



# LAS NUEVAS VARIANTES DEL CORONAVIRUS



**CONSEJO GENERAL DE DENTISTAS**  
[WWW.CONSEJODENTISTAS.ES](http://WWW.CONSEJODENTISTAS.ES)



## ÍNDICE

|  |   |
|--|---|
| Introducción y objetivo                        | 3 |
| Las variantes según la clasificación de la OMS | 4 |
| Mutaciones, variantes y cepas                  | 6 |
| Las variantes en España                        | 6 |
| Las posibles repercusiones de las variantes    | 7 |
| La importancia de la secuenciación             | 8 |
| ¿Cómo y por qué aparecen las variantes?        | 9 |



## Introducción

La aparición y expansión de nuevas variantes del coronavirus SARS-CoV-2 ha desatado todas las alarmas a nivel internacional ante el temor de que puedan comprometer el control de la pandemia e incluso disminuir la efectividad de las vacunas disponibles en la actualidad. Estas nuevas variantes, producto de la mutación del virus, se reparten de manera desigual en función de las áreas geográficas a nivel mundial. A finales de julio de 2021, la OMS acepta la existencia de 11 variantes, algunas consideradas de “interés” mientras otras entran en el denominado grupo de “preocupación”.

Este Documento Técnico nace del compromiso contraído por el Comité ejecutivo, de intentar ir actualizando la información científica generada en torno a diversos aspectos de la COVID-19 y trasladarla a los presidentes. Una vez más, y como viene siendo habitual en este tipo de documentos técnicos elaborados por el Consejo General, subrayar la provisionalidad y prudencia requerida en la interpretación de los datos, dado el carácter evolutivo del conocimiento que se tiene sobre la COVID-19 y la ingente información que periódicamente se va generando en el ámbito de la investigación internacional.

## Objetivo del documento

Actualizar la información disponible a julio de 2021 sobre las nuevas variantes del SARS-CoV-2 y trasladarla a los presidentes para que hagan el uso que estimen oportuno.



## LAS VARIANTES SEGÚN LA CLASIFICACIÓN DE LA OMS

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha dividido las once variantes de Covid-19 que existen en estos momentos en dos categorías: "de preocupación" y "de interés".

### Variantes de preocupación (VOC, Variant of Concern)

De esta forma, considera "de preocupación" aquellas a las que se les asocia uno o más de los siguientes cambios que pueden afectar de forma significativa a la salud pública a nivel global: hay un aumento de la transmisibilidad, hay un aumento de la virulencia –la capacidad del virus de causar daño a su hospedador– o hay un cambio en la presentación clínica de la enfermedad. A esto también se añade que exista una disminución de la efectividad de las medidas sociales y de salud pública o de los medios de diagnóstico, las vacunas y los tratamientos disponibles.

Según esta división se encuentran en esta categoría las variantes del SARS-CoV-2 identificadas por primera vez en Reino Unido (Alpha), India (Delta), Brasil (Gamma) y Sudáfrica (Beta).

Los estudios realizados hasta la fecha señalan que se están expandiendo por todo el mundo con rapidez. Alfa ya ha sido identificada en más de 164 países, Beta está presente en más de 115 territorios, Gamma se extiende en 68 estados y Delta, en 80.

**En España**, por ejemplo, la variante Alfa, con origen en el Reino Unido, ha venido representando la mayoría de los casos en diez comunidades autónomas y en Melilla, pero está siendo desplazada por la variante Delta, según el último informe del Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias (CCAES).

En nuestro país, también se han confirmado los primeros casos de las variantes de Kappa (otro sublinaje de la antes conocida como variante india), Iota (EEUU), Zeta (Río de Janeiro), Eta (Nigeria) y Épsilon (EEUU), entre otras.

### Variantes de interés (VOI, Variant of Interest)

Una variante es considerada "de interés" cuando su genoma presenta mutaciones en comparación al virus de referencia y cuando ha sido identificada como causa de transmisión comunitaria o ha sido detectada en varios países.

Una de ellas es la variante Lambda, que se encontró por primera vez en agosto de 2020 en Perú, cuando se le denominó C.37 o "variante andina" y ahora está presente en 29 países, según datos del GISAID. Otras variantes de este grupo son la Épsilon, Zeta, Theta y Kappa, entre otras.

Asimismo, hay que señalar que cuanto más se propaga el virus, mayores son las posibilidades que existen de mutación. Hasta ahora se han identificado miles de pequeñas mutaciones, la mayoría de ellas con mínimas consecuencias. En ocasiones, el virus muta de tal manera que le permite sobrevivir y reproducirse. Estas variantes pueden convertirse en el tipo dominante. Estos signos de adaptación del coronavirus en absoluto son sorprendentes ni novedosas, pero se desconoce cómo evolucionarán determinadas variantes y qué repercusión podrán llegar a tener en términos de salud pública y control de la pandemia.



### VARIANTES DE PREOCUPACIÓN (VOC)

| Nombre OMS | Nombre científico | Identificación original  |
|------------|-------------------|--|
| Alpha      | B.1.1.7           |  Reino Unido |
| Beta       | B.1.351           |  Sudáfrica   |
| Gamma      | P.1               |  Brasil      |
| Delta      | B.1617.2          |  India       |

Fuente: OMS (julio 2021)

### VARIANTES DE INTERÉS (VOI)

| Nombre OMS | Nombre científico | Identificación original   |
|------------|-------------------|---|
| Epsilon    | B.1.427/B.1.429   |  Estados Unidos |
| Zeta       | P2                |  Brasil         |
| Eta        | B.1.525           | Varios  |
| Theta      | P3                |  Filipinas      |
| Iota       | B.1.526           |  Estados Unidos |
| Kappa      | B.1.617.1         |  India          |
| Lambda     | C.37              |  Perú           |

Fuente: OMS (julio 2021)



## MUTACIONES, VARIANTES Y CEPAS

La pandemia de la COVID-19 ha traído un gran número de palabras nuevas en el vocabulario habitual, siendo mutación, variante, linaje o cepa, algunas de las que más se han mencionado en las últimas semanas. Aunque, en ocasiones, se estén usando indistintamente no significan lo mismo.

Cuando se habla de **mutaciones**, se refiere a los cambios que se producen a nivel genético de los virus, originadas cuando se replican tanto dentro de un paciente como cuando pasan a otro sujeto.

**Las variantes**, en cambio, hacen referencia a la agrupación de dichas mutaciones y estas, a su vez, se clasifican en linajes o ramas. Hasta ahora se han localizado miles de variantes desde el comienzo, aunque, por lo general, se espera que la mayoría no tenga ningún impacto. A veces una variante desarrolla alguna ventaja de manera aleatoria, que la hace superar a las demás. Este es el caso de las variantes Alfa, Beta y Gamma.

Dicha característica está relacionada con la mutación N501Y, que modifica la **proteína S** del virus, lo que le facilita su capacidad de infectar células. En el caso de las variantes Beta y Gamma, también presentan la mutación E484K, es decir, una combinación que les permite escapar a la neutralización de algunos anticuerpos monoclonales y policlonales, aunque este extremo se encuentra aún en investigación.

Finalmente, el concepto de **cepa** se refiere a diferentes cúmulos de variantes que se consolidan y "ofrecen una característica biológica diferente" al virus. No obstante, aún no se ha detectado por el momento, cepas que deriven del SARS-CoV-2.

## LAS VARIANTES EN ESPAÑA

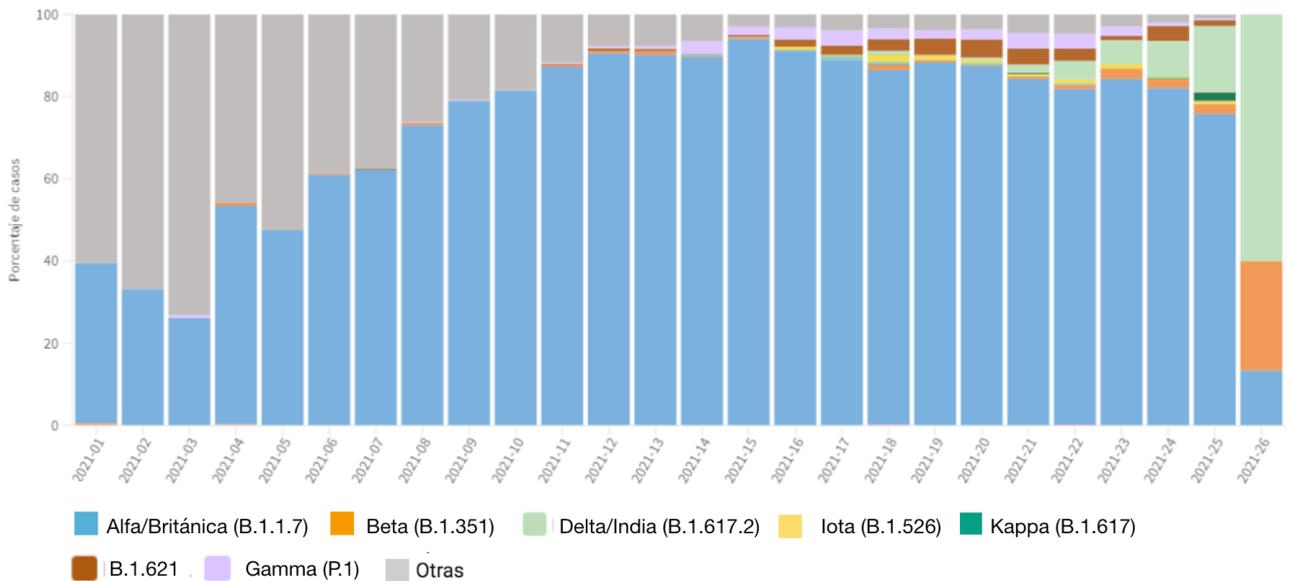
En España, la variante Alfa, con origen en Reino Unido, desciende en todo el territorio, salvo en Extremadura y Melilla, y su presencia supone más del 50 % en solo dos comunidades autónomas, según el último informe del Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias (CCAES). Está siendo paulatinamente desplazada por Delta, cuya estimación esta semana (26 de julio 2021) se encuentra entre el 25 y el 88 %, salvo en Castilla y León (6,5 %) y La Rioja (8,2 %), con datos de 13 consejerías.

Mientras tanto, el porcentaje de casos compatibles con las variantes Beta y Gamma, estimados por PCR, se encuentra en un rango entre 0,6 % y 9,7 % con los datos de 15 comunidades autónomas, que en la última semana detectan un brote puntual de la primera en Castilla y León.

En nuestro país, además, se han confirmado algunos casos o brotes aislados de las variantes de Kappa (otro sublinaje de la antes conocida como variante india), Iota (Nueva York), Zeta (Río de Janeiro), Eta (Nigeria) y Épsilon (California).



**Figura** Porcentaje de cada tipo de variante por semana epidemiológica entre la semana 1 y 26 (4 de enero a 11 de julio) de 2021, entre el número de muestras secuenciadas y seleccionadas aleatoriamente.



Fuente: SiViEs a11 de julio de 2021. Datos preliminares, sujetos a modificaciones por retrasos de notificación. Falta información de 7 CCAA.

## LAS POSIBLES REPERCUSIONES DE LAS VARIANTES

### Variante delta

Es una de las 4 variantes VOC. Se caracteriza por presentar un aumento de transmisibilidad. Asimismo, los primeros estudios publicados revelan una leve disminución de la efectividad vacunal, la cual es más marcada en aquellos con vacunación incompleta. En estos momentos se está analizando un posible incremento en la gravedad del cuadro en esta variante.

### Variante alfa

También pertenece al grupo de las variantes VOC. Presenta un aumento de transmisibilidad (aunque menor que la variante delta) y un posible incremento de la gravedad y la letalidad. Por ahora se ha comprobado un escaso escape de la inmunidad previa vacunal.



### Variante beta

También del grupo de variantes VOC. Probable aumento de transmisibilidad. Se ha comprobado una reducción en la efectividad de algunas vacunas. De acuerdo con la OMS, existen indicios de que esta variante reduce la respuesta neutralizante de las vacunas de Moderna y Pfizer/BioNTech, aunque todavía faltan datos para saber si también escapa a la protección frente al cuadro grave de la enfermedad de COVID-19. En el caso del antígeno de Vaxzevria (antes AstraZeneca), sí se ha constatado que la protección frente la infección se reduce "sustancialmente". La vacuna de Janssen, por su parte, ha mostrado una mayor protección frente a la variante Beta

### Variante gamma

Cuarta variante del grupo de variantes VOC. Presenta un probable aumento de la transmisibilidad y un escape moderado a la respuesta inmune.

## LA IMPORTANCIA DE LA SECUENCIACIÓN

Identificar las variantes del coronavirus y conocer su genética afecta directamente a la toma de decisiones en Salud Pública. También sirve para que los laboratorios sean capaces de ajustar las vacunas para que respondan mejor a las mutaciones del virus. Con la intención de monitorear en todo momento su expansión y presencia, la Comisión Europea exigió a los estados miembros a que extraigan el genoma del 5% de los casos detectados semanalmente para localizar nuevas posibles variantes y actuar con rapidez ante las que sean consideradas más peligrosas.

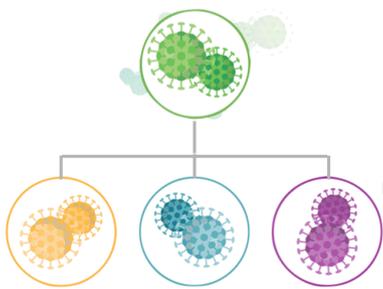
En España, el Comité Técnico Coordinador de la Red Nacional de Laboratorios de Secuenciación de SARSCoV-2 revisa periódicamente la clasificación de una variante como VOC o VOI. No obstante, a través la implementación de la secuenciación de muestras aleatorias se pretende hacer una vigilancia integral tanto de las variantes conocidas como de la aparición de nuevas variantes que puedan representar un aumento del riesgo.

En las semanas epidemiológicas 10 a 13 (3 últimas semanas de marzo y primera de abril de 2021) el porcentaje de casos secuenciados respecto al total de casos de cada comunidad estuvo en torno al 8% habiéndose producido un descenso al 2.5-3.5% en las últimas semanas.



## ¿CÓMO Y POR QUÉ APARECEN LAS VARIANTES?

El riesgo de mutaciones aumenta conforme lo hace el número de casos. Cuanto más se propaga el virus, mayores son las probabilidades de mutación. Estas mutaciones son extremadamente frecuentes, aunque, la gran mayoría sin consecuencias. En algunos casos, las mutaciones sí llevan a la aparición de variantes. Estas a su vez pueden ser consideradas, como ya ha sido señalado, como variantes de preocupación (VOC) o de interés (VOI). La repercusión de estas variantes en la efectividad de las vacunas llevará a tener que ir realizando leves modificaciones en las vacunas actuales, para ir adaptándolas (ver infografía).

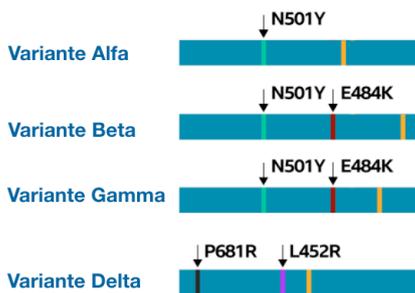


### 1 Al aumentar el número de casos, se incrementa el riesgo de mutación

Cuanto más se propaga el virus, más probabilidad existe de que mute. Hasta el presente se han observado miles de pequeñas mutaciones, la mayoría de ellas sin ninguna consecuencia.

### 3 Las 4 variantes de preocupación (VOC, OMS)

Algunas variantes han sufrido cambios en la proteína espiga de superficie (S) facilitando la entrada del virus a las células. Cada una de las 4 variantes de preocupación presenta un código genético levemente diferente.



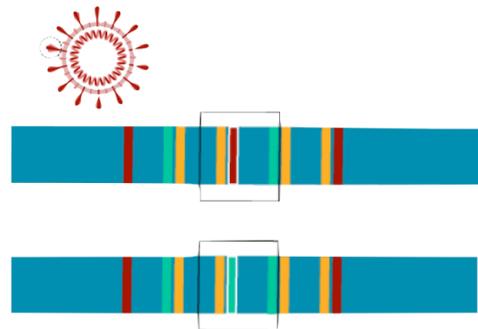
La mutación N501Y es la responsable de que el virus sea más transmisible.

La mutación E484K afecta la respuesta de los anticuerpos generados.

Las mutaciones P681R y L452R también parecen responsables de la mayor transmisibilidad de la variante Delta.

### 2 Sin embargo, algunas mutaciones originan nuevas variantes del virus original.

En algunas ocasiones, las mutaciones son capaces de hacer que el virus sobreviva y se reproduzca. Estas variantes pueden llegar a convertirse en el tipo dominante,



### 4 Adaptación de las vacunas

Conforme vayan apareciendo más variantes que afecten a la efectividad de las vacunas disponibles actualmente, los laboratorios irán realizando leves modificaciones en las vacunas para contrarrestar este escape inmunitario.



Infografía adaptada de una idea original de la BBC.



### Fuente del documento.

Ministerio de Sanidad. Actualización de la situación epidemiológica de las variantes de SARS-CoV-2 de mayor impacto e interés en salud pública en España. 12 de julio de 2021.  
[https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov/documentos/COVID19\\_Actualizacion\\_variantes\\_20210712.pdf](https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov/documentos/COVID19_Actualizacion_variantes_20210712.pdf)