

## INFORME DE VIGILANCIA DE LAS VARIANTES GENÓMICAS DEL CORONAVIRUS SARS-CoV-2 EN CATALUÑA. Semana 31 - 2021 (2 de agosto de 2021 – 8 de agosto de 2021)

### CASOS NOTIFICADOS AL SISTEMA DE NOTIFICACIÓN MICROBIOLÓGICA DE CATALUÑA (SNMC)

#### Resumen de lo más destacado

Durante la **semana 29**, se han secuenciado **399 casos**, lo que representa el **2,4%** del total de casos de SARS-CoV-2 con PCR positiva. El **96,0%** de los casos son de la **variante delta**, seguidos del **2,3%** de la **variante alfa** y del **0,5%** de la variante gamma. No se han detectado casos de la variante beta ni de la variante B.1.621.

#### B.1.1.7 (alfa)

Desde el inicio de la secuenciación, la variante alfa ha ido aumentando progresivamente hasta llegar al 79,8% de las muestras secuenciadas durante la semana 19 (410 casos). Desde entonces, ha ido disminuyendo gradualmente hasta llegar al 2,3% (9 casos) en la semana 29.

Los casos se concentran en el grupo de edad de 15-29 años (19,3%) y en la comarca del Barcelonès (40,3%), seguida del Vallès Oriental (12,2%).

#### B.1.351 (beta)

La variante beta ha presentado un pico de casos en las semanas 17 (25 casos) y 19 (22 casos). Durante la última semana no se ha detectado ningún caso. La distribución por edad es bastante uniforme, con un número de casos más elevado en el grupo de 15-29 años (16,0%), seguido del grupo de 40-49 años (12,7%). Los casos se concentran en las comarcas del Barcelonès (28,0%), el Vallès Occidental (23,3%) y el Baix Llobregat (23,3%).

#### P.1 (gamma)

La variante gamma presentó un pico de casos en la semana 25 (35 casos). Durante la última semana se han notificado 2 casos. El número más elevado de casos se observa en el grupo de 15-29 años (23,4%), seguido del grupo de 40-49 años (17,2%). Los casos se concentran en las comarcas del Barcelonès (23,7%) y el Vallès Occidental (22,5%).

#### B.1.617.2 (delta)

Desde el primer caso notificado en Cataluña (16 abril de 2021), la variante delta ha aumentado de forma importante hasta llegar a los 733 casos secuenciados a la semana 28 (94,0%). Durante la semana 29 se han notificado 383 casos. El número más elevado de casos se encuentra en el grupo de 15-29 años (32,4%), y principalmente, en la comarca del Barcelonès (42,2%).

#### B.1.621

Desde el 22 de abril se han detectado 147 casos; no se ha notificado ningún caso durante la semana 29. El grupo de edad con más frecuencia de casos es el de 15-29 años (28,6%). El 75,5% de los casos se localizan en Barcelona.

Todos los virus, incluido el SARS-CoV-2, cambian constantemente a través de mutaciones que confieren pequeñas diferencias genéticas. Una variante genética del coronavirus SARS-CoV-2 tiene unas o más mutaciones que la diferencian de las otras variantes circulantes. La mayoría de mutaciones no tienen ningún impacto o tienen poco con respecto a cambios en el desarrollo de la enfermedad. No obstante, de todas las mutaciones, las que más preocupan son las que afectan al gen que codifica por la proteína de la espícula, la proteína S, ya que es la que interacciona con el receptor celular ACE2 (enzima conversivo de la angiotensina) y que puede afectar su transmisibilidad. Esta proteína es la más expuesta y la más antigénica, sobre la cual actúan los anticuerpos. Por lo tanto, es importante controlar el número de mutaciones y los genes afectados.

La vigilancia de las variantes del SARS-CoV-2 tiene interés para la salud pública, ya que estas pueden tener más transmisibilidad, ser más virulentas y ocasionar que la enfermedad sea más grave o que tenga más mortalidad, o también pueden escapar del efecto de los anticuerpos adquiridos después de una infección natural o de la vacunación. Así pues, es importante conocer las variantes que se encuentran en cada territorio con el fin de saber la prevalencia de las variantes circulantes, la situación epidemiológica y evaluar las medidas de salud pública que se tengan que tomar en caso necesario.

Las variantes del SARS-CoV-2 se clasifican en dos categorías: las variantes de preocupación (VOC, *variants of concern*) y las variantes de interés (VOI, *variants of interest*).

Una variante del SARS-CoV-2 es una **VOI** si tiene un genoma con mutaciones que conducen a cambios de aminoácido asociados a sospechas de efectos fenotípicos (que pueden incluir cambios en la epidemiología, antigenicidad o virulencia, o cambios que tienen un impacto negativo en el diagnóstico, las vacunas, las terapias o las medidas sociales y de salud pública), si se ha identificado que causa múltiples casos de transmisión comunitaria o se ha detectado en varios países.

Una variante de interés (VOI) del SARS-CoV-2 pasa a ser una **VOC** si se ha demostrado que, además, está asociada a un aumento de la transmisibilidad o cambio perjudicial en la epidemiología de la COVID-19, un aumento de la virulencia o cambio en la presentación clínica de la enfermedad, o una disminución de la eficacia de las medidas sociales y de salud pública (diagnóstico, tratamiento y vacunas).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) estableció, a partir del 31 de mayo de 2021, una nueva nomenclatura de las variantes del SARS-CoV-2, en el que utiliza el alfabeto griego. Esta decisión tiene como finalidad simplificar discusiones y evitar estigmatizar los países donde se han identificado por primera vez las variantes.

Actualmente, las VOC consideradas son: B.1.1.7 (alfa), B.1.351 (beta), P.1 (gamma) y B.1.617.2 (delta).

Para saber la prevalencia de las variantes circulantes en Cataluña se realiza una vigilancia de muestras aleatorias y una vigilancia dirigida a las situaciones relevantes para la salud pública que ayuden a entender el contexto de los casos que tienen más transmisibilidad, personas con sospecha de reinfecciones o vacunadas, entre otros. Con esta finalidad, la Subdirección General de Vigilancia y Respuesta a Emergencias de Salud Pública ha coordinado la vigilancia de las variantes del SARS-CoV-2 con los laboratorios que realizan el cribado y/o la secuenciación (parcial o completa) del genoma del coronavirus SARS-CoV-2. Las secuenciaciones de los casos las han realizado los centros que constan en el anexo 1. Los casos con las variantes se han notificado al Sistema de Notificación Microbiológica de Cataluña (SNMC). Para más información del procedimiento, puede consultar el protocolo [Vigilancia de nuevas variantes de SARS-CoV-2: integración de la secuenciación genómica del SARS-CoV-2 en el sistema de vigilancia en Cataluña](#).

En este informe se incluye un primer análisis de cribado de los casos compatibles con la variante B.1.1.7, y un segundo análisis de los casos secuenciados (completo o parcial).

### **Análisis 1. Análisis de las muestras por cribado**

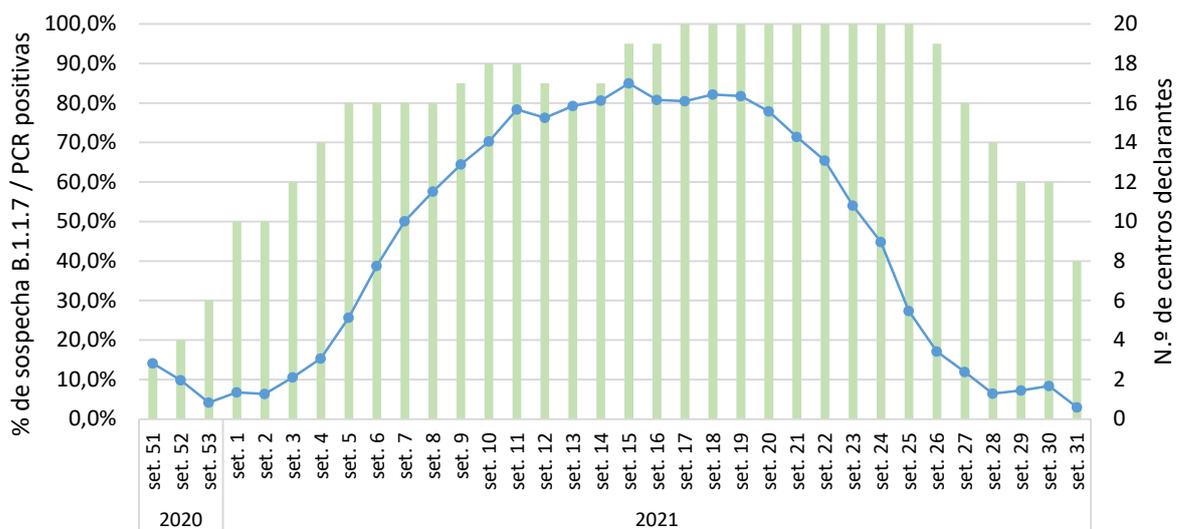
**Se ha analizado la información obtenida a partir de una encuesta semanal que recoge el número total de muestras compatibles con la variante B.1.1.7 (alfa) respecto del número total de muestras positivas realizadas con una PCR capaz de detectar esta variante.**

Los casos analizados corresponden al periodo comprendido entre la semana 51 y la semana 31 (14 de diciembre de 2020 – 8 de agosto de 2021).

Durante el periodo de estudio se han detectado **82.673 casos de la variante alfa**. De estos, **33.883** casos tenían delección y/o mutación en el gen S, hecho que representa un **41,0%** de casos sospechosos de B.1.1.7.

En la figura 1 se observa una tendencia al aumento del porcentaje de los casos a lo largo del tiempo hasta un máximo del 85% la semana 15. A partir de la semana 20 se observa una disminución, que llega al **8,3% la semana 30** (26 de julio de 2021 – 1 de agosto de 2021), y al **2,9% la semana 31** (2 de agosto de 2021 - 8 de agosto de 2021). Los datos de esta última semana son provisionales, con 8 centros declarantes. Algunos centros han notificado los resultados de cribado de casos compatibles con la variante B.1.617.2 respecto del número total de PCR positivas realizadas con una PCR capaz de detectar esta variante, en que el porcentaje llega al 88,7% (779 casos, 4 centros declarantes), en la semana 28, al 96,6% (235 casos, 3 centros), al 94,6% (228 casos, 3 centros) en la semana 30 y al 89,2% en la semana 31 (223 casos, 3 centros).

*Figura 1. Porcentaje de casos compatibles con la variante B.1.1.7 respecto del número total de PCR positivas realizadas con una PCR capaz de detectar esta variante. Cataluña diciembre 2020 – 8 de agosto de 2021*



Fuente: Sistema de Notificación Microbiológica de Cataluña. Subdirección General de Vigilancia y Respuesta a Emergencias de Salud Pública. Secretaría de Salud Pública.

## **Análisis 2. Análisis de las muestras secuenciadas**

**Se han analizado los casos notificados por los centros de forma individualizada de las variantes del SARS-CoV-2 según la secuenciación, parcial o completa, desde el 4 de enero hasta el 25 de julio de 2021 (semana 29).** Se debe tener en cuenta que los resultados de secuenciación se notifican con unos 15 días de retraso desde el diagnóstico.

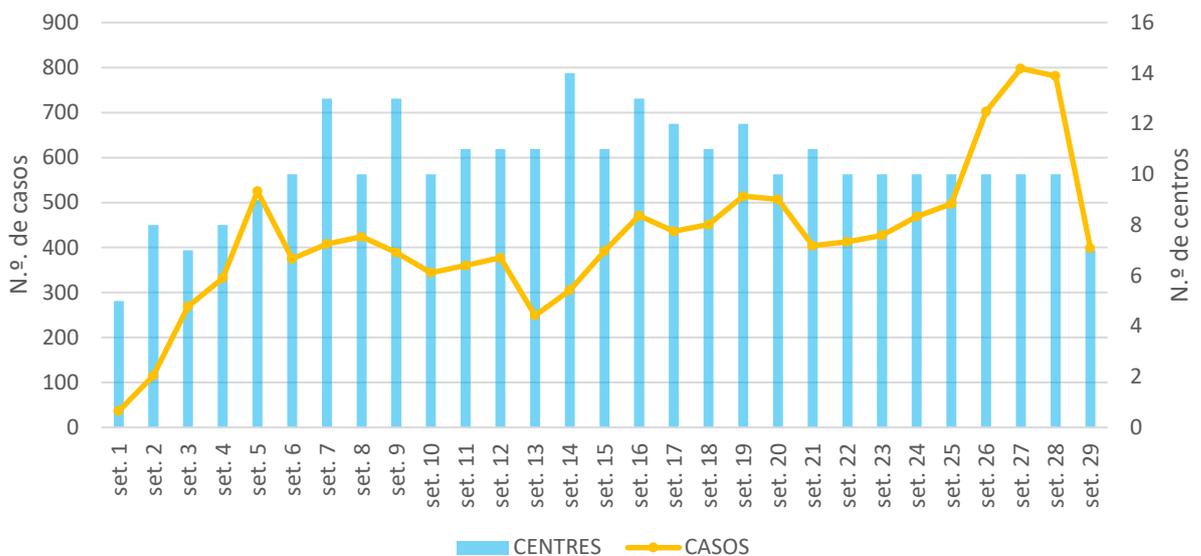
La secuenciación se realiza de forma aleatoria o por algún motivo de interés para la salud pública –indicado desde la Red de Vigilancia Epidemiológica de Cataluña (XVEC)

con el fin de poder confirmar la variante o el linaje. Las variables epidemiológicas analizadas han sido las siguientes: edad, sexo, semana de diagnóstico, región sanitaria y servicio de vigilancia epidemiológica (SVE).

Los casos notificados están depurados y se han contrastado con los casos confirmados por PCR obtenidos del registro TAGA-COVID-19.

Durante el periodo de estudio **se han secuenciado 12.170 casos**. El número de secuenciaciones ha aumentado en las primeras semanas, con un pico máximo durante la semana 27 (798 casos) (figura 2). Entre las semanas 1 y 26, el número de secuenciaciones semanales ha sido de entre 37 y 702. Los datos de la semana 29, con 399 casos secuenciados, son provisionales, dado que hay centros que las notifican con retraso.

*Figura 2. Número de casos de SARS-CoV-2 secuenciados por número de centros declarantes. Cataluña, 4 de enero - 25 de julio de 2021*

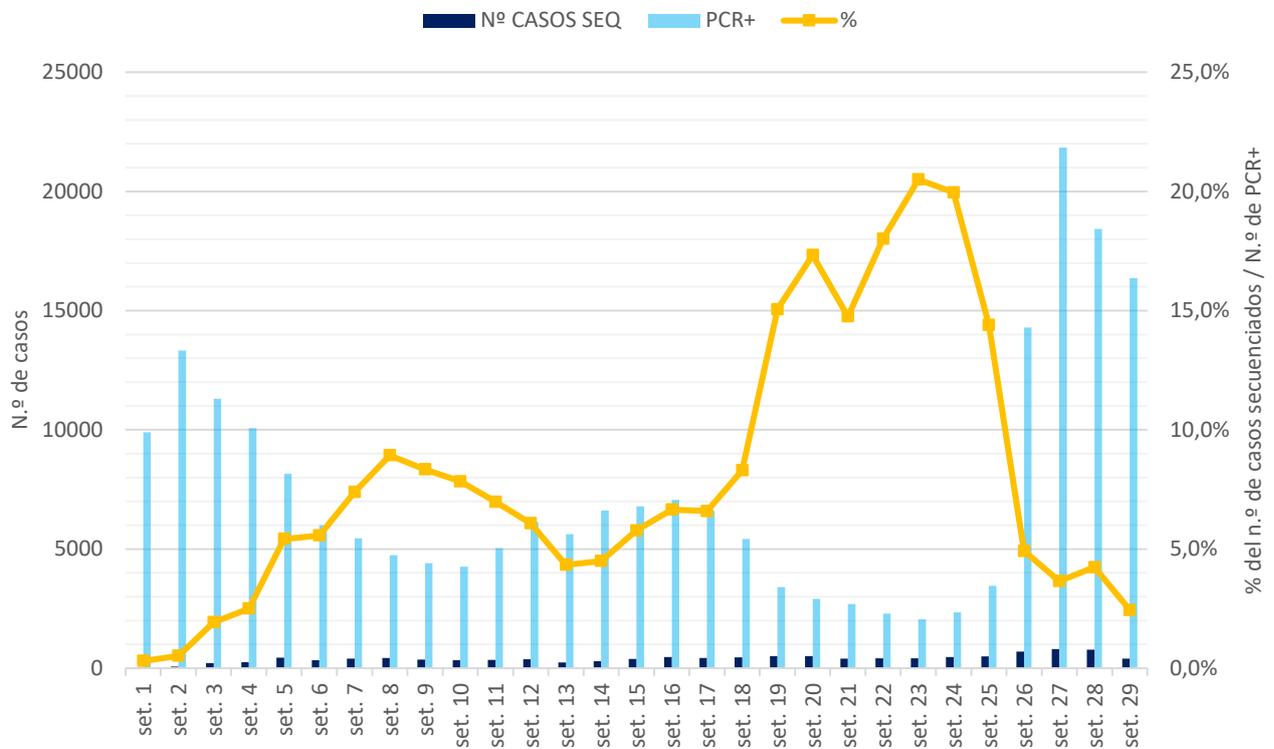


Fuente: Sistema de Notificación Microbiológica de Cataluña. Subdirección General de Vigilancia y Respuesta a Emergencias de Salud Pública. Secretaría de Salud Pública.

De las 12.170 muestras analizadas, se ha realizado la secuenciación completa al 96,8% y la parcial, al 3,2%.

Durante las semanas 27 (5 de julio de 2021 – 11 de julio de 2021), 28 (12 de julio de 2021 – 18 de julio de 2021) y 29 (19 de julio de 2021 – 25 de julio de 2021) se ha realizado la secuenciación completa de los casos de SARS-CoV-2 positivos por PCR en 798 muestras (3,7%), 781 muestras (4,2%) y 399 muestras (2,4%) del total de casos, respectivamente. El porcentaje de secuenciación de esta última semana ha sido mucho más bajo, dado el gran número de casos de SARS-CoV-2 con PCR positiva (figura 3).

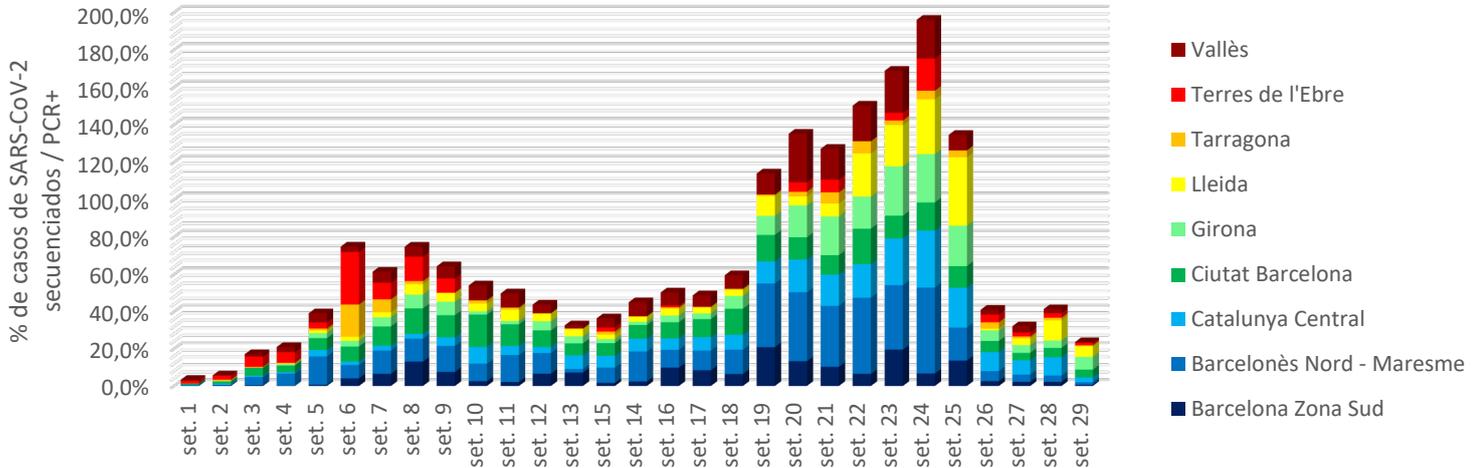
**Figura 3. Número y porcentaje de casos de SARS-CoV-2 secuenciados por semanas.**  
**Cataluña, 4 de enero - 25 de julio de 2021**



Fuente: Sistema de Notificación Microbiológica de Cataluña. Subdirección General de Vigilancia y Respuesta a Emergencias de Salud Pública. Secretaría de Salud Pública.

La secuenciación ha sido muy heterogénea entre los SVE y ha ido cambiando a lo largo de las semanas. Durante la semana 29, los porcentajes de secuenciación han variado: el 6,9% en Girona, el 5,6% en Lleida, el 4,3% en Barcelona ciudad, el 2,6% en Catalunya Central, el 1,4% en el Barcelonès Nord i Maresme, el 1,3% en las Terres de l'Ebre, el 0,6% en Tarragona y en Barcelona Sud, y el 0,4% en el Vallès (figura 4).

**Figura 4. Porcentaje de casos de SARS-CoV-2 secuenciados por SVE y semana. Cataluña, 4 de enero - 25 de julio de 2021**



Fuente: Sistema de Notificación Microbiológica de Cataluña. Subdirección General de Vigilancia y Respuesta a Emergencias de Salud Pública. Secretaría de Salud Pública.

Durante el mes de julio, el SVE con más porcentaje de secuenciación con respecto a casos de SARS-CoV-2 con PCR positiva ha sido el de la Catalunya Central (5,3%), seguido del de Lleida (5,2%) (tabla 1).

**Tabla 1. Número de casos de SARS-CoV-2 secuenciados y porcentaje por SVE y mes de diagnóstico. Cataluña, 4 de enero - 25 de julio de 2021**

| MES    | Barcelona Zona Sud |      | Barcelonès Nord - Maresme |      | Catalunya Central |      | Ciutat Barcelona |      | Girona |      | Lleida |      | Tarragona |     | Terres de l'Ebre |      | Vallès |      |
|--------|--------------------|------|---------------------------|------|-------------------|------|------------------|------|--------|------|--------|------|-----------|-----|------------------|------|--------|------|
|        | CASOS              | %    | CASOS                     | %    | CASOS             | %    | CASOS            | %    | CASOS  | %    | CASOS  | %    | CASOS     | %   | CASOS            | %    | CASOS  | %    |
| Gener  | 20                 | 0,2  | 154                       | 2,8  | 19                | 0,6  | 224              | 2,4  | 8      | 0,2  | 2      | 0,1  | 15        | 0,4 | 28               | 3,9  | 88     | 1,1  |
| Febrer | 204                | 4,9  | 449                       | 12,1 | 62                | 2,6  | 413              | 9,2  | 81     | 4,2  | 49     | 2,8  | 63        | 6,3 | 21               | 10,7 | 224    | 4,8  |
| Març   | 147                | 4,4  | 278                       | 11,0 | 154               | 5,7  | 472              | 10,9 | 84     | 4,0  | 98     | 4,7  | 7         | 0,7 | 1                | 1,1  | 300    | 5,9  |
| Abril  | 265                | 6,6  | 228                       | 9,9  | 196               | 6,7  | 383              | 7,9  | 98     | 2,8  | 82     | 3,0  | 11        | 0,7 | 2                | 0,6  | 380    | 6,0  |
| Maig   | 273                | 11,4 | 364                       | 25,9 | 171               | 11,9 | 364              | 13,6 | 243    | 10,8 | 53     | 5,9  | 28        | 2,4 | 5                | 2,5  | 394    | 13,1 |
| Juny   | 237                | 8,9  | 438                       | 19,7 | 169               | 21,3 | 458              | 10,6 | 180    | 18,1 | 74     | 16,9 | 41        | 4,4 | 17               | 8,9  | 379    | 10,1 |
| Juliol | 209                | 1,5  | 231                       | 2,5  | 154               | 5,3  | 844              | 4,0  | 206    | 4,2  | 162    | 5,2  | 47        | 1,0 | 11               | 1,8  | 268    | 1,8  |

Fuente: Sistema de Notificación Microbiológica de Cataluña. Subdirección General de Vigilancia y Respuesta a Emergencias de Salud Pública. Secretaría de Salud Pública.

De los 12.170 casos secuenciados (tabla 2), el 82,8% han sido VOC (alfa, beta, gamma y delta) y el 17,2%, VOI.

*Tabla 2. Número de casos de SARS-CoV-2 por VOC y VOI. Cataluña, 4 de enero - 25 de julio de 2021*

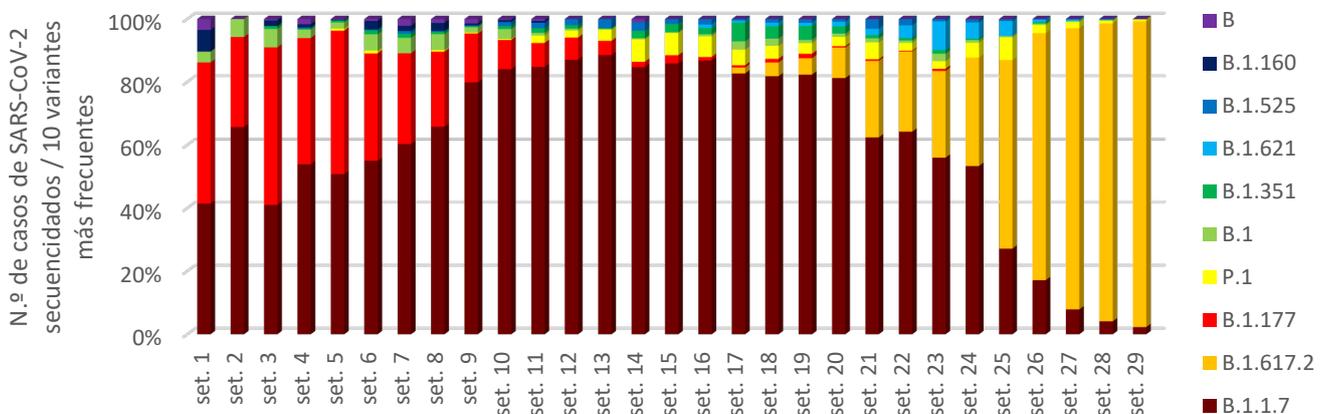
|     | VARIANTE          | CASOS         | % CASOS       |
|-----|-------------------|---------------|---------------|
| VOC | Alfa - B.1.1.7    | 6.395         | 52,5%         |
|     | Beta - B.1.351    | 150           | 1,2%          |
|     | Gamma - P.1       | 325           | 2,7%          |
|     | Delta - B.1.617.2 | 3.215         | 26,4%         |
| VOI | B.1.177           | 981           | 8,1%          |
|     | B.1               | 178           | 1,5%          |
|     | B.1.621           | 147           | 1,2%          |
|     | B.1.525           | 101           | 0,8%          |
|     | Otras VOI         | 678           | 5,6%          |
|     | <b>TOTAL</b>      | <b>12.170</b> | <b>100,0%</b> |

Fuente: Sistema de Notificación Microbiológica de Cataluña. Subdirección General de Vigilancia y Respuesta a Emergencias de Salud Pública. Secretaría de Salud Pública

La variante alfa es la más frecuente, con 6.395 casos (52,5%). Durante las primeras semanas se observa un aumento progresivo de los casos (32,4% la semana 1 y 87,2% la semana 13) y a partir de la semana 20 disminuyen de forma importante. En contrapartida, los casos de la variante B.1.177 han disminuido a lo largo de las semanas, con ningún caso desde la semana 24.

La variante delta ha aparecido en la semana 17, con 8 casos, y ha ido presentando un crecimiento notable del número de casos, hasta llegar al pico máximo de 733 casos la semana 28 (figura 5 y tabla 3), y ha desplazado la variante alfa.

*Figura 5. Porcentaje de los casos de los 10 linajes del SARS-CoV-2 más frecuentes por semana. Cataluña, 4 de enero - 25 de julio de 2021*



Fuente: Sistema de Notificación Microbiológica de Cataluña. Subdirección General de Vigilancia y Respuesta a Emergencias de Salud Pública. Secretaría de Salud Pública.

Tabla 3. Número de casos de los 10 linajes del SARS-CoV-2 más frecuentes por mes de diagnóstico. Cataluña, 4 de enero - 25 de julio de 2021

| MES          | LLINATGE     |              |            |            |            |            |            |            |           |           |            | TOTAL         |
|--------------|--------------|--------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----------|-----------|------------|---------------|
|              | B.1.1.7      | B.1.617.2    | B.1.177    | P.1        | B.1        | B.1.351    | B.1.621    | B.1.525    | B.1.160   | B         | ALTRES     |               |
| Gener        | 332          | 0            | 273        | 0          | 28         | 3          | 0          | 1          | 9         | 7         | 100        | 753           |
| Febrer       | 895          | 0            | 520        | 8          | 64         | 15         | 0          | 5          | 26        | 16        | 183        | 1.732         |
| Març         | 1.256        | 0            | 143        | 22         | 21         | 14         | 0          | 22         | 6         | 8         | 113        | 1.605         |
| Abril        | 1.396        | 8            | 23         | 104        | 10         | 50         | 8          | 27         | 0         | 3         | 48         | 1.677         |
| Maig         | 1.467        | 199          | 18         | 71         | 31         | 55         | 25         | 26         | 0         | 1         | 82         | 1.975         |
| Juny         | 904          | 946          | 4          | 86         | 22         | 10         | 105        | 17         | 0         | 2         | 45         | 2.141         |
| Juliol       | 145          | 2.062        | 0          | 34         | 2          | 3          | 9          | 3          | 0         | 0         | 29         | 2.287         |
| <b>TOTAL</b> | <b>6.395</b> | <b>3.215</b> | <b>981</b> | <b>325</b> | <b>178</b> | <b>150</b> | <b>147</b> | <b>101</b> | <b>41</b> | <b>37</b> | <b>600</b> | <b>12.170</b> |

Fuente: Sistema de Notificación Microbiológica de Cataluña. Subdirección General de Vigilancia y Respuesta a Emergencias de Salud Pública. Secretaría de Salud Pública.

Durante la semana 29, la variante mayoritaria ha sido la variante B.1.617.2 (96,0%), seguida de las variantes B.1.1.7 (2,3%) y P.1 (0,5%) (tabla 4).

Tabla 4. Número de casos de SARS-CoV-2 durante las tres últimas semanas epidemiológicas. Cataluña, 4 de enero - 25 de julio de 2021

|         | LLINATGE  |      |         |     |     |     |         |     |           |     |       |     |       |     |     |     |       | TOTAL |         |     |        |     |     |
|---------|-----------|------|---------|-----|-----|-----|---------|-----|-----------|-----|-------|-----|-------|-----|-----|-----|-------|-------|---------|-----|--------|-----|-----|
|         | B.1.617.2 |      | B.1.1.7 |     | P.1 |     | B.1.621 |     | B.1.621.1 |     | P.1.2 |     | P.1.7 |     | B.1 |     | B.1.1 |       | B.1.525 |     | ALTRES |     |     |
|         | N         | %    | N       | %   | N   | %   | N       | %   | N         | %   | N     | %   | N     | %   | N   | %   | N     |       | %       | N   | %      | N   | %   |
| set. 27 | 701       | 87,8 | 62      | 7,8 | 17  | 2,1 | 5       | 0,6 | 1         | 0,1 | 4     | 0,5 | 0     | 0,0 | 0   | 0,0 | 1     | 0,1   | 1       | 0,1 | 6      | 0,8 | 798 |
| set. 28 | 733       | 93,9 | 32      | 4,1 | 7   | 0,9 | 2       | 0,3 | 4         | 0,5 | 0     | 0,0 | 1     | 0,1 | 1   | 0,1 | 0     | 0,0   | 1       | 0,1 | 0      | 0,0 | 781 |
| set. 29 | 383       | 96,0 | 9       | 2,3 | 2   | 0,5 | 0       | 0,0 | 1         | 0,3 | 0     | 0,0 | 2     | 0,5 | 1   | 0,3 | 1     | 0,3   | 0       | 0,0 | 0      | 0,0 | 399 |

Fuente: Sistema de Notificación Microbiológica de Cataluña. Subdirección General de Vigilancia y Respuesta a Emergencias de Salud Pública. Secretaría de Salud Pública.

### Variantes de preocupación (VOC, variants of concern)

La **variante alfa**, que pertenece al linaje **B.1.1.7**, se detectó por primera vez en el Reino Unido en septiembre del 2020 y se ha extendido rápidamente en numerosos países a escala mundial. Tiene unas 17 mutaciones, de las cuales 9 están en el gen S. De las que más preocupan son la mutación N501Y (afecta a la región de unión al receptor o RBD, *receptor binding domain*); la delección 69/90 (causa un cambio en la conformación de la proteína) y la P681H (anexo 2). El 4 de febrero de 2021 en el Reino Unido se detectó que algunos aislamientos de esta variante habían adquirido la mutación E484K. Es probable que esta variante tenga propiedades idénticas a la variante B.1.1.7 sin la E484K, pero puede haber una disminución en la neutralización por anticuerpos

monoclonales y sueros de convalecientes, como se observa en otras variantes con la mutación E484K. Este aspecto está en estudio.

En Cataluña, el 16 de diciembre de 2020 se detectó el primer caso de la variante alfa.

El 18 de diciembre de 2020, el Departamento de Salud de Sudáfrica anunció la detección de una nueva variante, la **variante beta**, perteneciente al linaje **B.1.351**. Se detectó por primera vez en la provincia del Cabo Oriental de Sudáfrica en octubre de 2020. Esta variante tiene unas 21 mutaciones, de las cuales 9 están en el gen S. Comparte algunas mutaciones con la variante alfa, pero preocupa porque, además, tiene otras mutaciones en la misma RBD: E484K y K417N. La mutación E484K supone un cambio de aminoácido asociado a un cambio de carga (un aminoácido con carga negativa se sustituye por otro con carga positiva) (anexo 2). Ello, junto con la mutación N501Y, puede afectar a la unión del virus a la célula. Preocupa el hecho de que podría escaparse de la neutralización por los anticuerpos.

Esta variante desplazó al resto de variantes circulantes a Sudáfrica desde el mes de noviembre, hecho que indica que podría tener más capacidad de transmisión.

El primer caso notificado en Cataluña fue diagnosticado el 19 de enero de 2021.

Al principio de enero de 2021, Japón notificó una nueva variante, la **variante gamma**, que pertenece al linaje **P.1**. Presenta unas 17 mutaciones de las cuales 10 están en el gen S, entre el cual hay la mutación N501Y y la E484K y, como la variante beta, tiene la mutación K417T, pero con un cambio de T (treonina), en lugar de N (asparagina, en la variante beta) (anexo 2). El primer caso en Cataluña registrado en el SNMC fue el 5 de febrero del 2021.

La **variante delta (B.1.617.2)** fue detectada por primera vez en la India en octubre del 2020. Presenta unas 13-15 mutaciones, de las cuales destacan la mutación E484Q, en la misma posición que la mutación E484K (presente en las variantes beta y gamma) y la mutación L452R (presente también en la variante épsilon, B.1.427/B.1.429).

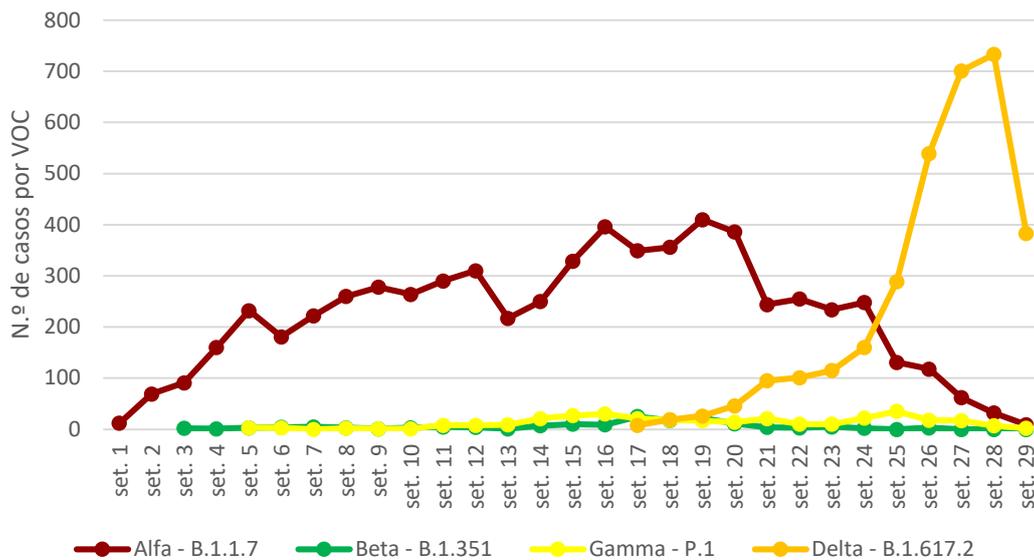
Dentro del linaje B.1.617 existen tres sublinajes, que tienen algunas diferencias en sus mutaciones. Los sublinajes B.1.617.1 y B.1.617.3 presentan las mutaciones E484Q y L452R, mientras que el B.1.617.2 solo presenta la mutación L452R. De los tres sublinajes, el B.1.617.1 y el B.1.617.2 han experimentado una expansión importante en

los últimos meses; por el contrario, el B.1.617.3 no parece que se haya extendido. En Cataluña, el 16 de abril del 2021 se notificó el primer caso de esta variante.

En todo el territorio catalán se observó un aumento rápido de la variante alfa, el cual llegó al pico máximo en la semana 19 (410 casos). A partir de entonces, los casos de variante alfa empiezan a disminuir rápidamente, y han llegado a 9 durante la semana 29. Esta variante ha sido desplazada por la delta a partir de la semana 25. Durante la semana 29 se han notificado 383 casos de la variante delta (figura 6).

Por el contrario, el número de casos de las variantes beta y gamma se mantienen en un número muy bajo, 150 casos y 325 casos, respectivamente, (figura 6). Desde la semana 27 no se ha detectado ningún caso nuevo de variante beta.

*Figura 6. Número de casos de SARS-CoV-2 por VOC y semana. Cataluña, 4 de enero - 25 de julio de 2021*



Fuente: Sistema de Notificación Microbiológica de Cataluña. Subdirección General de Vigilancia y Respuesta a Emergencias de Salud Pública. Secretaría de Salud Pública.

En el análisis de las variantes en función del sexo, no existe mucha diferencia entre hombres y mujeres (tabla 5).

Tabla 5. Número de casos de SARS-CoV-2 por VOC y sexo.  
 Cataluña, 4 de enero - 25 de julio de 2021

| SEXE         | VARIANT           |              |                   |               |                |               |                      |               |
|--------------|-------------------|--------------|-------------------|---------------|----------------|---------------|----------------------|---------------|
|              | Alfa -<br>B.1.1.7 | % Alfa       | Beta -<br>B.1.351 | % Beta        | Gamma -<br>P.1 | % Gamma       | Delta -<br>B.1.617.2 | % Delta       |
| Dona         | 3.245             | 50,7%        | 82                | 54,7%         | 163            | 50,2%         | 1.689                | 52,5%         |
| Home         | 3.149             | 49,2%        | 68                | 45,3%         | 162            | 49,8%         | 1.525                | 47,4%         |
| Desconegut   | 1                 | 0,0%         | 0                 | 0,0%          | 0              | 0,0%          | 1                    | 0,0%          |
| <b>Total</b> | <b>6.395</b>      | <b>#####</b> | <b>150</b>        | <b>100,0%</b> | <b>325</b>     | <b>100,0%</b> | <b>3.215</b>         | <b>100,0%</b> |

Fuente: Sistema de Notificación Microbiológica de Cataluña. Subdirección General de Vigilancia y Respuesta a Emergencias de Salud Pública. Secretaría de Salud Pública.

Con respecto a los grupos de edad, los porcentajes más elevados se concentran en los grupos de 15-29 años y 40-49 años de forma generalizada para todas las VOC. Destaca en la variante delta el grupo de 15-29 años, con el 32,4% (tabla 6).

Tabla 6. Número de casos de SARS-CoV-2 por VOC y grupo de edad.  
 Cataluña, 4 de enero - 25 de julio de 2021

| EDAT          | VARIANT           |               |                   |               |                |               |                      |               |
|---------------|-------------------|---------------|-------------------|---------------|----------------|---------------|----------------------|---------------|
|               | Alfa -<br>B.1.1.7 | % Alfa        | Beta -<br>B.1.351 | % Beta        | Gamma -<br>P.1 | % Gamma       | Delta -<br>B.1.617.2 | % Delta       |
| 0-4 anys      | 400               | 6,3%          | 6                 | 4,0%          | 15             | 4,6%          | 154                  | 4,8%          |
| 5-14 anys     | 983               | 15,4%         | 17                | 11,3%         | 38             | 11,7%         | 320                  | 10,0%         |
| 15-29 anys    | 1.235             | 19,3%         | 24                | 16,0%         | 76             | 23,4%         | 1.041                | 32,4%         |
| 30-39 anys    | 705               | 11,0%         | 17                | 11,3%         | 45             | 13,8%         | 413                  | 12,8%         |
| 40-49 anys    | 970               | 15,2%         | 19                | 12,7%         | 56             | 17,2%         | 434                  | 13,5%         |
| 50-59 anys    | 856               | 13,4%         | 15                | 10,0%         | 46             | 14,2%         | 308                  | 9,6%          |
| 60-69 anys    | 513               | 8,0%          | 13                | 8,7%          | 26             | 8,0%          | 234                  | 7,3%          |
| 70-79 anys    | 377               | 5,9%          | 13                | 8,7%          | 12             | 3,7%          | 138                  | 4,3%          |
| 80-89 anys    | 259               | 4,1%          | 13                | 8,7%          | 8              | 2,5%          | 126                  | 3,9%          |
| 90 anys o més | 93                | 1,5%          | 13                | 8,7%          | 3              | 0,9%          | 43                   | 1,3%          |
| Desconegut    | 4                 | 0,1%          | 0                 | 0,0%          | 0              | 0,0%          | 4                    | 0,1%          |
| <b>Total</b>  | <b>6.395</b>      | <b>100,0%</b> | <b>150</b>        | <b>100,0%</b> | <b>325</b>     | <b>100,0%</b> | <b>3.215</b>         | <b>100,0%</b> |

Fuente: Sistema de Notificación Microbiológica de Cataluña. Subdirección General de Vigilancia y Respuesta a Emergencias de Salud Pública. Secretaría de Salud Pública.

En cuanto a los SVE, los porcentajes más elevados se localizan de forma generalizada en el Vallès y en Barcelona. La variante alfa es más frecuente en Barcelona ciudad, la beta en Barcelona Sud, la gamma predomina en el Vallès y la delta tiene más casos en Barcelona ciudad (tabla 7).

Tabla 7. Número de casos de SARS-CoV-2 por VOC y SVE.  
 Cataluña, 4 de enero - 25 de julio de 2021

| SVE                       | VARIANT           |              |                   |               |                |               |                      |               |
|---------------------------|-------------------|--------------|-------------------|---------------|----------------|---------------|----------------------|---------------|
|                           | Alfa -<br>B.1.1.7 | % Alfa       | Beta -<br>B.1.351 | % Beta        | Gamma -<br>P.1 | % Gamma       | Delta -<br>B.1.617.2 | % Delta       |
| Barcelona Zona Sud        | 771               | 12,1%        | 44                | 29,3%         | 28             | 8,6%          | 361                  | 11,2%         |
| Barcelonès Nord - Maresme | 1.282             | 20,0%        | 17                | 11,3%         | 29             | 8,9%          | 411                  | 12,8%         |
| Catalunya Central         | 600               | 9,4%         | 5                 | 3,3%          | 34             | 10,5%         | 233                  | 7,2%          |
| Ciutat Barcelona          | 1.659             | 25,9%        | 27                | 18,0%         | 55             | 16,9%         | 1.027                | 31,9%         |
| Girona                    | 492               | 7,7%         | 7                 | 4,7%          | 29             | 8,9%          | 250                  | 7,8%          |
| Lleida                    | 177               | 2,8%         | 2                 | 1,3%          | 21             | 6,5%          | 177                  | 5,5%          |
| Tarragona                 | 63                | 1,0%         | 2                 | 1,3%          | 13             | 4,0%          | 77                   | 2,4%          |
| Terres de l'Ebre          | 40                | 0,6%         | 0                 | 0,0%          | 1              | 0,3%          | 20                   | 0,6%          |
| Vallès                    | 1.148             | 18,0%        | 39                | 26,0%         | 102            | 31,4%         | 453                  | 14,1%         |
| Fora de Catalunya*        | 4                 | 0,1%         | 2                 | 1,3%          | 2              | 0,6%          | 4                    | 0,1%          |
| Desconegut                | 159               | 2,5%         | 5                 | 3,3%          | 11             | 3,4%          | 202                  | 6,3%          |
| <b>Total</b>              | <b>6.395</b>      | <b>#####</b> | <b>150</b>        | <b>100,0%</b> | <b>325</b>     | <b>100,0%</b> | <b>3.215</b>         | <b>100,0%</b> |

\*Otras CC. AA. (n = 12)

Fuente: Sistema de Notificación Microbiológica de Cataluña. Subdirección General de Vigilancia y Respuesta a Emergencias de Salud Pública. Secretaría de Salud Pública.

En la Región Sanitaria Barcelona es donde hay más frecuencia de casos de las cuatro VOC con respecto a las otras regiones (tabla 8).

Tabla 8. Número de casos de SARS-CoV-2 por VOC y región sanitaria.  
 Cataluña, 4 de enero - 25 de julio de 2021

| REGIÓ SANITÀRIA    | VARIANT           |               |                   |               |                |               |                      |               |
|--------------------|-------------------|---------------|-------------------|---------------|----------------|---------------|----------------------|---------------|
|                    | Alfa -<br>B.1.1.7 | % Alfa        | Beta -<br>B.1.351 | % Beta        | Gamma -<br>P.1 | % Gamma       | Delta -<br>B.1.617.2 | % Delta       |
| Alt Pirineu i Aran | 34                | 0,5%          | 0                 | 0,0%          | 0              | 0,0%          | 32                   | 1,0%          |
| Barcelona          | 4.792             | 74,9%         | 124               | 82,7%         | 210            | 64,6%         | 2.210                | 68,7%         |
| Camp de Tarragona  | 62                | 1,0%          | 2                 | 1,3%          | 13             | 4,0%          | 73                   | 2,3%          |
| Catalunya Central  | 611               | 9,6%          | 5                 | 3,3%          | 36             | 11,1%         | 233                  | 7,2%          |
| Girona             | 559               | 8,7%          | 10                | 6,7%          | 31             | 9,5%          | 296                  | 9,2%          |
| Lleida             | 134               | 2,1%          | 2                 | 1,3%          | 21             | 6,5%          | 145                  | 4,5%          |
| Terres de l'Ebre   | 40                | 0,6%          | 0                 | 0,0%          | 1              | 0,3%          | 20                   | 0,6%          |
| Fora de Catalunya* | 4                 | 0,1%          | 2                 | 1,3%          | 2              | 0,6%          | 4                    | 0,1%          |
| Desconegut         | 159               | 2,5%          | 5                 | 3,3%          | 11             | 3,4%          | 202                  | 6,3%          |
| <b>TOTAL</b>       | <b>6.395</b>      | <b>100,0%</b> | <b>150</b>        | <b>100,0%</b> | <b>325</b>     | <b>100,0%</b> | <b>3.215</b>         | <b>100,0%</b> |

\*Otras CC. AA. (n = 12)

Fuente: Sistema de Notificación Microbiológica de Cataluña. Subdirección General de Vigilancia y Respuesta a Emergencias de Salud Pública. Secretaría de Salud Pública.

La variante alfa es más frecuente en las comarcas del Barcelonès y el Vallès Oriental.

La variante beta se localiza sobre todo en el Barcelonès, en el Baix Llobregat y en el

Vallès Occidental. La variante gamma predomina en el Barcelonès, seguido del Vallès Occidental, y la variante delta destaca en la comarca del Barcelonès (tabla 9).

Tabla 9. Número de casos de SARS-CoV-2 por VOC y comarca.  
 Cataluña, 4 de enero - 25 de julio de 2021

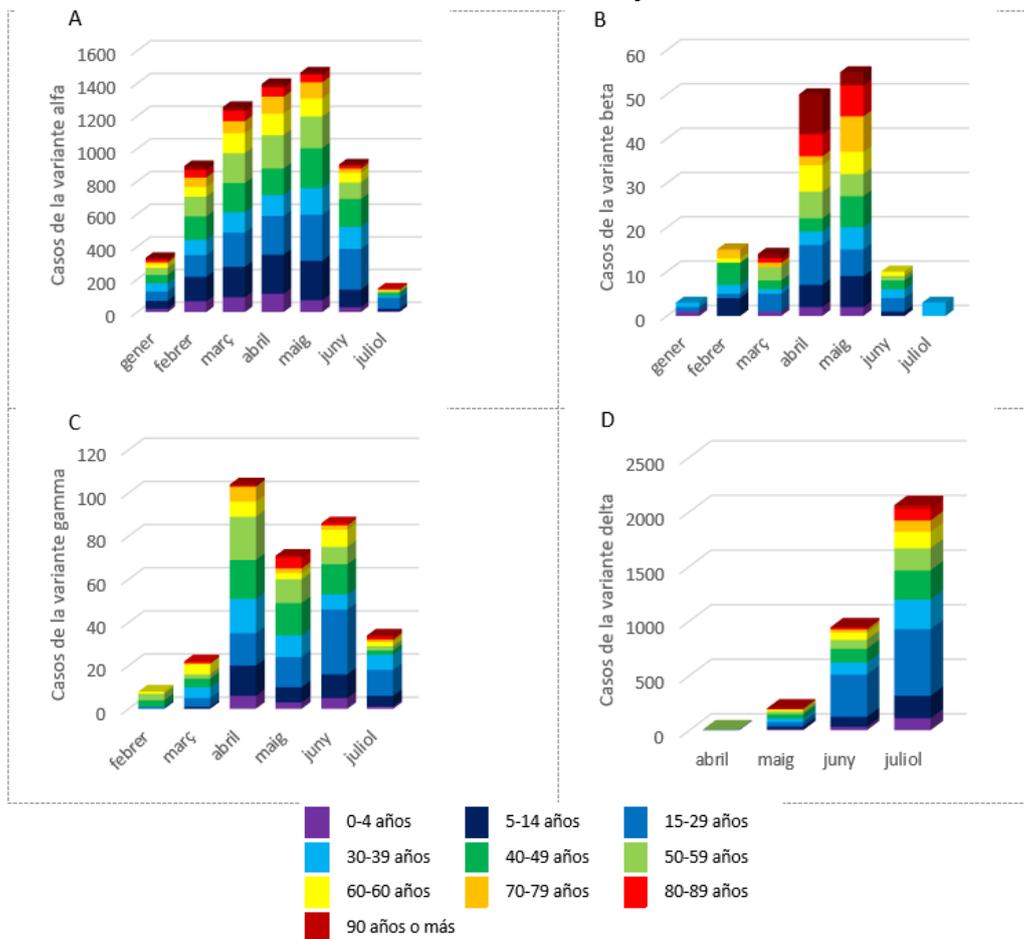
| COMARCA            | VARIANT           |               |                   |               |                |               |                      |               |
|--------------------|-------------------|---------------|-------------------|---------------|----------------|---------------|----------------------|---------------|
|                    | Alfa -<br>B.1.1.7 | % Alfa        | Beta -<br>B.1.351 | % Beta        | Gamma -<br>P.1 | % Gamma       | Delta -<br>B.1.617.2 | % Delta       |
| Alt Camp           | 6                 | 0,1%          | 0                 | 0,0%          | 1              | 0,3%          | 5                    | 0,2%          |
| Alt Empordà        | 71                | 1,1%          | 3                 | 2,0%          | 2              | 0,6%          | 20                   | 0,6%          |
| Alt Penedès        | 29                | 0,5%          | 2                 | 1,3%          | 0              | 0,0%          | 26                   | 0,8%          |
| Alta Ribagorça     | 5                 | 0,1%          | 0                 | 0,0%          | 0              | 0,0%          | 1                    | 0,0%          |
| Anoia              | 30                | 0,5%          | 0                 | 0,0%          | 18             | 5,5%          | 14                   | 0,4%          |
| Aran               | 17                | 0,3%          | 0                 | 0,0%          | 0              | 0,0%          | 7                    | 0,2%          |
| Bages              | 190               | 3,0%          | 3                 | 2,0%          | 6              | 1,8%          | 71                   | 2,2%          |
| Baix Camp          | 15                | 0,2%          | 1                 | 0,7%          | 3              | 0,9%          | 20                   | 0,6%          |
| Baix Ebre          | 12                | 0,2%          | 0                 | 0,0%          | 0              | 0,0%          | 11                   | 0,3%          |
| Baix Empordà       | 37                | 0,6%          | 2                 | 1,3%          | 2              | 0,6%          | 27                   | 0,8%          |
| Baix Llobregat     | 490               | 7,7%          | 35                | 23,3%         | 22             | 6,8%          | 235                  | 7,3%          |
| Baix Penedès       | 9                 | 0,1%          | 0                 | 0,0%          | 0              | 0,0%          | 12                   | 0,4%          |
| Barcelonès         | 2.575             | 40,3%         | 42                | 28,0%         | 77             | 23,7%         | 1.357                | 42,2%         |
| Berguedà           | 21                | 0,3%          | 0                 | 0,0%          | 1              | 0,3%          | 11                   | 0,3%          |
| Cerdanya           | 1                 | 0,0%          | 0                 | 0,0%          | 0              | 0,0%          | 8                    | 0,2%          |
| Conca de Barberà   | 1                 | 0,0%          | 0                 | 0,0%          | 1              | 0,3%          | 0                    | 0,0%          |
| Garraf             | 24                | 0,4%          | 1                 | 0,7%          | 0              | 0,0%          | 17                   | 0,5%          |
| Garrigues          | 3                 | 0,0%          | 0                 | 0,0%          | 0              | 0,0%          | 4                    | 0,1%          |
| Garrotxa           | 52                | 0,8%          | 1                 | 0,7%          | 1              | 0,3%          | 19                   | 0,6%          |
| Gironès            | 154               | 2,4%          | 0                 | 0,0%          | 6              | 1,8%          | 91                   | 2,8%          |
| Maresme            | 595               | 9,3%          | 8                 | 5,3%          | 13             | 4,0%          | 166                  | 5,2%          |
| Moianès            | 21                | 0,3%          | 0                 | 0,0%          | 1              | 0,3%          | 2                    | 0,1%          |
| Montsià            | 23                | 0,4%          | 0                 | 0,0%          | 0              | 0,0%          | 7                    | 0,2%          |
| Noguera            | 10                | 0,2%          | 1                 | 0,7%          | 3              | 0,9%          | 25                   | 0,8%          |
| Osona              | 346               | 5,4%          | 2                 | 1,3%          | 9              | 2,8%          | 137                  | 4,3%          |
| Pallars Jussà      | 6                 | 0,1%          | 0                 | 0,0%          | 0              | 0,0%          | 1                    | 0,0%          |
| Pallars Sobirà     | 7                 | 0,1%          | 0                 | 0,0%          | 0              | 0,0%          | 10                   | 0,3%          |
| Pla de l'Estany    | 17                | 0,3%          | 0                 | 0,0%          | 0              | 0,0%          | 12                   | 0,4%          |
| Priorat            | 2                 | 0,0%          | 0                 | 0,0%          | 0              | 0,0%          | 0                    | 0,0%          |
| Ribera d'Ebre      | 3                 | 0,0%          | 0                 | 0,0%          | 0              | 0,0%          | 1                    | 0,0%          |
| Ripollès           | 20                | 0,3%          | 0                 | 0,0%          | 0              | 0,0%          | 19                   | 0,6%          |
| Segarra            | 8                 | 0,1%          | 1                 | 0,7%          | 0              | 0,0%          | 7                    | 0,2%          |
| Segrià             | 75                | 1,2%          | 0                 | 0,0%          | 17             | 5,2%          | 72                   | 2,2%          |
| Selva              | 140               | 2,2%          | 1                 | 0,7%          | 18             | 5,5%          | 65                   | 2,0%          |
| Solsonès           | 10                | 0,2%          | 0                 | 0,0%          | 0              | 0,0%          | 0                    | 0,0%          |
| Tarragonès         | 29                | 0,5%          | 1                 | 0,7%          | 8              | 2,5%          | 39                   | 1,2%          |
| Terra Alta         | 2                 | 0,0%          | 0                 | 0,0%          | 1              | 0,3%          | 1                    | 0,0%          |
| Urgell             | 36                | 0,6%          | 0                 | 0,0%          | 1              | 0,3%          | 37                   | 1,2%          |
| Vallès Occidental  | 357               | 5,6%          | 35                | 23,3%         | 73             | 22,5%         | 254                  | 7,9%          |
| Vallès Oriental    | 783               | 12,2%         | 4                 | 2,7%          | 28             | 8,6%          | 198                  | 6,2%          |
| Fora de Catalunya* | 4                 | 0,1%          | 2                 | 1,3%          | 2              | 0,6%          | 4                    | 0,1%          |
| Desconegut         | 159               | 2,5%          | 5                 | 3,3%          | 11             | 3,4%          | 202                  | 6,3%          |
| <b>Total</b>       | <b>6.395</b>      | <b>100,0%</b> | <b>150</b>        | <b>100,0%</b> | <b>325</b>     | <b>100,0%</b> | <b>3.215</b>         | <b>100,0%</b> |

\*Altres CC. AA. (n = 12)

Fuente: Sistema de Notificación Microbiológica de Cataluña. Subdirección General de Vigilancia y Respuesta a Emergencias de Salud Pública. Secretaría de Salud Pública.

En el análisis de las variantes por meses y grupos de edad, se observa cómo los casos de la variante alfa aumentaron progresivamente hasta mayo. En junio, en cambio, se observa una bajada, sobre todo en la población de más de 60 años (figura 7A). Por el contrario, la variante delta, muy poco presente en abril, ha aumentado su presencia rápidamente sobre todo en la población de 15-29 años (figura 7D).

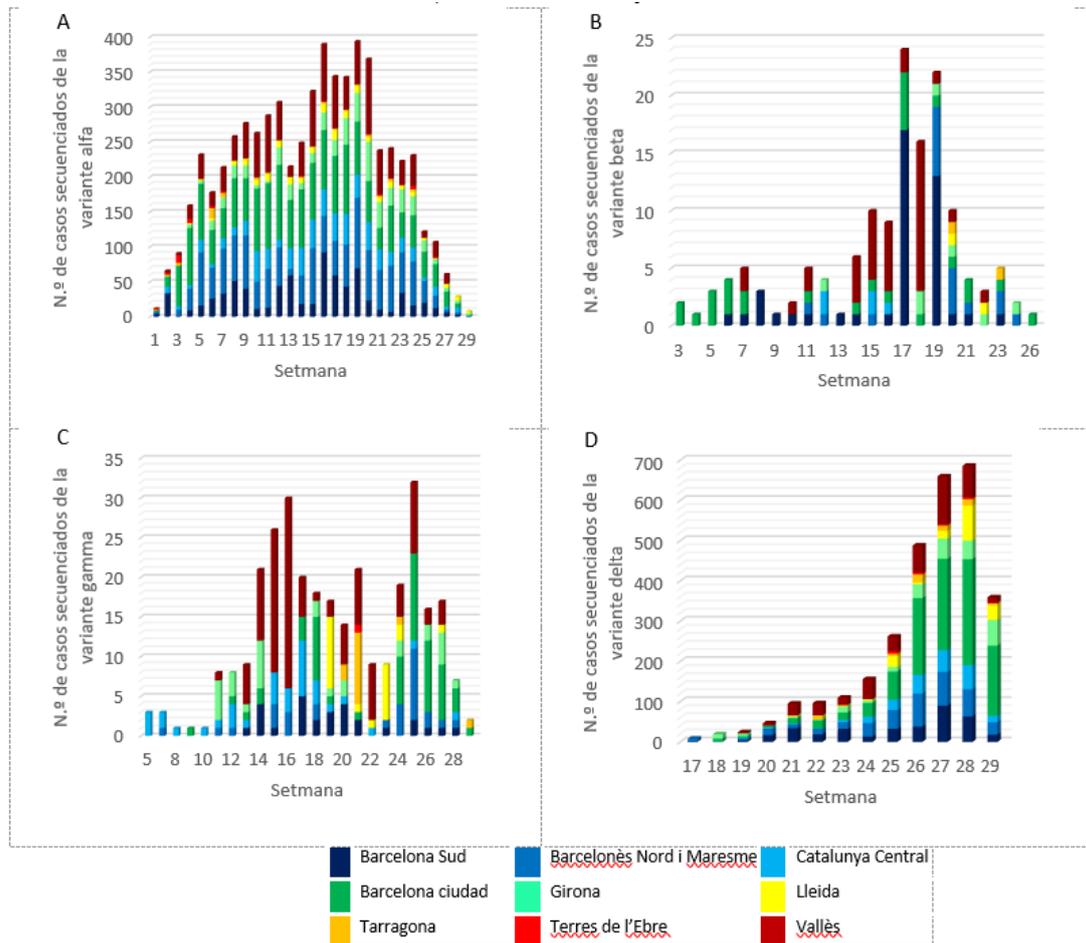
**Figura 7. Número de casos de SARS-CoV-2 por VOC según meses y grupo de edad. Cataluña, 4 de enero - 25 de julio de 2021**



Fuente: Sistema de Notificación Microbiológica de Cataluña. Subdirección General de Vigilancia y Respuesta a Emergencias de Salud Pública. Secretaría de Salud Pública.

Se observa una disminución de la variante alfa desde la semana 20 en todos los SVE (figura 8A). Las variantes beta y gamma se van detectando de manera desigual a lo largo de las semanas en los diferentes SVE (figura 8B y 8C), aunque en la semana 25 se ha observado un aumento de la variante gamma principalmente en los SVE Nord i Maresme, el Vallès y Barcelona ciudad. Con respecto a la variante delta, se observa un aumento de casos en todos los SVE desde la semana 20 (figura 8D).

**Figura 8. Número de casos de SARS-CoV-2 por VOC y SVE.**  
**Cataluña, 4 de enero - 25 de julio de 2021**



Fuente: Sistema de Notificación Microbiológica de Cataluña. Subdirección General de Vigilancia y Respuesta a Emergencias de Salud Pública. Secretaría de Salud Pública.

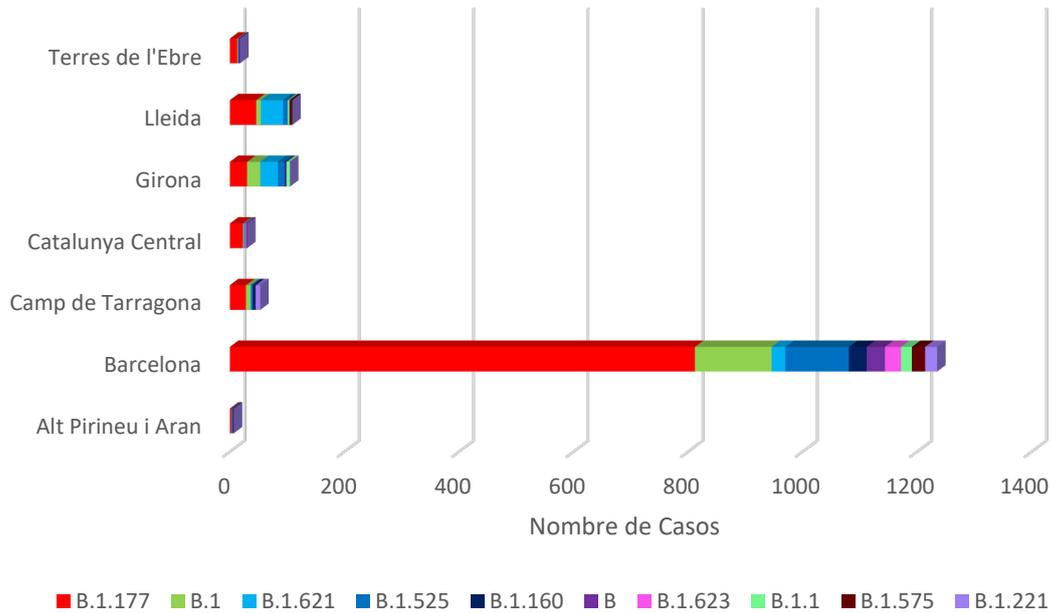
### Variantes de interés (VOI, *variant of interest*)

Todavía se desconoce la repercusión que pueden tener otras variantes diferentes de las mencionadas más arriba. Por ello es recomendable el seguimiento de los casos con el fin de conocer cambios de la situación epidemiológica.

En el análisis de los linajes de las VOI, el B.1.177 ha sido el más frecuente, con un 48,7% (981 casos), seguido del B.1, con un 8,8% (178 casos) y el B.1.621, con un 5,0% (147 casos) (tabla 10).

Durante el periodo de estudio, por región sanitaria se observa que la de Barcelona concentra la mayoría de los casos de B.1.177 y de la variante B.1 (figura 9).

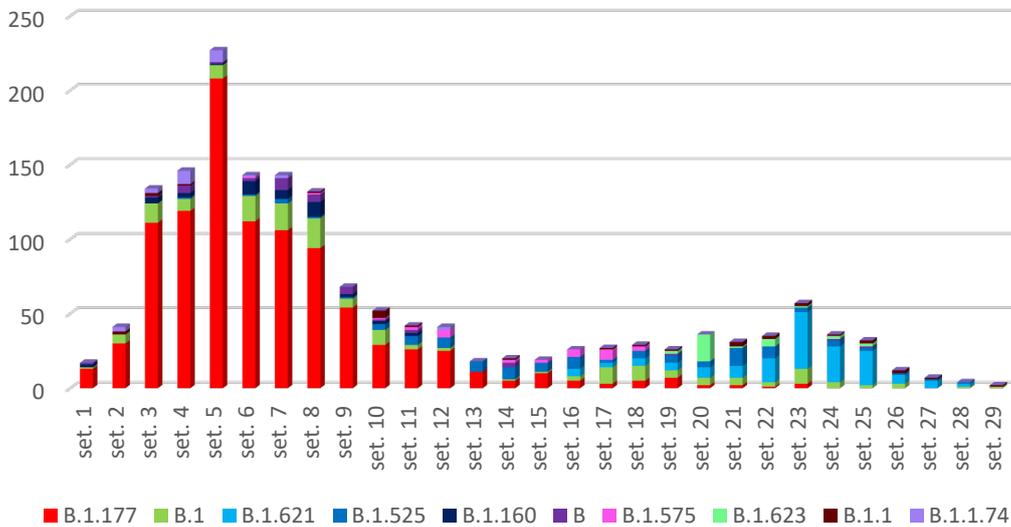
*Figura 9. Número de casos de los 10 linajes por VOI de SARS-CoV-2 más frecuentes por región sanitaria. Cataluña, 4 de enero - 25 de julio de 2021*



Fuente: Sistema de Notificación Microbiológica de Cataluña. Subdirección General de Vigilancia y Respuesta a Emergencias de Salud Pública. Secretaría de Salud Pública.

La variante B.1.177 fue muy presente durante las semanas 3 a 9, y posteriormente fue desplazada por la variante alfa. La variante B.1.525 fue ganando presencia, así como la variante B.1.621, de la cual en la semana 23 se han detectado 38 casos, y las últimas semanas es la VOI más frecuente (figura 10).

**Figura 10. Número de casos de los 10 linajes por VOI de SARS-CoV-2 más frecuentes por semanas. Cataluña, 4 de enero - 25 de julio de 2021**



Fuente: Sistema de Notificación Microbiológica de Cataluña. Subdirección General de Vigilancia y Respuesta a Emergencias de Salud Pública. Secretaría de Salud Pública.

A continuación, se detallan algunos linajes con características especiales.

### B.1.525 (eta)

La variante B.1.525 no contiene la mutación N501Y, que sí que está presente en las variantes alfa, beta y gamma, pero contiene las mutaciones E484K y F888L, y la delección 69/70.

Los primeros casos se detectaron en diciembre del 2020 en el Reino Unido y en Nigeria, y el 15 de febrero la variante ya era predominante en Nigeria.

En Cataluña, el primer caso notificado al SNMC fue diagnosticado el 25 de enero de 2021. En total, se han notificado 101 casos de esta variante, todos confirmados por secuenciación. El 50,5% de los casos corresponde a mujeres. La franja de edad con más casos ha sido la de 15-29 años (20,8%). El 39,4% de los casos se localizan en la Región Sanitaria Lleida. El último caso se detectó en la semana 28; durante la semana 29 no se ha notificado ningún caso.

### P.2 (zeta)

Se han detectado 2 casos a la semana 7: en un hombre de 45 años en el SVE en el Vallès y en una niña de 10 años en el SVE en Barcelona Sud.

### B.1.427 (épsilon)

Se han notificado 4 casos entre las semanas 8 y 14. El rango de edad ha sido de 10 a 68 años. Se han localizado en el SVE en Barcelona ciudad, en Barcelona Sud y en Girona.

### B.1.621

La variante B.1.621 tiene varias sustituciones de aminoácidos en la proteína de la espícula, de las cuales destacan la R346K, la E484K y la N501Y.

El primer caso notificado en Cataluña fue el 22 de abril de 2021. Actualmente, hay 147 casos confirmados. El 53,1% de los casos corresponde a hombres. El grupo de edad con más frecuencia de casos es el de 15-29 años (28,6%). El 75,5% de los casos se localizan en Barcelona. Durante la semana 29 no se ha notificado ningún caso.

### VOI y otros linajes circulantes

*Tabla 10. VOI y otras variantes circulantes. Cataluña, 4 de enero - 25 de julio de 2021*

| LINAJE    | CASOS | % CASOS | LINAJE     | CASOS | % CASOS |
|-----------|-------|---------|------------|-------|---------|
| A         | 4     | 0,2%    | B.1.177.22 | 27    | 1,3%    |
| A.2       | 1     | 0,0%    | B.1.177.29 | 1     | 0,0%    |
| A.2.5     | 1     | 0,0%    | B.1.177.31 | 1     | 0,0%    |
| A.21      | 4     | 0,2%    | B.1.177.32 | 4     | 0,2%    |
| A.27      | 17    | 0,8%    | B.1.177.4  | 3     | 0,1%    |
| A.3       | 1     | 0,0%    | B.1.177.40 | 1     | 0,0%    |
| AY.1      | 4     | 0,2%    | B.1.177.43 | 1     | 0,0%    |
| B         | 37    | 1,8%    | B.1.177.62 | 1     | 0,0%    |
| B.1       | 178   | 8,8%    | B.1.177.7  | 2     | 0,1%    |
| B.1.1     | 30    | 1,5%    | B.1.177.81 | 2     | 0,1%    |
| B.1.1.116 | 3     | 0,1%    | B.1.195    | 1     | 0,0%    |
| B.1.1.122 | 1     | 0,0%    | B.1.2      | 1     | 0,0%    |
| B.1.1.126 | 4     | 0,2%    | B.1.221    | 28    | 1,4%    |
| B.1.1.134 | 1     | 0,0%    | B.1.221.1  | 1     | 0,0%    |
| B.1.1.141 | 4     | 0,2%    | B.1.222    | 1     | 0,0%    |
| B.1.1.143 | 1     | 0,0%    | B.1.235    | 6     | 0,3%    |
| B.1.1.15  | 1     | 0,0%    | B.1.258    | 7     | 0,3%    |
| B.1.1.152 | 8     | 0,4%    | B.1.280    | 2     | 0,1%    |
| B.1.1.161 | 2     | 0,1%    | B.1.331    | 1     | 0,0%    |
| B.1.1.222 | 6     | 0,3%    | B.1.36     | 4     | 0,2%    |
| B.1.1.238 | 1     | 0,0%    | B.1.36.31  | 3     | 0,1%    |



| LINAJE       | CASOS        | % CASOS       | LINAJE     | CASOS | % CASOS |
|--------------|--------------|---------------|------------|-------|---------|
| B.1.1.242    | 1            | 0,0%          | B.1.361    | 17    | 0,8%    |
| B.1.1.250    | 5            | 0,2%          | B.1.378    | 1     | 0,0%    |
| B.1.1.26     | 5            | 0,2%          | B.1.393    | 2     | 0,1%    |
| B.1.1.269    | 8            | 0,4%          | B.1.401    | 1     | 0,0%    |
| B.1.1.28     | 10           | 0,5%          | B.1.416    | 3     | 0,1%    |
| B.1.1.285    | 5            | 0,2%          | B.1.416.1  | 15    | 0,7%    |
| B.1.1.29     | 12           | 0,6%          | B.1.427    | 4     | 0,2%    |
| B.1.1.296    | 1            | 0,0%          | B.1.441    | 2     | 0,1%    |
| B.1.1.313    | 1            | 0,0%          | B.1.469    | 2     | 0,1%    |
| B.1.1.318    | 2            | 0,1%          | B.1.525    | 101   | 5,0%    |
| B.1.1.33     | 1            | 0,0%          | B.1.526    | 9     | 0,4%    |
| B.1.1.348    | 2            | 0,1%          | B.1.530    | 1     | 0,0%    |
| B.1.1.38     | 3            | 0,1%          | B.1.551    | 1     | 0,0%    |
| B.1.1.397    | 2            | 0,1%          | B.1.5575.1 | 1     | 0,0%    |
| B.1.1.420    | 4            | 0,2%          | B.1.561    | 1     | 0,0%    |
| B.1.1.44     | 1            | 0,0%          | B.1.575    | 29    | 1,4%    |
| B.1.1.487    | 4            | 0,2%          | B.1.575.1  | 12    | 0,6%    |
| B.1.1.519    | 4            | 0,2%          | B.1.596    | 2     | 0,1%    |
| B.1.1.523    | 5            | 0,2%          | B.1.617.1  | 5     | 0,2%    |
| B.1.1.64     | 1            | 0,0%          | B.1.620    | 4     | 0,2%    |
| B.1.1.74     | 28           | 1,4%          | B.1.621    | 147   | 7,3%    |
| B.1.1.77     | 2            | 0,1%          | B.1.621.1  | 8     | 0,4%    |
| B.1.1.85     | 1            | 0,0%          | B.1.623    | 31    | 1,5%    |
| B.1.111      | 3            | 0,1%          | B.10       | 1     | 0,0%    |
| B.1.128      | 1            | 0,0%          | B.31       | 1     | 0,0%    |
| B.1.153      | 2            | 0,1%          | B.40       | 3     | 0,1%    |
| B.1.160      | 41           | 2,0%          | C.36       | 2     | 0,1%    |
| B.1.166      | 1            | 0,0%          | C.37       | 12    | 0,6%    |
| B.1.177      | 981          | 48,7%         | N.5        | 1     | 0,0%    |
| B.1.177.1    | 1            | 0,0%          | P.1.1      | 2     | 0,1%    |
| B.1.177.10   | 3            | 0,1%          | P.1.2      | 8     | 0,4%    |
| B.1.177.14   | 4            | 0,2%          | P.1.7      | 3     | 0,1%    |
| B.1.177.15   | 21           | 1,0%          | P.2        | 2     | 0,1%    |
| B.1.177.18   | 1            | 0,0%          | P.4        | 1     | 0,0%    |
| B.1.177.21   | 2            | 0,1%          | R.1        | 3     | 0,1%    |
| <b>TOTAL</b> | <b>2.014</b> | <b>100,0%</b> |            |       |         |

Fuente: Sistema de Notificación Microbiológica de Cataluña. Subdirección General de Vigilancia y Respuesta a Emergencias de Salud Pública. Secretaría de Salud Pública.

## **ANEXO 1. LABORATORIOS QUE NOTIFICAN SECUENCIACIÓN Y/O CRIBADO**

### **SECUENCIACIÓN**

Banco de Sangre y Tejidos  
Hospital Clínico  
Hospital Hermanos Trias i Pujol  
Hospital Universitario de Bellvitge  
Hospital Universitario Vall d'Hebron  
Laboratorio de Referencia de Cataluña  
Hospital Universitario de Girona Doctor Josep Trueta  
Hospital Joan XXIII

Nota: También notifican resultados de cribado.

### **CRIBADO**

Althaia (Red Asistencial Universitaria de Manresa)  
CATLAB  
Consorcio del Laboratorio Intercomarcal (CLI)  
Hospital Sant Joan de Déu (Esplugues)  
Hospital de Palamós  
Hospital de Figueres  
Hospital de Olot Comarcal de la Garrotxa  
Hospital Universitario Arnau de Vilanova de Lleida  
Hospital Sant Joan de Reus  
Lab. GENETICS  
Laboratori ECHEVARNE  
Laboratori MDB  
SYNLAB (Diagnósticos Globales, S. A.)  
Teletest

Nota: Estos laboratorios pueden cambiar dependiendo de las capacidades y las técnicas utilizadas en su centro.

## ANEXO 2. MUTACIONES Y CARACTERÍSTICAS DE CADA VARIANTE DEL CORONAVIRUS SARS-CoV-2

### Principales variantes de preocupación para la salud pública (VOC)

| VARIANTE                       | MUTACIONES MÁS RELEVANTES                   | IMPACTO POTENCIAL PARA LA SALUD PÚBLICA   | DISPERSIÓN GEOGRÁFICA   |
|--------------------------------|---|---|---|
| <b>B.1.1.7 (alfa)</b>          | N501Y, del 69-70, P681H, Y144 del, A540D    | Aumento de la transmisibilidad. Posible incremento de la gravedad y la letalidad. Efecto escaso sobre la inmunidad. | Predominante en Europa y en otros países como Israel. Aumento rápido a escala global.   |
| <b>B.1.351 (501.V2) (beta)</b> | N501Y, E484K, K417N, L18F, A701V, del ORF1b | Probable aumento de la transmisibilidad. Reducción de la efectividad de algunas vacunas.                            | Cono sudafricano; casos en numerosos países europeos. Prevalencia un poco más elevada en algunos departamentos de Francia.      |
| <b>P.1 (gamma)</b>             | S: N501Y, E484K, K417T, del ORF1b           | Probable aumento de la transmisibilidad y escape moderado a la respuesta inmunitaria.                               | Dominante en América del Sur, especialmente en Brasil. Baja frecuencia en países europeos (>10% en algunas regiones de Italia). |

### Otras variantes de interés (VOI)

| VARIANTE                         | MUTACIONES MÁS RELEVANTES      | IMPACTO POTENCIAL PARA LA SALUD PÚBLICA   | DISPERSIÓN GEOGRÁFICA   |
|----------------------------------|--------------------------------|---|---|
| <b>B.1.617.2 (delta)</b>         | L452R, P618R                   | Probable aumento de la transmisibilidad. Leve disminución de la efectividad vacunal (más marcada con vacunación incompleta). Posible incremento de la gravedad. | Expansión reciente en la India coincidiendo con un aumento de la incidencia. Mayoritaria en el Reino Unido en el momento actual. Expansión en varios países europeos incluido España. |
| <b>B.1.427/B.1.429 (épsilon)</b> | L425R, S13I, W152C             | Más transmisibilidad y leve a moderado escape a la respuesta inmunitaria frente a variantes previas.  | Aumento en noviembre-diciembre en California. Pocos casos en países europeos.   |
| <b>P.2 (zeta)</b>                | E484K                          | Mutaciones compatibles con el escape a la respuesta inmunitaria frente a variantes previas.   | Brasil (Río de Janeiro). Casos aislados en otros países, relacionados con viajes.   |
| <b>B.1.525 (eta)</b>             | E484K, F888L, del 69-70, Q677H | Mutaciones compatibles con el escape a la respuesta inmunitaria frente a variantes previas. Puede dar positivo en el cribado por SGTF.                          | Dinamarca, Reino Unido, Países Bajos, Noruega, EE.UU., Canadá. Países relacionados con Nigeria.   |



| VARIANTE                 | MUTACIONES MÁS RELEVANTES                    | IMPACTO POTENCIAL PARA LA SALUD PÚBLICA  | DISPERSIÓN GEOGRÁFICA   |
|--------------------------|--|--|---|
| <b>B.1.526 (iota)</b>    | E484K, A701V<br>D253G                        | Mutaciones compatibles con el escape a la respuesta inmunitaria frente a variantes previas.  | Expansión rápida en el área metropolitana de Nueva York.  |
| <b>B.1.617.1 (kappa)</b> | L452R, P618R,<br>E484Q                       | Mutaciones relacionadas con un posible aumento de la transmisibilidad y el escape a la inmunidad.  | Detectada por primera vez en la India. La mayoría de los casos detectados en otros países son importados.         |
| <b>C.37 (lambda)</b>     | L452Q, G75V,<br>T76I, F490S,<br>D614G, T859N | Mutaciones posiblemente relacionadas con un aumento de la transmisibilidad y escape a la respuesta inmunitaria frente a variantes previas. | Expansión en el Perú en los meses de mayo y junio. También en otros países sudamericanos, como Chile o Argentina. |
| <b>B.1.1.7 con E484K</b> | Similar a B.1.1.7 y<br>E484K                 | Similar a la variante B.1.1.7 y escape a la respuesta inmunitaria.   | Detectada por primera vez en el Reino Unido: casos aislados en otros países.                                      |
| <b>B.1.621</b>           | R346K, E484K,<br>N501Y                       | Mutaciones compatibles con un aumento de la transmisibilidad y escape a la respuesta inmunitaria frente a variantes previas.               | La mayor parte de las secuencias provienen de Colombia.   |
| <b>C.16</b>              | L425R  | Mutaciones compatibles con la reducción de la capacidad de neutralización.   | Expansión geográfica en Portugal desde noviembre.   |
| <b>A.23.1</b>            | F157L, V367F,<br>Q613H, P681R                | Mutaciones compatibles con el aumento de la transmisión.   | Detectada recientemente en el Reino Unido. Pocos casos en otros países.   |

Tabla basada en: [Actualización de la situación epidemiológica de las variantes de SARS-CoV-2 de importancia en salud pública en España](#). Fecha: 2 de agosto de 2021.

**Elaboración:** Pilar Ciruela, Aurora Sabrià, Cèlia Serrano, Carolina Ferrer, Sergi Mendoza, Jacobo Mendioroz.

**Agradecimientos:** Red del Sistema de Notificación Microbiológica de Cataluña (SNMC) y Red de Vigilancia Epidemiológica de Cataluña (XVEC).

**Fuente:** Sistema de Notificación Microbiológica de Cataluña y TAGA-COVID-19 Servicio de Prevención y Control de Enfermedades Emergentes.

Subdirección General de Vigilancia y Respuesta a Emergencias de Salud Pública.