

## **PRINCIPALES TECNOPATÍAS FÍSICAS, PSÍQUICAS Y EMOCIONALES DERIVADAS DE LA PRÁCTICA DE LA FLAUTA TRAVESERA**

### ***MAIN PHYSICAL, PSYCHOLOGICAL AND EMOTIONAL TECHNOPATHIES DERIVED FROM FLUTE PLAYING***

**Ana María Gutiérrez Martínez**  
Conservatorio Profesional de Música *Músico Ziryab* de Córdoba

#### **RESUMEN**

La flauta travesera es un instrumento que, por su posición de ejecución asimétrica, puede llevar a numerosas tecnopatías físicas que afectan, sobre todo, a la zona superior del cuerpo –cara, cuello, hombros, espalda y miembros superiores–. Si a esto le añadimos la presión propia de los conciertos, la corrección académica, los exámenes orquestales, los ensayos, etc., hemos de sumar otras tantas de carácter psicológico y emocional que afectan directamente al rendimiento musical y laboral del músico. A través de este artículo, pretendemos fijar un marco teórico sobre las principales tecnopatías del flautista a nivel físico, psíquico y emocional, describiendo cada una de ellas e incidiendo en su diagnóstico y tratamiento. Previamente, repasaremos las principales estructuras anatómicas implicadas en la interpretación del instrumento, además de las diferentes posiciones de ejecución y los riesgos asociados a éstas.

Por cuestiones de extensión, reservamos la propuesta de métodos ergonómicos de prevención aplicados a la flauta travesera para artículos posteriores, con el objetivo de ampliar el tema desde metodologías que respeten en todo momento el cuerpo y la mente del músico.

**Palabras clave:** Flauta travesera; Anatomía del flautista; Posición de ejecución; Tecnopatías físicas; Tecnopatías psicológicas y emocionales.

## ABSTRACT

Flute is an instrument that, due to its asymmetrical position while playing, may lead to numerous physical technopathies that mainly affect the upper part of the body - neck, shoulders, back and upper limbs. If we add the pressure of concerts, academic correction, orchestral exams, rehearsals, etc., we have to add other ones of psychological and emotional nature that directly affect the musical and working performance of the musician. In this article, we will establish a theoretical framework on the main technopathies of the flutist in a physical, psychological and emotional level, describing each of them and remarking their diagnosis and treatment. Previously, we will review the main anatomical structures involved in the interpretation of this instrument, in addition to the different execution positions and the risks associated with them.

For reasons of extension, we will reserve the proposal of ergonomic methods of prevention applied to the transverse flute for later articles, with the aim of broadening the theme from methodologies that always respect the body and mind of the musician.

**Keywords:** Flute; Flute player anatomy; Playing position; Physical technopathies; Psychological and emotional technopathies.

## INTRODUCCIÓN

En la ejecución de la flauta travesera, intervienen una serie de procesos físicos, psicológicos y emocionales complejos que van desde la colocación de una postura acorde hasta movimientos de extrema precisión –digitación, dirección del soplo, articulación, etc.– que condicionan los aspectos técnicos y expresivos propios de la interpretación. Para adquirir la maestría necesaria en estos procesos, son necesarias largas horas de estudio individual y en conjunto, lo que lleva al cuerpo a trabajar en muchos casos por encima de sus límites normales.

En consecuencia, se producen lo que se denominan “tecnopatías del músico”, que son problemas y alteraciones derivadas de la actividad producida durante la práctica instrumental y que afectan al ámbito físico, psíquico y emocional (Carretero, 2010). Su frecuencia es tan extendida que existen clínicas especializadas exclusivamente en las tecnopatías musicales. A la práctica habitual, hay que sumar componentes de estrés como la presión de los conciertos en público, los exámenes, los solos orquestales, la corrección interpretativa, etc., que generan elevados niveles de ansiedad, lo que se refleja en el propio cuerpo –agravando los problemas ya existentes o dando lugar a otros nuevos– y en la mente –produciendo tecnopatías psíquicas y emocionales transitorias o crónicas–.

En función de esto, podría decirse que los músicos son como los deportistas de élite, que han de pasar numerosas horas entrenando para preparar pruebas de apenas unos segundos o minutos de duración. No se entiende, por lo tanto, que en el estudio y práctica instrumental no se le dedique el mismo nivel de atención al cuerpo y a la mente que un deportista dedica cuando entrena.

A lo largo de este artículo, se analizarán las principales tecnopatías que afectan a los flautistas a nivel físico, psíquico y emocional, describiendo cada uno de estos problemas y analizando su diagnóstico y tratamiento. Antes de ello y con el objeto de contextualizar estas patologías, se profundizará sobre la anatomía implicada en la ejecución de este instrumento y las diferentes posiciones que se adoptan durante la interpretación. Con todo ello, fijaremos un marco teórico sólido para plantear en artículos posteriores propuestas de prevención relacionadas con una correcta ergonomía de la flauta.

## CARACTERÍSTICAS MÚSCULO-ESQUELÉTICAS DE LA POSICIÓN Y EJECUCIÓN DE LA FLAUTA TRAVESERA

### *Anatomía implicada en la ejecución de la flauta travesera*

En el estudio e interpretación de la flauta intervienen grupos musculares y huesos localizados en la zona de la cara, el cuello, el tronco, la espalda, los hombros, los brazos y las manos. A continuación, presentamos una clasificación de los mismos, agrupándolos por categorías (Tixa, 2006):

- Músculos de la cara: epicraneano occipito-frontal, depresor de la ceja, orbicular del ojo, piramidal, orbiculares, auricular anterior, triangular, piramidal, elevador del labio superior y del ala de la nariz, dilatador de las alas nasales, canino, elevador y depresor del ángulo de la boca y del labio inferior, cigomático mayor y menor, músculo naso-labial, bucinador, orbiculares de los labios, risorio, masetero y mentoniano.
- Músculos del cuello: pterigoideo, estilohioideo, higloso, escaleno medio, estemoideo, tirohioideo, critotiroideo, esternocleidomastoideo, digástrico, milohioideo, omohioideo, escaleno medio y anterior, esplenio del cuello y elevador de la escápula.
- Músculos del tronco y de la espalda: pectoral mayor y menor, subclavio, recto del abdomen, oblicuos, dorsal mayor y menor, piramidal, romboide mayor y menor, serrato, supraespinoso e infraespinoso.
- Músculos respiratorios de la pared abdominal: intercostales externos e internos, supracostales, escaleno, pectoral mayor y menor, oblicuo externo, abdominal recto y transversal, grandes rectos, diafragma, oblicuo interno y cuadrado lumbar.
- Músculos del hombro y el brazo: trapecio, deltoides, subescapulares, redondo mayor, bíceps, tríceps, músculo coracobraquial y braquial, braquirradial, epicondilo lateral, olecranon del cubital, pronador, epicondíleos, flexor y extensor radial largo del carpo, flexor y extensor radial corto del carpo y palmares mayores y menores.
- Músculos de la mano: lumbrical y músculos flexores, aductores y oponentes de cada uno de los dedos.

Respecto a los huesos implicados en el proceso de interpretación de la flauta travesera, hay que mencionar los siguientes:

- Huesos de la cabeza y mandíbula: parietal, frontal, temporal, occipital, cigomático, hueso nasal y maxilar superior e inferior.
- Huesos del tronco y de la columna vertebral o raquis: clavícula, esternón, costillas fijas y flotantes –12 piezas–, vértebras de la porción cervical –7 vértebras–, vértebras de la porción dorsal –12 vértebras–, vértebras de la porción lumbar –5 vértebras–, cóccix y sacro.
- Huesos del brazo y el hombro: acromión, omóplato, clavícula, húmero, tróclea, cúbito y radio.
- Huesos de la mano: piramidal, semilunar, pisiforme, ganchoso, escafoides, trapecio, trapezoide, hueso grande, metacarpianos, sesamoideos y falanges distales, intermedias y proximales.

### ***Posición de ejecución y riesgos asociados***

La flauta, al igual que otros instrumentos como el violín y la viola, se toca en una posición asimétrica en la que la mitad izquierda y derecha no coinciden al tocar el instrumento. Así, vamos a distinguir tres tipos de posición de ejecución:

#### **Posición de pie o erguida**

Para tomar idea de la posición adecuada, hemos de imaginar una línea vertical que va de la oreja al tobillo, pasando por el hombro y la cadera. La flauta se toca hacia el lado derecho y, por ello, aunque la cabeza y el cuello se alineen con el eje de la columna vertebral, se admite una pequeña inclinación de la primera hacia la derecha, para acomodarse a la embocadura del instrumento. Además, se produce una rotación de unos 30° en la zona del cuello, los hombros, el torso y la cintura (Akel, Önder, Öksüz, y Berki, 2010). Un problema muy habitual radica en inclinar demasiado la flauta hacia abajo, especialmente en estudiantes noveles, cargando en exceso la zona cervical.

Pasando a los hombros, éstos han de mantenerse lo más simétricos posibles entre sí, sin elevarlos –especialmente, al inspirar–, y no hay que retrasar los omóplatos, para permitir de esa forma una respiración más libre y una mayor eficacia del diafragma. Esto puede ser algo complicado, ya que, debido al peso del instrumento sobre el lado derecho, suele adelantarse el hombro izquierdo, a modo de compensación (Velázquez, 2013).

Respecto a los miembros superiores, el brazo izquierdo ha de flexionarse unos 45° y la muñeca ha de doblarse para colocarla en posición vertical respecto al tubo de la flauta, apoyando la base de éste a la altura de la llave de *do* en la base lateral del dedo índice. De esa manera, arqueando los dedos en forma de garra conforme a la flexión natural de los mismos, cada uno de ellos queda colocado en su llave pertinente. Los dedos se mantendrán siempre cerca de las llaves para permitir así la mayor agilidad y precisión de los movimientos, especialmente en los pasajes más rápidos. En cuanto al brazo derecho, la abducción del hombro ha de ser menor de 90°, con la flexión dorsal de la muñeca para apoyar la flauta sobre el lateral del dedo pulgar, a la altura de la llave de *fa* natural (Gómez, 2011). Nuevamente, los dedos quedan arqueados de forma natural y colocados así en las llaves correspondientes. El meñique derecho, que activa las llaves situadas en la pata de la flauta –de *do* o de *si*–, se mantendrá en la medida de lo posible respetando su curvatura natural, aunque esto no suele ser posible en las notas *do*, *do#* y *si*, las más alejadas con respecto a la embocadura del instrumento.

En cuanto a la espalda, no ha de curvarse en demasía –especialmente, la zona lumbar– y, para ello, se recomienda no pasar demasiado tiempo de pie. Las rodillas no han de encajarse, sino mantenerse ligeramente flexionadas para facilitar el movimiento. Los pies han de estar apoyados en el suelo con firmeza y separados a la altura de las caderas, de forma simétrica o asimétrica, asegurando así una buena base de sustentación. En el primer caso, las piernas se separan a la altura de las caderas, la pelvis se mantiene un tanto adelantada, las rodillas se flexionan ligeramente para facilitar la relajación de la posición y los pies quedan paralelos entre sí. En el segundo, un pie se coloca por delante del otro, lo que favorece una mayor superficie de apoyo, facilitando una mayor movilidad del instrumentista durante la interpretación en todas las direcciones –derecha, izquierda, adelante y atrás (Klein-Vogelbach, 2010)–.

#### **Posición sentada**

La posición sentada conlleva bastantes problemas durante los ensayos, ya que en numerosas ocasiones los flautistas han de compartir atril y esto hace que, para ver bien y no chocar los instrumentos entre sí, se adopten posturas forzadas que pueden conducir a problemas músculo-esqueléticos en la zona del cuello, la espalda y los hombros. El atril

debería ser colocado paralelo a la flauta y la silla ladeada, para que con la torsión natural del tronco durante la ejecución la flauta quede paralela al mismo (Gómez, 2011).

En cualquier caso, cuando se interpreta sentado, ha de procurarse reposar en el borde de la silla, sin inclinarse hacia adelante y, de hecho, lo recomendable sería contar con sillas con una inclinación de entre 15° y 30°. El apoyo sobre la silla se realiza con los isquiones, de forma que éstos han de tocar la superficie firmemente, con las rodillas flexionadas y los pies separados y apoyados en el suelo para conseguir la estabilidad oportuna. La pelvis se sitúa recta y centrada, lo que permite soportar la cabeza, el cuello y la columna vertebral, permaneciendo esta última girada un ángulo de entre 90° y 120° (Carballo, 2017).

Respecto al cuello, los hombros y los miembros superiores, su posición coincide con la adoptada al tocar de pie, pudiendo cometerse los mismos errores durante la ejecución, como el caso de inclinar el cuello y bajar la flauta más de lo recomendable, con la consiguiente carga muscular que ello supone. Otro error muy común entre los estudiantes noveles es la reclinación sobre la silla y el apoyo del peso del cuerpo en la zona lumbar, lo que lleva en algunos casos a la aparición de problemas de espalda precoces.

### **Posición en movimiento**

Reservamos este apartado especialmente a los músicos que tocan en agrupaciones que actúan en la calle, como es el caso de bandas militares, de palio, agrupaciones musicales, charangas, etc. Aquí, debemos destacar la dificultad añadida de mirar la partitura en el atril de mano y caminar manteniendo el paso y, en ocasiones, sorteando obstáculos, especialmente en actos más multitudinarios. Por ello, además de asegurar la correcta posición en la interpretación instrumental, se hacen necesarias ciertas pautas de seguridad. Entre ellas, destacaremos sobre todo el establecimiento de cierta distancia entre músico y músico y entre el músico y los espectadores, ya que son muy frecuentes las situaciones en las que, debido al tumulto de gente, se producen golpes en el instrumento o en los labios del que está tocando. Por ello, se recomienda ir en formación en todo momento, sufriendo más peligro aquellos músicos que se sitúen en los extremos de la misma.

En cualquier caso, la posición al tocar en movimiento es similar a la que se emplea tocando de pie, con la salvedad de que habrá que combinar el movimiento de los pies al caminar con la coordinación y el movimiento del resto de músculos que intervienen en la ejecución. La principal dificultad parte de mantener el peso del instrumento durante un largo espacio de tiempo, aunque en el caso de la flauta no suele ocasionar problemas y, mucho menos, en el caso del flautín. No obstante, volvemos a destacar la necesidad de mantener el cuello lo más recto posible y no inclinar la cabeza en exceso –como se suele hacer cuando se pasa en formación por lugares angostos, por ejemplo–, para no ocasionar sobrecargas ni otros problemas mayores en la zona músculo-esquelética implicada.

Por otra parte, la respiración juega un papel especialmente importante cuando se toca en movimiento. Coordinar el paso con el ritmo de la música ayuda también a marcar los tiempos de inhalación y exhalación en el caso de caminar sin utilizar el instrumento. Cuando se interpreta, la respiración se ajustará a la establecida por la pieza, volviendo a acompañarla entre pieza y pieza a través del paso. Esta técnica es muy eficaz para reducir el nivel de cansancio y la frecuencia cardíaca, que se eleva mucho más que tocando de pie o sentado en reposo.

Finalmente, destacamos que tocar en movimiento no sólo implica el caminar, sino que pueden adoptarse otras formas de desplazamiento –saltar, correr, tocar en otro plano, como tumbado, etc.–. Aunque esto resulta extraño en un contexto sinfónico, en el mundo del teatro y la *performance* es muy normal. En estos casos, la posición habrá de ser lo más natural posible, respetando las pautas generales explicadas en la ejecución de pie y sentada y adecuando los movimientos a la correcta emisión del sonido.

## TECNOPATÍAS MÁS COMUNES RELACIONADAS CON LA PRÁCTICA DE LA FLAUTA TRAVESERA

### *Tecnopatías físicas*

La mayoría de problemas físicos en flautistas se atribuyen a las acciones repetitivas prolongadas en el tiempo, sumadas a tensiones y posturas forzadas durante la interpretación. A continuación, realizaremos un repaso por las principales tecnopatías físicas que afectan a estos músicos:

#### **Síndrome de sobreuso**

**Descripción.** También conocido como trastorno por movimientos repetitivos, trastorno cervicobraquial ocupacional, trastorno traumático acumulativo y síndrome de dolor regional (Lederman, 1994). El síndrome de sobreuso es la patología más extendida entre los músicos y su principal síntoma es el dolor, originado por forzar las estructuras fisiológicas –sobre todo, de los miembros superiores– más allá de sus límites, durante un largo periodo de tiempo y con carácter repetitivo. Esto afecta a los músculos, articulaciones, revestimientos sinoviales y ligamentos de las zonas implicadas, que, en el caso de los flautistas, son las manos, muñecas, antebrazo, hombros –el derecho, sobre todo– y espalda –especialmente, la zona cervical y lumbar– (Lambert, 1992).

**Diagnóstico y tratamiento.** El síndrome de sobreuso puede verse originado por diversos factores como cambios de técnica o de instrumento, mala higiene postural, falta de descanso, nutrición, capacidades físicas del instrumentista y factores ambientales de temperatura e iluminación (Gómez, 2011). Por ello, la principal técnica de prevención se basa en tomar tiempos de descanso antes de que aparezca el dolor –distribuyendo el tiempo de estudio en periodos más cortos–, mantener una correcta higiene postural sin posiciones forzadas, dosificar la intensidad del estudio, fortalecer las zonas afectadas y no tocar si existe dolor.

En caso de ser necesario un tratamiento, éste se basará en la reducción del dolor en las zonas pertinentes, siguiendo el mismo protocolo que en el caso de dolor miofascial asociado a puntos gatillo –abordado posteriormente–, ya que, en muchos casos, ambos están relacionados.

#### **Síndrome de dolor miofascial asociado a puntos gatillo**

**Descripción.** Este síndrome se define como un conjunto de síntomas relacionados con el dolor en determinadas áreas musculares que se encuentran tensas por la acción de un nódulo hipersensible que presiona la zona. Dicho nódulo, conocido como *punto gatillo*, se corresponde con una zona minúscula de diámetro variable entre 0,5 y 1 cm, altamente irritable, localizado en el interior de un músculo, que se presenta rígida a la palpación y que produce síntomas como dolor intenso, hipersensibilidad, sudoración, palidez, paniculosis, incremento de la actividad pilomotor, hiperactividad muscular, espasmos, limitación en la amplitud del estiramiento, debilidad, disfunción de los nervios aferentes del músculo, problemas de movilidad y alteraciones neurovegetativas (Castro et al., 2006).

**Diagnóstico y tratamiento.** Esta dolencia es más frecuente entre los 30 y los 50 años y se da más entre las mujeres. Tanto el síndrome de dolor miofascial como los puntos gatillo aparecerían debidos a causas muy diversas: tareas que involucran de forma repetitiva los músculos, posturas incorrectas y antiérgicas, exposición al frío y enfriamientos locales, alteraciones del sueño, niveles elevados de estrés, exceso de ejercicio físico, traumatismos agudos, agotamiento generalizado, inflamaciones articulares, mala nutrición, enfermedades endocrinas, obesidad y trastornos emocionales. Todo ello lleva al desacoplamiento de las fibras musculares y a la falta de oxígeno en la zona, originando con ello el punto gatillo y su sintomatología asociada (Castro et al., 2006).

Aunque este síndrome puede afectar a cualquier zona muscular, en el caso de los flautistas se localiza, sobre todo, en los músculos del cuello, los hombros, la espalda y la cintura escapular, debido a la posición asimétrica fruto de la ejecución instrumental y a la realización de movimientos específicos repetitivos que llevan a la sobrecarga y al agotamiento muscular. El trapecio es el músculo que más suele verse afectado y, por ello, en un primer momento la distonía focal se denominó *síndrome de sobrecarga crónica del trapecio* (Gómez, 2011).

Por lo que al tratamiento se refiere, el dolor miofascial y los puntos gatillos asociados a él suelen solucionarse rápidamente con un tratamiento de 5 a 10 sesiones a lo largo de 3 a 5 semanas, aunque algunos casos pueden llegar a cronificarse. Por ello, es muy importante tanto localizar el músculo y el punto exacto donde se sitúa el problema como la forma de actuar sobre él. Entre los principales tratamientos empleados figuran métodos como: digitopresión, fricción, criomasaaje, crio-refrigeración, estiramiento miofascial mantenido, masaje de amasamiento, calor húmedo y, en casos más graves, infiltraciones de anestésicos con o sin esteroides e inyección de toxina botulínica tipo A (Castro et al., 2006).

### **Atrapamiento nervioso y síndromes de canal**

**Descripción.** Se trata de una amplia gama de síndromes debidos a la compresión de un nervio ejercida por un músculo al mantener una postura antinatural que tracciona o pinza dicho nervio, como la postura asimétrica que se mantiene a la hora de tocar la flauta. Puede verse agravada por una fricción continua en el caso de darse movimientos repetitivos.

El atrapamiento nervioso más extendido entre flautistas y músicos en general es el síndrome de desfiladero cervico-torácico (SDT), sobre todo en las mujeres. Éste se caracteriza por síntomas como dolor en los dedos cuarto y quinto, pinchazos, pesadez, dolor de cabeza, palidez, enrojecimiento de la muñeca y de la mano, parestesias – hormigueo, cosquilleo y sensaciones de frío y calor– y limitación del movimiento en el brazo (Apellániz, 2008). Puede causarlo la hiperabducción del hombro derecho y la disminución de rotación interna del hombro izquierdo (Lambert, 1992).

Además de éste, está el atrapamiento del nervio cubital en el codo y el atrapamiento del nervio mediano en la muñeca o síndrome del túnel carpiano (STC). Aquí, el nervio mediano que pasa por la zona del túnel carpiano –región ligamentosa donde se encuentran los músculos de los dedos y el nervio mediano (Apellániz, 2008)– se ve oprimido, generando en consecuencia dolor, inflamación, hormigueo, quemazón, entumecimiento de los dedos, rigidez y debilidad muscular que puede extenderse hacia el antebrazo, el codo o el hombro y que alcanzan su punto más álgido durante la noche (Trobat, Camacho y Ruesga, 2010).

Finalmente, nos remitimos en este grupo al síndrome de Guyon, patología que afecta a la zona externa de la muñeca al comprimirse este nervio por la posición de las manos y de la muñeca durante la ejecución. Al dolor propio de esta dolencia hay que sumar en muchos casos la pérdida de fuerza en la zona afectada (Apellániz, 2008). Otras dolencias por atrapamiento u opresión de los nervios durante la ejecución de la flauta travesera sería la neuropatía digital, relacionada con la presión en la zona de los dedos.

**Diagnóstico y tratamiento.** Antes de iniciar cualquier tipo de tratamiento, será necesario descartar la presencia de otras lesiones de las zonas afectadas o de quistes y lipomas, empleándose para ello pruebas de resonancia magnética, estudios neurológicos a base de potenciales evocados y electromiogramas. En el caso del síndrome del túnel carpiano, además, existen pruebas de detección específicas no invasivas –signo de Tinel, prueba de hiperflexión de Phalen, signo de Durkan y prueba funcional del pulgar–, en las que, a partir de ciertos movimientos de la mano, se detecta su grado de inmovilidad y, en consecuencia, la presencia o ausencia de este síndrome (Trobat, Camacho y Ruesga, 2010).

Una vez constatada la no existencia de otras patologías paralelas que pudieran incrementar o agravar los síntomas del cuadro clínico, se pasará a un tratamiento que

incluye el reposo y la aplicación de férulas y de frío local, rehabilitación y reeducación de la posición en la vida cotidiana y durante la ejecución (Carretero, 2010). Si esto no fuera suficiente, se pasa a medicamentos a base de corticoides, antiinflamatorios e infiltraciones (Apellániz, 2008). La solución más extrema pasa por la intervención quirúrgica a partir de una mini-incisión desde la muñeca hasta la palma de la mano a la altura del 4º dedo, lo que puede originar complicaciones que van desde molestias y picores propios de la cicatrización, hasta secuelas motoras y crónicas perennes (Trobat, Camacho y Ruesga, 2010).

### **Distonía focal**

**Descripción.** Se trata de una patología de etiología relativamente desconocida –aunque algunos estudios apuntan una predisposición genética (Boggs, 2009)– en la que predominan los espasmos involuntarios e indolores y las posturas anormales de determinados grupos musculares durante la ejecución instrumental e incluso en reposo (Gómez, 2011). Una de sus variantes es el *calambre* del músico, asociado a la repetición de movimientos de gran precisión de forma continuada durante un largo espacio de tiempo (Boggs, 2009). Esto genera movimientos involuntarios, como la flexión o extensión de algunas zonas del cuerpo –un dedo, por ejemplo–, sumando a veces enlentecimiento motor, temblor o dolor (Apellániz, 2008).

**Diagnóstico y tratamiento.** Las distonías más comunes afectan a los músicos que llevan entre 10 y 20 años tocando el instrumento, existiendo una mayor predisposición en los hombres –con una relación de 4:1 respecto a las mujeres– y siendo la edad media de aparición de 36 años (Conti, Pullman y Frucht, 2008). Aunque es muy común en los miembros superiores de los pianistas y guitarristas, sobre todo los flamencos, también existe un alto porcentaje de instrumentistas de viento cuya distonía focal afecta a la musculatura de la embocadura, es decir, a la zona de los labios, la lengua y la mandíbula –como es el caso de los trompetistas, por ejemplo–. Esto produce dificultades en la articulación, la flexibilidad y la producción del sonido en general (Carretero, 2010). En flautistas, las distonías se presentan en los músculos citados anteriormente y, en el caso de los miembros superiores, es más frecuente en la mano izquierda. Además, centrándonos en la afectación de los dedos de la mano, predomina la combinación de los dedos cuarto y quinto como la más frecuente, seguida de aquella que afecta solo al tercer dedo o solo al cuarto y otra combinación de ambos dedos a la vez (Gómez, 2011).

Las formas de tratamiento son muy variadas y entre ellas encontramos la hipnoterapia, el control de la tensión muscular y de las funciones motoras a través de aparatos de *biofeedback* (Carretero, 2010), la acupuntura, la fisioterapia, los estiramientos, el yoga, la psicoterapia, la técnica Alexander, la reeducación motora, la terapia manual y la administración de sustancias como vitamina B, antiinflamatorios no esteroideos, trihexifenidilo, relajantes musculares, propanolol, benzodiazepinas, anticolinérgicos y toxina botulínica (Rosset-Llobet et al., 2005).

### **Trastornos músculo-esqueléticos (TME) de la muñeca y los dedos**

**Descripción.** Aunque existen diferentes tipos de trastornos musculoesqueléticos de la muñeca y los dedos, vamos a centrarnos en la tendinitis o tenosinovitis de Quervain como la principal forma de manifestarse en los flautistas. Otros tipos son la tenosinovitis estenosante digital o dedo en resorte –que produce un chasquido y bloqueo del tendón cuando se flexiona repetidamente un dedo– y la tenosivitis del extensor largo del primer dedo –que puede llevar en casos extremos a la rotura del tendón por la rotación repetida del brazo–.

Si bien toda tendinitis se produce por la inflamación de un tendón debida a movimientos de flexión y extensión repetidos o a la tensión del mismo por posturas forzadas, superficies duras o vibraciones, en la tendinitis de Quervain se inflama, en concreto, el canal por el que discurren los tendones del abductor largo y el extensor corto



del pulgar. Esto provoca la hinchazón del compartimento que rodea el tendón, causando dolores al flexionar, extender o abducir el pulgar y la muñeca y afectando ocasionalmente a otros tejidos fibrosos. A veces, la hinchazón se acompaña de un quiste lleno de fluido en la base del pulgar, provocando un chasquido y resorte con el movimiento. En los casos más graves, su cronificación llega a producir insensibilidad en el pulgar y el índice, impidiendo el movimiento (Rodríguez, 2000).

**Diagnóstico y tratamiento.** Teniendo en cuenta la posición de agarre en forma de garra y la desviación de la muñeca al sostener la flauta, no es de extrañar que los TME y, en concreto, la tendinitis de Quervain, sea uno de los problemas más extendidos entre los flautistas. Aunque puede aparecer a cualquier edad, suele ser más frecuente en las mujeres durante los meses de embarazo y posparto. No obstante, también se asocia a problemas reumatoides y artritis psoriásica, aunque en el caso de los flautistas que la padecen, su origen responde a la realización de movimientos repetitivos y a la posición de la muñeca y los dedos que sostienen el instrumento. Para diagnosticar su gravedad, se recurre a la ultrasonografía y a la ecografía.

En su tratamiento, el hecho de dejar de realizar la actividad repetitiva que originaba el problema puede hacer que los síntomas remitan solos a los pocos días, aunque, si se trata de un caso grave, existen otras opciones: uso de una férula para hacer descansar el pulgar y la muñeca, anti-inflamatorios, inyección de un esteroide del tipo de la cortisona en el compartimento del tendón o, en casos extremos, cirugía. La intervención consistiría en abrir el compartimento para dejar más espacio a los tendones inflamados y no ha de suponer un problema mayor, ya que, con una correcta rehabilitación, se puede recobrar el uso normal de la mano (Arroyo, Delgado, Fuentes y Abad, 2007).

Finalmente, y como forma de prevención de la tendinitis de Quervain, se recomienda en algunos casos la utilización de un apoyo, adherido al tubo de la flauta, que haga aumentar la distancia entre el tubo y el pulgar, contribuyendo así a mejorar la movilidad del dedo, sin crear una tensión excesiva ni una postura forzada. Esto resulta muy útil cuando es necesario accionar el pulgar durante largos espacios de tiempo para pasar de la nota *Sib* a *Do*.

### **Trastornos de la articulación temporo-mandibular (ATM)**

**Descripción.** La ATM está constituida por una serie de estructuras que permiten los movimientos de apertura, cierre, lateralidad, adelantamiento y retraso de la mandíbula. En ella, intervienen el cóndilo mandibular, la eminencia, fosa y disco articulares, la membrana sinovial y la cápsula articular, de modo que, trabajando en conjunto con la zona dental, consiguen realizar las funciones de masticación, deglución y fonación.

En el caso de la flauta travesera, donde el bisel de la embocadura es apoyado en la zona del mentón y el sonido se regula, entre otros métodos, por la variación de la posición de la mandíbula, se originan movimientos repetitivos y posturas forzadas que pueden dar lugar a lesiones relacionadas con la rigidez muscular y los problemas de la anatomía articular. Del mismo modo, las tensiones fruto del estrés, conducen a problemas de bruxismo y rechinar de dientes que agravan el problema. Así, entre los síntomas relacionados con las alteraciones de la ATM están el dolor de mandíbula y boca –que puede irradiar hacia la zona de la sien y la cabeza–, los acúfenos o pitidos internos del oído, el atrapamiento neural, la subluxación de la articulación y los trastornos degenerativos de crecimiento, desarrollo craneomandibular y dentición.

Por otra parte, existen ciertos factores de riesgo que pueden favorecer la aparición de este cuadro clínico, como infecciones por proximidad –odontológicas, dermatológicas, otitis–, enfermedades sistémicas –neumonía, fiebre reumática, artritis–, alteraciones intra-articulares, traumatismos y problemas psiquiátricos de índole emocional (Grau, Fernández, González y Osorio, 2005).

**Diagnóstico y tratamiento.** Hay que tener en cuenta que la gravedad de la alteración de la ATM será la que determine si se inicia o no el tratamiento, ya que esta patología es muy

común: puede afectar hasta al 15% de la población, pero sólo es necesario el tratamiento en un 5 ó 6% del total (Grau, Fernández, González y Osorio, 2005). Por ello, antes de proceder, se recomienda una resonancia magnética nuclear para conocer el grado de trascendencia del problema.

Una vez que se decide iniciar el tratamiento, éste se basa en la rehabilitación de la zona combinada con antiinflamatorios no esteroideos –AINES–, como el ácido acetilsalicílico, por ejemplo. También se puede recurrir a una férula de descarga y a un tratamiento ortodóncico (Apellániz, 2009).

### **Problemas dermatológicos: herpes y eczema del labio inferior y del mentón**

**Descripción.** El herpes y el eczema son reacciones de la piel de carácter alérgico producidas por el contacto de la misma con una superficie que, por el tipo de material, produce irritación, picor u otros síntomas como erupciones, ardor, prurito, urticaria o heridas de diversa gravedad. Esto es muy común en todos los instrumentos de viento, no sólo en la flauta, ya que, por la posición especial de los labios durante la producción del sonido, se produce una mayor insalivación, lo que origina a veces queilitis y herpes. También existen otras causas, como el estrés, la exposición al sol, la fiebre, el ciclo menstrual en mujeres y la presencia del virus HVS-1, asociado a infecciones de labios, boca y cara (González, Hernández y Estévez, 2008).

**Diagnóstico y tratamiento.** En el caso de la flauta, el mentón y el labio inferior se encuentran en contacto permanente con el bisel de la cabeza del instrumento y esto puede causar diversas reacciones en esta zona en función del material de que esté hecho –alpaca, plata, oro, platino, níquel, madera, etc.–. Por ello, saber escoger el material y mantenerlo en correctas condiciones higiénicas es fundamental para evitar esta clase de reacciones. En los casos de reacciones de la piel en los que no se pueda cambiar la cabeza del instrumento –obviamente, las cabezas de la flauta son costosas y no siempre se puede disponer de varias entre las que escoger–, existen sencillos métodos de prevención, como la colocación de una tirita o fixo en la superficie de apoyo del mentón con el bisel, evitando así el contacto directo de la piel con el material alérgico. Incluso sin sufrir reacciones, esto resulta muy útil en verano, momento del año en el que, con el calor, es muy habitual que la embocadura se escurra del mentón y sude, perdiendo apoyo y estabilidad en el sonido.

Respecto al tratamiento, una vez producido el herpes o el eczema, se puede optar por la aplicación de frío o de éter en la zona afectada y el uso de medicamentos antivíricos –yodo-oxuridina, aciclovir– e interferones, como el interferón-alfa. Lo más reciente en medicina invasiva es el láser de baja potencia, que produce una rápida respuesta, disminuyendo la inflamación y favoreciendo la aceleración del metabolismo y la vasodilatación capilar en la zona, con una recuperación mucho más eficaz. Los métodos no invasivos de medicina tradicional incluyen la acupuntura, la terapia floral y la homeopatía (González, Hernández y Estévez, 2008).

### **Problemas de espalda**

**Descripción.** La posición asimétrica de los hombros, los brazos y el cuello durante la ejecución de la flauta carga mucho la estructura músculo-esquelética de la espalda, con numerosos problemas en la zona cervical y lumbar que van desde contracturas, que remiten con el debido tiempo de descanso, hasta problemas más serios que pueden originar lesiones crónicas mucho más graves. Si a esto le sumamos el número de horas que el flautista pasa estudiando, la realización de movimientos repetitivos de gran exigencia y precisión, las malas posturas durante los ensayos y el estrés emocional, no es de extrañar que las afecciones de espalda sean uno de los problemas más frecuentes y extendidos en este gremio. Entre ellos, tenemos

- Extensión cervical. Se produce al adelantar la cabeza para colocar la flauta y mantenerla en esta posición durante un largo periodo de tiempo, especialmente cuando se toca sentado. Los síntomas se manifiestan por el dolor sostenido de la zona cervical y la sensación de hormigueo y pérdida de sensibilidad o fuerza en los miembros superiores (Navia, Arráez, Álvarez y Ardiaca, 2007).
- Compresión de los discos intervertebrales. Su origen está en las posiciones forzadas y mantenidas, que hacen que la almohadilla cartilaginosa, que une las vértebras entre sí y las amortigua de los impactos, se vaya desgastando. Al disminuir su volumen debido al menor contenido en agua de la zona, su efectividad es cada vez menor, lo que lleva al roce de una vértebra con otra, fenómeno que provoca dolores intensos a la hora de levantar pesos, inclinar o girar el tronco y mantenerse en posición sentada (Saber Vivir, 2019).
- Estrechamiento de los puntos de salida de los nervios cervicales. Se debe a la inclinación propia de la cabeza del flautista hacia la derecha, para acomodarse a la embocadura del instrumento. Esto puede producir pinzamientos en el nervio que provoquen síntomas como dolor, entumecimiento e incluso disfunción en el brazo, irradiando a los dedos y disminuyendo su motricidad (Ullrich, 2014).
- Sobrecargas musculares. Su causa está en la repetición repetitiva y mantenida en el tiempo de movimientos que llevan a la excitación excesiva de grupos musculares determinados, siendo especialmente frecuente la sobrecarga de los hombros entre los flautistas. Los síntomas van desde molestias aisladas hasta pérdida de movilidad en la zona, apareciendo especialmente al cambiar la técnica de ejecución o el repertorio a interpretar (Carretero, 2010).

**Diagnóstico y tratamiento.** La extensión cervical es más frecuente en mujeres y tiene un origen multifactorial, como el estrés laboral y emocional, la existencia de traumatismos previos y los problemas técnicos propios del instrumento. Su tratamiento incluye la rehabilitación, el reposo, el uso de fármacos y la realización de ejercicio como técnica de prevención (Navia, Arráez, Álvarez y Ardiaca, 2007).

En el caso de la compresión de los discos intervertebrales, hay que apuntar que, además de las posiciones forzadas mantenidas durante mucho tiempo, la edad tiene mucho que ver en su aparición, ya que produce la pérdida de agua en los huesos, con un mayor desgaste de los mismos. A esto hay que sumar que el nivel de fuerza y flexibilidad es cada vez menor con los años, por lo que se recomienda la realización de actividades físicas que fortalezcan la espalda y la doten de mayor flexibilidad como principal forma de prevención. Una vez que se padece el problema, la fisioterapia y el reposo se convierten en la opción más extendida (Saber Vivir, 2019).

Por lo que al estrechamiento de los puntos de salida de los nervios cervicales se refiere, el tratamiento pasa por reducir los síntomas de dolor y combatir el pinzamiento del nervio que lo ocasiona, haciendo que se desbloquee solo de forma natural a través de reposo, presión en la zona y antiinflamatorios (Ullrich, 2014).

Finalmente, en el caso de las sobrecargas musculares, destacamos que, a pesar de ellas, entre el 70 y el 90% de los afectados siguen ejerciendo su profesión sin complicaciones mayores. No obstante, como tratamiento se recomiendan periodos de descanso entre ensayo y ensayo, además de un reposo moderado pero que no conduzca a la inactividad, ya que esto puede provocar la atrofia y pérdida de flexibilidad y tono musculares. Por ello, el nivel de intensidad de la práctica ha de ser paulatino, combinándolo con la tonificación de los grupos musculares afectados (Carretero, 2010).

### **Problemas asociados a la mala respiración**

**Descripción.** El control de la respiración es fundamental en los instrumentos de viento, como la flauta travesera. A través del aire, se modula el sonido, su afinación, su ataque, la intensidad del mismo y, con ello, la expresividad musical. Asegurar una buena práctica respiratoria durante la ejecución y en la vida cotidiana garantiza un rendimiento interpretativo superior y una mayor resistencia frente a las horas de estudio.

Por una parte, hemos de considerar que, en la flauta, el hecho de no contar con una boquilla cerrada como el resto de instrumentos de viento, hace que aproximadamente dos tercios del aire insuflado al tubo se escapen de él, lo que impide aprovechar la totalidad del aire inhalado (Carballo, 2017). Además, gran parte de ellas, debido a la velocidad con la que se han de producir durante la interpretación musical, se realizan por la boca y no por la nariz, lo que contribuye a introducir en el cuerpo más bacterias y virus que si se tomase el aire por la nariz (Wilmore y Costill, 2004). En consecuencia, pueden desarrollarse problemas infecciosos como gripe, alergias respiratorias y bronquitis, entre otras (Gallardo, 2015). Del mismo modo, y especialmente en la infancia, muchos estudiantes presentan problemas de asma y alergias que, durante los meses primaverales, resultan especialmente perjudiciales para su desarrollo como flautistas. Otros problemas parten de una mala alimentación –como la obesidad, que está muy relacionada con la obstrucción de las vías respiratorias–, de la adopción de malas posturas –que tensan las paredes abdominales y aprisionan la caja torácica, impidiendo su expansión durante la inhalación– o por otros malos hábitos –como el fumar, por ejemplo–.

Así, los problemas asociados a la mala respiración son un conjunto de alteraciones del aparato respiratorio que afectan a la práctica de la flauta al influir en la forma de inhalar y expulsar el aire al tubo del instrumento y, por ende, a la producción y al mantenimiento de un sonido de calidad.

**Diagnóstico y tratamiento.** Aunque algunos problemas relacionados con alergias tienen un carácter transitorio en función de la estación del año, las cifras de afectados crecen año a año por factores como la contaminación, el estrés, los malos hábitos en la alimentación y el sedentarismo. Esto se ve reflejado en gran medida en los estudiantes de flauta más jóvenes, más sensibles a las condiciones ambientales que los adultos. Por ello, en estos casos, lo más recomendable es un tratamiento que incluya el uso del inhalador como forma de alivio frente a las crisis y la toma de antihistamínicos para reducir los síntomas físicos asociados a estas alergias.

Por otra parte, las enfermedades relacionadas con los malos hábitos de vida, como el consumo de tabaco –más frecuente entre mujeres–, la obesidad y la malnutrición, pueden remediarse fácilmente con el simple cambio de estilo de vida, precisando de psicoterapia para reducir la ansiedad generada por el cambio y la eliminación de la compulsión asociada a la adicción a la comida. La simple pérdida de peso permitirá que la condición física mejore, incrementando la capacidad pulmonar y el tono muscular de los grupos musculares implicados en la respiración. Del mismo modo, eliminar el hábito de fumar hace que, lentamente, la capacidad pulmonar se vaya reponiendo –salvo en casos extremos que se han desarrollado a lo largo de muchos años– y que mejore la condición física, aumentando el aporte de oxígeno a los músculos y mejorando con ello el rendimiento en la interpretación.

En general, cuando existen problemas de respiración, el mejor remedio es mejorar la capacidad pulmonar a través de hábitos de vida saludables y del fortalecimiento de los músculos que intervienen en ella. En los casos en los que se comienza con una reducida capacidad pulmonar fruto de algún problema médico –como el asma, por ejemplo–, se recomienda una espirometría para determinar el registro inicial del que se parte. A partir de aquí, el objetivo es fortalecer los pulmones mediante aparatos diversos, entre los que destacamos el *Power Lung*, un dispositivo de inhalación y exhalación regulable diseñado

para instrumentistas de viento, a través del cual se puede modificar el nivel de resistencia del aire durante la inspiración y la expiración.

Otras formas de prevención y tratamiento de los problemas respiratorios incluyen remedios naturales para abrir las vías aéreas –infusiones y vapores de eucalipto, regaliz y menta–, ingestión de vitaminas, nutrición libre de grasas, deportes aeróbicos como el senderismo, el *footing*, el ciclismo, el patinaje y la natación (Rosset i Llobet y Odam, 2010) y prácticas de relajación cuerpo-mente como yoga, tai-chi y Pilates (Gallardo, 2015).

### Problemas auditivos

**Descripción.** Son las alteraciones que provocan una disminución del espectro auditivo pasajera o permanente, bien por la edad o bien por el sometimiento del oído a ruidos y sonidos indeseados durante un largo espacio de tiempo. Incluso tal pérdida puede producirse sin necesidad de someterse a una exposición continuada, ya que los sonidos breves de impulsos fuertes –una detonación, por ejemplo– pueden perforar el tímpano y tener efectos permanentes (Fundación MAPFRE, 1995). Entre estos problemas podemos mencionar (Amores, 2015):

- **Otitis.** Se refiere a las inflamaciones transitorias de carácter infeccioso o bacteriano del oído en la que el espectro auditivo puede sufrir cierta pérdida, remitiendo al disminuir la hinchazón de la zona auditiva.
- **Acúfenos.** Son sensaciones de zumbido, timbre o explosión ajenas al funcionamiento del oído que surgen como consecuencia del cansancio auditivo ante la presencia de niveles de ruido no deseados. En su origen se sitúan factores como la intensidad a la que es emitida un sonido, el rango de frecuencias en el que se mueve y el tiempo de exposición al mismo. Son muy frecuentes en músicos debido a que, en ocasiones, las instalaciones de ensayo no están bien acondicionadas y, cuando se toca en grupo, la distribución del mismo, la cercanía a instrumentos de viento y percusión de gran intensidad y la falta de descansos provocan un gran estrés y fatiga auditivos.
- **Hipoacusia.** Se trata de la deficiencia a la hora de percibir los estímulos sonoros del entorno, captando los mismos de forma parcial respecto al sonido original. Existen diferentes tipos de hipoacusia: la inducida por música –asociada al uso frecuente y durante un largo espacio de tiempo de auriculares, que provocan el desgaste del oído interno–, la producida por el ruido –derivada de la fatiga auditiva por la exposición habitual a sonidos no deseados– y la debida a la edad o presbiacusia–por el deterioro natural del oído con el paso del tiempo–.

Sabemos que una persona presenta deficiencia auditiva cuando: en una conversación no entiende el mensaje con claridad, confunde sonidos o tiene dificultades para diferenciarlos entre sí, escucha mejor la voz masculina que la femenina, el mensaje de la voz es percibido como frases mal articuladas o como si se hablara entre dientes, le cuesta entender una conversación telefónica –al no poder leer los labios de quien emite el mensaje– o deja de percibir frecuencias agudas –como las de la flauta o el flautín–, graves o susurros (Santirso, 2013).

Los factores que más contribuyen a la pérdida de audición son diversos: la intensidad del ruido, su incidencia, el tiempo de exposición y la edad. Así, hay que tener en cuenta que el espectro auditivo humano se sitúa entre 20Hz y 20kHz y que la pérdida de frecuencias perceptibles se realiza en los extremos inferior y superior de dicho espectro, siendo las zonas comprendidas entre 125 y 2000Hz las últimas en deteriorarse –es en esta frecuencia donde se sitúa el habla normal de una conversación–. Además, el oído es más

sensible a las frecuencias agudas que a las graves, siendo las agudas las primeras en dejar de percibirse con la hipoacusia (Amores, 2015). El límite de intensidad a partir del cual se iniciaría la pérdida auditiva se sitúa en 85dB durante 40 horas semanales y el principal problema es que es asintomática –no presenta síntoma alguno–, progresiva y acumulativa –se va sumando el daño causado con los años– e irreversible –las células dañadas no vuelven a regenerarse (Santirso, 2013)–. Es por ello por lo que la prevención se hace fundamental para evitar este tipo de alteración.

**Diagnóstico y tratamiento.** Como hemos mencionado, la prevención y los buenos hábitos se convierten en la principal forma de evitar que se produzca pérdida de audición. No obstante, existen ciertos factores de predisposición, como los antecedentes familiares, el hecho de ser fumador, de tener diabetes, de haber padecido infecciones auditivas o haber sido operado del oído y el hecho de sobrepasar el umbral de los 60 años, siendo más común en hombres que en mujeres. No obstante, a partir de los 35 años, la pérdida de frecuencias agudas se empieza a hacer patente, acelerándose este proceso con los años.

El hecho de que la hipoacusia sea asintomática hace que la mayor parte de los músicos que acuden al especialista aquejados de este problema ya lo hagan cuando es tarde, por lo que se recomienda acudir a revisiones periódicas en las que se realicen pruebas audiométricas tonales con aparatos de magnitud, como el otoscopio y microscopios especiales de gran precisión (Santirso, 2013).

Respecto al tratamiento de las tres patologías comentadas, para la otitis se utilizan antiinflamatorios y antibióticos por vía oral u ótica, para los acúfenos se recomienda reposo auditivo y, en el caso de la hipoacusia, no existe tratamiento, dado que las células afectadas ya no se regeneran. Sin embargo, es posible aumentar en cierto modo el espectro auditivo a partir de audífonos que amplifican los sonidos para mejorar la captación de los mismos. En el caso de los músicos y, en especial, de los flautistas, las técnicas de prevención pasan por el uso de locales acondicionados y acústicamente aislados para los ensayos, la correcta distribución de los instrumentos del conjunto para evitar la proximidad de sonidos mantenidos no deseados, la realización de periodos de descanso que permitan reducir el estrés auditivo y el uso de tapones específicos, sobre todo cuando se practica con el flautín, cuyo rango de frecuencias resulta especialmente sensible a la pérdida auditiva.

### **Problemas oculares**

**Descripción.** A la hora de interpretar, el músico ha de mantener la mirada fija durante mucho tiempo, tan solo en la partitura o alternando la mirada entre ésta y la figura del director de orquesta o de sus compañeros de agrupación –salvo cuando se interpreta de memoria–. Además, a este hecho hay que añadir que, en ocasiones y muy especialmente en el repertorio de banda, algunas partituras presentan escritura manual, lo que hace que la atención visual haya de ser aún mayor en comparación con la escritura de imprenta.

Los problemas oculares pueden definirse como todas aquellas alteraciones de la visión asociadas a la práctica instrumental y derivadas del hecho de forzar o fijar la vista en un punto, como puede ser la partitura, de forma habitual y por un largo periodo de tiempo. Si bien la causa directa no tiene por qué ser las fijaciones exclusivas durante la práctica instrumental, es cierto que este hecho puede agravar los problemas que ya existieran, que suelen estar relacionados con la miopía, el astigmatismo y la presbicia o vista cansada.

No obstante, entre los músicos de viento, puede existir un mayor riesgo de padecer glaucoma, debido a que la presión intratorácica creada a partir del proceso de inspiración y exhalación durante la práctica incrementa la presión ocular, favoreciendo así su aparición. El glaucoma se define como un conjunto de enfermedades que originan una neuropatía crónica y progresiva en la cabeza del nervio óptico, lo que conlleva la muerte de las células ganglionares del ojo y la pérdida del campo visual (Hejil y Traverso, 2008).

**Diagnóstico y tratamiento.** Los problemas oculares son un hecho muy frecuente en la población, como los casos de miopía y astigmatismo, además de la vista cansada al alcanzar los 45 años. La edad y la herencia familiar suelen ser factores predisponentes, aunque muchos casos aparecen sin existir antecedentes. Aquí, se recomiendan las revisiones periódicas para evitar que el problema se agrave y que aumenten las dioptrías, aunque la miopía puede ser eliminada por completo a través de una operación o de lentillas especiales que se colocan durante las horas de sueño y que modifican la curvatura del cristalino.

En el caso del glaucoma, sus principales factores predisponentes son: edad, antecedentes familiares, grosor de la córnea, miopía por encima de las 6 dioptrías, choque hipotensivo, excavación papilar amplia, hemorragia, enfermedades sistémicas –migrañas, síndrome de Reynaud, trauma, enfermedad cardiovascular, cirugía vascular– y, sobre todo, hipertensión ocular. Aunque existen colirios para controlar la tensión del ojo, una vez que el glaucoma se desarrolla no existe cura, pero sí puede frenarse el avance de la pérdida del campo visual a través de un tratamiento hipotensivo y un seguimiento donde se evalúe el número de fibras nerviosas dañadas (Díez, Román y Barbosa, 2014).

### *Tecnopatías psíquicas y emocionales*

Si bien ya hemos contemplado los principales problemas físicos que pueden afectar al flautista, no podemos desdeñar la importancia de la salud mental dentro de la vida musical, ya que tanto estudiantes como profesionales han de enfrentarse a numerosas situaciones de estrés: pruebas de orquesta, solos, exámenes ante un tribunal, conciertos, largas horas de práctica y ensayos en casa, etc.

Tener un nivel de estrés adecuado beneficia la activación y la concentración en estas situaciones, pero, si este sobrepasa los límites deseables, puede desencadenar ciertos trastornos psicossomáticos que afectarán al individuo a nivel físico y mental. A continuación, presentamos los principales problemas a considerar en el aspecto psicológico y emocional del flautista.

#### **“Trac” o miedo escénico**

**Descripción.** El miedo escénico se define como un conjunto de síntomas de ansiedad provocados por situaciones específicas en las que el intérprete ha de enfrentarse a una fuerte situación de estrés provocada por la interpretación en público, influida por otros factores como el tipo de ambiente en que se desarrolla, el nivel de protagonismo de la misma –a solo, con una formación de cámara reducida o arropado por una colectividad instrumental– y por la propia personalidad del músico (Carretero, 2010). La sintomatología asociada a este cuadro es variada en función de la gravedad e incluye aceleración del pulso y de la frecuencia respiratoria, nerviosismo, temblor, tics nerviosos, sequedad de la boca, sudoración excesiva, frío, tensión y rigidez muscular, mareo, náuseas, dolor de estómago, colon irritable, vómitos, hipertiroidismo y alteraciones hormonales que incrementan los niveles de adrenalina y cortisol (Apellániz, 2008). En los flautistas, la tensión psicológica y emocional suele traducirse en problemas de la mandíbula, el cuello y la espalda que pueden originar lesiones anteriormente tratadas.

**Diagnóstico y tratamiento.** Prácticamente todos los músicos y estudiantes de flauta o de cualquier otro instrumento han sufrido miedo escénico en algún momento de su vida, pero debemos distinguir entre los nervios normales de una actuación y las sensaciones de bloqueo que una ansiedad mal canalizada puede provocar. En los casos menos graves, se recomienda el autodiálogo como forma de conocerse a uno mismo, erradicar los pensamientos catastrofistas que originan los síntomas de ansiedad y generar nuevos pensamientos y sentimientos mucho más positivos, que contribuyan a la relativización del

hecho de subirse al escenario y a mejorar el rendimiento y el disfrute durante la interpretación (Spielman, 2012).

Aunque existen métodos muy variados para tratar el miedo escénico, partimos de una doble clasificación entre aquellos que utilizan componentes externos de carácter farmacológico para combatir los síntomas propios de la ansiedad y aquellos que se basan en métodos no invasivos de autocontrol y relajación inducida.

En el primer caso, destacamos el uso de medicamentos ansiolíticos empleados en el tratamiento del estrés, como betabloqueantes y benzodiazepinas. No obstante, en el primer caso pueden producirse efectos secundarios como náuseas, diarrea e insomnio y, en el segundo, alteraciones en la psicomotricidad (Carretero, 2010). Además, pueden generar cierto efecto de dependencia –el organismo precisa regularmente de esta sustancia para mantener su equilibrio homeostático– y tolerancia –para que el fármaco haga efecto, se necesitan cada vez dosis más altas del mismo–, lo que puede agravar el problema y generar uno nuevo de adicción. Es por ello por lo que solo se han de tomar bajo prescripción médica, siguiendo un control psiquiátrico para su correcta administración y retirada cuando se supere el problema.

En casos leves y moderados, recomendamos el segundo tipo de tratamiento, de carácter no invasivo y basado en la toma de conciencia de la sintomatología física y del control de la misma a través del autodiálogo y el autocontrol. En este grupo, incluimos la terapia cognitivo conductual, las técnicas de relajación y concienciación corporal –método Alexander, relajación progresiva de Jacobson, visualización– y otras fórmulas relacionadas con la filosofía oriental, como el yoga, el tai-chi y la meditación. A ello, hay que sumar una buena higiene del sueño, una dieta sana y la realización de actividad física.

## **Depresión**

**Descripción.** Muy relacionada con el punto anterior dedicado al miedo escénico, la depresión puede surgir en el flautista como producto de una ansiedad extrema, por un fracaso laboral o académico o a consecuencia de la baja autoestima producida por un diálogo negativo sostenido en el tiempo. Según las investigaciones, el 80% de los pensamientos automáticos de las personas son negativos (Spielman, 2012). Si se alimentan esta clase de pensamientos sin saber frenarlos y asumir, ante todo, que éstos no son reales, puede crearse un cuadro depresivo marcado por síntomas de ansiedad, alteraciones alimenticias, insomnio o hipersomnia, dolor de cabeza, lentitud de movimientos, aislamiento, dificultad para tomar decisiones y para pensar, falta de concentración, sentimientos de tristeza excesiva y desesperanza, lloro, apatía, imposibilidad de disfrutar de las situaciones que antes causaban placer, vacío, falta de sentido vital, decaimiento, pesadez corporal, baja afectividad positiva, alta afectividad negativa e incluso ideas suicidas (DSM-V, 2018).

**Diagnóstico y tratamiento.** En función del grado de depresión, se puede recurrir a la vía farmacológica o a otros métodos en la capacidad de suscitar pensamientos y sentimientos positivos que reemplacen a los originados por la propia enfermedad. Dentro de la primera opción, se emplean antidepresivos para elevar los niveles de serotonina y noradrenalina y, así, contribuir al equilibrio químico del cerebro, además de ansiolíticos para reducir la angustia y favorecer el sueño. En el segundo caso, tenemos la psicoterapia, las técnicas de relajación, la práctica de deporte suave y las terapias de grupo –risoterapia, arteterapia o musicoterapia–. Aquí, suele emplearse música de carácter alegre, enérgico y rítmico, que contribuye al baile y al movimiento, incluyendo estilos como el clásico, el flamenco, la música latina, etc. (Gutiérrez, 2018). Además, se puede incluir la visualización en combinación con la música, como en el método GIM de Bonny de Imagen Guiada mediante Música, con el que se recrean escenas positivas que ayuden a garantizar el éxito terapéutico (McKinney y Grocke, 2016).



### Trastornos del sueño

**Descripción.** Aunque existen diversas patologías relacionadas con el sueño –terrores nocturnos, narcolepsia, sonambulismo, hipersomnia, etc.–, vamos a destacar el insomnio como el más frecuente entre flautistas, debido al estrés emocional al que se enfrentan. Este problema se define como la “imposibilidad para iniciar o mantener el sueño, o de conseguir una duración y calidad de sueño adecuada para restaurar la energía y el estado de vigilia normal” (Serrais y de Castro, 2007, p. 122). Todo ello puede ir acompañado de síntomas como síndrome de las piernas inquietas, bruxismo, pesadillas, despertares frecuentes –con una corta latencia del sueño–, y, durante el día, fatiga, malestar y deterioro personal, laboral y social.

Las causas del insomnio pueden ser diversas y entre ellas tenemos el abuso de algunas sustancias –café, alcohol, tabaco, drogas, fármacos–, factores ambientales –ruidos, nivel de luz, espacio–, problemas fisiológicos –enfermedades físicas, dolor por otras patologías, apneas obstructivas, alteración de los ritmos circadianos como el fenómeno *Jet-Lag* en personas que viajan mucho en avión– y alteraciones psicológicas –estrés, ansiedad, pánico, depresión, trastornos del ánimo y enfermedades psiquiátricas–, entre otras (Serrais y de Castro, 2007).

**Diagnóstico y tratamiento.** En función de la gravedad del mismo y de los días de afectación, se habla de insomnio transitorio –menor de una semana–, de corta duración –entre 1 y 3 semanas– y crónico –más de 3 semanas. Por ello, el insomnio transitorio y de corta duración es un problema muy frecuente y extendido, especialmente en épocas en las que se producen cambios importantes a nivel personal, académico o laboral. El porcentaje de población adulta que lo ha padecido alguna vez en su vida es del 25 al 35%. En el caso del insomnio crónico, las cifras se reducen al 10-15%.

Por ello, el tratamiento puede incluir terapias no farmacológicas para el insomnio transitorio y de corta duración y farmacológicas para el crónico. En el primer caso, se ha de partir por cambiar los hábitos de vida y de sueño, incluyendo entre los mismos: terapia cognitivo conductual para controlar y reducir el estrés asociado al problema, horario fijo para despertarse y acostarse a diario, limitación del tiempo que se pasa en la cama al horario exclusivo de sueño, evitación de las siestas, baños relajantes, ejercicio físico, comida ligera antes de acostarse y buenas condiciones ambientales a la hora de dormir (Serrais y de Castro, 2007). Otro método que contribuye a elevar la calidad y cantidad de sueño es la audición de música relajante y suave, ya que produce un incremento en los niveles de melatonina –hormona que induce el sueño– y endorfinas –hormona que incrementa los niveles de felicidad y reduce los de cortisol, asociados a la ansiedad–. Proponemos *Música acuática* (Haendel), *Canon en Re* (Pachelbel), *Las cuatro estaciones* (Vivaldi), *Nocturnos* (Chopin) y *Preludio a la siesta de un fauno* (Debussy) como posibles opciones (Gutiérrez, 2018).

Finalmente, dentro de la vía farmacológica, tenemos ansiolíticos, antidepresivos con efecto sedante, neurolepticos, hipnóticos, benzodiacepinas, ciclopirrolonas, imidazopiridinas, pirazolopirimidinas, antihistamínicos, clormetiazol y gabapentina, entre otros (Serrais y de Castro, 2007).

## CONCLUSIONES

Como hemos visto, las tecnopatías en flautistas son muy variadas y abundantes. Si bien los músicos profesionales suelen ser los más afectados por los años de práctica, las elevadas horas de ensayo y las posturas forzadas en los ensayos debido a las condiciones en que se desarrollan, cada vez más estudiantes sufren lesiones y molestias que, en caso de no ser tratadas en sus etapas iniciales, pueden cronificarse hasta el punto de forzar el abandono del instrumento.

Por ello, recomendamos seguir una buena higiene postural desde etapas iniciales, escuchando el cuerpo, sabiendo distribuir las horas de estudio de forma más productiva y convirtiendo la salud física y mental en una prioridad en la vida diaria del flautista, no solo en la práctica. Para profundizar sobre el tema y una vez establecido el marco teórico a través de este artículo, desarrollaremos en textos posteriores propuestas de acción relacionadas con la ergonomía del flautista que tienen como objetivo la prevención y el establecimiento de pautas de trabajo que eviten la aparición de tecnopatías y mejoren las ya existentes.

## BIBLIOGRAFÍA

- Akel, B. S., Önder, G. C., Öksüz, Ç. y Berki, T. (2010). Investigation of postural risk factors of flutists. *Journal of Hand Therapy*, 23(4), p. 431.  
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jht.2010.09.060>
- Amores, D.R. (2015). *Análisis del deterioro auditivo en músicos de la ciudad de Quito en función del instrumento interpretado y tiempo de interpretación para el género de rock*. Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias. Quito, Ecuador.
- Arroyo, J., Delgado, P. J., Fuentes, A., y Abad, J. M. (2007). Tratamiento quirúrgico de la tenosinovitis estenosante de De Quervain. *Patología del aparato locomotor*, 5(2), pp. 88-93.
- Boggs, W. (2009). El calambre del músico podría tener origen genético: estudio. *EcoDiario.es* [en línea] (consulta realizada el 30 de enero de 2019). Disponible en: <https://ecodiario.economista.es/noticias/noticias/1194121/04/09/El-calambre-del-musico-podria-tener-origen-genetico-estudio.html>
- Carballo, D. C. (2017). *Estudio sobre la relación entre la interpretación de la flauta travesera y la preparación física*. Tesis Doctoral. Universidad Complutense de Madrid.
- Carretero, A. (2010). Las enfermedades laborales de los músicos. *Temas para la Educación. Revista digital para profesionales de la enseñanza*, 6, pp. 1-6.
- Conti, A. M., Pullman, S., y Frucht, S. J. (2008). The hand that has forgotten its cunning—lessons from musicians' hand dystonia. *Movement disorders: official journal of the Movement Disorder Society*, 23(10), pp. 1398-1406.
- Díez, R. C., Román, J. J., y Barbosa, M. J. I. (2014). Concepto de sospecha de glaucoma de ángulo abierto: definición, diagnóstico y tratamiento. *Revista Mexicana de Oftalmología*, 88(4), pp. 153-160.
- DSM-V (2018). *Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales. American Psychiatric Association*. 5ª Edición. Ed. Panamericana, Madrid.
- Fundación MAPFRE (1995). *Manual de Ergonomía*. AGRD editoriales, Madrid.
- Gallardo, M. (2015). *Enfermedades laborales en flautistas* [en línea] (consulta realizada el 3 de febrero de 2019). Disponible en: <https://profesoramagdagallardo.files.wordpress.com/2011/06/enfermedades-laborales-en-flautistas.pdf>

- Gómez, R. (2011). *Prevalencia de puntos gatillo miofasciales en el hombro y cuello del flautista*. Trabajo Fin de Grado. Universidad de Alcalá de Henares, Madrid.
- González, B. M., Hernández, A., y Estévez, A. (2008). Tratamiento del herpes simple labial con láser de baja potencia. *Colombia Médica*, 39(2), pp. 175-181.
- Grau León, I., Fernández Lima, K., González, G., y Osorio Núñez, M. (2005). Algunas consideraciones sobre los trastornos temporomandibulares. *Revista cubana de estomatología*, 42(3), pp. 1-11.
- Gutiérrez, A.M (2018). La música en el tratamiento de las patologías físicas y psíquicas. *Revista AV Notas* 4, pp. 23-33.
- Gutiérrez, A.M. (2016). *La música en la intervención holística. Aplicaciones clínicas y educativas*. Tesis Doctoral. Universidad de Córdoba.
- Hejil, A., y Traverso, C. (2008). *European Glaucoma Society Terminology and Guidelines for Glaucoma*. DOGMA, 3ª Ed. Savona, Italia.
- Klein-Vogelbach, S., Lahme, A., y Spirgi-Gantert, I. (2010). *Interpretación musical y postura corporal*. Ed. Akal música, Madrid.
- Lambert, C. M. (1992). Hand and upper limb problems of instrumental musicians. *Rheumatology*, 31(4), pp. 265-271.
- Lederman, R. J. (1994). AAEM minimonograph# 43: neuromuscular problems in the performing arts. *Muscle & nerve*, 17(6), pp. 569-577.
- McKinney, C. H., & Grocke, D. E. (2016). The Bonny Method of Guided Imagery and Music for Medical Populations: Evidence for Effectiveness and Vision for the Future. *Music and Medicine*, 8(2), pp. 18-25.
- Navia, P., Arráez, A., Álvarez, P., y Ardiaca, L. (2007). Incidencia y factores de riesgo de dolor cervical en músicos de orquestas españolas. *Mapfre Medicina, España*, 18, pp. 27-35.
- Rodríguez, D., García, M. D., Mena, J., Silió, F., y Maqueda, J. (2000). Enfermedades profesionales relacionadas con los trastornos musculoesqueléticos. *Directrices para la dirección clínica*, pp. 2-10.
- Rosset i Llobet, J., i Molas, S.F., i Cubells, D.R., Donner, B.N., & i Homs, J.M. (2005). Análisis clínico de la distonía focal en los músicos. Revisión de 86 casos. *Neurología*, 20(3), pp. 108-115.
- Rosset i Llobet, J. y Odam, G. (2010). *El cuerpo del músico. Manual de mantenimiento para un máximo rendimiento*. Ed. Paidotribo, Badalona.
- Saber Vivir (2019). *¿Qué problemas pueden tener los discos intervertebrales?* [en línea] (consulta realizada el 2 de febrero de 2019). Disponible en: [https://www.sabervivirtv.com/traumatologia/dolor-espalda-discos-vertebrales-degeneracion-deshidratacion\\_1925](https://www.sabervivirtv.com/traumatologia/dolor-espalda-discos-vertebrales-degeneracion-deshidratacion_1925)

- Santirso, S. (2013). *Evaluación del riesgo de desarrollar hipoacusia en el colectivo de alumnos de conservatorios de música*. Trabajo Fin de Máster. Universidad Internacional de La Rioja.
- Sarrais, F., y de Castro, P. (2007). El insomnio. *Anales del sistema sanitario de Navarra*, 30, pp. 121-134. Gobierno de Navarra. Departamento de Salud.
- Spielman, H. (2012). Superando el miedo escénico desde dentro. *Revista Todo Flauta*, pp. 37-41.
- Tixa, S. (2006). *Atlas de anatomía palpatoria, Tomo 1. Cuello, tronco y extremidad superior*. Ed. Elsevier Masson, Barcelona.
- Trobat, A. C., Camacho, F. F., y Ruesga, A. C. (2010). Síndrome del túnel carpiano: Valoración anatómico-clínica. Actualización en su diagnóstico y tratamiento. *Medicina balear*, 25(3), pp. 27-35.
- Ullrich, P.F. (2014). Médula espinal y raíces de nervios espinales. *Spine health. Knowledge from Veritas* [en línea] (consulta realizada el 3 de febrero de 2019). Disponible en: <https://www.spine-health.com/espanol/anatomia-de-la-columna-vertebral/medula-espinal-y-raices-de-nervios-espinales>
- Velázquez, A. (2013). *Cómo vivir sin dolor si eres músico. La mejor postura. Técnicas y ejercicios para alcanzar una mejor calidad musical evitando dolores y lesiones*. Ed. Robinbook. Ma non troppo, Barcelona.
- Wilmore, J. H., y Costill, D. L. (2004). *Fisiología del esfuerzo y del deporte*. Ed. Paidotribo, Barcelona.