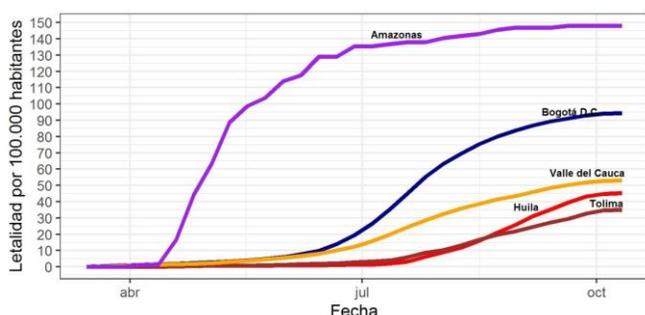


Las estimaciones de las diferentes variables asociadas a la pandemia, en especial la tasa reproductiva efectiva R_t (número esperado de individuos infectados por una persona infectada), sobre la base de los contagios notificados diarios, el departamento genera estimaciones sobre el impacto futuro o posible pico de la pandemia, basado en simulaciones que se fundamentan en el modelo básico original de Kermack y MacKendrick, describiendo la evolución diaria de susceptibles, infectados y recuperados(1); cuando se alcance el pico esperamos que los casos de COVID 19 comiencen a decrecer.

La letalidad y el ingreso a UCI determinan el impacto de la pandemia por el nuevo virus SARS CoV-2. esto puede aumentar en cada región durante el pico de la epidemia, dependiendo de la capacidad instalada para la atención en salud y la velocidad del contagio en la población. Por lo tanto, en periodos de alto contagio y ocupación hospitalaria se deben reforzar las acciones de control de la transmisión para evitar que la ocupación hospitalaria sea superada durante el periodo de máxima incidencia de casos o pico epidémico.

Grafico 1. Fatalidad acumulada de casos confirmados COVID 19 por departamento.

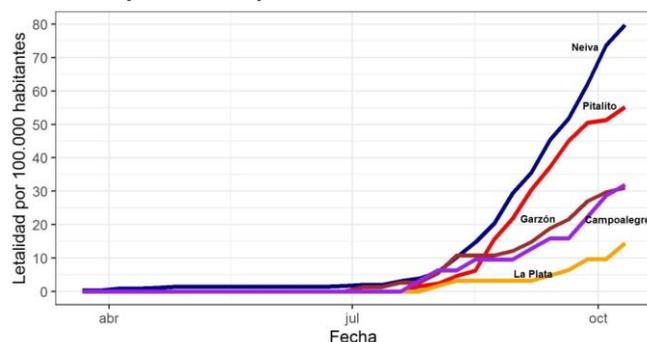


FUENTE: INS

El mayor impacto en el mundo lo tuvo Europa hasta el mes junio, después del primer semestre el continente Americano aporta la mayor carga de letalidad.

En Colombia, Amazonas y Bogotá presentan alta afectación y se considera que ya han pasado un primer pico; en el departamento del Huila la letalidad acumulada normalizada desde septiembre supera al departamento del Tolima.

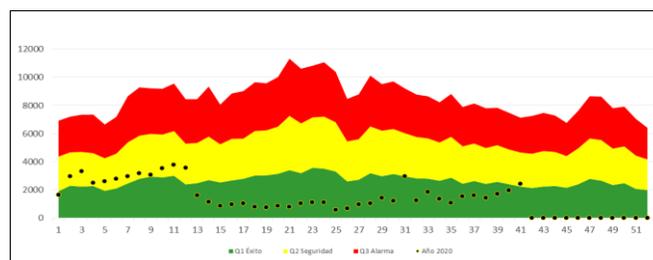
Grafico 2. Fatalidad acumulada de casos confirmados COVID 19 por municipio



FUENTE: INS

los fallecidos acumulados por 100 mil habitantes en los principales municipios del departamento del Huila, se evidencia una alta afectación para Neiva con 80 fallecidos de por 100 mil habitantes y el municipio de Pitalito con 55 fallecidos de por 100 mil habitantes.

Grafico 3. Canal endémico de la Infecciones Respiratorias Agudas, Huila



FUENTE: SSD

La vigilancia de las Infecciones Respiratorias Agudas – IRA por conglomerado que semanalmente se notifica por parte de toda la red departamental de salud, según el comportamiento de los últimos 6 años, presenta un decremento en el número de casos hasta la semana epidemiológica 41 de 2020, esta situación se puede asociar a las medidas de control de salud pública generadas como la cuarentena obligatoria, que generó baja demanda a los servicios de salud, a partir de la semana 41 pasa de zona de éxito a seguridad, con la tendencia al aumento, ya que con los casos de COVID19 se puede reflejar el aumento en el número de consultas por Infecciones Respiratorias Agudas en todos los servicios.



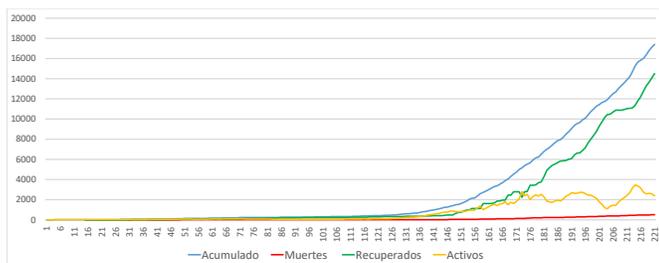
Tabla1. Estado actual COVID 19

Huila		Colombia		El Mundo	
	17.399		959.572		38.774.852
Casos confirmados		Casos confirmados		Casos confirmados	
	14.513		858.294		27.364.315
Recuperados		Recuperados		Recuperados	
	509		28.970		1.110.902
Fallecidos		Fallecidos		Fallecidos	
2,9%		3,0%		2,9%	
Letalidad		Letalidad		Letalidad	
	37		32 Departamentos + los Distritos Capitales con casos confirmados		189 Países con casos confirmados
Municipios con casos confirmados					
	2.343		70.162		10.299.635
Casos Activos		Casos Activos		Casos Activos	

Fuente: SSDH

En el estado actual de la pandemia a semana epidemiológica 42, el departamento del Huila tiene el 13% de los casos activos, mostrando una disminución del 41% comparado con la semana anterior; pero aún continua por encima del porcentaje nacional (7%) y por debajo del comportamiento mundial (27%), lo que favorece la transmisibilidad, acelerando el pico de la infección por SARS CoV-2 en el territorio.

Grafico 4. Distribución de casos confirmados COVID 19.

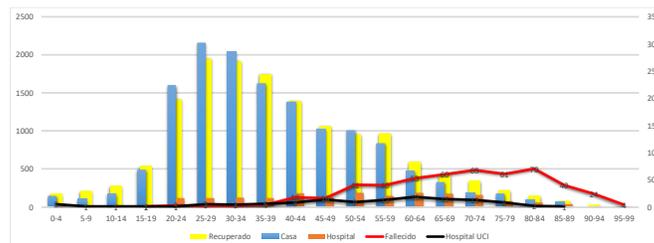


Fuente: SSDH

Para la semana epidemiológica 42 se observa una disminución del 15% de los casos notificados (n=2.159) de COVID 19, comparado con la semana 41 donde se notificaron 2.540 casos; la tasa de recuperados es de 10

casos por cada 1,6 activos, mostrando una disminución continua de los casos activos durante el último periodo.

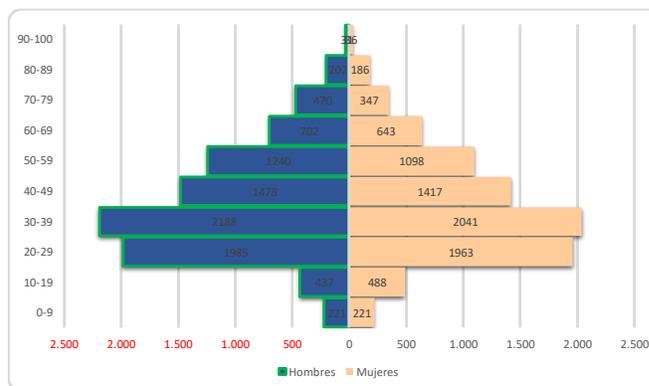
Grafico 5. Casos de COVID 19 por edad y estado general.



Fuente: SSDH

Del total de personas positivas para COVID 19 El 77% son jóvenes y adultos, mostrando que los casos graves están afectando a la población en estado de vejez y envejecimiento, con una letalidad en este curso de vida del 15%.

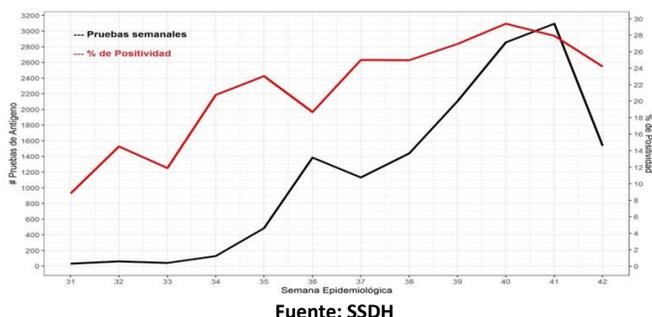
Grafico 6. Casos de COVID-19 por Edad –Género.



Fuente: SSDH

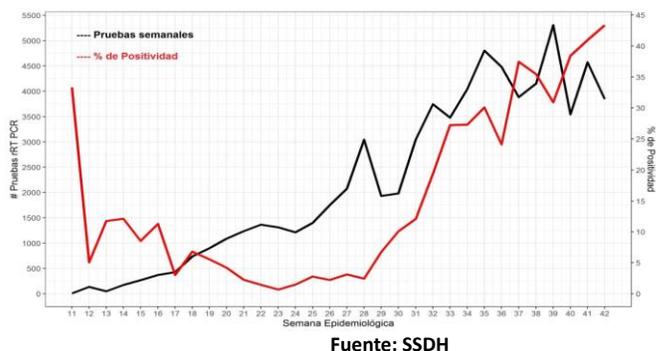
La razón de infectados por COVID 19 por género es de 10 hombres por cada 9,4 mujeres; el 2,5% corresponden a niños y niñas menores de 10 años, estableciendo una edad promedio de las personas infectadas por COVID 19 de 40 años ± 17 años, con límites mínimos de 11 días de vida hasta el máximo de 98 años, donde el 50% de los casos tienen 37 años o menos (Q2); por lo que no se observan cambios significativos de dichas variables durante la semana.

Grafico 7 Positividad de las pruebas de Antígenos para SARS CoV-2 el Huila.



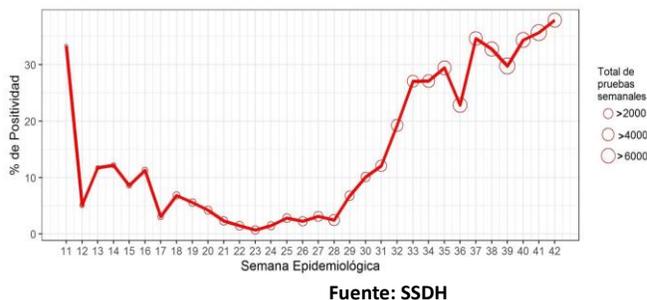
Desde la semana epidemiológica 31 se inició el uso masivo de pruebas de antígeno con cerca de 1000 pruebas diarias reportadas y para la semana 41 más de 3000 pruebas. La positividad de las pruebas de antígeno para la semana 41 fue del 27,9% y para la semana 42 del 24,2%.

Grafico 8 Positividad de las pruebas rRT-PCR para SARS CoV-2 el Huila



Durante la semana 41 se tomaron 4571 pruebas rRT PCR con una positividad del 40,9 %, para la semana 42 la positividad fue de 43,3% incrementando un 5,8%.

Grafico 9 Positividad de las pruebas total para SARS CoV-2 el Huila



Durante la semana epidemiológica 42 el porcentaje de positividad de las muestras de hisopado nasofaríngeo para pruebas moleculares rRT PCR y de Antígeno para el diagnóstico de COVID 19 fue del 37,9%, presentando un aumento del 6,1% respecto a la semana 41 que fue del 35.7%.

Tabla 2. Conglomerados del COVID 19. Huila.

Tipo de Conglomerado	No. de Conglomerados	Casos Confirmados	Muestras tomadas	Fallecidos	Abiertos	Cerrados	% Positividad
Instituciones de Salud	54	437	1487	11	25	29	29%
Empresas	69	587	1679	2	35	34	35%
Policia	10	121	156	0	2	8	78%
FFMM	4	38	45	0	0	4	84%
Centros de protección	11	163	262	16	5	6	62%
Población							
Carcelaria	4	686	1371	4	3	1	50%
Indigenas	1	3	30	2	0	1	10%
Comunitario	3	28	654	0	1	2	4%
Plaza de mercado	1	10	188	0	0	1	5%
Migrantes	1	2	15	1	0	1	13%
Total	158	2075	5887	36	71	87	35%

Fuente: SSDH

*Se ajusta la clasificación de conglomerado comunitario

El 44% de los conglomerados lo generan las empresas, aumentando el riesgo de exposición a la infección en este entorno laboral con atención al público; sin embargo, la tasa más alta de positividad se presenta en las fuerzas militares.

En promedio los conglomerados están generando 588 contactos con una alta dispersión, donde el 50% de los conglomerados generan 225 casos o menos (Q2), lo que indica que se debe continuar en el fortalecimiento la adherencia a los protocolos de bioseguridad adaptados por las instituciones.



Tabla 3. Vigilancia COVID 19 por zonas del departamento del Huila.

Municipios	Regional	Casos Positivos	Fallecidos coincidentes	Fallecidos COVID 19	Recuperado	Casos activos
Agrado	Centro	43		2	39	2
Altamira	Centro	28		1	26	1
Garzón	Centro	711		26	579	106
Gigante	Centro	327		8	303	16
Guadalupe	Centro	81		0	78	3
Pital	Centro	27	1	0	25	1
Tarqui	Centro	91	2	5	68	16
Suaza	Centro	64	1	3	48	12
Centro		1372	4	45	1166	157
Neiva	Norte	11163	15	297	9231	1620
Aipe	Norte	115		2	100	13
Algeciras	Norte	198		2	182	14
Baraya	Norte	61		0	58	3
Campoalegre	Norte	422	3	10	366	43
Colombia	Norte	6		0	5	1
Hobo	Norte	57	1	1	44	11
IQUIRA	Norte	18		0	15	3
Palermo	Norte	286	1	5	250	30
Rivera	Norte	236		13	173	50
Teruel	Norte	70		2	61	7
Santa María	Norte	18		1	16	1
Tello	Norte	70		8	57	5
Villavieja	Norte	38		1	31	6
Yaguará	Norte	72		0	66	6
Norte		12830	20	342	10655	1813
La Argentina	Occidente	59		1	49	9
La Plata	Occidente	252		9	166	77
Nátaga	Occidente	46	1	2	42	1
Paicol	Occidente	33		1	28	4
Tesalia	Occidente	44		1	37	6
Occidente		434	1	14	322	97
Acevedo	Sur	49		5	34	10
Elias	Sur	15		0	14	1
Isnos	Sur	182	1	11	149	21
Oporapa	Sur	63		1	55	7
Palestina	Sur	28		2	25	1
Pitalito	Sur	2054	5	71	1764	214
Saladoblanco	Sur	75		2	72	1
San Agustín	Sur	204	2	11	177	14
Timaná	Sur	93	1	5	80	7
Sur		2763	9	108	2370	276
HUILA		17399	34	509	14513	2343

Fuente: SSDH

El 77% de los casos activos se encuentran concentrados en la zona norte, principalmente en la capital del departamento con el 89% de los casos, seguido por la zona sur con el 12%, donde el municipio de Pitalito le aporta el 77,5% de estos casos activos a la zona.

Tabla 4. Comportamiento de la morbimortalidad por COVID 19.

Municipio	Tasa de incidencia (por 100.000 Hb)	Tasa de Mortalidad (por 100.000 Hb)
TESALIA	402,82	402,82
NEIVA	3063,32	81,50
TELLO	593,22	67,80
NACIONAL	1904,95	57,51
PITALITO	1596,83	55,20
RIVERA	939,08	51,73
ISNOS	707,65	42,77
GARZON	959,05	35,07
SAN AGUSTIN	604,86	32,61
GIGANTE	1322,49	32,35
CAMPOALEGRE	1345,79	31,89
NATAGA	699,83	30,43
TARQUI	513,28	28,20
TERUEL	864,84	24,71
ALTAMIRA	641,17	22,90
TIMANA	421,39	22,66
AGRADO	481,15	22,38
PALERMO	1063,95	18,60
PALESTINA	245,72	17,55
ACEVEDO	193,69	15,81
PAICOL	490,93	14,88
LA PLATA	403,98	14,43
VILLAVIEJA	524,86	13,81
HOBO	771,63	13,54
SUAZA	281,58	13,20
AIPE	695,03	12,09
SANTA MARÍA	172,05	9,56
ALGECIRAS	877,08	8,86
OPORAPA	528,52	8,39
LA ARGENTINA	448,26	7,60
PITAL	193,87	0,00
YAGUARA	1793,44	
BARAYA	737,70	
SALADOBLANCO	709,76	
GUADALUPE	442,57	
ELÍAS	348,84	
IQUIRA	192,62	
COLOMBIA	84,94	
HUILA	1549,85	45,34

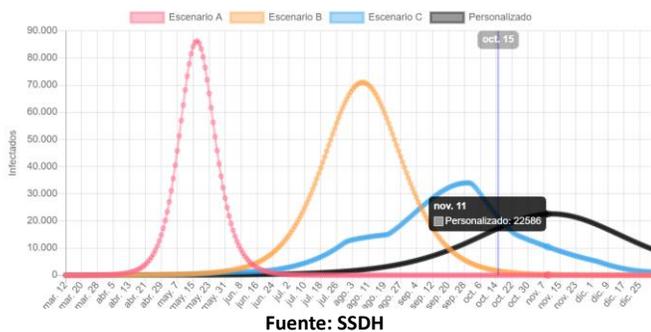
Fuente: SSDH

La probabilidad de enfermar por COVID 19 en el departamento aumento durante la semana epidemiológica 42 en un 14% comparado con la semana epidemiológica anterior, para una tasa de incidencia de 1549,8 casos por cada 100.000 habitantes, los municipios de Neiva y Pitalito, registran las tasas más altas de incidencia.

Hasta la semana epidemiológica 42 han fallecido 509 personas asociadas a COVID-19, presentando así una letalidad por SARS CoV-2 del 2,9%, mostrando una estabilidad en las últimas semanas; los municipios que presentan las tasas más altas de mortalidad son Tesalia, Neiva, Tello, Pitalito y Rivera por encima de 45 casos fatales por cada 100.000 habitantes.

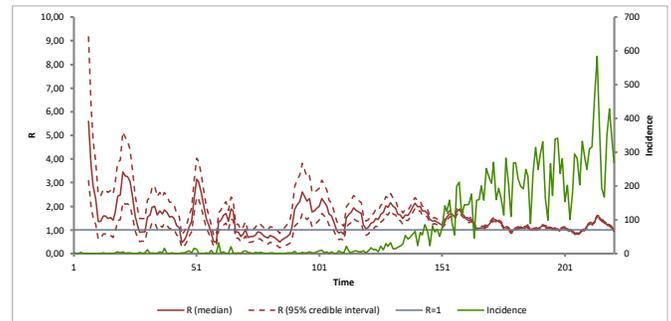
En promedio la edad de los fallecidos es de $69 \sigma \pm 14$ años, con límites mínimos de 18 años hasta el máximo de 98 años, donde el 50% de los casos tienen 71 años o menos (Q2). La razón de mortalidad es de 6 mujeres por cada 10 hombres.

Grafico 10. Simulaciones de casos COVID 19, Huila.



De acuerdo al aumento de la velocidad de la transmisión del SARS CoV-2 en el Huila, se realiza una simulación matemática, que contempla los parámetros del R_t al inicio de la pandemia de 2,6, durante la cuarentena obligatoria, sumado a las restricciones no farmacológicas con un R_t de 1,1 y después de la reactivación económica y activación progresiva de la nueva normalidad con un R_t simulado de 1,4; probablemente se presentaría un primer pico de la infección entre el 8 y 12 de noviembre para el departamento del Huila.

Grafico 11. Número reproductivo efectivo promedio de 7 días (IC 95%)



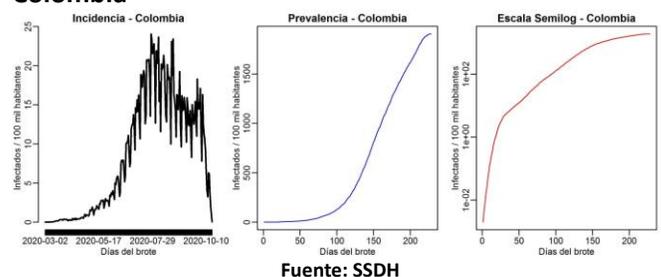
Fuente: SSDH

El número reproductivo efectivo (R_t) es el promedio de personas que pueden infectarse en un periodo de tiempo determinado, este R_t para el departamento, se comenzó a variar su valor desde la semana epidemiológica 23, después de la reapertura económica y algunos comportamientos inusuales de la comunidad; considerando el ajuste del rezago que se realiza con la semana anterior (semana epidemiológica 41), el R_t para el departamento estaría en 1,12.

Grafico 12. Escala semilogarítmica. Huila

La escala semilogarítmica nos permite ver la curva de prevalencia como una recta en la cual su pendiente determina la velocidad del crecimiento acumulado de los casos.

Colombia



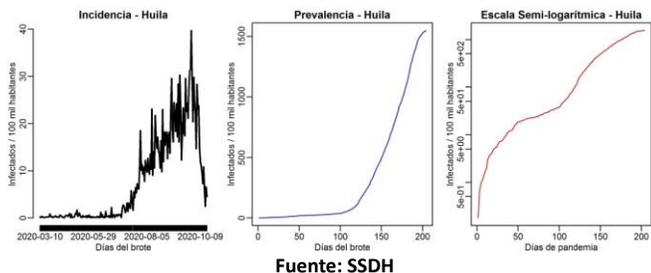
Fuente: SSDH

La notificación diaria ha presentado valores superiores a 20 casos por 100 mil habitantes, y en casos acumulados se acerca a los 1900 casos por 100 mil



habitantes, la velocidad de crecimiento ha disminuido en las últimas semanas.

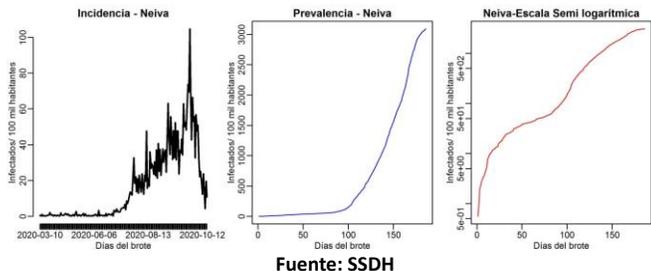
Huila



Fuente: SSDH

A pesar del buen comportamiento en el inicio de la pandemia, después del mes de junio la incidencia de casos notificados en el departamento del Huila se ha incrementado rápidamente hasta superar los 35 casos diarios por 100 mil habitantes, cifras superiores a las presentadas a nivel nacional y su prevalencia supera los 1500 casos positivos por 100 mil habitantes.

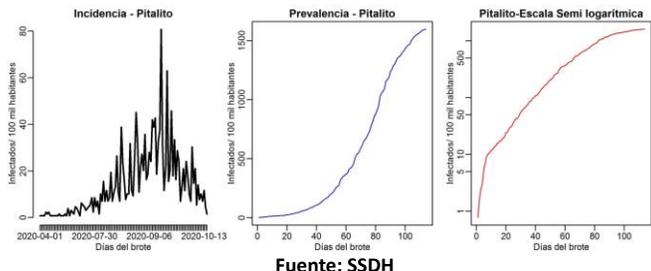
Neiva



Fuente: SSDH

Neiva, ha presentado las mayores incidencias diarias que han superados los 90 casos por 100 mil habitantes, y una prevalencia que supera los 3000 casos por 100 mil habitantes.

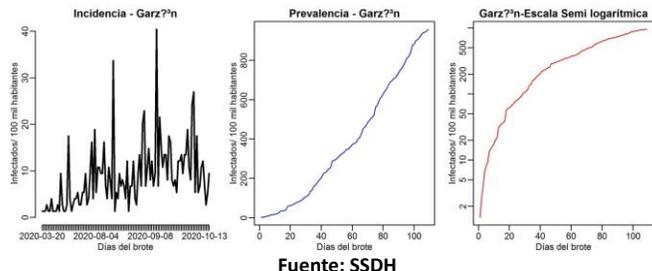
Pitalito



Fuente: SSDH

Pitalito ha tenido un crecimiento uniforme desde junio, su prevalencia de casos confirmados supera los 1550 casos por 100 mil habitantes, superado a la del departamento.

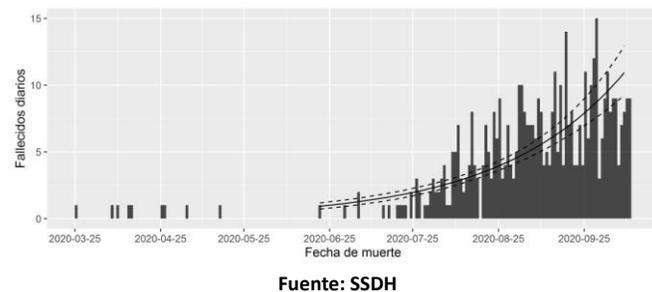
Garzón



Fuente: SSDH

En Garzón la velocidad de propagación ha sido inferior y se ha logrado mantener una incidencia inferior al departamento y los casos acumulados hasta ahora superan los 900 por 100 mil habitantes.

Gráfico 13. Incidencia de casos fatales y un modelo de regresión log lineal COVID 19 en el Huila.

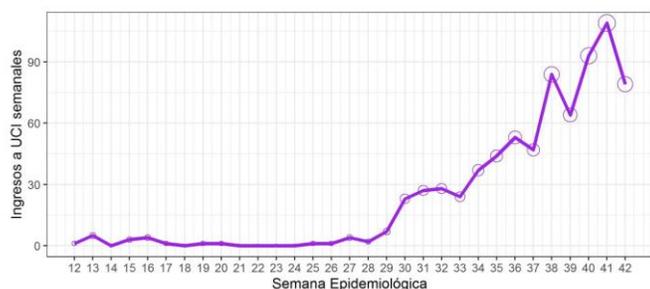


Fuente: SSDH

Durante la semana 37 se presentó el mayor número de fallecidos (n=62), la gráfica de barras muestra el reporte de fallecidos diarios. Con estos datos se realizó un modelo estadístico de regresión log lineal para la incidencia de casos fatales con diagnóstico confirmado de COVID 19 desde la segunda semana del mes de junio, hasta la segunda semana de octubre. El parámetro beta de crecimiento diario fue de 0.022, inferior al calculado la semana anterior, con un Intervalo de Confianza del 90% (0.019 a 0.025), el tiempo de duplicación fue de 30,8 días con un IC del 90% (26,9 a 36,2 días) aumentó respecto a la semana anterior.



Grafico 14. Comportamiento de la Hospitalización, Huila.



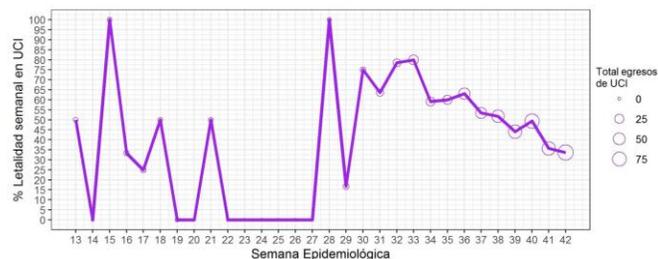
Fuente: SSDH

Considerando el rezago frente a la confirmación por laboratorio de casos COVID 19 en la hospitalización, se realiza el análisis comparativo con la semana epidemiológica 41; observando un aumento de los casos de hospitalización en piso y UCI del 28%, comparada con la semana 40.

De los pacientes hospitalizados en piso tenemos un promedio de estancia de $6,8 \sigma \pm 5,2$ días, con un promedio de edad de $54 \sigma \pm 19$ años de edad, donde la edad mínima fue de 1 mes de vida y la edad máxima de 97 años, el 75% de los casos tuvieron 68 o menos años de edad (p75), El 62% correspondieron al género masculino. La probabilidad de fallecer estando hospitalizado en piso es del 7%

Respecto a los pacientes que requirieron unidad de cuidado Intensivo (UCI), el promedio de estancia fue de $10 \sigma \pm 8,7$ días; la edad promedio es de $59 \sigma \pm 17$ años, siendo la edad mínima de 11 días de vida y la máxima es de 94 años, correspondiendo el 75% de los casos a pacientes de 72 o menos años de edad (p75); El 66% correspondieron al género masculino. La probabilidad de fallecer estando en una unidad de cuidado intensivo –UCI durante la pandemia es del 40%.

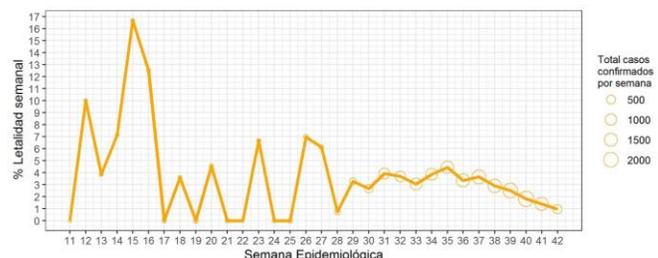
Grafico 15. Fatalidad en UCI, Huila



Fuente: SSDH

En la semana epidemiológica 42 la letalidad en UCI fue del 33,6% y para la semana epidemiológica 41 fue del 35,7%, observando una disminución del 5,8%; tendencia observada desde la semana 36.

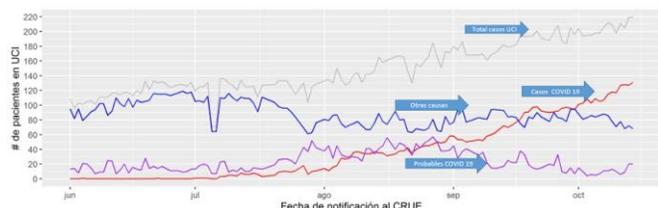
Grafico 16. Fatalidad en población general, Huila.



Fuente: SSDH

El porcentaje de letalidad semanal de los casos confirmados de COVID 19 para la semana 42 fue de 0,93%, comparado con la semana anterior que fue de 1,3%, esta disminuyó un 28,4%. La tendencia a la disminución se ha mantenido desde la semana 37. Letalidad semanal en UCI.

Grafico 17. Aspectos bioéticos para la ocupación de UCI. Huila



Fuente: SSDH

La ocupación de UCI en el Departamento del Huila durante el mes de agosto ha estado por encima del 65%,

con una tendencia descendente, pero con apertura en cifras aún elevadas.

Es en los escenarios de escasez de recursos como la disponibilidad de UCI, se hace necesario tener en cuenta que se puede ofrecer en los primeros niveles medidas de cuidado paliativo.

¿Qué es el cuidado paliativo?

Los cuidados paliativos mejoran la calidad de vida de los pacientes y las familias que se enfrentan con enfermedades amenazantes para la vida, mitigando el dolor y otros síntomas, y proporcionando apoyo espiritual y psicológico desde el momento del diagnóstico hasta el final de la vida y durante el duelo.

¿A quién se le pueden ofrecer?

- Pacientes con enfermedades crónicas progresivas sin posibilidad de curación que venían bajo un enfoque de cuidado paliativo en donde la infección agudiza sus síntomas y puede llevar a una progresión más rápida hacia el fallecimiento.
- Población con o sin patologías crónicas de base que adquieren infección por covid-19 en quien se requiere planificación del escenario de atención, incluido el triage, así como una guía para establecer conversaciones difíciles que ayuden a la coordinación de la atención y a establecer objetivos terapéuticos individuales.
- Población con o sin patologías crónicas de base que adquieren covid-19 con documento de voluntades anticipadas con discrepancia de medidas invasivas (ventilación mecánica, unidad de cuidados intensivos) y se requiere intervención por presencia de síntomas severos, refractarios o en inminencia de falla respiratoria.
- Paciente sin antecedentes médicos en los que la infección por covid-19 lleva a una condición clínica irreversible con síntomas refractarios donde se deben reorientar objetivos terapéuticos.

Tabla 5. Nivel de afectación de COVID 19 por municipios del departamento del Huila.

Municipios	Clasificación	Municipios	Clasificación
Neiva	Afectación alta	Oporapa	Afectación moderada
Acevedo	Afectación moderada	Paicol	Afectación moderada
Agrado	Afectación moderada	Palermo	Afectación alta
Aipe	Afectación alta	Palestina	Afectación baja
Algeciras	Afectación moderada	Pital	Afectación moderada
Altamira	Afectación moderada	Pitalito	Afectación alta
Baraya	Afectación moderada	Rivera	Afectación alta
Campoalegre	Afectación alta	Saladoblanco	Afectación moderada
Colombia	Afectación baja	San Agustín	Afectación alta
Elías	Afectación baja	Santa María	Afectación moderada
Garzón	Afectación moderada	Suaza	Afectación moderada
Gigante	Afectación alta	Tarqui	Afectación moderada
Guadalupe	Afectación moderada	Tesalia	Afectación moderada
Hobo	Afectación alta	Tello	Afectación moderada
Íquira	Afectación moderada	Teruel	Afectación alta
Isnos	Afectación alta	Timaná	Afectación moderada
La Argentina	Afectación moderada	Villavieja	Afectación alta
La Plata	Afectación moderada	Yaguará	Afectación moderada
Nátaga	Afectación alta		

Fuente: MSPS

El total de los municipios del departamento están afectados por el COVID 19, el 35% tiene una afectación alta, el 57% de los municipios tienen afectación moderada y el 8% con afectación baja, lo que permitirá analizar el contexto municipal acorde a la reapertura económica, por parte de la Entidad Territorial.

Metodología: Se realizó un informe descriptivo de los casos notificados durante la semana epidemiológica 42 de 2020, teniendo en cuenta las variables de tiempo, persona y lugar, con distribuciones de frecuencias en figuras y tablas.

El software utilizado es R, su interface R Studio de distribución libre, incluyendo las librerías de incidencia,

epiestim y s; software STATA 15.1 para análisis univariado.

Software de Simulación Fundación Santa Fe de Bogotá (Alejandra Taborda Restrepo)

Con la recta semilogarítmica podemos ajustar una regresión lineal, calcular el intercepto y la pendiente; con lo que podemos construir una función de la forma: $\text{Log}(y) = \log a + bx$. Reemplazando y despejando tenemos una ecuación de la forma $Y = 10^a * 10^{bx}$ que describe el comportamiento de la curva original.

La información reportada en este boletín está sujeta a los ajustes luego de la Investigación epidemiológica de campo y las unidades de análisis

Referencia

1. Chaves Á. Dinámica de la pandemia COVID 19 en Colombia? Se alcanzará el pico de contagio? 2020.

Elaboró:

Equipo SAR Huila –EEVV-SIVIGILA

Revisó:

CESAR ALBERTO POLANIA SILVA – Secretario de Salud Departamental