

INDICE

INTRODUCCIÓN	Página 1
METODOLOGÍA	Página 1
EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE POSITIVOS POR TERRITORIOS	Página 3
ALAVA: EVOLUCIÓN DE LA TASA DE NUEVOS POSITIVOS POR 100.000 HABITANTES	Página 4
ALAVA: EVOLUCIÓN DATOS ASISTENCIALES	Página 5
ALAVA: EVOLUCIÓN INCIDENCIA ACUMULADA EN 14 DÍAS POR 100.000 HABITANTES Y RELACIÓN CON OCUPACIÓN DE CENTROS ASISTENCIALES	Página 6
BIZKAIA: EVOLUCIÓN DE LA TASA DE NUEVOS POSITIVOS POR 100.000 HABITANTES BIZKAIA: EVOLUCIÓN DATOS ASISTENCIALES	Página 7
BIZKAIA: EVOLUCIÓN DATOS ASISTENCIALES	Página 8
BIZKAIA: EVOLUCIÓN INCIDENCIA ACUMULADA EN 14 DÍAS POR 100.000 HABITANTES Y RELACIÓN CON OCUPACIÓN DE CENTROS ASISTENCIALES	Página 9
GIPUZKOA: EVOLUCIÓN DE LA TASA DE NUEVOS POSITIVOS POR 100.000 HABITANTES GIPUZKOA: EVOLUCIÓN DATOS ASISTENCIALES	Página 10
GIPUZKOA: EVOLUCIÓN DATOS ASISTENCIALES	Página 11
GIPUZKOA: EVOLUCIÓN INCIDENCIA ACUMULADA EN 14 DÍAS POR 100.000 HABITANTES Y RELACIÓN CON OCUPACIÓN DE CENTROS ASISTENCIALES	Página 12
EUSKADI: EVOLUCIÓN DE LA TASA DE NUEVOS POSITIVOS POR 100.000 HABITANTES	Página 13
EUSKADI: EVOLUCIÓN DATOS ASISTENCIALES	Página 14
EUSKADI: EVOLUCIÓN INCIDENCIA ACUMULADA EN 14 DÍAS POR 100.000 HABITANTES Y RELACIÓN CON OCUPACIÓN DE CENTROS ASISTENCIALES	Página 15
EVOLUCIÓN DEL ÍNDICE DE POSITIVIDAD Y R0	Página 16
COMPARATIVA ENTRE PERÍODOS DE MAYOR INCIDENCIA ACUMULADA EN 14 DÍAS POR 100.000 HABITANTES	Página 17
EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE POSITIVOS Y TASA DE POSITIVOS POR 100.000 HABITANTES POR FRANJAS DE EDAD Y SEXO	Página 18
FALLECIDOS Y MORTALIDAD POR CAUSA DEL COVID19 POR SEXO Y EDAD	Página 19
CONCLUSIONES	Página 20

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad, el problema más grave al que se enfrentan las sociedades de todo el mundo es intentar controlar la expansión del COVID19. Este virus a incidido en nuestras vidas de forma importante y, tras casi un año desde que apareció, aún no se le ha podido controlar.

En este informe se pretende describir la evolución y situación actual COVID19 en el País Vasco con el objeto de extraer una serie de conclusiones que nos permitan, por un lado, conocer más su comportamiento, y por otro lado, ver si las medidas que se han ido adoptando han tenido un reflejo en el control de su expansión o si por el contrario no ha sido así.

## METODOLOGÍA

### SERIES DE DATOS

Las series de datos utilizadas son las extraídas a través de "opendata Euskadi" que es el medio que pone Gobierno vasco para poner a disposición de los ciudadanos diferentes tipos de datos.

Las series de datos utilizadas son de los períodos que siguen:

- Situación epidemiológica: periodo comprendido entre el 1 de marzo y del 29 de diciembre.
- Datos asistenciales: periodo comprendido entre el 1 de marzo y el 1 de diciembre.

### VARIABLES

En este informe inicialmente se describe la situación epidemiológica, los datos asistenciales y la relación entre ambos aspectos, tanto por territorios, Alava, Bikaia y Gipuzkoa, como para el conjunto de ellos, Euskadi. Las variables utilizadas para tratar de ver la **incidencia del virus** y su evolución han sido:

- **Número de nuevos positivos** :Variable cuantitativa discreta que indica el número de nuevos positivos diarios. Es importante conocer la expansión y evolución del virus en números absolutos ya que nos da una idea de la incidencia real diaria del mismo. Esta variable está muy influenciada por la población de cada territorio ya que a más población, es lógico pensar, que habrá más contagios por la facilidad que tiene el virus para extenderse.
- **Tasa de nuevos positivos por 100.000 habitantes**: Variable cuantitativa continua que indica el número de nuevos positivos por 100.000 habitantes. Esta variable nos permite comparar la incidencia entre territorios ya que no depende de la población existente.
- **Incidencia acumulada en 14 días por 100.000 habitantes**: Variable cuantitativa continua. Indica la suma del número de positivos en los 14 días anteriores a la determinación del dato por 100.000 habitantes. Con esta variable se conoce de forma más precisa el porcentaje de gente infectada real y es más precisa que las anteriores variables para describir la incidencia real del virus. Este dato es muy importante ya que al ser este virus muy contagioso es importante saber no sólo los nuevos positivos sino la gente que está infectada. El conocimiento de esta variable permite ser más preciso sobre cuando y que medidas adoptar para la contención del virus. Se ha utilizado la serie de datos de esta variable, donde los positivos son obtenidos de los test PCR por lo que se subestima el valor real. Se ha optado por esta serie de datos por ser el método PCR el más utilizado y fiable para detectar positivos hasta la fecha, por lo que los datos que ofrece son muy fiables.

Los **datos asistenciales** se ha descrito con las variables siguientes:

- **Número de Nuevos ingresos**: Variable cuantitativa discreta que indica el número de nuevos ingresos diarios. Nos indican la tendencia de la ocupación de centros asistenciales tanto en UCI como en planta
- **Número de altas**: Variable cuantitativa discreta que indica el número de nuevos positivos diarios. Relacionada con la variables de nuevos ingresos nos da un balance diario que nos indica la tendencia que se va registrando, es decir, si los nuevos ingresos son mucho mayores se podrá deducir que en un periodo de tiempo "X" los hospitales se colapsaran y, si es a la inversa, los centros asistenciales tendrán mas plazas disponibles.
- **Número de Ingresados**: Variable cuantitativa discreta que indica el número ingresados diario. Esta variable es la que realmente nos muestra la ocupación de los hospitales ya que son el reflejo del balance que se va dando en las otras 2 variables. Esta es la variable que se ha utilizado para mostrar la ocupación de los centros asistenciales.
- **Fallecidos en hospitales**: Variable cuantitativa discreta que indica el número de nuevos fallecidos diarios. Esta variable es muy importante ya que muestra la gravedad real del virus relacionada con la ocupación de los centros asistenciales.

En una segunda etapa del informe y, una vez conocemos la incidencia por territorios y su consecuencia en los centros asistenciales, ocupación y fallecimientos, se intenta dilucidar la capacidad de expansión del virus y las herramientas que se diponen para su control. Se utiliza para ello las variables siguientes:

- **Índice de positividad:** Variable cuantitativa continua que indica el porcentaje de positivos por test. Depende en gran medida del número de test totales que se realicen. A más test realizados más control se tendrá sobre el virus y medidas más precisas y eficaces se podrán tomar.
- **R0 o número de multiplicación del virus:** Variable cuantitativa continua que nos indica la capacidad del virus de extenderse. Está muy relacionado con lo anterior ya que su evolución está muy ligada a las medidas que se están adoptando.

En la tercera etapa se realiza una comparación entre territorios de los meses de mayor incidencia del virus y la relación entre la incidencia acumulada en 14 días por 100.000 habitantes y el número de fallecidos, por un lado, y la ocupación, por otro lado. Se añade aquí una nueva variable a las anteriores:

- **Fallecidos:** Variable cuantitativa discreta que indica el número de fallecidos por COVID19 diario

En la cuarta etapa del informe se analizan parte de las variables de incidencia anteriores para describir su comportamiento por grupos de edad y sexo. Finalmente se analiza el comportamiento de la variable "Fallecidos" por grupos de edad y sexo y se introduce una nueva variable:

- **Letalidad o mortalidad:** Variable cuantitativa continua que representae el porcentaje de fallecidos por positivo.

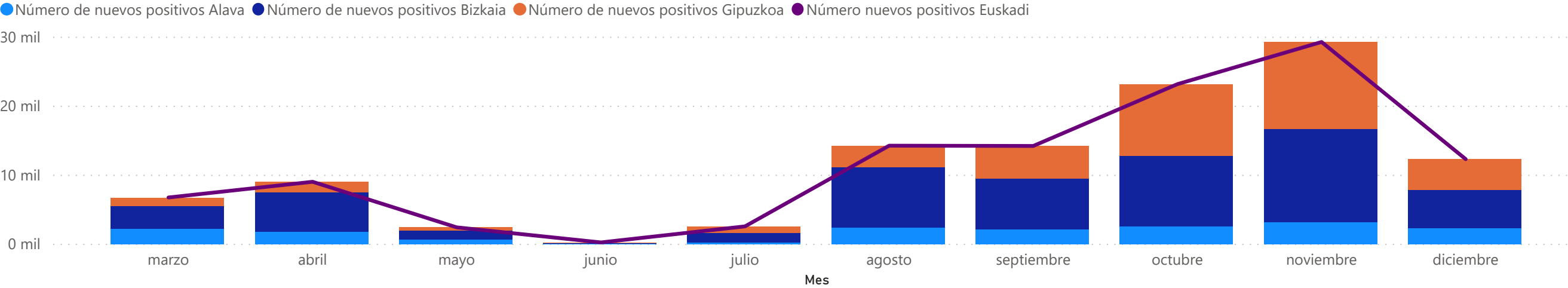
**GRÁFICOS**

Los gráficos empleados han sido :

- **Gráfico barras apiladas y líneas:** Se ha usado para ver la evolución y relación de variables o campos de una variable, donde la suma de 2 o más de ellas también indica otro valor que interesa comparar. Por ejemplo, para indicar el grado de ocupación de los centros asitenciales hay que sumar los ingresados en planta más los ingresados en UCI y luego la otra variable a comparar se mostraba como una línea, por ejemplo Incidencia acumulada en 14 días por 100.000 habitantes
- **Gráfica de barras agrupadas y líneas:** Es como el caso anterior pero las variables o campos que ocupan las columnas no interesa sumarlas ya que lo que se quiere es ver la comparativa entre ellas.
- **Grafico de barras e Histogramas:** Se ha utilizado, sobre todo, para ver la evolución diaria de determinadas características de las variables consideradas. En el caso, de las variables continuas o discretas con gran número de observaciones se puede denominar histograma
- **Gráfico de barras agrupadas:** Compara 2 o más variables o campos, por ejemplo, número de test totales y número de positivos o número de positivos hombres y número de positivos mujeres
- **Gráfico de barras apiladas:** Cuando se ha querido ver el comportamiento de una variable y su distribución en cada observación o conjunto de ellas. Por ejemplo, evolución del número de casos por meses por rangos de edad
- **Gráfico circular y de rueda:** Muestra como se distribuye una variable, por ejemplo, número de positivos por territorio ,en función de alguna de sus características
- **Gráfico de cajas y bigotes:** Se ha utilizado para comparar el comportamiento de una variable según determinados campos. Por ejemplo, comparar por meses la variable Tasa de nuevos positivos. En este informe para la realización de estos gráficos se ha utilizado el cuartil1(Q1) y cuartil3 (Q3) para determinar la altura de la caja. La mediana o cuartil2(Q2) está representada por una línea horizontal dentro de la caja. La media aritmética, está representada por un punto dentro de la caja, y como bigotes se ha utilizado los máximos y mínimos, representados por líneas horizonatales al inicio y final de cada eje de representación de los datos. Se ha escogido el máximo y mínimo como bigotes porque, en este caso, el ver los máximos y mínimos es importante para determinar el grado de incidencia del virus.

EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE POSITIVOS POR TERRITORIOS

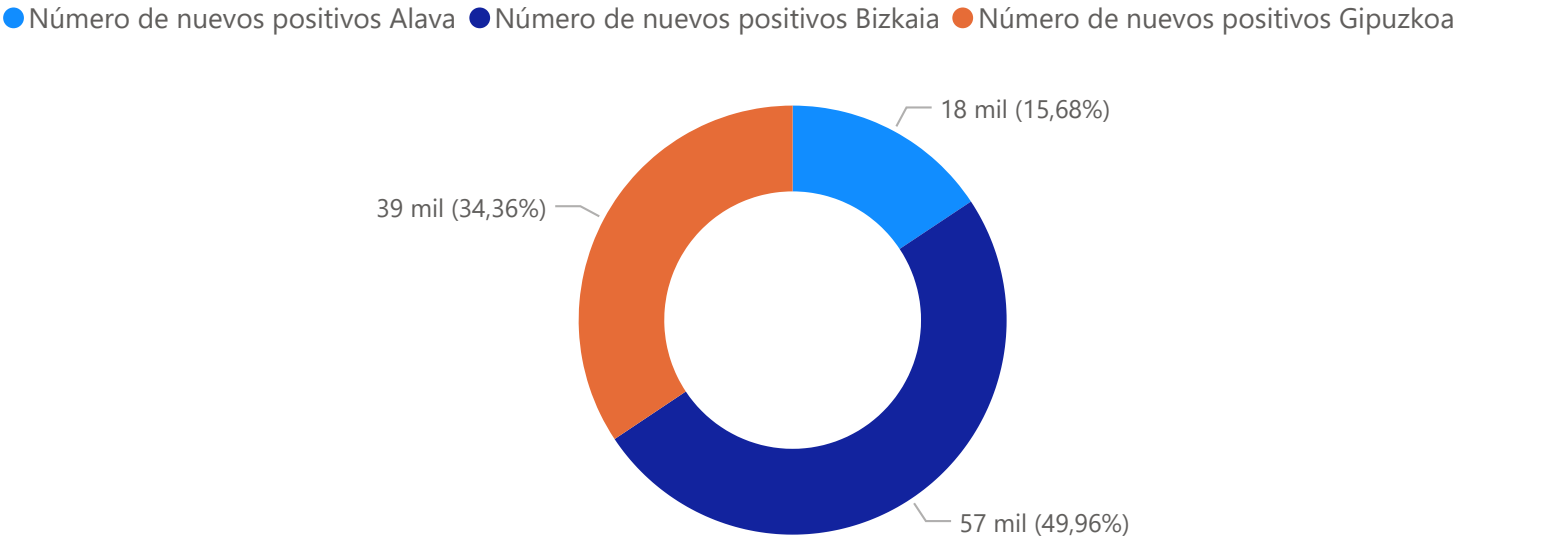
Evolución número nuevos positivos por territorios por mes



En las gráficas se ve como, en términos absolutos , el mayor número de casos se ha dado en Bizkaia seguido de Gipuzkoa. Estos datos están en consonancia con la distribución de la población por territorios. Alava, Bizkaia y Gipuzkoa representan tienen una población de 327.967, 717.197 y 1.142.853 respectivamente (datos Eustat año 2019), que suponen el 15 %, 33 % y el 52 % de la población total de Euskadi.

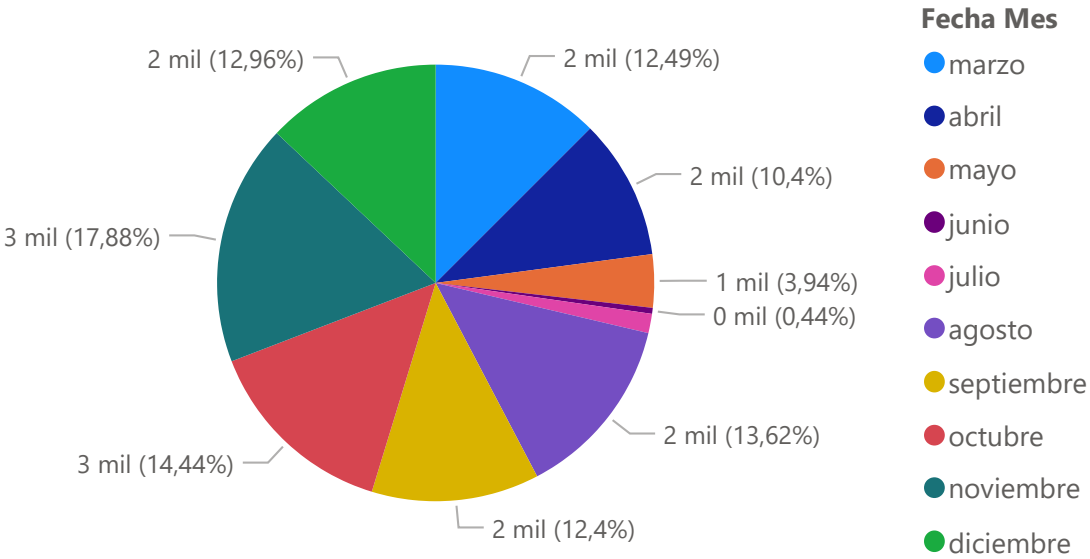
Mes	Número de nuevos positivos Alava	Número de nuevos positivos Bizkaia	Número de nuevos positivos Gipuzkoa	Número nuevos positivos Euskadi
▲				
marzo	2246	3338	1206	6790
abril	1869	5725	1473	9067
mayo	708	1313	442	2463
junio	79	147	54	280
julio	257	1449	902	2608
agosto	2449	8743	3109	14301
septiembre	2230	7280	4751	14261
octubre	2596	10246	10375	23217
noviembre	3215	13493	12617	29325
diciembre	2330	5552	4463	12345
Total	17979	57286	39392	114657

Distribución del número de nuevos positivos en Euskadi

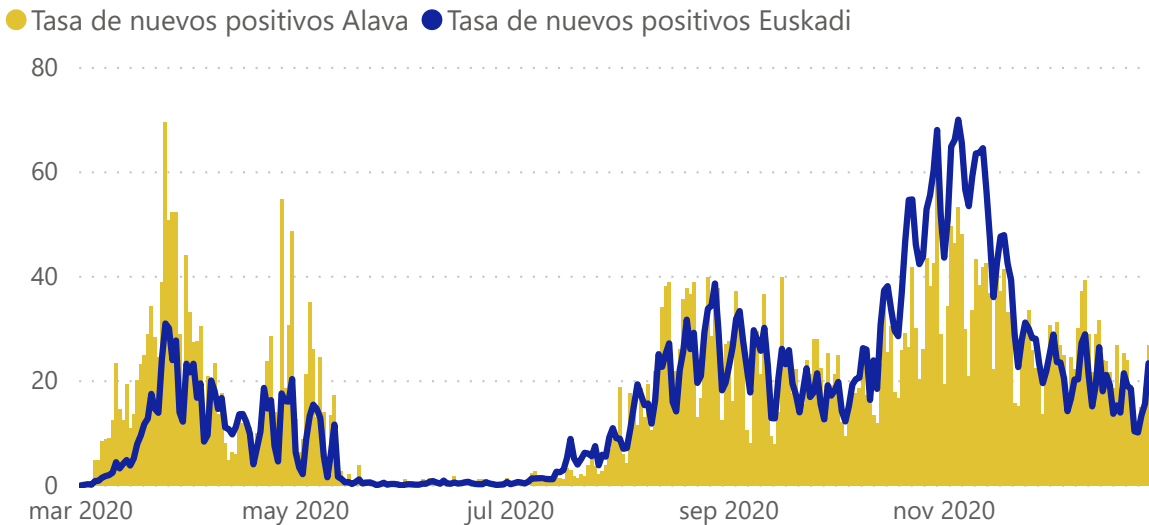


ALAVA: EVOLUCIÓN DE LA TASA DE NUEVOS POSITIVOS POR 100.000 HABITANTES

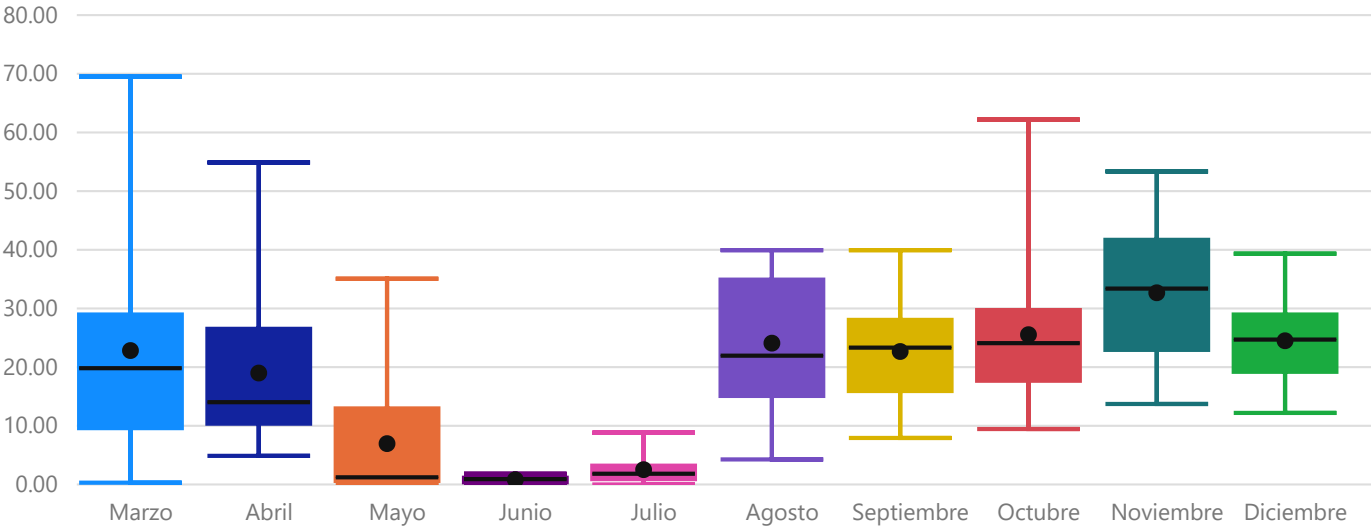
Distribución del número nuevos positivos en Alava por Mes



Evolución Tasa de nuevos positivos por 100.000 habitantes en Alava y Euskadi por día



Comparativa mensual Tasa de nuevos positivos por 100.000 habitantes en Alava

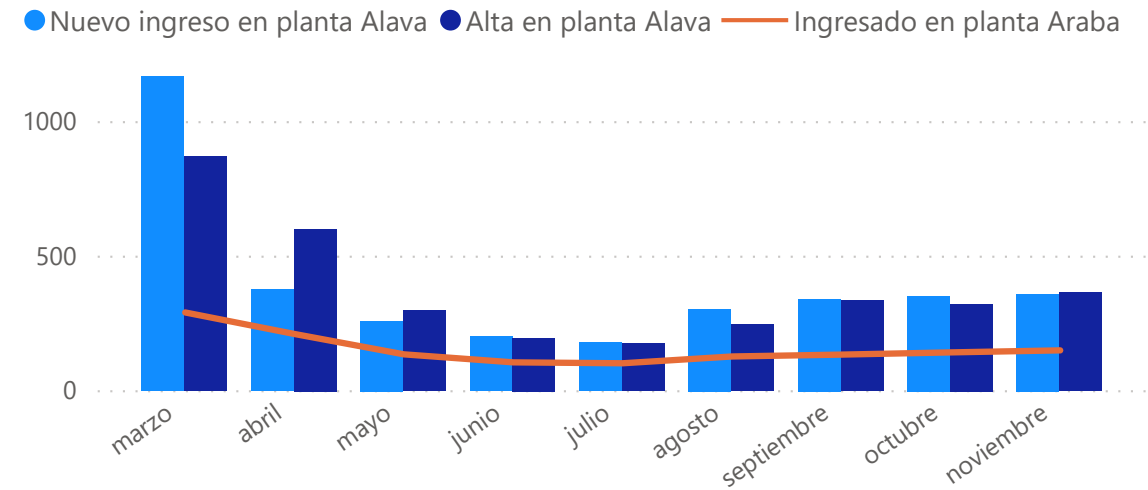


Mes	Media Alava	Máximo Alava	Q1 Alava	Q2 Alava	Q3 Alava	Desviación estándar Alava	Rango Alava
marzo	23,60	69,52	9,60	19,82	28,97	17,36	68,91
abril	18,50	54,88	10,37	14,03	26,53	12,08	50,01
mayo	6,77	35,06	0,61	1,22	12,96	9,54	35,06
junio	0,79	1,83	0,38	0,91	1,14	0,46	1,83
julio	2,60	8,84	0,91	1,83	3,20	2,27	8,84
agosto	24,26	39,94	15,09	21,95	34,91	11,06	35,67
septiembre	22,49	39,94	15,93	23,33	28,05	8,80	32,02
octubre	25,67	62,20	17,68	24,09	29,73	11,51	52,75
noviembre	33,13	53,36	22,94	33,39	41,70	10,87	39,64
diciembre	24,27	39,33	19,21	24,70	28,97	6,69	27,14

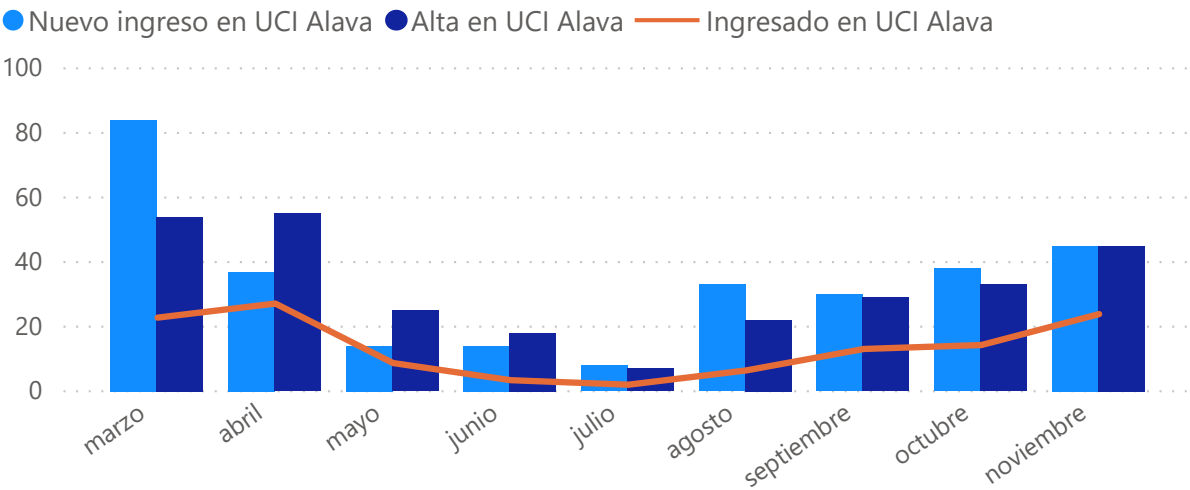
En Alava, se observa como en los primeros meses prácticamente todos los días se sobrepasan los valores que se observan para Euskadi. La comparativa mensual muestra unos meses iniciales con una gran variabilidad de los datos, con máximas muy altas y una gran cantidad de días en valores elevados. Luego se ve claramente la incidencia de las medidas adoptadas (estado de alarma), en los meses de mayo junio y julio, donde los valores bajan drásticamente. A partir de agosto, se incrementan notablemente los valores medios mensuales así como el número de días en valores elevados, superando a los obtenidos en los primeros meses, con máximos algo más contenidos y mínimos superiores. El incremento es paulatino desde agosto hasta llegar a máximos en

ALAVA: EVOLUCIÓN DATOS ASISTENCIALES

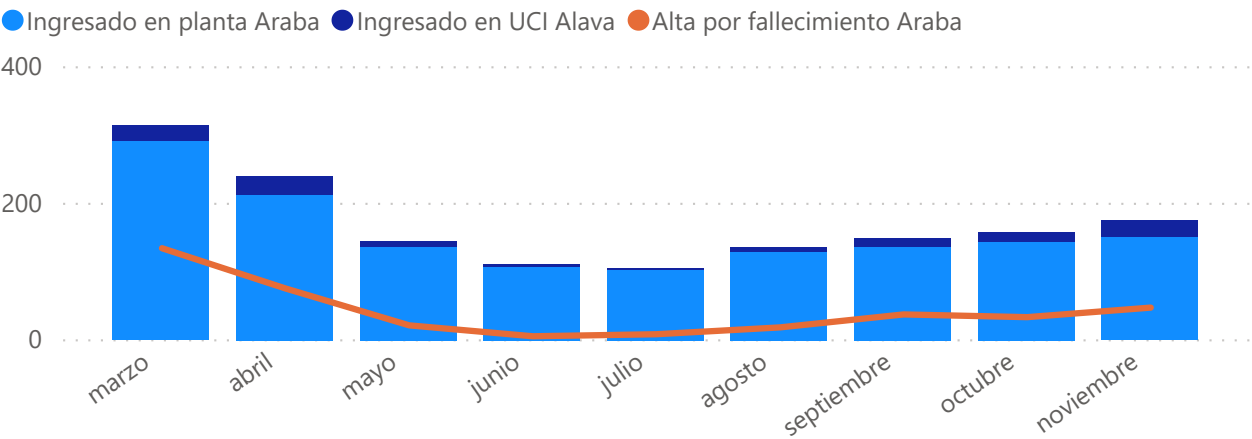
Evolución de la ocupación en planta de los centros asistenciales según número de nuevos ingresos y altas en Alava por mes



Evolución de la ocupación en UCI de los centros asistenciales según número de nuevos ingresos y altas en Alava por mes



Evolución fallecidos en centros asistenciales según ocupación en Alava por mes



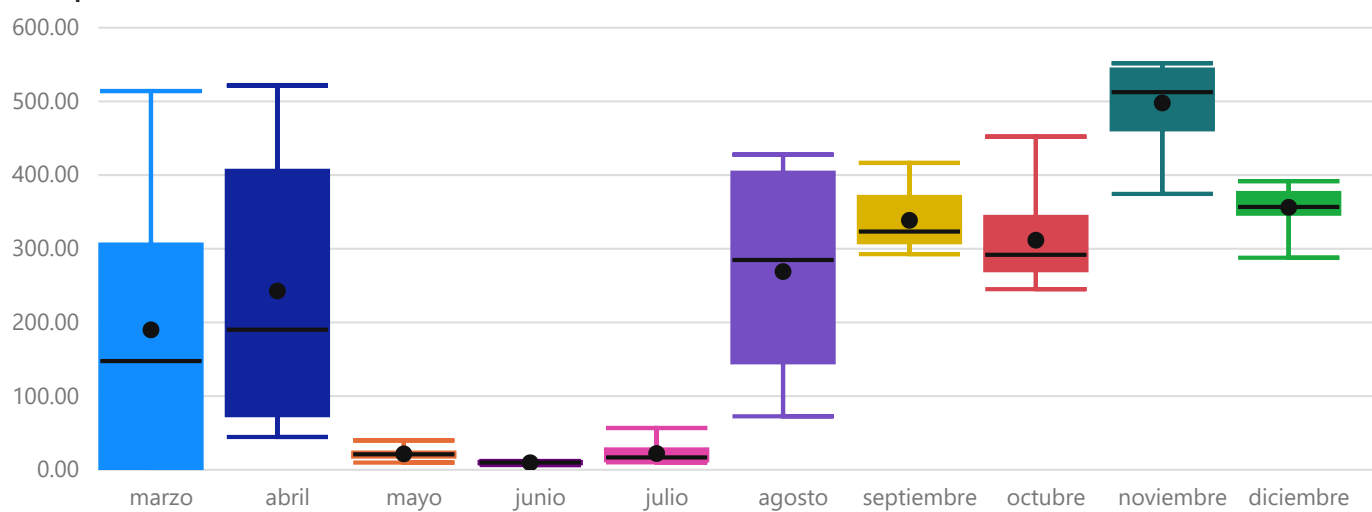
Mes	Nuevo ingreso en planta Alava	Alta en planta Alava	Ingresado en planta Araba	Nuevo ingreso en UCI Alava	Alta en UCI Alava	Ingresado en UCI Alava	Alta por fallecimiento Araba
marzo	1170	872	292,90	84	54	22,81	135
abril	379	603	212,80	37	55	27,17	76
mayo	261	300	137,23	14	25	8,74	22
junio	203	198	107,40	14	18	3,43	6
julio	182	178	104,06	8	7	2,03	9
agosto	306	248	129,32	33	22	6,45	19
septiembre	342	337	136,27	30	29	13,10	38
octubre	355	325	144,48	38	33	14,32	34
noviembre	361	367	152,03	45	45	23,90	48
Total	3559	3428	157,47	303	288	13,50	387

La ocupación de los centros asistenciales en Alava sigue una evolución similar a la de los índices de incidencia los primeros meses. Máximos los primeros meses y luego un descenso pronunciado hasta julio. Sin embargo, a partir de agosto el aumento de la incidencia es mucho mayor que el de la ocupación, cuyo incremento es mucho más suave. Prueba de ello es que mientras, en la incidencia los máximos se registran en este segundo periodo, en las variables que indican la ocupación, los máximos son los registrado en marzo y abril.

La evolución del número de fallecidos en los hospitales también muestra un patrón similar al de la ocupación.

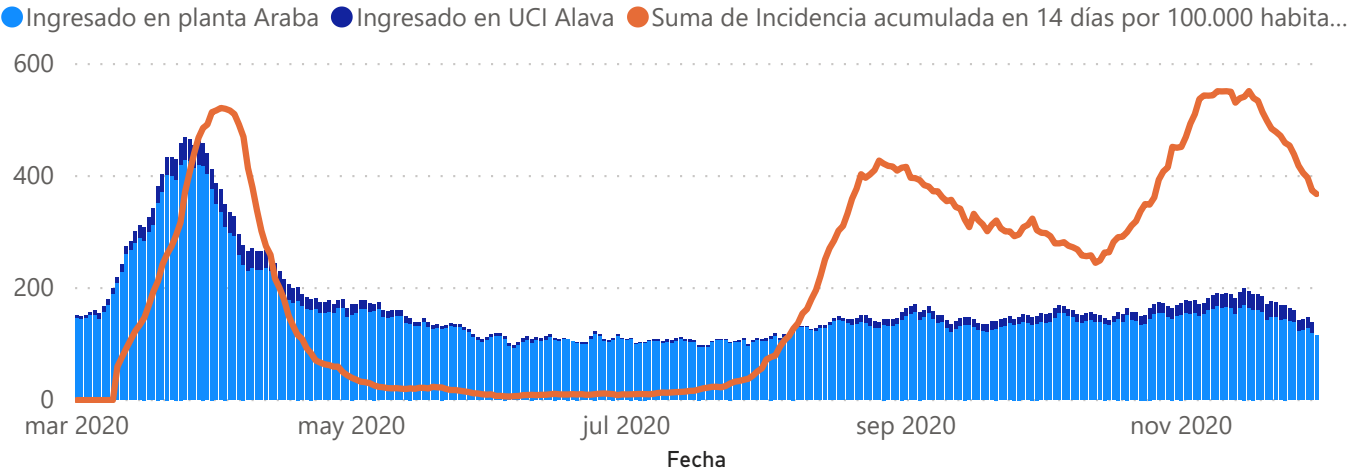
ALAVA: EVOLUCIÓN INCIDENCIA ACUMULADA EN 14 DÍAS POR 100.000 HABITANTES Y RELACIÓN CON OCUPACIÓN DE CENTROS ASISTENCIALES

Comparativa mensual de la Incidencia acumulada 14 días x 100.000 habitantes en Alava



Mes	Media Alava	Máximo Alava	Q1 Alava	Q2 Alava	Q3 Alava	Desviación estándar Alava	Rango Alava
marzo	189,94	514,08	0,00	147,58	305,67	175,74	514,08
abril	242,73	521,70	74,17	190,12	405,76	179,07	477,18
mayo	21,62	39,94	17,99	21,04	23,33	7,09	30,18
junio	9,53	11,89	8,84	9,91	10,60	1,49	5,49
julio	22,12	56,71	9,99	10,83	17,30	12,62	46,65
agosto	269,06	427,79	145,90	284,79	403,24	129,50	355,22
septiembre	338,59	416,51	308,87	323,36	370,31	36,41	123,80
octubre	311,61	452,18	270,91	291,80	343,18	58,77	207,03
noviembre	497,89	551,88	462,09	512,55	543,19	53,02	177,45
diciembre	356,21	391,81	347,60	356,74	375,65	28,33	103,98

Evolución ocupación centros asistenciales según la Incidencia acumulada en 14 días x 100.000 habitantes en Alava por día

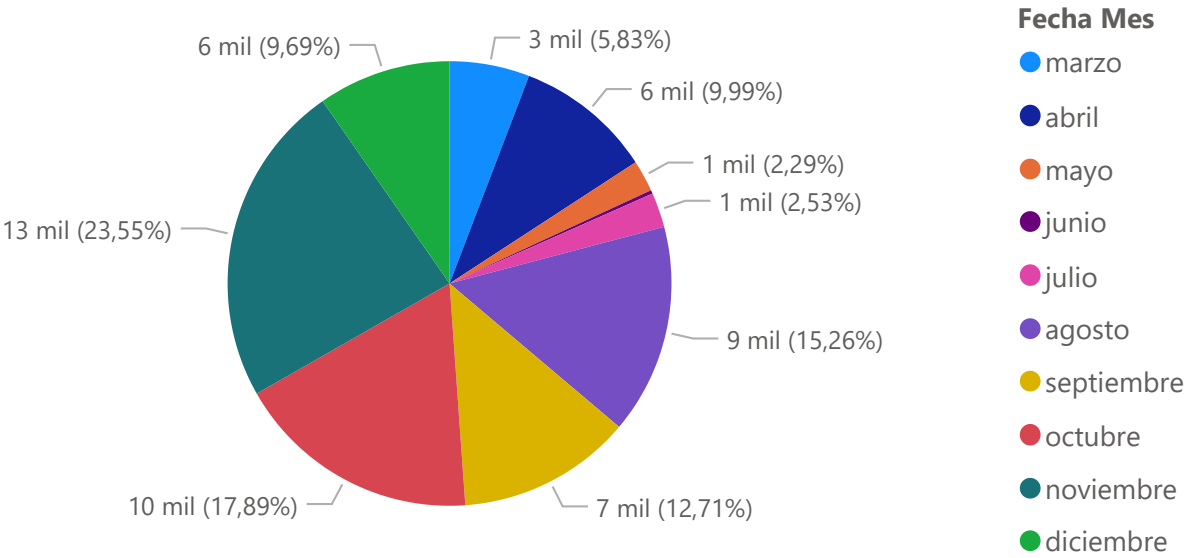


Mes	Ingresado en planta Araba	Ingresado en UCI Alava	Incidencia acumulada en 14 días por 100.000 habitantes Alava
marzo	292,90	22,81	189,94
abril	212,80	27,17	242,73
mayo	137,23	8,74	21,62
junio	107,40	3,43	9,53
julio	104,06	2,03	22,12
agosto	129,32	6,45	269,06
septiembre	136,27	13,10	338,59
octubre	144,48	14,32	311,61
noviembre	152,03	23,90	497,89

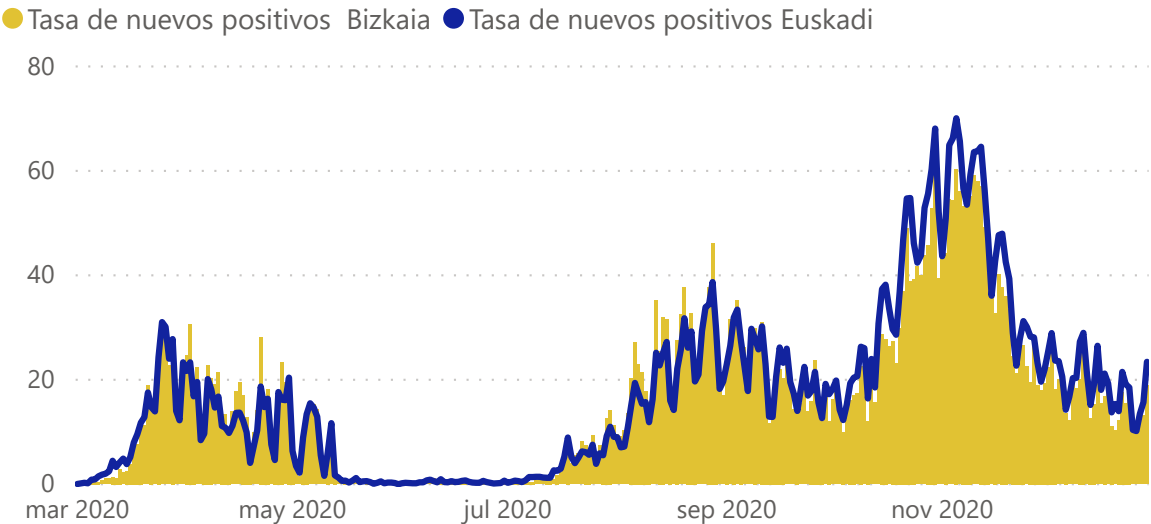
La Incidencia acumulada en 14 días por 100.000 habitantes en Alava muestra un comportamiento más acentuado que la tasa de nuevos positivos. En la comparativa de los meses se observa como desde agosto a diciembre los datos, de forma global, son superiores a los registrado en marzo y abril. Esto es debido a que se contabilizan los positivos de los 14 días precedentes a la toma del dato y, por tanto, en estos meses, aunque los máximos puedan ser inferiores, la variabilidad del dato es menor y, al registrarse un mayor número de días con valores de positivos elevados, da como resultado una mayor incidencia acumulada. Respecto a la comparativa con la evolución de la ocupación en los centros asistenciales, se observa que los meses iniciales hubo una correspondencia entre ambas variables. Sin embargo, desde agosto se observa que aunque la incidencia acumulada ha crecido de forma muy importante la ocupación aunque ha aumentado lo ha hecho de forma mucho más comedida.

BIZKAIA: EVOLUCIÓN DE LA TASA DE NUEVOS POSITIVOS POR 100.000 HABITANTES

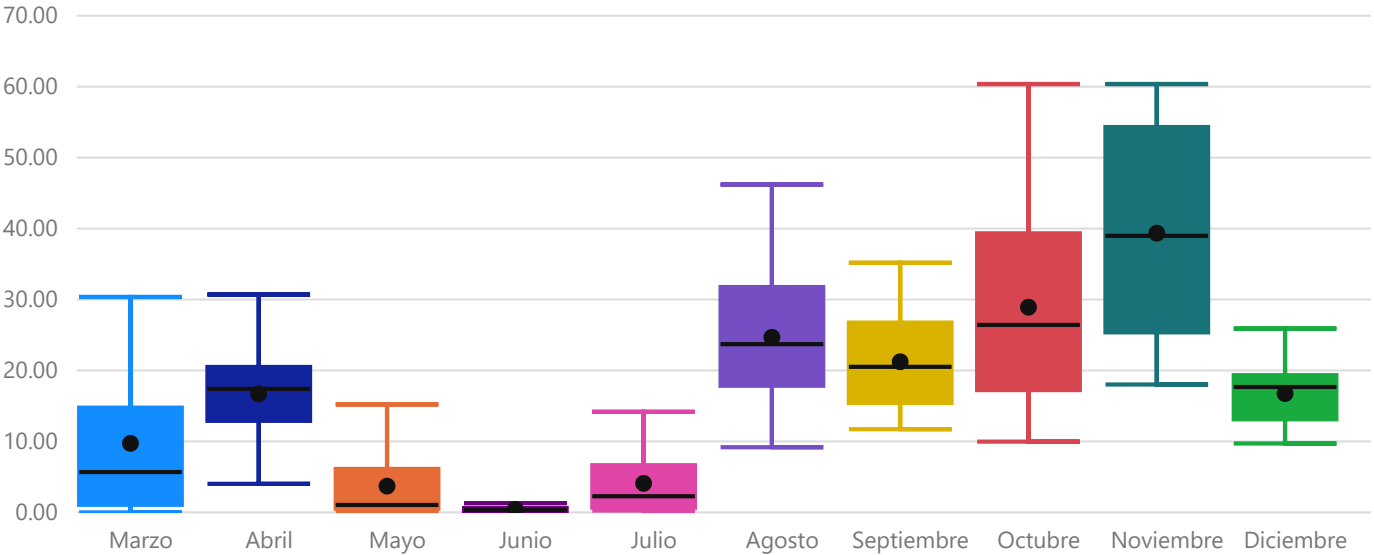
Distribución del número nuevos positivos en Bizkaia por Mes



Evolución Tasa de nuevos positivos por 100.000 habitantes en Bizkaia y Euskadi por día



Comparativa mensual Tasa de nuevos positivos por 100.000 habitantes en Bizkaia



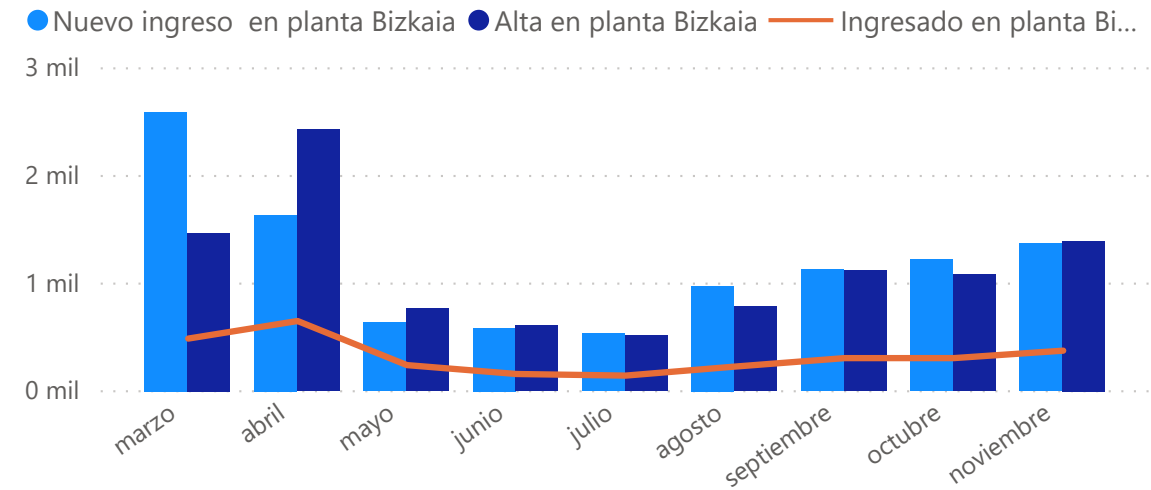
Fecha							
Mes	Media Bizkaia	Máximo Bizkaia	Q1 Bizkaia	Q2 Bizkaia	Q3 Bizkaia	Desviación estándar Bizkaia	Rango Bizkaia
marzo	10,07	30,36	1,07	5,69	14,77	10,29	30,28
abril	16,42	30,71	12,91	17,41	20,50	6,28	26,69
mayo	3,56	15,23	0,53	1,05	6,13	4,81	15,23
junio	0,44	1,31	0,18	0,35	0,61	0,34	1,31
julio	4,21	14,18	0,66	2,28	6,65	4,08	13,91
agosto	25,18	46,20	17,85	23,71	31,76	8,81	37,01
septiembre	21,22	35,18	15,42	20,52	26,75	6,79	23,45
octubre	29,34	60,38	17,24	26,43	39,33	13,27	50,40
noviembre	39,14	60,38	25,38	38,98	54,32	14,80	42,35
diciembre	16,55	25,90	13,13	17,68	19,34	4,28	16,19

En Bizkaia, la tasa de nuevos positivos, sigue una evolución similar a la observada en Alava, pero con valores inferiores los primeros meses. Sin embargo, el aumento que se ve a partir de agosto es superior al registrado en Alava. Los valores diarios se mantienen, por lo general, por debajo de los observados para Euskadi aunque en ocasiones los rebasa. En la comparativa mensual se observa muy claramente como la incidencia es mucho mayor a partir del mes de agosto con máximo en noviembre. Durante estos meses los valores que se alcanzan son bastante elevados.

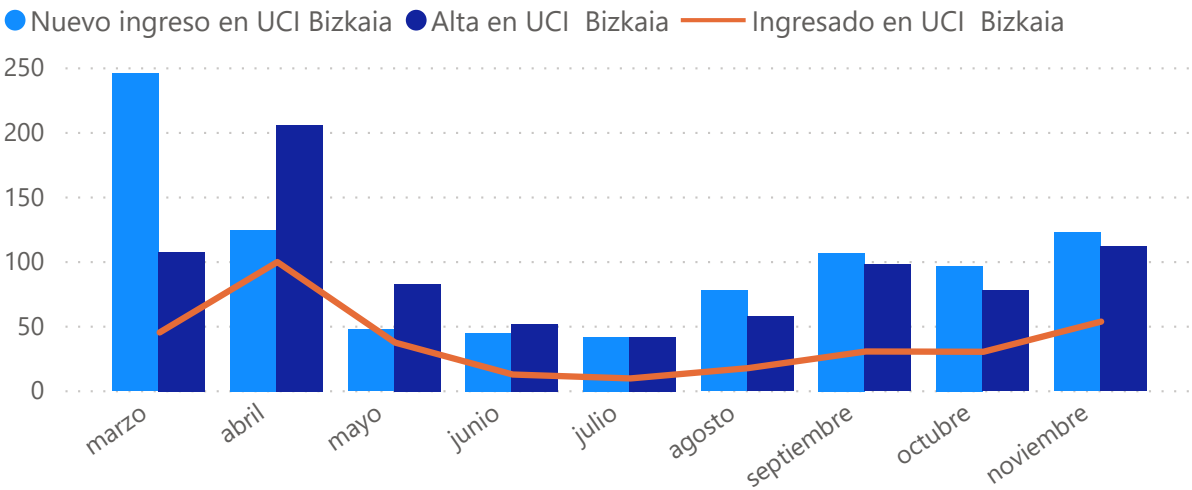


BIZKAIA: EVOLUCIÓN DATOS ASISTENCIALES

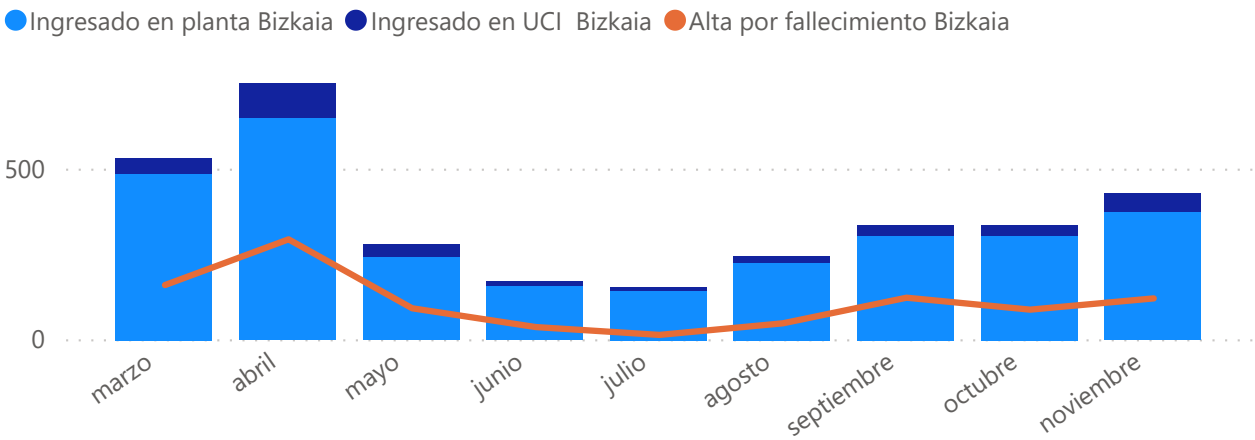
Evolución de la ocupación en planta de los centros asistenciales según número de nuevos ingresos y altas en Bizkaia por mes



Evolución de la ocupación en UCI de los centros asistenciales según número de nuevos ingresos y altas en Bizkaia por mes



Evolución fallecidos en centros asistenciales según ocupación en Bizkaia por mes

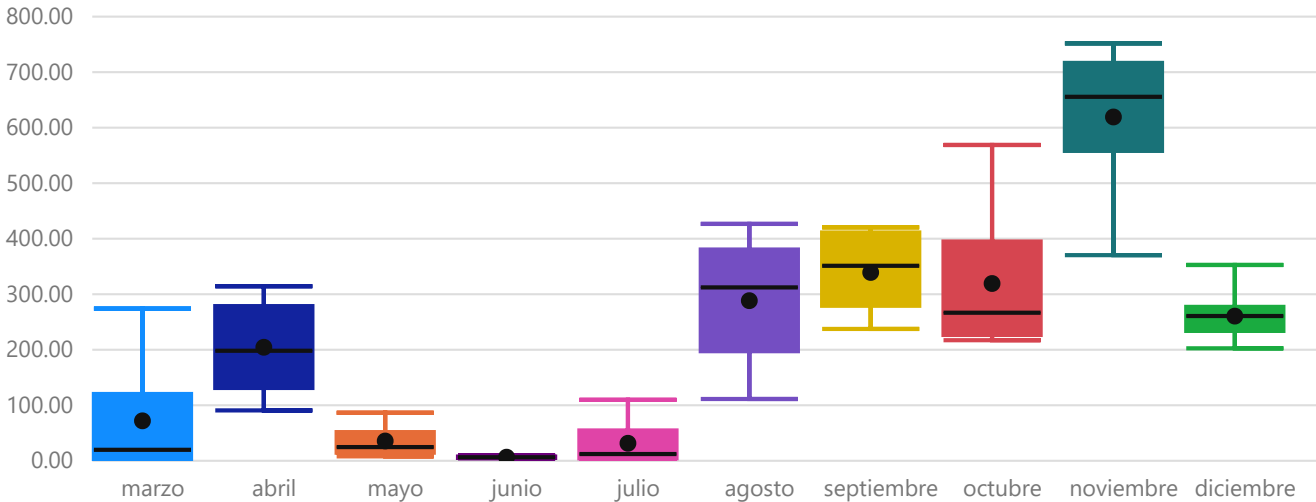


Mes	Nuevo ingreso en planta Bizkaia	Alta en planta Bizkaia	Ingresado en planta Bizkaia	Nuevo ingreso en UCI Bizkaia	Alta en UCI Bizkaia	Ingresado en UCI Bizkaia	Alta por fallecimiento Bizkaia
marzo	2594	1468	489,32	246	108	45,52	162
abril	1640	2430	652,83	125	206	100,07	296
mayo	638	770	243,10	48	83	37,71	94
junio	588	611	160,47	45	52	12,97	39
julio	536	517	145,65	42	42	9,94	16
agosto	978	789	229,42	78	58	17,90	50
septiembre	1133	1123	307,93	107	98	30,80	125
octubre	1225	1084	308,06	97	78	30,58	90
noviembre	1372	1398	377,37	123	112	53,93	123
Total	10704	10190	323,05	911	837	37,54	995

La evolución de la ocupación en centros asistenciales sigue el patrón observado en la tasa de positivos los primeros meses. Sin embargo, a partir de agosto mientras la incidencia se dispara, las variables que indican la ocupación se incrementan de forma mucho más suave no superando los máximos que se habían registrado inicialmente, en los meses de marzo y abril. En el caso de los fallecidos en centros asistenciales, la evolución seguida es muy similar a la registrada en la ocupación de centros asistenciales

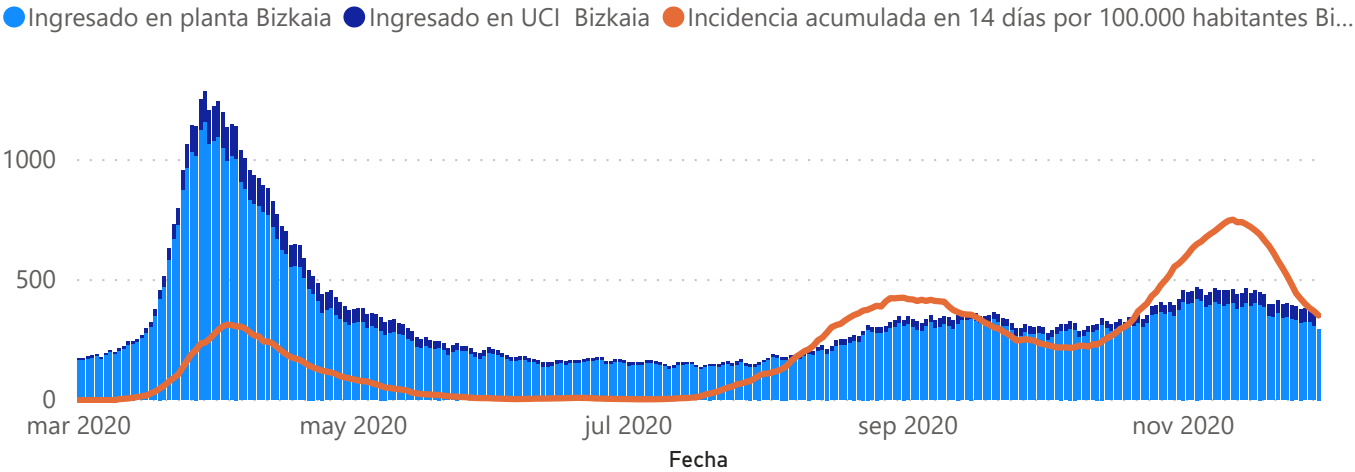
BIZKAIA: EVOLUCIÓN INCIDENCIA ACUMULADA EN 14 DÍAS POR 100.000 HABITANTES Y RELACIÓN CON OCUPACIÓN DE CENTROS ASISTENCIALES

Comparativa mensual de la Incidencia acumulada 14 días x 100.000 habitantes en Bizkaia



Mes	Media Bizkaia	Máximo Bizkaia	Q1 Bizkaia	Q2 Bizkaia	Q3 Bizkaia	Desviación estándar Bizkaia	Rango Bizkaia
marzo	71,97	274,05	0,00	19,78	120,27	91,82	274,05
abril	204,48	314,39	131,19	198,19	278,56	77,96	223,65
mayo	35,66	86,54	14,62	24,68	51,63	25,20	78,58
junio	6,51	9,63	5,21	6,35	7,61	1,58	5,34
julio	31,57	109,81	5,06	6,83	13,10	33,59	106,31
agosto	288,41	426,65	197,40	312,29	380,50	107,05	315,35
septiembre	339,23	420,53	279,23	351,23	411,19	65,42	183,05
octubre	319,32	568,84	226,71	266,70	394,94	114,49	351,66
noviembre	619,27	751,89	558,21	655,60	716,63	119,59	381,50
diciembre	260,59	352,71	233,98	260,75	277,20	40,14	150,15

Evolución ocupación centros asistenciales según la Incidencia acumulada en 14 días x 100.000 habitantes en Bizkaia por día

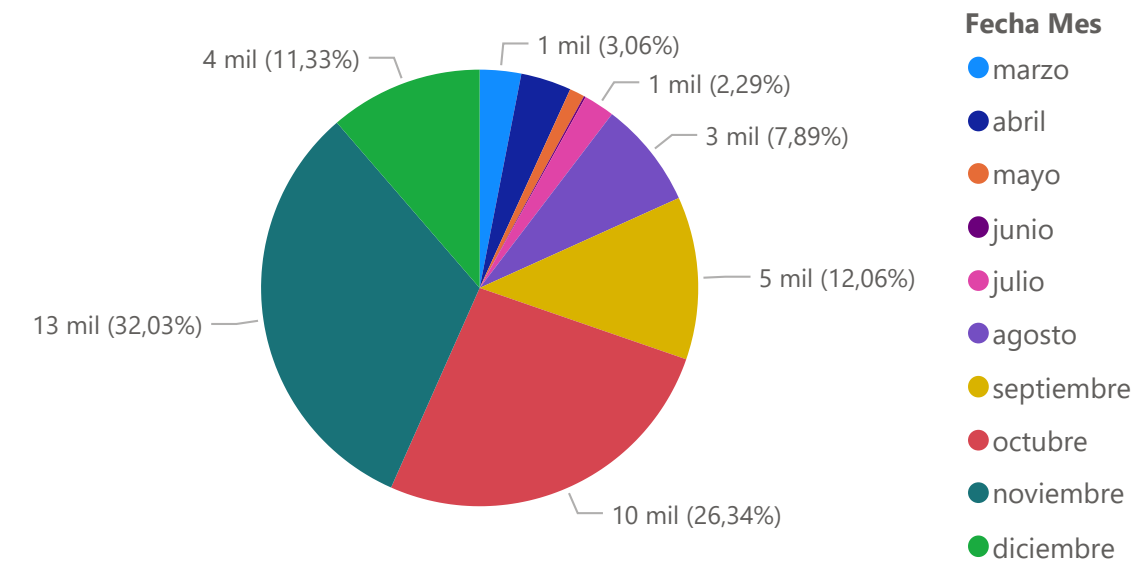


Mes	Ingresado en planta Bizkaia	Ingresado en UCI Bizkaia	Incidencia acumulada en 14 días por 100.000 habitantes Bizkaia
marzo	489,32	45,52	71,97
abril	652,83	100,07	204,48
mayo	243,10	37,71	35,66
junio	160,47	12,97	6,51
julio	145,65	9,94	31,57
agosto	229,42	17,90	288,41
septiembre	307,93	30,80	339,23
octubre	308,06	30,58	319,32
noviembre	377,37	53,93	619,27

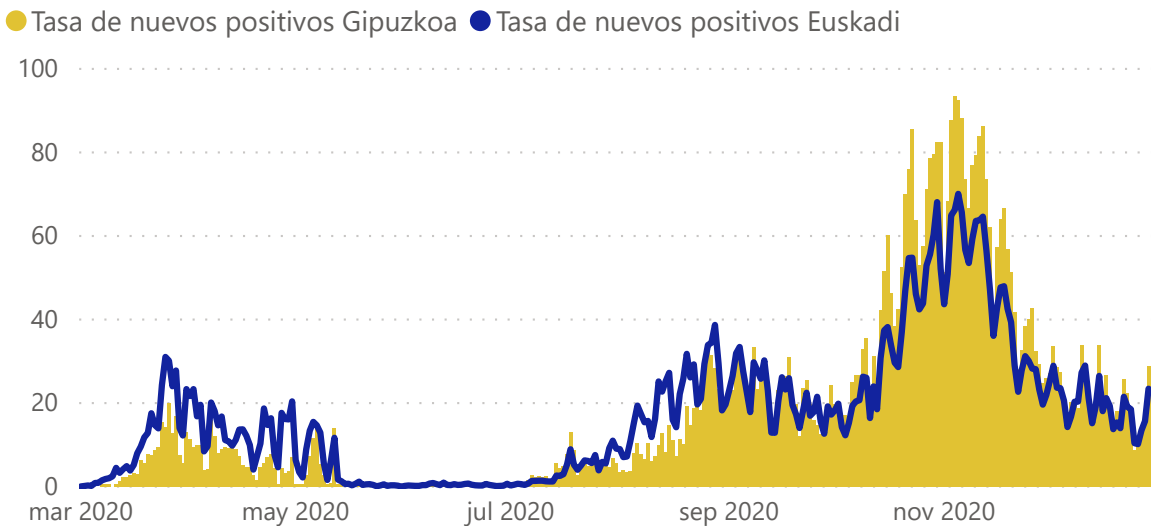
En la comparativa mensual de la incidencia acumulada en 14 días por 100.000 habitantes en Bizkaia se ve como en los meses de agosto a diciembre los valores se mantienen muy elevados destacando noviembre donde se dan los máximos de toda la serie temporal. En comparación, los valores registrados en marzo y abril son bastante bajos. Sin embargo, a pesar que los valores máximos de incidencia se dan entre septiembre y noviembre, los valores de ocupación de centros asistenciales no aumentan tanto como cabría esperar y, durante estos meses, los valores aunque aumentan se mantienen mucho más bajos de los registrados en marzo y abril.

GIPUZKOA: EVOLUCIÓN DE LA TASA DE NUEVOS POSITIVOS POR 100.000 HABITANTES

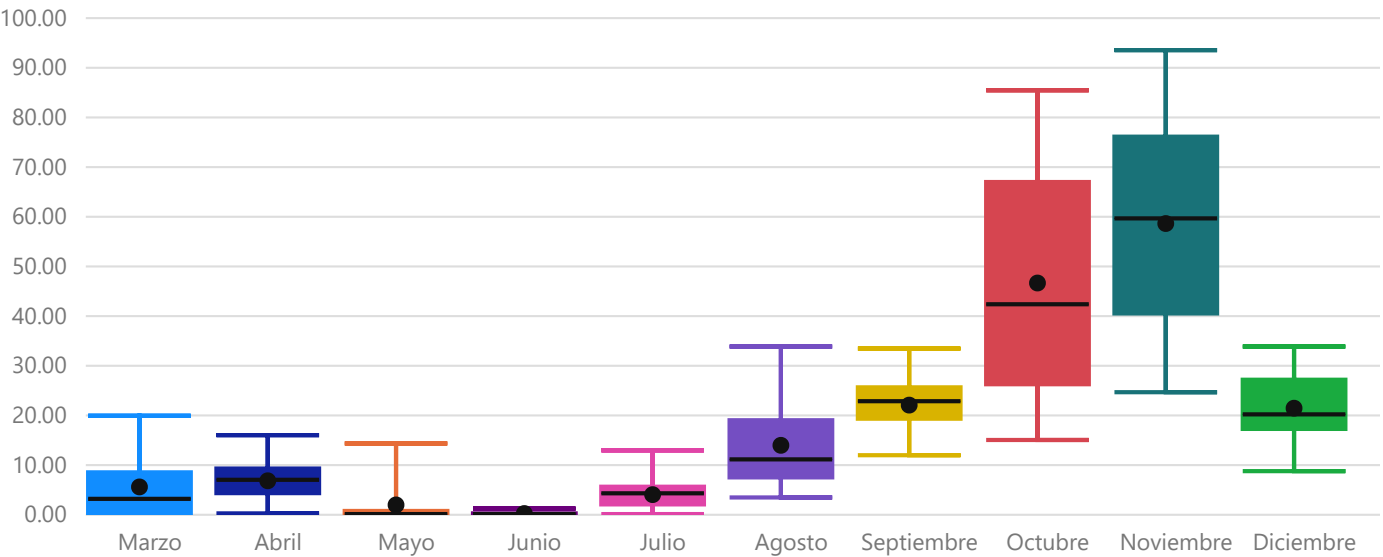
Distribución del número nuevos positivos en Gipuzkoa por Mes



Evolución Tasa de nuevos positivos por 100.000 habitantes en Gipuzkoa y Euskadi por día



Comparativa mensual Tasa de nuevos positivos por 100.000 habitantes en Gipuzkoa

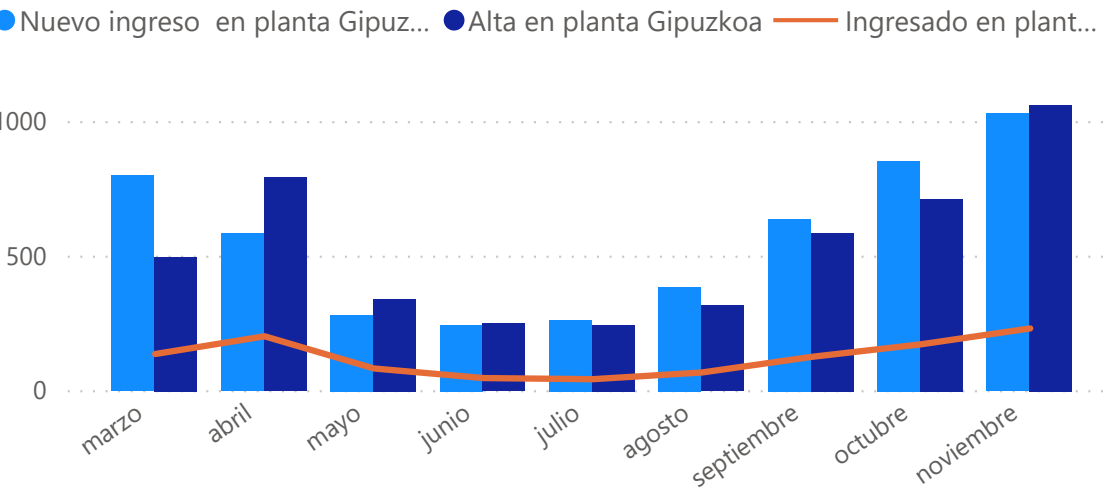


Mes	Media Gipuzkoa	Máximo Gipuzkoa	Q1 Gipuzkoa	Q2 Gipuzkoa	Q3 Gipuzkoa	Desviación estándar Gipuzkoa	Rango Gipuzkoa
marzo	5,80	19,94	0,31	3,21	8,54	5,87	19,94
abril	6,69	16,03	4,36	7,04	9,31	3,41	15,76
mayo	2,03	14,36	0,00	0,14	0,77	4,20	14,36
junio	0,26	1,25	0,00	0,14	0,28	0,33	1,25
julio	4,19	12,97	2,09	4,32	5,65	2,82	12,55
agosto	14,33	33,88	7,53	11,15	19,03	8,54	30,40
septiembre	22,06	33,46	19,35	22,87	25,66	5,84	21,47
octubre	47,56	85,47	26,28	42,39	67,00	23,06	70,41
noviembre	58,89	93,56	40,54	59,68	76,13	22,31	68,88
diciembre	21,25	33,88	17,29	20,22	27,19	6,90	25,10

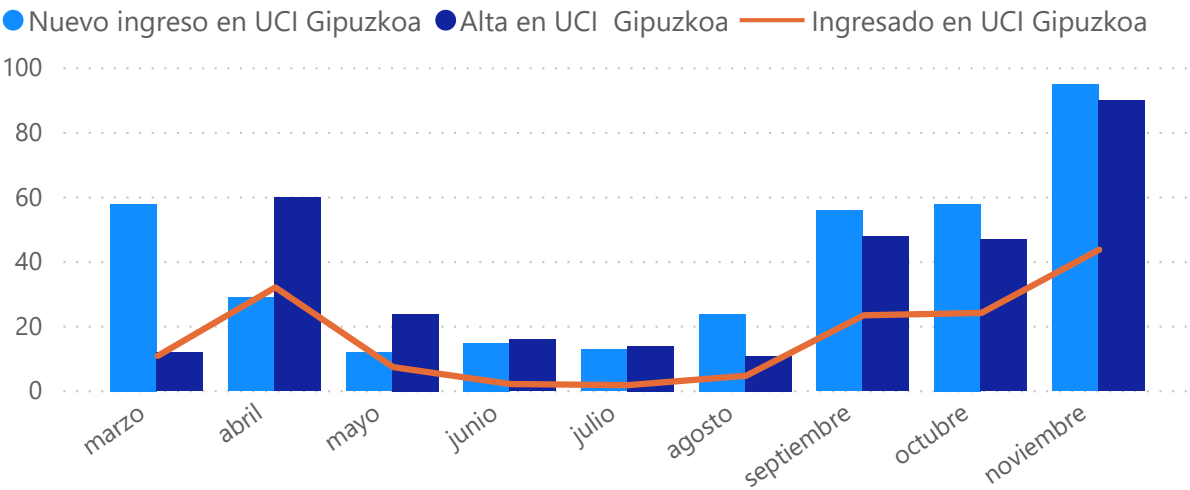
En Gipuzkoa, al inicio del periodo considerado, los valores de la Tasa de nuevos positivos fueron bastante bajos en comparación con los observados en Euskadi. En los meses de mayo, junio y julio se mantuvo en valores mínimos. A partir de agosto empezó ha aumentar aunque de forma no muy acentuada y manteniéndose siempre en valores mucho más bajos que los obtenidos para Euskadi en su conjunto. Es en los meses de octubre y noviembre cuando se produce un incremento muy fuerte con máximos muy elevados y sobrepasando los valores observados para Euskadi una gran cantidad de días. En la comparativa de los meses se observa claramente como los meses en los que más incidencia se ha registrado han sido en los de octubre y noviembre con una gran diferencia con el resto.

GIPUZKOA: EVOLUCIÓN DATOS ASISTENCIALES

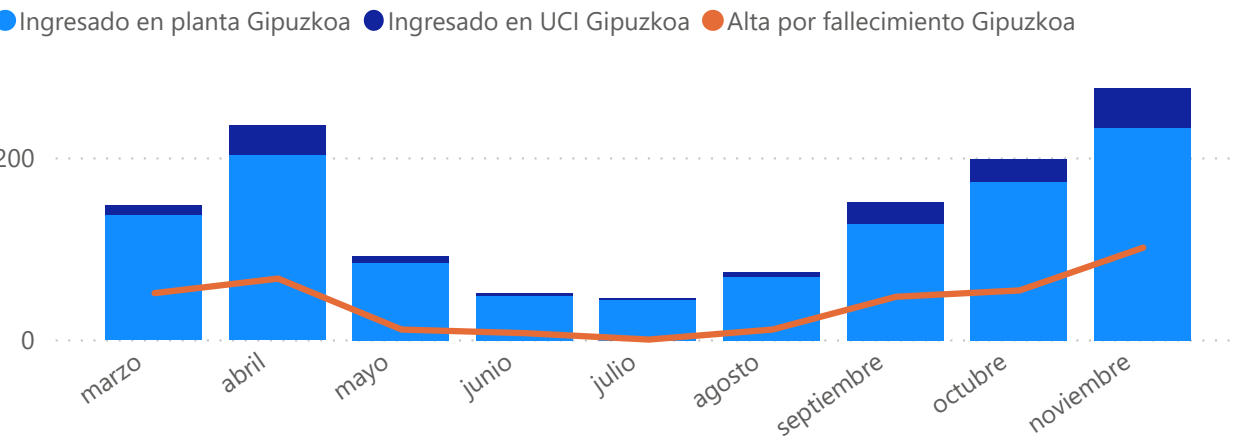
Evolución de la ocupación en planta de los centros asistenciales según número de nuevos ingresos y altas en Gipuzkoa por mes



Evolución de la ocupación en UCI de los centros asistenciales según número de nuevos ingresos y altas en Gipuzkoa por mes



Evolución fallecidos en centros asistenciales según ocupación en Gipuzkoa por mes

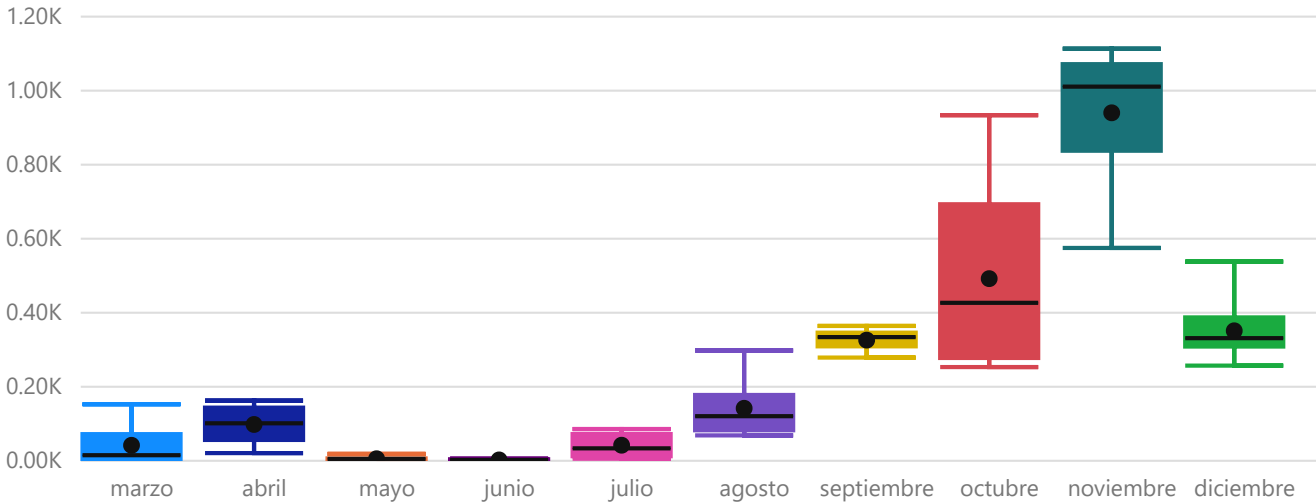


Mes	Nuevo ingreso en planta Gipuzkoa	Alta en planta Gipuzkoa	Ingresado en planta Gipuzkoa	Nuevo ingreso en UCI Gipuzkoa	Alta en UCI Gipuzkoa	Ingresado en UCI Gipuzkoa	Alta por fallecimiento Gipuzkoa
marzo	802	498	138,42	58	12	10,94	52
abril	587	795	204,40	29	60	32,17	68
mayo	283	343	84,71	12	24	7,48	12
junio	246	252	49,07	15	16	2,23	8
julio	265	246	44,87	13	14	1,90	1
agosto	387	319	69,87	24	11	4,81	12
septiembre	641	589	127,80	56	48	23,53	48
octubre	855	714	174,45	58	47	24,26	55
noviembre	1033	1064	233,63	95	90	43,83	102
Total	5099	4820	124,83	360	322	16,67	358

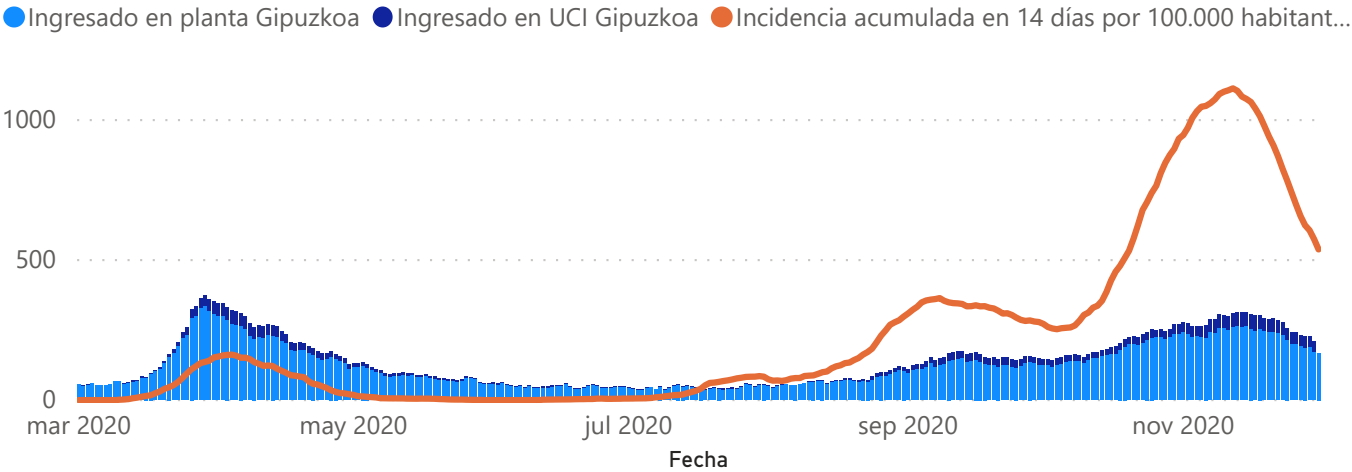
En Gipuzkoa la evolución de la ocupación de los centros asistenciales ha seguido un patrón diferente al de los otros dos territorios. En marzo se alcanzó un primer máximo de ocupación para luego ir descendiendo hasta junio-julio. A partir de agosto se observa un crecimiento suave de la ocupación que se incrementa en septiembre y alcanza valores máximos en octubre y noviembre, llegando e incluso sobrepasando los valores que se registraron en marzo. Esta circunstancia se debe, por un lado, a que en marzo no hubo mucha incidencia y la ocupación no creció tanto como en los otros territorios y, por otro lado, al aumento tan fuerte en el grado de incidencia los meses de octubre y noviembre que inevitablemente ha repercutido en la ocupación. La evolución del número de fallecimientos siguen un patrón muy similar al de la ocupación

GIPUZKOA: EVOLUCIÓN INCIDENCIA ACUMULADA EN 14 DÍAS POR 100.000 HABITANTES Y RELACIÓN CON OCUPACIÓN DE CENTROS ASISTENCIALES

Comparativa mensual de la Incidencia acumulada 14 días x 100.000 habitantes en Gipuzkoa



Evolución ocupación centros asistenciales según la Incidencia acumulada en 14 días x 100.000 habitantes en Gipuzkoa por día



Mes	Media Gipuzkoa	Máximo Gipuzkoa	Q1 Gipuzkoa	Q2 Gipuzkoa	Q3 Gipuzkoa	Desviación estándar Gipuzkoa	Rango Gipuzkoa
marzo	41,84	152,68	0,00	15,06	71,95	51,81	152,68
abril	98,15	162,44	56,33	101,30	143,54	48,12	141,66
mayo	5,54	18,68	2,02	5,16	6,41	4,39	18,54
junio	2,34	5,58	0,18	2,30	4,04	2,04	5,58
julio	42,08	85,75	2,48	5,72	35,34	30,95	80,17
agosto	141,85	298,10	82,48	120,47	177,78	73,06	229,50
septiembre	326,02	364,34	309,23	334,15	346,14	26,24	85,48
octubre	492,14	933,77	277,82	426,80	693,05	231,32	680,56
noviembre	940,17	1.113,36	837,74	1.010,88	1.071,57	170,22	538,34
diciembre	351,22	538,21	308,70	331,29	387,34	73,65	281,10

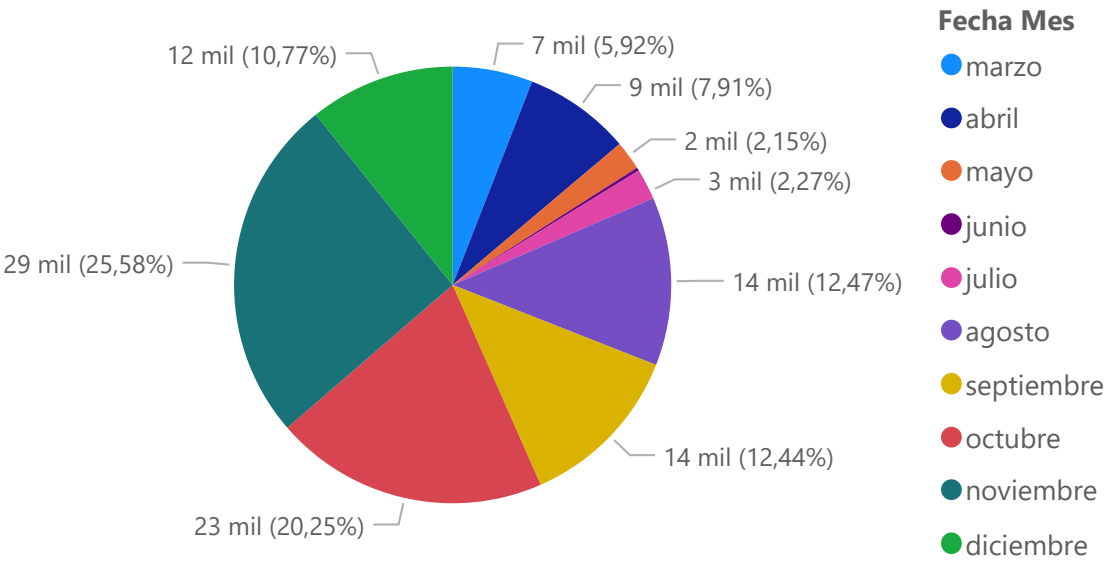
Mes	Ingresado en UCI Gipuzkoa	Ingresado en planta Gipuzkoa	Incidencia acumulada en 14 días por 100.000 habitantes Gipuzkoa
marzo	10,94	138,42	41,84
abril	32,17	204,40	98,15
mayo	7,48	84,71	5,54
junio	2,23	49,07	2,34
julio	1,90	44,87	42,08
agosto	4,81	69,87	141,85
septiembre	23,53	127,80	326,02
octubre	24,26	174,45	492,14
noviembre	43,83	233,63	940,17

La evolución de la incidencia acumulada en 14 días por 100.000 habitantes es similar a la tasa de nuevos positivos. Valores bajos al inicio, practicamente nulos en los meses de mayo junio y julio para luego ir subiendo hasta alcanzar valores máximos en octubre y, sobre todo, en noviembre, donde los valores obtenidos suponen los más altos registrados en Euskadi.

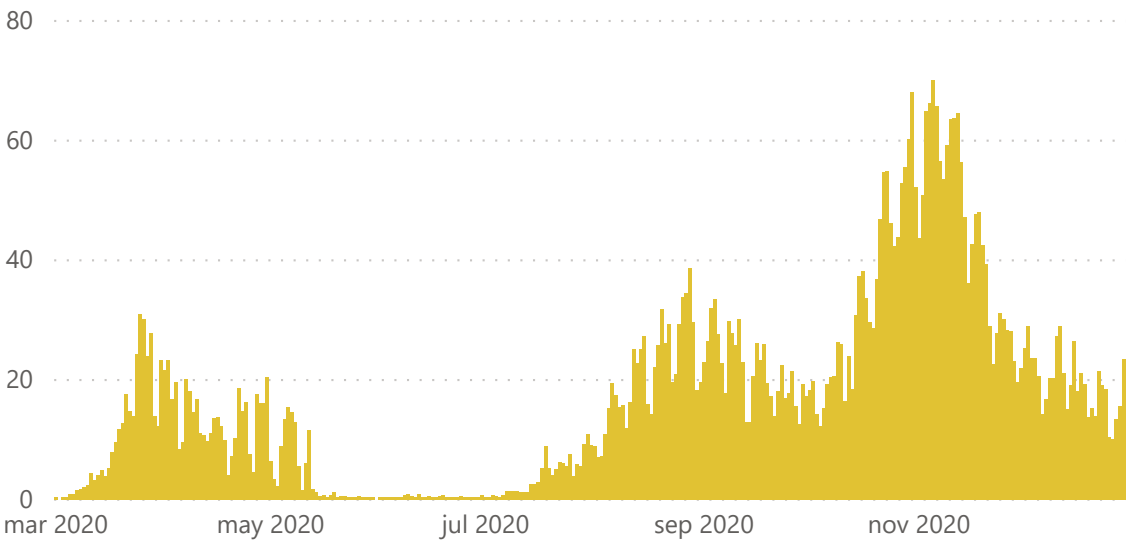
La evolución de la ocupación inicialmente sigue un patrón similar a las otras provincias habiendo cierta correlación con la incidencia acumulada. En los meses de agosto a noviembre se produce un aumento paulatino en la ocupación que es mucho menos intenso que el registrado para la incidencia acumulada. El hecho que se alcancen máximos de ocupación en estos meses se debe a que en los meses inicales, debido a la escasa incidencia los máximos no fueron tan elevados como en los otros territorios.

EUSKADI: EVOLUCIÓN DE LA TASA DE NUEVOS POSITIVOS POR 100.000 HABITANTES

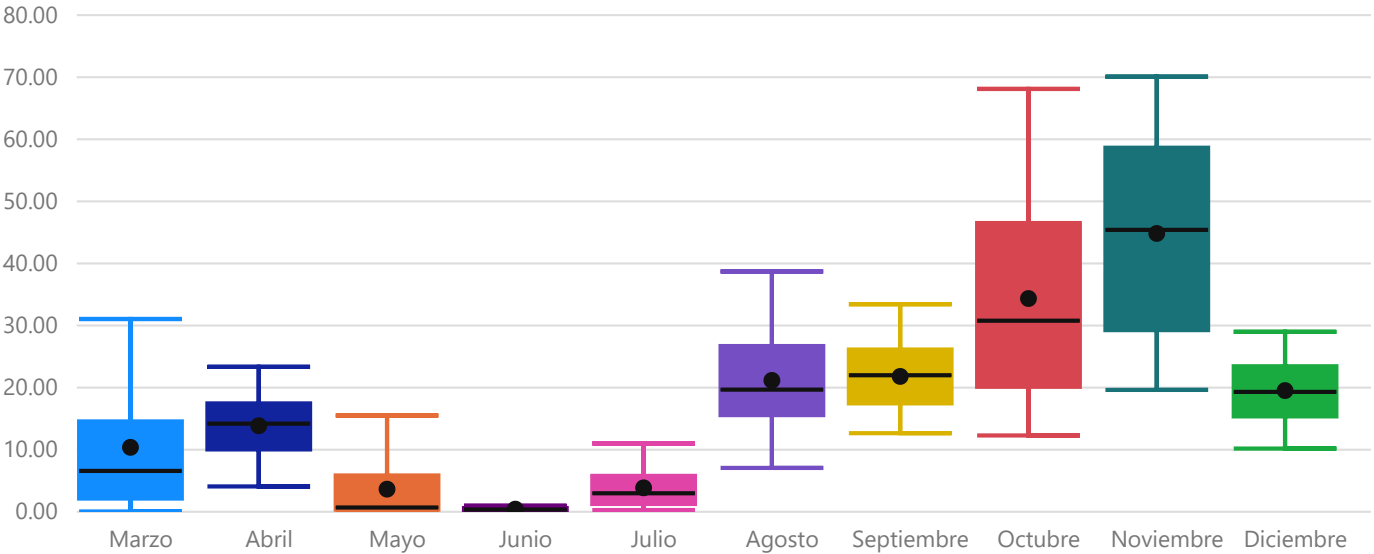
Distribución del número nuevos positivos en Euskadi por Mes



Evolución Tasa de nuevos positivos por 100.000 habitantes en Euskadi por día



Comparativa mensual Tasa de nuevos positivos por 100.000 habitantes en Euskadi



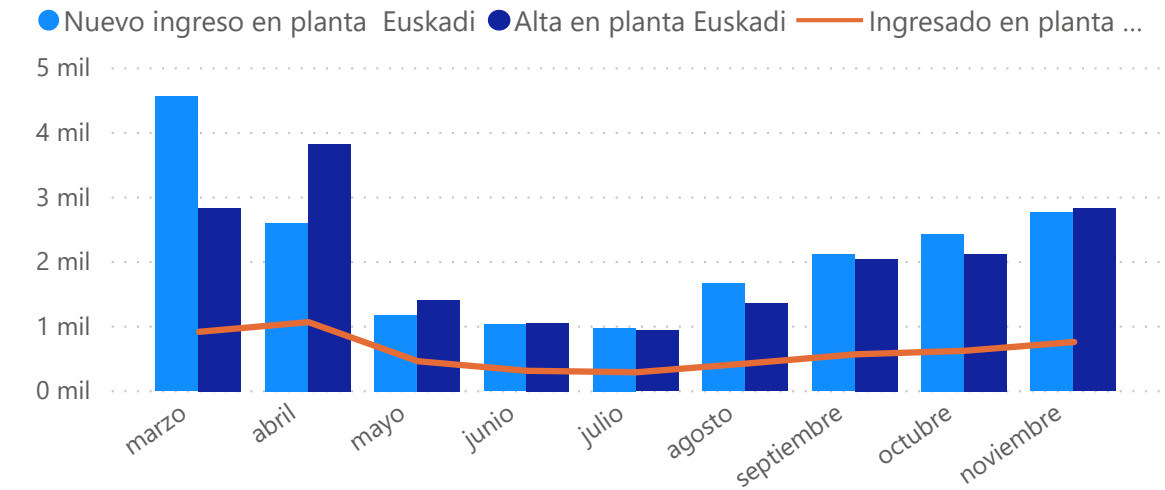
Mes	Media Euskadi	Máximo Euskadi	Q1 Euskadi	Q2 Euskadi	Q3 Euskadi	Desviación estándar Euskadi	Rango Euskadi
marzo	10,74	31,05	2,13	6,58	14,55	9,77	30,87
abril	13,59	23,35	10,04	14,20	17,45	4,91	19,26
mayo	3,55	15,50	0,37	0,69	5,85	5,04	15,50
junio	0,44	0,96	0,28	0,37	0,60	0,22	0,83
julio	3,98	11,01	1,26	2,98	5,78	3,08	10,59
agosto	21,56	38,71	15,57	19,68	26,69	8,07	31,65
septiembre	21,76	33,44	17,46	21,99	26,13	5,93	20,78
octubre	34,89	68,11	20,14	30,78	46,51	15,74	55,82
noviembre	44,87	70,08	29,26	45,41	58,64	16,24	50,45
diciembre	19,32	28,99	15,37	19,31	23,44	5,12	18,80

En Euskadi la evolución de la tasa de nuevos positivos ha tenido un primer máximo los meses de marzo y abril, donde los datos registrados en Gipuzkoa, principalmente, aunque también parcialmente en Bizkaia, ha provocado que estos valores no sean muy elevados. Luego como reflejo de lo ocurrido en los tres territorios que lo componen, se han dado valores muy bajos desde mayo a julio, y un incremento desde agosto hasta diciembre destacando el mes de noviembre.

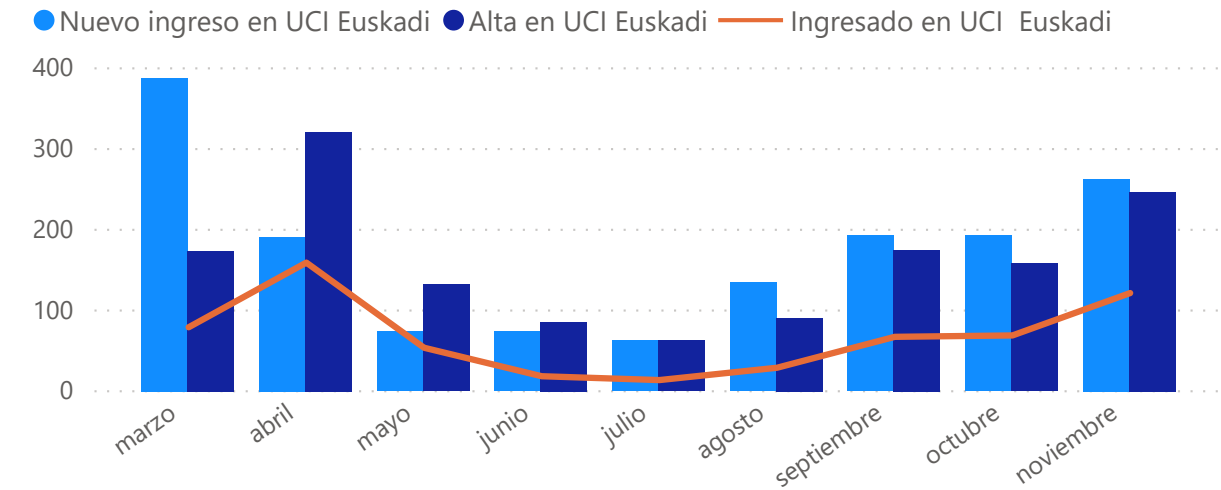
En la comparativa de los meses se ve que los meses de mayor incidencia han sido octubre y noviembre. En estos meses, en todos los territorios, se han registrado los valores más altos.

EUSKADI: EVOLUCIÓN DATOS ASISTENCIALES

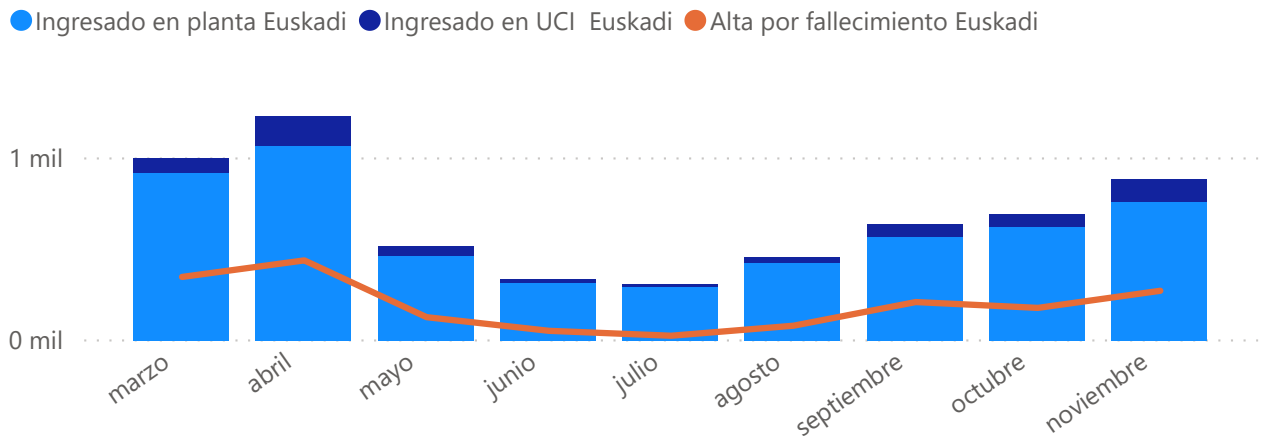
Evolución de la ocupación en planta de los centros asistenciales según número de nuevos ingresos y altas en Euskadi por mes



Evolución de la ocupación en UCI de los centros asistenciales según número de nuevos ingresos y altas en Euskadi por mes



Evolución fallecidos en centros asistenciales según ocupación en Euskadi por mes

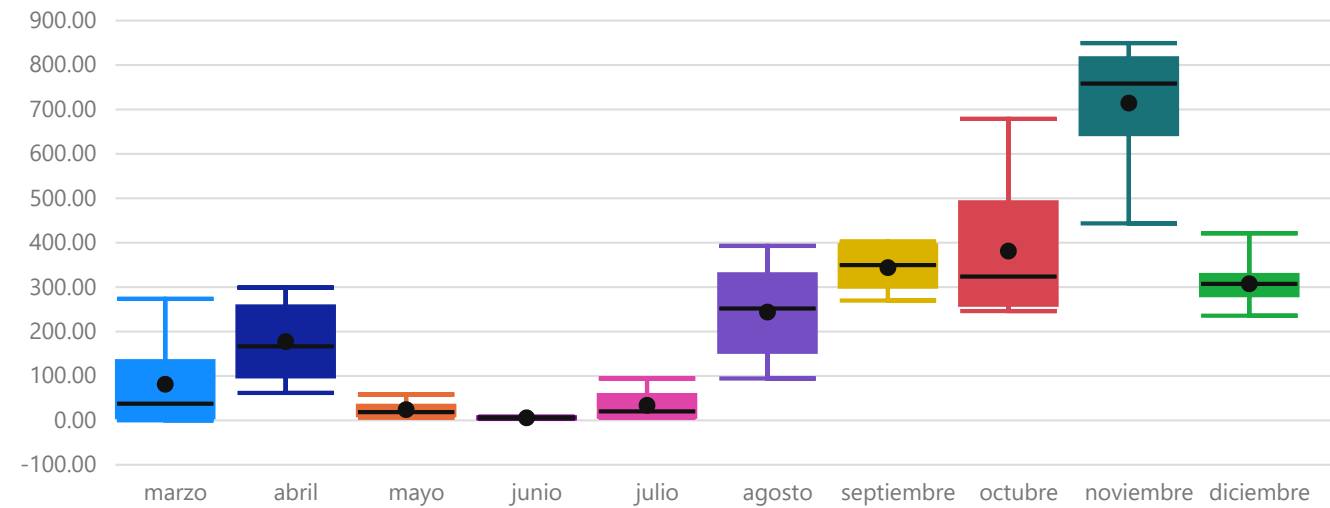


Mes	Nuevo ingreso en planta Euskadi	Alta en planta Euskadi	Ingresado en planta Euskadi	Nuevo ingreso en UCI Euskadi	Alta en UCI Euskadi	Ingresado en UCI Euskadi	Alta por fallecimiento Euskadi
marzo	4566	2838	920,65	388	174	79,26	349
abril	2606	3828	1070,03	191	321	159,40	440
mayo	1182	1413	465,03	74	132	53,94	128
junio	1037	1061	316,93	74	86	18,63	53
julio	983	941	294,58	63	63	13,87	26
agosto	1671	1356	428,61	135	91	29,16	81
septiembre	2116	2049	572,00	193	175	67,43	211
octubre	2435	2123	627,00	193	158	69,16	179
noviembre	2766	2829	763,03	263	247	121,67	273
Total	19362	18438	605,35	1574	1447	67,71	1740

La evolución de los datos asistenciales es un reflejo de la observada en los tres territorios con máximos en marzo y abril. Valores bajos en los meses de mayo, junio y julio y un incremento desde agosto mas o menos sostenido aunque no muy acusado, hasta llegar al máximo en noviembre, aunque sin alcanzar los valores registrados en marzo y abril.

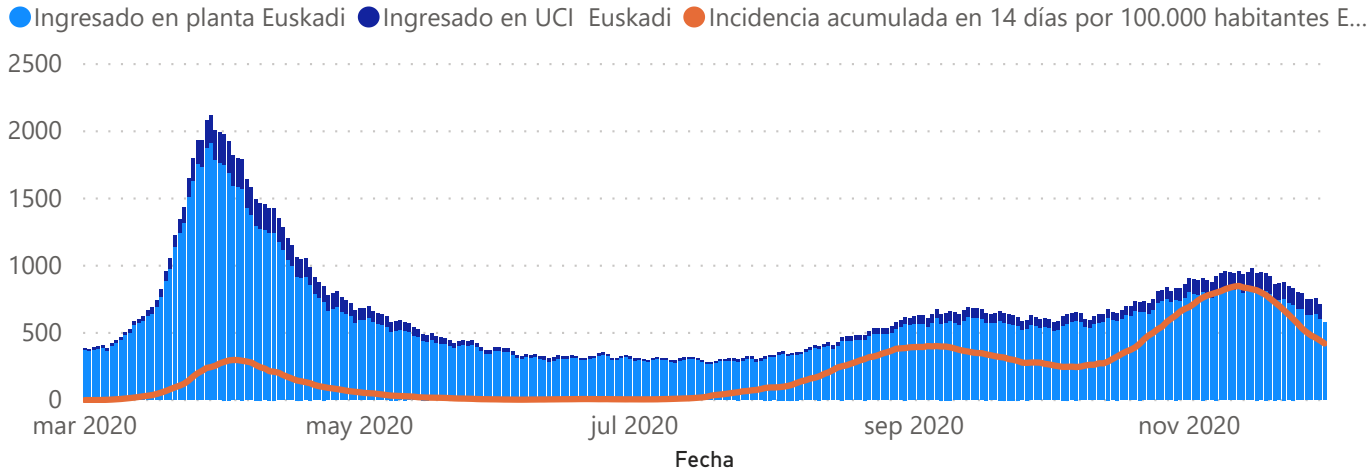
EUSKADI: EVOLUCIÓN INCIDENCIA ACUMULADA EN 14 DÍAS POR 100.000 HABITANTES Y RELACIÓN CON OCUPACIÓN DE CENTROS ASISTENCIALES

Comparativa mensual de la Incidencia acumulada 14 días x 100.000 habitantes en Euskadi



Mes	Media Euskadi	Máximo Euskadi	Q1 Euskadi	Q2 Euskadi	Q3 Euskadi	Desviación estándar Euskadi	Rango Euskadi
marzo	81,34	273,49	7,39	37,52	133,20	91,00	273,44
abril	177,32	298,90	99,07	166,66	256,48	83,80	237,11
mayo	24,19	58,23	11,59	18,56	32,77	15,62	52,43
junio	5,79	7,95	4,53	5,99	6,96	1,42	4,57
julio	33,95	94,24	5,70	7,16	21,34	29,32	88,71
agosto	243,87	392,78	154,46	251,87	328,84	100,84	298,45
septiembre	343,87	402,28	301,11	349,59	393,99	47,05	132,49
octubre	381,19	678,74	260,40	323,81	490,90	143,68	432,67
noviembre	714,41	849,49	644,60	758,31	815,17	126,76	405,98
diciembre	307,57	421,29	281,90	307,26	327,28	47,27	185,64

Evolución ocupación centros asistenciales según la Incidencia acumulada en 14 días x 100.000 habitantes en Euskadi por día



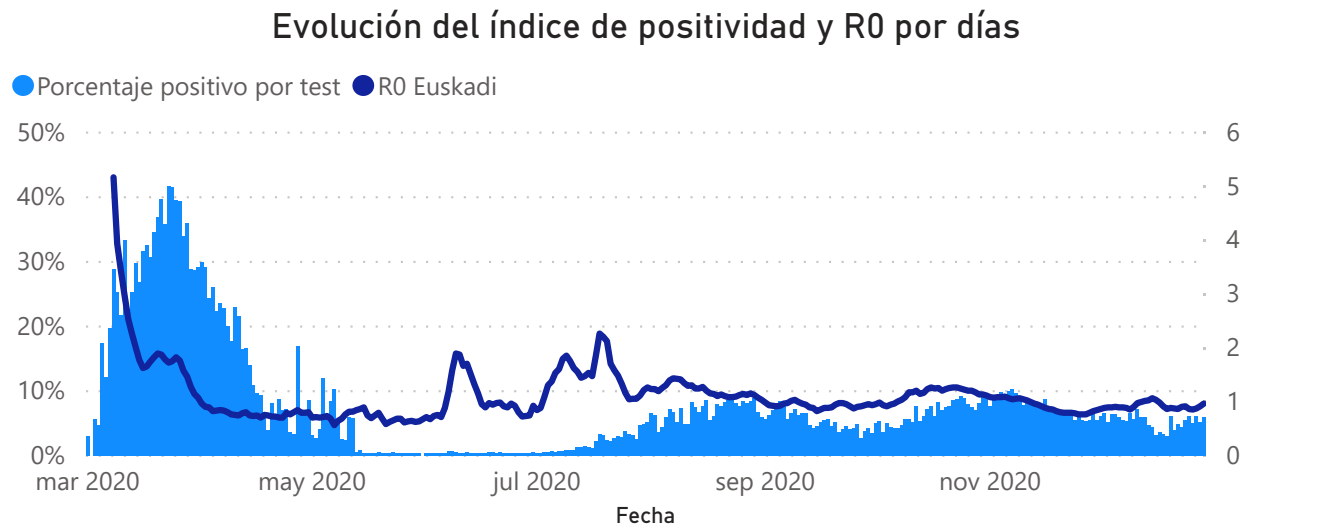
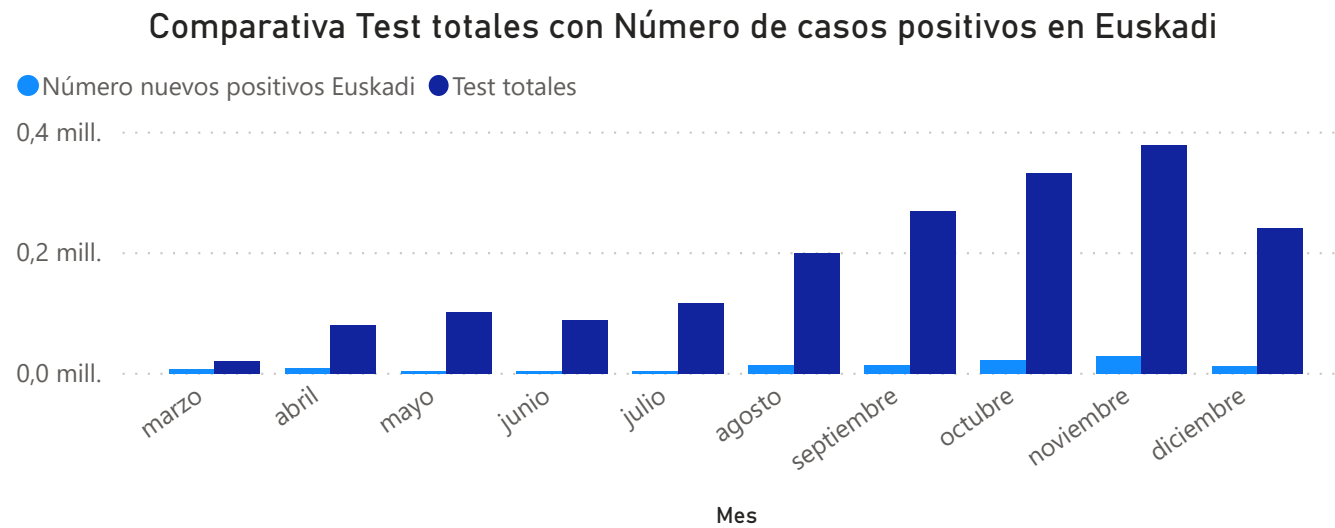
Mes	Ingresado en planta Euskadi	Ingresado en UCI Euskadi	Incidencia acumulada en 14 días por 100.000 habitantes Euskadi
marzo	920,65	79,26	81,34
abril	1070,03	159,40	177,32
mayo	465,03	53,94	24,19
junio	316,93	18,63	5,79
julio	294,58	13,87	33,95
agosto	428,61	29,16	243,87
septiembre	572,00	67,43	343,87
octubre	627,00	69,16	381,19
noviembre	763,03	121,67	714,41

En la comparativa mensual de la incidencia acumulada en 14 días por 100.000 habitantes, se puede observar como es en los meses que van desde agosto hasta diciembre cuando se produce una incidencia mayor destacando el mes de noviembre.

Respecto a la ocupación hospitalaria se alcanzan máximos en marzo y abril. En mayo, junio y julio se mantiene en valores más bajos para luego ir aumentando hasta alcanzar máximo en noviembre, que aunque elevado, no se acerca a los valores de marzo y abril.



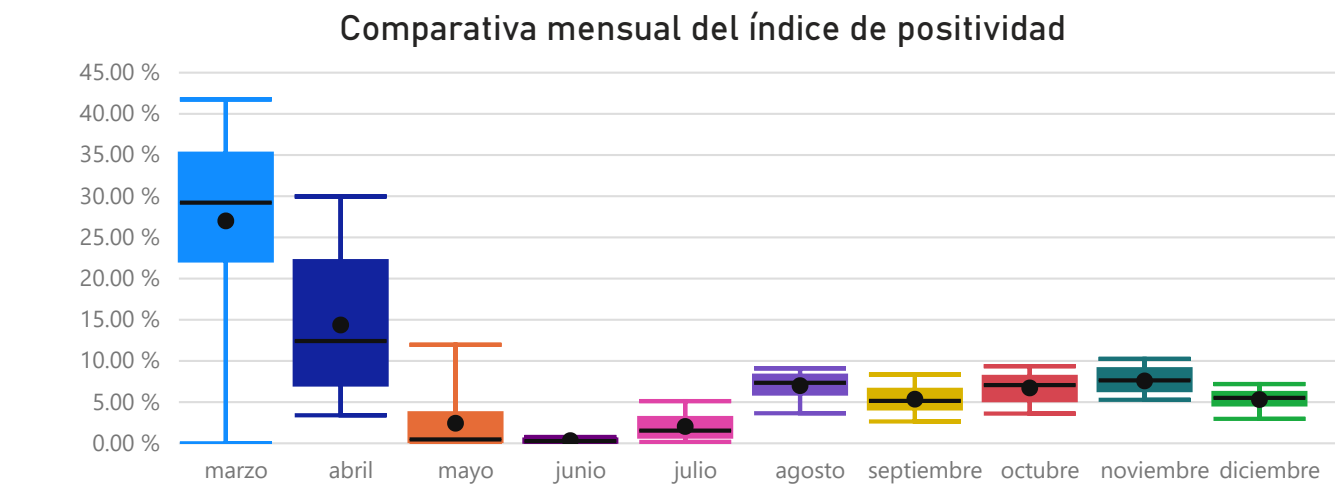
## EVOLUCIÓN DEL ÍNDICE DE POSITIVIDAD Y R0



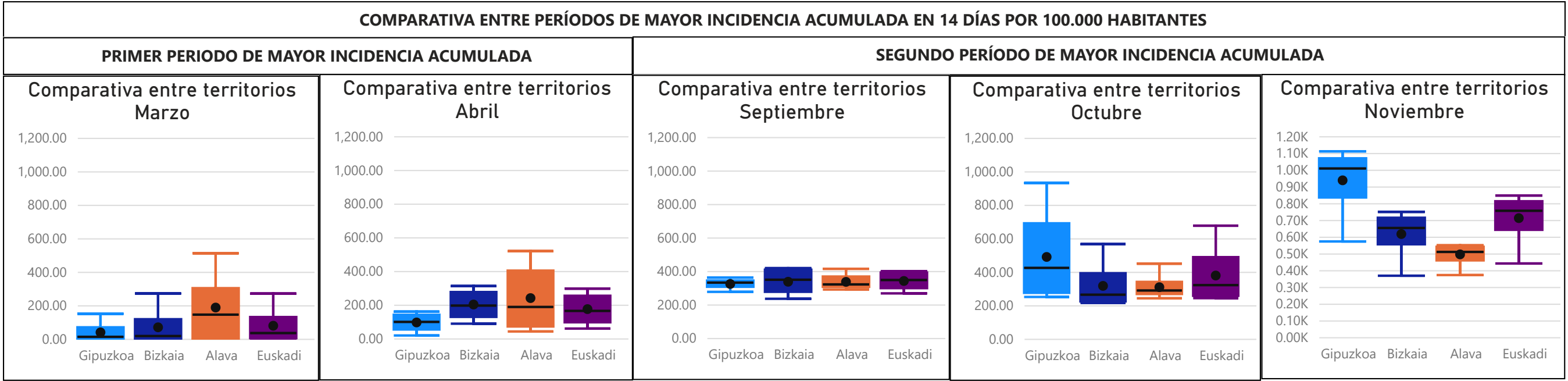
En la primera gráfica se observa como el número de test realizados ha ido creciendo a lo largo de los meses de forma importante lo que ha permitido conocer de forma más precisa la verdadera incidencia del virus. El número de positivos, sin embargo, se puede observar como no ha crecido de la misma forma sino que lo ha hecho de forma más suave. Esto se debe a que teniendo conocimiento del estado de mayor parte de la población se han podido implementar medidas más precisas y eficaces que han mantenido el índice de positividad en unos valores más o menos uniformes, en torno al 7-8%.

El R0 de una enfermedad es el número de casos, en promedio, que van a ser causados por una persona infectada durante el período de contagio. Esta variable está muy influenciada por las medidas que se adoptan para evitar el contagio por lo que su comportamiento está muy condicionado por la evolución del índice de positividad, siempre que el número de test que se realicen sea lo suficientemente grande para dar un imagen lo más aproximada posible a la realidad de la situación. En la gráfica se ve como en los meses en la que se realizaron más test el R0 lleva una evolución semejante al índice de positividad.

El índice de positividad (porcentaje de positivos por test realizados diariamente) alcanzó el máximo en marzo con un 41,76 %. Tras ese máximo se produjo un descenso drástico que coincide con las medidas más duras del confinamiento (estado de alarma). Tras el confinamiento se ha mantenido en valores muy bajos para comenzar a aumentar a finales de julio y alcanzar picos por encima del 9 % los meses siguientes, a excepción de septiembre. Destacar la poca variabilidad que ha presentado este índice desde junio manteniéndose en valores altos aunque mucho más contenidos que al inicio. Si lo comparamos con el número de test realizados se observa como la variabilidad de esta variable disminuye al aumentar el número de pruebas realizadas ya que a mayor número de test más próximo a la realidad será el escenario que muestra.

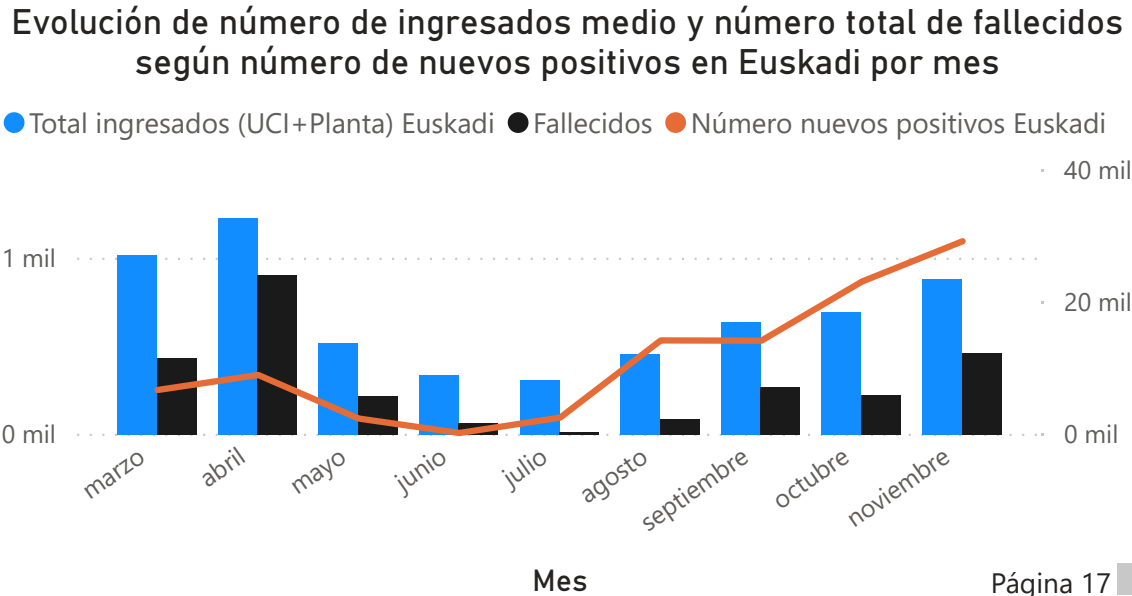
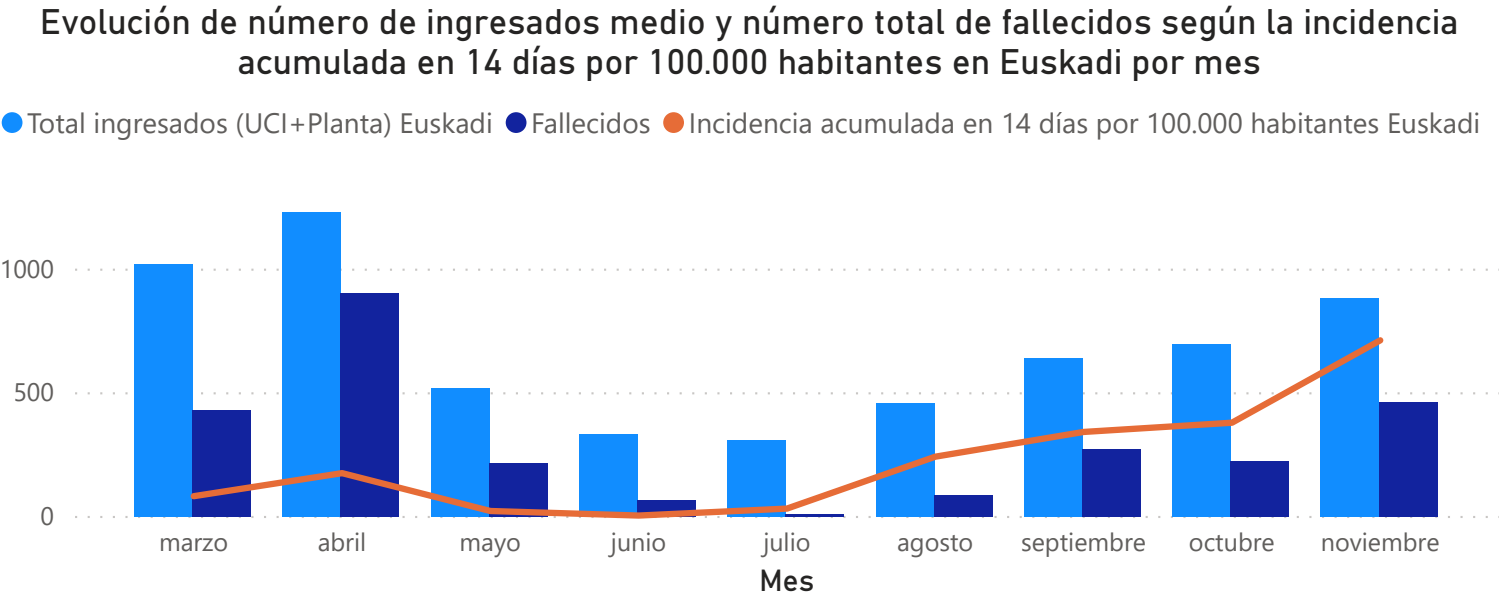


Mes	Media	Máximo	Q1 Positividad	Q2 Positividad	Q3 Positividad	Desviación estándar	Rango
marzo	0,27	0,42	0,22	0,29	0,35	0,12	0,42
abril	0,14	0,30	0,07	0,12	0,22	0,08	0,27
mayo	0,02	0,12	0,00	0,01	0,05	0,03	0,12
junio	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
julio	0,02	0,05	0,01	0,02	0,03	0,01	0,05
agosto	0,07	0,09	0,06	0,07	0,08	0,01	0,05
septiembre	0,05	0,08	0,04	0,05	0,06	0,01	0,06
octubre	0,07	0,09	0,05	0,07	0,08	0,02	0,06
noviembre	0,08	0,10	0,06	0,08	0,09	0,02	0,05



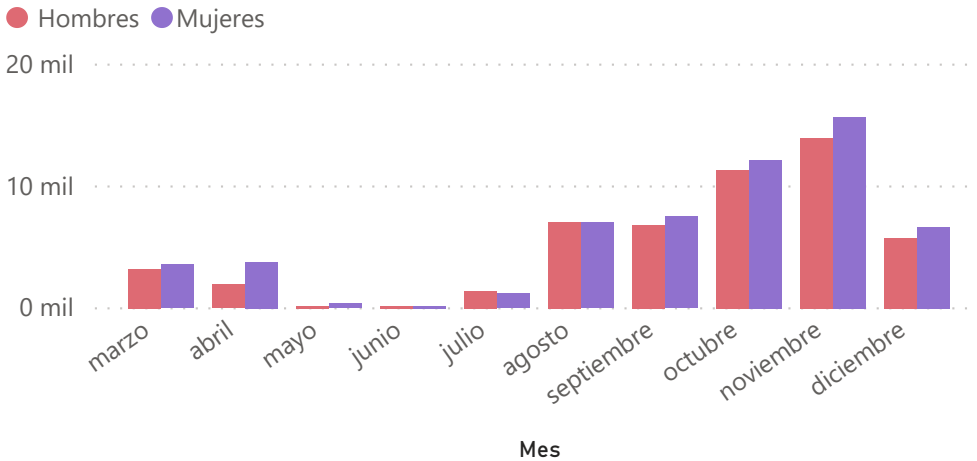
En los gráficos superiores se puede observar claramente como al inicio del periodo de afección del COVID19, si tenemos en cuenta el índice acumulado en 14 días por 100.000 habitantes, fue en Alava donde se registraron los valores diarios más elevados durante mayor número de días. Sin embargo, en Octubre y noviembre fue en Gipuzkoa donde se produjo una mayor incidencia con valores muy altos la mayor parte de los días.

En la comparación entre periodos se observa como en el segundo periodo los valores son muy superiores a los del primer periodo. Sin embargo, tal como se ve en las gráficas inferiores, tanto el número de fallecidos totales como el nivel de ocupación de los centros asistenciales es inferior en este segundo periodo. Mientras el nivel de incidencia registrado tanto en términos relativos (Incidencia acumulada en 14 días por 100.000 habitantes) como absolutos (número de positivos) se incrementa de forma considerable el de ocupación y fallecidos también se incrementa pero de forma más paulatina, sin llegar a los valores del primer periodo

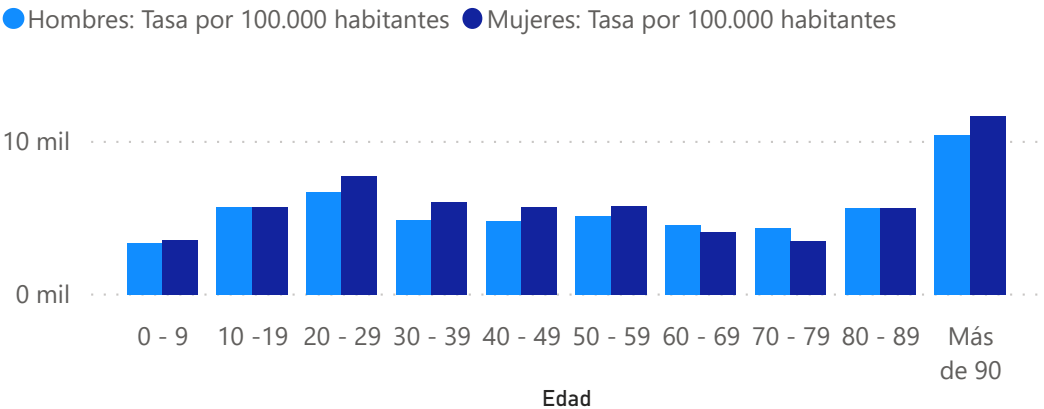


# EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE POSITIVOS Y TASA DE POSITIVOS POR 100.000 HABITANTES POR FRANJAS DE EDAD Y SEXO

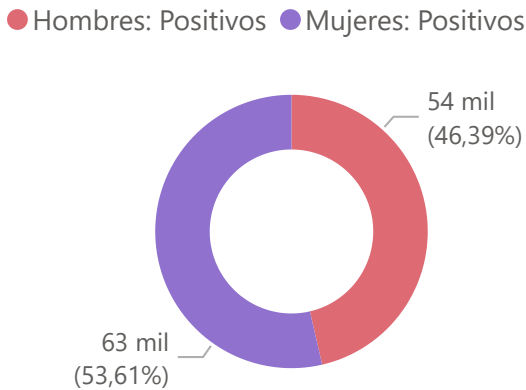
Evolución del número de positivos por sexo por mes



Hombres: Tasa por 100.000 habitantes y Mujeres: Tasa por 100.000 habitantes por Edad

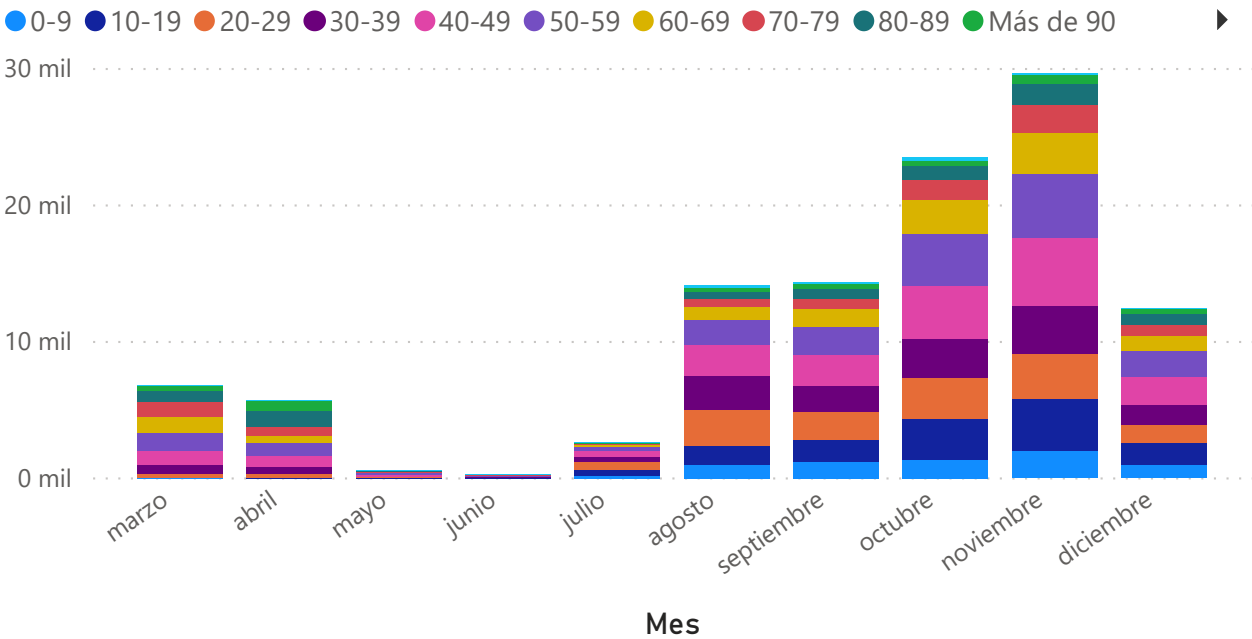


Hombres: Positivos y Mujeres: Positivos

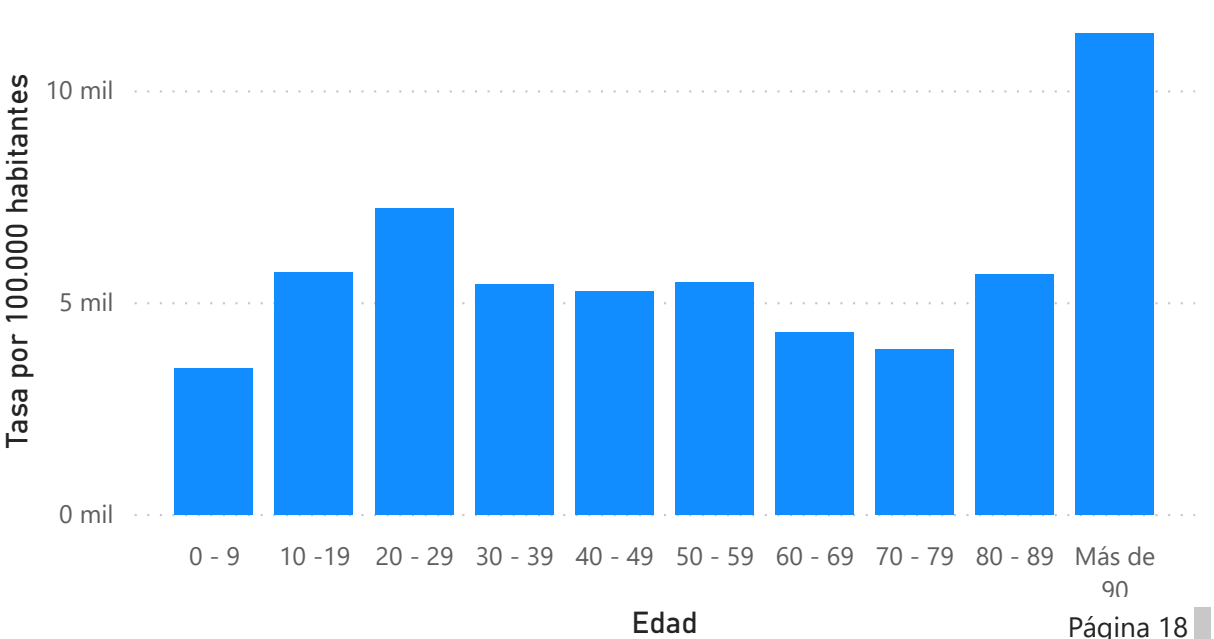


En los gráficos superiores se observa que la incidencia por sexos ha sido similar tanto en el número total de casos como en la tasa por 100.000 habitantes por franjas de edad y en su evolución a lo largo de los meses. En los gráficos inferiores se observa que la mayor incidencia del virus ha sido mayor en la franja de edad más elevada, seguido de la franja entre 20 y 29 años. La franja con menor incidencia es la más baja de todas.

Evolución número de positivos por rangos de edad por mes

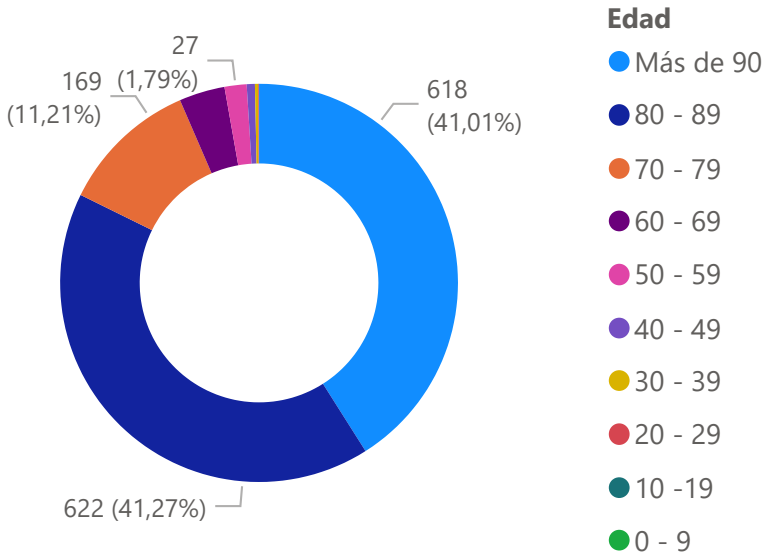


Tasa de positivos por 100.000 habitantes por rango de edad

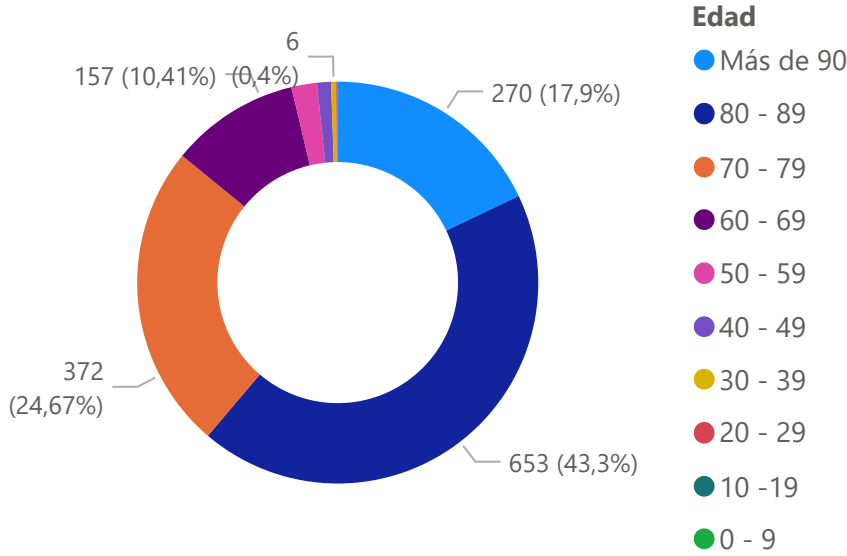


FALLECIDOS Y MORTALIDAD POR CAUSA DEL COVID19 POR SEXO Y EDAD

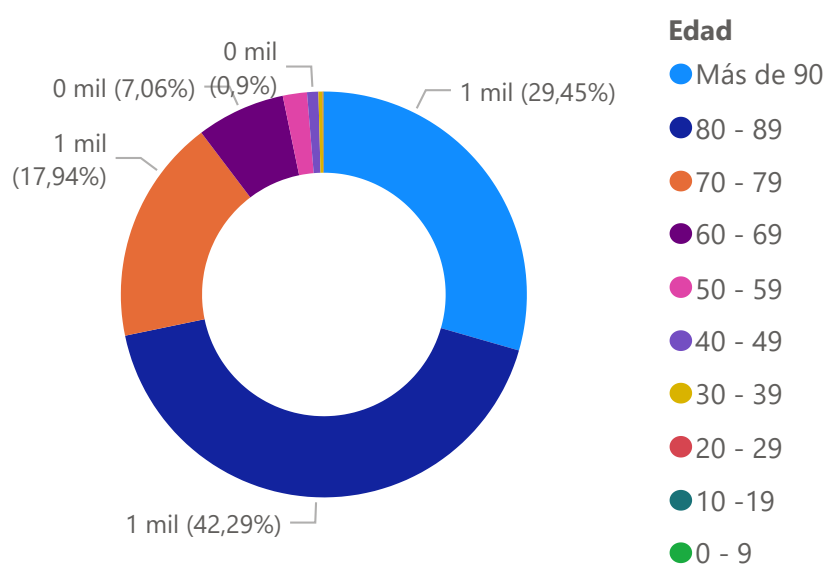
Mujeres: Distribución de fallecidos por franjas de edad



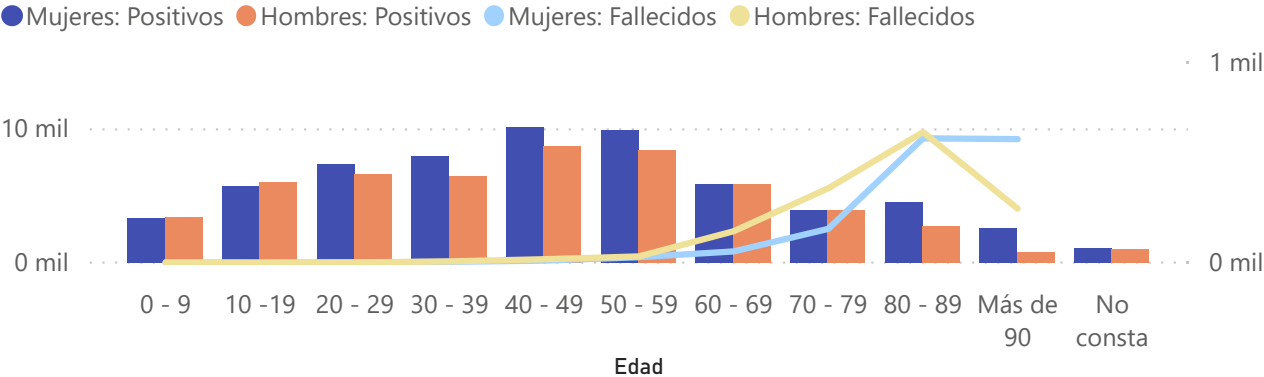
Hombres: Distribución de fallecidos por franjas de edad



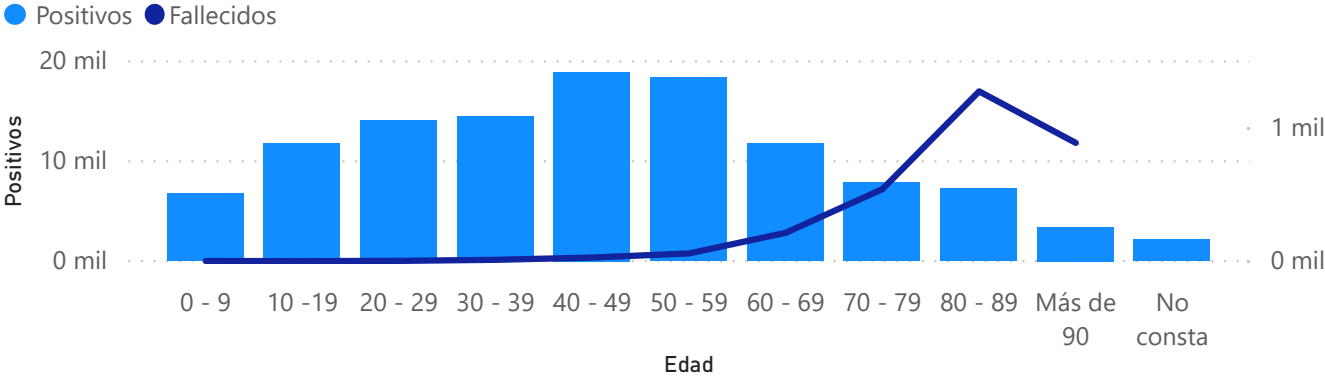
Distribución de fallecidos por franjas de edad



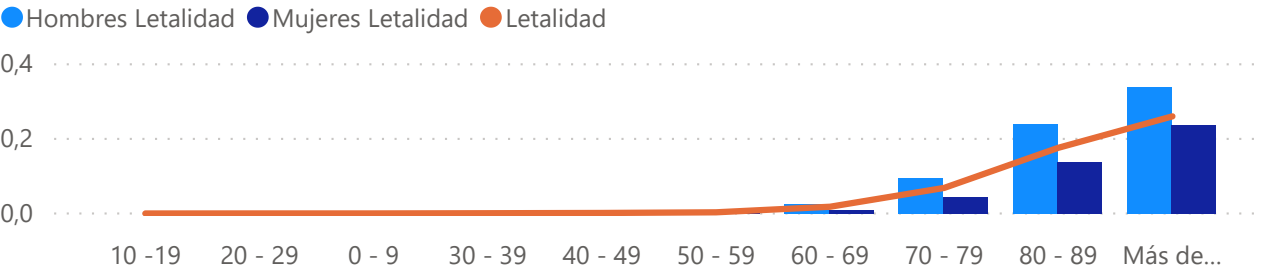
Fallecidos según número de positivos por rango de edad y sexo



Positivos y Fallecidos por Edad



Hombres Letalidad, Mujeres Letalidad y Letalidad por Edad



El mayor número de fallecidos se da en las franjas de edad más altas, a pesar de no ser en las que más positivos se registran, a excepción de los mayores de 90 años.  
La letalidad (índice de fallecidos por positivo) es prácticamente nula hasta los 60 años y a partir de esa edad va incrementándose sin cesar. El género no supone una diferencia significativa en este apartado.

## CONCLUSIONES

### CONSIDERACIONES GENERALES Y EVOLUCIÓN:

- En todos los territorios la evolución de la incidencia sigue un patrón similar
- Desde marzo se han dado 2 períodos en que la incidencia ha sido más elevada: Marzo-abril y septiembre-noviembre
- Las medidas drásticas que se adoptaron en marzo, abril, mayo y parte de junio (estado de alarma) se han hecho sentir en todos los territorios con un descenso considerable tanto de la incidencia como de la ocupación hospitalaria y número de fallecidos
- El número de test realizados se ha incrementado significativamente desde marzo lo que ha contribuido a controlar el nivel de positividad (porcentaje de positivo por test realizado) y el R0 que indica la velocidad de reproducción del virus. Esto se ha debido a que con el aumento de los mismos se ha podido diagnosticar con mayor fidelidad la situación y ello ha permitido implementar medidas más precisas y eficaces lo que ha contribuido a mantener el índice R0 y el de positividad más o menos estables.
- El control de la expansión de la enfermedad pasa, sin duda, por la realización de un gran número de pruebas diagnósticas con el objeto de detectar lo antes posible los nuevos positivos para evitar que se concentran en focos del virus mediante la aplicación de las medidas adecuadas.
- En términos de incidencia en el segundo periodo se han registrado valores mucho mayores que en el primer periodo aunque no ha derivado en unos niveles de ocupación hospitalaria y fallecidos mayores que en el primer periodo. Esto se ha debido, entre otros factores, a que con la realización de un mayor número de pruebas diagnósticas se ha podido detectar el virus, por ejemplo, en personas asintomáticas que aunque suman a las variables que marcan la incidencia no se traducen en una mayor ocupación de los centros asistenciales.

### POR TERRITORIOS

- La incidencia en números absolutos se puede considerar que ha sido proporcional al número de habitantes de cada territorio
- En términos relativos, durante el primer periodo, la incidencia mayor fue en Alava y la menor en Gipuzkoa, donde se registraron unos valores muy bajos comparados con los otros territorios. En el segundo periodo la mayor incidencia fue en Gipuzkoa, registrándose los valores más altos que se han dado en Euskadi, y la menor en Alava. Los valores registrados en este periodo en todos los territorios han sido los más altos observados hasta la fecha.
- La evolución de la ocupación ha seguido en todos los territorios patrones similares, con máximos en el primer periodo, descensos de mayo a julio, e incrementos constantes a partir de entonces hasta alcanzar máximos en noviembre. Sin embargo, estos incrementos han sido mucho menores que los observados en los índices que marcan la incidencia por lo que los máximos alcanzados están lejos de los del primer periodo. Sin embargo, en Gipuzkoa la evolución ha sido diferente con muy poca incidencia al inicio, meses de marzo y abril, los niveles de ocupación han sido superados en el segundo periodo cuando se registró unos niveles de incidencia record para todo el territorio.

### INCIDENCIA Y MORTALIDAD POR EDAD Y SEXO

- No se han observado diferencias significativas en cuanto a incidencia o mortalidad debidas al sexo.
- Respecto a la Edad la mayor tasa de positivos corresponde a la franja de edad de más de 90 años seguida de la franja de edad de 20 a 29 años. En el resto de franjas los valores son similares excepto las franjas que van de los 60 a los 79 años que tienen valores más bajos y la de 0-9 años que es la inferior.
- En cuanto a los fallecidos más del 90 % corresponden a mayores de 70 años. La mortalidad (índice de fallecidos por positivo) es prácticamente nula hasta los 60 años. A partir de esa edad va aumentando de forma constante.

### MEDIDAS ADOPTADAS

Las medidas adoptadas, durante toda la serie temporal considerada, han tenido un reflejo en los datos tanto de incidencia como asistenciales. La mayor repercusión la ha tenido el estado de alarma que se extendió los meses de marzo, abril, mayo y junio con confinamientos bastante severos. Las medidas como son el uso de la mascarilla, lavado de manos, distancia social no se pueden evaluar ya que su uso es muy desigual por la ciudadanía. Las medidas más selectivas que se han ido adoptando (confinamientos selectivos, cribados masivos, etc.) parece que también han tenido su efecto manteniendo el índice de positividad y el R0 más o menos estable, aunque con los datos con los que se cuenta en este informe es muy aventurado decirlo. En los datos de incidencia también se observa un descenso a partir de la última quincena de noviembre, que es cuando el Gobierno Vasco impuso los cierres perimetrales municipales y de la hostelería, aunque en este caso no se llega a los valores registrados tras el estado de alarma inicial. Estos hechos parecen constatar que actualmente las únicas medidas realmente efectivas para mantener la incidencia en valores bajos son las restricciones de movilidad y el impedir el agrupamiento social. Cuanto más drásticas sean las medidas más efecto tendrá en la incidencia