

Tecnopatías en músicos de viento y SARS-CoV-2

A M García-Rodríguez⁽¹⁾; M J Sánchez-Velasco⁽²⁾

¹Medicina Familiar y Comunitaria (MFyC) y Especialista en Análisis Clínicos. Centro de Salud Delicias I. Valladolid. España.

²MFyC y Especialista en Medicina Legal y Forense. Servicio de Inspección y Evaluación de Centros. Gerencia Regional de Salud. Valladolid. España.

Correspondencia:

A M García-Rodríguez

Dirección: C/Miguel Hernández, 13 Valladolid 47008.

Correo electrónico: amgarrod@saludcastillayleon.es

La cita de este artículo es: A M García-Rodríguez et al. Tecnopatías en músicos de viento y SARS-CoV-2. Rev Asoc Esp Espec Med Trab 2022; 31(1): 62-69

RESUMEN.

Objetivos: Estudio del impacto de la infección por SARS-CoV-2, tecnopatías y patologías asociadas en una cohorte de músicos de viento con respecto a la población general pareada por edad y sexo.

Material y Métodos: Revisión de historias clínicas con registro: tensión arterial, frecuencia cardíaca, dislipemia, tabaco, patologías respiratorias, cardiovasculares, traumatológicas, otras patologías, exposición y enfermedad por SARS-CoV-2: duración, clínica, hospitalización, UVI, persistencia sintomatología. Se calcula el RR e IC 95%

Resultados: Enferman 6 casos y 3 controles, (RR 2,0; IC 95% [0,56-7,1]), con menor número de días de enfermedad ($p<0.003$) en los primeros. Las patologías traumatológicas de extremidades superiores ($p<0.001$) e inferiores ($p<0.04$) destacan en los controles. La patología herniaria en los músicos ($p<0.002$), con tres casos de artralgia témporo mandibular (ATM).

TECHNOPATHIES IN WIND MUSICIANS AND SARS-COV-2

ABSTRACT

Objectives: To study the impact of SARS-CoV-2 infection, technopathies and associated pathologies in a cohort of wind musicians with respect to the general population paired by age and gender.

Material and Method: Review of medical records with record: blood pressure, heart rate, dyslipidemia, smoking, respiratory, cardiovascular, traumatological, other pathologies, exposure and disease by SARS-CoV-2: duration, clinical, hospitalization, UVI, persistence symptomatology. The RR and 95% CI are calculated

Results: Sick 6 cases and 3 controls. (RR 2.0; 95% CI [0.56-7.1], with fewer days of illness ($p<0.003$). The traumatological pathologies of upper extremities ($p<0.001$) and lower extremities ($p<0.04$) stand out in the controls. Hernial pathology in musicians ($p<0.002$), with three cases of mandibular temporalgia (TMJ).

Conclusiones: Los músicos se recuperan antes del SARS-CoV-2. Consultan menos por patología osteomuscular. Destacan las hernias y ATM, probablemente derivadas de su actividad profesional.

Palabras clave: Músicos de viento; SARS-CoV-2; tecnopatías.

Conclusions: Musicians recovered before SARS-CoV-2 and Consult less for osteomuscular pathology. Hernias and TMJ stand out, probably due of their professional activity.

Keywords: Wind musicians; SARS-CoV-2; technopaties.

Fecha de recepción: 6 de junio de 2021

Fecha de aceptación: 29 de marzo de 2022

Introducción

Las patologías y trastornos derivados de la propia actividad laboral responden al término de tecnopatía y abarcan tanto el ámbito de lo físico como de lo psíquico-emocional. Se afirma que para ejecutar 20 ó 30 notas musicales se precisan 400 a 600 actos neuro-músculo -esqueléticos⁽¹⁾. La actividad profesional de los músicos de viento se vincula al desarrollo de una capacidad morfofuncional adecuada por el ejercicio continuado de la musculatura respiratoria para el control de la columna de aire. Expresan una buena respuesta cardiorrespiratoria a las pruebas de esfuerzo con unas medias que superan los valores teóricos esperados para el consumo de oxígeno y el umbral anaeróbico^(2,3).

En un trabajo con 45 músicos profesionales el consumo máximo de O₂ obtenido al final de la prueba de esfuerzo, como expresión de la máxima capacidad del organismo para producir energía durante el ejercicio e índice de capacidad aeróbica

reflejo del estado de la forma física, resultó ser mayor en los instrumentistas de viento (IV) que en la población general. El tabaco influyó negativamente y el deporte positivamente en el estado físico^(2,3).

En las pruebas espirométricas, el flujo espiratorio forzado en el primer segundo (VEF1) fué mayor en los IV que en la población general en virtud de la utilización de la musculatura diafragmático abdominal (no utilizada de modo habitual) para controlar la columna de aire en la producción de un sonido matizado gracias a la técnica instrumental. La relación con la capacidad vital forzada (VEF1/CVF) superó de media el 98 % ($p < 0.001, r = 0.01$) (por encima del 70-80 % normal de referencia), lo que implicó un VEF1 muy próximo a la CVF y una buena función pulmonar. Se excluyó patología restrictiva por los altos valores de cada parámetro por separado^(2,3). Al cantar, hablar en público y tocar un instrumento de viento el riesgo de transmisión de aerosoles se ve incrementado. Los aerosoles de SARS-CoV-2 pueden persistir en el

aire durante horas y permanecer en las superficies durante días⁽⁴⁾.

Se ha apuntado el riesgo que implica cantar en un área confinada, por el potencial peligro de la aerosolización (con partículas de 1,9 a 3,1 μm) generado tanto por cantantes como por instrumentistas de viento. Dicho riesgo es modificable por diferencias en la respiración y el habla normales, lo que permite clasificar los instrumentos por su capacidad o riesgo de aerosolización en: bajo (tuba), intermedio (fagot, piccolo, flauta, clarinete bajo, trompa y clarinete) y alto (trompeta, trombón bajo y oboe). Dicha virtualidad varía por el tipo de instrumento: dada la forma del tubo y el diseño de entrada de columna de aire, así como por la técnica respiratoria utilizada, que incluye cambios en el nivel dinámico, patrón de articulación, diferencias individuales de desarrollo de la respiración y técnica instrumental^(5,6).

Los flujos emitidos por el viento metal pueden influir en 0,5 m más allá de la salida y el viento madera, fundamentalmente la flauta, puede mover hasta 1,0 m de la salida⁽⁵⁾.

En un estudio con 15 músicos de orquesta se analizó la aerosolización generada por los instrumentos de viento integrantes. En sus investigaciones preliminares, encontraron que las concentraciones eran relativamente más altas para los instrumentos que tenían formas rectas desde la boquilla hasta la campana (trompeta, clarinete) al aumentar el nivel dinámico. Esta tendencia se invierte en los de chorro libre y es poco clara en los de tubos largos o de estructura compleja. Mientras que la lengüeta (clarinete, oboe y fagot) ejerce un control sobre los labios, el uso de lengüeta libre puede producir más aerosoles cuando la ejecución no es articulada. En el caso particular de la flauta se puede generar hasta 50 veces un aumento de aerosoles según la técnica utilizada (lengua como pistón)⁽⁵⁾.

Además existe la posibilidad de que algunos miembros de la familia de instrumentos de viento de metal (trompetas y trombones de secciones cilíndricas) tengan el potencial de propagar un virus en el aire significativamente más lejos por la aceleración imprimida por la onda de choque, >2 m,

al mismo tiempo de romper las gotas grandes en gotas más pequeñas que podrían ser más persistentes en el tiempo, pero, se necesitan más estudios concluyentes⁽⁷⁾.

Una observación más exacta en la consideración del riesgo de aerosolización debe integrar los flujos generados por los instrumentos de viento a los flujos ambientales (ventilación y convección natural). De manera, que todas estas eventualidades han conducido distintas estrategias para mitigar las partículas en suspensión de los distintos entornos musicales.

Por ejemplo, las mascarillas y los revestimientos de campanas de nailon reducen las concentraciones de partículas. Se ha confirmado la efectividad de las directivas de distanciamiento social para mantener una distancia de 1,83 m (6 pies) a 2 m, ya que ese es el límite de la región alrededor de una persona infectada en la que el riesgo de infección es alto, especialmente con una duración de exposición superior a 30 minutos. Y, teniendo en cuenta que durante una conversación normal las gotas exhaladas alcanzan de media un metro de distancia, también se procura una ventilación permanente^(5,7).

Por otra parte, la prevalencia global en nuestro país es del 9,9% (IC95%: 9,4-10,4), siendo bastante similar en mujeres (10,1%; IC95%: 9,5-10,7) y en hombres (9,6%; IC95%: 9,0-10,2)⁽⁸⁾.

Estudiamos en un grupo de músicos instrumentistas de viento profesionales, profesores y/o miembros de orquesta sinfónica, (a los que en el pasado comprobamos su capacidad respiratoria y capacidad funcional con un resultado superior a la media poblacional), el impacto de la infección por coronavirus dentro del periodo pandémico de la enfermedad, así como sus tecnopatías y patologías asociadas, como colectivo gremial específico.

Material y Métodos

Estudio observacional retrospectivo de una cohorte de profesionales del instrumento de viento en los que se analiza el impacto de la infección por coronavirus con el fin de relacionar su actividad profesional, (en la

TABLA 1. VALORES DEMOGRÁFICOS DE LOS MÚSICOS DE VIENTO Y CONTROLES.

		media	desviacion	liminf	media	N	p
EDAD(AÑOS)	musicos	41,2	8,24	37,76	25,7	25	0,84
	controles	40,8	8,16	37,40	25,4	25	
EDAD VARONES	musicos	41,3	8,35	32,98	45,13	21	0,87
	controles	40,9	8,11	37,25	44,64	21	
EDAD MUJERES	musicos	40,3	8,81	26,23	54,27	4	0,89
	controles	40,0	9,59	24,74	55,26	4	
PAS(MMHG)	musicos	122,4	9,69	117,04	127,76	15	0,21
	controles	126,8	13,77	118,00	135,50	12	
PAS VARON	musicos	123,4	8,94	117,74	129,10	12	0,002
	controles	127,8	24,91	111,09	144,55	11	
PAS MUJER	musicos	118,3	13,65	84,42	152,24	3	
PAD	musicos	74,2	9,44	68,97	79,43	15	0,16
	controles	79,6	10,07	73,19	85,98	12	
PAD VARON	musicos	74,9	8,65	69,42	80,41	12	0,18
	controles	80,3	10,26	73,38	87,16	11	
PAD MUJER	musicos	71,3	14,05	36,44	106,23	3	
PESO(kg)	musicos	81,0	11,56	73,26	88,78	11	0,96
	controles	80,7	19,08	65,99	95,32	9	
PESO VARON	musicos	81,7	11,93	73,19	90,25	10	0,55
	controles	87,2	14,68	73,59	100,75	7	
TALLA(cm.)	musicos	175,3	5,26	171,53	179,05	10	0,03
	controles	173,5	11,45	163,93	183,07	8	
TALLAVARON	musicos	175,3	5,26	171,53	179,05	10	0,17
	controles	178,0	8,74	168,83	187,17	6	
IMC	musicos	26,7	3,47	24,37	29,03	11	0,75
	controles	27,1	3,79	23,14	31,09	6	
IMC VARON	musicos	26,6	3,63	23,99	29,18	10	0,67
	controles	27,4	4,15	22,27	32,57	5	
FREC CARD(lat./min)	musicos	71,9	8,39	66,85	76,99	13	0,24
	controles	75,9	12,12	66,57	85,20	9	
FRECVARON	musicos	71,2	7,51	66,14	76,23	11	0,15
	controles	75,9	12,12	66,57	142,46	9	
FRECMUJER	musicos	76,0	15,56	-63,77	215,77	2	
COL	musicos	192,8	34,99	174,83	210,82	17	0,75
	controles	197,5	37,66	166,01	228,99	8	
COL VARON(mg/dl)	musicos	187,1	7,51	182,81	191,48	14	0,01
	controles	210,8	33,11	176,08	245,58	6	
COL MUJER	musicos	219,3	38,76	123,05	315,62	3	0,47
	controles	157,5	13,44	36,79	278,21	2	
DURACION(dias)	musicos	12,1	4,22	8,59	15,66	8	0,61
	controles	9,8	3,19	5,83	13,77	5	
DUR VARON	musicos	10,2	0,41	9,74	10,60	6	0,003
	controles	12,0	2,00	-5,97	29,97	2	0,05
DURMUJER	musicos	18,0	4,00	-17,94	53,94	2	0,59
	controles	12,5	2,89	5,33	19,67	3	

que prevalece un ejercicio reglado de la musculatura respiratoria), con los efectos producidos por el virus SARS-CoV-2 durante el periodo pandémico (1^a, 2^a, 3^a y 4^a olas) y patologías asociadas, con respecto a la población general.

Se invita a participar a los profesores de viento de los Conservatorios Profesionales de Música de Valladolid y Palencia y de la Orquesta Sinfónica de Castilla y León (OSCYL) y Orquesta Sinfónica de Burgos (OSBu), a los que se envía carta explicativa y se solicita consentimiento informado con autorización escrita para revisión de sus historias clínicas.

Responden afirmativamente 37 entre los que destacan las flautas, trompetas, fagots, trombones, clarinetes, saxofón y oboes. Tras la retirada de 12 pérdidas (ajenas al Sistema Público de Salud y por lo tanto con historia clínica no accesible), se elabora grupo control pareado por sexo y edad de la población general, obtenidos de un cupo de una consulta de Atención Primaria procedente de un medio urbano.

Registro de Variables: edad, sexo, tensión arterial, frecuencia cardiaca, dislipemia, tabaco, patologías respiratorias y cardiovasculares, patologías traumatológicas, otras patologías, Exposición a Coronavirus y Enfermedad por Coronavirus: duración, clínica, hospitalización, UVI y persistencia sintomatología.

Para homogeneizar los datos se agrupan las patologías en los cuadros sindrómicos más prevalentes. Los datos muy desagregados o síntomas mal definidos se unifican bajo el epígrafe de "Síntomas varios"; en "Otros" se incluyen consultas para resultados, incapacidades temporales (IT) y patologías de otros órganos o sistemas (otorrinolaringología, dermatología, ginecología, etc)

Se estudian los procesos activos previos a la época Covid (hasta febrero de 2020); los motivos de consulta durante la época Covid (finales de febrero 2020 hasta abril 2021) y los motivos de consulta que engloban la época Covid y la época previa a dicha pandemia.

Se obtiene el informe favorable con Aceptación por el Comité de Ética CEIm Area de Salud Valladolid Este con código PI 19-1485 NO HCUV.

Resultados

La muestra estudiada consta de 25 músicos: 21 hombres y 4 mujeres de las secciones de viento-madera y viento-metal. Los controles se generan con 25 pacientes de la población general pareados por sexo y edad.

Los valores demográficos registrados se reflejan en la Tabla 1. Destaca por su significación estadística la PAS en varones músicos ($p < 0.002$), el valor lipémico ($p < 0,01$), la talla ($p < 0.03$) y el menor número de días de enfermedad en los afectados por el virus SARS-CoV-2 ($p < 0.003$).

Los motivos de consulta en la época Covid (Tabla 2) no muestran diferencias entre músicos y población general en lo referente a las consultas por dolor localizado y los grandes cuadros sindrómicos y, es decir, ni en el tipo de motivos ni en número de consultas. Por el contrario la miscelánea de consultas ("síntomas varios") prima en la población general ($p < 0.02$).

Enferman por Covid 6 casos (dentro de la media poblacional, 12%), en proporción de 3 casos (en la 1^a ola), 2 casos (en la 2^a ola) y 1 caso (en la 3^a ola) frente a 3 controles (RR 2,0; IC 95% [0,56-7,1] ($p: 0,26$)). Aunando enfermos y expuestos la proporción es equiparable entre casos y controles (9:8), no hallándose ningún ingreso en UVI, hospitalización ni fallecimiento.

Cuando se incluye tanto la época Covid como la época Pre-Covid (Tabla 3) las patologías traumatológicas, tanto de extremidades superiores (EES) ($p < 0.001$) como de extremidades inferiores (EEI) ($p < 0.04$), expresan significación estadística en los controles.

Esta significación se mantiene para la patología traumatológica de EES ($p < 0.02$) fuera de la época Covid (Tabla 4) en la población general, en la que también resaltan las consultas de EEI y columna, aunque sin significación estadística. En ésta es siempre mayor el número de consultas y de procesos activos, más acusados en época PreCovid.

Despunta la patología herniaria abdominopélvica en los músicos ($p < 0.002$) y es reseñable el hallazgo de tres casos de artritis de la articulación temporomandibular (ATM), sin haberse presentado ningún caso en la población control.

TABLA 2. MOTIVOS DE CONSULTA EN LA ÉPOCA COVID.

MOTIVOS DE CONSULTA	epoca COVID			lim inf	lim. Sup	p	OR
	musicos n=24	controlesn=25					
sintomas varios	5	15	20	0,1	0,89	0,02	0,3
dolor localizado	7	7	14	0,36	3,36	0,86	1,1
psiquiatrico	0	2	2	0,08	4,9	0,65	0,63
traumaEESS	5	2	7	0,54	26,28	0,41	2,5
traumaEEII	4	3	7	0,37	5,57	0,43	1,4
columna	1	1	2	0,11	10,1	0,94	1,08
urologia	2	2	4	0,19	6,04	0,92	1,08
otros	23	21	44	0,74	1,88	0,46	1,18
covid	9	8	17	0,51	2,8	0,65	1,21
	56	61	117				

TABLA 3. PATOLOGÍA ACTIVAS REGISTRADAS INCLUIDA LA ÉPOCA COVID.

PATOLOGIAS ACTIVAS	cualquier momento		incluido epoca covid		lim.sup	p	RR
	musicos	controles	n	lim.inf			
hernias	4	1	5	0,48	33,32	0,34	4
trauma EESS	5	17	22	0,12	0,67	0,001	0,29
traumaEEII	6	14	20	0,19	0,93	0,04	0,42
coulmna	6	11	17	0,23	1,24	0,23	0,54
otros traumas	4	3	7	0,33	5,35	0,68	1,33
	25	46	71				

TABLA 4. MOTIVOS DE CONSULTA EN ÉPOCA PRE-COVID.

	no incluido epoca covid		Pre-COVID	lim.inf	lim.sup	p	OR
	musicos	controles					
hernias	4	1	5	1,29	87,9	0,002	10,6
trauma EESS	0	15	15	0,02	1,23	0,02	0,17
traumaEEII	2	11	13	0,12	1,93	0,27	0,48
columna	5	10	15	0,54	3,26	0,56	1,33
otros traumas	4	3	7	0,89	14,05	0,057	3,55
	15	40	55				

Discusión

En la bibliografía encontramos referencias al efecto de la aerosolización con los instrumentos de viento y cantantes sobre los demás⁽⁵⁾, pero no del propio efecto de la pandemia en la limitación al flujo aéreo en profesionales vinculados al trabajo de la musculatura respiratoria.

Nosotros comprobamos que los músicos estudiados aunque han enfermado 2 veces más que los controles

no lo han hecho de modo significativo (p:0,26). Los afectados han manifestado una respuesta a la enfermedad más rápida, con una media de días menor a la población general y tampoco han registrado más secuelas. La buena respuesta cardiorrespiratoria se refleja en mejores tensiones arteriales sistólicas, como evidenciaba nuestro anterior trabajo^(2,3) y valores metabólicos como la dislipemia están mejor controlados, por lo que parece que se trata de un colectivo más atento o cuidadoso con su salud.

Factores como el tabaco y actividad física, tomados como variables en el anterior trabajo, no han podido cuantificarse en éste, debido a una general baja visibilidad en las historias clínicas. Las mujeres, con muy baja representatividad (21:4), no aportan ningún dato con significación estadística.

También hallamos en bibliografía el efecto de la pandemia en la salud con respecto al desarrollo de la práctica musical y en todas las áreas de la vida de estudiantes de música comparados con estudiantes en el año anterior. Los resultados ponen de manifiesto una disminución del número de horas de práctica y un aumento del estrés, aunque sin diferencias significativas en el estatus mental entre unos y otros, que expresan satisfacción por las medidas preventivas tomadas en la universidad, así como las nuevas relaciones de aprendizaje fruto de la adaptabilidad situacional de los maestros que han permitido sentirse cómodos a los estudiantes^(8,9).

Durante el periodo del confinamiento (de marzo a junio) los centros y la actividad de Orquestas y grupos instrumentales objeto de nuestro estudio fueron suspendidas, con trabajos vía telemática más individualizados, siguiendo un protocolo de prevención y medidas sanitarias establecidas para el confinamiento. El efecto de la pandemia en profesionales de distintos ámbitos del arte ha incluido aspectos como conciertos cancelados, inestabilidad laboral, desarrollo de trabajo en casa (teletrabajo), mantenimiento de habilidades y desempeño de responsabilidades, sentimiento de vulnerabilidad y dolor, conexión social, salud mental y bienestar físico y efectos en la voz⁽¹⁰⁾. Los resultados han revelado un mayor grado de ansiedad y depresión, privación financiera y soledad. Sólo el 45 % se definen saludables y con bienestar, lo que ha encontrado correlación con una buena actividad física mantenida⁽¹¹⁾.

En nuestra cohorte de músicos no se ha identificado ninguna consulta por patología psiquiátrica o de salud mental. Es cierto que se trata de un grupo reducido, pero quizás podría prevalecer la seguridad o permanencia de plantilla en estas organizaciones de estabilidad largamente instaurada, siendo la OSBu, fundada en 2005, la de andadura más corta⁽¹²⁾. O bien,

las consultas se han efectuado en otros ámbitos de la asistencia sanitaria.

En general ambos grupos estudiados, músicos y no músicos, son comparables respecto a los motivos de consulta efectuados, y fundamentalmente se unifican en la época Covid. Sólo el grupo de miscelánea, que incluye motivos varios que no han podido agruparse por su diversidad, ha prevalecido en la población general, quizás pueda atribuirse a un sentimiento de mayor vulnerabilidad y dependencia hacia los servicios médicos ($p < 0.02$).

Cuando se incluyen las patologías activas a lo largo de la vida laboral (época Covid y Pre-Covid) resaltan las patologías traumatológicas de EESS y EEII en los controles con significación estadística, y patologías de columna sin significación estadística. Podemos colegir que la población está más castigada o realiza trabajos articulares más estresantes que los músicos (a pesar de sus demandas de consulta por dolores osteomusculares) y que las EESS se ven repercutidas en los primeros de modo mayoritario, en general con mayor número de incapacidades transitorias por afectación de dicha extremidad.

Las hernias abdominopélvicas ($p < 0.002$) han sobresalido en los músicos, así como ciertas patologías más específicas (ATM) propias del trabajo continuado de la embocadura para la emisión controlada de la columna de aire.

Se deja abierta la línea de investigación para continuar el estudio con una muestra de músicos más numerosa pareada por sexos, con un seguimiento reglado en el tiempo de distintos aspectos metabólicos, cardiorrespiratorios y osteomusculares, completando la exploración física con una minuciosa anamnesis personal. También sería interesante considerar los efectos a medio y largo plazo de la pandemia SARS-CoV-2, teniendo en cuenta que actualmente aún estamos en un momento muy inicial, para considerar posibles secuelas.

Conclusiones

Aunque han enfermado por SARS CoV-2 dos veces más que la población general estudiada, los profesionales instrumentistas de viento, generadores de aerosoles,

conservan una buena capacidad aeróbica y funcional con respecto a la población general, como se refleja en su control tensional y su mejor respuesta a la infección, con menor número de días por enfermo y sin registro de secuelas significativas.

Valores metabólicos como la dislipemia se mantienen mejor controlados

No se reconocen patologías cardiorrespiratorias, sin embargo priman las consultas por patología osteomuscular, y, a pesar de sus demandas, es la población general quien consulta y presenta más patologías activas, sobre todo de EESS.

Las hernias abdominopélvicas han sobresalido en un tipo de profesionales que utiliza la musculatura costodiafragmática abdominal para trabajar un sonido emitido a través de la columna de aire.

Limitaciones

El bajo tamaño muestral y la desproporción de la propia muestra atendiendo al género (15% mujeres, 5.25:1)

Agradecimientos

A los profesores de instrumentos de viento que se han prestado desinteresadamente al estudio

Bibliografía

- Orozco Delcós L, Solé Escobar J. Tecnopatías del músico. Prevención y tratamiento de las lesiones y enfermedades profesionales de instrumentistas y cantantes. Introducción a la medicina de la danza. 1996 Aritza Comunicación S.L.84-922330-0-1
- García Rodríguez A-M, Sánchez Velasco M-J. Capacidad aeróbica en músicos de viento". Rev Asoc Esp Espec Med Trab. 2019; 28(4). ISSN 1132-6255.
- García Rodríguez A-M, Sánchez Velasco M-J. Soplar bien para vivir e interpretar mejor: Función respiratoria y capacidad aeróbica en músicos de viento. Punto Rojo ISBN 978-841822158-3. 2020.
- Vance D, Shah P, y Sataloff .RT COVID-19: Impact on the Musician and Returning to Singing; A Literature Review. JVoice, 2021. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7808728/>
- El Ch.R. , Gao L , Trifonov M, y Hong J. Aerosol generation from different wind instruments. JAerosol sci. 2021; 151: 105669. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32952210/>
- Moore TR, Cannaday AE. Do "brassy" sounding musical instruments need increased safe distancing requirements to minimize the spread of COVID-19. J Acoust Soc Am. 2020 Oct; 148(4):2096-9. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7857495/>
- Estudio ENE-COVID: Cuarta Ronda Estudio Nacional de sero-epidemiología de la infección por SARS-COV-2 en España. 15 de diciembre de 2020. Consejo Interterritorial Sistema Nacional de Salud. Instituto de Salud Carlos III.
- Rosset M, Baumann E. Studying Music During the Coronavirus Pandemic: Conditions of Studying and Health-Related Challenges. Front Psychol. 2021 Mar 08;12.
- Bruin de LR. Instrumental Music Educators in a COVID Landscape: A Reassertion of Relationality and Connection in Teaching Practice. Front Psychol. 2021 Jan 14;11. Disponible en: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2020.624717/full>
- Primov-Fever A, Roziner I, Amir O. Songbirds Must Sing: How Artistic Voice Users Perceive Their Voice in Times of COVID-19. J Voice. 2020.07.030 S0892-1997(20)30278-2
- Spiro N, Perkins R, Kaye S, Tymoszuc U, Mason-Bertrand A, Cossette I et al. The Effects of COVID-19 Lockdown 1.0 on Working Patterns, Income, and Wellbeing Among Performing Arts Professionals in the United Kingdom (April–June 2020). Front Psychol. 2021 Feb 10;11:.
- Sartin JS. Contagious Rhythm: Infectious Diseases of 20th Century Musicians Clin Med Res. 2010 Jul;8(2):106-13. Disponible en: <http://europepmc.org/article/PMC/2910108>