

A black and white photograph of several petri dishes containing bacterial cultures. The dishes are arranged in a stack, with the top one showing a dense, dark, circular bacterial colony. The background is slightly blurred, emphasizing the foreground dishes.

CFGS Laboratorio clínico y biomédico

ANEXO PARA ANDALUCÍA

Microbiología clínica

Benito Hernández Giménez, María Teresa Corcuera Pindado,
Fernando Gómez-Aguado, Pilar Domínguez López,
Fernando Simón Luis e Isabel Lorenzo Luque



Anexo para Andalucía



Enfermedades causadas por microorganismos

Los microorganismos están presentes en nuestro entorno, pero además también forman parte de nuestro organismo. Las últimas estimaciones dicen que el cuerpo humano tiene alrededor de 37,2 billones de células humanas y unos 100 billones de células bacterianas, es decir, que tiene el triple de células bacterianas que de células humanas.

Las bacterias presentes en el organismo humano se localizan en la piel y en las mucosas (ojos, oídos externos, tracto respiratorio superior, tracto digestivo y parte del tracto genitourinario). Su presencia no solo no provoca procesos patológicos, sino que en muchos casos cumple funciones beneficiosas.

Hay, en cambio, otras zonas del organismo en que no hay ningún tipo de bacteria de forma natural, y si las hay suponen un riesgo para la salud. Es el caso de: cerebro, pulmones, corazón, hígado, riñones, páncreas, vesícula, uréteres, músculos o sangre.

Otros tipos de bacterias, en cambio, causan enfermedades cuando están presentes en el organismo. Distinguimos entre dos posibilidades:

- ▶ **Bacterias patógenas.** Son bacterias que causan una determinada enfermedad. Cuando esa bacteria penetra en el cuerpo humano, provocará esa enfermedad. Por ejemplo, si el virus de la gripe infecta a una persona le causa la gripe.
- ▶ **Bacterias oportunistas.** Se trata de bacterias que no son patógenas y que, en algunos casos, incluso pueden estar presentes de forma natural en el organismo, pero que pueden provocar una enfermedad si el sistema inmunitario de la persona no funciona correctamente.

El descubrimiento de los antibióticos supuso un gran avance en el tratamiento de las infecciones bacterianas. Por desgracia, su uso indiscriminado durante décadas ha generado resistencias en muchas bacterias y en la actualidad muchos antibióticos que eran altamente efectivos han dejado de resultar útiles. La investigación para diseñar nuevas generaciones de antibióticos es uno de los retos actuales.



Además de las bacterias, hay otros tipos de microorganismos son capaces de provocar enfermedades. Entre ellos destacan los virus, que son entidades infecciosas microscópicas que solo pueden multiplicarse dentro de células de otros organismos. La mayoría de las infecciones víricas provocan en poco tiempo la muerte de la célula huésped, pero algunos virus no causan cambios aparentes en la célula, que mantiene su funcionamiento normal con el virus latente e inactivo en su interior.

En las últimas décadas se han detectado nuevas enfermedades víricas, como las causadas por el virus del Ébola, el Zika, el de la gripe A o por el coronavirus MERS-CoV. En 2020, otro coronavirus, el SARS-CoV2, se ha extendido de forma rápida por todo el mundo y ha provocado una pandemia que, a mediados de noviembre de ese año, había provocado casi 1.3000.000 muertes.

Otro reto en el ámbito sanitario, por tanto, es el control de las enfermedades emergentes, ya que el gran movimiento de personas y mercancías que se produce en el mundo facilita que cualquiera de ellas pueda extenderse rápidamente de unas zonas a otras.



Enfermedades de declaración obligatoria

Las autoridades sanitarias realizan una vigilancia específica sobre algunas enfermedades infecciosas, bien porque son muy contagiosas, bien porque son muy graves. El objetivo de detectar rápidamente los casos y establecer los mecanismos de control más convenientes.

Un mecanismo esencial en esta vigilancia epidemiológica es la declaración obligatoria de las enfermedades infecciosas que las autoridades sanitarias incluyen en una lista. Es decir, cualquier profesional sanitario que diagnostique una enfermedad de la lista o que sospeche que un caso pueda corresponder a esa enfermedad, tiene la obligación de notificarlo a las autoridades sanitarias.

En el caso de Andalucía, el sistema de Vigilancia Epidemiológica de Andalucía se define en la Orden de 19 de diciembre de 1996, que incluye la lista de enfermedades de declaración obligatoria. Esta lista se va actualizando periódicamente, tomando las listas europea y española como base para su elaboración.

La tabla siguiente muestra el número de casos registrados de enfermedades de declaración obligatoria en Andalucía durante 2019:

	Almería	Cádiz	Córdoba	Granada	Huelva	Jaén	Málaga	Sevilla	Andalucía
Enf. de transmisión alimentaria	107	655	70	97	197	43	266	2.639	4.074
Anisakirosis	-	1	-	2	-	2	1	1	7
Botulismo	-	-	1	-	-	1	-	4	6
Criptosporidiosis	-	9	-	2	-	-	-	10	21
Disenteria	-	1	-	3	-	1	10	8	23
Fiebres tifoidea y paratifoidea	-	1	2	1	-	1	1	-	6
Giardiasis	24	28	19	18	4	12	49	44	198
Hepatitis A	54	21	6	21	6	11	46	39	204
Infección por <i>Escherichia Coli</i> O157	-	3	-	-	-	-	-	1	4
Listeriosis	27	589	38	46	186	13	151	2.515	3.665
Triquinosis	1	-	-	-	-	-	-	-	1
Yersiniosis	1	2	4	4	1	2	8	17	39
Enf. de transmisión parenteral	68	73	22	94	13	28	84	58	440
Hepatitis B	26	23	11	7	5	14	22	19	127
Hepatitis C	42	50	11	87	8	14	62	39	313
Enf. de transmisión respiratoria	4.961	9.455	7.508	6.382	4.724	4.318	10.465	14.524	62.337
Aspergilosis	3	2	1	2	4	5	4	11	32
Gripe	4.833	9.358	7.462	6.297	4.651	4.280	10.301	14.303	61.485
Legionelosis	10	16	9	13	4	6	53	29	140
Tuberculosis	115	79	36	70	65	27	107	181	680
Enf. de transmisión vectorial	74	12	8	27	16	18	37	37	229
Dengue	3	5	-	1	4	2	10	9	34
Enfermedad de Lyme	1	1	1	-	-	-	1	-	4
Fiebre exantemática mediterránea	14	3	2	11	2	3	4	3	42
Fiebre recurrente por garrapatas	-	-	1	-	-	-	-	11	12
Leishmaniasis	4	-	3	8	1	10	8	9	43
Paludismo	52	3	1	7	9	3	14	5	94
Enf. de transmisión zoonótica	7	18	-	5	9	3	8	41	91
Brucelosis	2	1	-	1	2	2	-	-	8
Fiebre Q	4	16	-	3	6	1	5	30	65
Hidatidosis	1	1	-	1	-	-	-	-	3
Leptospirosis	-	-	-	-	-	-	3	10	13
Toxoplasmosis congénita	-	-	-	-	-	-	-	1	1
Tularemia	-	-	-	-	1	-	-	-	1
Enf. prevenibles por vacunación	1.057	2.650	1.166	1.779	1.089	626	2.211	4.344	14.922
Enfermedad invasiva por <i>Haemophilus Influen</i>	2	10	3	7	2	6	7	6	43
Enfermedad meningocócica	6	14	3	9	5	3	18	20	78
Enfermedad neumocócica invasora	40	53	15	61	8	23	88	129	417
Parotiditis	98	537	306	657	146	106	571	1.663	4.084
Sarampión	1	1	-	3	-	-	1	4	10
Tétanos	-	1	-	-	-	-	-	-	1
Tosferina	19	151	8	50	2	6	44	150	430
Varicela	891	1.883	831	992	926	482	1.482	2.372	9.859
Inf. de transmisión sexual	167	452	122	624	60	79	482	1.404	3.390
Herpes genital	84	57	62	127	5	5	70	222	632
Infección genital por <i>Chlamydia trachomatis</i>	9	115	16	104	13	15	125	435	832
Infección gonocócica	29	186	20	212	29	29	160	436	1.101
Linfogranuloma venéreo	-	1	-	-	1	-	5	22	29
Sífilis	45	93	24	181	12	30	121	289	795
Sífilis congénita	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Otras enfermedades	23	37	29	47	15	12	81	69	313
Encefalopatía espongiforme transmisible huma	-	5	1	2	4	-	8	5	25
Hepatitis vírica, otras	1	-	1	1	2	1	5	17	28
Meningitis bacteriana, otras	5	7	8	1	2	3	25	10	61
Meningitis infecciosa, otras	-	-	1	3	-	-	5	1	10
Meningitis víricas	17	25	18	40	7	8	38	36	189
TOTAL	6.464	13.352	8.925	9.055	6.123	5.127	13.634	23.116	85.796

Fuente: Consejería de Salud. D.G. Salud Pública y Ordenación Farmacéutica. Aplicación Red de Alerta.

¡Tenlo en cuenta!

La Orden de 12 de noviembre de 2015, modifica la Orden de 19 de diciembre de 1996. En el Anexo I, esta orden incluye la lista de Enfermedades de Declaración Obligatoria (EDO) y en el Anexo III, la de Enfermedades de Declaración Urgente. En esta segunda lista está incluido el SARS (Síndrome Respiratorio Agudo Grave).

Dado que el SARS-CoV-2, causante de la COVID-19, es un subtipo de la familia SARS, la obligatoriedad de declaración establecida en la orden de 2015 incluye a este virus. Por tanto, los casos de COVID-19 se deben notificar a las autoridades sanitarias tan pronto como se detecten, con la máxima urgencia y por el medio más rápido posible. Esta obligación de notificación afecta tanto a profesionales de la salud pública como a los que ejercen su trabajo en el ámbito privado.

Fallecimientos por enfermedades infecciosas y parasitarias

Las enfermedades infecciosas son muy frecuentes, aunque no son una de las principales causas de muerte.

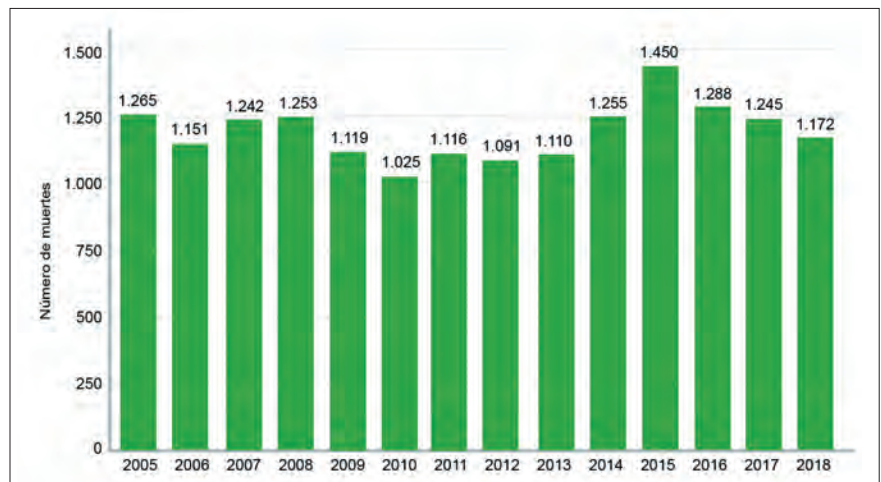
Los estudios sobre este tema se refieren a enfermedades infecciosas y parasitarias. Un parásito, en sentido estricto, es cualquier organismo que vive en el interior o en la superficie de otro de distinta especie y que se alimenta de las sustancias que elabora este último, causándole un daño.

Todos los microorganismos que causan enfermedades, por tanto, se podrían incluir en esta definición, pero en la práctica el término se limita a protozoos, platelmintos y nematodos, y artrópodos. Se diferencia, por tanto, entre:

- ▶ **Enfermedad infecciosa**, causada por bacterias, virus, hongos o priones.
- ▶ **Enfermedad parasitaria o parasitosis**, causada por protozoos, platelmintos y nematodos, o por artrópodos.

En 2018 se produjeron 72.229 fallecimientos en Andalucía, de los cuales las *Estadísticas de mortalidad por causas en Andalucía* (EMA) atribuyen 1.172 al capítulo «Ciertas enfermedades infecciosas y parasitarias». Esto supone el 1,62% de los fallecimientos.

El gráfico siguiente muestra la evolución de las muertes por enfermedades infecciosas y parasitarias en Andalucía entre 2005 y 2018:



¡Tenlo en cuenta!

El virus de inmunodeficiencia humana (VIH) fue aislado en 1984, aunque las primeras alertas sobre la enfermedad se produjeron en 1981. El virus causó una pandemia que se ha cobrado más de 32 millones de vidas y que continúa siendo uno de los mayores problemas para la salud pública mundial. A finales de 2018 había en el mundo unos 37,9 millones de personas con el VIH.

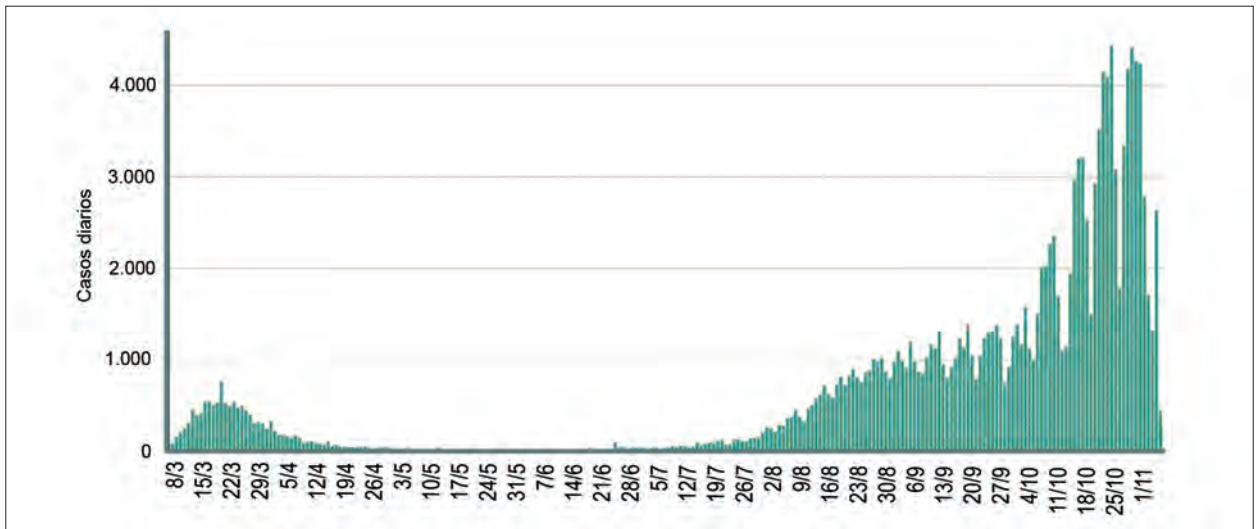
El VIH es el virus que causa el sida. Cuando una persona se infecta con VIH, el virus ataca a su sistema inmunitario. A medida que este se debilita, la persona está en riesgo de contraer infecciones y cánceres que pueden ser mortales. Cuando esto sucede, la enfermedad se llama sida.

En 2018 en Andalucía se notificaron 580 nuevos diagnósticos de VIH y 75 casos de sida. Desde el inicio de la pandemia, en Andalucía se han notificado un total de 13806 casos de sida.

La pandemia

Lógicamente las tendencias históricas se han visto modificadas a raíz de la pandemia de COVID-19. Esta enfermedad infecciosa, causada por el coronavirus SARS-CoV2, ha afectado duramente a gran parte del planeta durante 2020.

En Andalucía la primera ola epidémica tuvo un impacto reducido en comparación con otros territorios. La segunda, en cambio, ha alcanzado valores mucho más altos que la primera, como muestra el siguiente gráfico del Ministerio de Sanidad:

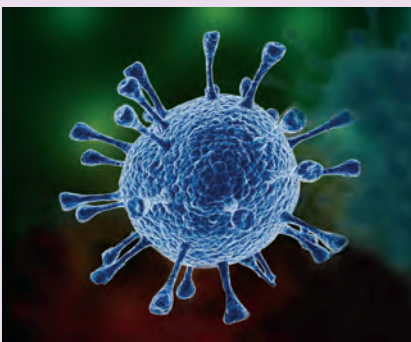


Se estima que la tasa de mortalidad de la COVID-19, es decir el porcentaje de personas infectadas con SARS-CoV-2 que acaban falleciendo, está entre el 0,5 y 1 %. Dadas las cifras oficiales de mortalidad por esta causa a nivel global, es lógico pensar que durante 2020 una gran cantidad de casos no han sido detectados.

Por ejemplo, en el caso de Andalucía, a mediados de noviembre habían fallecido 2.885 personas. Con una tasa de mortalidad del 1%, para que se produjera ese número de fallecimientos el número de casos debería estar en esa misma fecha sobre 288.500, cuando en realidad se reportaban 173.000. Habría, en consecuencia, unos 115.500 casos sin detectar.

El hecho de que parte de las personas infectadas no manifiesten síntomas pero sean capaces de transmitir la enfermedad es el factor que determina esta dificultad para detectar todos los casos.

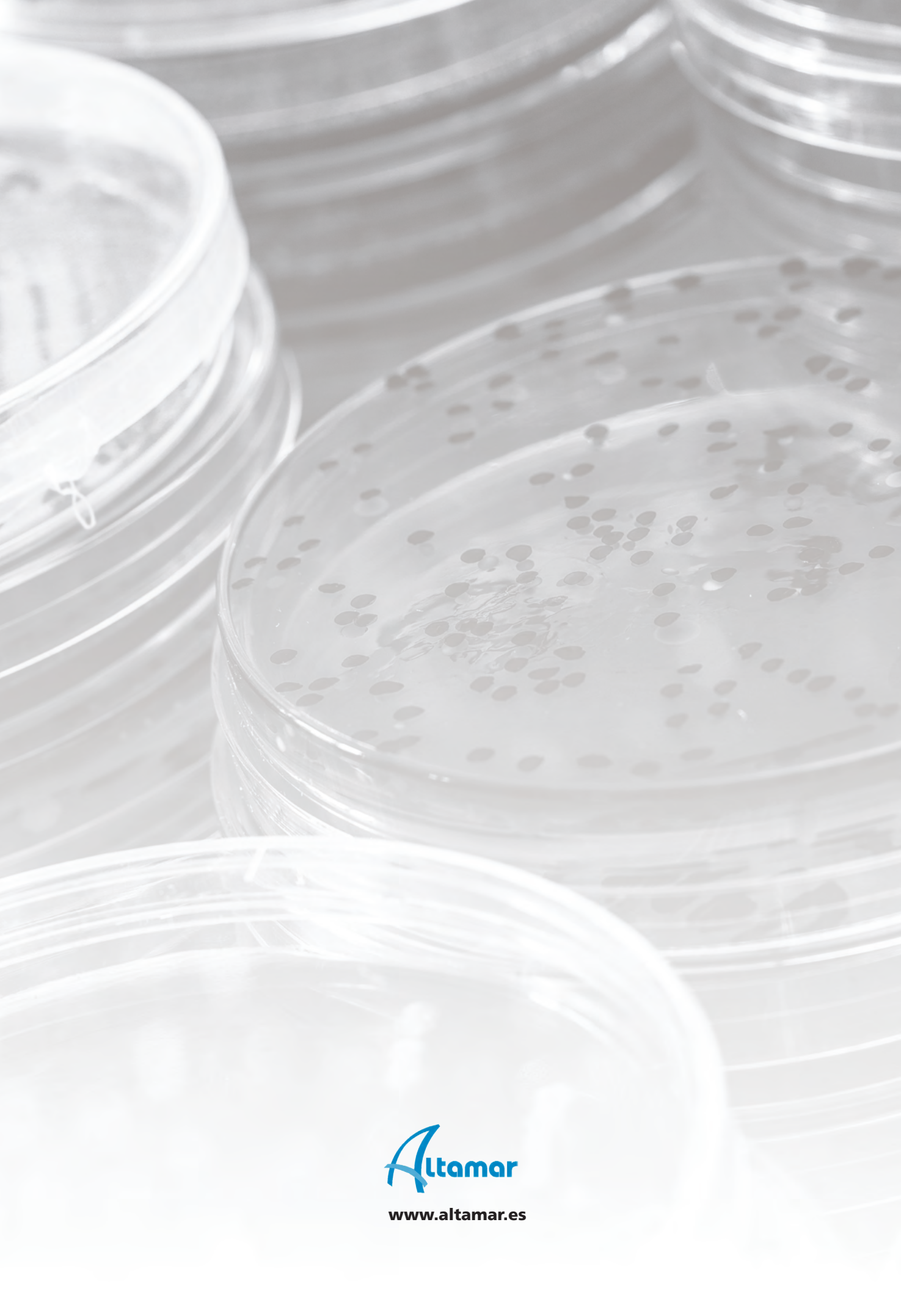
¡Tenlo en cuenta!



El SARS-CoV2 es un virus que pertenece a la familia *Coronaviridae*, subfamilia *Orthocoronavirinae*, género *Betacoronavirus*, subgénero *Sarbecovirus*, especie SARSr-CoV.

El ácido nucleico de todos los coronavirus es ARN con estructura monocatenaria y cadena positiva. En estos tipos de virus, el ARN vírico puede actuar como ARNm (ser traducido en proteínas) inmediatamente después de haber entrado en una célula hospedadora.

El material genético de los coronavirus está envuelto por la cápside proteica y esta, a su vez, por una cubierta lipídica.



Altamar

www.altamar.es