

TAREA 26

EVOLUCIÓN DEL COVID-19 EN EL PAIS VASCO

THE EGG.AI



Igor Irastorza Azanza

30 August 2021

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN	1
2.	ANÁLISIS Y EVOLUCIÓN DE LOS CASOS POSITIVOS	1
2.1.	TASA R0	2
2.2.	POR SEXO	3
2.3.	POR EDAD	4
2.4.	POR REGIÓN	6
3.	EVOLUCIÓN DE LA GRAVEDAD DE LOS CASOS POSITIVOS	9
4.	ANÁLISIS Y EVOLUCIÓN DE LOS FALLECIDOS POR COVID-19	9
5.	CONCLUSIONES	11
6.	BIBLIOGRAFÍA	13

Índice de gráficas

Gráfica 1	Evolución de los casos positivos en la CAV	1
Gráfica 2	Evolución de los casos positivos y la tasa R0 en la CAV	3
Gráfica 3	Evolución de los casos COVID-19 por sexo en la CAV	4
Gráfica 4	Evolución de los casos COVID-19 por edad en la CAV	4
Gráfica 5	Evolución de los casos COVID-19 por cada rango de edad en la CAV	5
Gráfica 6	Cobertura de vacunación	6
Gráfica 7	Evolución de la incidencia por región en la CAV	7
Gráfica 8	Gráfica cajas y bigotes incidencia por región en la CAV	8
Gráfica 9	Evolución de los casos positivos y la ocupación en UCIs en la CAV	9
Gráfica 10	Evolución de los casos positivos y los fallecimientos en la CAV	10
Gráfica 11	Evolución de la ocupación en UCIs y los fallecimientos en la CAV	11

Índice de tablas

Tabla 1	Estadística descriptiva incidencia por región	8
Tabla 2	Estadística descriptiva fallecidos	9

Índice de ilustraciones

Ilustración 1	Tasa R0	2
---------------	---------------	---

1. INTRODUCCIÓN

La COVID-19 es una enfermedad causada por un nuevo coronavirus conocido también como SARS-CoV-2. La OMS tuvo noticia por primera vez de la existencia de este nuevo virus el 31 de diciembre de 2019, al ser informada de un grupo de casos de neumonía vírica que se habían declarado en Wuhan (OMS, s.f.). Siendo esta región y China el primer epicentro de la enfermedad, esta se expandió unas semanas más tarde a Europa y al resto del mundo.

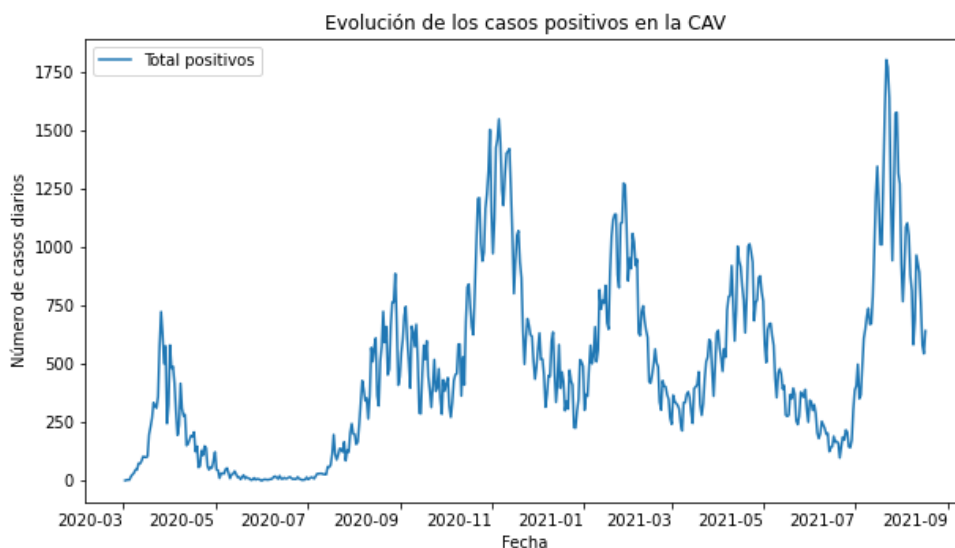
El primer caso de COVID-19 en la Comunidad Autónoma Vasca se detectó el 28 de febrero de 2020 en el hospital de Txagorritxu (Andueza, 2021). Desde entonces, el goteo de positivos y fallecidos ha sido desgraciadamente constante y las vidas y rutinas de todos los ciudadanos han cambiado también radicalmente.

Por ello, este informe pretende relatar la cronología de los estragos de la pandemia en Euskadi y como las vacunas han impactado en los principales indicadores sobre la salud pública en la región los últimos meses.

Para ello, se ha tomado como fuente de datos principal para la investigación el banco de datos abiertos facilitados y actualizados por el Gobierno Vasco (Gobierno Vasco).

2. ANÁLISIS Y EVOLUCIÓN DE LOS CASOS POSITIVOS

Desde el inicio de la pandemia en Euskadi se han detectado más de 247.000 casos positivos por COVID-19. La evolución de estos casos durante el año y medio que lleva el virus presente en Euskadi han estado divididos en 6 olas distintas, tal y como se aprecia en el siguiente gráfico (Gráfica 1):



Gráfica 1 Evolución de los casos positivos en la CAV

Con el efecto de las nuevas variantes como la delta (es hasta 2 veces más contagiosa que las anteriores variantes (Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades, 2021)) y la falta

de vacunación en ciertas edades, en esta última y sexta ola se ha alcanzado un récord histórico de casos diarios, llegando alrededor de los 1750 casos diarios.

No obstante, los datos de las primeras olas pueden estar condicionadas por la capacidad y fiabilidad de detección en esos meses, que era significativamente menores a la actualidad. Es por ello que aunque en la última y sexta ola se haya alcanzado récord de casos diarios positivos, las primeras olas de infección podrían estar infravaloradas y su alcance en número de positivos pudiera haber sido mayor.

2.1. TASA R_0

Los científicos usan el R_0 (el número de reproducción) para describir la intensidad de una enfermedad infecciosa. La definición formal del R_0 de una enfermedad es el número de casos, en promedio, que van a ser causados por una persona infectada durante el período de contagio.

How a virus with a reproduction number (R_0) of 2 spreads

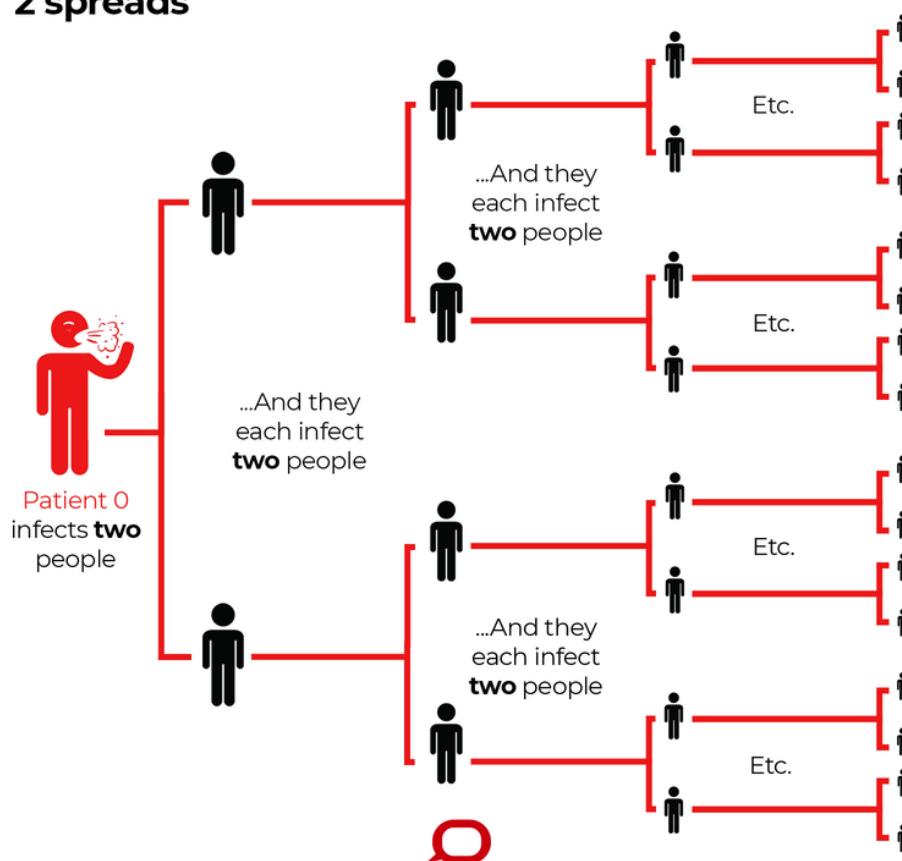
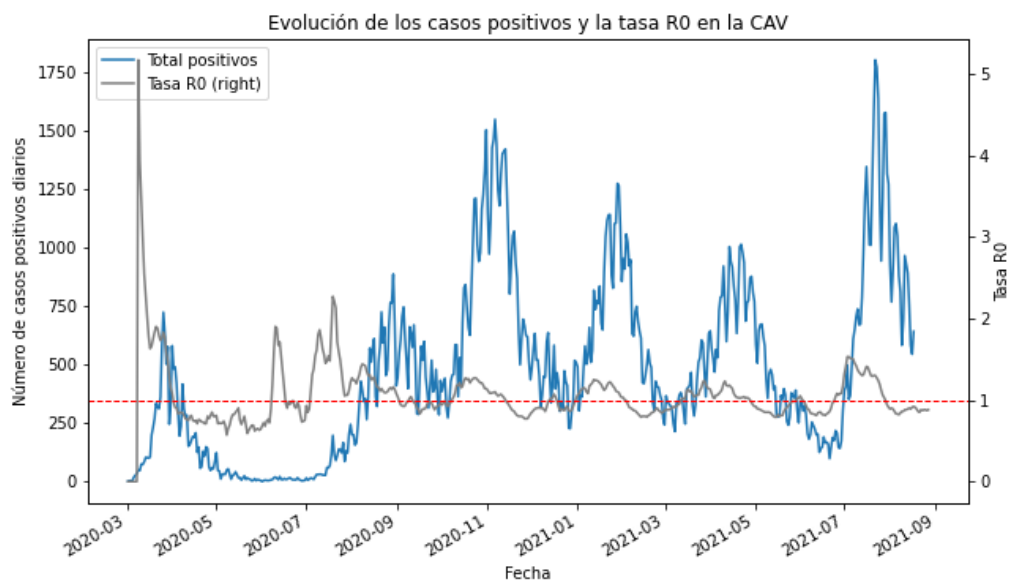


Ilustración 1 Tasa R_0

El número básico de reproducción representa el máximo potencial epidémico de un patógeno. Al contrario, el número efectivo de reproducción depende de la verdadera susceptibilidad de la población, teniendo en cuenta factores como si algunas personas están vacunadas o han pasado la enfermedad. Por lo tanto, el R_0 efectivo cambia con el tiempo y es un estimado más realista, basado en las condiciones de la población.

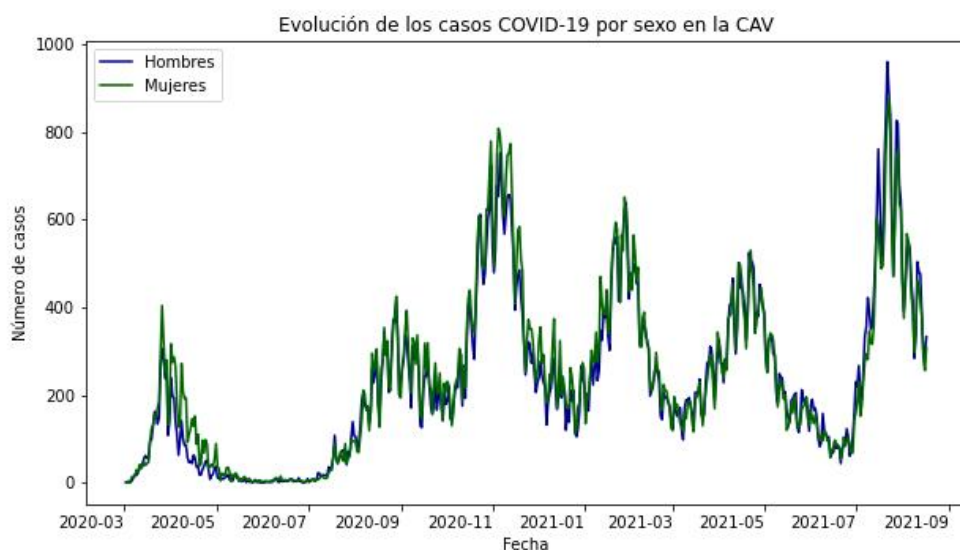
Es por ello que el Gobierno Vasco ha tomado este indicador como referencia para poder detectar precozmente cuando podía venir una nueva ola de contagios. Como se observa en la gráfica (Gráfica 2), cada vez que la tasa R_0 ha subido a más de 1 (es decir, que una persona positiva contagia a más de una), una nueva ola de contagios ha azotado a Euskadi en las próximas semanas.



Gráfica 2 Evolución de los casos positivos y la tasa R_0 en la CAV

2.2.POR SEXO

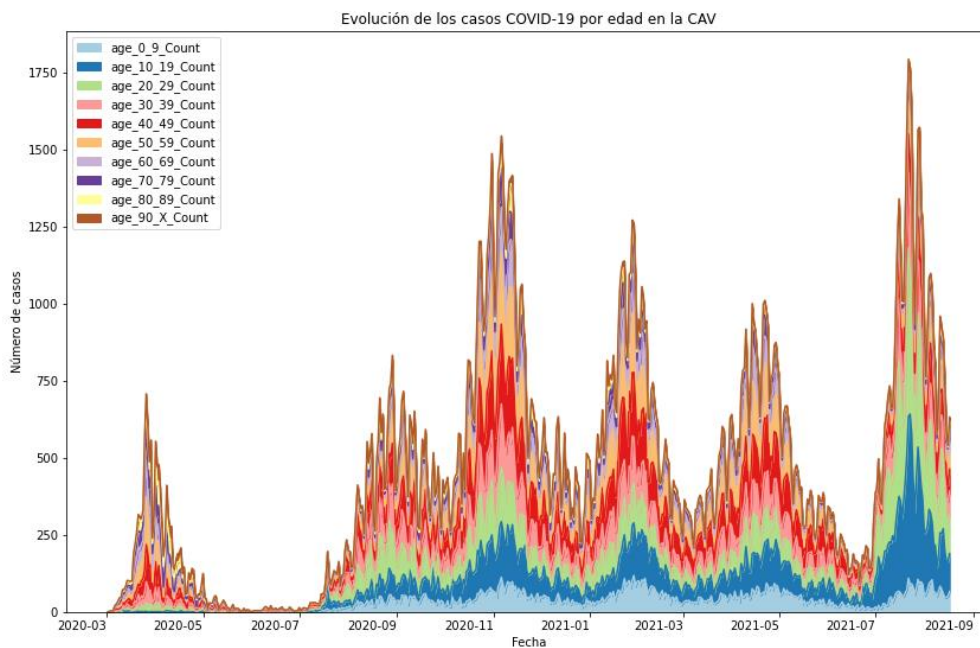
Si se dividen los casos positivos dependiendo del sexo al que pertenece el paciente, no se observa ninguna tendencia que afirme que un sexo sea más propenso que otro a contagiarse de COVID-19. Se observa en el gráfico (Gráfica 3) que el número de casos en los dos sexos hay sido muy similar desde marzo del 2020:



Gráfica 3 Evolución de los casos COVID-19 por sexo en la CAV

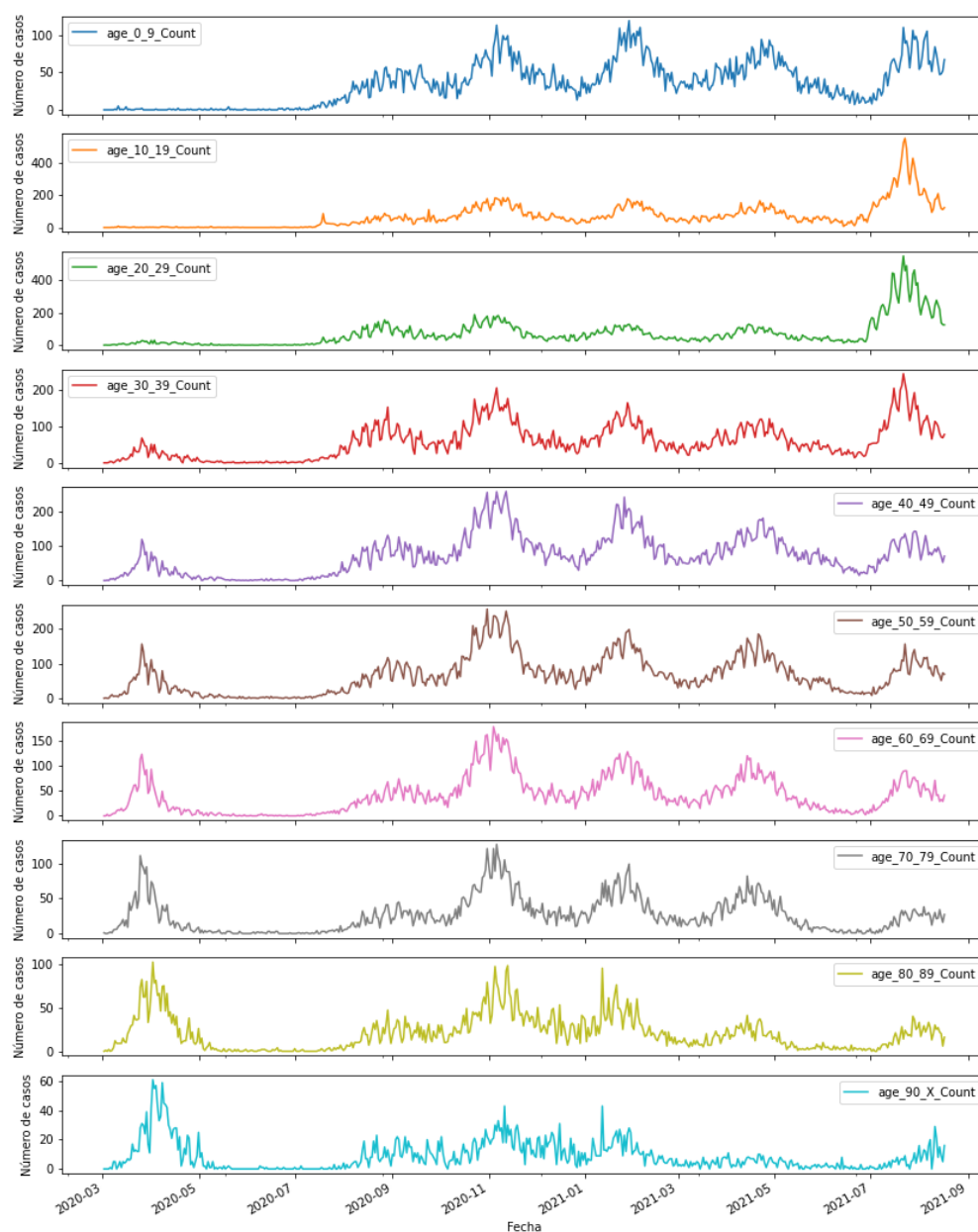
2.3.POR EDAD

No obstante, la segmentación de los casos positivos por rangos de edad sí que otorga diferentes patrones de comportamiento en función del tiempo y el porcentaje de vacunación en esa franja de edad.



Gráfica 4 Evolución de los casos COVID-19 por edad en la CAV

Evolución de los casos COVID-19 por edad en la CAV

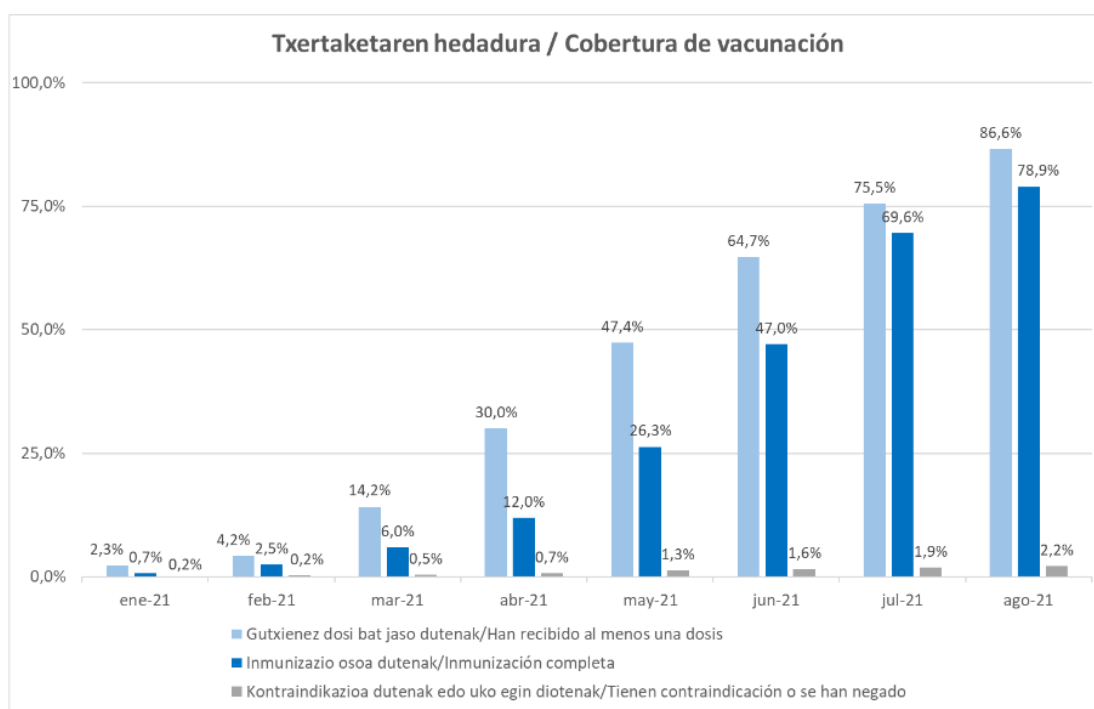


Gráfica 5 Evolución de los casos COVID-19 por cada rango de edad en la CAV

Como se observa en el gráfico (Gráfica 4, Gráfica 5), en la primera ola de la enfermedad en marzo del 2020 apenas se dieron contagios en la franja de edad más joven (edades comprendidas entre 0-29 años). Al contrario, los tramos de edad más vulnerables en cuanto a mortalidad del virus (a partir de los 40 años) fueron los más castigados, llegando a los 100 casos diarios en la absoluta mayoría de las franjas.

En las siguientes olas que tuvieron su punto más álgido en agosto y noviembre del 2020 y febrero del 2021, en cambio, los casos positivos han estado repartidos bastante más uniformemente entre todas las franjas de edad que componen la población.

Es a partir de la 5. ola cuando se ha notado el efecto de la vacunación, sobre todo en edades avanzadas donde ha empezado antes el proceso de vacunación. Como se observa en el siguiente gráfico elaborado por el Gobierno Vasco (Gobierno Vasco, 2021), para la 5. ola de mayo alrededor del 25% de la población había recibido ya la pauta completa, aumentando hasta el 70% para esta última ola de julio-agosto.

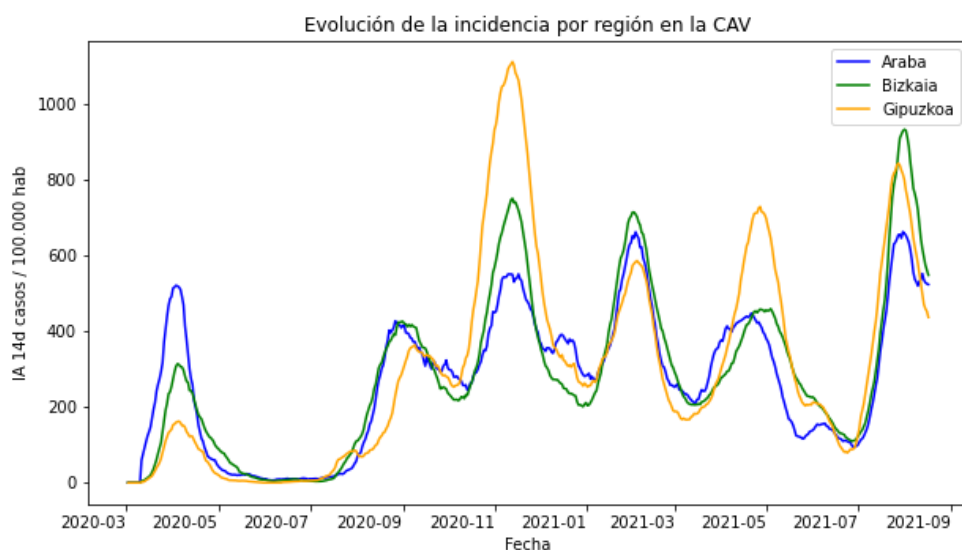


Gráfica 6 Cobertura de vacunación

Este hito médico ha permitido que la incidencia en las franjas de edad medias y avanzadas haya sido mucho menor en las 2 últimas olas, traspasando el foco de la incidencia a edades más tempranas donde todavía el proceso de vacunación era nulo o limitado (Merino, 2021). Esto, sumado además a una actividad social mayor de esta franja (Merino, 2021) y la aparición de nuevas variantes más contagiosas como la delta (Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades, 2021), ha propiciado una 6. ola con número de casos récord diario y donde el rango de edad de 0-29 años era el responsable de más del 50% del total de los casos positivos.

2.4.POR REGIÓN

La última segmentación de los datos de contagiados por COVID-19 se ha realizado filtrando por las tres regiones: Araba, Bizkaia y Gipuzkoa. Para esta comparativa se han usado datos relativos a la población como es la incidencia acumulada a 14 días. Este ratio mide la cantidad de personas positivas en COVID-19 por cada 100.000 habitantes los últimos 14 días.

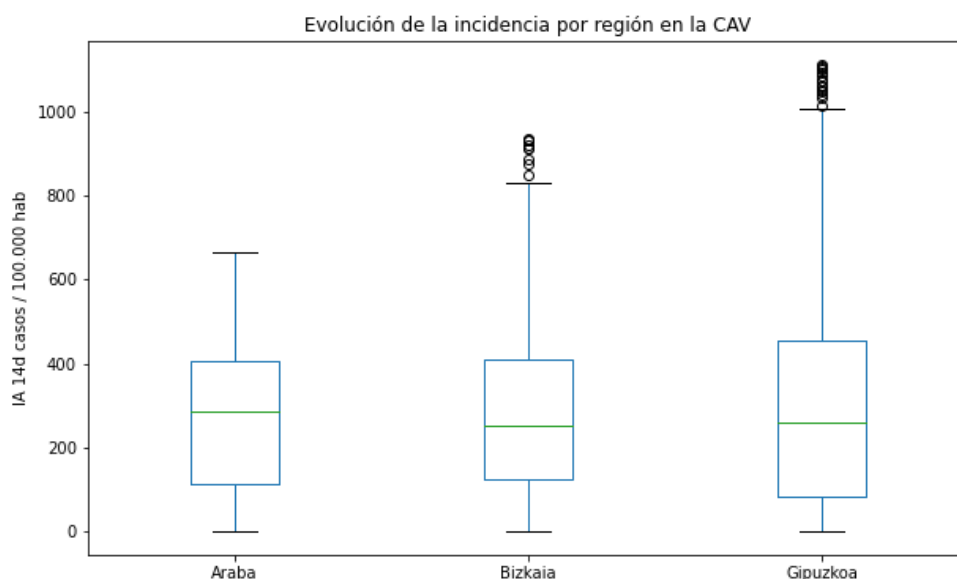


Gráfica 7 Evolución de la incidencia por región en la CAV

Como se observa en el gráfico de la evolución de la incidencia en las tres provincias (Gráfica 7), Araba fue la región más afectada en la primera ola del COVID-19 en Euskadi. Según varios estudios independientes y otro reportaje del diario The Guardian (Andueza, 2021), se consideró a Vitoria como 'contagion point' de primer orden en Europa en la primera ola. Se ha aludido al 11 de febrero como un momento probable de la llegada del virus a Vitoria, una ciudad con vuelo directo con Bérgamo, uno de los puntos más castigados en Italia y en toda Europa. También hubo otro evento contagiador en un funeral en El Salvador, a las afueras de la ciudad.

Estos factores pudieron ser los desencadenantes de una propagación más precoz que en el resto de las provincias vascas, impactando finalmente en una incidencia más alta en Araba los primeros dos meses de pandemia.

No obstante, esta tendencia negativa en la provincia de Araba se ha reducido y revertido en las siguientes olas, convirtiéndose Gipuzkoa en región más afectada durante toda la pandemia si se pone el foco en el promedio de la incidencia.



Gráfica 8 Gráfica cajas y bigotes incidencia por región en la CAV

	ARABA	BIZKAIA	GIPUZKOA
Promedio	273,0	288,6	304,7
Mediana	285,7	253,6	258,2
Máximo	663,8	934,2	1113,4

Tabla 1 Estadística descriptiva incidencia por región

Antes de analizar las divergencias entre el promedio y la mediana, se debe aclarar como se calcula cada una (Microsoft, s.f.):

- **Promedio:** Es la media aritmética y se calcula sumando un grupo de números y dividiendo a continuación por el recuento de dichos números. Por ejemplo, el promedio de 2, 3, 3, 5, 7 y 10 es 30 dividido por 6, que es 5.
- **Mediana:** Es el número intermedio de un grupo de números; es decir, la mitad de los números son superiores a la mediana y la mitad de los números tienen valores menores que la mediana. Por ejemplo, la mediana de 2, 3, 3, 5, 7 y 10 es 4.

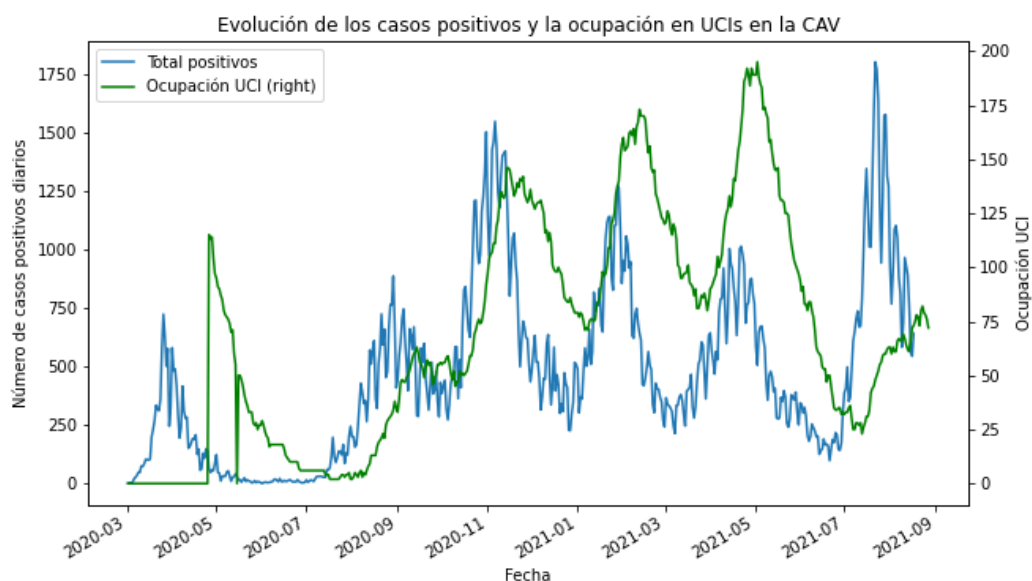
Las divergencias entre el promedio y la mediana en las provincias de Bizkaia y Gipuzkoa se dan porque han llegado a picos de incidencia acumulada muy altos que luego han llegado a bajar rápidamente. Esta mayor amplitud en los datos de incidencia afecta en mayor medida al resultado final del promedio, ya que todos los datos de la lista afectan en igual medida al resultado. Al contrario, en el cálculo de la mediana no afecta por ejemplo si el número más alto de la lista es 500 o 1000. Es por ello que se ha cojido el promedio como resultado más representativo del punto medio de la incidencia en las tres provincias de Euskadi.

En conclusión, durante este casi año y medio de pandemia la provincia más afectada en números relativos a su población ha sido Gipuzkoa, seguido de Bizkaia y Araba a continuación. También en picos de incidencia acumulada máxima, donde Gipuzkoa ha registrado el record de 1113,4 casos por cada 100.000 habitantes.

3. EVOLUCIÓN DE LA GRAVEDAD DE LOS CASOS POSITIVOS

El proceso desde que se diagnostica un paciente positivo en COVID-19 hasta que es ingresado en UCI o fallece puede demorarse algunas semanas o incluso meses. Es por ello por lo que toda la red de atención primaria y hospitales debe estar preparada para cada “efecto látigo” que pueda generar una nueva ola de contagios, teniendo en cuenta que la saturación en estos centros llegará unas semanas más tarde al pico de contagios.

Prueba de este fenómeno es la siguiente gráfica (Gráfica 9), donde se observa la evolución de los contagios junto con la ocupación en las UCIs:



Gráfica 9 Evolución de los casos positivos y la ocupación en UCIs en la CAV

En el 100% de los casos, el pico de ocupación en las UCIs se ha alcanzado unas semanas más tarde que el máximo de contagios.

4. ANÁLISIS Y EVOLUCIÓN DE LOS FALLECIDOS POR COVID-19

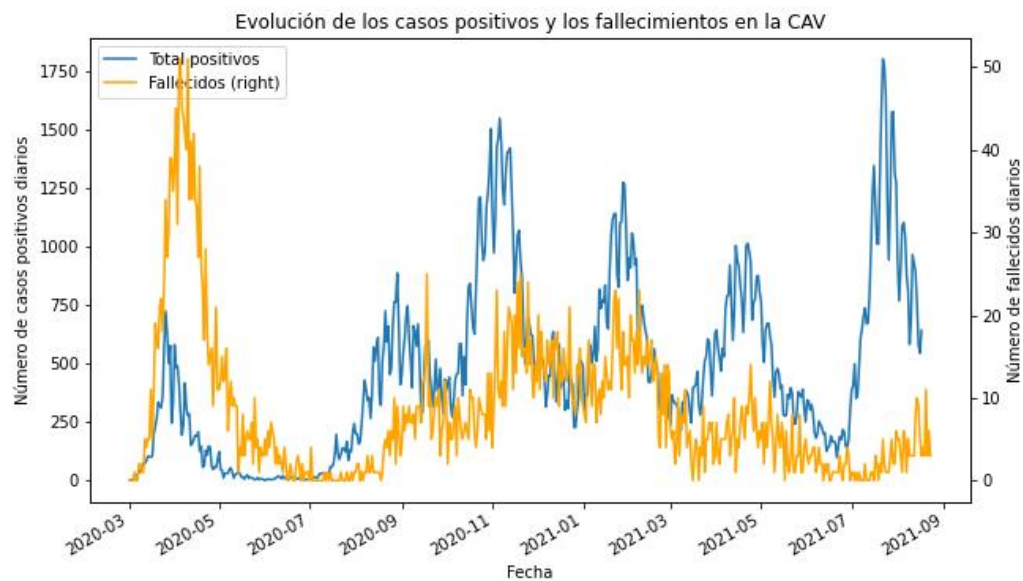
Tal y como se relata en el apartado anterior, el número de contagiados durante este casi año y medio de pandemia ha sido continuo. No obstante, la principal causa de todas las medidas restrictivas impuestas por todos los gobiernos desde marzo del 2020 se debe a la alta mortalidad del virus, con un total de 4565 muertes a 22 de agosto del 2021 (Gobierno Vasco) desde el inicio de la pandemia en Euskadi.

FALLECIDOS	
Promedio	8,45
Mediana	6
Cuartil superior (25%)	2
Cuartil superior (75%)	12
Máximo	51

Tabla 2 Estadística descriptiva fallecidos

Tal y como se calculan los principales resultados estadísticos a partir del banco de datos del Gobierno Vasco, el promedio de fallecidos diarios a causa de la COVID-19 en Euskadi es de 8,45

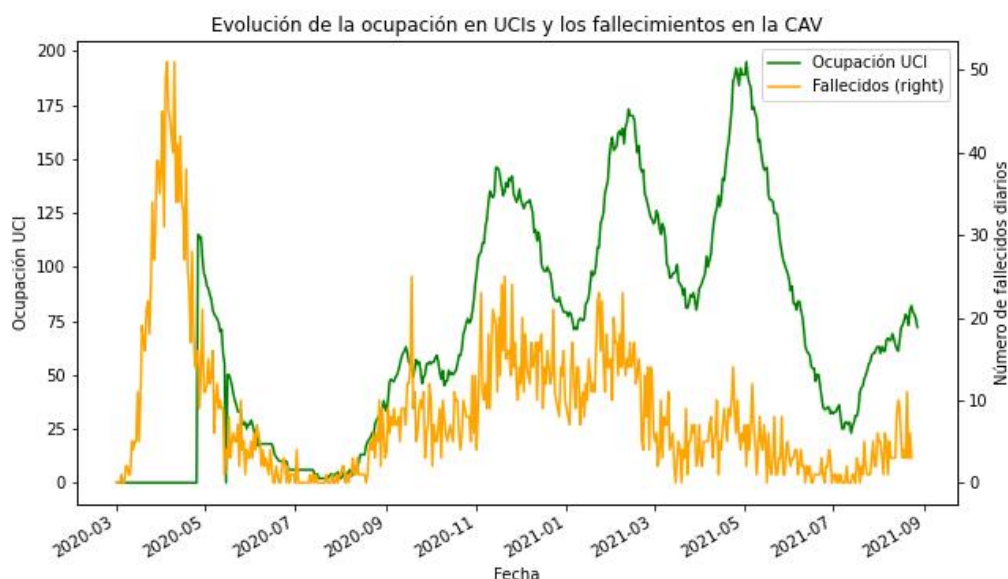
personas o una persona cada algo menos de 3 horas, con un pico máximo de 51 personas en el peor día de la pandemia en Euskadi.



Gráfica 10 Evolución de los casos positivos y los fallecimientos en la CAV

Sin embargo, como se observa en la gráfica (Gráfica 10) la evolución de la mortalidad respecto al número de casos ha sido positiva si se comparan las últimas olas con las primeras de 2020. Entre los factores que han podido impactar en esta mejora los últimos meses destacan el proceso de vacunación o la mayor experiencia de la red de hospitales vasca y nacional para hacer frente a los casos más graves del COVID-19.

Esta tendencia de reducción de la mortalidad también se confirma si se juntan los datos de la evolución de la ocupación en UCIs y los fallecimientos (Gráfica 11):



Gráfica 11 Evolución de la ocupación en UCIs y los fallecimientos en la CAV

Aunque la ocupación en UCIs ha llevado una tendencia peligrosamente alcista hasta la 5. ola, los picos de fallecidos siempre han estado a la baja, confirmando que la mortalidad del virus se ha reducido considerablemente los últimos meses.

5. CONCLUSIONES

En el casi año y medio que se lleva conviviendo con el nuevo virus COVID-19 ha cambiado la vida de todos los ciudadanos vascos y del mundo: ha cambiado radicalmente la forma en que se trabaja, estudia, mueve y hasta socializa. Pero la peor parte de este virus es que se ha llevado la vida de miles de personas, las cuales no han podido en muchos casos apenas despedirse de sus seres más cercanos.

No obstante, también se ha demostrado una sociedad responsable en los momentos más duros de la pandemia, una sanidad que ha dado la cara en todo momento para no dejar a nadie desatendido y evitar todas las muertes posibles, y las capacidades técnicas y logísticas que se disponen para haber desarrollado una vacuna segura y eficaz en tan solo unos meses.

A través del presente informe se ha podido concluir que los efectos de la vacuna en la tasa de mortalidad y en la capacidad de contagio han sido muy positivos, acentuándose este efecto en los rangos de edad donde el proceso de vacunación está más avanzado.

Por otro lado, también se ha concluido que los efectos de los niveles altos de contagios llegan a notarse en la ocupación de los hospitales con unas semanas de desfase.

Por último, al dividir los datos de contagios por las tres provincias de Euskadi, Gipuzkoa ha resultado ser la región más afectada en términos de contagios, llegando a un promedio de incidencia acumulada de 304,7 casos positivos cada 100.000 habitantes en 14 días.

En conclusión, se sigue progresando en un proceso de vacunación que está cerca de alcanzar un 80% de vacunados con la pauta completa en Euskadi (Gobierno Vasco, 2021), lo que significa que la inmunidad de rebaño está cerca de conseguirse. Ahora la clave está en si esa inmunidad

de rebaño es suficiente para hacer frente a las nuevas variantes y así poder relajar las severas restricciones impuestas durante los últimos meses.

6. BIBLIOGRAFÍA

- Andueza, I. R. (2021). *Así llegó el coronavirus a Euskadi hace un año: "¿Hay posibilidad de error?" "No, es positivo"*. El Diario.es. Obtenido de Así llegó el coronavirus a Euskadi hace un año: "¿Hay posibilidad de error?" "No, es positivo"
- Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades. (26 de 08 de 2021). *Variante delta*. Obtenido de <https://espanol.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/variants/delta-variant.html>
- Gobierno Vasco. (30 de Agosto de 2021). *Boletín de datos sobre el proceso de vacunación en Euskadi*. Obtenido de https://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/covid_vac_datos/es_def/adjuntos/20210830-Txertoak-Vacunas.pdf
- Gobierno Vasco. (s.f.). *datos.gob.es*. Obtenido de <https://datos.gob.es/catalogo/a16003011-evolucion-del-coronavirus-covid-19-en-euskadi1>
- Merino, Á. H. (2021). Qué sabemos sobre los contagios de la COVID-19 en jóvenes y cómo frenarlos . (E. Diario.es, Entrevistador)
- Microsoft. (s.f.). *Calcular la mediana de un grupo de números*. Obtenido de <https://support.microsoft.com/es-es/office/calcular-la-mediana-de-un-grupo-de-n%C3%BAmeros-2e3ec1aa-5046-4b4b-bfc4-4266ecf39bf9>
- OMS. (s.f.). *Información básica sobre la COVID-19*. Obtenido de <https://www.who.int/es/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/question-and-answers-hub/q-a-detail/coronavirus-disease-covid-19>
- Our World in Data. (s.f.). *Coronavirus (COVID-19) Vaccinations*. Obtenido de https://ourworldindata.org/covid-vaccinations?country=OWID_WRL