

Trabajo Fin de Grado

**DISTANCIAMIENTO SOCIAL, USO GLOBAL
DE MASCARILLA Y CONFINAMIENTO:
IMPACTO COLATERAL DE LAS MEDIDAS
DE PREVENCIÓN SOBRE LA POBLACIÓN
MUNDIAL DURANTE LA PANDEMIA POR
COVID-19**



Alonso Del Toro Padrón

**Tutores: Antonio M. Martínez Riera
M. Candelaria Martín González**

Grado en Medicina

Departamento de Medicina Interna, Dermatología y Psiquiatría

Hospital Universitario de Canarias

2020/2021

**DISTANCIAMIENTO SOCIAL, USO GLOBAL DE MASCARILLA
Y CONFINAMIENTO: IMPACTO COLATERAL DE LAS
MEDIDAS DE PREVENCIÓN SOBRE LA POBLACIÓN MUNDIAL
DURANTE LA PANDEMIA POR COVID-19**

AUTOR

Alonso del Toro Padrón

TUTORES

Antonio M. Martínez Riera

M. Candelaria Martín González

**DEPARTAMENTO DE MEDICINA INTERNA, DERMATOLOGÍA Y
PSIQUIATRÍA.**

CURSO ACADÉMICO 2020/2021

HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CANARIAS

ÍNDICE

RESUMEN/ABSTRACT.....	2
INTRODUCCIÓN.....	3
HIPÓTESIS DE TRABAJO Y OBJETIVOS.....	4
MATERIAL Y MÉTODOS.....	4
RESULTADOS.....	5
I) PATRÓN DE TRANSMISIBILIDAD DE SARS-COV-2.....	5
II) LA EFICACIA DE LOS DISTINTOS TIPOS DE MASCARILLA.....	6
III) USO DE MASCARILLA FACIAL EN PÚBLICO. EVIDENCIA Y CONTROVERSIAS.....	6
Efectos fisiológicos del uso prolongado de las mascarillas.....	7
1. <u>Respiración</u>	7
2. <u>Niveles de oxígeno y dióxido de carbono</u>	7
3. <u>Molestias</u>	9
4. <u>Consideraciones especiales</u>	10
4.1 Ejercicio.....	10
4.2 Población especial.....	11
Impacto psicológico del uso de la mascarilla.....	13
Justificación del uso de mascarillas en público como medida preventiva contra COVID-19.....	14
IV) EFECTOS COLATERALES DE LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN POR COVID-19.....	15
DISCUSIÓN.....	24
CONCLUSIONES.....	25
¿Qué he aprendido durante este TFG?.....	27
BIBLIOGRAFÍA.....	28

RESUMEN

La pandemia por COVID-19 ha requerido un cambio de comportamiento sostenible a nivel mundial para mitigar el impacto del virus sobre la población. El desconocimiento e incertidumbre inicial ha generado dificultad para lograr un consenso global al unísono y ha llevado a que las personas tuvieran problemas para encontrar guías confiables y tomar decisiones informadas. El impacto de las medidas de prevención, como el hecho de llevar mascarilla de forma universal, ha necesitado promoverse a la vez que se analizaban sus consecuencias tanto fisiológicas como psicológicas, con la necesidad de exaltar sus beneficios gracias a los resultados evidentes de su práctica. Y es que, además de haber supuesto la medida básica por la cual se consiguió frenar la diseminación del coronavirus, junto con la higiene de manos y el distanciamiento social, hemos obtenido otros beneficios paralelos gracias a dichas medidas. Junto con el control de SARS-CoV-2, se ha producido una disminución dramática de otras infecciones de las vías respiratorias, como son la gripe, o el virus respiratorio sincitial. No obstante, las implicaciones negativas de estas precauciones tan prolongadas en el tiempo no pasan desapercibidas, como por ejemplo el descenso del diagnóstico precoz en el cáncer debido a las conductas de evitación sanitaria.

Palabras clave: COVID-19; pandemia; impacto; medidas; disminución.

ABSTRACT

The COVID-19 pandemic has required sustainable behavior change globally to mitigate the impact of the virus on the population. The initial lack of knowledge and uncertainty has made it difficult to achieve a global consensus in unison and has led people to have problems finding reliable guides and making informed decisions. The impact of prevention measures, such as wearing a mask universally, has needed to be promoted while analyzing its physiological and psychological consequences, with the need to exalt its benefits thanks to the evident results of its practice. And, in addition to having been the basic measure by which it was possible to stop the spread of the virus, along with hand hygiene and social distancing, we have obtained other parallel benefits thanks to these measures. Along with the control of SARS-CoV-2, there has been a dramatic decrease in other respiratory tract infections, such as influenza, or respiratory syncytial virus. However, the negative implications of these long-term precautions do not go unnoticed, such as the decline in early cancer diagnosis due to health avoidance behaviors.

Keywords: COVID-19; pandemic; impact; measures; decrease.

INTRODUCCIÓN

El primer brote de la pandemia por síndrome respiratorio agudo grave SARS-COV-2 (del inglés *severe acute respiratory syndrome coronavirus 2*), causado por el virus COVID-19, fue declarado a finales de diciembre de 2019 en Wuhan, Hubei China. El nombre COVID 19 otorgado por la OMS viene de "corona", "virus" y "disease" (enfermedad en inglés), mientras que 19 representa el año en que surgió el brote (1). Los síntomas de esta nueva enfermedad fueron publicados por primera vez en una importante revista de investigación científica llamada *The Lancet* (2) por un experto médico chino. Los síntomas más comunes y graves atribuidos al coronavirus son tos, fiebre, hemoptisis, diarrea y dolor de cabeza. En marzo de 2020, la enfermedad había infectado a 80.000 personas en China. En todo el mundo, Asia, América, Canadá, Alemania, Australia y otros 111 países se han infectado con la enfermedad. Debido a la diseminación exponencial de COVID-19 alrededor del globo, y a sus fatales efectos, la organización mundial de la salud ha recomendado regulaciones, adicionalmente a sus medidas, imponiendo países de todo el mundo sus propias regulaciones con el mismo objetivo de detener la transmisión del COVID-19 entre sus ciudadanos. Estas guías incluyen el uso de mascarilla en la comunidad y el entorno social, higiene adecuada de manos y el uso de equipos de protección personal adecuado, especialmente para los trabajadores de la salud, que están en la práctica, con el fin de prevenir la transmisión de SARS-CoV-2. Las prácticas de higiene, como lavarse las manos con frecuencia, cubrirse la boca y la nariz con un pañuelo o el codo al estornudar y toser, también se incluyen en las medidas de la OMS que deben cumplirse.

Los resultados obtenidos por investigaciones llevadas a cabo por epidemiólogos y virólogos muestran que, COVID-19 se transmite principalmente desde individuos sintomáticos a otros que están en contacto estrecho a través de gotitas respiratorias, por boca y nariz, siendo estos los principales modos de transmisión. Las regulaciones de la organización mundial de la salud para ayudar a detener la propagación de este virus tan letal, indicaron que es obligatorio utilizar dispositivos de protección respiratoria como mascarillas en público.

Los factores climáticos incluyendo temperatura, humedad, velocidad del viento, han jugado un papel crucial en la transmisión de la actual pandemia por COVID-19, causada por el síndrome respiratorio agudo grave coronavirus 2 (SARS-CoV-2), así como en la recuperación de los pacientes y la tasa de mortalidad a través del globo. Varios estudios de investigación han revelado la propagación estacional de la gripe que ha tenido lugar cuatro veces en los últimos 1000 años: la gripe española (1918), la gripe asiática (1957), la gripe de Hong Kong (1968) y finalmente el brote de gripe porcina (2009), notificándose estos casos también con un clima más frío, similar al reciente

brote de virus SARS-CoV-2. Juntos, estos virus han causado muchos miles de casos de enfermedad, muertes, así como hospitalizaciones, lo que ha contribuido a un duro golpe para la economía y la sociedad mundial (3). Martínez y col. (2020) han informado que los cambios estacionales ocurridos en el ciclo es una característica universal con respecto a la pandemia mundial de COVID-19, así como a la enfermedad viral respiratoria influenza (4).

HIPÓTESIS DE TRABAJO Y OBJETIVOS

El objetivo de este trabajo es reunir algunos de los diferentes efectos colaterales que han podido tener lugar durante y a consecuencia de la pandemia por COVID-19. Se hará énfasis sobre aquellos más beneficiosos que han supuesto sin duda un descubrimiento para nuestro conocimiento, sin dejar de lado aquellos otros que lamentable e irremediablemente han generado discordia y un efecto negativo sobre la población.

El importante descenso en incidencia de otras enfermedades respiratorias, el efecto sobre la piel, la función respiratoria y la incomodidad o molestias que produce el uso prolongado de la mascarillas, y en general, las implicaciones psicosociales sobre los diferentes estratos de la población mundial, destacando a las personas con diversas enfermedades, los trabajadores del ámbito sanitario, los niños y las personas de edad avanzada, todo ello debido a las medidas que han tenido que ser llevadas a cabo por los diferentes gobiernos ante una amenaza global, son, en resumen, algunos de los temas a tratar en esta revisión.

Se enumerarán los beneficios directos sobre la infección por COVID-19 desde el punto de vista de la protección, y de forma indirecta sobre otras enfermedades al prevenir otras infecciones. De igual manera se realizará una búsqueda del impacto negativo que pueda plantear el uso de las mascarillas, el distanciamiento social y el confinamiento.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se presenta una revisión bibliográfica a partir de una búsqueda estratificada guiada por la base de datos *Pubmed* de una serie de artículos publicados en diferentes revistas. Mediante el punto Q de la ULL se ha accedido a su biblioteca, base de datos y revistas médicas para su valoración. Dicha búsqueda bibliográfica se ha limitado a aquellos artículos publicados exclusivamente durante el año 2020 y desde el inicio de la pandemia, siendo conscientes de todo lo que hasta la fecha de nuestros

días ineludiblemente está siendo mejor investigado, revisado, corregido y dilucidado, pero creyendo que debía establecerse un límite considerable para la búsqueda ya que, como sabemos, a partir de cualquier punto de nuestra actualidad se abre un sin fin de revisiones y actualizaciones cada día.

RESULTADOS

I) PATRÓN DE TRANSMISIBILIDAD DE SARS-COV-2

Desde el inicio de la pandemia por COVID-19 y debido a su rápida diseminación se llevaron a cabo estudios con evidencias y opiniones distintas con respecto a la presencia de ácido ribonucleico (ARN) de SARS-CoV-2 en muestras de aire. Los resultados revelaron la presencia de partículas que contenían el virus en muestras del aire en pasillos, así como en muestras tomadas debajo de las camas o en el alféizar de las ventanas, lugares que no se encontraban en esos momentos en contacto directo con pacientes ni personal sanitario. La transmisión aérea parecía el modo más importante de propagación, pero también se hizo imprescindible discernir si el patrón de transmisión era más consistente con los otros patógenos virales respiratorios comunes, o más coherente con aquellos agentes considerados clásicamente transmitidos por el aire de forma específica (sarampión, varicela zóster y *Mycobacterium tuberculosis*). Para ello se comparó el número reproductivo básico (número esperado de casos secundarios a partir de un sólo individuo afectado en una población susceptible) de dichas infecciones con el de COVID-19. El R0 para la tuberculosis pulmonar es de hasta 10, al igual que el de varicela zóster. Para el sarampión, el RO es 12-18. Las cifras reproductivas del anterior brote de gripe mostraron un R0 de 1,28. El valor del número reproductivo básico de SARS-COV-2 se encuentra a caballo entre ambos grupos de patógenos (5). Un estudio llevado a cabo por Sanche *et al.* mostró que el número reproductivo básico de SARS-COV-2 en julio de 2020 era mucho mayor del que previamente se pensaba, llegando a la conclusión de que el RO del nuevo coronavirus era verdaderamente de 5.7, comparado con su estimación inicial de 2.2-2.7 (6).

Dicha determinación dio luz a la dicotomía que se había generado hasta ahora de aerosol versus gotitas en cuanto a la forma de propagación que se especulaba de la infección por COVID-19. Como señala la Revista de Asociación Médica Estadounidense en un artículo, las gotitas infecciosas forman nubes de gas turbulento que permiten que las partículas viajen más lejos y que permanezcan en el aire más tiempo (7).

II) LA EFICACIA DE LOS VARIOS TIPOS DE MASCARILLA

La Organización Mundial de la Salud (OMS) indicó en febrero de 2020 que las mascarillas quirúrgicas deberían ser suficientes cuando se trata a pacientes con COVID-19, y las mascarillas N95 o PAPR deben usarse solo en caso de procedimientos de generación de aerosoles. Los Centros de Control de Enfermedades (CDC) sin embargo, insistió en que se usaran mascarillas N95 (equivalentes a FFP/P2 en países europeos) por todos los profesionales médicos en contacto con pacientes COVID-19. Una vez que los hospitales sufrieron escasez, también se permitieron las mascarillas quirúrgicas (5).

Un estudio de Ma *et al.* demostró un 99.98%, 97.14%, y un 95.15% de eficacia para N95, quirúrgicas y textiles respectivamente en protección contra el virus de la influenza aviar (comparable al coronavirus en tamaño y características físicas). La mascarilla textil fue creada usando una capa de tejido poliéster y filtro de papel de cocina de 4 capas. Las mascarillas N95 están hechas de fibras de polipropileno cargado electrostáticamente, diseñado para filtrar partículas de 100-300 nanómetros de diámetro con un 95% de eficacia. Un único virus COVID mide aproximadamente 125 nm. N99 (FFP3) y N100 (P3) están también disponibles, aunque no son tan ampliamente utilizadas, con un 99% y 99,75 de eficacia respectivamente para el mismo rango de tamaño (8). Las mascarillas quirúrgicas, incluso bloquearon las gotas en aerosol (<5 µm) en un estudio de Leung *et al.* en el cual 4/10 sujetos sin mascarilla, dio positivo por coronavirus en el aliento exhalado mientras que 0/10 sujetos con mascarilla dio positivo (9).

En una escasez de mascarillas quirúrgicas y respiradores para el sector sanitario personal, las máscaras subóptimas pueden ser de alguna utilidad siempre que haya un uso y colocación apropiados, uso no prolongado y desecho, debiendo ir acompañado de una práctica adecuada de lavado de manos. Es más, incluso la mascarilla más eficaz es inútil si no se usa o ajusta correctamente. Los trabajadores de la salud podrían sentirse falsamente protegidos mientras usan la mascarilla (particularmente holgadas). Es de primordial importancia comprobar las mínimas fugas de aire, realizar pruebas de ajuste regular y comprobaciones de sellado con las mascarillas N95 (5).

III) USO DE MASCARILLA FACIAL EN PÚBLICO. EVIDENCIA Y CONTROVERSIAS.

El distanciamiento social y el mantenimiento de la higiene de manos han sido las estrategias clave llevadas a cabo desde el comienzo de la pandemia de enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) para reducir la transmisión del síndrome respiratorio agudo grave coronavirus 2 (SARS-CoV-2)

en la comunidad. El uso global de mascarilla fue un añadido posterior a este consejo tras un cambio en las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud y el Centro para el Control de Enfermedades de EE. UU. Los mensajes que promovían el uso de mascarillas en público en personas asintomáticas encontraron resistencias en un primer momento y el llevar mascarilla en público se tachó de inefectivo (10). Esto ha dado lugar a numerosas preocupaciones, ya que las mascarillas se perciben como incómodas, engorrosas, molestas o inconvenientes. Incluso ha dado lugar a preocupaciones de que el uso prolongado de mascarillas pueda ser perjudicial para la salud o peligroso (11).

Aunque la mayoría de los países y regiones establecieron pautas de uso de EPP para hacer frente a la pandemia, se dieron algunas discrepancias desde la perspectiva de las mascarillas (12). La OMS afirma que las mascarillas son eficaces solo cuando se usan en combinación con la higiene de manos y el conocimiento del uso y desecho adecuado; Además, el uso de mascarillas es necesario para los trabajadores de la salud, la población en general en entornos públicos, el transporte, las personas que viven en condiciones de hacinamiento, las poblaciones vulnerables y las personas con cualquier síntoma que sugiera COVID-19 (13).

Efectos fisiológicos del uso prolongado de las mascarillas:

1. Respiración:

Existen estudios (14,15) que demuestran que puede haber un pequeño aumento en la resistencia respiratoria mientras se usa una mascarilla, pero no parece afectar al volumen corriente o a la frecuencia de las respiraciones. Además, los cambios producidos en la resistencia respiratoria son lo suficientemente pequeños como para tener implicaciones clínicas mínimas. Presumiblemente, las mascarillas de tela, que son menos ajustadas que las mascarillas N95, tienen un impacto aún menor en la resistencia a la respiración.

2. Niveles de oxígeno y dióxido de carbono:

La mayor parte del oxígeno (98%) se transporta a través del torrente sanguíneo a través de la hemoglobina. La curva de disociación de oxígeno representa un mecanismo muy importante de la fisiología humana involucrado en la carga de oxígeno en la hemoglobina en los pulmones y en la descarga de oxígeno de la hemoglobina en los tejidos que requieren suministro de oxígeno. La curva de disociación de oxígeno es relativamente plana en la parte superior, lo que significa que,

incluso si hay cambios en la presión parcial de oxígeno en los pulmones, esos cambios rara vez se reflejan en las concentraciones de oxígeno arterial. El cuerpo es muy eficiente para mantener la saturación de oxígeno alrededor del 98%, con rangos normales entre 90 y 98% de saturación de hemoglobina arterial. En los tejidos periféricos se encuentran presiones parciales de oxígeno bajas, y la curva pronunciada ayuda con la descarga de oxígeno, lo que significa que, incluso si hay pequeños cambios en la presión parcial de oxígeno en el tejido, el oxígeno se descarga desde la hemoglobina para luego administrarse al tejido activo.

Los niveles de oxígeno estrictamente regulados se reflejan en investigaciones que examinan el impacto del uso de mascarillas en los niveles de saturación de oxígeno (es decir, los niveles de saturación de hemoglobina). Por ejemplo, un estudio observacional de 52 cirujanos que usaban mascarillas quirúrgicas reveló una disminución en la saturación de O₂ arterial de aproximadamente 98% antes de la cirugía, a 96% después de la cirugía, que varió de 1 a 4 h de duración. Además, también se observó un aumento en la frecuencia cardíaca de ~ 85 lpm antes de la cirugía, a 90 lpm después de la cirugía. Si bien estos cambios en la saturación de O₂ y la frecuencia cardíaca fueron estadísticamente significativos, no son clínicamente importantes, dado que los números de saturación de O₂ postoperatorios permanecieron en el rango normal (90-98%), al igual que los valores de frecuencia cardíaca (normal en reposo: 60-100 latidos por minuto) (16).

Además de que los niveles de oxígeno en sangre están estrictamente regulados, los niveles de dióxido de carbono (CO₂) también están estrictamente controlados. Si las concentraciones de CO₂ comienzan a aumentar en la sangre, se producen una serie de mecanismos fisiológicos para disminuir el CO₂, incluida una mayor ventilación para aumentar el intercambio de gases en los pulmones. En 2013, *Rebmann* y colaboradores (17) examinaron el impacto de las mascarillas N95 (FFP2 en Europa) solas en comparación con las mascarillas N95 más una mascarilla quirúrgica superpuesta, en enfermeras durante un turno de 12 horas. El CO₂ transcutáneo se elevó durante el turno de 12 h, tanto en enfermeras que llevaban una mascarilla N95 como una mascarilla N95 con una mascarilla quirúrgica superpuesta. Sin embargo, aunque las elevaciones de CO₂ fueron estadísticamente significativas después del cambio de 12 h, como los datos de saturación de O₂ discutidos anteriormente, es probable que los cambios no sean clínicamente importantes, ya que el CO₂ se mantuvo dentro de rangos normales (< 45 mmHg). Además, no hubo cambios en las concentraciones de oxígeno en sangre o la presión arterial durante los turnos de 12 h. Estos estudios (16,17) respaldan que el uso de una mascarilla médica no parece afectar las concentraciones de oxígeno o dióxido de carbono en sangre (11).

3. Molestias:

El uso prolongado (> 12 horas) de las mascarillas (N95 únicamente o N95 más mascarilla quirúrgica sobre ésta) se ha asociado con quejas, como dolores de cabeza, mareos, así como con un aumento en la percepción de esfuerzo y falta de aire, en diversas publicaciones hasta la fecha. El dolor de cabeza está siendo también un síntoma predominante durante la pandemia por COVID-19. Una encuesta a 158 trabajadores de la salud en Singapur reveló que el 81% de ellos experimentó dolores de cabeza mientras usaban mascarillas N95 y gafas protectoras durante un promedio de 6 horas por día (18). Lim et al. informaron de un aumento de la proporción de dolores de cabeza (37%) entre 212 trabajadores sanitarios durante el brote del síndrome respiratorio agudo severo (SARS) en 2003, que involucró un virus similar al SARS-CoV-2 que afecta el tracto respiratorio superior. El 33% de los trabajadores tuvo más de seis dolores de cabeza en un mes. Además, demostraron que los dolores de cabeza eran más propensos a desarrollarse en personas que usaban mascarilla durante más de 4 horas y que tenían dolores de cabeza preexistentes (19).

Existen muchos factores que pueden contribuir a la aparición de dolores de cabeza al llevar mascarilla, como el diseño de las mismas, con correas elásticas ajustadas. Las correas elásticas, en combinación con un ajuste apretado puede provocar dolor en la cara, detrás de las orejas u otros puntos de contacto. Otros factores indirectos también pueden sumarse al dolor de cabeza al usar mascarilla, por ejemplo, una hidratación inadecuada y patrones de alimentación irregulares. Además, también se cree que factores no relacionados con el uso de mascarillas, como la falta de sueño y el estrés físico y emocional, posiblemente contribuyan a los dolores de cabeza, especialmente durante situaciones de pandemia (18). Sin embargo, según los datos discutidos anteriormente, es poco probable que los dolores de cabeza sean causados por cambios fisiológicos en el equilibrio de O₂ y CO₂ (11).

A pesar de que el dolor de cabeza parece haber supuesto el problema más importante, se han registrado otras muchas molestias derivadas del uso prolongado de las mascarillas. En un estudio transversal llevado a cabo en el *SRM Medical College Hospital and Research Institute* en Chennai, se analizaron un total de 250 trabajadores sanitarios que llevaron un uso continuo de mascarilla quirúrgica y/o respiradores N95 resultando en un amplio espectro de molestias nasales y quejas relativas a la piel de la cara y la cavidad oral debido a su uso prolongado. Ésto le ocurrió a un 48.8% de los participantes. Existe una disminución en la humidificación del aire bajo la mascarilla y en la transpiración de la piel alrededor de la región nasal y perioral. Un 67.65% de los trabajadores sanitarios desarrollaron excesivo sudor alrededor de la boca. Como resultado de las molestias causadas por las mascarillas, los sujetos tienden a manipular las mismas en intervalos

frecuentes y esto puede llevar a la contaminación por las manos obteniéndose una mayor diseminación de infecciones.

La temperatura y la cantidad de agua originada por el aire espirado es notablemente mayor en la respiración oral en comparación con la respiración nasal. Podrían llevarse a cabo ciertas estrategias para reducir la carga de calor debido a su uso prolongado, tales como fomentar la respiración nasal. Este estudio también ha aportado que alrededor de un 58.2% de los participantes tuvieron problemas respiratorios al realizar algún esfuerzo llevando mascarilla.

Ha habido un incremento de la incidencia de eventos en cuanto a las condiciones de la piel en los trabajadores sanitarios debido al uso prolongado de las mascarillas. La dermatitis de contacto con urticaria se ha observado debido a los adhesivos, a la goma de las tiras, al formaldehído libre liberado del polipropileno no tejido, y al metal de los clips. El 52.0% de los participantes han sentido picor o irritación en la nariz (20).

Zuo et al. (13), encontraron que el acné preexistente, la rosácea y la dermatitis seborreica se exacerbaban debido al uso de las mascarillas. En dicho estudio, un 56.0% de los participantes desarrollaron acné y un 39.0% desarrollaron rubor facial. Alrededor de un 30.0% de los participantes desarrollaron dolor detrás de las orejas debido a las tiras elásticas de las mascarillas faciales. Un 35.3% de los participantes desarrollaron sequedad bucal y un 22.4% sufrieron halitosis debido a un uso prolongado de las mascarillas.

En este estudio también se encontró que un 30.4% de los participantes tuvieron la sensación de mala ventilación nasal, un 30.0% tuvieron sensación de sequedad nasal, un 26.1% desarrollaron sensación de ardor en la nariz y un 22.9% han experimentado verdaderamente obstrucción nasal llevando un uso prolongado de la mascarilla (20).

4. Consideraciones especiales:

4.1 Ejercicio:

A pesar de que una actividad física moderada (caminar a 2.5 millas/h en una cinta mecánica) mientras se lleva una mascarilla N95 no parece tener ningún efecto en la ventilación (21), hasta la fecha, no existen muchos estudios que hayan comprobado mayores intensidades de ejercicio mientras se usa mascarilla. La Organización Mundial de la Salud actualmente no recomienda llevar mascarilla mientras se realiza ejercicio (22). Los Centros de Control y Prevención de Enfermedades reconocen que debe ser difícil llevar mascarilla durante las actividades físicas de alta intensidad

(23). Un reciente estudio ha examinado el impacto de llevar mascarilla quirúrgica frente a mascarilla N95 sobre la capacidad de ejercicio cardiopulmonar en 12 varones sanos. Se informó que durante una prueba de esfuerzo incremental en ergómetro (prueba de alta intensidad hasta el agotamiento), la función pulmonar y la ventilación se redujeron notablemente con el uso de ambas mascarillas. La capacidad de ejercicio cardiopulmonar también se redujo al llevar mascarilla (menor respuesta de máxima de lactato en sangre), y los participantes también desarrollaron molestias durante el uso de mascarillas, especialmente con N95 (24). Es importante señalar, sin embargo, que estos estudios examinaron el ejercicio de muy alta intensidad, un nivel probablemente más alto que un entrenamiento promedio para la mayoría de las personas. La humedad, la temperatura, el tipo de mascarilla y la intensidad del ejercicio, todo esto confiere un impacto sobre los efectos de la mascarilla durante el ejercicio, y deben tomarse en consideración si se decide hacer ejercicio con mascarilla. Para nuestro conocimiento, no existen estudios que examinen la saturación de oxígeno o la presión parcial de oxígeno en respuesta al ejercicio llevando mascarilla. A estas altas intensidades de ejercicio, se podría esperar que, mientras las concentraciones de oxígeno y carbono en sangre pueden permanecer relativamente estables, podrían existir molestias relacionadas con la temperatura de la piel y la resistencia respiratoria causada por la mascarilla. Los usuarios deberían considerar disminuir la intensidad del ejercicio mientras usan mascarilla si existe o aumenta alguna incomodidad. El uso de mascarillas de tela desechables que no retengan la humedad debería mejorar la comodidad durante la realización de ejercicio (11).

4.2 Población especial:

Los niños, las embarazadas y las personas con enfermedades crónicas (específicamente enfermedades respiratorias) son estratos de la población con necesidad de consideración especial en cuanto a la recomendación generalizada actual para el uso de mascarillas. Como medida contra la pandemia por COVID-19, Los Centros de Control y Prevención de Enfermedades (CDC) recomiendan el uso de mascarillas de tela para los niños mayores de 2 años (23). Hasta la fecha, no existen investigaciones publicadas que examinen el impacto fisiológico que tiene sobre los niños el uso de mascarilla. De todas formas, Smart et al. (25) estudiaron a niños que llevaban mascarilla con el propósito de la protección contra la polución. De forma similar a estudios en adultos, los niños desarrollaron molestias relacionadas con el incremento de temperatura facial. Los niños tuvieron las mayores molestias mientras practicaban actividades como correr. En mujeres embarazadas, una revisión sistemática reciente demostró que una mascarilla N95 llevada por un corto periodo de tiempo no produce ningún impacto sobre la frecuencia cardíaca materna ni fetal, frecuencia

respiratoria, ni sobre los niveles de concentración de oxígeno en sangre (26). A pesar de que los efectos del uso prolongado de mascarilla, en mujeres embarazadas, no ha sido estudiado aun, el uso por cortos intervalos de tiempo no parece tener implicaciones fisiológicas (11).

Conforme a los CDC: “las mascarillas no deben usarse en... nadie que padezca dificultad respiratoria, que esté inconsciente, incapacitado, o cualquiera que no sea capaz de quitarse la mascarilla sin asistencia” (23), es sabido que cada estado de Estados Unidos tiene pautas diferentes sobre el uso de mascarillas. Dicho esto, tampoco existe una lista específica de enfermedades crónicas que puedan estar exentas de usar mascarillas. No obstante, algunos estudios han explorado el uso de mascarillas en varias enfermedades crónicas. Por ejemplo, un estudio examinó el impacto de llevar una mascarilla N95 sobre los cambios fisiológicos en 39 pacientes con enfermedad renal en fase terminal en hemodiálisis durante el brote SARS de 2003. Cada paciente utilizó una mascarilla N95 durante 4 horas en su sesión de diálisis. El setenta por ciento de los pacientes mostraron una reducción de la presión parcial de oxígeno, y cerca del 19% desarrollaron hipoxemia (niveles bajos de oxígeno en sangre). De la misma forma, la frecuencia respiratoria aumentó, y hubo un incremento de las quejas por las molestias torácicas y dificultad respiratoria en los pacientes. Por lo tanto, en este estudio en particular, el uso de mascarilla N95 se asoció con resultados adversos en pacientes con enfermedad renal en etapa terminal (27).

Otro estudio examinó el impacto del uso de diferentes mascarillas, incluidas las N95, en individuos con enfermedades pulmonares leves, incluyendo asma, rinitis crónica y enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC). Los participantes completaron una serie de pruebas de trabajo simulados, tanto de forma sedentaria como de forma activa, tales como conducir, caminar en una habitación, y reponer estantes con comestibles, mientras llevaban una de las citadas mascarillas. Los resultados con mascarilla mostraron una inspiración prolongada y una fase de expiración comprimida, y los hallazgos indicaron que los individuos con asma desarrollan dificultades particulares en el tiempo de adaptación con este tipo de mascarilla (28). La Fundación Americana de Asma y Alergias publicó recientemente un artículo relacionado con las recomendaciones del uso de mascarilla por COVID-19, resaltando que, para las personas con asma bien controlada o leve, el uso de mascarilla probablemente no sea un problema. Por el contrario, para aquellos quienes padezcan enfermedad grave y tengan problemas frecuentes relacionados con el asma, llevar mascarilla podría suponer un riesgo (29).

En función de la amplia gama de enfermedades crónicas y la gravedad de la enfermedad de cada persona, es probable que la decisión de usar una mascarilla deba tomarse individualmente y con la consulta de un médico, dadas las circunstancias particulares de la persona. Los individuos con

antecedentes de enfermedades crónicas tales como diabetes, hipertensión y obesidad (síndrome metabólico) tienen un mayor riesgo de hospitalización y una mortalidad aumentada con COVID-19 (30). Por lo tanto, se subraya la importancia de usar mascarillas para ayudar a proteger a esta población vulnerable. Dicho esto, si una persona con una enfermedad crónica no puede usar una mascarilla de manera segura, la responsabilidad puede recaer en las personas por lo demás sanas asegurándose de usar mascarillas para proteger a los vulnerables (11).

Impacto psicológico del uso de mascarilla:

La evidencia teórica sugiere que puede haber impactos psicológicos consecuentes del uso de la mascarilla en las necesidades psicológicas básicas de competencia, autonomía y afinidad. Las recomendaciones para usar mascarilla en público, y en algunos casos la obligatoriedad, pueden afectar las percepciones de autonomía si las personas sienten que no tienen la opción de usarlas o no. Además, las regulaciones y la obligatoriedad relacionadas con el uso de mascarilla en los lugares llegaron sin participación pública o votación, y muchas veces sin ninguna capacidad real para hacer cumplir el comportamiento de uso de mascarillas o sancionar a quienes no las cumplen. Se ha demostrado que esta condición exacta, pautas impuestas sin aplicación, conduce a la menor cantidad de cumplimiento, así como a una menor legitimidad percibida de la política en sí. Por lo tanto, puede darse el caso de que las recomendaciones y los mandatos de usar mascarillas conduzcan a una disminución de la sensación de autonomía. Esto, a su vez, puede ser en parte lo que está dando lugar a actitudes negativas hacia el uso de máscaras en lugar de derivar de cualquier efecto fisiológico real.

Llevar mascarilla también es relevante para otra de las tres necesidades psicológicas básicas: la relación, en lo que se refiere a sentirse socialmente conectado con los demás. Esto es muy similar a la necesidad de pertenecer, que se conoce como un deseo de apego interpersonal, y también se ha demostrado que es una necesidad humana fundamental. Debido a estas motivaciones para conectarse, los humanos pueden buscar pertenencia y parentesco entre aquellos que se perciben como parte de su propio *endogrupo* y, por lo tanto, es más probable que se ajusten a varias normas del grupo como una forma de encajar. En relación a esto, las diferentes decisiones tomadas libremente por cada país en cuanto a la aplicación de medidas de protección y la variabilidad entre unos y otros, así como también la diversidad de opiniones dentro de una misma nación como ha sucedido en EE.UU. entre republicanos y socialdemócratas, ha podido generar una lucha de clases que afecte al comportamiento relacional interpersonal. Por lo tanto, dada la evidencia anterior, es

posible que la necesidad psicológica de relacionarse con los demás pueda estar, en parte, dando lugar a actitudes negativas hacia el uso de mascarillas, en lugar de efectos fisiológicos o molestias reales.

Los mensajes contradictorios, la desinformación y falta de conocimiento médico y científico en los inicios de la pandemia por COVID-19 crearon mucha incertidumbre y amenazaron la capacidad de satisfacer la última de las tres necesidades psicológicas básicas: la competencia, que se refiere al sentimiento de que somos efectivos, capaces y con dominio sobre nuestras circunstancias. Por lo tanto, encontrar cosas que hagan que las personas se sientan más competentes, como adaptarse a las actitudes de los miembros de su grupo en cuanto a que usan mascarillas, puede proporcionar a las personas un sentido de autoverificación y retroalimentación positiva de que sus comportamientos y creencias son correctos. Además, las personas tienden a notar o prestar más atención a los factores que confirman sus creencias, como potencialmente centrarse más en las molestias menores asociadas con el uso de la máscara (por ejemplo, incremento de la temperatura facial, resistencia respiratoria, dolores de cabeza, etc.) para proporcionar validación y sentimientos de competencia, que luego pueden servir para mejorar las percepciones de incomodidad (11).

Justificación del uso de mascarillas en público como medida preventiva contra COVID-19:

Actualmente, y en el contexto de los altos niveles de transmisión comunitaria, existe una variedad de razones para defender el uso público de mascarillas. A diferencia del SARS-CoV-1 y MERS-CoV, el SARS-CoV-2 se transmite e infecta a otras personas durante el período de la incubación de la enfermedad en un infectado. Además, los pacientes asintomáticos también tienen una infectividad potencial. Suponiendo que solo los casos sintomáticos usaran mascarilla, se perderían los casos asintomáticos, lo que aumenta la posibilidad de propagar el virus antes de darnos cuenta de que son portadores del virus (12).

Estudios de laboratorio han mostrado que las gotas propagadas pueden viajar distancias de hasta 7-8 metros, mucho más lejos que los 1-2 metros recomendados para el distanciamiento físico defendido por muchos países. Un factor adicional es la posible inhalación de microgotas y partículas de SARS-CoV-2 en aerosol. La evidencia de estudios recientes sugiere que las gotitas de aerosol ultrafinas, de menos de 5 μm , también pueden portar el SARS-CoV-2, y estas pueden permanecer en el aire durante mucho más tiempo.

Exigir el uso universal de máscaras para salir, especialmente en áreas de alta transmisión local y prevalencia comunitaria de la infección por SARS-CoV-2 como en Italia y los EE. UU., podría significar una reducción de la transmisión por gotitas en personas con enfermedad asintomática, presintomática, y leve, facilitando así el control de la fuente (10).

Un estudio reciente en pacientes con coronavirus estacionales ha demostrado que las mascarillas quirúrgicas reducen significativamente la detección de ARN viral en aerosoles y muestra una tendencia a reducir el ARN viral en gotitas (31).

Un metanálisis reciente de ensayos controlados aleatorios también mostró que las mascarillas quirúrgicas son tan efectivas como las mascarillas N95 para reducir la transmisión de enfermedades similares a la influenza (32).

No existe una sola medida que pueda brindar una protección completa al público. Por tanto, el uso de mascarillas debe combinarse con higiene de manos, mejora de la ventilación, reducción de reuniones y distanciamiento social y físico (12).

Mariana A. et al. (33) sugieren que el uso de las mascarillas por las personas asintomáticas supone la desestigmatización de las personas afectadas. La siguiente gráfica muestra algunas de las ventajas y desventajas potenciales más importantes que ofrece el uso de las mascarillas:

VENTAJAS	DESVENTAJAS
Control de la fuente	Uso inapropiado
Recordatorio visual	No adherencia
No estigmatización	Escasez de recursos
	Falsa sensación de seguridad
	Descuido de otras medidas

Tabla 1: Ventajas y desventajas potenciales del uso de mascarilla. Adaptado por el autor con datos extraídos de Mariana et al. (33)

IV) EFECTOS COLATERALES DE LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN POR COVID-19

Las medidas de control de la infección incluyendo llevar mascarillas, la higiene de manos y el distanciamiento social, han podido contribuir no sólo a la prevención de COVID-19 sino también a disminuir la incidencia de otras infecciones víricas (34).

Tras el síndrome respiratorio agudo grave por la epidemia de coronavirus de 2003, el gobierno y la población de Taiwán han estado alerta ante las enfermedades infecciosas emergentes. El gobierno

de Taiwán tomó medidas rápidas para prevenir la importación y los brotes de la enfermedad por coronavirus (COVID-19). La población ha acogido bien las medidas de control que incluyen evitar reuniones, mantener la distancia social, llevar mascarilla, medición de la temperatura, y la cuarentena de aquellas personas en alto riesgo y enfermas (35).

En un estudio retrospectivo llevado a cabo por *Nan-Chang Chiu* et al. en Taiwán, se investigó la prevalencia de otras infecciones respiratorias virales usando la base de datos nacional de vigilancia. Este estudio fue aprobado por el comité ético del *MacKay Memorial Hospital*. Los Centros de Taiwán para el Control de Enfermedades poseen un sistema de vigilancia integral y datos epidemiológicos sobre enfermedades transmisibles, virus influenza, enterovirus y neumonía, que están disponibles en su web. El Sistema Nacional Estadístico de Enfermedades Infecciosas de Taiwán es una base de datos pública a escala nacional con información epidemiológica en tiempo real para el personal sanitario. En Taiwán se creó una gran aceptación y cumplimiento de estas prácticas tradicionales de control de la infección, incluyendo llevar mascarilla, higiene de manos, y distanciamiento social. Taiwán se localiza en el hemisferio norte donde la infección por influenza es usualmente prevalente con comienzo en octubre y con picos en febrero. Todos los casos sospechosos de COVID-19 recibieron test de ácido nucleico siguiendo el procedimiento estándar de la OMS. Todos los casos confirmados permanecieron en cuarentena en hospitales y fueron dados de alta tras 3 test negativos. Basándose en las manifestaciones clínicas, exámenes físicos, test de laboratorio y estudios de imagen, los médicos diagnosticaron casos de infecciones por influenza, enterovirus y neumonía. Se extrajeron datos epidemiológicos relacionados con el virus influenza, enterovirus, todas las causas de neumonía, y COVID-19. Luego se compararon semanalmente los casos desde octubre a mayo (semanas 45 a 21 del siguiente año) del período de 2017 a 2020. Se compararon las incidencias de las enfermedades durante el mismo periodo y se trazaron líneas de tendencia. A partir de la semana 21 de 2020, hubo 441 casos confirmados de COVID-19; Taiwán tuvo una situación relativamente controlable. Se analizó la incidencia de infecciones por influenza, enterovirus y neumonía entre la semana 46 de 2016 y la semana 21 de 2020. Se observó la estacionalidad de cada enfermedad y se encontró una disminución sustancial en todas ellas desde la semana 6 de 2020. Se registraron pocos pacientes con influenza, enterovirus y neumonía en 2020. Con respecto a los pacientes con influenza y neumonía, aquellos entre 15-24 años fueron los menos afectados, y aproximadamente un tercio de los pacientes eran menores de 15 años. Para los pacientes con infección por enterovirus, la mayoría eran mayores de 10 años. Comparado con 2019, menos de la mitad de los pacientes tuvieron infección por enterovirus en 2020 (106,985 vs 220,865). En 2020, la pandemia por COVID-19 comenzó en la semana 4, durante la cual se observó

un descenso dramático de la infección por influenza. Este descenso fue mas acusado en la incidencia de casos de neumonía desde la semana 6 en adelante. La infección por enterovirus era común en Taiwán, aumentando normalmente en la semana 16, sin embargo, no hubo tal incremento en 2020.

Las siguientes gráficas muestran las incidencias de influenza, neumonía y enterovirus de 2018 a 2020 en Taiwán, habiendo sido extrapoladas de dicho trabajo:

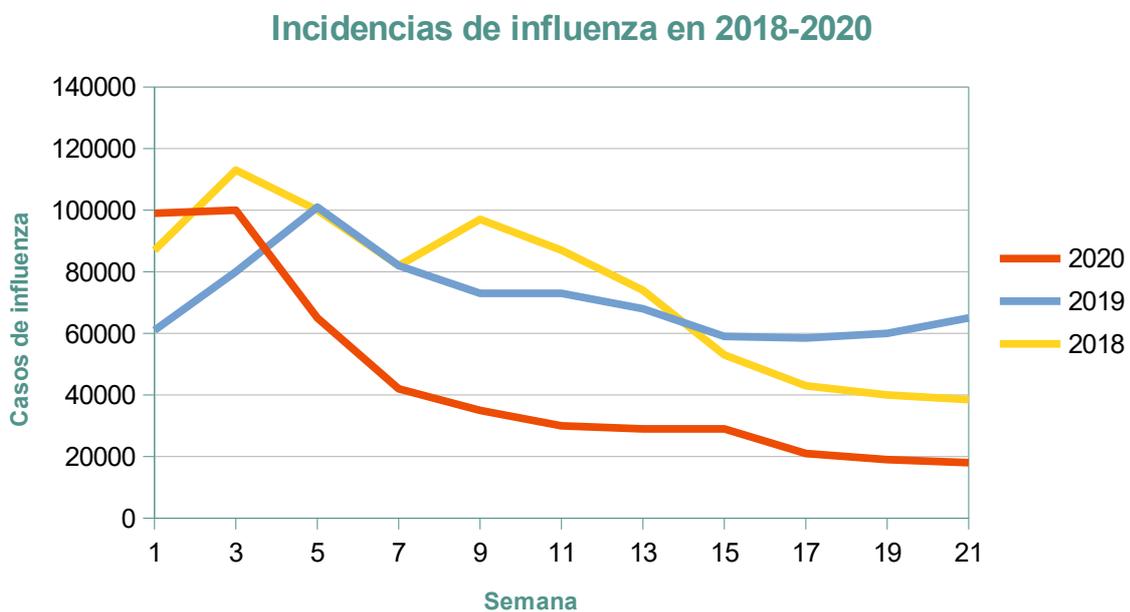


Figura 1: Incidencias de influenza de 2018 a 2020 en Taiwán. Adaptado por el autor con datos extraídos de Nan-Chang Chiu et al. (34).

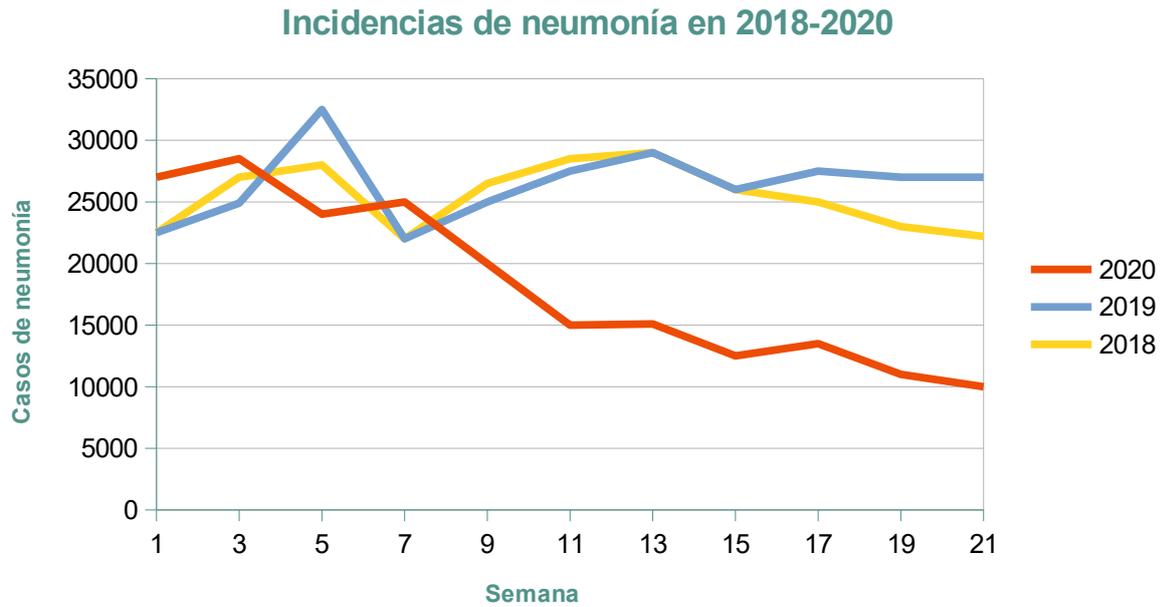


Figura 2: Incidencias de neumonía en 2018-2020. Se muestra una disminución dramática desde la semana 6 de 2020. Adaptado por el autor con datos extraídos de Nan-Chang Chiu et al. (34)

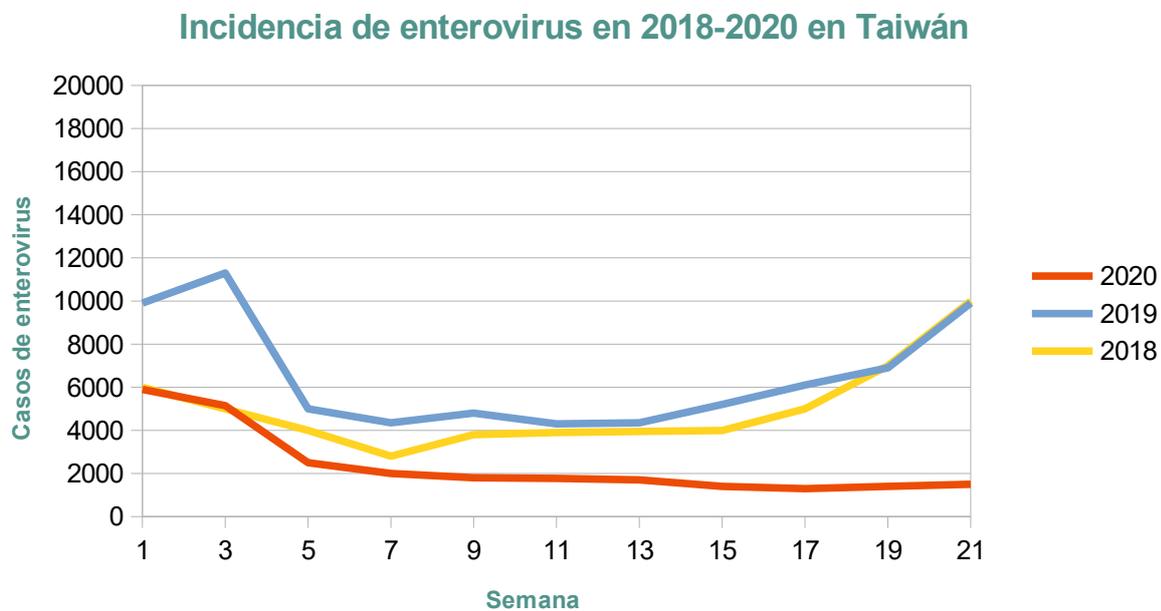


Figura 3: Incidencias de enterovirus en 2018-2020. Véase el incremento que típicamente tiene lugar en la semana 16, no observándose en 2020. Adaptado por el autor con datos extraídos de Nan-Chang Chiu et al. (34).

No obstante, el SARS-CoV-2 es extremadamente contagioso; los efectos de las medidas de prevención pueden variar en áreas con diferentes virus, sociedades, culturas, recursos de cuidados de salud, densidades de población, prevalencia de enfermedades, y la proporción de portadores subclínicos. Se trata de un reto el determinar la efectividad de estas prácticas sobre los resultados, que han sido obtenidos de análisis descriptivos. Se dieron muchos datos tales como comorbilidad, acceso a los servicios de cuidados de salud, densidades de población, prevalencia de enfermedades, y la proporción de portadores subclínicos. Se trata de un reto el determinar la efectividad de estas prácticas sobre los resultados, que han sido obtenidos de análisis descriptivos. Se dieron muchos datos tales como comorbilidad, acceso a los servicios de salud durante la pandemia, la edad, el sexo, época del año, comportamientos al llevar la mascarilla (ocasional, siempre, algunas veces), la frecuencia del lavado de manos, etc., que pueden afectar a la tasa de incidencia. Sin embargo, la relación causal total entre las medidas de control de la infección y la transmisión del virus no ha sido del todo clarificada. Se necesitan mas estudios para investigar la independencia y combinación de los efectos de estas prácticas.

Desde el comienzo de la pandemia por COVID-19, fueron implementadas intensas medidas de control de la infección, se observó una disminución de la aparición de las otras enfermedades infecciosas. La razón del detrimento observado puede ser multifactorial, con otros factores como la competencia viral que también contribuye. A pesar de que la coinfección de dos virus o más no fue muy común, si se observó una competencia entre virus por los recursos. La competición entre diferentes subtipos de virus influenza A ha sido reportada en estudios anteriores. La disminución observada de otras infecciones respiratorias podría ser el resultado de la competición por el SARS-CoV2. Aun así, se dieron relativamente pocos casos de COVID-19 en Taiwán. Se piensa que, el uso de la mascarilla, la higiene de manos, y el distanciamiento social frenó la diseminación de COVID-19 al igual que de influenza, enterovirus, y neumonía. Se precisa de más estudios para clarificar la relación causal y elucidar las complejas interacciones entre las personas, los virus, y el medio ambiente (34).

Otro estudio llevado a cabo por *Shu-Chen Kuo* et al. también informó del rápido declinar de la actividad del virus influenza durante los primeros meses de 2020 en Taiwán. Para esta estudio, se analizaron datos del departamento de visitas ambulatorias para síndromes seleccionados, pruebas de muestras clínicas, patógenos respiratorios aislados, y casos graves confirmados. Este estudio fue aprobado por la junta de revisión institucional de los Institutos Nacionales de Investigación en Salud. Se compararon cambios desde las primeras 12 semanas de 2020 con datos de el mismo periodo de 2019 usando una regresión lineal simple. Se observaron menos visitas ambulatorias por

infección tipo influenza y menos diagnósticos por cada 1000 pacientes durante las semanas 8-12 de 2020 comparado con 2019. Los cambios regresivos de 2019 y 2020 fueron, respectivamente, 8,061 vs. 590, en los pacientes tipo influenza por semana, y los diagnósticos por cada 1000 visitas por semana, 1.5 vs. 0.2. Los cambios regresivos de casos positivos por semana fueron 360 vs. 77. Tanto el número de cepas de influenza aisladas de muestras clínicas en laboratorios encargados como la tasa de positividad se redujeron drásticamente en 2020. Las tendencias fueron diferentes a las de 2019. El número de casos confirmados de influenza con complicaciones severas disminuyó de 99 a 1 en 2020.

Un dato a tener en cuenta de este estudio es que comenta que las conductas de evitación de la atención médica durante la pandemia por COVID-19 podría ser un factor de confusión importante para los resultados que se informan. Sin embargo, debido al conocimiento de las similitudes en los síntomas entre COVID-19 e influenza y el bajo número de pacientes con COVID-19 en Taiwán, los pacientes con infección tipo influenza no evitarían buscar ayuda médica para su diagnóstico. La evitación de la atención médica tampoco explica el bajo número de casos severos de influenza observados en 2020 (35).

En Singapur, *Roy Jiunn Jye Soo* et al. obtuvieron datos de vigilancia de rutina sobre enfermedades similares a influenza de una red de clínicas de atención primaria y del Laboratorio Nacional de Salud Pública. Las enfermedades similares a influenza se definieron como fiebre mayor de 38°C y tos. Se compararon los indicadores de transmisibilidad de influenza en 2020 con la media de los periodos correspondientes a los 3 años precedentes (2016-2019). La actividad de influenza tuvo un pico en la semana 1 de 2020 pero declinó por debajo de la media con respecto a años anteriores en la semana 5. El porcentaje de positividad de influenza disminuyó en un 64% y el número estimado de casos diarios de influenza disminuyó en un 76% en las semanas 5-9 de 2020 comparado con los años previos. En conclusión, se encontró un marcado declinar en las infecciones similares a influenza en Singapur después de la implementación de las medidas de salud pública por COVID-19 (36).

Se ha planteado la duda de si la disminución de dicha incidencia de virus respiratorios durante 2020 podría estar relacionada con variaciones estacionales. *Andres Perez-Lopez* et al., con un estudio de las visitas al departamento de emergencias pediátricas de Qatar, afirman que es poco probable, ya que las tasas de influenza A confirmadas por laboratorio fueron similares durante las mismas semanas en 2019, que fue consistente con el patrón de transmisión típico en la costa noreste de la Península Arábiga, donde la influenza A circula durante todo el año con picos secundarios que ocurren generalmente en marzo. Señalan además que debe de tenerse en mente que la deriva

antigénica anual y los cambios antigénicos periódicos de influenza A dan a este virus acceso a un pool substancial de individuos sin una inmunidad preexistente, de forma similar a SARS-CoV-2, el cual está circulando en una población completamente *naive*. Por el contrario, otros virus estacionales como HCoVs comunes suelen sufrir menos variaciones antigénicas anuales permitiendo el mantenimiento de cierto grado de inmunidad entre la comunidad que podrían explicar su distinta epidemiología respecto a influenza A (37).

Después de que fueran implantadas las medidas de aislamiento frente a COVID-19 en Nueva Zelanda, *Adrian Trenholme* et al. observaron una marcada reducción de la hospitalización de neonatos por enfermedad respiratoria en el *hospital Kidz First*. La reducción se mantuvo durante la posterior disminución gradual del confinamiento que comenzó el 27 de abril de 2020. Para confirmar la disminución, se examinaron los resultados de los test de PCR virales y los datos de hospitalizaciones por infección del tracto respiratorio inferior desde el 1 de enero de 2015 hasta el 31 de agosto de 2020. Se revisaron historias clínicas y de laboratorio de niños menores de 2 años que fueron hospitalizados durante más de 3 horas por infección del tracto respiratorio inferior.

Los números anuales de hospitalizaciones por infección del tracto respiratorio inferior de 2015 a 2019 varió desde 1,486 a 2,046. Durante julio y agosto se observó un pico característico invernal. El número de pruebas PCR realizadas entre el 1 de marzo y el 31 de agosto durante los 6 años de estudio es similar, excepto por el aumento de pruebas observado en 2019 por el importante brote de sarampión. Desde marzo de 2020, el número de hospitalizaciones asociadas con un resultado de PCR positivo para VRS e influenza se ha desplomado; sin embargo, las hospitalizaciones por adenovirus y rinovirus/enterovirus (positivos por PCR) han persistido con niveles similares a años previos. No se han producido hospitalizaciones de niños con test positivos por COVID-19.

La siguiente tabla muestra los datos de hospitalización de niños menores de dos años por infecciones del tracto respiratorio inferior (ITRI) en *South Auckland, New Zealand*, del 1 de marzo al 31 de agosto de 2015 a 2020:

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Hospitalizaciones por ITRI	1,249	881	1,012	916	1,031	159
PCR test para virus ITRI	7,259	6,642	8,876	7,676	14,881	6,735
PCR positivos						
VRS	214	224	317	204	388	2
Influenza A	28	16	56	53	85	1
Influenza B	11	6	11	1	97	0
Rinovirus/enterovirus	285	274	378	283	495	252
Adenovirus	106	26	83	66	72	41

Tabla 2: Datos de hospitalización de niños menores de 2 años por infecciones del tracto respiratorio inferior (ITRI), South Auckland, New Zealand, del 1 de marzo al 31 de agosto, de 2015 a 2020. Adaptado por el autor con datos extraídos de Adrian Tranholme et al. (38).

Las estrategias para la eliminación de COVID-19 de Nueva Zelanda parecen haber detenido la transmisión del virus de la influenza y el VRS a los bebés. La influencia más común en la ausencia virtual del VRS e influenza como enfermedades neonatales (durante lo que frecuentemente representaba un pico invernal en Nueva Zelanda) es el control de fronteras internacionales, incluyendo los 14 días de aislamiento para los pasajeros desembarcados, limitando el ingreso estacional del virus en el país, además del partido que también tomaron indudablemente el distanciamiento social y medidas de higiene. Esta hipótesis se ve reforzada por la persistencia de las infecciones por rinovirus/enterovirus y la falta de recuperación de las infecciones por RSV e influenza cuando las medidas de bloqueo se suavizaron gradualmente a partir de finales de abril. La persistencia de cargas de enfermedad de virus que circulan todo el año sugiere que a pesar de que el control de fronteras ha prevenido la entrada de virus estacionales en la población, las medidas de prevención comunitarias han tenido un efecto más limitado en la transmisión de los virus endémicos regionales que causan hospitalizaciones infantiles.

Los hallazgos se respaldan con la información comparativa de datos a lo largo de 6 años, durante los cuales la investigación médica directa de neonatos con infecciones del tracto respiratorio inferior se ha mantenido constante. A pesar de que estos hallazgos preliminares necesitan confirmación con un estudio anual completo y con datos de seguimiento a nivel nacional, se alinean estrechamente con informes emergentes de Alaska, Australia y Finlandia.

La siguiente gráfica refleja las altas hospitalarias de niños menores de 2 años con infección del tracto respiratorio inferior en Sur Auckland, Nueva Zelanda, de 2018 a 2020:

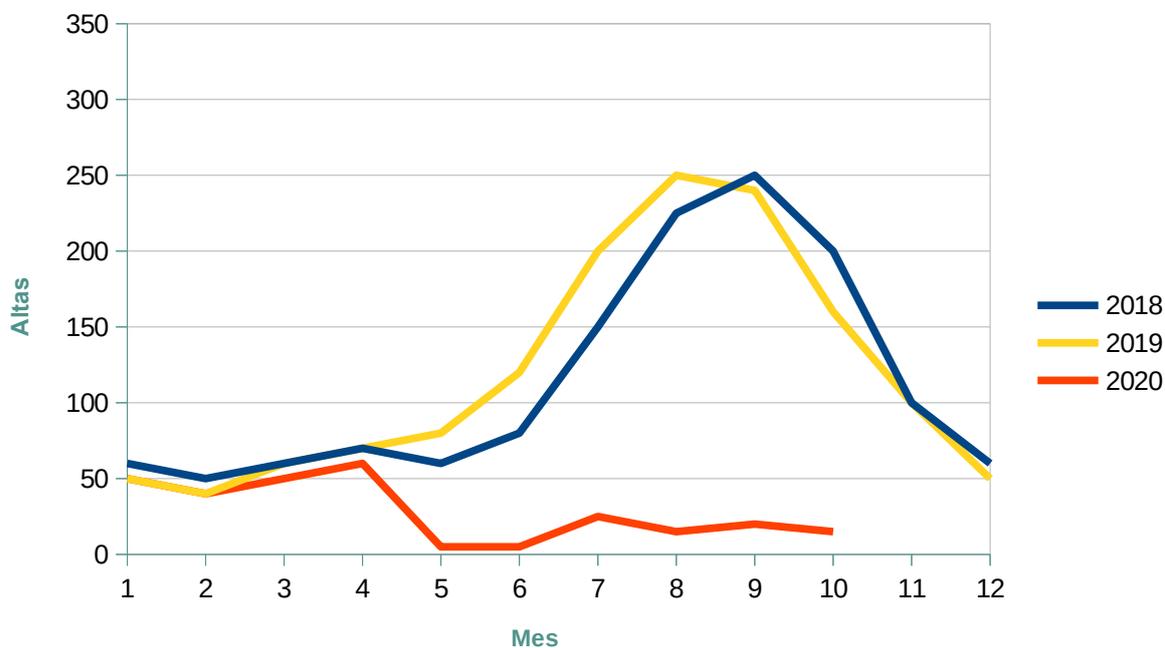


Figura 4: Altas hospitalarias de niños menores de 2 años de edad con infección del tracto respiratorio inferior, South Auckland, New Zealand, de 2018 a 2020. Adaptado por el autor con datos extraídos de Adrian Trenholme et al. (38)

La actual situación global enfatiza la necesidad de una vigilancia integral continua de los virus respiratorios en poblaciones vulnerables, como demuestran los beneficios inesperados observados localmente para niños maoríes e isleños del Pacífico. A medida que se acerca el invierno en el hemisferio norte, los beneficios a nivel poblacional de una carga sustancialmente reducida del VRS e influenza pueden informar de manera útil a los formuladores de políticas sobre las ventajas de las diferentes estrategias de control de COVID-19 (38).

La enfermedad por Coronavirus 2019 ha puesto a prueba la capacidad de adaptación de los sistemas de atención de la salud en todo el mundo, con la inevitable consecuencia del empobrecimiento de actividades oncológicas. IEO, el Instituto Europeo de Oncología IRCCS es un centro de referencia oncológica nacional, y el Departamento de Cirugía Torácica es el primer departamento en volumen quirúrgico en Italia con programas de detección de cáncer de pulmón en curso. Se siguió la actividad quirúrgica que tuvo lugar tras el confinamiento desde marzo a mayo de 2020. Se demostró

que, entre junio y septiembre de 2020, se produjo una disminución del 36% del número total de lobectomías por cáncer de pulmón (63 vs. 93 durante el mismo período trimestral en 2019). Además, hubo una reducción significativa de los pacientes en estadio IA, usualmente detectados mediante *screening* o de forma incidental (ecografía, radiografía de tórax o escáner en operaciones rutinarias u otras patologías).

La atribución de esta reducción a una menor incidencia de cáncer de pulmón no es realista. La interrupción de las operaciones de rutina y las advertencias a la población para mantenerse, en la medida de lo posible, lejos de los hospitales, ha causado efectos adversos en los hallazgos de cáncer de pulmón. De la misma manera, los riesgos del COVID-19 también han alterado el balance del riesgo-beneficio en el *screening* del cáncer de pulmón. El ensayo Nelson en 2019 mostró una menor mortalidad por cáncer de pulmón en el *screening* de pacientes mediante tomografía computarizada. Un comité de expertos estadounidenses consideró apropiado la suspensión del *screening* de cáncer de pulmón durante la pandemia por COVID-19.

En conclusión, se ha demostrado una redistribución de las fases del cáncer de pulmón, con un incremento significativo de fases localmente avanzadas, debido a las medidas del confinamiento (39).

DISCUSIÓN

Parece que los beneficios de usar mascarillas que pueden salvar vidas superarían en gran medida las molestias para la mayoría de las personas. Entonces, ¿por qué existe tanta resistencia generalizada al uso de mascarillas, cuando hacerlo parece tener solo pequeños inconvenientes fisiológicos? Las respuestas podrían estar en el impacto psicológico de usar una mascarilla durante la pandemia por COVID-19. Específicamente, la evidencia teórica sugiere que el uso de mascarillas puede tener implicaciones importantes para satisfacer las necesidades psicológicas básicas, como la competencia, la autonomía y la relación (11).

Las estrategias de prevención no fueron únicamente efectivas para reducir la COVID-19 sino también otros virus respiratorios. Aun así, es difícil investigar los efectos independientes y combinados de cada estrategia. A pesar de que llevar mascarilla, la higiene de manos y el distanciamiento social son medidas sencillas, resulta difícil, y probablemente no ético, llevar un ensayo aleatorio controlado para comparar sus propiedades de protección durante la pandemia (34).

Por otro lado, ¿es posible que las conductas de evitación de los hospitales por la población durante la pandemia, haya generado un sesgo en los diversos estudios que confirman una disminución de otras infecciones víricas atribuidas a las medidas de protección ante COVID-19 (36)?

¿Podría relacionarse el descenso en incidencia del virus influenza durante la pandemia por COVID-19 con variaciones estacionales del mismo (37)?

CONCLUSIONES

1. En personas por lo demás sanas, el uso de mascarillas, incluso durante un período prolongado de tiempo, no produce ningún cambio clínicamente relevante en las concentraciones circulantes de O₂ o CO₂, y no parece afectar el volumen corriente o la frecuencia respiratoria (11).
2. En general, la reducción de virus y, por lo tanto, los beneficios potencialmente salvadores de usar mascarillas faciales parecen superar los inconvenientes que puedan ocasionar las molestias (33).
3. En cuanto a los efectos psicológicos del uso de mascarilla, las molestias percibidas y las actitudes negativas asociadas con su uso durante la pandemia de COVID-19 pueden explicarse, al menos en parte, por los problemas en los intentos de satisfacer las tres necesidades psicológicas básicas de: autonomía, relación y competencia, en contraposición a cualquier inconveniente o malestar fisiológico real (4).
4. Una consecuencia negativa derivada de las molestias ocasionadas por el uso prolongado de las mascarillas bien podría ser la limitación de su uso eficiente, al provocar un aumento de su manipulación, lo que lleva a una disminución de la protección. Podrían llevarse a cabo ciertas estrategias para reducir la carga de calor debido a su uso prolongado, tales como fomentar la respiración nasal (7).
5. Llevar mascarilla, la higiene de manos, y el distanciamiento entre personas no sólo redujo el impacto de COVID-19; estas estrategias también llevaron al detrimento de otras infecciones respiratorias. Se requiere de estudios adicionales para clarificar esta relación de causalidad de cada una de ellas por separado (26).
6. Los hallazgos sugieren que cada medida es efectiva en la reducción de la propagación de las enfermedades virales respiratorias y pueden mitigar el impacto de la pandemia por COVID-19 (28).
7. Las conductas de evitación de las consultas en atención médica podrían explicar el declinar de los registros de casos de otras infecciones durante la pandemia por COVID-19, sin embargo, los

pacientes con infección tipo influenza no evitarían buscar ayuda médica para su diagnóstico debido a la similitud de síntomas con la enfermedad por coronavirus. Estas conductas tampoco aclaran la razón de la disminución de casos severos de influenza durante 2020 (27).

8. La dramática disminución de la tasa de infecciones del virus influenza A durante 2020 es poco probable que se produjera debido a posibles cambios estacionales ya que sus registros, aunque escasos, coinciden con los picos del patrón típico que tuvieron lugar en 2019 y años anteriores(29).

9. Informes emergentes de distintos países revelan una importante caída del número de hospitalizaciones con enfermedad respiratoria neonatal por VRS a partir de marzo de 2020 (30).

10. La ansiedad que supone para las personas el acudir al hospital, así como la reasignación de los recursos, causarán retrasos en el diagnóstico, cuyos efectos agudos se esperan para los primeros meses de 2021. Por lo tanto, aunque no vuelva a haber otro confinamiento generalizado, se debe hacer un esfuerzo para no comprometer el pronóstico de los pacientes con cáncer, promoviendo la importancia del *screening* de todos los individuos en riesgo (31).

¿Qué he aprendido durante este TFG?

En primer lugar, todo lo que conlleva presentar un trabajo de revisión: buscar la información de forma específica sobre los temas tratados en un mar de publicaciones acerca del virus COVID-19, seleccionando aquellos más representativos y destacados. Haber traducido y analizado prácticamente todas las citas de la bibliografía de forma íntegra para luego sintetizar la información y expresarla en una narrativa lineal. Adjuntar figuras y tablas de elaboración propia adaptando la información extraída de dichos trabajos de forma simplificada. Citar y presentar la bibliografía de forma correcta conforme al estilo Vancouver, etc., son en esencia, las enseñanzas básicas recibidas.

Por otro lado me gustaría comentar que la idea inicial de este trabajo era de alguna manera añadir también las posibles respuestas que pudieran darse a una pregunta que se desprende inevitablemente de la situación vivida de pandemia por el coronavirus: ¿qué repercusiones tendrán a largo plazo las medidas de prevención sobre el sistema inmunológico de las personas? Dicho de otra manera: ¿no sería más beneficioso para el futuro inmunológico de nuestra especie que las personas potencialmente asintomáticas contrajeran la infección cuanto antes para transmitir la defensa a su descendencia lo más rápido posible? Esta claro que a priori este punto de vista puede parecer una locura porque nuestra organización y nivel ético actual no lo permite, ya que debemos actuar protegiendo a las personas potencialmente susceptibles. No obstante, seguramente estas opiniones rondan las mentes de muchos expertos en todo el mundo, a partir de las cuales se plantean muchas otras cuestiones.. ¿podemos acogernos fielmente a las vacunas como solución definitiva ante virus respiratorios de los que cada año hay una nueva cepa?, ¿no es evidente que la velocidad y capacidad de mutación de dichos virus podría superar nuestra velocidad de ataque mediante la administración de vacunas? Y derivado de todo ello: ¿no estamos actuando de forma paradójica ante una infección respiratoria, “escondiéndonos” y de esa manera ralentizando la lucha que se ha librado durante miles de años de manera natural entre nuestros organismos y los virus?.

Indudablemente era imposible mantener esta dirección en la trama del presente trabajo cuando lo que prevalece es el inmenso beneficio tangible que hemos obtenido gracias a las medidas de prevención. Además, no existe casi o nada de información de peso al respecto que haya sido publicada con base científica. Como bien me aconsejaron mis tutores al principio, iba a ser muy difícil encontrar ese tipo de información, aunque está claro que me hubiera encantado añadir por lo menos lo que pudiera suceder sobre aquel grupo de edad donde la interacción con el medio está suponiendo la formación y aprendizaje de un sistema inmunológico nuevo, los niños.

BIBLIOGRAFÍA

1. Web OMS: <https://www.who.int/es/news-room/q-a-detail/coronavirus-disease-covid-19>
2. Wang C., Horby P.W., Hayden F.G. A Novel Coronavirus outbreak of global health concerned. *Lancet*. 2020;395(10223):470–473. [[PMC free article](#)] [[PubMed](#)] [[Google Scholar](#)]
3. Atangana E, Atangana A. Facemasks simple but powerful weapons to protect against COVID-19 spread: Can they have sides effects? *Results Phys*. 2020 Dec;19:103425. doi: 10.1016/j.rinp.2020.103425. Epub 2020 Sep 30. PMID: 33014697; PMCID: PMC7525365.
4. Martinez ME. The calendar of epidemics: Seasonal cycles of infectious diseases. *PLoS Pathog*. 2018 Nov 8;14(11):e1007327. doi: 10.1371/journal.ppat.1007327. PMID: 30408114; PMCID: PMC6224126.
5. Tirupathi R, Bharathidasan K, Palabindala V, Salim SA, Al-Tawfiq JA. Comprehensive review of mask utility and challenges during the COVID-19 pandemic. *Infez Med*. 2020 Jun 1;28(suppl 1):57-63.
6. Sanche S, Lin YT, Xu C, Romero-Severson E, Hen-gartner N, Ke R. High contagiousness and rapid spread of severe acute respiratory syndrome coronavirus 2. *Emerg Infect Dis*. 2020; 26 (7).
7. Bourouiba L. Turbulent Gas Clouds and Respiratory Pathogen Emissions: Potential Implications for Reducing Transmission of COVID-19. *JAMA*. 2020; 323 (18), 1837-8.
8. Ma Q-X, Shan H, Zhang H-L, Li G-M, Yang R-M, Chen J-M. Potential utilities of mask wearing and instant hand hygiene for fighting SARS-CoV-2. *J Med Virol* 2020. doi: 10.1002/jmv.25805.
9. Leung NHL, Chu DKW, Shiu EYC, et al. Respiratory virus shedding in exhaled breath and efficacy of face masks. *Nat Med*. 2020; 26, 676-80.
10. Anthony Paulo Sunjaya, Christine Jenkins. Rationale for universal face masks in public against COVID-19. *Respirology*. 2020 Apr 30 : 10.1111/resp.13834. doi:[10.1111/resp.13834](https://doi.org/10.1111/resp.13834) [[Epub ahead of print](#)] PMCID: PMC7267357 PMID: [32353901](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32353901/).
11. Scheid JL, Lupien SP, Gregory S, Ford GS, West S. Commentary: Physiological and Psychological Impact of Face Mask Usage during the COVID-19 Pandemic. *Int J Environ Res Public Health*. 2020 Sep; 17(18): 6655.

12. Jiao Wang, Lijun Pan, Song Tang, John S. Ji, Xiaoming Shi. Mask use during COVID-19: a risk adjusted strategy. *Environ Pollut.* 2020 Nov; 266: 115099. Published online 2020 Jun 25. doi:[10.1016/j.envpol.2020.115099](https://doi.org/10.1016/j.envpol.2020.115099) PMID: [32623270](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32623270/)
13. World Health Organization . 2020. Advice on the Use of Masks in the Context of COVID-19: Interim Guidance. 5 June 2020. [[Google Scholar](#)]
14. Roberge R.J., Coca A., Williams W.J., Powell J.B., Palmiero A.J. Physiological impact of the N95 filtering facepiece respirator on healthcare workers. *Respir. Care.* 2010;55:9. [[PubMed](#)] [[Google Scholar](#)]
15. Roberge R.J., Bayer E., Powell J.B., Coca A., Roberge M.R., Benson S.M. Effect of exhaled moisture on breathing resistance of N95 filtering facepiece respirators. *Ann. Occup. Hyg.* 2010;54:671–677. doi:10.1093/annhyg/meq042. [[PubMed](#)] [[CrossRef](#)] [[Google Scholar](#)]
16. Beder A., Büyükkoçak Ü., Sabuncuoğlu H., Keskil Z.A., Keskil S. Preliminary report on surgical mask induced deoxygenation during major surgery. *Neurocirugía.* 2008;19:121–126. doi:10.1016/S1130-1473(08)70235-5. [[PubMed](#)] [[CrossRef](#)] [[Google Scholar](#)]
17. Rebmann T., Carrico R., Wang J. Physiologic and other effects and compliance with long-term respirator use among medical intensive care unit nurses. *Am. J. Infect. Control.* 2013;41:1218–1223. doi:10.1016/j.ajic.2013.02.017. [[PMC free article](#)] [[PubMed](#)] [[CrossRef](#)] [[Google Scholar](#)]
18. Ong J.J.Y., Bharatendu C., Goh Y., Tang J.Z.Y., Sooi K.W.X., Tan Y.L., Tan B.Y.Q., Teoh H., Ong S.T., Allen D.M., et al. Headaches associated with personal protective equipment—A cross-sectional study among frontline healthcare workers during COVID-19. *Headache J. Head Face Pain.* 2020;60:864–877. doi:10.1111/head.13811. [[PubMed](#)] [[CrossRef](#)] [[Google Scholar](#)]
19. Lim E.C.H., Seet R.C.S., Lee K.-H., Wilder-Smith E.P.V., Chuah B.Y.S., Ong B.K.C. Headaches and the N95 face-mask amongst healthcare providers. *Acta Neurol. Scand.* 2006;113:199–202. doi:10.1111/j.1600-0404.2005.00560.x. [[PMC free article](#)] [[PubMed](#)] [[CrossRef](#)] [[Google Scholar](#)]
20. P. K. Purushothaman, E. Priyannga, Roopak Vaidhyswaran. Effects of Prolonged Use of Facemask on Healthcare Workers in Tertiary Care Hospital During COVID-19 Pandemic. *Indian J Otolaryngol head Neck Surg.* 2021 Mar. Published on line 2020 Sep 15.
21. Roberge R.J., Coca A., Williams W.J., Powell J.B., Palmiero A.J. Physiological impact of the N95 filtering facepiece respirator on healthcare workers. *Respir. Care.* 2010;55:9. [[PubMed](#)] [[Google Scholar](#)]

- 22.** World Health Organization Coronavirus Disease (COVID-19) Advice for the Public: Myth Busters. [(accessed on 23 July 2020)]; Available online: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/myth-busters>.
- 23.** Considerations for Wearing Cloth Face Coverings. [(accessed on 29 June 2020)]; Available online: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/prevent-getting-sick/cloth-face-cover-guidance.html>.
- 24.** Fikenzer S., Uhe T., Lavall D., Rudolph U., Falz R., Busse M., Hepp P., Laufs U. Effects of surgical and FFP2/N95 face masks on cardiopulmonary exercise capacity. *Clin. Res. Cardiol.* 2020 doi:10.1007/s00392-020-01704-y. [PMC free article] [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
- 25.** Smart N.R., Horwell C.J., Smart T.S., Galea K.S. Assessment of the wearability of facemasks against air pollution in primary school-aged children in London. *Int. J. Environ. Res. Public Health.* 2020;17:3935. doi:10.3390/ijerph17113935. [PMC free article] [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
- 26.** Roeckner J.T., Krstić N., Sipe B.H., Običan S.G. N95 filtering facepiece respirator use during pregnancy: A systematic review. *Am. J. Perinatol.* 2020;37:995. doi:10.1055/s-0040-1712475. [PMC free article] [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
- 27.** Kao T.-W., Huang K.-C., Huang Y.-L., Tsai T.-J., Hsieh B.-S., Wu M.-S. The physiological impact of wearing an N95 mask during hemodialysis as a precaution against SARS in patients with end-stage renal disease. *J. Formos. Med. Assoc.* 2004;103:624–628. [PubMed] [Google Scholar]
- 28.** Harber P., Bansal S., Santiago S., Liu D., Yun D., Ng D., Liu Y., Wu S. Multidomain Subjective Response to Respirator Use During Simulated Work. *J. Occup. Environ. Med.* 2009;51:38–45. doi:10.1097/JOM.0b013e31817f458b. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
- 29.** What People with Asthma Need to Know about Face Masks and Coverings during the COVID-19 Pandemic. [(accessed on 14 July 2020)]; Available online: <https://community.aafa.org/blog/what-people-with-asthma-need-to-know-about-face-masks-and-coverings-during-the-covid-19-pandemic>.
- 30.** Muniyappa R., Gubbi S. COVID-19 pandemic, coronaviruses, and diabetes mellitus. *Am. J. Physiol. -Endocrinol. Metab.* 2020;318:E736–E741. doi:10.1152/ajpendo.00124.2020. [PMC free article] [PubMed] [CrossRef] [[Google Scholar](#)]

- 31.** Leung NHL, Chu DKW, Shiu EYC, Chan K-H, McDevitt JJ, Hau BJP, Yen H-L, Li Y, Ip DKM, Peiris JSM *et al* Respiratory virus shedding in exhaled breath and efficacy of face masks. *Nat. Med.* 2020. 10.1038/s41591-020-0843-2. [PMC free article] [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
- 32.** Long Y, Hu T, Liu L, Chen R, Guo Q, Yang L, Cheng Y, Huang J, Du L. Effectiveness of N95 respirators versus surgical masks against influenza: a systematic review and meta-analysis. *J. Evid. Based Med.* 2020. Mar 13. 10.1111/jebm.12381. [PMC free article] [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
- 33.** Quintana-Díaz MA, Aguilar-Salinas CA. UNIVERSAL MASKING DURING COVID-19 PANDEMIC - CURRENT EVIDENCE AND CONTROVERSIES. *Rev Invest Clin.* 2020;72(3):144-150. doi: 10.24875/RIC.20000196. PMID: 32584329.
- 34.** Nan-Chang Chiu, Hsin Chi, Yu-Lin Tai, Chun-Chih Peng, Cheng-Yin Tseng, Chung-Chu Chen, Boon Fatt Tan, Chien-Yu Lin. Impact of Wearing Masks, Hand Hygiene, and Social Distancing on Influenza, Enterovirus, and All-Cause Pneumonia During the Coronavirus Pandemic: Retrospective National Epidemiological Surveillance Study. *J Med Internet Res* 2020 Aug 20.
- 35.** Shu-Chen Kuo, Shu-Man Shih, Li-Hsin Chien, Chao A Hsiung. Collateral Benefit of COVID-19 Control Measures on Influenza Activity, Taiwan. *Emerg Infect Dis.* 2020 Aug; 26(8):1928-1930. doi: 10.3201/eid2608.201192. Epub 2020 Apr 27.
- 36.** Roy Jiunn Jye Soo, Calvin J. Chiew, Stefan Ma, Rachael Pung, Vernon Lee. Decreased Influenza Incidence under COVID-19 Control Measures, Singapore. *Emerg Infect Dis.* 2020 Aug; 26(8): 1933–1935. doi: 10.3201/eid2608.201229 PMID: 32339092
- 37.** Andres Perez-Lopez, Mohammad Hasan, Muhammad Iqbal, Mohammed Janahi, Diane Roscoe, Patrick Tang. Dramatic decrease of laboratory-confirmed influenza A after school closure in response to COVID-19
- 38.** Adrian Trenholme, Rachel Webb, Shirley Lawrence, Sharon Arrol, Susan Taylor, Shanthi Ameratunga, Catherine A Byrnes. COVID-19 and Infant Hospitalizations for Seasonal Respiratory Virus Infections, New Zealand, 2020. *Emerg Infect Dis* 2021 Feb;27(2):641-643. doi: 10.3201/eid2702.204041. Epub 2020 Dec 12.
- 39.** Luca Bertolaccini, Giulia Sedda, Lorenzo Spaggiari. Paying Another Tribute to the COVID-19 Pandemic: The Decrease of Early Lung Cancers. *Ann Thorac Surg.* 2021 Mar;111(3):745-746. doi: 10.1016/j.athoracsur.2020.11.013. Epub 2020 Dec 3.

LEYENDA DE FIGURAS

Figura 1: *Incidencias de influenza de 2018 a 2020 en Taiwán. Adaptado por el autor con datos extraídos de Nan-Chang Chiu et al. (26).*

Figura 2: *Incidencias de neumonía en 2018-2020. Se muestra una disminución dramática desde la semana 6 de 2020. Adaptado por el autor con datos extraídos de Nan-Chang Chiu et al. (26).*

Figura 3: *Incidencias de enterovirus en 2018-2020. Véase el incremento que típicamente tiene lugar en la semana 16, no observándose en 2020. Adaptado por el autor con datos extraídos de Nan-Chang Chiu et al. (26).*

Figura 4: *Altas hospitalarias de niños menores de 2 años de edad con infección del tracto respiratorio inferior, South Auckland, New Zealand, de 2018 a 2020. Adaptado por el autor con datos extraídos de Adrian Trenholme et al. (38).*

FIGURAS

Figura 1:

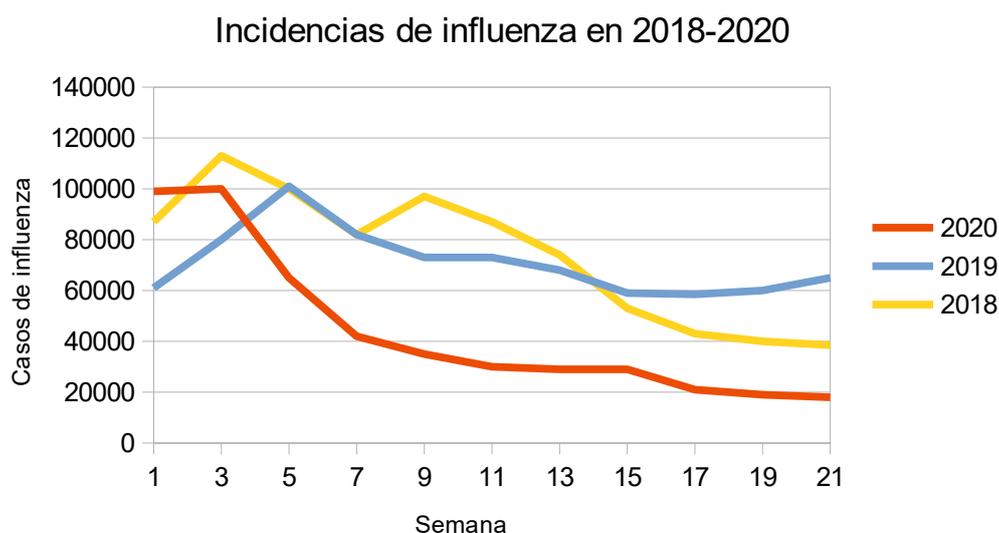


Figura 2:

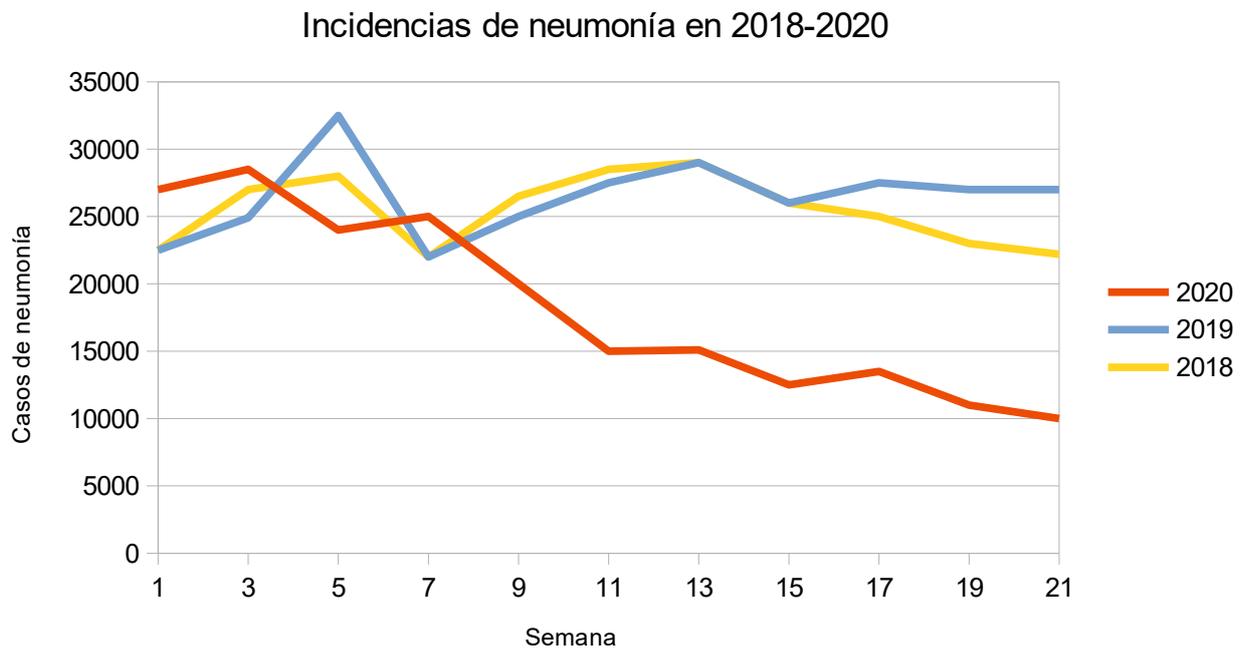


Figura 3:

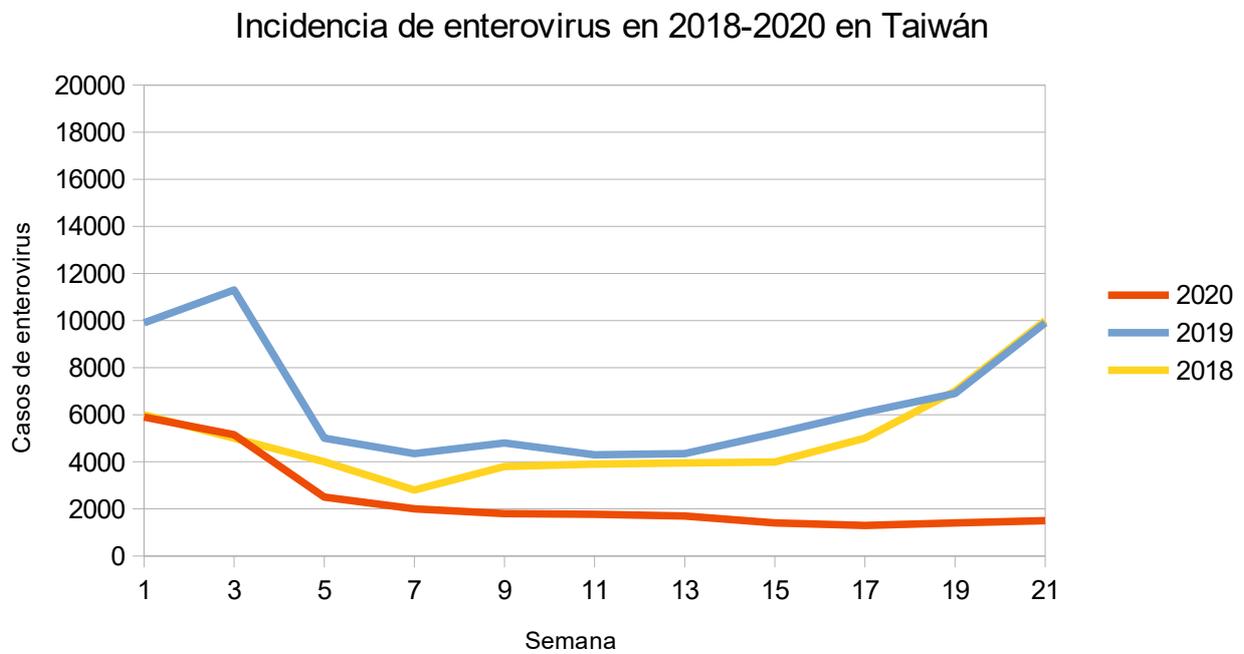
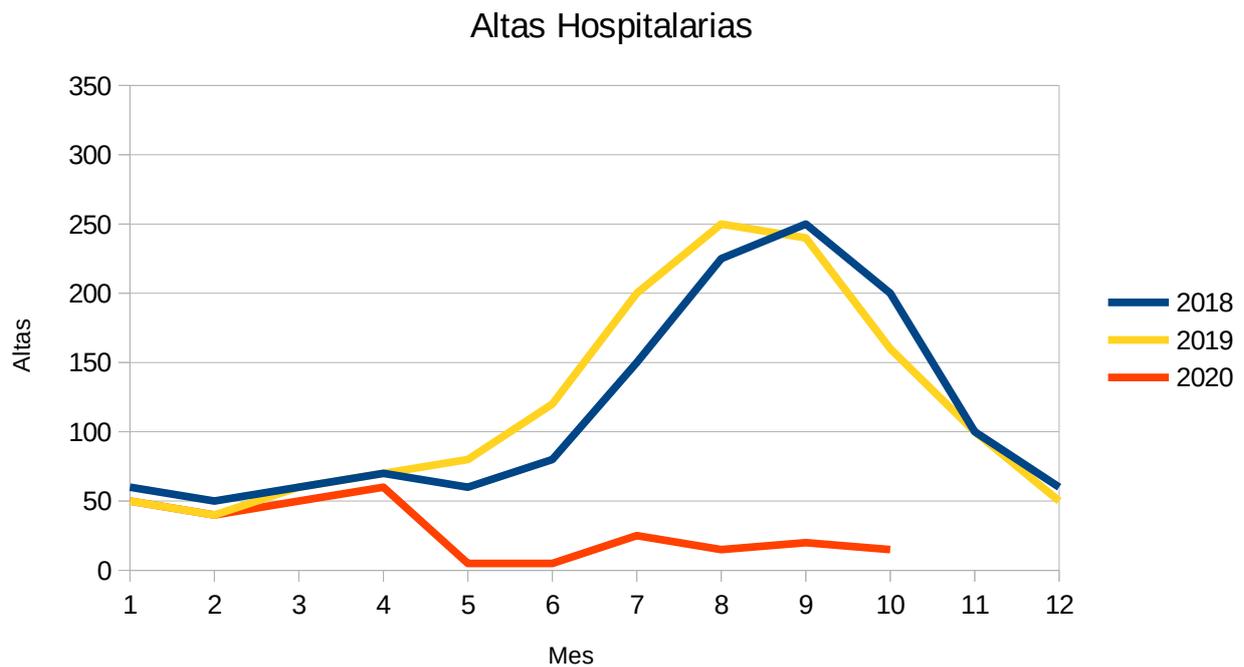


Figura 4:



TABLAS

VENTAJAS	DESVENTAJAS
Control de la fuente	Uso inapropiado
Recordatorio visual	No adherencia
No estigmatización	Escasez de recursos
	Falsa sensación de seguridad
	Descuido de otras medidas

Tabla 1: Ventajas y desventajas potenciales del uso de mascarilla. Adaptado por el autor con datos extraídos de Mariana et al. (33).

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Hospitalizaciones por ITRI	1,249	881	1,012	916	1,031	159
PCR test para virus ITRI	7,259	6,642	8,876	7,676	14,881	6,735
PCR positivos						
VRS	214	224	317	204	388	2
Influenza A	28	16	56	53	85	1
Influenza B	11	6	11	1	97	0
Rinovirus/enterovirus	285	274	378	283	495	252
Adenovirus	106	26	83	66	72	41

Tabla 2: Datos de hospitalización de niños menores de 2 años por infecciones del tracto respiratorio inferior (ITRI), South Auckland, New Zealand, del 1 de marzo al 31 de agosto, de 2015 a 2020. Adaptado por el autor con datos extraídos de Adrian Tranholme et al. (38).