

## **LAS MANOS DEL GUITARRISTA: ASPECTOS ANATÓMICOS Y BIOMECÁNICOS. PATOLOGÍAS MÁS FRECUENTES. SÍNTOMAS DE ALERTA QUE PUEDEN INDICAR MALOS HÁBITOS DE LA TÉCNICA INTERPRETATIVA EN LA ENSEÑANZA DE LA GUITARRA.**

**Autor:** Francisco Javier Ruz Mata.

**DNI:** 80152010T. Córdoba.

**Titulación:** Licenciado en Música. Especialidad guitarra clásica.

### **INTRODUCCIÓN**

La técnica para estudiar la guitarra, requiere un largo y duro aprendizaje musical que se adquiere durante muchos años en los conservatorios. Se necesita entre otras cualidades, poseer una adecuada estructura músculo-esquelética en condiciones óptimas para la adaptación al instrumento en cuestión. Con ello y en perfecta conjunción se puede aprovechar todas las potencialidades individuales que constituye la base para el desarrollo de una técnica precisa. Tono muscular apropiado, control mental óptimo y técnica instrumental depurada durante el aprendizaje son los cimientos de una interpretación segura. Todo estudiante que quiera dedicarse a la música y al ejercicio de la especialidad de guitarra clásica o flamenca como profesión, debe cuidar toda su anatomía, siendo las manos elementos fundamentales del trabajo diario con la guitarra. Además debe procurar no dañarse ninguna de las estructuras anatómicas porque son partes importante del engranaje interpretativo.

El más mínimo traumatismo, herida o infección a nivel de las partes implicadas puede hacer quebrar toda su trayectoria profesional, tirar por la borda la mitad de su vida dedicado al instrumento y dedicarse tardíamente, si se lo permite, a otra profesión por una mala actuación personal. Simplemente un exceso de tensión muscular por una sobrecarga o una inadecuada posición de las partes intervinientes, puede acabar dificultando el estudio y la posterior continuidad con el instrumento. Como son muchas y variadas las patologías que pueden presentarse a lo largo de toda la minuciosa

mecánica músculo-esquelética y que, de alguna forma u otra, intervienen durante el estudio de la guitarra, este trabajo esta solamente enfocado y dedicado a una de las estructuras más importantes del estudiante de guitarra: LAS MANOS.

## **LAS MANOS: ANATOMÍA Y ASPECTOS BIOMECÁNICOS IMPORTANTES RELACIONADOS CON LA TÉCNICA DE LA GUITARRA**

Las manos constituyen la parte distal de las extremidades superiores, poseen una serie de estructuras anatómicas que en su conjunto ponen en funcionamiento la mecánica para la ejecución del estudio de la guitarra.

### **RECUERDO ANATÓMICO DE LAS MANOS:**

A.- ELEMENTOS ÓSEOS: constituida por los huesos del carpo y la mano propiamente dicha: metacarpo, falanges proximales, medias y distales.

B.-ARTICULACIONES: Partiendo de la definición de que una articulación es el lugar de unión entre dos o más huesos del organismo, a nivel de la mano tenemos varias articulaciones en función de las distintas zonas anatómicas:

B.1.- CARPO: Región anatómica localizada entre el antebrazo y la mano. Conocida familiarmente como muñeca, esta formado por las uniones entre los ocho pequeños huesos propios del carpo y sus respectivas carillas que se articulan entre si. Además parte de estos huesecillos se unen a nivel proximal <sup>1</sup> con los huesos del antebrazo: cúbito y radio. También a nivel distal <sup>2</sup> con la base de los huesos del metacarpo (articulación carpo-metacarpo).

B.2.- METACARPO: Zona de la mano cuyo esqueleto lo forma cinco huesos cilíndricos (los metacarpianos) que se extienden y articulan desde el carpo hasta la base de las primeras falanges de los dedos (articulación metacarpo-falángica).

B.3.-FALANGES PROXIMALES, MEDIAS Y DISTALES: Resto de la mano o esqueleto de los dedos formadas por las articulaciones entre la carilla distal de las primeras falanges con la carilla proximal de las falanges medias y estas a su vez con las distales. El dedo pulgar sólo tiene dos falanges por tanto su articulación es entre la primera y segunda falange.

<sup>1</sup> **Proximal:** Todo aquello que está más cerca del centro del cuerpo. <sup>2</sup> **Distal:** Todo aquello que está alejado del centro del cuerpo.

Todas las articulaciones están además revestidas por unas capsulas llamadas sinoviales formadas de tejido conjuntivo, partes blandas alrededor de las articulaciones. En su interior contiene el líquido sinovial que lubrica la articulación y facilita el desplazamiento óseo. Otras partes blandas lo forman los ligamentos, bandas de tejido fibroso que conecta los huesos, sirven de sostén y refuerzan la articulación.

C.-MÚSCULOS: Elementos anatómicos cuya función es la capacidad para contraerse y provocar el movimiento o la acción concreta y determinada. Cada músculo esta

recubierto por una vaina de tejido conjuntivo. En sus extremos se encuentran los tendones.

D.-TENDONES: Extremo distal del músculo donde sus miofibrillas se entrelazan y acaban formando un cordón fibroso de tejido conjuntivo que se insertan en el hueso u otra estructura alrededor de las articulaciones. Ello hace movilizar la articulación cuando el músculo se excita.

E.-NERVIOS: Dos tipos fundamentalmente: **Motores** que provocan mediante la estimulación nerviosa la excitación muscular y en consecuencia la contracción del mismo. **Sensitivos** que conducen el estímulo recibido a través de receptores de la piel, articulaciones, hueso y músculos entre otras estructuras. Transmite al cerebro cualquier sensación en forma de dolor, frío, calor, presión, vibración o cualquier otro tipo de estímulo sensitivo. Cada nervio al igual que el músculo, tendones o ligamentos está cubierto por vaina protectoras de tejido conjuntivo.

Los cuatro primeros elementos son los que intervienen en la mecánica de los movimientos más usuales en el momento de la ejecución y estudio de la guitarra, aunque sin la importante labor del estímulo nervioso, dichos elementos no entrarían en funcionamiento.

### BIOMECÁNICA DE LA EXTREMIDAD SUPERIOR A NIVEL DEL CARPO Y MANO.

Se concreta en la realización de LOS MOVIMIENTOS de las zonas indicadas y a través de los elementos anatómicos referidos.

- **LA MUÑECA O CARPO.** Es una de las regiones más importantes de las manos del guitarrista. En ella se concentra gran parte del juego funcional mano-dedos. Como se ha dicho, está constituido por pequeños huesos propios articulados entre sí junto con los del antebrazo y metacarpo que le da cohesión y a la vez elasticidad de movimientos a la mano. Es una parte esencial del conjunto anatómico cuya correcta funcionalidad flexo-extensora fundamentalmente, permite que los movimientos realizados acaben en perfecta coordinación con los dedos como principales ejecutores de la técnica instrumental. Además constituye un paso anatómico importante de elementos tales como vasos sanguíneos, nervios, ligamentos, vainas y terminaciones tendinosas de todos los músculos que se originan en el antebrazo y determinan parte de la biomecánica y funcionalidad de la mano y dedos. La total integridad de todos los elementos anatómicos en cuestión que pasan a las manos a través del carpo permitirá la correcta función y ejecución de movimientos durante el estudio de la guitarra.

### MOVIMIENTOS DEL CARPO.

Posee cuatro movimientos fundamentales: Flexión, extensión, aducción o aproximación y abducción o separación de la mano. Todos los músculos intervinientes se originan en alguna zona de la articulación del codo, a nivel distal del húmero como hueso del brazo y/o proximal de los huesos del antebrazo: cúbito y radio. Posteriormente se insertan en huesos del carpo y/o bases de los metatarsianos.

a.- Músculos flexores del carpo:

- \*M. cubital anterior: Flexión y aducción de la muñeca.
- \*M. palmar mayor: Flexión y abducción de la muñeca.

b.- Músculos extensores del carpo:

- \*M. cubital posterior: Extensión y aducción de la muñeca.
- \*M. primer radial: Extensión y abducción de la muñeca.
- \*M. segundo radial (el más potente): Extensión y abducción de la muñeca.

c.- Músculos inclinadores cubitales: Hacia el interior con la palma de la mano hacia arriba.

- \*M. cubital anterior: Flexión y aducción de la muñeca.
- \*M. cubital posterior (el más potente): Extensión y aducción de la muñeca.
- \*M. extensor común de los dedos: Extensión de la muñeca y falanges.

d.- Músculos inclinadores radiales: Hacia el exterior con la palma de la mano hacia abajo.

- \*M. palmar mayor: Flexión y abducción de la muñeca.
- \*M. primer radial (el más potente): Extensión y abducción de la muñeca.
- \*M. segundo radial: Extensión y abducción de la muñeca.

Las articulaciones de ambas muñecas constituyen en el guitarrista una actividad muy importante con un elevado número de funciones y posibles lesiones en potencia. La muñeca derecha permite que la mano acompañe tanto el movimiento de los dedos hacia las cuerdas más agudas como hacia las cuerdas más graves. Ciertos efectos de color y dinámica obligan al desplazamiento de la muñeca y a la aproximación y separación de la misma. En estos casos, el codo y la muñeca proporcionan a la mano la necesaria libertad de movimientos, sin alterar la acción natural de los dedos. Por otra parte, la articulación de la muñeca y su disposición durante la ejecución rigen la acción de cada mano y dedos, elementos que procuran el mayor dominio del instrumento, no solo por las dificultades que permiten superar sino por las que se puede evitar.

• **METACARPO Y FALANGES:** Constituye el resto de la mano y lo más visible del guitarrista. Los metacarpianos que forman la palma y dorso de la mano junto con las falanges articuladas entre sí o dedos propiamente dichos.

**MOVIMIENTOS METACARPOFALÁNGICAS:** Los lleva a cabo los músculos lumbricales de la mano realizando la flexión metacarpo-falángica y extensión falanges medias y distales.

**OTROS MOVIMIENTOS DE LA MANO:**

a.- Músculos pronadores (cuadrado y redondo) de la mano: llevan la palma de la mano mirando hacia el suelo. Pronación de la mano.

b.- Músculos supinadores (supinador corto) de la mano: llevan la palma de la mano mirando hacia arriba. Supinación de la mano.

c.- Músculo palmar cutáneo: Pone tensa la palma de la mano.

La colocación de la mano derecha en un guitarrista es fundamental y de ella depende, además de la calidad sonora, el volumen, variedad de los sonidos y la facilidad en los movimientos de los dedos. DE SU ACCIÓN, en la mayoría de los casos, el ritmo, los matices y la gama de sonoridad posible en la guitarra.

La colocación de la mano izquierda es tan importante como la derecha aunque con actividades diferentes. Es la que distribuye la fuerza y el movimiento de los dedos sobre el diapasón. De su posición depende la facilidad e independencia de los movimientos de los dedos. DE SU ACCIÓN contribuye a la claridad, prolongación, rapidez y variedad en los sonidos. La mano izquierda se mueve en sentido diagonal al cuerpo y paralela al diapasón. Su dedo pulgar fija la mano al mástil dando apoyo y estabilidad a los desplazamientos a través del diapasón. Contrarresta la presión de los demás dedos. A estos movimientos de conjunto e independientes de cada mano, se unen otros dos que son también independientes y propios de cada dedo: movimientos coordinados de aproximación-separación, flexión-extensión. La combinación de estos movimientos independientes con los anteriores son los que pueden dar origen a ciertas posiciones y movimientos incoordinados causantes de posibles lesiones de los elementos en ejecución.

#### MOVIMIENTOS DEL DEDO PULGAR. 1º DEDO DE LA MANO.

Cuatro movimientos fundamentales: Flexión, extensión, separación y aproximación del pulgar. Todos los músculos que intervienen se originan en alguna zona distal de los huesos del antebrazo, ligamentos o huesos del carpo y se insertan en alguna parte de la base del 1º metacarpiano en función de la acción a realizar.

a.- Músculos separadores y extensores del pulgar:

- \*M. abductor largo del pulgar: Abducción y extensión del pulgar
- \*M. abductor corto del pulgar: Abducción del pulgar.
- \*M. extensor largo del pulgar: Extensión y abducción del pulgar.
- \*M. extensor corto del pulgar: Extensión del pulgar.

b.- Músculos flexores y aproximadores del pulgar:

- \*M. aductor del pulgar: Aducción y oposición del pulgar.
- \*M. flexor corto del pulgar: Flexión y aducción del pulgar
- \*M. flexor largo propio del pulgar: Flexión del pulgar.
- \*Músculo oponente del pulgar: Flexión y oposición del pulgar.

#### MOVIMIENTOS DEL RESTO DE LOS DEDOS.

Dos movimientos fundamentales: Flexión y extensión de los dedos de la mano, también aproximación y separación. Todos los músculos que intervienen se originan en alguna zona de los huesos del antebrazo: cúbito, radio o membrana interósea que une ambos huesos. Posteriormente los músculos comunes se insertan en la región de las falanges dorsal o ventral correspondientes. Además, para el dedo índice y meñique existen un músculo propio que se inserta en el tendón correspondiente del extensor o flexor común de los dedos.

a.- Músculos extensores y separadores de los dedos:

- \*M. extensor común de los dedos: Extensión de la muñeca y falanges.
- \*M. extensor propio del dedo índice: Extensión del dedo índice.

- \*M. extensor propio del dedo meñique: Extensión del dedo meñique.
- \*M. abductor del meñique: Abducción del dedo meñique.
- \*M. oponente del meñique: Rotación y abducción del quinto dedo.

b.- Músculos flexores de los dedos:

- \*M. flexor común profundo de los dedos: Flexión de las falanges distales.
- \*M. flexor común superficial de los dedos: Flexión de las falanges medias
- \*M. flexor corto del meñique: Flexión del dedo meñique.
- \*M. interóseos dorsales de la mano: Abducción y flexión falanges proximales.
- \*M. interóseos palmares de la mano: Aducción y flexión falanges proximales.

Durante la ejecución del guitarrista, estas falanges articuladas permiten que los dedos actúen con igual facilidad sobre cualquier cuerda, con movimientos independientes de los de la mano. La acción de la pulsación en los dedos índice, medio y anular, contiene cuatro fases para la mano derecha:

- 1.- Colocación del dedo en la cuerda que va a ser pulsada.
- 2.- Desviación de la cuerda de su posición de equilibrio.
- 3.- Continuación de la presión ejercida hasta el deslizamiento total del dedo: comienza la vibración.
- 4.- Reposo del dedo sobre la siguiente cuerda o repliegue hacia sí mismo. En cuanto a la mano izquierda la acción de los dedos índice, medio, anular meñique es fundamentalmente de presión-relajación interactuando entre ellos, además de desplazamiento por el mástil con ayuda de juego articular mano-muñeca, codo-hombro.

Durante el estudio de la guitarra, la acción del dedo pulgar de la mano derecha se basa principalmente en el juego flexión-extensión, separación-aproximación de sus falanges y/o en el juego de la articulación que lo une a la muñeca. En cuanto a la acción del pulgar de la mano izquierda, además de fijar la mano para dar seguridad y apoyo, contrarresta con su resistencia la presión de los demás dedos. Cuando la mano desciende hacia la caja de resonancia, el pulgar debe seguir dando estabilidad a la mano mientras se desliza por el mástil. Por tanto huesos, articulaciones, músculos, tendones y nervios deben estar en perfecta armonía. La presencia en algunas de las partes mencionadas de cualquier tipo de lesión traumática, inflamatoria, infecciosa o inmunológica puede dañar dichas estructuras y provocar que la funcionalidad de las mismas se altere y rompan el juego armónico en su conjunto.

### **SÍNTOMAS Y SIGNOS DE ALARMA. PATOLOGÍAS MÁS FRECUENTES QUE PUEDEN INTERFERIR EN LA TÉCNICA INTERPRETATIVA DE LA GUITARRA**

Guitarrista que tras un continuado esfuerzo diario y mantenido, después de un gran número de horas de estudio prolongado, exigencias de un programa de estudio tedioso y dificultoso, estudios de obras musicales que necesitan de una técnica interpretativa diferente a la realizada en los últimos meses, ejercicios prácticos que requieren movimientos rápidos y posiciones no habituales en ambas manos, estudio

excesivo y prolongado por obras de gran envergadura con dificultad creciente y progresiva, que comienza con:

## 1.- Dolor de la mano

A.- Que se acompaña de sensación anormal táctil y desagradable ante estímulos normales con acorchamiento y hormigueo de toda la mano en general y al poco tiempo debilidad o pérdida de la fuerza muscular y que no cede al reposo, puede ocurrir en:

**\*Atrapamiento agudo** de los nervios cubital y radial al paso por el canal del carpo. Requiere tratamiento urgente.

B.- Que se acompaña de sensación anormal táctil y desagradable ante estímulos normales con acorchamiento de determinadas zonas de la mano especialmente a nivel de los dedos 1º al 4º en su parte dorsal pero sin debilidad muscular y que no cede al reposo.

**\*Síndrome del Túnel carpiano** con atrapamiento del nervio radial.

Si se abandona y se continúa trabajando puede provocar microtraumatismos por sobre-esfuerzo, más inflamación y aparecer hinchazón, signos de sequedad de la piel de la mano con falta de sudoración, frialdad y palidez, fragilidad de la piel, uñas quebradizas, pequeñas grietas en los dedos que no acaban de cicatrizar y terminar con pérdida de la fuerza muscular.

C.- Los mismos signos y síntomas que en la B pero a nivel de los dedos 4º y 5º en su región ventral de la mano sin pérdida de la fuerza muscular y que no cede al reposo.

**\*Síndrome del Canal de Guyón** con atrapamiento del nervio cubital.

Al igual que el anterior, si se abandona y se continúa trabajando y provocando microtraumatismos por sobre-esfuerzo, puede aparecer los mismos síntomas que en el atrapamiento del nervio radial en otra distribución de la mano, terminando con pérdida de la fuerza muscular.

D.- Que no se acompaña de sensación anormal táctil ni acorchamiento, ni hormigueo de la mano ni tampoco presenta debilidad o pérdida de la fuerza muscular, por el contrario presenta dolor tendinoso en forma de dolor y tensión en dorso y palma de la mano a los movimientos pasivos y contraresistencia de la flexión y/o extensión del carpo. Puede ocurrir en:

**\*Dedo en resorte o en gatillo:**

Incapacidad para la extensión de un dedo (habitualmente el pulgar) por la tenosinovitis de los flexores (generalmente flexor largo del pulgar). Puede ocurrir también en alguno del resto de los dedos tanto a la flexión como a la extensión.

## 2.- Dolor de la muñeca

A.- Que se acompaña además de un dolor en la **palma de la mano** al producir la extensión pasiva y/o sobre todo contraresistencia de los músculos extensores del antebrazo, como ocurre en:

**\*Síndrome de los extensores de la muñeca:**

Afectación de las vainas tendinosas (tenosinovitis) de los músculos extensores de las manos. Relacionados con microtraumatismos o esfuerzos.

B.- Que se acompaña además de un dolor en la **palma de la mano o dorso de la mano** espontáneo y continuo sin relación con la extensión o flexión pasiva y/o contrarresistencia de los músculos flexores o extensores del antebrazo, como ocurre en:

**\*Esguinces de la muñeca:** Rotura parcial (no existe inestabilidad de la muñeca al movimiento forzado) o Rotura total (existe inestabilidad de la muñeca), tanto en uno como en otro puede comprometer lesión añadida vascular o nerviosa.

**\*Ganglión o pseudoquistes sinoviales.** Tumoración quística benigna por inflamación crónica de las vainas tendinosas de los músculos flexores o extensores al paso por la muñeca.

C.- Que se acompaña además de un dolor en el **dorso de la mano** al producir la flexión pasiva y/o sobre todo contrarresistencia de los músculos flexores del antebrazo, como ocurre en:

\* las tenosinovitis del cubital anterior.

\* las tenosinovitis de los flexores superficiales y profundos de los dedos.

\* Enfermedad de De Quervain: Afectación de las vainas tendinosas (tenosinovitis) del extensor corto y abductor largo del pulgar a su paso por la corredera dorsal. Relacionado con microtraumatismos y esfuerzos.

D.- Que se acompaña de sensación anormal táctil y desagradable ante estímulos normales con acorchamiento y hormigueos de todo el recorrido del territorio del nervio cubital desde el brazo a la mano y que en sus últimos estadios de la inflamación puede debutar con debilidad muscular manifiesta en manos y dedos. Como ocurre en:

**\*El síndrome del canal de Guyón** por atrapamiento del nervio cubital

E.- Misma sintomatología que en "D" pero en este caso en todo el recorrido del territorio del nervio mediano desde el brazo a la mano. Constituye el llamado:

**\*Síndrome del túnel carpiano con atrapamiento del nervio mediano** y que al ser una de las patologías más frecuentes se describe con más detalle a continuación:

**\*Síndrome de atrapamiento del nervio mediano:**

**Dolor de muñeca**, mitad externa de la palma de la mano y cara palmar de los cuatro primeros dedos. Al principio su presencia se hace presente en forma de pequeñas molestias en las zonas referidas y durante el desarrollo de determinados pasajes musicales concretos que coinciden con ser los más dificultosos, requieren de posiciones extrañas, movimientos de hiperflexión mantenida de la muñeca, velocidad y gran precisión de movimientos.

La forma de manifestarse al principio es leve, no se le da importancia, sólo es una simple molestia por una ligera distensión ligamentosa, muscular o tendinosa. La pequeña molestia desaparece durante el descanso. Es muy

probable que vuelva aparecer nuevamente en los pasajes como los indicados, bien de forma leve o en forma de molestia continua durante días. Como desaparece durante el descanso se va dejando sin más, pero conforme van pasando los días, cada vez se hace más frecuente e intensa y no desaparece tan inmediato con el descanso como ocurría antes sino que el dolor se hace más prolongado después de terminar el estudio.

Como se ha dicho al principio y dado que desaparece con el reposo, no se considera y se le sigue sin dar importancia al dolor y se olvida. Conforme avanza los días el dolor se hace más acentuado e intenso con el estudio, ya no sólo de aquellos pasajes u obra que lo provocó sino que ya aparece ante cualquier ejercicio práctico. Paulatinamente el reposo se alarga más días, pasados los mismos se vuelve a retomar nuevamente pero continúa. Al principio del largo descanso sin problemas, pero vuelve aparecer nuevamente. Después de un tiempo de semanas o meses y tras la incorporación del mismo estudio o de otros diferentes van apareciendo nuevos síntomas en los días que acontece en forma de hormigueos y /o acorchamiento a nivel de las zonas descritas bien unilateral o bilateralmente. Los nuevos síntomas más los anteriores se acentúan a la flexión del carpo y la pronación del antebrazo. Molestias que en ocasiones, si se abandona pueden sobrepasar los límites descritos y referirlos en toda la palma de la mano, antebrazo e incluso a veces al brazo y hombro. Con el tiempo se va afectando en forma de dificultad a la flexión de las últimas falanges sobre la segunda en los dedos segundo y tercero junto con la dificultad para realizar la aproximación u oposición del dedo pulgar y todo ello de una forma progresiva, frecuente e intensa que se hace cada día más patente durante el estudio.

Una pequeña auto-exploración de la mano puede descubrir una cierta anestesia de la palma de la mano y dedos con una posible presencia de dolor electivo a la presión a nivel de la cara anterior de la muñeca que se irradia distalmente a la mitad externa de la cara palmar de la mano, con un aumento de sensaciones extrañas y anormales al tacto al realizar la extensión forzada de la muñeca.

Aunque ocasionalmente, estos pacientes experimentan mejorías espontáneas y no es raro hallar una larga historia de recaídas y remisiones, lo más frecuente es que la sintomatología progrese y tras la sensitiva inicial aparezca el déficit motor o debilidad muscular.

Los factores etiológicos de este síndrome se han relacionado con perturbación mecánica o de conflicto de espacio creado en torno a la compresión importante del nervio periférico descrito que al atravesar el canal del carpo esta provocando dicho síndrome. En algún punto de su trayecto, especialmente predispuesto por razones anatómicas a ello y favorecido por alteraciones microtraumáticas continuadas, han provocado inflamaciones de partes blandas, engrosamiento de ligamentos y/o vainas tendinosas por sobreesfuerzos, entre otros, que han hecho comprometer las estructuras osteoarticulares vecinas y como se ha descrito hagan que dicha sintomatología sea una de las más usuales en los estudiantes de guitarra.

Dicho esto, no debemos de esperar más y acudir a un especialista lo más pronto posible para realizar una valoración de toda la sintomatología precedente y que está incapacitando nuestras manos. Si no lo hacemos puede

comenzar una sintomatología nueva, más tardía pero más peligrosa en cuanto que puede apreciarse una pérdida de fuerza de la musculatura del dedo pulgar y una atrofia de los músculos del mismo, que si es marcada, puede llegar a producir una mano plana o simiesca, por desaparición de la eminencia tenar (impronta muscular debajo del dedo pulgar con la palma de la mano boca-arriba).

**3.- Otras Patologías** aunque totalmente benignas, pero no por ello menos importantes, son entre otras:

**Paroniquias** o infecciones alrededor de las uñas. **Panadizos** o infecciones a nivel de pulpejos de los dedos. **Heridas** como son las abrasión o rozadura, incisas, punzantes, contusas, incisocontusas, especiales y con pérdida de sustancia en dedos o manos cuyas complicaciones de todas ellas pueden alcanzar las infecciones, hematomas, desgarros de partes blandas, necrosis, retracciones o patologías propias de la cicatriz.

Por tanto, en todas las circunstancias anteriores y sin demora hay que plantearse la consulta preferentemente al médico especialista por la posibilidad de un daño de los nervios al paso por el túnel carpiano. Importante la observación, vigilancia y cura de aquellas patologías en principio banales de los dedos y manos. Los casos más frecuentes ocurren de forma crónica por sobreesfuerzos repetidos, sobrecargas y/o microroturas de fibras musculares, distensiones ligamentosas y roturas parciales o totales de fibras tendinosas durante los ejercicios o malas posiciones durante el estudio. Esto hace provocar inflamación de las partes blandas, vainas tendinosas y/o ligamentos que comprimen los nervios a su paso por el estrechamiento del canal del carpo.

También hay que saber buscar consejos del educador para intentar corregir de forma inmediata los malos hábitos o posturas inadecuadas de manos y brazos. Pueden ser la razón de dichas patologías u otras no mencionadas en este capítulo por estar sólo dedicado a las manos del guitarrista y no corresponder a la zona en cuestión aunque totalmente relacionado con posiciones no adecuadas durante el desarrollo y la práctica de la técnica de la guitarra.

## **COMPORTAMIENTO CORRECTO**

### **MEDIDAS GENERALES**

La interpretación de la guitarra lleva implícito determinadas posiciones y posturas donde la COMODIDAD a la hora de la ejecución es pieza fundamental.

Realización de la técnica, postura anatómica (lo más fisiológica posible) y estabilidad de la guitarra en la ejecución musical deben estar en perfecto equilibrio. Tres pilares básicos que hacen marcar la posición general del cuerpo a la hora del estudio.

La mejor posición que un guitarrista puede adoptar, es aquella que le permita la MÁXIMA MOVILIDAD sin causar daño. Si no se está en equilibrio podrían acabar en alteraciones importantes de alguna parte de nuestro sistema músculo esquelético.

El mal uso del posicionamiento del cuerpo da lugar a una coordinación desequilibrada. Durante la interpretación guitarrística, algunas partes del cuerpo efectúan demasiado trabajo mientras que otras demasiado poco. Ese exceso de energía en determinadas zonas musculares potencialmente activas y concretas de nuestro cuerpo sufre en determinados momentos tanta actividad calórica en cuestión de segundos que puede bloquear el sistema muscular provocando alteraciones físicas importantes y vitales para el guitarrista iniciado.

De no saberlo canalizar con eficacia por todo el sistema muscular, mediante mecanismos precisos de contracción y relajación de las partes en ejecución, se irá provocando afecciones anatómicas y fisiopatológicas como contracturas, roturas de fibras musculares e inflamaciones de vainas tendinosas entre otras. Todas estas traducidas en síntomas de dolor, tumefacción e incapacidades funcionales. Para ello es importante adquirir unos hábitos correctos desde que se comienza a conocer el instrumento en sus primeros años y que tales conocimientos consigan no llegar a producir lesiones anatómicas y fibrotendinosas irreversibles.

A tener en cuenta en la adquisición de dichos hábitos:

A.- Correcta preparación física con ejercicios de mantenimiento de aquellos músculos y articulaciones intervinientes en el ejecutante.

B.- Adquisición de los mínimos conocimientos básicos de anatomía y biomecánica por parte del profesor que imparte las enseñanzas del instrumento con capacidad de saber transmitir a sus alumnos los más elementales hábitos de posicionamiento correctos.

C.- Utilización adecuada de todos los elementos alrededor de la práctica del guitarrista como: altura del asiento, altura del reposapie en caso de uso de banquillo o estudio pormenorizado de su empleo actualmente. Adecuación a la posición del ejecutante de otros artilugios como el gitano, ergoplay, dynarett y otros elementos mecánicos para tomar una posición correcta, “redcilla antideslizante” para que no se escurra la guitarra, manga deslizante para el brazo derecho, etc.

D.- Evitar la inmovilización de determinados segmentos corporales que directamente no intervienen en la realización de la tarea del intérprete. Estos no deben estar durante mucho tiempo inactivos porque puede provocar tensiones o contracturas musculares. Hay que estar pendiente de ellos y conocer los momentos para activarlos con pequeños movimientos paralelos a los principalmente desarrollados durante la interpretación.

E.- Controlar y mantener la posición y desarrollo de la tensión relativa y relajación posterior de los distintos segmentos que participan en la pulsación de la mano derecha así como los que participan en la presión-relajación digital y desplazamiento de la mano izquierda.

F.- Con todo lo anterior y de igual modo, hay que saber mantener el equilibrio y la compensación general de todo el cuerpo sobre el asiento con la mayor economía de esfuerzo. La postura erguida del tronco regulada con la correcta colocación de la pelvis, es la posición propicia para una adecuada alineación de las vértebras y correcta expansión de la columna vertebral.

G.- Intentar conseguir UN EQUILIBRIO DEL CUERPO en ejecución cuyo eje fundamental se sustenta en la columna vertebral con los dos puntos de apoyo fijos: nalgas y pies. MANTENER UNA POSICION ANATOMICA CORRECTA Y CÓMODA para la interpretación son las bases para que la columna y musculatura paravertebral no sufra lesiones. Con ello se evita contracturas y distensiones musculares innecesarias permitiendo una acción más libre y efectiva que facilita la respiración.

H.- LA RELAJACIÓN DEL CUELLO como zona de unión entre la columna vertebral y cabeza es muy importante. Hay que procurar no acumular tensiones musculares para que la circulación sanguínea no tenga dificultad en OXIGENAR todo el conjunto anatómico en acción junto con los principales sentidos fundamentales del guitarrista: Tacto, oído y la vista.

I.- A todo lo anterior y en perfecto equilibrio, hay que añadirle la concentración mental de la obra en ejecución. No se puede perder el control de la misma por un mal posicionamiento de la guitarra o comportamiento incorrecto.

Todos los elementos anatómicos participantes durante el estudio de la guitarra son fundamentales. El desarrollo de una potencia muscular adecuada y mantenida, mediante la práctica diaria de una serie de ejercicios musculares mecanizados, constituye uno de los pilares básicos para la realización de los objetivos marcados con unos resultados bien conseguidos.

Los ejercicios a realizar son todos aquellos que ejerciten los músculos del cuerpo que de alguna forma más o menos importante intervienen en la práctica diaria de la guitarra. Desde los músculos superficiales y profundos del cuello, músculos dorsales, lumbares y sacros, pasando por los músculos anteriores del tórax, músculos que intervienen en los movimientos respiratorios y sobre todo los de la cintura escapular y extremidades superiores hasta la mano siempre con moderación y progresión en frecuencia y tiempo durante el desarrollo del fortalecimiento de los mismos.

### MEDIDAS ESPECÍFICAS

Se debe evitar una excesiva flexión-extensión en ambas muñecas procurando mantener la posición natural en semiflexión. El estiramiento acentuado de los tendones entorpece en la mano izquierda la colocación y presión de los dedos en el diapasón y en la mano derecha impide, por una parte, la consecución de un ángulo

correcto en la pulsación y por otra, la inhibición de los segmentos que no participan en la acción.

En cuanto a la mano izquierda, tanto en posición fija subiendo y bajando a las cuerdas graves y agudas como descendiendo hacia la caja de resonancia, el dedo pulgar debe seguir dando estabilidad a la mano mediante el mecanismo de presión-relajación y realizar la combinación con los restantes dedos. El dedo pulgar y los cuatro dedos encorvados y separados entre sí, deben mantener siempre la semiflexión y evitar la flexión y extensión forzada pisando las cuerdas de manera aproximada a la perpendicularidad. Los dedos de esta mano actúan en dos sentidos: uno transversal a las cuerdas y otro paralelo a ellas y siempre deben estar en perfecto equilibrio durante la acción.

Es importante un correcto entrenamiento mediante ejercicios para conservar la elasticidad muscular y tendinosa así como mantener el estímulo de secreción de líquido sinovial y de lubricación total de la articulación de la muñeca y de la mano. Consultar lo más pronto posible a un especialista ante la más mínima molestia es posiblemente la solución más inmediata para evitar con ello un daño mayor.

Se expone a continuación una tabla de ejercicio sólo para las manos para conseguir fortalecimiento y calentamiento específico de las mismas antes y después del estudio de la guitarra.

### **“EJERCICIOS DE CALENTAMIENTO DE LAS MANOS”**

La tabla de ejercicios para el calentamiento facilitará la flexibilidad en el movimiento de los dedos. Estos ejercicios **están hechos para obtener fuerza agilidad**. En todos los casos, si se produce dolor o incomodidad, debe dejarse el ejercicio. Es importante evitar cualquier lesión. Los ejercicios tienen un cierto número de repeticiones (5-10 veces). Al comenzar el programa, se hace el número mínimo, y cada semana se va aumentando una repetición.

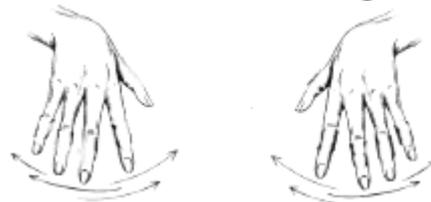
#### **Posición para hacer los ejercicios**

La posición para hacer los ejercicios de este programa es sentado, con los brazos y manos hacia adelante, las palmas hacia abajo (como si te sentaras frente al teclado de tu ordenador). El programa también puede desarrollarse de pie o con los brazos totalmente extendidos.



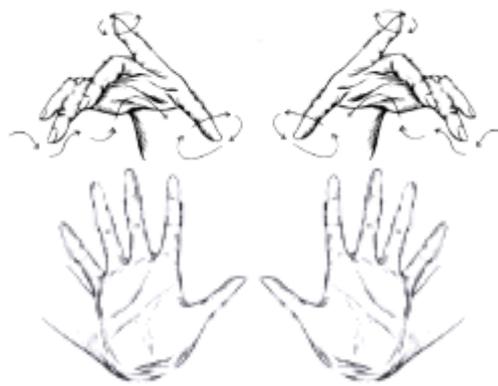
#### **Ejercicio 1 Calentamiento y relajación**

Relaja las manos de modo que las muñecas queden flojas y sueltas. SUAVEMENTE agita tus manos de un lado al otro. Repetir 10-20 veces.



#### **Ejercicio 2 Círculos con los dedos**

Rota cada dedo en un movimiento circular, comenzando con el meñique y terminando con el pulgar. Cuando termines con un dedo, entonces haz



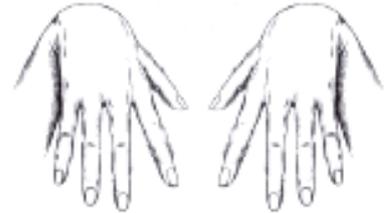
el movimiento al revés. Rota cada dedo 10-20 veces en cada dirección.

### **Ejercicio 3a Flexión de las muñecas: Dorsi-flexión.**

Lentamente dobla las manos hacia adelante tan lejos como te sea posible sin que esto te cause dolor o incomodidad. Mantén la posición por 3 segundos y luego descansa. Repite 5-10 veces.

### **Ejercicio 3b Flexión de las muñecas: Volar-flexión.**

Haz el ejercicio 3a pero al revés, doblando las manos hacia abajo tan lejos como te sea posible sin causar dolor o incomodidad. Mantén la posición por 3 segundos y luego descansa. Repite 5-10 veces.



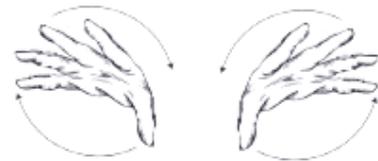
### **Ejercicio 4a Supinación.**

Teniendo las manos en posición de tocar el teclado, voltéalas hacia arriba, de modo que puedas ver tus palmas. Estira lo que puedas sin experimentar dolor. Mantén esta posición durante 3 segundos y descansa. Hazlo lentamente 5-10 veces.



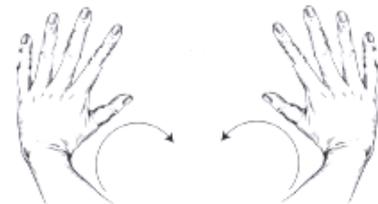
### **Ejercicio 4b Pronación.**

Repite el mismo ejercicio del 4a, pero en este caso haz un movimiento circular contrario al que hiciste anteriormente. Mantén durante 3 segundos y descansa. Hazlo lentamente 5 o 10 veces.



### **Ejercicio 5a Flexión de la muñeca (interior).**

En la posición que se ve en la ilustración, mueve las manos hacia adentro. Estira lo que puedas sin experimentar dolor o incomodidad. Mantén durante 3 segundos y descansa. Hazlo lentamente 5 ó 10 veces.



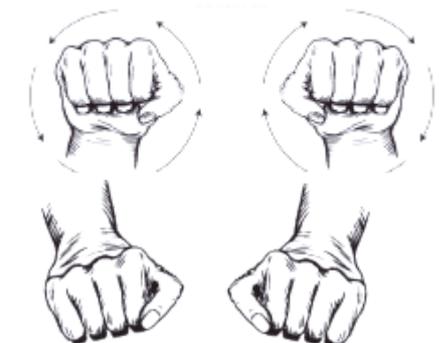
### **Ejercicio 5b Flexión de la muñeca (exterior).**

En la posición que se ve en la ilustración, mueve las manos hacia afuera. Estira lo que puedas sin experimentar dolor o incomodidad. Mantén durante 3 segundos y descansa. Hazlo lentamente 5 o 10 veces.



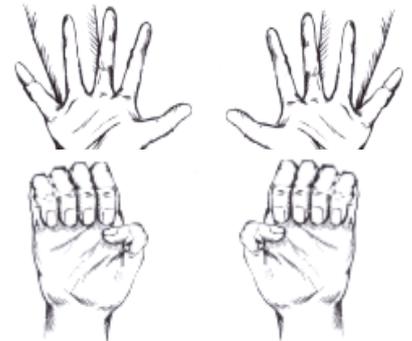
### **Ejercicio 6 Círculos con las muñecas.**

Con las manos en un puño relajado, suavemente gira las muñecas en un movimiento circular hacia adentro. Repite el movimiento en sentido contrario. Repítelo 5 o 10 veces.



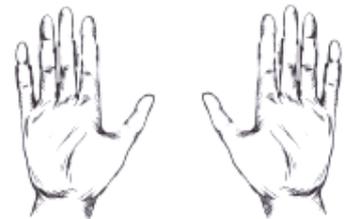
### Ejercicio 7 Estiramiento de los dedos.

Coloca las manos en la posición de un puño haciendo un ligero ángulo hacia abajo. Mantén la posición 3 segundos y luego descansa. Después, extiende los dedos totalmente hasta un punto en el que no te cause dolor o incomodidad. Repite lentamente 5-10 veces.



### Ejercicio 8a Flexión de los dedos.

Lentamente dobla los dedos de modo que con la punta de ellos puedas tocar parte de la palma como se ve en la ilustración. Estira lo que puedas sin experimentar dolor o incomodidad. Mantén durante 3 segundos y descansa. Hazlo lentamente 5 o 10 veces.



### Ejercicio 8b Extensión de los dedos.

Lentamente extiende los dedos totalmente como se ve en la ilustración. Estira lo que puedas sin experimentar dolor o incomodidad. Mantén durante 3 segundos y descansa. Hazlo lentamente 5 o 10 veces.



### Ejercicio 9 Doblez de dedos

Comenzando por el pulgar y terminando con el meñique, flexiona cada dedo hacia la palma lo más posible, estirando sin que esto cause dolor o incomodidad. Mantén la posición 3 segundos y descansa. Lentamente estira los dedos hasta su máxima extensión. Mantén durante 3 segundos y descansa.

### Ejercicio 10 Empujando con los dedos



Junta las puntas de los dedos como se ve en la ilustración. Lentamente empuja las dos manos sin que se toquen las palmas. Lentamente levanta los codos hasta el punto en que se estiren los dedos y las manos sin que se cause dolor o incomodidad. Mantén durante 3 segundos. Lentamente relaja las manos hasta que solamente se toquen las puntas de los dedos. Repite lentamente 5-10 veces

### Ejercicio 11 Extensión de los dedos

Entrelaza los dedos de las manos. Lentamente rota tus manos de modo que puedas ver parte de las palmas y las muñecas. Estira hasta donde puedas sin sentir dolor o incomodidad. Repite en dirección contraria (ver ilustraciones). Mantén durante 3 segundos y descansa. Repite lentamente 5-10 veces.



## **Ejercicio 12 Relajación**

Relaja las manos de modo que las muñecas queden flojas y sueltas, suavemente agita tus manos de un lado al otro. Repítelo 10-20 veces.

## **CONCLUSIÓN**

Para desarrollar un **buen control** de la técnica de la guitarra, es muy importante:

1.- Una **CORRECTA TÉCNICA INSTRUMENTAL**. La cual se va adquiriendo con el tiempo, esfuerzo, interés y la sabiduría que van transmitiendo los profesores y maestros del instrumento. Una **TÉCNICA CORRECTA** debe estar basada en una participación **NATURAL** y **FISIOLÓGICA** de todas las partes que intervienen en la ejecución en aras de posibilitar una óptima **POSICIÓN GLOBAL** que ofrezca el desarrollo técnico y que elimine todo tipo de esfuerzo innecesario.

2.- Un **SISTEMA ANATOMICO CORRECTO**, para realizar acciones interrelacionadas donde las estructuras anatómicas y la disposición corporal en continuo movimiento, se ha de encontrar en total **INTERDEPENDENCIA** entre las partes del conjunto. De este modo, al cambiar la relación espacial mediante el movimiento que se está realizando, una postura condiciona la otra.

3.- **MÁXIMA COORDINACION ENTRE LOS SISTEMAS NEUROLOGICOS, OCULO-ÓTICO, MANUAL Y POSTURAL**. Lo más importante es considerar que constituye un proceso dinámico en constante cambio, que requiere un gran control mental para desarrollar la capacidad de poder conseguir una posición corporal con planteamiento coherente y funcional de todas las partes anatómicas que intervienen en la ejecución de la guitarra.

## **BIBLIOGRAFIA**

1.- Baladrón Romero, J y colaboradores. (1993). *Manual intensivo para el examen M. I.* R. Madrid: Ediciones Luzán 5. S. A. 2ª edición. Tomos I y II.

2.- Clemente Buhlal, J. A. (1992). *Iniciación a la guitarra*. Madrid: Plan enseñanza Logse para conservatorios. Soneto Ediciones Musicales.

- 3.- Dorland. (1989). *Diccionario Médico de Bolsillo*. Madrid: Mcgraw-Hill. Interamericana de España. 23 Edición. Traducido al español de la 23 edición en inglés.
- 4.- Droste, C., Von Planta, M y colaboradores. (1994). *Memorix. Constantes en medicina clínica*. Barcelona: Grass-Iatros Ediciones. 2ª edición revisada y ampliada.
- 5.- Espinàs Boquet, J y colaboradores. (2003). *Guía de ayuda al diagnóstico en Atención Primaria*. Barcelona: Semfyc ediciones. Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria.
- 6.- Farreras Valentí, P y Rozman, C. (1978). *Manual de Medicina Interna*. Barcelona: Editorial Marín S. A. Tomos I y II.
- 7.- Maclean, A. (1984). *Exploración Neurológica. S. N.* Barcelona: Edición Áncora S.A. Ediciones médicas.
- 8.- *Ocho sonoro. Revista de la Asociación Guitarrística América Martínez*. (1998). Año 2º- número 3. (6-7) y Año 2º número 4. (9-11).
- 9.- Sáenz J. J. *Diccionario técnico de la guitarra*. (1992). Madrid: Ediciones musicales Mega. MEGA 025.
- 10.- Spalteholz, W. (1975). *Atlas de anatomía humana*. Barcelona: Editorial Labor. S. A. Octava edición. Tomos I, II, III.
- 11.- Stimpson, M. (1993). *La Guitarra. Una guía para estudiantes y profesores*. Madrid: Ediciones Rialp, S. A.