depuración de la base de datos se excluyeron los casos ajustados por D y repetidos y se tendrán en cuenta los casos clasificados en la variable ajuste como 3 “confirmados por laboratorio” y 6 “caso con resultado negativo por laboratorio”, igualmente se realizó validación de calidad a variables como sexo, edad y síntomas.

En relación a la base de datos 348 “IRAG inusitado” se tuvo en cuenta los casos que cumplan con la definición de caso para el evento:

“a) Paciente con antecedentes de fiebre y tos, que requiera manejo hospitalario y que cumpla con al menos una de las siguientes condiciones:

- 1. Ser trabajador de salud del área asistencial con antecedente reciente de contacto con pacientes con infección respiratoria aguda grave o que permanezca en un espacio hospitalario.*
- 2. Ser trabajador del sector avícola o porcino o tener antecedente de contacto con aves silvestres o de producción o cerdos en los 14 días previos al inicio de los síntomas.*
- 3. Individuo con antecedente de viaje en los últimos 14 días a áreas de circulación de virus de Influenza aviar u otros agentes respiratorios nuevos en humanos o animales con potencial pandémico*

b) Paciente de 5 a 65 años previamente sano con infección respiratoria aguda grave con antecedente de fiebre y tos que requiera manejo hospitalario con necesidad de vasopresores y/o apoyo ventilatorio y que tenga un deterioro clínico rápido en menos de 72 horas desde el inicio de síntomas.

c) Todos los conglomerados de infección respiratoria aguda grave (dos o más casos de IRAG) en entornos familiares, lugares de trabajo, lugares con población confinada (colegios, universidades, cárceles, batallones, etc) o grupos sociales.

d) Todas las muertes por infección respiratoria aguda grave con cuadro clínico de etiología desconocida” (24).

En este sentido, de la base 348 se seleccionaron los casos según el ajuste: 3 “confirmado por laboratorio” o 6 “caso con resultado negativo por laboratorio”, y se excluirán los casos ajustados por D.

Para el proceso de depuración de la notificación colectiva de IRA reportada en Sivigila a través del código 995, en la cual se relacionan el número de todos los casos de IRA hospitalizados en UCI, hospitalización general, consulta externa, urgencias y muerte según los códigos CIE10 de J00 a J22, se excluyeron los casos ajustados por D y los registros duplicados.

Con respecto a la base reporte de COVID-19, no se realizó ningún proceso de depuración adicional, dado que la sala de análisis de riesgo del departamento es quien realizó el proceso de depuración según las indicaciones del INS a los casos definidos como COVID-19.

Análisis de los datos: para analizar la información, se construyeron variables resumen y la información se analizó teniendo en cuenta los siguientes aspectos: caracterización de la morbilidad por IRA en Antioquia, descripción de persona, tiempo y lugar de los casos diagnosticados por COVID-19, descripción de persona, tiempo y lugar de los casos notificados por IRAGI y determinación de la circulación viral de agentes respiratorios.

1. Caracterización de la morbilidad por IRA en Antioquia

La construcción de los canales endémicos para los servicios de consultas externas y/o urgencias y hospitalizaciones en sala general se realizaron con la metodología de Bortman teniendo en cuenta el registro de la información entre los años 2014 a 2020, adicionalmente se calculó el umbral estacional teniendo en cuenta el promedio de notificación por semana epidemiológica para los diferentes años.

Para las hospitalizaciones por IRAG en UCI se construyó un gráfico de control mediante el cálculo del promedio, la desviación estándar y el intervalo de confianza del año anterior.

Se calcularon los indicadores para establecer la proporción de consultas externas, urgencias, hospitalizaciones en sala general y UCI por IRA, además se estimaron las proporciones por grupos de edad.

2. Descripción de persona, tiempo y lugar de los casos diagnosticados por COVID-19

Se realizó un análisis univariado para los casos teniendo en cuenta la semana epidemiológica de fecha de inicio de síntomas, características sociodemográficas como el sexo, grupos de edad y condición final; aspectos clínicos y aspectos relacionados al diagnóstico. Para las variables cualitativas se calcularon proporciones y para las cuantitativas, medidas de tendencia central (promedio, mediana) y dispersión (desviación estándar). Además, se calcularon las tasas de incidencia y mortalidad sin ajustar y proporción de letalidad.

3. Descripción de persona, tiempo y lugar de los casos notificados por IRAGI.

Se realizó un análisis univariado para los casos teniendo en cuenta la semana epidemiológica de fecha de inicio de síntomas, características sociodemográficas como el sexo, grupos de edad y condición final; aspectos clínicos y aspectos relacionados al diagnóstico. Para las variables cualitativas se calcularon proporciones y para las cuantitativas, medidas de tendencia central (promedio, mediana) y dispersión (desviación estándar).

4. Determinación de la circulación viral de agentes respiratorios y caracterización clínica de los pacientes relacionados.

Se realizó un análisis univariado para determinar la prevalencia de infección asociada a cada tipo de virus respiratorio y además se caracterizarán los casos según aspectos sociodemográficas como el sexo, grupos de edad y condición final; aspectos clínicos y aspectos relacionados al diagnóstico. Para las variables cualitativas se calcularon proporciones y para las cuantitativas, medidas de tendencia central (promedio, mediana) y dispersión (desviación estándar).

Software y presentación de los datos: los diferentes análisis se realizaron con excel versión 2016.

Aspectos éticos: En el presente estudio se tienen en cuenta los principios de la resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud de la República de Colombia. De acuerdo con la resolución, este estudio se clasificó como una investigación sin riesgo.

RESULTADOS

1. Caracterización de la morbilidad por IRA en Antioquia

Comportamiento en consulta externa y/o urgencias

En el departamento se identificó un total de 862.488 atenciones relacionadas a la IRA en el servicio de consulta externa y/o urgencias, lo que representa un porcentaje del 4,2% en relación a todas las consultas, sin embargo, las atenciones a los menores de cinco años representaron la mayor proporción en relación a las consultas en dicho grupo de edad. También, se observó que el grupo de edad entre los 20 a 59 consolidaron el 32,9% de las atenciones (Tabla 1).

Tabla 1. Distribución de casos según grupo de edad en el servicio de consulta externa.

Grupos de edad	n casos IRA	Proporción IRA en consulta externa y urgencias / Total por todas las causas	% por grupos de edad del 100% de casos IRA
< 1 año	38.543	10,9	4,5
1 año	37.926	12,0	4,4
2-4 años	81.050	12,3	9,4
5-19 años	92.432	4,5	10,7
20-39 años	329.443	5,1	38,2
40-59 años	164.451	3,0	19,1
≥ 60 años	118.643	2,3	13,8
Total	862.488	4,2	100

El comportamiento de las atenciones en consulta externa y/o urgencias por IRA, señaló que el evento se encontró en una zona de seguridad en el primer semestre y después de la semana 35 ingreso a zona de alerta, para pasar a un estado epidémico a finales del 2021 (Figura 1).

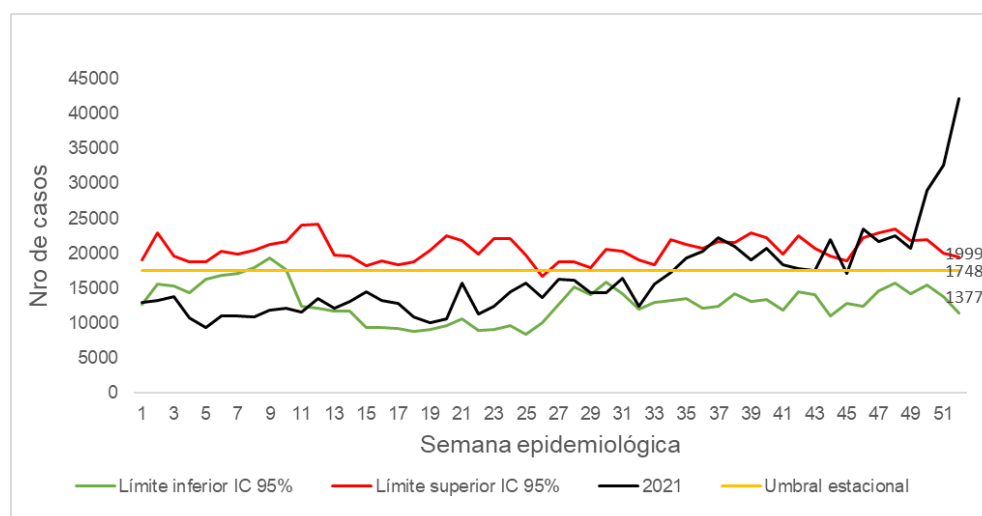


Figura 1. Canal epidemiológico de las atenciones en Consulta externa y/o urgencias por IRA en Antioquia, 2021

Comportamiento en hospitalización general

Un total de 54.547 personas ingresaron en el 2021 a hospitalización en sala general a causa de IRA, representando el 11,6% de todas las atenciones y los menores de cinco años fueron el grupo con la mayor proporción de hospitalizaciones relacionada a IRA, en este sentido las atenciones en los niños de un año representaron el 27,7% y en menores de 2 a 4 años el 24%. Al evaluarse el total de casos hospitalizados en sala general por grupo de edad, se observó que los mayores de 60 años, seguido del grupo entre 40 a 59 años tuvieron el mayor porcentaje de participación con 39,1% y 23,7% respectivamente (Tabla 2).

Tabla 2. Distribución de casos según grupo de edad en el servicio de Hospitalización general.

Grupos de edad	n casos IRAG	Proporción IRA en hospitalización general / Total por todas las causas	% por grupos de edad del 100% de casos IRAG
< 1 año	5.088	18,8	9,3
1 año	2.014	27,7	3,7
2-4 años	3.301	24,0	6,1
5-19 años	2.639	6,0	4,8
20-39 años	7.238	5,9	13,3
40-59 años	12.947	13,4	23,7
≥ 60 años	21.320	13,4	39,1
Total	54.547	11,6	100

El comportamiento de la IRA en hospitalización general, durante el 2021 se ubicó en una zona epidémica, y el mayor pico se presentó entre la semana 11 a la 30 donde se notificaron más de 1.000 casos por semana (Figura 2).

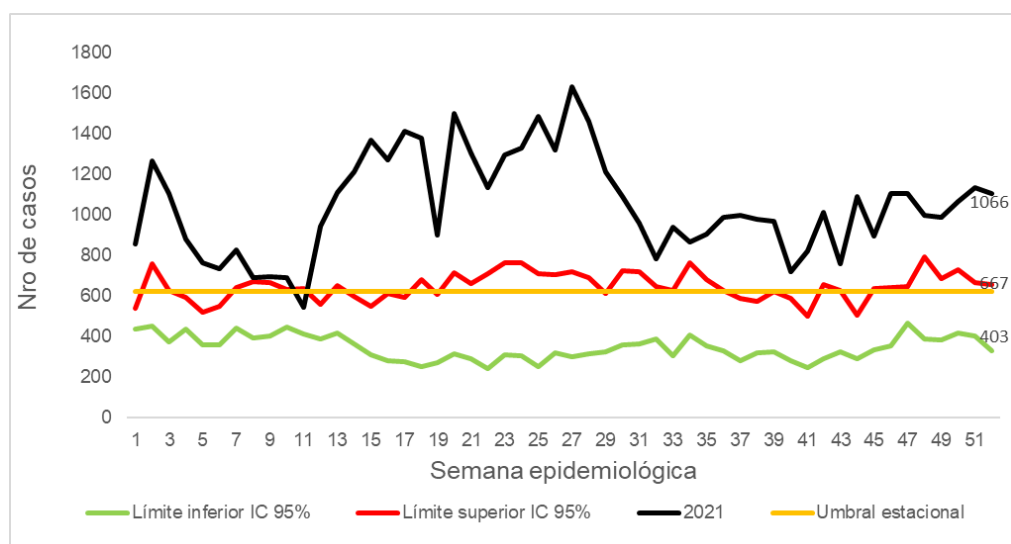


Figura 2. Canal epidemiológico de las atenciones en sala general por IRA en Antioquia, 2021

Comportamiento en hospitalización en Unidad de Cuidados Intensivos

La hospitalización en la unidad de cuidados intensivos (UCI), representó el 33,6% de las atenciones en dicho servicio, al analizar los grupos de edad se encontró que el 82,6% de las atenciones ocurrieron en mayores de 40 años y de estos los mayores de 60 años tuvieron el mayor porcentaje de participación. En relación a la proporción que representa la atención en UCI por IRA en menores de cinco años, esta fluctuó entre 18,1 a 26,8 y en UCI para adultos mayores de 20 años la proporción estuvo entre 26,1% a 42,1%.

Tabla 3. Distribución de casos según grupo de edad en el servicio de Hospitalización en unidad de cuidados intensivos.

Grupos de edad	n casos IRAG	Proporción IRA en hospitalización en UCI / Total por todas las causas	% por grupos de edad del 100% de casos IRAG en UCI
< 1 año	672	18,1	5,0
1 año	38	26,8	0,3
2-4 años	52	19,4	0,4
5-19 años	141	11,1	1,1
20-39 años	1.424	26,1	10,7
40-59 años	4.644	42,1	34,8
≥ 60 años	6.374	35,7	47,8
Total	13.345	33,6	100

El seguimiento de la evolución de los casos en UCI mostró que desde la semana 11 a la 30, al igual que para hospitalización en sala general, se presentó el mayor número de atenciones en dichos servicios, sobrepasando el límite superior esperado el cual tiene un promedio de 309 casos. El pico más alto se presentó en la semana 17 con más de 600 ingresos (Figura 3).

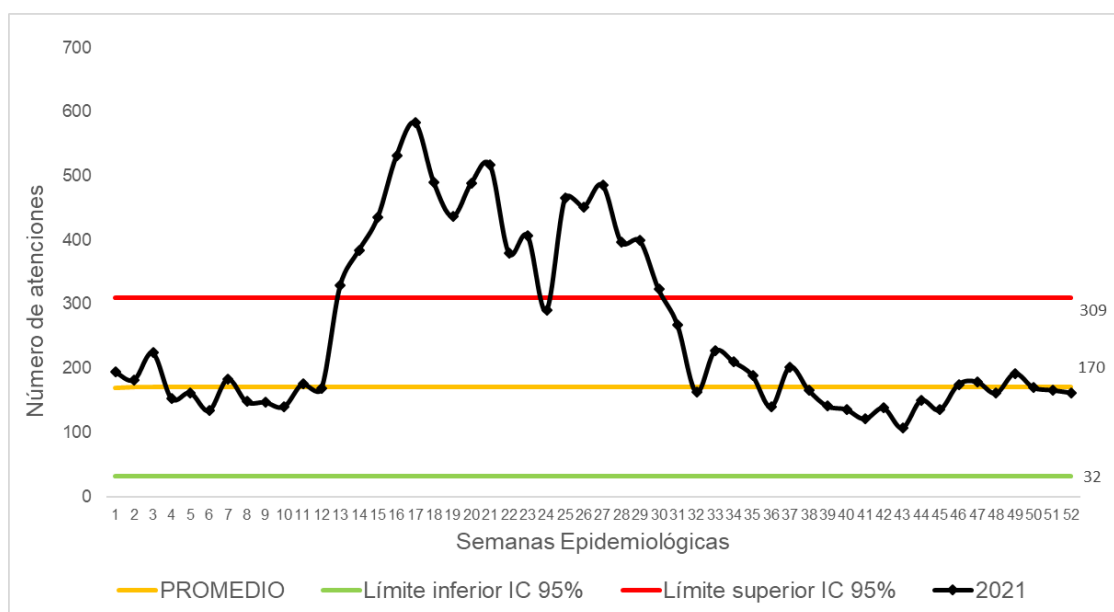


Figura 3. Canal epidemiológico de las atenciones en unidad de cuidados intensivos por IRA en Antioquia, 2021

2. Caracterización de casos COVID-19

Durante los dos primeros años de pandemia (marzo de 2020 a diciembre de 2021), en Antioquia se realizaron un total de 4.138.712 pruebas entre RT-PCR y antígeno y se presentó una positividad acumulada del 19,7%. En el 2021 se diagnosticaron un total de 2.902.299 personas y la positividad acumulada fue de 18,4%, es decir que en el 2021 se presentó un aumento del 134% en las pruebas realizadas con respecto al 2020.

En el año 2021, un total de 535.604 personas fueron positivas para COVID-19, representando una tasa de incidencia sin ajustar de 7.958,16 por cada 100.000 habitantes. En comparación con los casos presentados en el año 2020 se observó un incremento de 89,8% con respecto al 2020, donde se notificaron un total de 282.182 personas positivas (Tabla 4).

Tabla 4. Indicadores epidemiológicos para COVID-19 en Antioquia, 2020 a 2021

Indicadores	Total	2020	2021
Número de pruebas	4.138.712	1.236.413	2.902.299
Porcentaje de positividad	19,7	22,8	18,4
Número de casos positivos	817.786	282.182	535.604
Incidencia por 100.000 habitantes	12.057,1	4.159,0	7.896,7
Número de personas recuperadas	798.411	275.788	522.623
Proporción de personas recuperadas	97,6	97,7	97,6
Número de hospitalizados	45.492	15.936	29.556
Proporción de casos hospitalizados en UCI	32,2	32,6	31,9
Proporción de casos hospitalizados en sala general	67,8	67,4	68,1
Número de casos fallecidos	17.142*	5.479**	11.663***
Tasa de mortalidad por 100.000 habitantes	254,70	81,4	173,3
Porcentaje de letalidad	2,1	1,9	2,1

*En total 2233 fueron positivos; sin embargo, no fallecieron por COVID-19

**915 fueron positivos; sin embargo, no fallecieron por COVID-19

*** 1318 fueron positivos; sin embargo, no fallecieron por COVID-19

La distribución de los casos positivos, señaló que la curva de COVID-19 es de tipo propagada, y que durante 2020 a 2021 en el departamento se presentaron seis picos, indicando un mayor número de casos presentados en dichos periodos de tiempo, estos picos estuvieron comprendidos en los siguientes meses durante el 2020, el primero se presentó en Julio del 2020 y el segundo a finales de septiembre a finales de octubre del 2020.

El tercer pico inició desde mediados de diciembre de 2020 y se extendió hasta finales de enero de 2021; posteriormente se observó un descenso en el número de

casos, sin embargo desde mediados del mes de marzo de 2021 hasta finales del mes de abril se presentó el cuarto aumento y en menos de un mes se reportó el quinto pico, estableciéndose desde mayo hasta inicios del mes de agosto; durante septiembre hasta mediados de diciembre la transmisión fue baja, momento en el que se notificaron 345 casos en promedio; Finalmente, en los últimos quince días de diciembre se observó el sexto pico en la notificación de positivos, relacionándose con la identificación de la circulación de la variante Ómicron en el departamento. Se resalta que, en la evolución de la pandemia en Antioquia, cada pico fue mayor al anterior y así sucesivamente (Figura 4).

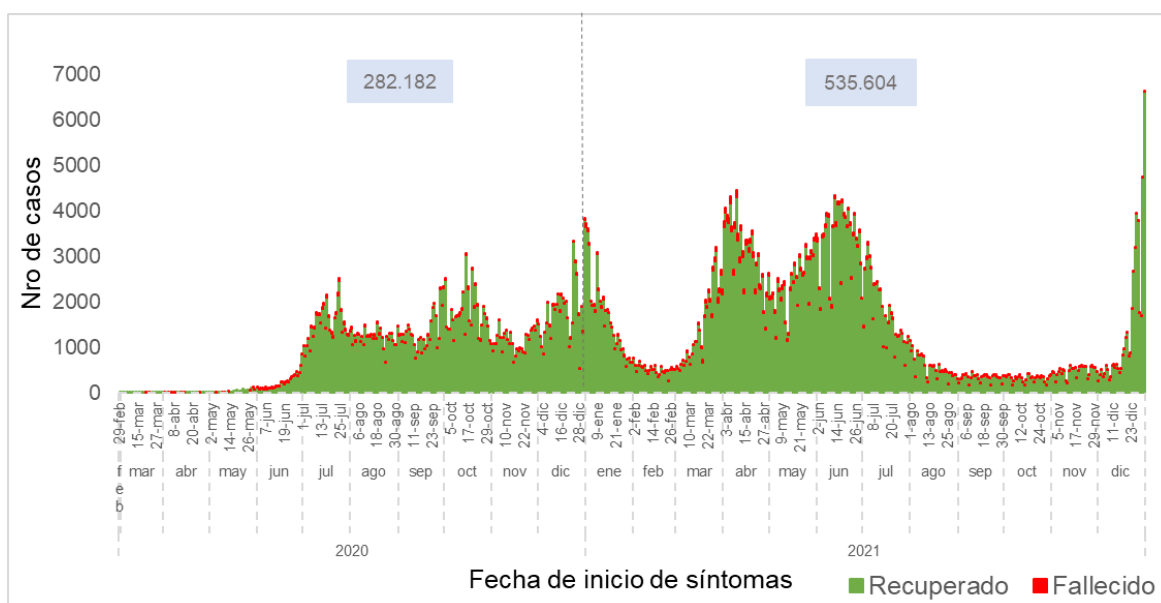


Figura 4. Evolución de casos por COVID-19 según fecha de inicio de síntomas en Antioquia, 2021

En relación al tipo de técnica empleada durante el 2021, un total de 274.952 (51,0%) casos fueron diagnosticados por antígeno y 260.652 (49,0%) por reacción en cadena de la polimerasa (RT-PCR) y en los meses de junio, abril y mayo se observó el mayor número de personas positivas, en estos meses respectivamente las pruebas positivas identificadas fueron en total de 95.356, 70.633 y 103.974. En junio, se presentó el mayor porcentaje (19,4%) de personas diagnosticadas como positivas, especialmente a través de antígeno (Figura 5).

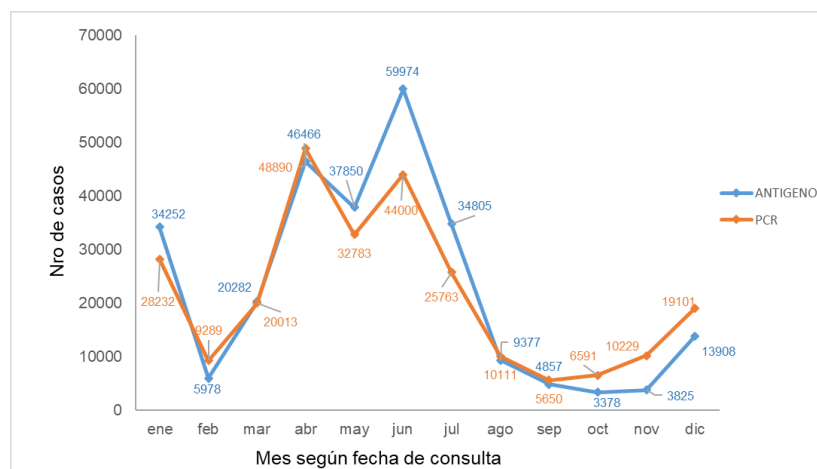


Figura 5. Número casos positivos por RT-PCR y pruebas de antígeno para COVID-19 en Antioquia, 2021

Al analizar características como el sexo y la edad de las personas positivas por COVID-19, se encontró un promedio de edad de 38,7 años con una desviación estándar de $\pm 17,6$ años, el 50% de las personas presentó una edad de 38 años y la edad ubicada en 28 años, representó el mayor porcentaje de casos, en este sentido el grupo de edad entre los 20 a 39 años de edad representó el 45,8% de los infectados. En cuanto al máximo de edad alcanzada, esta fue de 111 años y un mínimo de 0 años.

En relación al sexo se observó que el 53,7% correspondieron a mujeres, consolidándose en los diferentes grupos de edad un mayor número de casos con respecto a los hombres, excepto en menores de 10 años donde se presentó un mayor número de infectados en los hombres, sin embargo, la diferencia es de un punto porcentual con respecto a las mujeres (Figura 6).

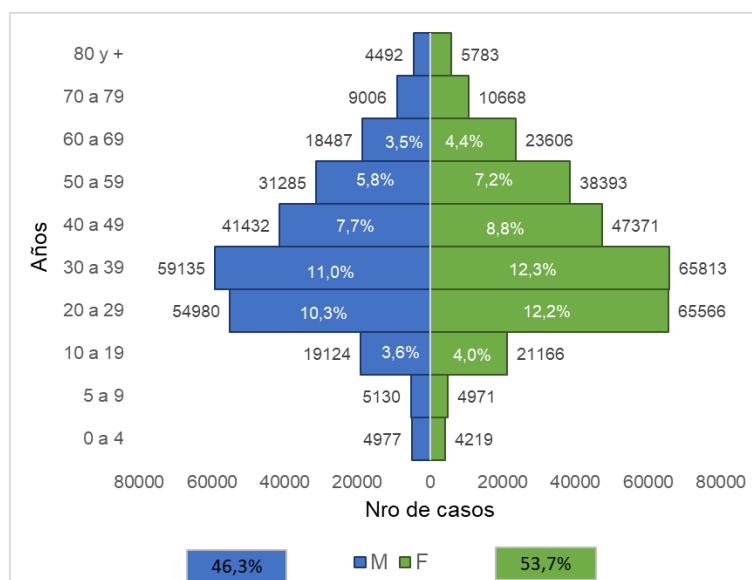


Figura 6. Distribución por grupo de edad según sexo de los casos positivos en Antioquia, 2021

Uno de los grupos especiales evaluados son las gestantes, donde se identificaron un total de 2.424 mujeres infectadas, la edad promedio fue de 28,1 años con una desviación estándar de $\pm 5,9$ años y el rango de edad estuvo comprendido entre los 12 a 55 años, durante el 2021, fallecieron 23 gestantes por COVID-19, lo que representó un porcentaje de letalidad del 0,94%. El 39,1% y 34,8% de las muertes fueron cargadas al Valle de Aburrá y Urabá respectivamente.

Se observó que la subregión del Valle de Aburrá presentó el mayor número de casos, donde 1860 gestantes fueron infectadas, seguido de Oriente con 287 y Urabá con 110 casos, en relación a las subregiones se presentó una mayor participación de las mujeres en los grupos de edad entre los 20 a 29 años, excepto en subregiones como Norte y Occidente donde hubo un mayor predominio del grupo de edad entre los 30 a 39 años (Figura 7).

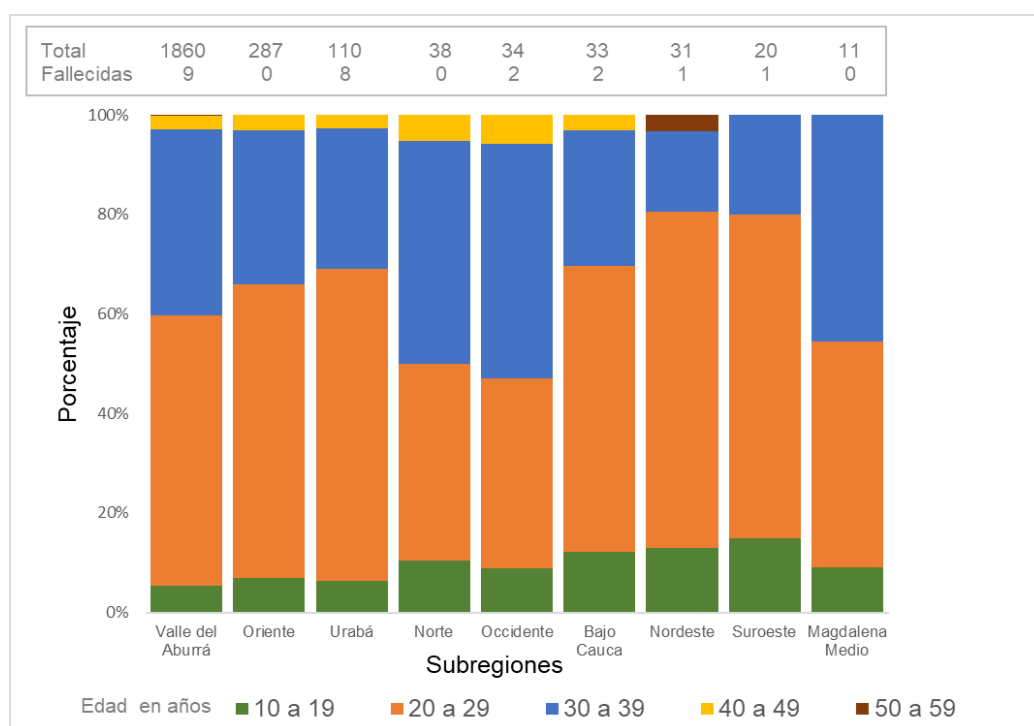


Figura 7. Porcentaje de gestantes diagnosticadas por COVID-19 según grupo de edad y subregión de Antioquia, 2021.

En el departamento según la incidencia de casos, subregiones como el Valle de Aburrá y el Oriente presentaron una tasa de incidencia sin ajustar de 10.288,0 y 6.748,7 casos por cada 100.000 habitantes, y en cuanto al total de personas diagnosticadas, el valle de Aburrá aportó el 79,1% de los casos, mientras que el Oriente tuvo un porcentaje de participación del 8,9% y subregiones como Urabá y Suroeste presentaron un porcentaje del 3,4% y 2,1% respectivamente, sin embargo la tasa de incidencia fue menor en ambas regiones (Figura 8).

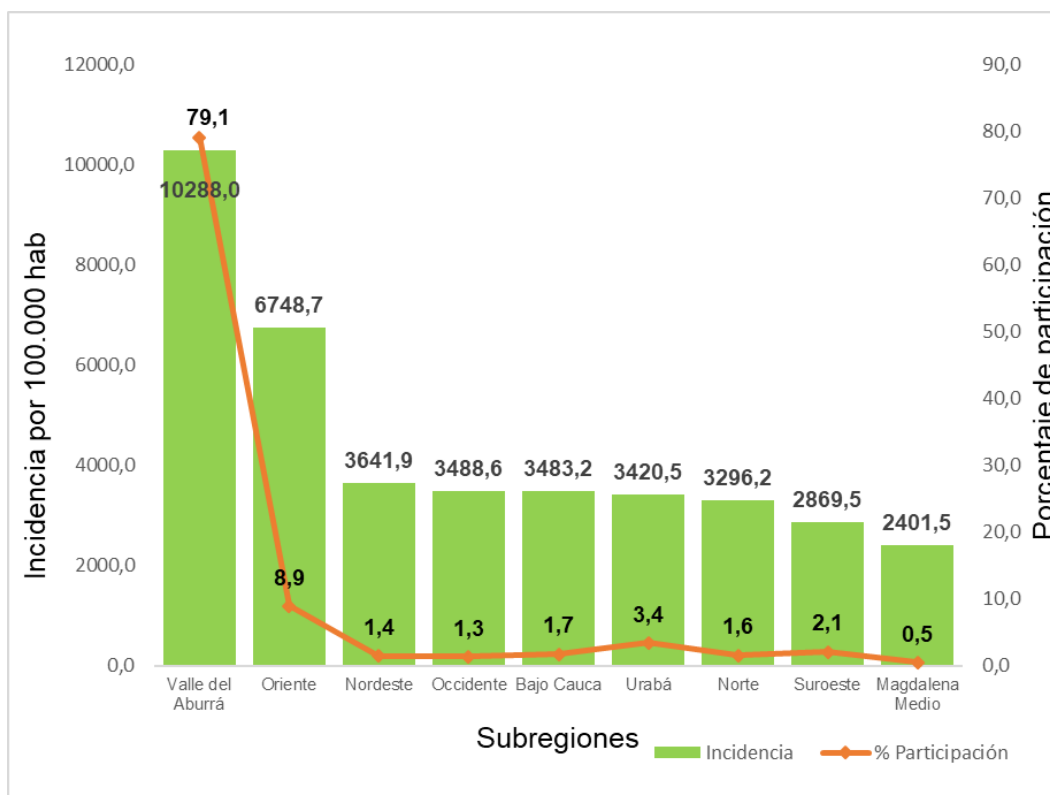


Figura 8. Distribución de incidencia por COVID-19 según subregión de Antioquia

A través de la vigilancia epidemiológica del evento se caracterizaron para el año 2021 un total de 230.041 personas relacionadas según fuente de contagio y de estos casos 5.566 personas estuvieron relacionados por haberse contagiado en una situación de conglomerado “brote”, de esta forma en el departamento se identificaron un total de 765 conglomerados, donde las empresas, las instituciones de Salud, instituciones educativas y los centros de protección presentaron porcentajes de 58,2%, 11,4 %, 11,0% y 10,3 % respectivamente configurándose como las instituciones que aportaron el mayor porcentaje de situación de brote. En cuanto a los casos fallecidos los centros de protección aportaron el 43,3% de los casos, lo cual expone el riesgo de morir de fallecer cuando se trata de población adulta mayor. Finalmente, el muestreo a contactos establecidos dentro de los cercos epidemiológicos fue mayor en empresas seguido de instituciones educativas donde se tomaron un total de 7422 y 3171 pruebas (Tabla 5).

Tabla 5. Caracterización de los conglomerados por COVID-19 identificados en Antioquia, 2021

Tipo Conglomerado	Conglomerados		Casos positivos		Fallecidos		Muestras Tomadas	% Positividad
	Total	%	Total	%	Total	%	Total	
Empresa	445	58,2	2738	49,2	6	6,2	7422	39,3
Institución de salud	87	11,4	547	9,8	4	4,1	1424	7,5
Institución educativa	84	11,0	474	8,5	1	1,0	3171	16,8
Centro de protección	79	10,3	781	14,0	42	43,3	2767	14,6
Población carcelaria	29	3,8	483	8,7	5	5,2	2126	11,2
Comunitario	11	1,4	319	5,7	39	40,2	1460	7,7
FFMM	11	1,4	108	1,9	0	0,0	262	1,4
Otros	9	1,2	73	1,3	0	0,0	110	0,6
Policia	6	0,8	28	0,5	0	0,0	57	0,3
Indígena	3	0,4	14	0,3	0	0,0	94	0,5
Comunidad religiosa	1	0,1	1	0,0	0	0,0	10	0,1
Total general	765	100	5566	100	97	100	18903	100

Fuente: Base reporte – Sala análisis del riesgo para COVID-19 de la Secretaria Seccional de Salud de Antioquia

Caracterización casos hospitalizados por COVID -19

De los 817.786 casos confirmados durante 2020 a 2021, 45.492 pacientes (5.56%) requirieron ser hospitalizadas, y en el 2021 el total de personas que requirió del servicio fue de 29.556, presentándose un aumento del 85,5% con respecto al 2020, en relación al tipo de servicio requerido el 68,1% fue atendido en hospitalización general y 31,9% en UCI (Tabla 4).

Según la evolución de los casos que ingresaron a hospitalización en 2021 pudo observarse que, durante mediados de marzo a finales de julio, fue el periodo donde se registraron el mayor número de atenciones tanto en general como en UCI, equivalente al 44,5% de los casos. También, es importante señalar que los casos hospitalizados finalizando diciembre no aumentaron en la misma proporción que los casos leves. En cuanto, al comportamiento diario de los casos hospitalizados desde el mes de agosto hasta finalizar diciembre, se mantuvo en un promedio de 26 casos con una desviación estándar de $\pm 12,7$ (Figura 9).

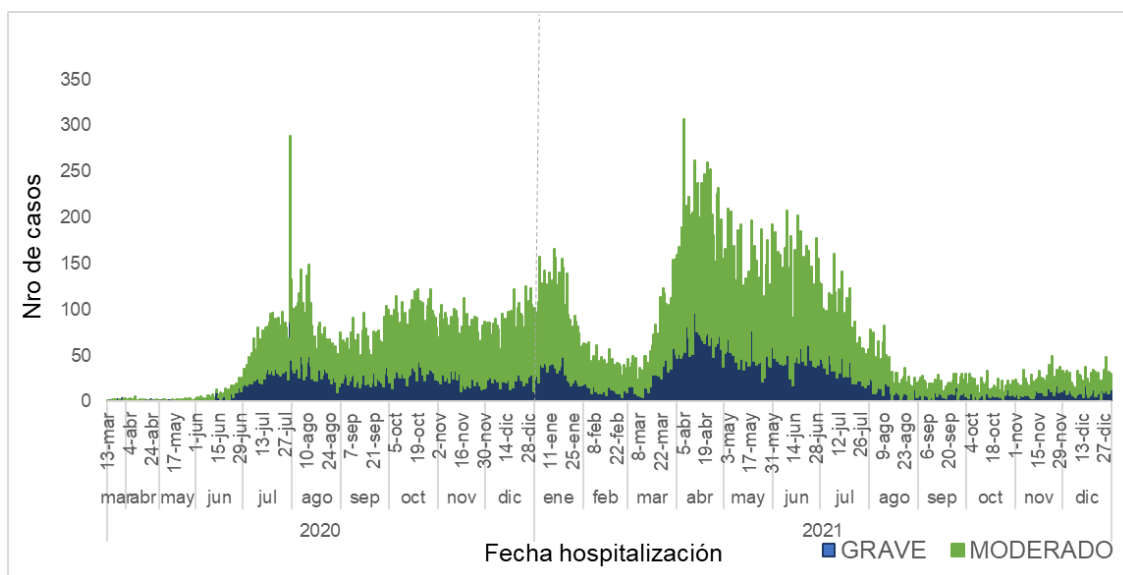


Figura 9. Distribución de casos hospitalizados por COVID-19 en Antioquia durante el 2020 a 2021.

Según las variables de sexo y edad de los pacientes hospitalizados por COVID-19, se observó un mayor número de hombres con un 55,4% de casos hospitalizados en relación a las mujeres. Con referencia a la edad, se obtuvo un promedio de 57,6 años con una desviación estándar $\pm 18,9$, el grupo de 60 años o más aportó el 49,3% de los casos seguido de las personas entre 50 a 59 años de edad quienes aportaron el 19,2% (Figura 10).

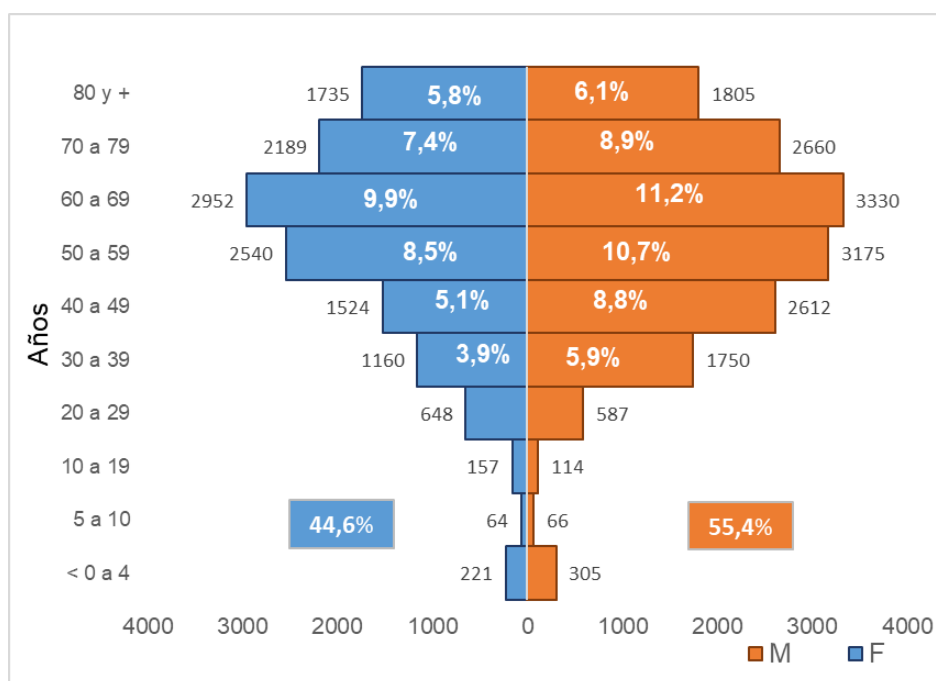


Figura 10. Distribución por grupo de edad según sexo de los casos hospitalizados en Antioquia, 2021

Mortalidad por COVID-19

En lo corrido de la pandemia, Antioquia ha acumulado un total de 17.142 personas fallecidas por COVID-19, de las cuales 11.663 (68,0%) ocurrieron durante el 2021, la tasa de mortalidad fue de 254,70 por cada 100.000 habitantes y una letalidad de 2.1%. En relación al año 2021, la tasa de mortalidad fue 173,3 por cada 100.000 habitantes mientras que en el 2020 fue de 81,4 por cada 100.000 habitantes. El porcentaje de letalidad fue de 2,1% en 2021 y de 1,9 % en el 2020 (Tabla 4).

El 2021 inició tanto con aumento de casos, personas hospitalizadas y fallecimientos por COVID-19, en el mes de enero se presentaron un total de 1157 personas fallecidas con un promedio de 37,3 y una desviación estándar de $\pm 6,9$. Posteriormente se observó un descenso gradual de la mortalidad, estabilizándose en un promedio de 16 fallecidos por día (Figura 11).

Sin embargo, en la segunda quincena del mes de marzo se evidenció un ascenso en el número de fallecidos, en esta ocasión se alcanzó un pico máximo de 139 fallecidos el 19 de abril. Desde inicios de mayo hasta julio de 2022, se observó un descenso constante en la mortalidad diaria por COVID-19, para el segundo semestre los casos se estabilizaron en un promedio de 10,17 con una desviación estándar de $\pm 5,6$.

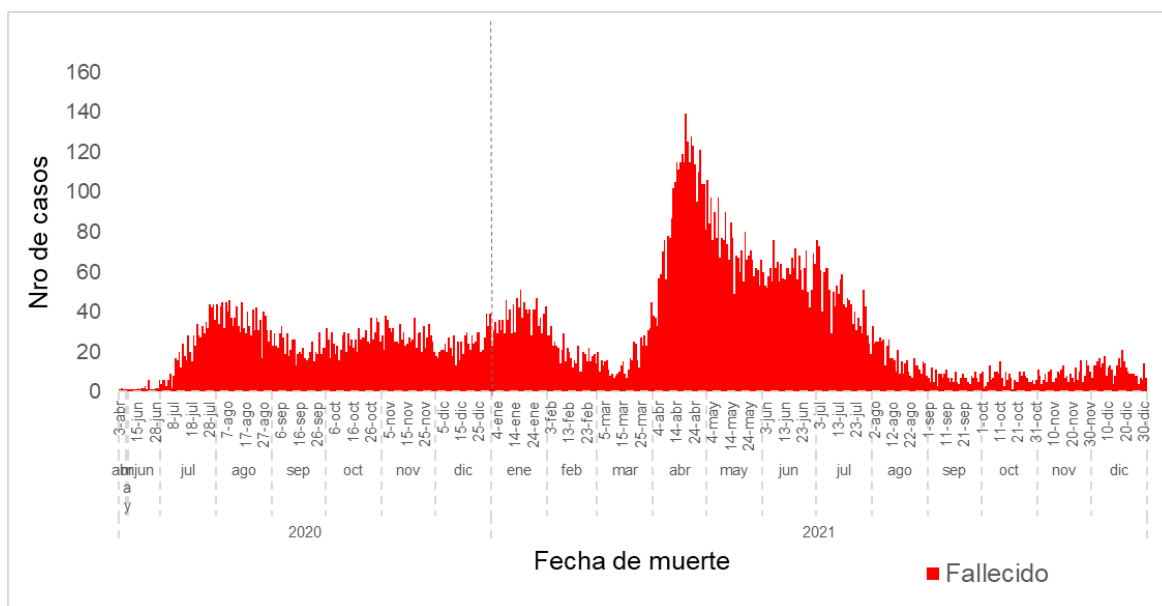


Figura 11. Distribución de casos fallecidos por COVID-19 en Antioquia durante el 2020 a 2021.

Para el 2021 se continuó observando una mayor mortalidad en los hombres, el 57,9% de los fallecidos pertenecieron al sexo masculino. El grupo poblacional más afectado ha sido el de la vejez, que corresponde a los mayores de 60 años que acumulan un 70,6%, seguido del grupo entre los 50 a 59 años con un porcentaje de 15,7%. Los niños y los jóvenes han tenido poca participación en la mortalidad y

generalmente se ha observado cuando hay presencia de comorbilidades asociadas. Finalmente, la población que se encuentra entre 60 y 79 años ha sido la que más ha aportado a la mortalidad (Figura 12).

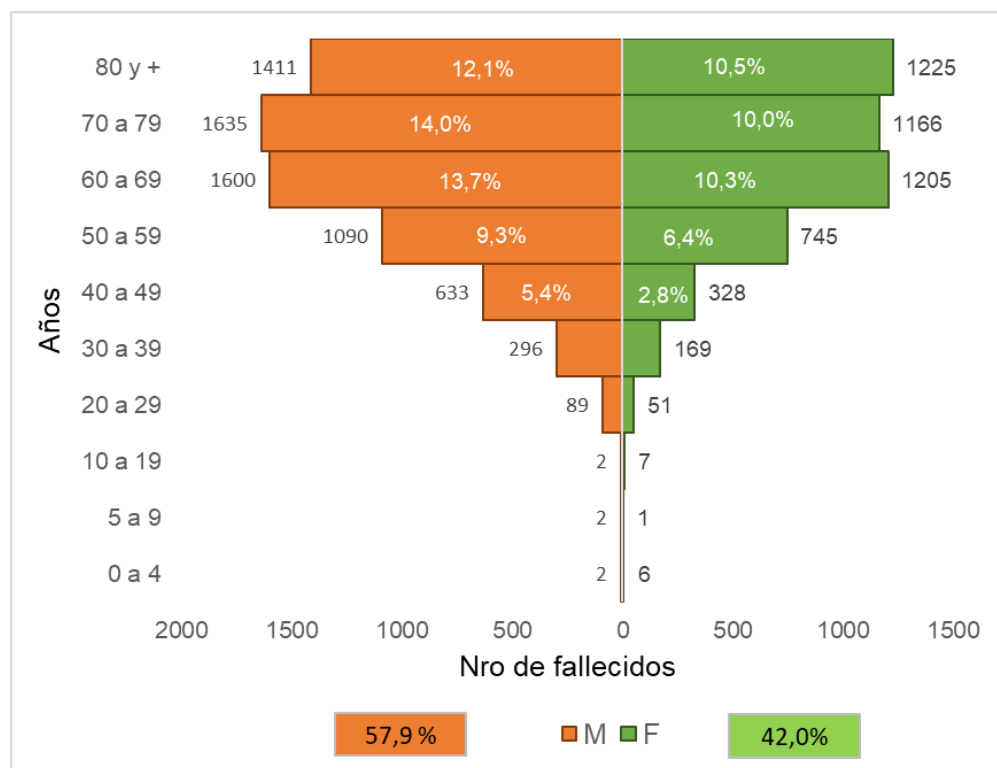


Figura 12. Distribución de la Mortalidad por COVID-19 según sexo y grupos de edad en Antioquia, 2021

En relación a la edad, si bien se observó un mayor número de fallecidos en los grupos mayores de 60 años, fueron los grupos de edad entre los 20 a 49 años quienes aportaron la mayor carga de morbilidad en relación a la transmisión (Figura 13).

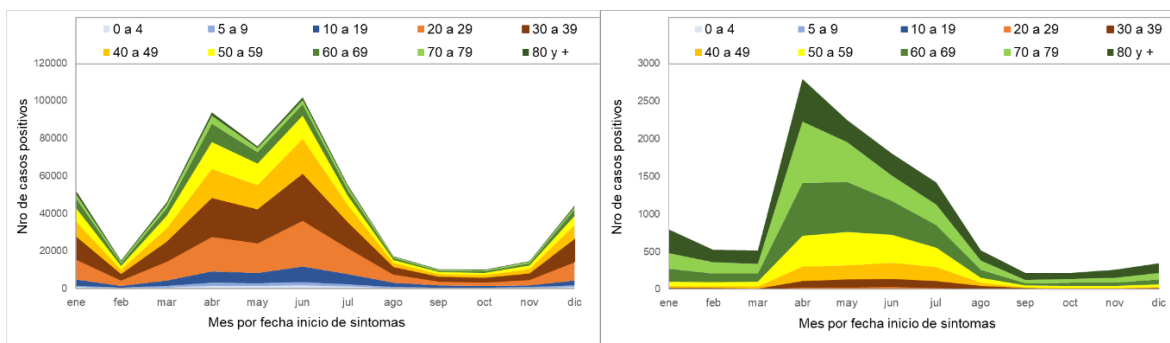


Figura 13. Número casos positivos por RT-PCR y pruebas de antígeno para COVID-19 en Antioquia, 2021

Además de la edad, la existencia de comorbilidades es un factor relevante en la mortalidad por COVID-19, encontrando que el 84,5% de los fallecidos presentaba alguna comorbilidad asociada, entre las cuales sobresalen la hipertensión arterial presente en el 56,8% de los casos, la diabetes en el 29,4%, la EPOC y la obesidad en el 18,3% y 16,5%; en muchos de los casos se encontró la combinación de varias enfermedades (Figura 14).

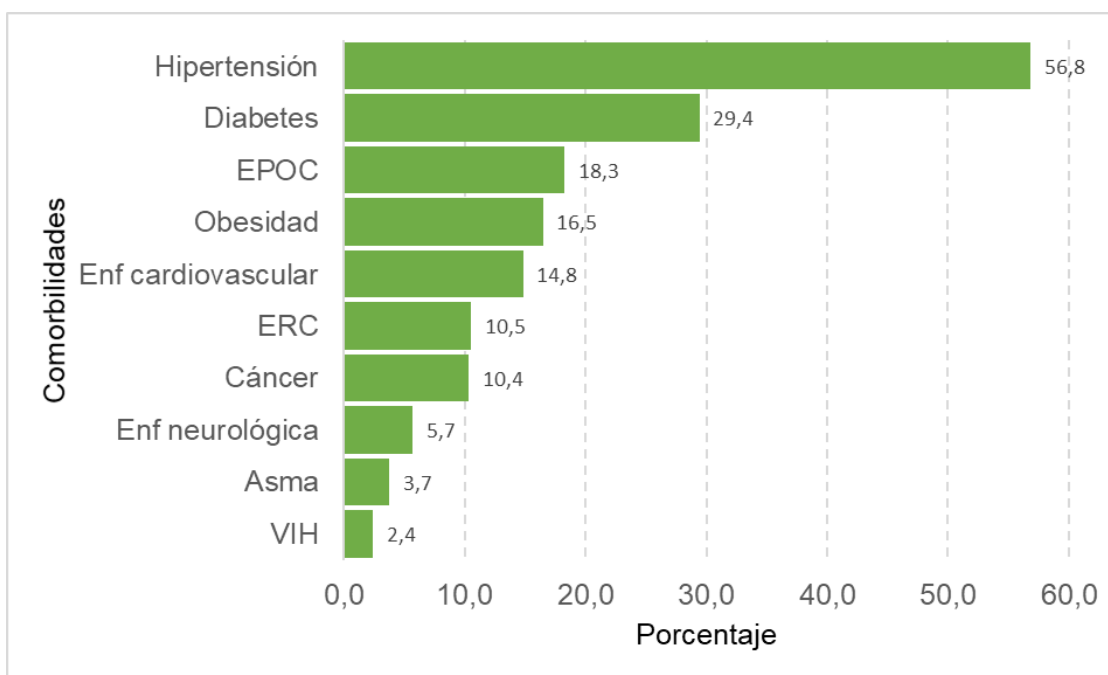


Figura 14. Comorbilidades asociadas a la mortalidad por COVID-19

La letalidad en Antioquia incrementó para el 2021 a 2,1% con un rango de variación entre regiones que va del 2,2% en la subregión Oriente al 4,1% en la región del Magdalena Medio, en esta última Subregión se observó la mayor letalidad para el departamento, seguido de subregiones como Occidente, Urabá y Bajo cauca en donde la letalidad se ubicó por encima del 3% (Figura 15).

La región que presenta la tasa más alta de mortalidad es Valle de Aburrá con 211,0 fallecidos por cien mil habitantes, 43,7 fallecidos más que la tasa del departamento. Las demás regiones han presentado tasas de mortalidad inferior a la tasa departamental siendo Norte y Suroeste las de menores tasas (82,0 y 83,9 fallecidos por 100.000 habitantes, respectivamente).

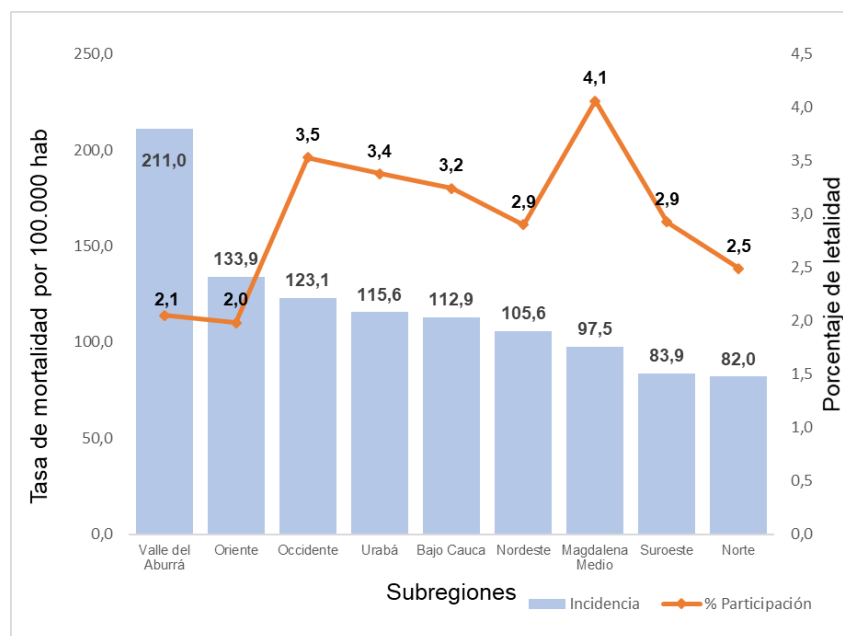


Figura 15. Letalidad de COVID-19 por regiones en Antioquia 2021

3. Descripción de persona, tiempo y lugar de los casos notificados por IRAGI.

En la notificación por IRAGI, en el 2021 ingresaron un total de 160 casos en el Sivigila, sin embargo, en la depuración realizada a los datos se encontró que 60 personas presentaron una prueba positiva por COVID-19, por lo que no cumplían definición para notificación en 348, por unidad de análisis se descartaron cuatro casos, además, en la verificación de la definición de casos en los registros restantes se encontró:

- Un trabajador de salud, quien no tiene antecedente de fiebre y en la investigación se determinó que no cumplía la definición de caso
- 11 casos en los que se relacionó el contacto con animales (aves y cerdos), de los cuales cuatro no estaban hospitalizados, también cuatro no presentaron ni tos y/o ni fiebre y siete no presentaron al menos uno de los dos síntomas, dentro de análisis de determina que los casos clasificados por este ítem no cumplieron definición de caso.
- Cuatro casos caracterizados por antecedente de viaje, sin embargo, solo dos están relacionados al exterior (México y Alemania), después de revisión se determinó que no cumplía la definición de caso
- En 54 personas se refirieron el deterioro clínico como causa de notificación, encontrándose que de estas 38 personas eran menores o mayores de 5 años estaban relacionadas por deterioro clínico, sin embargo, tres personas no requirieron hospitalización y 17 personas no se clasificaron con IRAGI, los demás casos se determinó que no cumplían criterios

- Un caso relacionado a conglomerado, sin embargo, no se obtuvo información que conllevará a confirmar el caso.
- 21 casos fueron analizados por contacto estrecho, encontrándose que no cumplían los criterios definidos en el protocolo del INS

Finalmente, se presentaron cuatro casos que se confirmaron por ajuste tres, dos de estos casos fueron dos hermanos de un niño de 1 mes de nacido y una niña de 8 años, los cuales fueron hospitalizados en sala general por IRA y con resultado de panel viral positivo para influenza, sin embargo, la UPDG no hizo envío de las muestras al Laboratorio Departamental de Salud Pública (LDSP) para confirmar el agente.

Las otras dos personas son mujeres que fallecieron, una de 18 años y la otra de 67, en este sentido no se tuvo una causa etiológica relacionada a la muerte. De estas dos personas tampoco se obtuvo muestras para análisis en el LDSP.

4. Determinación de la circulación viral de agentes respiratorios y caracterización clínica de los pacientes relacionados.

En el 2021, se notificaron un total de 967 casos de los cuales el HSVF aportó el 81,1%, el HSR de Yolombó el 11,2% y el HSJD de Yarumal el 7,8%. La positividad en general fue del 51,4%, al analizar la positividad por institución se encontró que fue del 58,2% para el HSVF, del 25% para HSR y de 18,7% en HSJD. El promedio en la identificación de casos por el HSVF antes de dar apertura a las nuevas unidades era de 12 personas por semana, desde inicios de noviembre el promedio ascendió a 35,3 muestras (Figura 16)

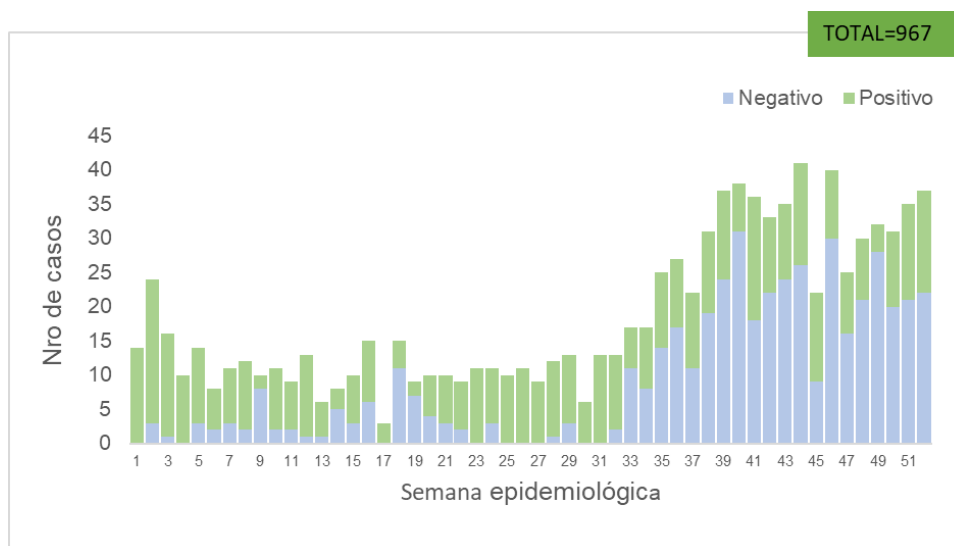


Figura 16. Distribución de casos positivos y negativos en Antioquia, 2021

De los casos notificados, el 57,2% fueron del sexo masculino y el 73,6% fueron personas menores de 5 años, y dentro de este grupo los menores de un año

participaron en 47,2%, la menor captación de casos se encontró para las edades entre 20 a 60 años de edad

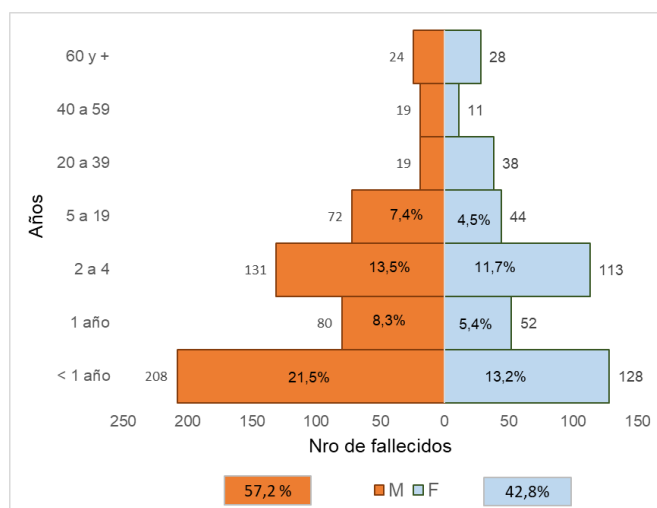


Figura 17. Distribución por grupo de edad según sexo de las personas captadas en vigilancia centinela, Antioquia, 2021

El comportamiento de los virus respiratorios señalo que un 71,2% los casos fueron atribuidos al virus sincitial respiratorio, seguido de Parainfluenza 3 con 12,0% y por último Metapneumovirus con 4,2%. Se observó que el VSR estuvo circulando todo el año en el departamento y Parainfluenza 3 se identifica en mayor proporción desde la semana epidemiológica 21. con relación al virus de la Influenza A, se diagnosticaron un total de 19 casos y siete de ellas fueron relacionadas al subtipo H3, estos casos se identificaron principalmente después de la semana 52 (Figura 18).

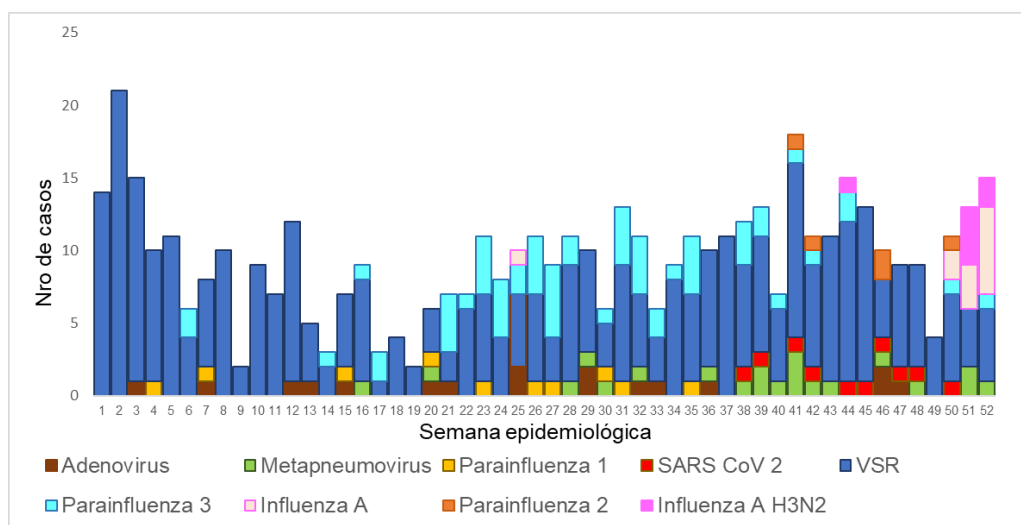


Figura 18. Distribución de virus respiratorios en Antioquia, 2021

Según la edad se observó que en los menores de cinco años los virus identificados principalmente fueron VSR, Parainfluenza 3, metapneumovirus y adenovirus, sin embargo, es importante señalar que el número de adultos mayores de 20 años captados fue en menor proporción al de menores, por lo tanto, la proporción de personas positivas en dichas edades fue menor dado y en cuanto a los virus identificados en este grupo, se encontraron virus como el SARS CoV 2 e influenza A (Figura 19).

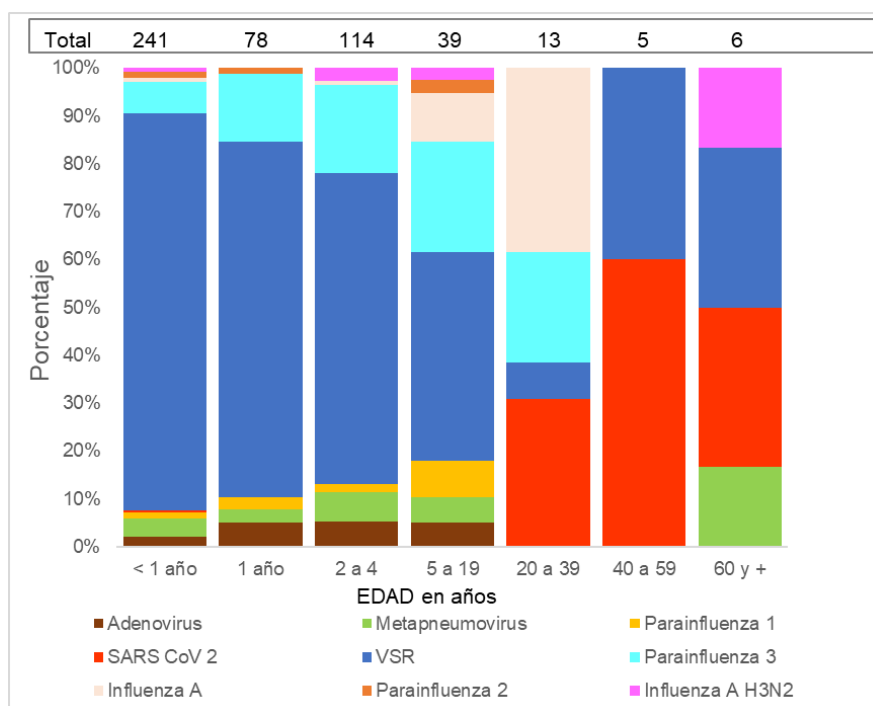


Figura 19. Distribución de virus respiratorios según grupo de edad en Antioquia, 2021

Seguimiento a la vigilancia centinela en Yarumal y Yolombó

La vigilancia centinela inició en ambos municipios la semana con identificación de casos desde la semana 38 en el transcurso del 2021, se tomaron un total de 183 muestras, de las cuales 108 fueron tomadas en Yolombó y 75 en Yarumal y en relación a la positividad esta fue del 22,4%. En este sentido, en Yolombó se presentó la mayor positividad (Figura 20).

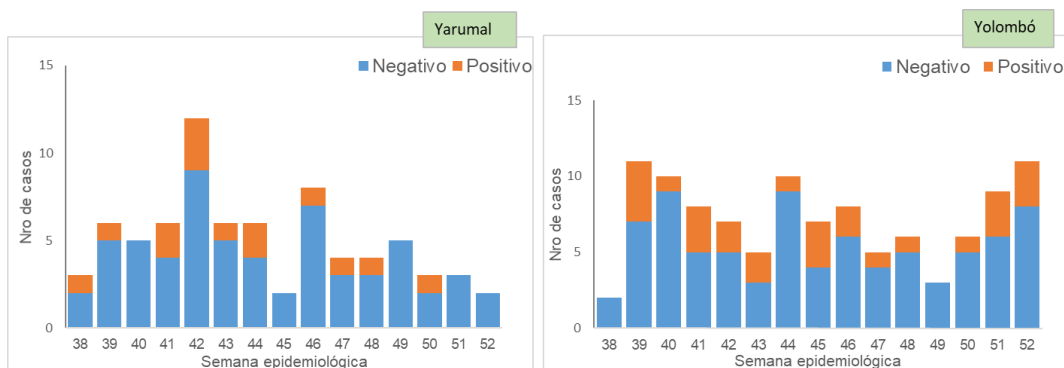


Figura 20. Distribución casos identificados en las unidades centinela de los hospitales municipales de Yarumal y Yolombó, Antioquia, 2021

En el municipio de Yolombó se identificaron de un mayor número de virus respiratorios en comparación con Yarumal, en este sentido Yolombó aportó información a la vigilancia de virus como: VSR, Metapneumovirus, Parainfluenza 3 e Influenza, mientras que en Yarumal a la fecha se han diagnosticados casos asociados a VSR, Parainfluenza 3 y SARS CoV 2 (Figura 21).

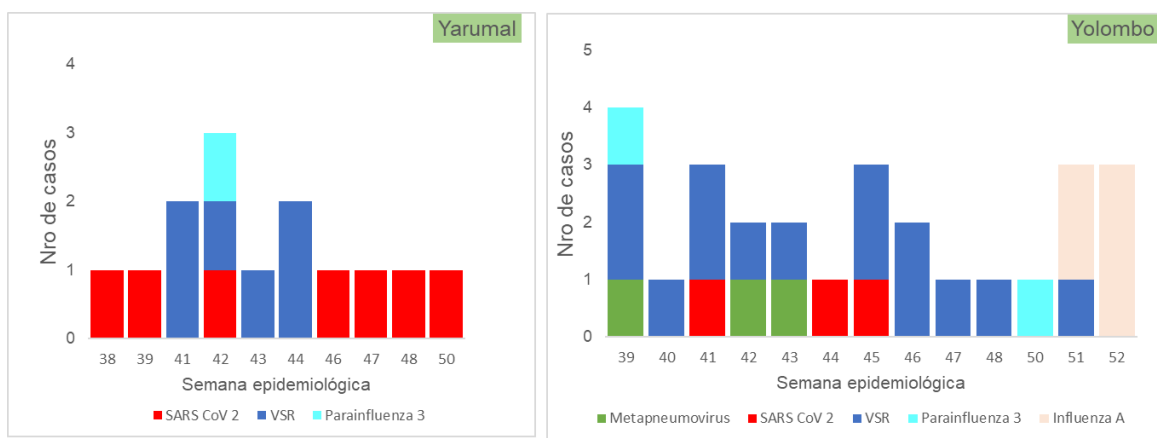


Figura 21. Distribución de casos positivos y negativos por semana epidemiológica, Yarumal 2021

DISCUSIÓN

La IRA en el departamento de Antioquia en el 2021 representó una proporción con respecto a las atenciones por todas las causas del 4,2% en consulta externa, 11,6% en sala general y 33,6% en unidad de cuidados intensivos y los grupos de edad que más consultaron en los tres servicios fueron los menores de cinco años y los adultos mayores de 60.

Los efectos de la pandemia en relación a la notificación colectiva de IRA no permiten tener datos precisos en relación al comportamiento de las enfermedades respiratorias agudas diferentes a COVID-19, dado que una persona puede tener

presuntivamente diferentes diagnósticos mientras se establece un resultado por laboratorio, lo que ha permitido que en los momentos de pico relacionados a COVID-19, también estos mismos picos fuesen evidenciados en la vigilancia colectiva de IRA, es importante mencionar que el código CIE-10 asociado a COVID-19 aún no es tenido en cuenta para la notificación colectiva.

El 2021, inició tanto con aumento de casos, personas hospitalizadas y fallecimientos por COVID-19, producto del incremento de la movilidad y las reuniones sociales en el marco de las celebraciones decembrinas; en el transcurso del año se caracterizaron cuatro picos, el primero de ellos se dio en el mes de enero, el segundo y el tercero entre el mes de marzo a julio, donde se dio un crecimiento rápido en la curva de mortalidad y posiblemente como consecuencia de la aparición de la variante Mu, convirtiéndose este período en el momento más crítico de la pandemia para Antioquia y finalmente el último se presentó a finales de diciembre donde se reflejó un aumento en el número pero no observó incremento en la hospitalización ni en la mortalidad.

En Antioquia en el 2021, se diagnosticaron un total de 535.604 casos positivos para COVID-19, de los cuales 29.556 requirieron ser hospitalizados y 11.663 fallecieron. En el territorio se presentó una tasa de incidencia sin ajustar de 7.896,7 por cada 100.000 habitantes y en relación a la tasa de mortalidad se presentaron 173,3 por cada 100.000 habitantes con una tasa de letalidad del 2,1%. La situación expuesta ubica al departamento como uno de los territorios del país con alta afectación por el nuevo coronavirus.

Es importante señalar que el departamento desde el inicio de la pandemia impulsó estrategias tempranas para la gestión del riesgo, la vigilancia epidemiológica, y el fortalecimiento de los servicios sanitarios para atender el aumento en la demanda, y estas acciones sumadas a las estrategias de vacunación implementadas desde el mes de febrero tuvieron como resultado un efecto protector sobre la severidad y la mortalidad de la infección por COVID-19 en el segundo semestre del año, donde pese a que circuló la variante Delta y Ómicron no se presentó nuevamente desde el mes de julio aumentos abruptos en el número de hospitalizados y fallecidos.

En cuanto a las subregiones principalmente afectadas se encuentran Valle de Aburrá y Oriente tanto en incidencia como en mortalidad, sin embargo, en Subregiones como Magdalena Medio, Occidente, Urabá y Bajo Cauca el porcentaje de letalidad fue superior al 3% y es de resaltar que son regiones donde se combinan factores como accesibilidad a los servicios de salud, creencias de las comunidades que impiden el diagnóstico y tratamiento oportuno, así como la búsqueda de casos y seguimiento a contactos.

Finalmente, la vigilancia centinela muestra que, en el 2021, nuevamente se presentó circulación de otros virus clásicos como son el virus sincitial respiratorio, influenza, parainfluenza y adenovirus, los cuales también pueden generar situaciones de alerta por lo que es importante continuar el fortalecimiento de los planes de acción relacionados a disminución de la morbi-mortalidad asociada a IRA.

BIBLIOGRAFÍA

1. Organización Mundial de la Salud. Prevención y control de las infecciones respiratorias agudas con tendencia epidémica y pandémica durante la atención sanitaria. Enfermedades Pandémicas Y Epidémicas [Internet]. 2016;1:1–156. Available from: <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2014/2014-cha-prevencion-control-atencion-sanitaria.pdf>
2. Leung NHL. Transmissibility and transmission of respiratory viruses. Nat Rev Microbiol [Internet]. Available from: www.nature.com/nrmicro
3. Jeffers MC, Begue DC, Guzm ZG, Hern JOP, Infecciosas E, Grado II, et al. Infecciones respiratorias agudas pediátricas. Un acercamiento a la bronquiolitis. 2015;90(2):391–400.
4. Mahony JB, Petrich A, Smieja M. Molecular diagnosis of respiratory virus infections. 2011;48(November):217–49.
5. Organización Mundial de la Salud. Neumonía [Internet]. 2021. Available from: [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/pneumonia#:~:text=La neumonía es la principal,años en todo el mundo](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/pneumonia#:~:text=La%20neumonía%20es%20la%20principal,años%20en%20todo%20el%20mundo)
6. Newton AH, Cardani A, Braciale TJ. The host immune response in respiratory virus infection: balancing virus clearance and immunopathology. Semin Immunopathol.
7. Foro de las Sociedades Respiratorias Internacionales. El impacto mundial de la Enfermedad Respiratoria [Internet]. Asociación Latinoamericana de Tórax, en nombre del Foro de las Sociedades Respiratorias Internacionales (FIRS). 2017. 1–48 p. Available from: https://www.who.int/gard/publications/The_Global_Impact_of_Respiratory_Disease_ES.pdf
8. OMS. Las 10 principales causas de defunción. Oms [Internet]. 2020;1–13. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>
9. Troeger C, Blacker B, Khalil IA, Rao PC, Cao J, Zimsen SRM, et al. Estimates of the global, regional, and national morbidity, mortality, and aetiologies of lower respiratory infections in 195 countries, 1990–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. Lancet Infect Dis. 2018;18(11):1191–210.
10. Peteranderl C, Herold S, Schmoldt C. Human Influenza Virus Infections. Int J Mol Sci. 2017;
11. Organización Panamericana de la Salud. Influenza y otros virus respiratorios - OPS/OMS. 2022;1–14.

12. Zhu N, Zhang D, Wang W, Li X, Yang B, Song J, et al. A Novel Coronavirus from Patients with Pneumonia in China, 2019. Vol. 382, New England Journal of Medicine. 2020. p. 727–33.
13. Organización Mundial de la Salud (OMS). Los nombres de la enfermedad por coronavirus (COVID-19) y del virus que la causa. Who.int [Internet]. 2020;19:<https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel->. Available from: [https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/naming-the-coronavirus-disease-\(covid-2019\)-and-the-virus-that-causes-it](https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/naming-the-coronavirus-disease-(covid-2019)-and-the-virus-that-causes-it)
14. World Health Organization (WHO). Alocución de apertura del Director General de la OMS en la rueda de prensa sobre la COVID-19 celebrada el 11 de marzo de 2020. Discursos del Dir Gen la OMS [Internet]. 2020;1. Available from: <https://www.who.int/es/dg/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>
15. Organización Panamericana de la Salud. La OMS declara que el nuevo brote de coronavirus es una emergencia de salud pública de importancia internacional - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud. Organ Panam la Salud [Internet]. 2020;2020:1–7. Available from: <https://www.paho.org/es/noticias/30-1-2020-oms-declara-que-nuevo-brote-coronavirus-es-emergencia-salud-publica-importancia>
16. Johns Hopkins. Coronavirus resource center [Internet]. Vol. 19. 2022. Available from: <https://coronavirus.jhu.edu/map.html>
17. Miembros E. Cita sugerida: Organización Panamericana de la Salud / Organización Mundial de la Salud Alerta Epidemiológica Resumen de la situación. 2022; Available from: <https://COVID-19.who.int/info/>.
18. OMS. Seguimiento de las Variantes. 2022 [Internet]. 2022;6. Available from: <https://www.who.int/es/activities/tracking-SARS-CoV-2-variants>
19. MINSALUD. Colombia entra en fase de contención de la COVID-19. 06/03/2020 [Internet]. 2020;2021. Available from: <https://www.minsalud.gov.co/Paginas/Colombia-entra-en-fase-de-contención-del-COVID-19.aspx%0Ahttps://www.minsalud.gov.co/Paginas/Colombia-entra-en-fase-de-mitigacion-de-la-COVID-19.aspx>
20. MINSALUD. Colombia entra en fase de la mitigación de la COVID-19 [Internet]. 2020. Available from: <https://www.minsalud.gov.co/Paginas/Colombia-entra-en-fase-de-mitigacion-de-la-COVID-19.aspx#:~:text=Es decir%2C 11%25 de las,hecho%22%2C dijo Ruiz Gómez.>
21. MINSALUD. Decreto 1076 del 28 de julio del 2020 [Internet]. 2020. Available from: <https://dapre.presidencia.gov.co/normativa/normativa/DECRETO 1076 DEL 28 DE JULIO DE 2020.pdf>

22. INS-Instituto Nacional de Salud. Casos COVID-19. Colombia, 2020 - 2022 [Internet]. 2022. Available from: <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrljoiMjBjZWNIQGUtNzc1Yi00NjVhLTkyMjktOTJmMGU3YTU2Nzk4IiwidCI6ImE2MmQ2YzdiLTlmNTktNDQ2OS05MzU5LTM1MzcxNDc1OTRiYiIsImMiOiR9&pageName=ReportSection0c50ea3406afe4407370>
23. Ministerio de Salud y Protección Social. Análisis de la Situación de Salud ASIS- Colombia 2020. Minist Salud y Prot Soc Colomb [Internet]. 2020;98. Available from: https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/PS/P/ASIS_24022014.pdf
24. INS-Instituto Nacional de Salud. Protocolo de vigilancia de Infección Respiratoria Aguda (IRA) [Internet]. 2022. p. 1–19. Available from: <https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Paginas/Fichas-y-Protocolos.aspx>
25. Gobernación de Antioquia. Datos de Antioquia [Internet]. p. 1–7. Available from: <https://www.antioquia.gov.co/antioquia/datos-de-antioquia>