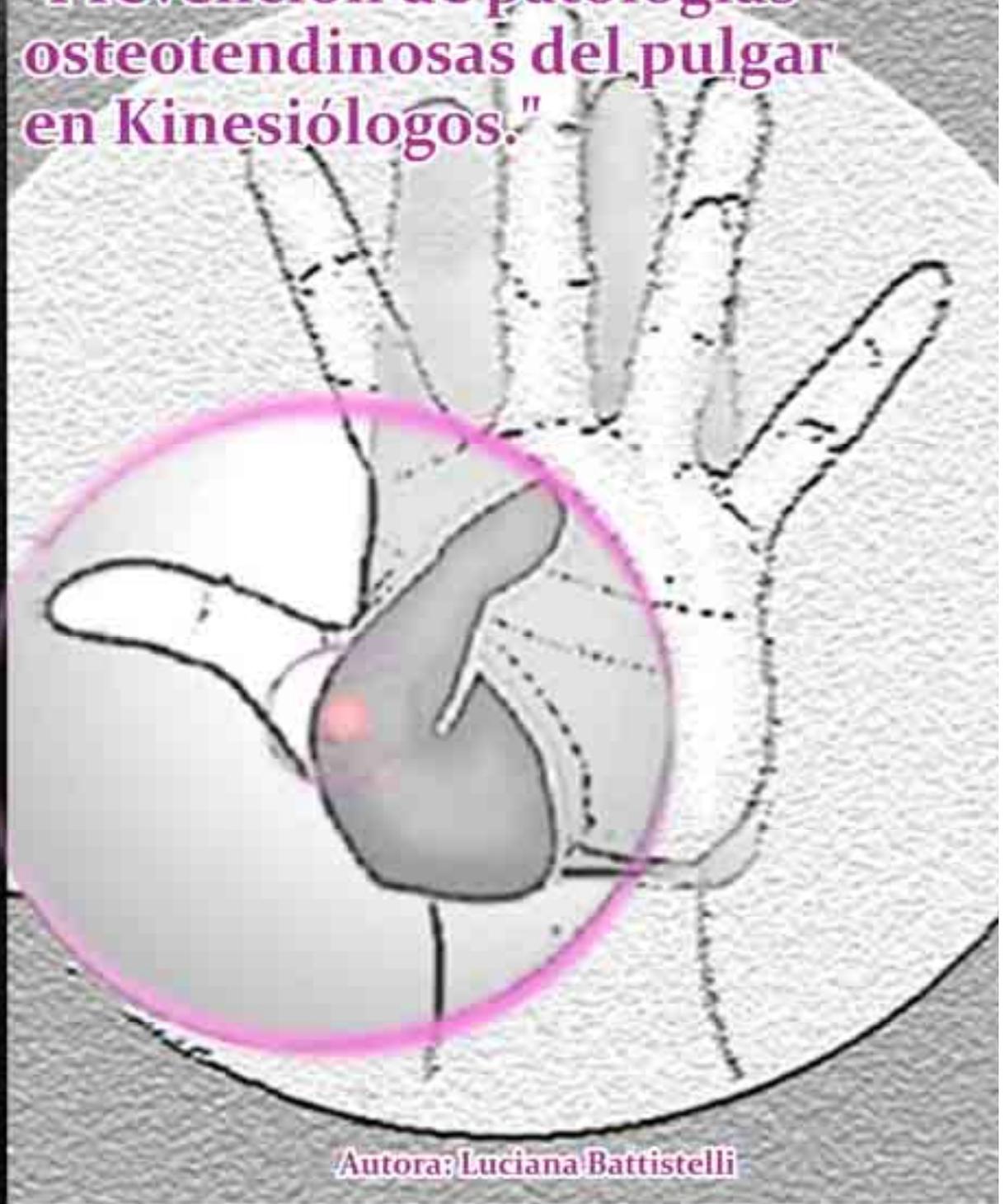


"Prevención de patologías osteotendinosas del pulgar en Kinesiólogos."



Autora: Luciana Battistelli

Asesoramiento / Tutor: Dr. Jorge Alfredo Oстера
Departamento de Metodología: Lic. Cecilia, Rabino
Departamento de Estadística: Lic. Mónica Pascual

Agradecimientos

Luego de haber transcurrido este largo camino, tan lleno de dificultades, tristezas, alegrías y aprendizaje; finalmente el momento tan esperado llegó. Y en este momento en que finaliza una hermosa etapa de mi vida como estudiante, no puedo más que agradecer a todas las personas que estuvieron a mi lado, y que me incentivaron a seguir adelante con esta tesis.

En primer lugar, quiero agradecerles a mis papás: **Adriana y Mario**, ya que sin su gran apoyo, nada de esto hubiera sido posible. Gracias por brindarme todo su amor, por haberme permitido siempre seguir mis sueños con libertad y, sobre todo, por estar presentes en todos los momentos que los necesité. Gracias! Los quiero muchísimo! A **Giuly**, mi hermana más bella, a quien adoro con todo mi corazón, que siempre estuvo ahí, al pie del cañón, con su apoyo incondicional, en cada momento de esta tesis, y dándome las fuerzas para ponerle pilas! Te amo hermana!

A mi amor, que me super bancó, tanto en las distancias, como en mis locuras y malhumores, y me supo acompañar en este arduo camino, siendo un sostén esencial para mi vida. **Te amo Pupi!**

A mis amigos de toda la vida: **Sofi, Cachi, Gaby, Chechy y Gon**, con quienes compartí los mejores momentos de mi vida, por tirarme toda su buena onda, para que mis energías no decaigan. Gracias chicos por estar siempre, los amo!

A **Celestita**, hermosa personita, quien me super apoyó y me brindó toda su ayuda para mi tesis, y con quien compartí momentos muy lindos durante la carrera. Te quiero mucho!

A todos mis compañeros, a los que conocí más, y a los que no tanto, porque demostraron ser personas re copadas, y dispuestas a ayudar siempre.

A mi tutor, el **Dr. Jorge Ostera**, por no dudar en brindarme su ayuda en este trabajo, y sobre todo por ser tan generoso respecto de su conocimiento para con sus alumnos.

A todos los profesores que me tocó conocer durante la carrera, ya que de cada uno de ellos me llevo un muy valioso aprendizaje.

A **Cecilia Rabino** y a **Mónica Pascual**, quienes me ayudaron desde lo metodológico, gracias por su buena onda chicas!

A todos los Kinesiólogos que muy gentilmente cedieron parte de su tiempo, para responder la encuesta.

Y por último, gracias una vez más a todos por contribuir, cada uno a su manera, a cumplir mi sueño de ser Kinesióloga.

Índice

Resumen.....	4
Introducción.....	6
La Kinesiología.....	11
Técnicas Kinésicas.....	16
El Pulgar.....	24
Patología del Pulgar.....	36
Diseño Metodológico.....	45
Análisis de Datos.....	55
Conclusiones.....	78
Protocolo de Prevención.....	82
Bibliografía.....	90
Anexo.....	94

Resumen

En el presente trabajo, titulado “Prevención de patologías osteotendinosas del pulgar en kinesiólogos”, se ha realizado un relevamiento de datos a través de encuestas a 61 kinesiólogos, con el objetivo de conocer la prevalencia de sintomatología compatible con: Rizartrrosis, Tendinitis de DeQuervain y Dedo resorte o gatillo, para luego, diseñar un protocolo de prevención.

La finalidad principal del mismo, es ayudar a la comunidad de kinesiólogos, a preservar la herramienta más importante para su labor profesional, como es la mano, ya que dicha profesión presenta una tendencia a padecer afecciones del pulgar, debido al tipo de actividades que ejercen en la práctica de técnicas manuales, tales como: Masoterapia, Digitopresión, Elongación miofascial, Técnicas osteopáticas y la aplicación de Ultrasonidos y LASER, en las que dicho segmento (pulgar), interviene en forma preponderante.

De acuerdo a los resultados obtenidos, se observó que gran parte de los profesionales encuestados, presenta sintomatología compatible con alguna de las patologías estudiadas: Rizartrrosis (51%), Tendinitis de DeQuervain (64%) y Dedo resorte o gatillo (26%), la última con menor frecuencia, y que se dieron principalmente en los profesionales que se desempeñan en las áreas de Consultorio externo y Gimnasio de rehabilitación.

Además, como aspecto importante a destacar, un 43% de la población encuestada, no toma en cuenta medidas de prevención, para preservar indemnes sus pulgares, dentro del ámbito profesional.

**“Prevención de patologías osteotendinosas
del pulgar en kinesiólogos”**

Introducción

**Battistelli Luciana
Tesis de grado**

En la profesión del Kinesiólogo, existe cierta tendencia a padecer distintas patologías osteotendinosas del pulgar. Esta se debe al tipo de actividades que ejercen en la práctica de terapias manuales tales como: “Masoterapia”, “Digitopresión”, “Elongación Miofascial”, “Osteopatía”, “Masaje Transverso Profundo”, entre otras, y la aplicación de ciertos agentes de fisioterapia, entre ellos: Ultrasonido y LASER, en las que interviene de forma preponderante dicho segmento (pulgar), siendo este una de las pinzas de mayor uso, en forma de presión y precisión, en la ejecución de dichas técnicas. Esta situación, produce una sobrecarga del dedo pulgar, el cual no es propenso a la descarga de peso, ni a los microtraumatismos a repetición, la cual, mantenida en el tiempo, puede desencadenar una patología a futuro, perjudicando la manera de realizar los distintos procedimientos en los que se basa su accionar profesional. El fenómeno causal que comparten este tipo de patologías, es la demanda física requerida para la ejecución de una actividad, la cual excede la capacidad biomecánica de las estructuras utilizadas, conduciendo a la aparición de una lesión del aparato musculo-esquelético. Se trata de “patologías por trauma repetitivo”, generadas por el uso de un segmento corporal por encima de sus capacidades biomecánicas, debido a la ejecución de movimientos a repetición.¹

En biomecánica, se utiliza la teoría de “fatiga de los materiales”, que asegura que una pequeña fuerza aplicada varias veces, puede producir el efecto de rotura del material.²

“Las personas que llevan a cabo tareas manuales repetitivas y forzadas, tienen 29 veces más posibilidades de padecer tendinopatías de la mano y muñeca, que las que no las efectúan.”³

Hacia la década de 1950, comenzó a considerarse seriamente el origen de las patologías por trauma repetitivo, como enfermedades de origen ocupacional. En el caso de los kinesiólogos, los mecanismos de las lesiones, se presentan con mayor frecuencia en los miembros superiores, principalmente, en sus manos.⁴

El desempeño de determinadas labores o profesiones, debido a los gestos que incluyen, o a las condiciones en las que estos se realizan, predispone al padecimiento de estos trastornos en el miembro superior.

Tal es el caso de los músicos (violinistas, guitarristas, pianistas, etc.), lavanderas, herreros, escribanos, odontólogos, o en determinados deportes en los que es necesario el empleo de la prensión (remo, golf, halterofilia, gimnasia artística, etc.).

¹ SANIN, Alejandro, Medico E.S.O., **Patología por trauma repetitivo**, en: www.sumimedical.com/guiasclinicas/patologiatraumarepetitivo.pdf

² CAMPILONGO, Andrés, **Polimicrotraumatismos repetitivos**, en: www.acampilongo.com.ar/Maimonides/PMTR.pdf

³ Jurado Bueno Antonio, Porqueres Medina Iván, **Tendón, valoración y tratamiento en fisioterapia**, [s.l.], Paidotribo, 2008, p. 488.

⁴ SANIN Alejandro, ob.cit.

En cuanto a la etiología, una compleja interacción de factores es quizás el único aspecto sobre el que existe consenso en la literatura. Parecen estar implicados el sexo o los factores hormonales, neurogénicos, y principalmente, factores mecánicos.⁵

Según la Asociación de Cirugía de la Mano (Asacim), actualmente, el envío excesivo de mensajes de texto a través del teléfono celular y el uso continuo de dispositivos de videojuegos, son una de las causas principales de tendinitis en los pulgares.⁶

Por lo tanto, podemos considerar a la profesión del Kinesiólogo, debido a las características de la actividad asistencial que realiza, dentro de la cual efectúa patrones de movimiento reiterativos con sus manos, a diario en la práctica kinésica, como de riesgo para el desarrollo de patologías osteotendinosas del pulgar.

En el estudio realizado por el Lic. Garikoitz Aristegui Racero, en la Ciudad de Buenos Aires, en el año 1999, se observó que el 44.2% de la población de kinesiólogos encuestada, manifestó tener o haber tenido dolor en alguna región de la eminencia tenar.⁷

El pulgar es el dedo más externo de la mano. Anatómicamente, está formado por un metacarpiano y dos falanges, pero fisiológicamente pueden agregarse los dos huesos del carpo: trapecio y escafoides, formando la columna ósea del pulgar. El complejo articular formado por la columna del pulgar, permite una gran movilidad.⁸

Ocupa una posición y una función aparte en la mano, ya que es indispensable para las pinzas pulgar-digitales y en las tomas de fuerza con los demás dedos.⁹

El pollex (pulgar), es el segmento de miembro más importante de nuestro organismo y su supresión contribuye a una incapacidad que se ha llegado a valorar en un 33% de lo que supone la pérdida total de la mano. Desde el punto de vista de la incapacidad funcional, equivale a la pérdida de un ojo.¹⁰

En esta investigación, se estudiará la prevalencia de sintomatología compatible con Rizartrosis (artrosis de la articulación trapecio-metacarpiana del pulgar), Enfermedad de DeQuervain (tenosinovitis estenosante del abductor largo y extensor corto del pulgar), y Dedo en resorte o gatillo (tenosinovitis estenosante del flexor largo del

⁵ Jurado Bueno Antonio, Porqueres Medina Iván, ob.cit.

⁶ PEMOFF, Adriana, Jefa del equipo de miembro superior del hospital Fernández y presidenta de Asacim, **Tendinitis por videojuegos**, en: www.momarandu.com/amanonoticias.com

⁷ GARIKOITZ ARIZTEGU, I Racero, **Prevalencia de sintomatología compatible con rizartrosis en la profesión de kinesiólogo-fisiatra**, en: www.sinergia-web.com/archivos/rizartrosis.pdf

⁸ Genot, **Kinesioterapia. Evaluaciones. Técnicas pasivas y activas**, Tomo III, Buenos Aires, Panamericana, 1998, p.885.

⁹ Kapandji, I. A., **Cuadernos de fisiología articular**, Tomo I Miembro superior, España, Masson s.a., 1987, 4° edición, p. 216.

¹⁰ Pérez Casas, Antonio, **Anatomía funcional del aparato locomotor: Bases anatómicas y biomecánicas de la traumatología y ortopedia**, España: Paz Montalvo, 1997, citado por Garikoitz Aristegui Racero, ob.cit.

pulgar), en kinesiólogos. Se analizará la posible influencia de distintos factores relacionados a la aparición de dicha sintomatología, y así, a partir de los resultados y conclusiones obtenidos, diseñar un protocolo de prevención.

De esta manera, estaríamos contribuyendo positivamente con la comunidad de kinesiólogos, ya que la detección precoz de los síntomas de las patologías mencionadas anteriormente, y el planteamiento de un plan de medidas preventivas, nos va a permitir realizar una profilaxis, cuidando una de las herramientas más valiosas de los mismos, como es la mano, otorgándole al profesional, una vida activa más larga y efectiva.

“La indemnidad de las manos del kinesiólogo, es un requisito esencial para realizar de forma optima las distintas técnicas manuales”¹¹

¹¹ *ibid.*

Problema:

¿De qué manera podemos ayudar a la comunidad de kinesiólogos, a prevenir patologías osteotendinosas del pulgar, entre ellas: rizartrrosis, enfermedad de DeQuervain y dedo en resorte o gatillo, relacionada con la práctica de terapias manuales?

Objetivo General:

- Diseñar un protocolo de prevención de las patologías osteotendinosas del pulgar en kinesiólogos, tales como: rizartrrosis, enfermedad de DeQuervain y dedo en resorte o gatillo, relacionada con su práctica profesional.

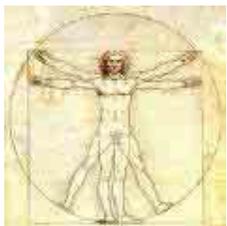
Objetivos Específicos:

- Describir la prevalencia de sintomatología compatible con rizartrrosis, enfermedad de DeQuervain y dedo en resorte o gatillo, en kinesiólogos.
- Analizar si dicha sintomatología se relaciona con el sexo, cantidad de horas de práctica semanal, antigüedad en la profesión, así como también, con respecto al área de la kinesiología en la que el profesional se desempeña preponderantemente.
- Determinar, según las técnicas más utilizadas por dichos profesionales, cuales predisponen en mayor medida, a la aparición de estos síntomas.
- Describir la calidad de los síntomas, modos de aparición y duración de los mismos.
- Observar si la población de kinesiólogos, ejecuta hábitos preventivos y cuidados de sus manos, para evitar la aparición de dichas patologías a futuro, en su práctica diaria.
- Ayudar a prevenir la aparición de las mencionadas patologías, y en caso de que ya existan, intentar disminuir la intensidad de los síntomas, para beneficiar la realización de las distintas técnicas kinésicas, en dichos profesionales.

**“Prevención de patologías osteotendinosas
del pulgar en kinesiólogos”**

La Kinesiología

**Battistelli Luciana
Tesis de grado**



La Kinesiología como Ciencia

La kinesiología, es una ciencia joven, que basa su fundamento en la ciencia del movimiento. Es mediante la práctica de movimientos metódicos y la aplicación de medios terapéuticos físicos, en la prevención, eliminación o mejoría de estados patológicos del hombre, donde encuentra su campo de actuación. La dedicación a esta disciplina, requiere un conocimiento anatómico y fisiológico, tanto más cuanto que su labor esencial es la de atacar al aparato locomotor por medio de técnicas kinésicas y conseguir, con ello, la curación del mismo, o bien con el empleo de aparatos de fisioterapia. En resumen, es el arte y ciencia de prevenir y curar enfermedades por medio del movimiento, a través de sus tres agentes:

Kinesioterapia:

Etimológicamente, es el hecho de curar por el movimiento. Se trata de un método de gimnasia aplicable a los enfermos o por lo menos a los individuos que presenten una deficiencia general o particular, tales como: deformaciones del esqueleto, lesiones o anomalías musculares, deformaciones o lesiones articulares, deficiencias o enfermedades orgánicas y sus secuelas, (del sistema cardiovascular, respiratorio, nervioso y genitourinario), deficiencias de orden neuro y psicomotor.

Haciendo un breve recuerdo histórico de la kinesioterapia, encontramos en las civilizaciones asirias, chinas y egipcias las primeras utilidades empíricas del masaje y el movimiento con fines curativos. Pero es en Roma y Grecia donde se le da gran importancia al deporte y al culto al cuerpo donde la kinesioterapia en su forma más común del masaje se extiende rápidamente por la población acomodada de las civilizaciones.

En el Renacimiento se publican libros como: *El Libro del Ejercicio y De Arte Gimnástica*; pero es sobre el año 1860 cuando Ling, un sueco, será quien introduzca la utilización de ejercicios con fines educativos, higiénicos y terapéuticos, dividiéndolos según su realización en: activos, pasivos y duplicados.

Duchenne en 1886 comienza a estudiar la biomecánica y fisiología del movimiento, y en 1943 aparece la jaula de suspensión, que Rocher, posteriormente, modifica y da su nombre. En el año 1960, aparece Cyriax como gran padre de la kinesioterapia, y más tarde, Maigne desarrolla la técnica de las manipulaciones vertebrales.

Tradicionalmente, esta se divide en activa y pasiva, según si el paciente interviene activamente o no, en la ejecución de los movimientos.



La kinesioterapia pasiva, es el conjunto de técnicas aplicadas a las estructuras afectadas del paciente y destinadas a tratar las consecuencias de las enfermedades de los sistemas o aparatos osteoarticular, muscular, cardiovascular, y respiratorio. En este tipo de kinesioterapia, el paciente no realiza ningún movimiento voluntario de la zona a tratar, sino que este movimiento le es comunicado por una fuerza externa a la que el paciente ni ayuda ni resiste.

La kinesioterapia activa, utiliza el movimiento provocado por la contracción muscular del paciente, con un objetivo terapéutico. Se la puede definir también, como la puesta en juego de las fibras musculares contráctiles, en forma analítica o global, ya sea de forma voluntaria o automático-refleja; esto quiere decir que no ha de existir siempre movimiento para que haya kinesioterapia activa, la simple contracción muscular activa ya lo es.¹²

Toda motricidad activa entraña en el ser humano tres procesos que han de activarse: Neuropsicomotor, de orden, regulación e integración de la actividad muscular, Bioquímico, de aporte y transformación de energía química y mecánica y Biomecánico, de desplazamiento o fijación de elementos óseos en función de las diferentes fuerzas que actúan. Sus objetivos son: recuperar el tono muscular, aumentar la potencia muscular, aumentar la resistencia, mediante repeticiones sin llegar al esfuerzo máximo o a la fatiga, recuperar el máximo recorrido articular y muscular y mejorar la coordinación, destreza y velocidad del movimiento.

Este agente de la kinesiología, abarca, la administración de masajes, vibromasaje manual, vibración, percusión, movilización, manipulación, técnicas de relajación, tracciones, reeducación respiratoria, cardiovascular, aplicación de técnicas evaluativas funcionales, y cualquier tipo de movimiento metodizado, manual o instrumental, que tenga una finalidad terapéutica.

Kinefilaxia:

Es el cuidado y mejoramiento del ser por medio del movimiento voluntario.

Etimológicamente significa; *Kinesis*: Movimiento; *Filaxis*: Prevención. Es la prevención a través del movimiento. Este agente de la kinesiología, pretende lograr la Promoción de la salud y la Prevención de la enfermedad, a través del movimiento y de las Actividades Físicas Adaptadas, es decir, actividades programadas, planificadas, propuestas y evaluadas, para ser implementadas a través del movimiento, con el fin de

¹² BERNAL, Luis, Fisioterapia, en: www.luisbernal.es/fisio/

prevenir alteraciones anatómo-fisiopsíquicas, adaptadas a los intereses, capacidades y posibilidades de los receptores.

Tiene la misión de cooperar en la prevención de la enfermedad, en el cuidado de las posturas, de la piel, posiciones adecuadas en los diferentes decúbito, entre otras.

Ejemplos claros de las medidas preventivas y profilácticas, son: la importancia de la gimnasia pre y post Parto, que evitan posibles complicaciones en el parto y después de este y la ortopedia, en la aplicación de ejercicios preventivos y compensatorios en las actitudes posturales deficientes, con el fin de evitar la aparición tardía de deformaciones, y conseguir detener el desgaste prematuro y la invalidez precoz en columna y extremidades.

Incluye; el masaje y la gimnasia higiénica o estética, los juegos, el deporte y atletismo, el entrenamiento deportivo, exámenes kinésicos funcionales y todo tipo de movimiento metodizado con y sin aparatos y de finalidad higiénica o estética.

Fisioterapia:

La palabra “Fisioterapia”, proviene de la unión de las voces griegas: *Physis*; que significa Naturaleza y *Therapeia*; que quiere decir Tratamiento. Por lo tanto, desde un punto de vista etimológico, significa “Tratamiento por la Naturaleza” o “Tratamiento mediante Agentes Físicos.”

La Organización Mundial de la Salud (OMS), la define en 1958, como: “La técnica y la ciencia del tratamiento a través de medios físicos, ejercicios terapéuticos, masoterapia y electroterapia. Incluye la ejecución de pruebas eléctricas y manuales para determinar el valor de la afectación y fuerza muscular, pruebas para determinar la capacidad funcional, la amplitud del movimiento articular y medidas de la capacidad vital, así como ayudas diagnósticas para el control de la evolución.”

Desde el aspecto sustancial, la Confederación Mundial por la Fisioterapia (WCPT) en 1967, la define como: “el arte y ciencia del tratamiento físico, es decir, el conjunto de técnicas que mediante la aplicación de agentes físicos, curan, previenen, recuperan y readaptan a los pacientes susceptibles de recibir tratamiento físico.”

La historia de la Fisioterapia se debe entender desde el conjunto de actuaciones, métodos y técnicas que de forma personal o colectiva se han basado en el empleo de los agentes físicos dentro de situaciones histórico-sociales diferentes con el fin de promover la salud. Así, desde el hombre primitivo, encontramos referencias a tratamientos naturales o basados en agentes físicos para combatir la enfermedad asociadas en un principio a rituales mágico-religiosos.

En la actualidad, gracias a los avances de la tecnología y fiel a su historia y tradición, la Fisioterapia dispone a su alcance del uso de numerosos agentes físicos (masaje, agua, sonido, electricidad, movimiento, luz, calor, frío.) en las modalidades de electroterapia, ultrasonoterapia, hidroterapia, mecanoterapia, termoterapia, magnetoterapia o laserterapia, entre otras, pero sin descuidar o abandonar el desarrollo e impulso de nuevas concepciones y métodos de Terapia Manual (principal herramienta del fisioterapeuta) para la prevención, tratamiento, curación y recuperación de un gran número de patologías y lesiones.

Figura N° 1: Aplicación de ultrasonidos



Fuente¹³

¹³ La ruptura fibrilar, tratamiento fisioterapéutico, en: www.doyma.es/revistas/ctl

**“Prevención de patologías osteotendinosas
del pulgar en kinesiólogos”**

Técnicas Kinésicas

**Battistelli Luciana
Tesis de grado**

Técnicas Kinésicas Específicas

Masoterapia

*“El masaje, es el método terapéutico manual o instrumental, que mediante mecanismos directos o reflejos, modifica el estado de los tejidos subyacentes al área orgánica tratada, produciendo una beneficiosa repercusión sobre el estado general del paciente. Se trata de un conjunto de maniobras ejecutadas de forma metódica, realizando estiramientos y compresiones rítmicas de los tejidos, con el fin de producir en ellos los estímulos mecánicos necesarios para conseguir modificarlos adecuadamente”.*¹⁴

Es una terapéutica pasiva, en la que el paciente se deja manipular mientras permanece en relajación. Sus fines son: terapéuticos, preventivos, deportivos y estéticos.

Sus principales efectos y reacciones fisiológicas, se dan sobre la circulación sanguínea y linfática, sobre la piel, el sistema neuromuscular y a nivel psicológico.

Se realiza de forma rítmica, sin brusquedad y siempre en la misma dirección, la centrípeta, siguiendo la corriente venosa. Las maniobras han de ser suaves, delicadas, lentas, ligeras y sin producir dolor.

Una sesión de masaje comienza con movimientos superficiales y suaves, progresivamente va aumentándose su intensidad hasta hacerlo lo más enérgico posible, para luego reducir en forma gradual la presión aplicada y terminar de la misma forma en que se comenzó, con movimientos suaves y superficiales.

Por lo que respecta a la duración del masaje, esta es muy variable. Puede oscilar entre los 5 a 10 y 30 a 35 minutos, según cada caso en particular.

Aunque existen aparatos mecánicos y eléctricos para la práctica del masaje, ningún instrumento supera la mano de un kinesiólogo, quien es capaz de transmitir al paciente su manipulación con la intensidad apropiada en cada caso y a su voluntad, adaptándose a todas las partes del cuerpo.

¹⁴ Martínez Morillo M., Pastor Vega J. M., Sendra Portero F., **Manual de Medicina Física**; España, Elsevier, 1º edición, 1998, p.61.

Figura N° 2: Masoterapia



Fuente¹⁵

Maniobras Fundamentales del Masaje

Frotación; se realiza con gran suavidad, deslizando la palma de la mano o el pulpejo de los dedos sobre la superficie cutánea. La mano, a ritmo lento, recorre varias veces la zona y es levantada cuando llega al extremo del recorrido. La presión ejercida debe ser gradual, suave y uniforme. Si dicha frotación o deslizamiento de la mano se realiza de forma más enérgica, nos encontramos ya no ante la Frotación Superficial, sino ante la Profunda. Esta maniobra se utiliza principalmente al comienzo de la sesión, con el fin de ayudar a la relajación del paciente.

Fricción; es una maniobra en la cual no existe deslizamiento de la mano sobre la piel del paciente, sino que esta se adhiere firmemente a la piel y la moviliza sobre los planos subyacentes, es decir que es el plano superficial el que se moviliza sobre los profundos, tanto como lo permite su elasticidad. Se aplica una cierta presión, su sentido es circular cuando se actúa sobre una región aplanada, longitudinal en extremidades o en estrella en el caso del masaje del periostio de Vogler.

Se realiza con las puntas de los dedos, la yema del pulgar o el talón de la mano. Sus objetivos terapéuticos son: actuar sobre cicatrices, favorecer la evacuación de edemas y hemorragias, lograr efectos reflejos sobre los puntos gatillo al presionar sobre ellos, etc.

¹⁵ Masoterapia, en: www.tuvidasana.murke.net

Amasamiento; consiste en maniobras que comprimen y movilizan los músculos y tendones bajo los dedos de la mano. Se usan una o las dos manos para abarcar el grupo muscular entre el pulgar y los cuatro dedos restantes: se presiona y luego se suelta, con un movimiento de estiramiento o circular al terminar la manipulación. Se realiza en forma perpendicular o paralela a las fibras musculares. Su objetivo es favorecer la circulación, mejorar el retorno venoso y linfático, entre otras.

Percusión; se trata de un golpeteo energético de los tejidos con las manos relajadas y en movimientos rápidos alternantes. Puede realizarse con la palma de la mano, con su borde cubital, con la eminencia hipotenar, o con la yema de los dedos. Al principio son movimientos débiles, posteriormente aumentan su intensidad gradualmente. Las manos actúan alternativamente, de a una a la vez. Sus objetivos son: estimular estructuras subcutáneas de terminaciones nerviosas periféricas, para mejorar la conducción nerviosa, así como también estimular vasos sanguíneos, para mejorar la circulación.

Vibración; la mano permanece firme en contacto con la piel, transmitiendo a los tegumentos un temblor rítmico, una serie de oscilaciones producidas por contracciones y relajaciones rápidas de los músculos del antebrazo. Se realiza apoyando los dedos de la mano. Produce esencialmente relajación, tiene un efecto sedante. Son maniobras que entrañan dificultad para el terapeuta, el cual, en ocasiones termina contracturado.

Trepidación; consiste en la aplicación de oscilaciones con una frecuencia de entre 4 y 8 por minuto. Su fin es la relajación.

Gelotripsia; se utiliza para la liberación de cicatrices y adherencias, aplicando los nudillos de los dedos con escaso deslizamiento, luego de las maniobras de frotación o fricción.

Pellizcamiento; consiste en asir entre el pulgar y el índice un repliegue cutáneo, y se utiliza principalmente para combatir la celulitis, en estética.

Maniobras Especiales

Dentro de la Masoterapia, existen infinidad de modalidades especiales, pero solamente se definirán las más utilizadas en la práctica kinésica.

Masaje Transversal Profundo; es un tipo de masaje, descrito por Cyriax, que con maniobras muy puntuales actúa sobre zonas muy limitadas: musculares, tendinosas o capsulo ligamentosas. Emplea, para sus maniobras, el pulpejo del índice, del dedo meñique, del pulgar o de dos o más dedos a la vez, en ocasiones reforzados por otras

regiones de la mano, como la cara dorsal de las falanges de los dedos. La presión ejercida es intensa y el masaje se realiza siguiendo una dirección perpendicular a la de las fibras de la estructura tratada, con una firme adhesión entre el dedo del terapeuta y la piel del paciente, formando un todo, para evitar la irritación de la piel. No se utilizan cremas, geles ni pomadas. Se realiza un movimiento de vaivén, que llega en profundidad a la estructura lesionada, el cual tendrá en esta maniobra un movimiento transversal. Se coloca el musculo en acortamiento, los ligamentos y tendones en tensión.

La duración de la sesión en casos agudos es suficiente con 3 o 4 minutos de tratamiento. En casos más recientes y crónicos, es necesario dedicarle entre 10 y 20 minutos diarios.

El objetivo de esta técnica es conseguir la desaparición del dolor al mismo tiempo que la recuperación de la función. Puede utilizarse en esguinces recientes, en secuelas de distensión muscular y en patología tendinosa. También es utilizado en el tratamiento de cicatrices. En algunas ocasiones se realiza crioterapia¹⁶ previamente a esta técnica, por ser dolorosa.

Técnica de Liberación Miofascial; se trata de un conjunto de técnicas que tienen como finalidad ablandar y liberar progresivamente las adherencias que se encuentran entre los tejidos blandos y las fascias.¹⁷ Esta consiste, principalmente, en la aplicación de presiones y estiramientos elegidos en función de la fascia que se vaya a liberar. Consiste en la aplicación de una presión sostenida y suave, usualmente en línea con la dirección de las fibras de los tejidos a tratar, involucrando el componente elástico del complejo elástico-colágeno, que es estirado hasta que comienza a descargar y finalmente deja de hacerlo.

Esta técnica, se realiza ubicando las dos manos, haciendo un movimiento de tracción por cuatro segundos, y luego relajando el movimiento durante cuatro segundos también. Las fascias siempre se elongan en diagonal y en sentido divergente. De esta forma se consigue una liberación en las tensiones que ejercen las fascias cuando se encuentran contracturadas, facilitando los movimientos limitados.

Masaje del Tejido Conjuntivo; es una técnica de terapia manual, englobada dentro de las terapias neurales, que facilita tanto el diagnóstico como el tratamiento de un

¹⁶ Aplicación del frío con fines terapéuticos.

¹⁷ Capa de tejido conectivo, constituida principalmente por colágeno y fibras elásticas, que se extiende por todo el organismo y rodea músculos, tendones, nervios, huesos y órganos.

gran número de patologías. El masaje de la piel del tejido conjuntivo puede tener un efecto beneficioso en tejidos localizados distalmente a la zona del tratamiento. Estas terapias reflejas se basan en la organización metamérica transversal del organismo. Actúan desde la periferia del cuerpo, invirtiendo el reflejo y poniendo en marcha mecanismos encargados de aliviar y regular una víscera enferma. Se obtiene un efecto sedativo, recuperador, protector y equilibrador de las zonas afectadas. El trabajo inicial es esencialmente dérmico y superficial, y es tanto más superficial y lento cuanto más adherente son los tejidos y mayor es la acción sedativa deseada. El masaje consiste en una serie de maniobras llamadas “trazos”, con estiramiento del tejido superficial de manera suave, larga y mantenida. Los trazos se realizan en un número de tres, salvo en la columna que se hacen dos. La posición del paciente en general es la sedestación. Se realiza con las yemas de los dedos medio y anular de ambas manos, aplicando tracciones tangenciales sobre la piel y tejido celular subcutáneo, alejándolos de la fascia con los dedos y sin cambiar de región. Se realiza una especie de tirón; al hombro se le imprime una abducción que obliga a la muñeca a realizar el movimiento deseado. Con una débil presión, las tracciones se realizan a lo largo de ambos lados de la columna vertebral; se inician por el cóccix y ascienden hacia la primera lumbar. Se comienza el tratamiento reequilibrando el sistema neurovegetativo mediante la “construcción base”, que consiste en maniobras sobre la región lumbosacra, formando un rombo. Aunque el masaje pélvico-lumbar es el más utilizado, también pueden tratarse otras regiones como la parte superior del cuerpo, la pierna y el pie, o el cuello y la cabeza. Puede utilizarse en traumatología, en el tratamiento de algunos procesos circulatorios, cicatriciales de la piel, alteraciones respiratorias, digestivas, ginecológicas y del sistema nervioso.

Acupresion o Digitopresion; esta técnica consiste en la aplicación de presión con los dedos sobre los puntos de acupuntura, con el fin de reducir el dolor.

La acupuntura forma parte de la medicina tradicional china. Según su teoría, existen en el organismo multitud de puntos específicos, cuya estimulación mediante el empleo de agujas puede reducir drásticamente el dolor en aquellas zonas del cuerpo que se sabe, están asociadas con un punto concreto. Hay evidencias que demuestran la existencia física de estos puntos, como son el hecho de que en ellos existe un mayor número de terminaciones nerviosas, la resistencia eléctrica de la piel en alguno de estos puntos es menor que en los adyacentes, presentan distinta temperatura que los puntos vecinos, etc. Los homólogos de estos puntos en la medicina occidental son los

puntos “gatillo”, cuya estimulación alivia el dolor, al estar relacionados con estructuras vecinas.

Para llevar a cabo esta técnica, es necesario que el terapeuta localice los puntos específicos que, en la literatura, están relacionados con la zona dolorosa.

El masaje consiste en aplicar sobre el o los puntos, movimientos de fricción circular con fuerte presión, según la tolerancia del paciente, principalmente mediante el dedo pulgar, pero también con los dedos índice, medio o incluso el codo.

El paciente nota alivio, desaparición total del dolor o entumecimiento de la zona, cuya duración es variable.

Masaje Deportivo; puede emplearse como preparatorio para el esfuerzo que conllevan las prácticas deportivas o como terapéutica de las lesiones producidas por estas.

En el primer caso, tiene como objetivo preparar para la puesta en acción de los reflejos de cualquier punto de la economía para el momento en que sea solicitado, produciendo un gran aflujo sanguíneo a la periferia por medio de reflejos vasodilatadores, los tejidos se calientan y los músculos están preparados para contraerse con la máxima intensidad. Se llevan a cabo fricciones, presiones y masajes profundos de las principales masas musculares. Una vez finalizada la práctica, el masaje, en caso de realizarse, deberá tener como objetivo la sedación de las funciones del paciente, ya que el ejercicio provoca una hiperactividad nerviosa, circulatoria y glandular.

En caso de que el masaje se utilice como terapéutica de las lesiones producidas por el deporte, en la mayor parte de los casos, las maniobras irán encaminadas a combatir la atrofia muscular y la rigidez de las masas musculares vecinas a las articulaciones lesionadas. Se realizan masajes superficiales, a los que siguen presiones y fricciones suaves, luego se recurre a maniobras más enérgicas de masaje profundo y pellizcamiento, completándose posteriormente, con movilizaciones pasivas de la articulación lesionada y mecanoterapia.

Osteopatía; Disciplina terapéutica manual que pone énfasis en la estructura del cuerpo. Utiliza las manipulaciones de la columna vertebral, de las articulaciones, de los músculos, de las fascias, de los huesos del cráneo, y de las vísceras, con el fin de curar.¹⁸

¹⁸ Busquet Leopold, **La Osteopatía Craneal**; Barcelona, Paidotribo, 1999, p.73.

Se desarrolló en los Estados Unidos desde finales del siglo XIX, gracias a la labor de Andrew Taylor Still, padre de la osteopatía, quien recopiló técnicas manipulativas procedentes de las más distintas culturas, estudiándolas bajo los conceptos modernos de fisiología articular, anatomía y fisiopatología.

Su papel será intervenir sobre la o las estructuras debilitadas para recuperar la función, mediante diferentes técnicas:

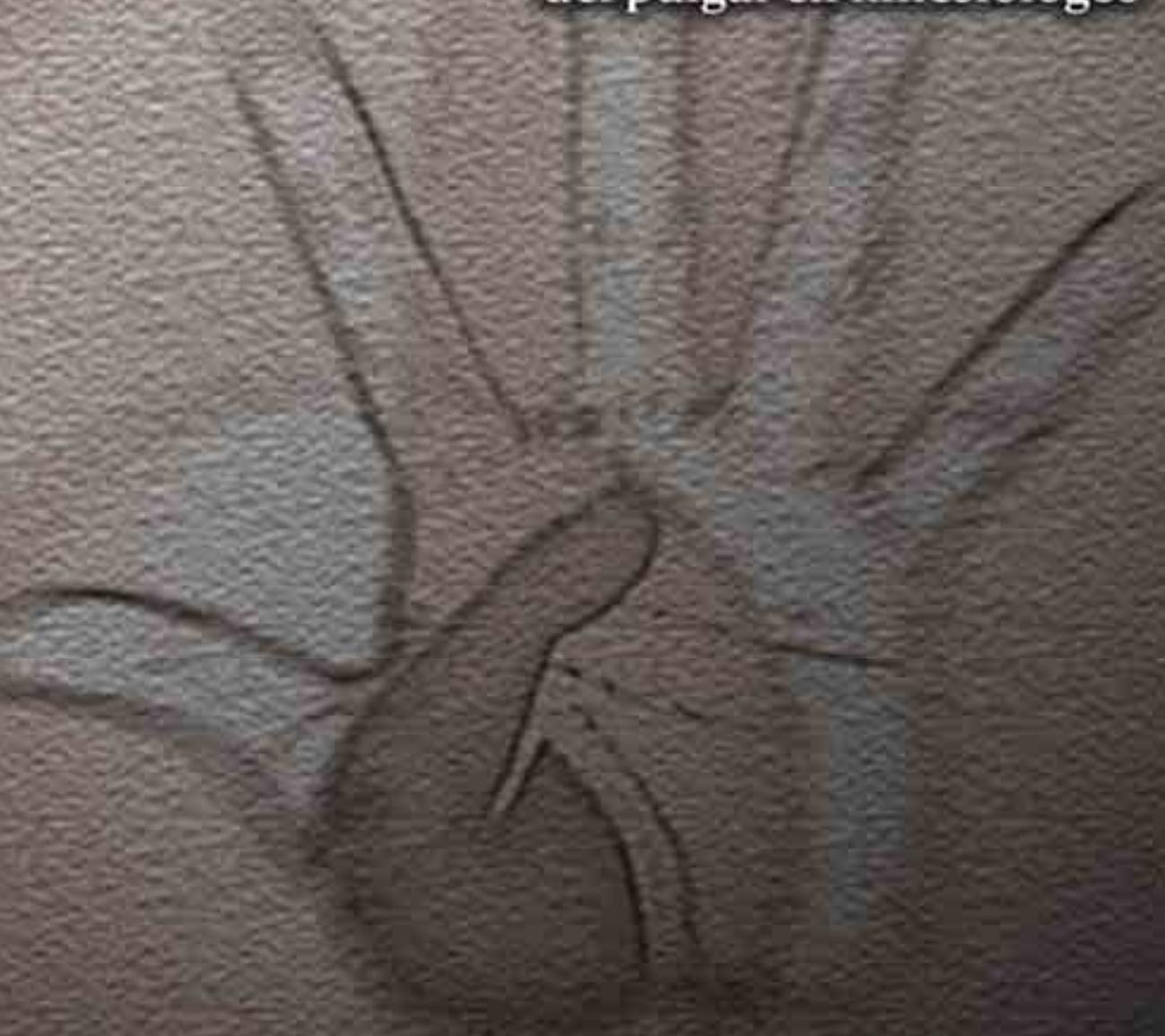
La técnica estructural clásica, considera la disfunción articular como elemento etiológico mayor.

La técnica funcional actúa sobre tejidos blandos, retracciones musculares y fijaciones de las fascias.

La técnica craneal utiliza la movilidad débil de los huesos del cráneo para modificar la pulsión rítmica endocraneal.

La técnica visceral utiliza la movilización de los tejidos blandos y de las fascias para reequilibrar la función de un órgano y su ritmo.

**“Prevención de patologías osteotendinosas
del pulgar en kinesiólogos”**



El Pulgar



**Battistelli Luciana
Tesis de grado**

La mano: Generalidades.

La mano posee 27 huesos, 8 en el carpo, 5 metacarpianos y un total de 14 falanges. En conjunto forman un canal de concavidad anterior por el que se deslizan los tendones de los músculos flexores de los dedos.

Los 8 huesos del carpo se organizan en dos filas o hileras, una superior y otra inferior. De radial a cubital la fila superior compuesta de los huesos escafoides, semilunar, piramidal y pisiforme. La fila inferior la forman el trapecio, trapezoide, hueso grande y hueso ganchoso.

A excepción del hueso piramidal, pisiforme, y del ganchoso, la mayor parte de los huesos del carpo presentan forma cuboide y constan de seis caras. Las caras anteriores y posteriores son rugosas y corresponden a las caras palmar y dorsal de la mano. Las caras superior, inferior y lateral o medial son articulares, excepto las caras laterales de los huesos que están en los extremos de ambas filas del carpo.

Fig. 3: Anatomía de la Mano



Fuente¹⁹

¹⁹ Anatomía de la mano, Resurrection Health Care, en: www.reshealth.org

Topografía

La cara palmar o anterior de la mano, comprende por si misma tres partes:

En el centro, la palma propiamente dicha, o hueco de la mano.

Por fuera, una región convexa, carnosa, contigua a la base del pulgar: la eminencia tenar, contiene los músculos tenares, motores intrínsecos del pulgar.

Por dentro, la eminencia hipotenar, menos prominente que la precedente, contiene los músculos hipotenares, motores intrínsecos del meñique.

El Pulgar

El dedo pulgar, está situado en la región de la eminencia tenar de la mano, por fuera y por delante de la palma y de los demás dedos.

La columna osteoarticular del pulgar está formada por cinco piezas óseas, que constituyen el rayo externo de la mano:

Cuadro N° 1: Osteología del pulgar

El escafoides; es el más externo de los huesos de la primera fila del carpo. Articula en su parte superior con la glena radial y en la inferior con el trapecio y el trapezoide. Con él, empieza la anteposición de la columna del pulgar con relación al plano de la palma.

El trapecio; es el más externo de los huesos de la segunda fila del carpo. En su cara superior, articula con el escafoides, y en su cara inferior, con el primer metacarpiano.

El primer metacarpiano; es el más corto y más voluminosos de todos. La superficie articular de su base, se relaciona con el trapecio.

La primera falange.

La segunda falange.

Fuente²⁰

²⁰ Kapandji, I. A., **Cuadernos de Fisiología Articular**; Tomo I. Miembro Superior, España, Masson s.a., 1987, 4° edición, p. 216.

Articulaciones del Pulgar

Cuadro N° 2: Articulaciones del pulgar

Son en un número de cuatro:

La del escafoides con el trapecio.

La trapecio-metacarpiana; situada en la base de la columna móvil del pulgar

La metacarpo-falángica del pulgar

La interfalángica del pulgar

Fuente²¹

Los músculos motores del pulgar

El pulgar posee nueve músculos motores; esta riqueza muscular, que sobrepasa netamente a la de los otros dedos, condiciona la movilidad superior y la función esencial del mismo.

Se reparten en dos grupos:

Los músculos extrínsecos, o músculos largos, son cuatro, y están alojados en el antebrazo.

Los músculos intrínsecos, contenidos en la eminencia tenar y el primer espacio interóseo. Son cinco.

²¹ *Ibíd.*

Músculos extrínsecos

Cuadro N° 3: Acciones musculares

Músculos	Acción
El abductor largo del pulgar	Desplaza el 1° metacarpiano afuera y adelante.
El extensor corto del pulgar	Extiende la 1° falange sobre el metacarpiano y lleva a éste hacia fuera; abduce el pulgar.
El extensor largo del pulgar.	Extiende 2° falange sobre la 1°, la 1° sobre la 2°, y lleva 1° metacarpiano adentro y atrás; antagonista de la oposición.
El flexor largo propio del pulgar	Flexiona 2° falange sobre la 1°, y a esta sobre el metacarpiano.

Fuente²²

En el plano anatómico, estos tres tendones, visibles sobre la cara dorsal y externa del pulgar. Limitan entre si su espacio triangular de vértice inferior, la “tabaquera anatómica”, en cuyo fondo se deslizan los tendones paralelos del primer y segundo radiales.

Músculos Intrínsecos:

Son cinco, y se dividen en dos grupos:

El grupo externo; comprende tres músculos, inervados por el nervio mediano, que son, de la profundidad a la superficie:

El flexor corto; aductor, antepulsor del 1° metacarpiano y pronador.

El oponente; antepulsor del 1° metacarpiano sobre el carpo, aductor y pronador.

²² Kapandji, I. A. ob.cit., p. 248.

El abductor corto; lleva el 1° metacarpiano adelante y adentro, flexiona la 1° falange sobre el metacarpiano y extiende la 2° falange sobre la 1°.

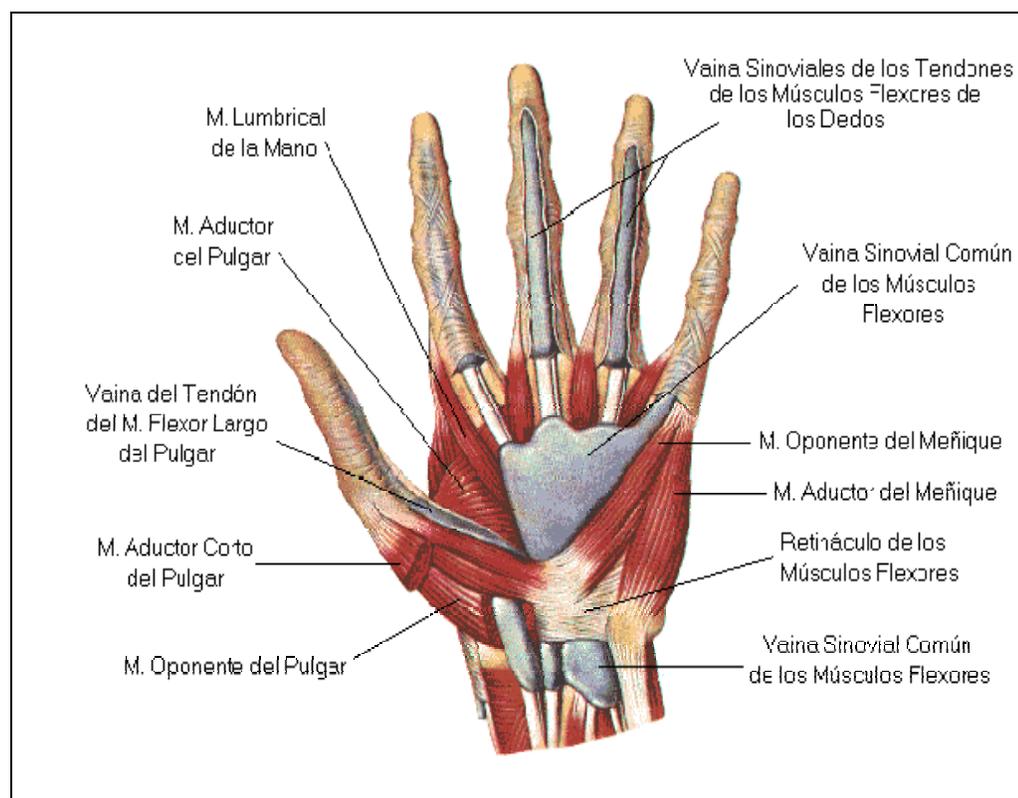
Estos tres músculos, forman el grupo externo, ya que se insertan sobre la parte externa del metacarpiano y de la primera falange. El flexor corto y abductor corto forman los sesamoideos externos.

El grupo interno; comprende dos músculos, inervados por el nervio cubital, que se fijan en el lado interno de la articulación metacarpo-falángica.

El primer interóseo palmar.

El aductor del pulgar.

Figura N°4: Músculos de la Mano



Fuente ²³

²³ Músculos de la Mano, en: www.esperanzaisea.wordpress.com

Biomecánica del Pulgar

El pulgar es el dedo más importante de la mano, ya que representa por si solo la casi totalidad de las funciones de la misma, gracias a su facultad de oposición con relación a los otros dedos. Es indispensable para las pinzas pulgar-digitales, y puede también tomar parte en las acciones asociadas a las tomas.

Debe esta función eminente, por una parte, a su situación por delante de la palma y de los demás dedos, lo que le permite el movimiento de oposición, ir al encuentro de los otros dedos, en forma aislada o global, o separarse por el movimiento de contra-oposición para relajar la toma o sujeción. Por otra parte, su función la debe a su gran flexibilidad funcional, en razón a la organización muy particular de su columna osteoarticular y de sus motores musculares.

Movilidad Analítica del Pulgar

A continuación, se describen los movimientos en cada una de las articulaciones de la columna osteoarticular del pulgar.

Articulación Trapecio-Metacarpiana.

Es la “Reina” de las articulaciones del pulgar. Desempeña una función capital, ya que asegura su “orientación” y toma parte preponderante en el mecanismo de la oposición. Su capsula articular, goza de la reputación de ser laxa, permitiendo un importante juego mecánico, origen según los autores clásicos y modernos, de la “rotación del primer metacarpiano sobre su eje longitudinal”, lo que es falso.

La laxitud ligamentosa, solo permite la excursión de la superficie metacarpiana sobre la del trapecio, pero trabaja en “compresión”, a la manera de un pivote, que permite orientar el primer metacarpiano en todas las direcciones del espacio, variando la tensión de los músculos tenares, los cuales aseguran su coaptación articular en toda posición.

Esta articulación selar, posee dos grados de libertad de movimientos. El modelo mecánico de este tipo de articulaciones, es el CARDAN, cuyo estudio mecánico, muestra que las articulaciones de dos ejes, poseen una posibilidad suplementaria que es la “Rotación Automática” del segmento móvil sobre su eje longitudinal, en este caso; el primer metacarpiano. Este tercer grado de libertad, se debe a la conformación

de las superficies articulares. Se denomina “pronación o rotación medial automática”²⁴, en la flexión, y “supinación”²⁵, en la extensión.

Existen tres sistemas de valoración de los movimientos del primer metacarpiano: el sistema Clásico, el Moderno, y el del Trapecio.

Según el primero de ellos, dichos movimientos son:

Posición de Referencia: es la denominada “Neutra” o “Posición 0”, por la cual el electromiograma, traduce una actividad nula por parte de los músculos del pulgar. Este se separa de la mano, pasando por delante de la misma y girando en pronación (rotación medial), todo ello, aproximadamente en unos 40° en los tres planos del espacio.

Abducción: es la separación del primer metacarpiano con relación al segundo en el plano frontal²⁶. Es de alrededor de 30°.

Aducción: o acercamiento, es el movimiento inverso a la abducción. Es de aproximadamente 20°.

Flexión: o avanzada, es el movimiento que lleva al primer metacarpiano hacia delante, y es de 25°.

Extensión: o retroceso, es el movimiento inverso a la flexión. Es de 35°.

Rotación Medial o Pronación Automática: es de alrededor de 90°.

El segundo sistema, el Moderno, no define movimientos, sino las posiciones del primer metacarpiano, según un sistema de coordenadas polares.

El tercer sistema, el del Trapecio, solo puede ser explorado por radiografías en incidencias especiales, y los movimientos q describe son:

Retroposición: de 15 a 25° de amplitud, conduce al eje del primer metacarpiano a quedar casi paralelo al del segundo, mientras que su base se “subluxa” fuera de la superficie del trapecio.

Anteposición: de 25 a 35° de amplitud, “abre” el ángulo entre los dos primeros metacarpianos hasta 65°.

Estos se evidencian, cuando se ve la columna del pulgar de frente.

Flexión: de 20 a 25°, coloca casi paralelos el eje de los dos primeros metacarpianos.

Extensión: de 30 a 45° de amplitud, formando un ángulo de 65° con el eje del segundo metacarpiano.

Estos se observan, cuando se dispone la columna del pulgar de perfil.

²⁴ Movimiento que facilita el giro del pulgar sobre su eje longitudinal para lograr una mejor oposición con el pulpejo de los otros dedos.

²⁵ Movimiento inverso a la pronación.

²⁶ En anatomía, es un plano vertical, paralelo a la posición anatómica anterior que divide el cuerpo en dos partes, anterior y posterior, también llamado plano coronal.

En resumen, la amplitud de los movimientos en la articulación trapecio-metacarpiana, es más reducida de lo que haría suponer la gran movilidad de la columna del pulgar.

Trayecto de 40 a 60° entre la ante y retroposición extremas.

Trayecto de 50 a 70° entre la flexión y extensión extremas.²⁷

Figura N°5: Articulación Trapecio-metacarpiana



Fuente²⁸

Articulación Metacarpo-Falángica

Ocupa el segundo lugar en importancia, distribuye las presas y asegura el bloqueo por cierre del espacio pulgar-dedos, incluso antes de que intervenga la Inter-Falángica.

Al ser una ovoide, posee dos grados de libertad: la Flexo-Extensión y la Lateralidad.

Pero su biomecánica compleja, asocia un tercer grado de libertad, que es la Rotación de la primera falange sobre su eje longitudinal, bien sea en supinación o en pronación, movimiento no solo pasivo, sino particularmente activo e indispensable para la oposición.

Las posibilidades de Inclinación y Rotación Longitudinal de la primera falange, dependen de su grado de flexión.

En posición Rectilínea o de Extensión: está impedida la rotación longitudinal y la lateralidad, a causa de la tensión de los ligamentos metacarpo-glenoideos. Es la posición de Bloqueo, en extensión.

La posición Intermedia o de Semiflexión: es la de movilidad máxima, en donde los movimientos de lateralidad y rotación longitudinal, son posibles bajo la acción de los músculos sesamoideos; los internos determinan la inclinación cubital y una débil supinación, y los externos, una inclinación radial y una pronación.

²⁷ Kapandji, I. A., ob.cit., p.234.

²⁸ Artrosis de la Articulación Trapecio-metacarpiana, en: www.ivacmo.com

En posición de Flexión Máxima o de Bloqueo: los ligamentos laterales están tensos al máximo, lo que produce una basculación de la base falángica en inclinación radial y pronación. Es la “*Close Packed Position de Mac Conail*”, segunda posición de bloqueo, en flexión.

Esta articulación, puede efectuar dos tipos de movimiento, a partir de una posición rectilínea:

La Flexión Pura, alrededor de un eje transversal²⁹, por la acción equilibrada de los músculos sesamoideos internos y externos, hasta la Semiflexión.

Los movimientos complejos de Flexión-Inclinación-Rotación Longitudinal:

Flexión-Inclinación Cubital-Supinación, por los sesamoideos internos.

Flexión-Inclinación Radial-Pronación, por los sesamoideos externos.

Posición de Referencia: es la Rectilínea, en la cual, el eje de la primera falange está en la prolongación del eje del primer metacarpiano. A partir de esta, los movimientos son:

Flexión Activa: de alrededor de 60 a 70°

Flexión Pasiva: de 80 a 90°

Extensión: es nula (0°), aunque determinados individuos poseen una hiperextensión de 20 a 30°.

Inclinación Radial: 20°

Inclinación Cubital: 10°

Rotación Longitudinal: 20°

La Flexión Máxima, conduce siempre a la Inclinación Radial-Pronación, a causa de la forma asimétrica de la cabeza metacarpiana y de la tensión desigual de los ligamentos laterales. Este movimiento complejo, es indispensable para la sujeción de la presa, tanto más por cuanto el anillo formado por el pulgar y el índice que rodea al objeto, esta mas cerrado.

La pronación de la primera falange, permite al pulgar aplicarse sobre el objeto por el máximo de su cara palmar y no por su borde interno. Al aumentar la superficie de contacto, la pronación de la primera falange, es un factor de consolidación de la presa. La fisiología muy particular de esta articulación y de sus músculos motores, está adaptada a la función de Prensión.

²⁹ Línea recta que recorre perpendicularmente respecto al eje longitudinal, el centro de gravedad corporal.

Articulación Inter-Falángica

Asegura la prensión, llevando el extremo del pulgar contra el pulpejo de uno de los dedos. Es del tipo troclear, posee un solo eje transversal fijo, a cuyo alrededor se efectúan los movimientos de Flexo-Extensión. La realidad es algo más compleja ya que, a medida que se flexiona, la segunda falange sufre una Rotación Longitudinal en el sentido de la Pronación, llamada "Pronación Aparente" este componente de pronación a nivel de la inter-falángica, se integra en la pronación global del pulgar en el curso de la pronación.

Flexión Activa: de 75°

Flexión Pasiva: de 90°

Extensión Activa: de 5 a 10°

Hiperextensión³⁰ Pasiva: puede ser muy pronunciada en ciertos profesionales, como los escultores, hasta 30°

Rotación Aparente: de 5 a 10

Movimientos Globales del Pulgar

Si se considera la complementariedad de las tres articulaciones del pulgar, se obtienen tres movimientos globales, cada uno de ellos con su movimiento inverso. Estos conforman dos movimientos esenciales, que son: la Oposición y la Contraoposición del pulgar, indispensables en la funcionalidad del mismo.

La Oposición del Pulgar

Es la facultad de desplazar el pulpejo³¹ del pulgar en contacto con el pulpejo de uno de los cuatro dedos, para constituir una pinza pulgar-digital. Existe toda una gama de oposiciones que realizan una gran variedad de presas y de acciones, según el número de dedos involucrados y su modalidad de asociación. El pulgar adquiere toda su significación funcional solo en relación con los otros dedos.

Todas las modalidades de oposición, están contenidas en el interior de un sector cónico de espacio, cuyo vértice está ocupado por la articulación Trapecio-Metacarpiana, llamado "Cono de oposición".

Desde el punto de vista mecánico, la oposición es un movimiento que asocia, en grados diversos, tres componentes:

³⁰ Extensión de un miembro o de un segmento de miembro más allá de los límites normales.

³¹ Parte carnosa y blanda de los extremos de los dedos.

La Anteposición o Proyección; es el movimiento que lleva el pulgar por delante del plano de la palma. Se efectúa principalmente a nivel de la articulación Trapecio-Metacarpiana y, accesoriamente, en la Metacarpo-Falángica. Esta separación de primer metacarpiano con relación al segundo, se denomina: Abducción. A nivel de las tres articulaciones, asocia:

T-M: Abducción + Flexión + Pronación Automática.

M-F: Abducción o Inclinación Radial.

I-F: Extensión.

La Flexión; desplaza toda la columna del pulgar hacia dentro, en dirección de la cabeza del quinto metacarpiano, lo que en la terminología clásica, se denomina: Aducción. A nivel de las tres articulaciones, asocia:

T-M: Flexión + Pronación Automática.

M-F: Flexión + Inclinación Radial + Pronación Conjunta.

I-F: Flexión (acerca el extremo del pulgar a la cabeza del quinto metacarpiano) + Pronación Aparente.

La Pronación; es el componente esencial de la oposición, gracias a la cual los pulpejos pueden aplicarse uno contra otro. Puede definirse como: el cambio de actitud de la última falange del pulgar, que "mira" en direcciones diferentes, según su grado de rotación sobre su eje longitudinal. A nivel de las tres articulaciones, asocia:

T-M: Pronación Automática (90°)

M-F: Pronación Conjunta (20°)

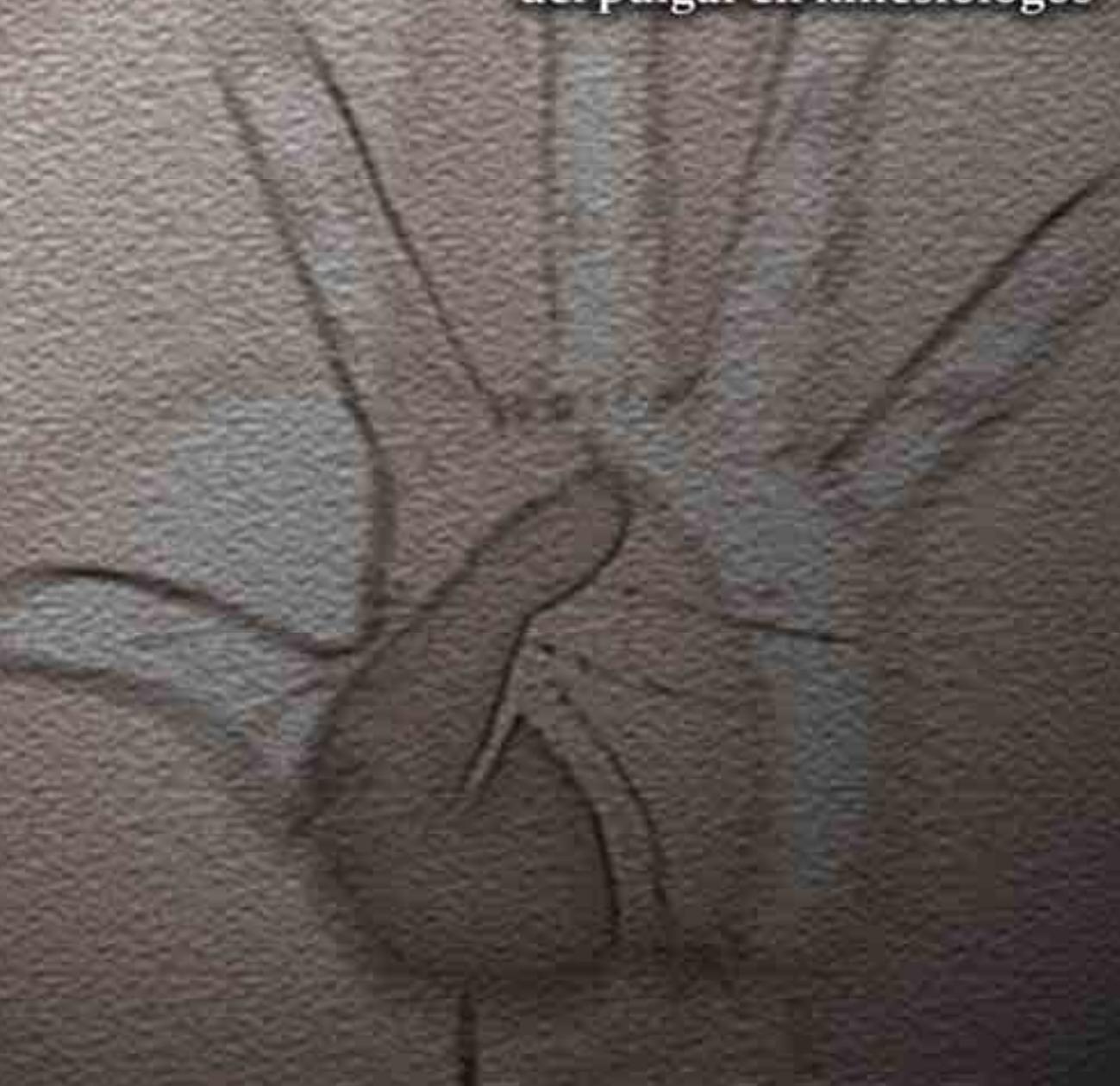
I-F: Pronación Aparente (5°)

En la oposición, es cuando la articulación esta mas cerrada (Close Packed Position) y el juego mecánico es más débil.

En resumen, la articulación Trapecio-Metacarpiana, es la "reina" en la oposición del pulgar, mientras que la Metacarpo-Falángica e Inter-Falángica, permiten distribuir la oposición sobre los últimos cuatro dedos. En efecto, gracias al grado de flexión más o menos acentuado de estas dos articulaciones, el pulgar puede escoger el dedo al cual se opondrá.

La Oposición, indispensable para agarrar los objetos, no sería nada sin su movimiento opuesto, la Contraoposición que permite el aflojamiento, es decir, relajar la toma o sujeción, o bien, preparar la mano para la presa de objetos voluminosos. Este movimiento, se define por tres componentes, a partir de la oposición: Extensión, Retroposición y Supinación de la columna del pulgar.

**“Prevención de patologías osteotendinosas
del pulgar en kinesiólogos”**



Patología del Pulgar



**Battistelli Luciana
Tesis de grado**

Patología por Movimientos Repetitivos

Las patologías por movimientos repetitivos, afectan a diferentes partes de nuestro sistema musculoesquelético: tendones y sus vainas, músculos, nervios y articulaciones.

Su origen es también variable; desde una postura forzada, una herramienta manual, un ritmo excesivo, manejo de cargas pesadas, vibraciones mecánicas, etc.

*“Una patología por trauma repetitivo, es toda condición patológica generada por el uso de un segmento corporal por encima de sus capacidades biomecánicas”.*³²

Las lesiones en general, pueden resultar de un evento traumático, en donde la tolerancia máxima de los tejidos está sobrecargada, o bien por una sobrecarga repetida que lleva a los tejidos hasta el límite de la fatiga, derivando en una lesión por sobreuso. En la producción de dichas lesiones, se exceden los límites de fatiga del tejido y el tiempo resulta insuficiente para la recuperación del mismo.

Se entiende por *movimientos repetidos*, a un grupo de movimientos continuos mantenidos durante un trabajo, que implica al mismo conjunto osteomuscular, provocando, fatiga muscular, sobrecarga, dolor y por último, lesión.

Una de las definiciones más aceptadas sobre el concepto de *repetitividad*, es el de Silverstein, que indica que: “el trabajo se considera repetido cuando la duración del ciclo de trabajo fundamental, es menor de 30 segundos”.³³

El trabajo repetido de los miembros superiores, se define como la realización continuada de ciclos de trabajo similares, cada ciclo de trabajo se parece al siguiente en la secuencia temporal, en el patrón de fuerza y en las características especiales del movimiento.

En cuanto al mecanismo de acción; la carga de trabajo tanto estática como dinámica, contribuye a la aparición de fatiga muscular. A medida que la fatiga se hace más crónica, aparecen las contracturas, el dolor, y la lesión, formándose un círculo vicioso de dolor. La suma de postura, fuerza y repetitividad, cierran el círculo de fatiga de la persona que acaba en el traumatismo repetitivo, provocando insuficiente circulación vascular en las partes blandas.

Además de la repetición, existe un conjunto de factores que interactúan con la misma y con la duración de los ciclos de trabajo, aumentando el riesgo de lesión y fatiga, tales como el mantenimiento de posturas forzadas de muñeca, la aplicación de una fuerza

³² SANIN Alejandro B., ob.cit, p.1.

³³ ibíd.

manual excesiva, ciclos de trabajo muy repetitivos dando lugar a movimientos rápidos de pequeños grupos musculares así como tiempos de descanso insuficientes.

Estas patologías de origen acumulativo, se producirían más rápidamente por la combinación de un movimiento repetitivo con una tensión muscular, es decir que, a mayor repetitividad y esfuerzo, mayor prevalencia de lesiones.

Igualmente, las velocidades de los movimientos y la duración de la exposición, en minutos por días y en el número de años, influye en el riesgo de lesiones en dichos trabajos.

Para considerar la lesión de origen laboral, se deben cumplir una serie de criterios; existencia de movimientos repetitivos en la actividad laboral, aparición de los síntomas después de la practica laboral y persistencia de ellos, mejoría o desaparición de los síntomas con el descanso y reaparición o agravamiento tras reemprender la tarea, correlación topográfica de las lesiones y ausencia de patología local no laboral.

Tendinitis de DeQuervain (tenosinovitis estenosante de DeQuervain)

“Son las lesiones que asientan sobre los tendones comprendidos en el primer compartimiento dorsal de la muñeca, localizado en el borde radial de la misma. Este contiene los tendones y las vainas sinoviales del abductor largo del pulgar (ALP) y el extensor corto del pulgar (ECP). En el síndrome de De Quervain, los cambios fisiopatológicos se observan en la vaina del tendón”.³⁴

En condiciones normales, ambos tendones se deslizan libremente por el canal osteofibroso que comporta el primer compartimiento dorsal, gracias a la vaina y al líquido sinovial, que reduce la fricción cuando la contracción muscular hace que los tendones se deslicen longitudinalmente a través de sus vainas.

El abductor largo del pulgar se desliza describiendo una espiral por la cara dorsal y medial del radio hasta llegar a su inserción en la zona externa del primer hueso del metacarpo, adquiriendo la morfología de tendón cuando atraviesa las articulaciones de la muñeca y del pulgar. Su acción no implica una abducción pura del pulgar, sino que también ayuda a transmitir la supinación, tirando la muñeca y respecto al primer dedo, lleva el pulgar hacia atrás, lo extiende. Es asimismo, abductor y flexor de la muñeca.

El extensor corto del pulgar está vinculado al anterior, tiene acción similar sobre la muñeca. Ambos, controlan y orientan el pulgar para que adopte una posición adecuada en la aplicación de la fuerza. Poseen un papel importante e imprescindible en todas las actividades cotidianas donde se solicita el pulgar para formar la pinza anatómica.

³⁴ Jurado Bueno Antonio, Porqueres Medina Iván, ob.cit., p.488.

La contracción de los músculos del primer dedo, provoca un aumento de presión dentro del primer compartimiento, sobre todo cuando se realiza con la muñeca en posición no neutra (ligera extensión y desviación radial).

Esta patología está relacionada casi siempre con la actividad laboral, ocupaciones que solicitan de manera repetida la extensión del primer dedo y/o la inclinación cubital repetida o mantenida.

Su causa es el roce continuo de los tendones contra la vaina, en un ángulo muy forzado, durante tareas de esfuerzo. Después de un cierto tiempo la vaina sufre un engrosamiento notable, comprimiendo por dentro al tendón (estenosis) y determinando por fuera un nódulo palpable y a veces visible en el límite anterior de la tabaquera anatómica.

El síntoma inicial es un dolor a nivel del primer compartimiento dorsal que aumenta al realizar actividades que solicitan explícitamente las estructuras que lo conforman, pero que disminuye con el reposo.

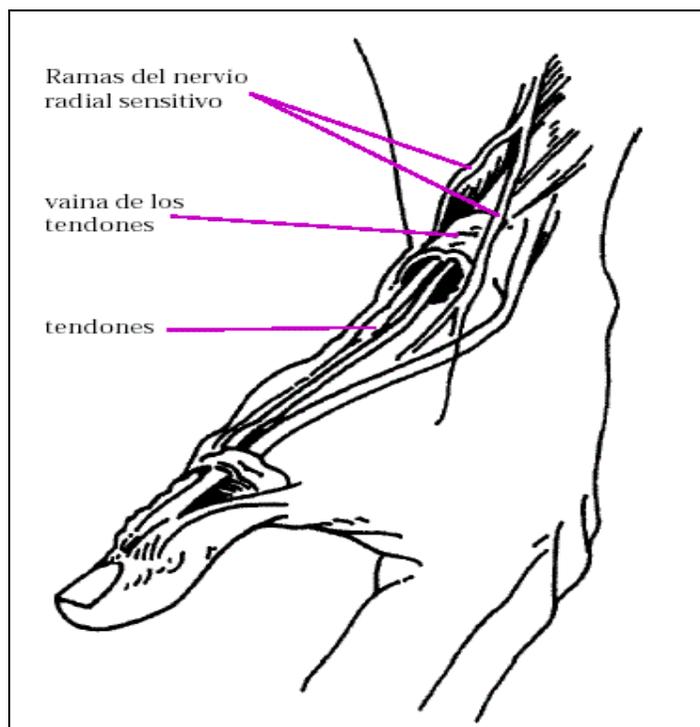
En estadios avanzados, existe dolor incluso en el reposo, la articulación metacarpo-falángica del pulgar, puede aparecer bloqueada por desuso e incluso puede haber una alteración sensitiva en el dorso del dedo por compresión de una de las ramas del nervio radial. La degeneración de la vaina puede dar lugar a la presencia de adherencias ente el tendón y su vaina e incluso entre los tendones.

Los factores predisponentes a la aparición de dicha tendinopatía, son: el sobreuso, cuando existe descompensación entre actividad y reposo; debilidad de la musculatura proximal o desequilibrio muscular, ya que los músculos de la muñeca y de la mano se hacen cargo de las actividades intentando compensar el desajuste que existe en el tercio proximal; laxitud ligamentaria, que ocasiona cierta inestabilidad de la muñeca y la realización de patrones de movimiento inadecuados.

Estos factores mecánicos pueden provocar daño en el primer compartimiento por medio de un mecanismo de compresión continua secundaria a un movimiento continuado o muy repetido, como ocurre en la mayor parte de los trabajos realizados con la mano, en los que se solicita la pinza anatómica.

Al examen físico, se observa, generalmente, una tumefacción y dolor localizados en el trayecto del tendón hacia el dorso del pulgar; las molestias se agravan con la desviación cubital y la flexión-aproximación del primer dedo, lo que acaba restringiendo su movilidad. La palpación dolorosa de la estiloides radial, el engrosamiento del tendón y la vaina del extensor y una crepitación ocasional, completan el cuadro.

Figura N° 6: Tendones y Vainas del ECP³⁵ y ALP³⁶



Fuente³⁷

Existen maniobras específicas que permiten detectarla y diferenciarla de otras patologías:

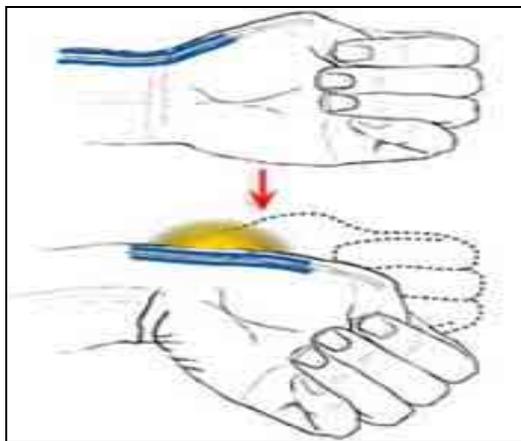
Prueba de Finkelstein: se aloja el primer dedo en flexión, entre la cara palmar y los cuatro últimos dedos, llevándose a continuación la muñeca a inclinación cubital. La aparición de dolor en el trayecto tendinoso, durante la ejecución de la prueba, indica la presencia de patología.

³⁵ Extensor corto del pulgar

³⁶ Abductor largo del pulgar

³⁷ Tendones y vainas del ECP y ALP, en: www.deansmith.com/images/DeQspanish.gif

Figura N° 7: Test de Finkelstein



Fuente ³⁸

Signo de Francon: consiste en la aparición de un dolor vivo a la extensión y abducción del pulgar con carácter isométrico, pero no está presente necesariamente en esta patología.

Tenosinovitis estenosante del flexor largo del pulgar (dedo en resorte o gatillo)

*“Se denomina “dedo en resorte o gatillo”, a la situación en la cual se aprecia, a nivel de un dedo, una dificultad para realizar un movimiento, que, después de un esfuerzo, es seguido por la obtención brusca del movimiento deseado”.*³⁹

Los tendones flexores de los dedos se afectan de forma aislada o junto con su vaina sinovial. El primer caso se debe habitualmente, al uso repetitivo o a un mecanismo de hiperextensión. En el segundo, los traumatismos repetidos conducen a la inflamación de la vaina tendinosa (y su correspondiente estrechamiento), del tendón o de ambos, lo que limita la capacidad del segundo dentro de la primera.

La tenosinovitis estenosante del flexor largo del pulgar, determina la formación de un nódulo tendinoso a nivel del cuello del primer metacarpiano, cuya presencia agrava el conflicto de espacio entre el tendón flexor y su polea, pudiendo ocasionar un bloqueo del dedo en flexión o extensión, cuya liberación da lugar al característico resorte. La formación de dicho nódulo se da porque la flexión de la falange proximal, especialmente si se hace contra resistencia, origina una gran carga angular sobre el borde distal de la polea A1, en la articulación metacarpo-falángica, lo que establece

³⁸ Ibíd.

³⁹ Ramos Vértiz, José Rafael, Ramos Vertiz Alejandro José, **Compendio de Traumatología y Ortopedia**; Buenos Aires, Editorial Atlante s.r.l., 2003, 2° edición, p.246.

sobre esta una compresión, que a la larga, se traduce en una hipertrofia de la misma, con el resultante nódulo reactivo. El resalte se acompaña de un chasquido palpable y a veces audible, y se puede producir con la flexión o la extensión del dedo o con ambas.

Al examen físico, puede palparse a menudo un nódulo blando en el área engrosada de la polea A1 (a nivel del pliegue palmar distal) con el movimiento del tendón y puede ser dolorosa la palpación profunda.

El diagnóstico consiste en reproducir los síntomas mediante el cierre de la mano en puño, con fuerza, y a continuación extenderlos por completo. Se piensa en un dedo en resorte, cuando al flexionar los dedos, se siente o escucha un chasquido.

Generalmente, al principio, es imposible flexionar completamente el dedo o reextenderlo poco a poco.

Cuando la condición reaparece o se hace más severa, el dedo permanece flexionado, de forma que tanto la reextensión activa como la pasiva pueden resultar imposibles.

La liberación es, con frecuencia, más pronunciada en la mañana que en el transcurso del día y con el agarre.

Cuadro N°4: Grados evolutivos del dedo en resorte

Grado I	Dolor. Historia de atrapamiento, no demostrable en el examen físico. Palpación blanda de la polea A1.
Grado II Dedo en gatillo pasivo.	Atrapamiento demostrable. Extensión activa del dedo posible.
Grado III Dedo en gatillo activo.	Atrapamiento demostrable. Extensión activa del dedo no posible (IIIA). Incapacidad de flexión completa cuando se produce el atrapamiento (IIIB).
Grado IV Contractura.	Atrapamiento demostrable. Contractura fija en flexión de la IFP.

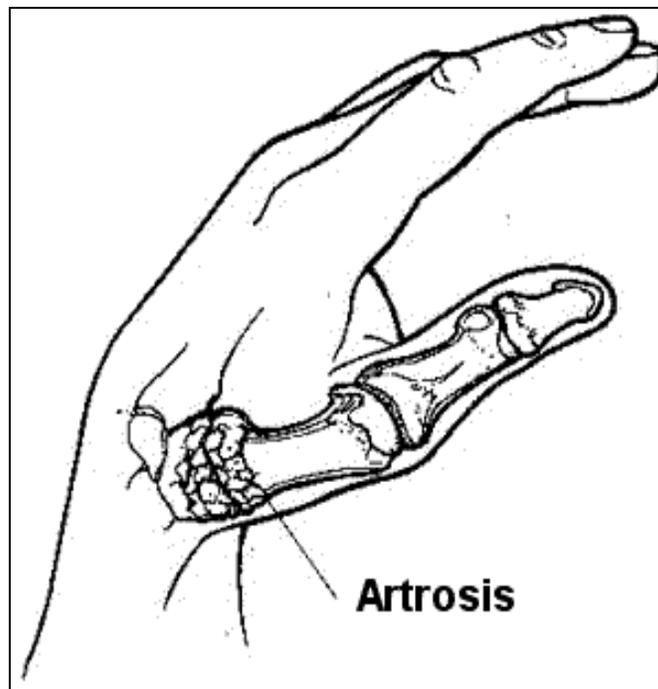
Fuente ⁴⁰

⁴⁰ Chávez Moreno Alan, "Tenosinovitis Estenosante del Tendón Flexor", en: **Medicina Legal**; Costa Rica, ASOCOMEFO, vol. 25, n°1, 2008, p.59.

Rizartrosis

*“Es una alteración degenerativa de la articulación trapecio-metacarpiana, caracterizada por abrasión, deterioro progresivo de las superficies articulares y neoformación ósea en las mismas. La importancia de esta patología radica en el déficit funcional que ocasiona y en su elevada frecuencia”.*⁴¹

Figura N° 8: Rizartrosis del pulgar



Fuente⁴²

Puede presentarse de forma primaria; generalmente en mujeres posmenopáusicas como proceso degenerativo artrósico, o secundaria; dada por factores mecánicos, como el sobreuso y sobrecarga.

La disposición de la articulación trapecio-metacarpiana, es la que permite la formación de pinzas entre el pulgar y los demás dedos, así como la realización de una empuñadura potente. La importancia funcional de la misma, explica el hecho de que cualquier proceso patológico que la altere, pueda ser causa de incapacidad sociolaboral crónica y tener una gran repercusión de las actividades de la vida diaria. A pesar de ser una articulación de la mano, y por tanto no ser considerada una articulación de carga, se ve sometida a importantes sollicitaciones de compresión axial,

⁴¹ Jara Hernán B., Flores Álvaro A., “Rizartrosis”, en: **Revista de Reumatología**, Chile, Instituto Traumatológico, 2004, n° 1, p.16.

⁴² Rizartrosis del pulgar, en www.traumazamora.org/rizartrosis.htm

lo que podría explicar la relativa frecuencia de su degeneración artrósica. Además, al tener una gran movilidad, se utiliza en los más pequeños movimientos de la mano y es muy accesible a traumatismos y esguinces.

En su etiología convergen diversos factores, tales como traumatismos o trabajos de fuerza, así como una transmisión genética con un agravamiento debido al sobreuso e hiperlaxitud articular.

El síntoma más frecuente es el dolor difuso en la base del pulgar, localizado en la inserción del abductor largo del pulgar, o en la cara dorsal del ángulo que forman el primer y segundo metacarpiano. Suele irradiarse hacia el antebrazo y es provocado por determinadas maniobras como coser, girar llaves, retorcer la ropa lavada, etc., acompañado de pérdida progresiva de fuerza.

En casos muy evolucionados puede aparecer una deformación con giba local por subluxación de la base del primer metacarpiano, sinovitis reactiva o calcificaciones pericapsulares e incapacidad funcional. Suele asociarse, en estos casos, una desviación del eje del primer metacarpiano en aducción e hiperextensión compensadora de la metacarpofalangica.

Suele existir crepitación y dolor frente a las maniobras de tracción y compresión axial centrípeta alternadas (pistoneo) del pulgar y dolor exquisito a la palpación.

A la exploración radiográfica se comprueban los signos habituales de la artrosis: pinzamiento de la interlinea, esclerosis del hueso subcondral, osteofitosis y geodas, calcificaciones y subluxaciones del primer metacarpiano.

Cuadro N°5: Escala Alnnot, gradación del dolor

Grado 0: no dolor

Grado I: dolor durante actividades muy concretas

Grado II: dolor durante actividades habituales

Grado III: grado II, mas episodios ocasionales

Grado IV: dolor constante o casi constante

Fuente⁴³

⁴³ Jara Hernán B., Flores Álvaro A., ob.cit., p.17.

**“Prevención de patologías osteotendinosas
del pulgar en kinesiólogos”**



Diseño Metodológico



**Battistelli Luciana
Tesis de grado**

Tipo de investigación

El trabajo es de tipo cuantitativo, ya que los datos obtenidos, se procesarán estadísticamente.

Según el tiempo de registro de la información, es prospectiva, ya que los datos se registran a medida que ocurren los fenómenos.

Según el periodo y secuencia del estudio, es transversal, ya que las variables se estudian en determinado momento, haciendo un corte en el tiempo.

Según el análisis y alcance de los resultados, descriptivo, analítico, ya que está dirigida a determinar “como es” o “como está” la situación de las variables estudiadas en la población y así analizar la relación entre dichas variables.

Es “no experimental”, ya que no se manipulan las variables.

De sujetos voluntarios.

Universo: Todos los kinesiólogos de la Ciudad de Mar del Plata.

Muestra: de tipo “no probabilístico”, compuesta por 61 kinesiólogos que ejercen la profesión en la Ciudad de Mar del Plata, en Sanatorios, Hospitales públicos y privados y Consultorios particulares y que tengan más de cinco años de antigüedad en el ejercicio de la profesión.

Unidad de análisis: Kinesiólogos.

Criterios de exclusión:

Tener menos de cinco años de antigüedad en el ejercicio de la profesión.

Negarse a participar.

Selección y definición de variables

I. Edad

Definición conceptual: tiempo en años que ha vivido una persona desde su nacimiento.

Definición operacional: obtenida a través de cuestionario personal.

Indicador: número.

II. Sexo

Definición operacional: conocido según observación.

II a: Femenino

II b: Masculino

III. Antigüedad en el ejercicio profesional

Definición conceptual: tiempo en años que ha transcurrido desde que el kinesiólogo comenzó a ejercer su profesión, hasta la actualidad.

Definición operacional: obtenido a través de cuestionario personal.

III a: 5 a 10 años

III b: 11 a 20 años

III c: 21 a 40 años

III d: más de 40 años

IV. Horas de trabajo semanales

Definición conceptual: tiempo invertido, en horas, en la práctica profesional, en un lapso de siete días.

Definición operacional: medición en horas, a través de cuestionario personal.

Indicador: número

IV a: < 10 horas

IV b: 10 a 15 horas

IV c: 16 a 20 horas

IV d: > 20 horas

V. Área de trabajo

Definición conceptual: lugar físico donde el profesional realiza su trabajo diario.

Definición operacional: obtención a través de cuestionario personal.

V a: Consultorio externo

V b: Internación

V c: Cuidados Intensivos

V d: Gimnasio de rehabilitación

V e: Domicilios

V f: Otros

VI. Modo de uso del pulgar

Definición conceptual: forma en la que el profesional utiliza habitualmente el pulgar, en la práctica de los distintos procedimientos kinésicos manuales.

Definición operacional: obtención a través de cuestionario personal.

VI a: Presión

VI b: Precisión

VI c: Prensión

VI d: Ambas

VI e: Ninguna

VII. Porcentaje de uso del pulgar

Definición conceptual: valoración que realiza el profesional, en un porcentaje, del uso que le da a su pulgar en su práctica profesional.

Definición operacional: obtención a través de cuestionario personal.

Indicador: número del 0 al 100

VIII. Consideración de importancia del pulgar

Definición conceptual: valoración subjetiva del profesional, del grado de importancia del pulgar en su actuar profesional.

Definición operacional: obtención a través de cuestionario personal.

VIII a: Imprescindible

VIII b: No imprescindible

IX. Mano predominante

Definición conceptual: preferencia que muestran los seres humanos de una de las manos, para realizar la mayor cantidad de las tareas diarias, a raíz de la lateralidad.

Definición operacional: obtención a través de cuestionario personal.

IX a: Derecha

IX b: Izquierda

X. Práctica de técnicas kinésicas

Definición conceptual: ejecución por parte del profesional, de las distintas técnicas kinésicas manuales en su jornada laboral.

Definición operacional: obtención a través de cuestionario personal.

IX a: Masoterapia

IX b: Elongación miofascial

IX c: Masaje transverso profundo

IX d: Masaje del tejido conjuntivo

IX e: Digitopresión

IX f: Técnicas osteopáticas

IX g: Aplicación de LASER

IX h: Aplicación de Ultrasonidos

XI. Limitación de los movimientos de la eminencia tenar

Definición conceptual: presencia de dificultad para realizar los movimientos normales del pulgar.

Definición operacional: obtención a través de cuestionario personal.

XII. Dolor en la eminencia tenar

Definición conceptual: manifestación subjetiva de dolor, en la región del pulgar.

Definición operacional: obtención a través de cuestionario personal.

XIII. Región afectada por el dolor

Definición conceptual: articulación del pulgar afectada predominantemente por el dolor.

Definición operacional: obtenido a través de cuestionario personal.

XIII a: Trapecio-metacarpiana

XIII b: Metacarpo-falángica

XIII c: Inter-falángica

XIV. Tiempo de duración del dolor

Definición conceptual: tiempo transcurrido desde que comienza, hasta que cesa el dolor.

Definición operacional: obtenido a través de cuestionario personal.

XIV a: de algunas horas a un día

XIV b: de uno a dos días

XIV c: de dos días a una semana

XIV d: más de una semana

XV. Causa del comienzo del dolor

Definición conceptual: desencadenamiento del dolor a partir de la ejecución de las técnicas kinésicas manuales.

Definición operacional: obtención a través de cuestionario personal.

XVI. Cese del dolor a partir del reposo

Definición conceptual: desaparición del dolor, al dejar de realizar las técnicas manuales durante un lapso de tiempo.

Definición operacional: obtención a través de cuestionario personal.

XVII. Pulgar que duele en forma más frecuente

Definición conceptual: uno de los pulgares en el cual el dolor aparece en forma predominante.

Definición operacional: obtención a través de cuestionario personal.

- XVII a: Predominante
- XVII b: No predominante
- XVII c: Indiferente
- XVII d: Ambos

XVIII. Técnicas manuales más relacionadas al dolor

Definición conceptual: técnicas manuales que predisponen en mayor medida, a la aparición del dolor.

Definición operacional: obtención a través de cuestionario personal.

- XVIII a: Masoterapia
- XVIII b: Elongación miofascial
- XVIII c: Masaje transverso profundo
- XVIII d: Masaje del tejido conjuntivo
- XVIII e: Digitopresión
- XVIII f: Técnicas osteopáticas
- XVIII g: Resistencia
- XVIII h: Movilización
- XVIII i: Aplicación de LASER
- XVIII j: Aplicación de Ultrasonidos

XIX. Sintomatología compatible con rizartrrosis

Definición conceptual: presencia de signos y síntomas correspondientes a la artrosis de la articulación trapecio- metacarpiana del pulgar.

Definición operacional: obtención a través de cuestionario personal y test para evaluar la pinza entre el pulgar y el dedo índice, observando la aparición de dolor y limitación al movimiento.

XX. Sintomatología compatible con tendinitis de DeQuervain

Definición conceptual: presencia de signos característicos de la tenosinovitis estenosante de DeQuervain

Definición operacional: obtención a través de test.

Test de Finkelstein: al realizar desviación cubital con el pulgar dentro de la mano y el puño cerrado, aparece dolor en los tendones del extensor corto del pulgar, y el abductor largo del pulgar.

Signo de Francon: consiste en la aparición de un dolor vivo a la extensión y abducción del pulgar, con carácter isométrico.

XXI. Sintomatología compatible con dedo en resorte o gatillo

Definición conceptual: presencia de signos característicos de la tenosinovitis estenosante del flexor largo del pulgar.

Definición operacional: a través cuestionario personal y test.

Test: consiste en la ejecución de una flexo-extensión del pulgar, observando si existe algún bloqueo en dicho movimiento, seguido de la ejecución brusca del mismo.

Presencia de nódulo tendinoso móvil en la articulación metacarpo falángica.

XXII. Patologías diagnosticadas

Definición conceptual: presencia de alguna patología que comprometa al pulgar, que haya sido diagnosticada por un médico.

Definición operacional: a través de cuestionario personal.

- XXII a: Dedo en resorte
- XXII b: Rizartrosis
- XXII c: Tendinitis de De Quervain

XXIII. Ejecución de medidas de prevención

Definición conceptual: práctica por parte del profesional, de una serie de acciones destinadas a preservar al máximo la integridad del pulgar, para así evitar el desarrollo de patologías del mismo, a futuro.

Definición operacional: a través de cuestionario personal.

- XXIII a: Compensar con otras partes de la mano
- XXIII b: Elongación luego de realizar las técnicas
- XXIII c: Movilización pasiva de los pulgares
- XXIII d: No uso del pulgar durante las técnicas kinésicas
- XXIII e: Masoterapia
- XXIII f: Crioterapia
- XXIII g: Inmovilización por un período de tiempo mediante vendaje o muñequera
- XXIII h: Fisioterapia
- XXIII i: Ejercicios activos
- XXIII j: Evitar tareas manuales, que soliciten demasiado a los pulgares, fuera de la profesión

**“Prevención de patologías osteotendinosas
del pulgar en kinesiólogos”**

Análisis de Datos

**Battistelli Luciana
Tesis de grado**

I. Edad

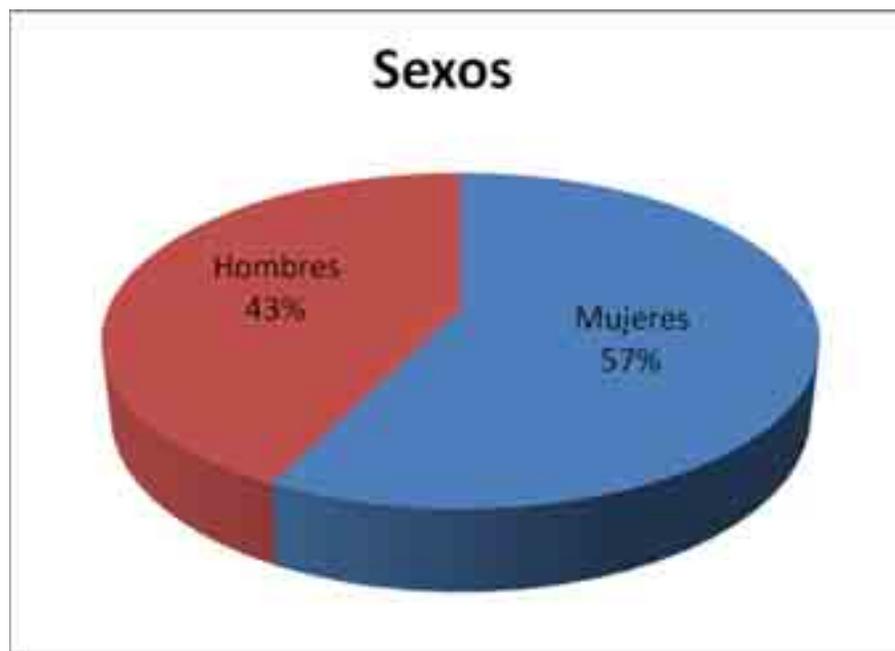
De los 61 encuestados, la edad mínima fue de 32 años, la máxima de 70 años, con una media de 46 años.

II. Antigüedad en el ejercicio profesional

La antigüedad mínima encontrada fue de 6 años, la máxima de 48 años, siendo la media de 21 años.

III. Distribución de sexos

Gráfico N° 1: Distribución de sexos



Se encuestaron 35 mujeres y 26 hombres.

IV. Horas de trabajo semanales por área

Gráfico N° 2: Horas dedicadas por área

Área	No trabajan en el área	Menos de 10 hs.	De 10 a 15 hs.	De 16 a 20 hs.	Más de 20 hs.	Total
Consultorio externo	5%	3%	8%	5%	79%	100%
Internación	84%	16%	0%	0%	0%	100%
U.C.I	92%	8%	0%	0%	0%	100%
Gimnasio de Rehab.	34%	10%	5%	5%	46%	100%
Domicilios	77%	18%	2%	3%	0%	100%

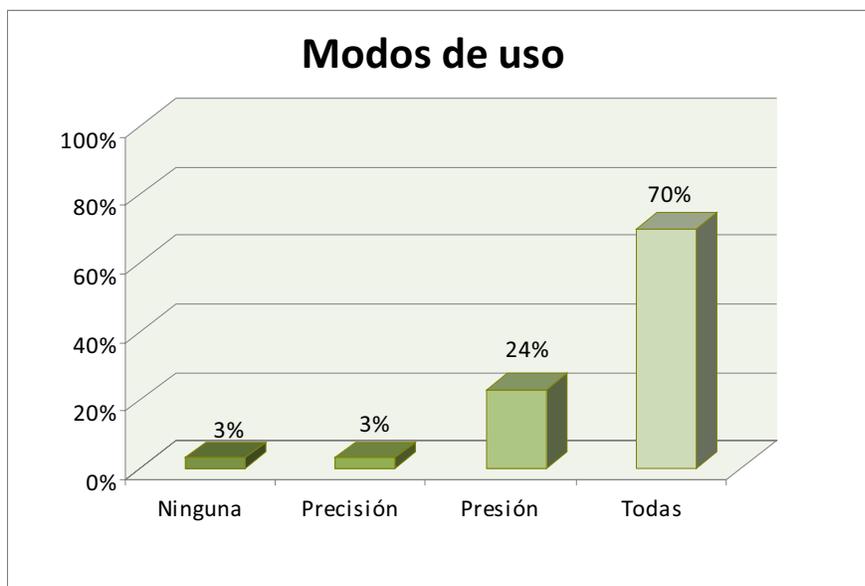
Fuente: elaboración propia

Las áreas en las que más se desempeñan, fueron el consultorio externo en un 79% y luego el gimnasio de rehabilitación, en un 46%, ambas en un total de más de 20 horas semanales.

No fueron así el área de U.C.I con un 92% de la población encuestada que no se desempeña en ella, y con tan solo un 8% que si lo hace, menos de 10 horas semanales, así como también el área de internación con un 84% que no se desempeña en ella y los domicilios con un 77% de los profesionales que no los llevan a cabo.

V. Forma más empleada de uso del pulgar

Gráfico N° 3: Modos de uso del pulgar



El 97% de los profesionales, utilizan el pulgar en forma de presión, prensión y precisión, sólo un 3% no lo emplea. La forma que más se destaca es la presión con un 24%

VI. Porcentaje de uso del pulgar en la práctica kinésica

El 43% de la población, afirma que utiliza el pulgar entre un 70-80%, en la ejecución de las distintas técnicas manuales, y un 26% entre el 90 y 100%. Quiere decir que el 69% de la población encuestada, lo utiliza entre un 70 y un 100% durante su actividad profesional.

El 90% de los profesionales, considera imprescindible al pulgar en su profesión, mientras que el 10% restante, no lo hace.

VII. Mano predominante

El 82% de los kinesiólogos utilizan su mano derecha predominantemente para la ejecución de las técnicas manuales, en el 18% restante, predomina su mano izquierda.

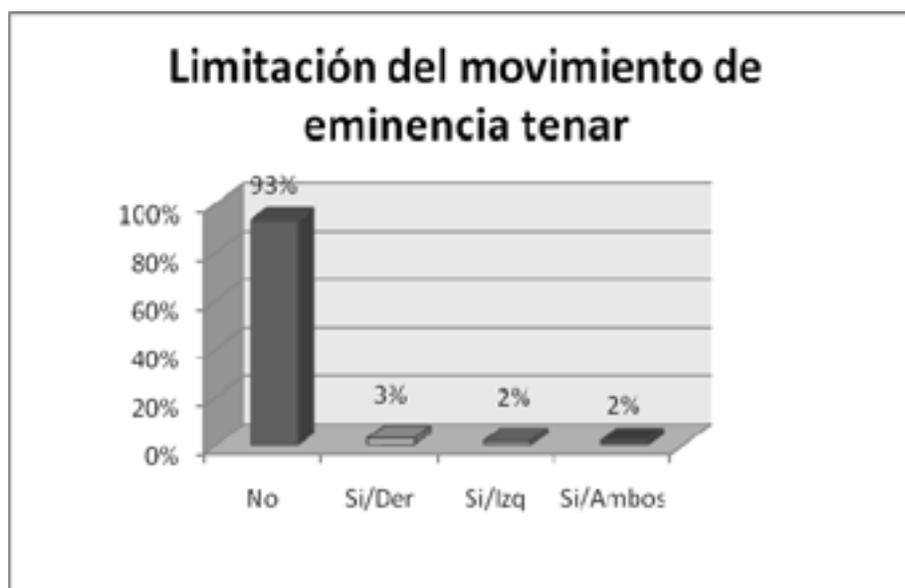
VIII. Técnicas manuales más utilizadas

Las técnicas más utilizadas por los profesionales, fueron Elongación miofascial (91%), Masoterapia (84%), Dígitopresión (75%), y la aplicación de Ultrasonidos (97%) y LASER (61%).

Las que menos practican, son las técnicas osteopáticas, con un 28% que sí las llevan a cabo, el Masaje de tejido conjuntivo en un 34% y el Masaje transverso profundo con un 49%.

IX. Limitación de los movimientos de la eminencia tenar

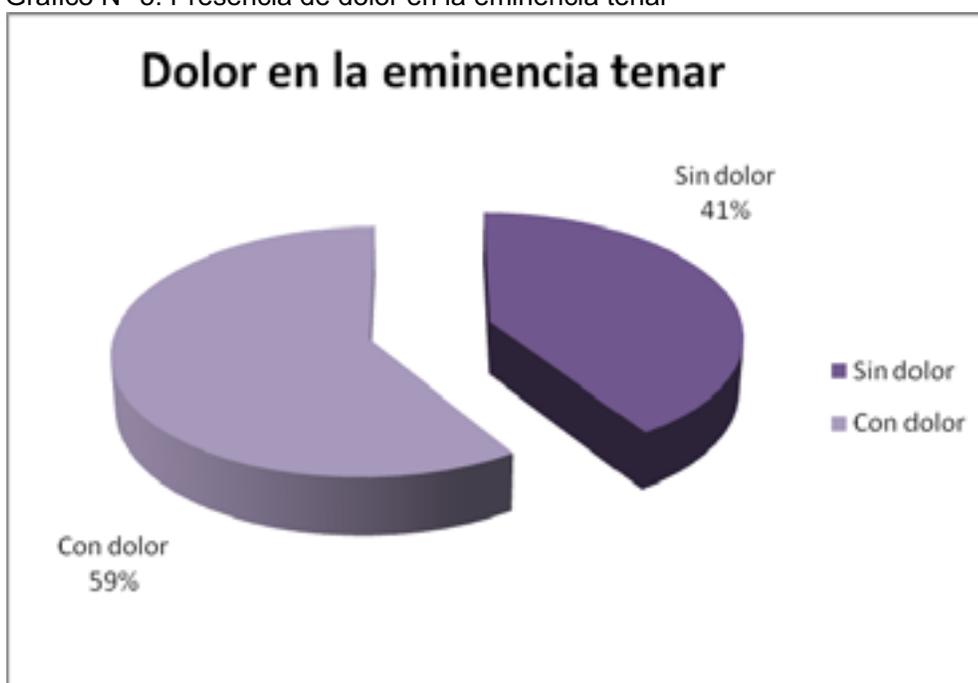
Gráfico N° 4: Presencia de limitación en la movilidad del pulgar



La gran mayoría de los encuestados no presentaron limitación en la movilidad de la eminencia tenar, sólo un 7% si lo hizo; un 3% en la mano derecha, un 2% en la izquierda y el 2% restante en ambas manos.

X. Presencia de dolor en la eminencia tenar

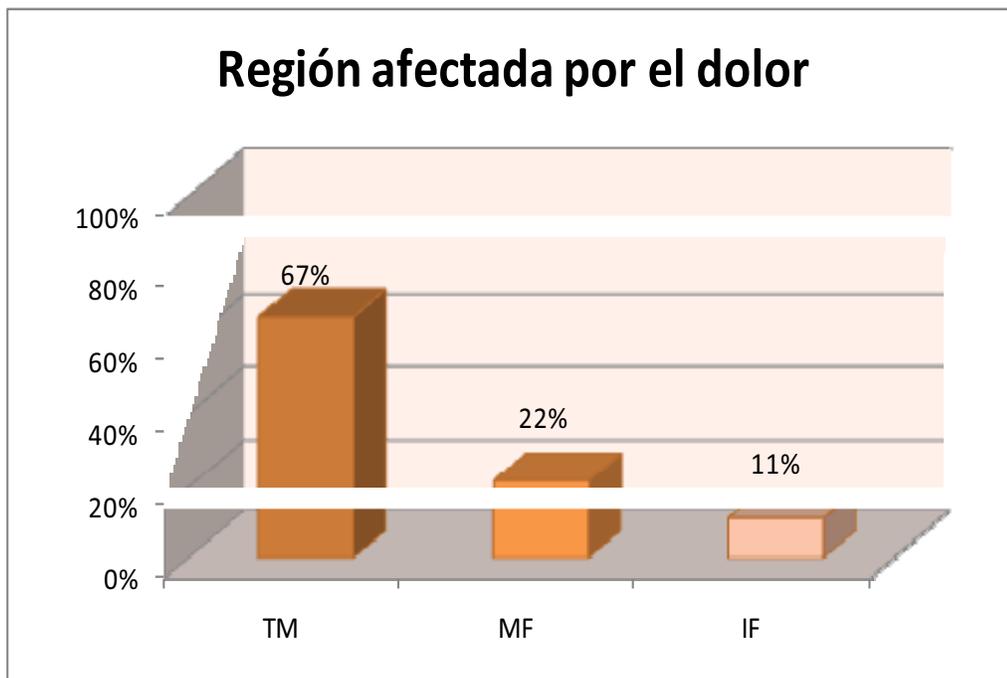
Gráfico N° 5: Presencia de dolor en la eminencia tenar



Más de la mitad de la población encuestada (59%), sufrió dolor en alguna región de la eminencia tenar en algún momento de su vida profesional.

XI. Región afectada por el dolor

Gráfico N° 6: Articulaciones que afecta el dolor



A partir de los profesionales que presentaron dolor, se observó que éste afecta mayormente a la articulación trapecio-metacarpiana (TM 67%), y en menor medida a la metacarpo-falángica (MF 22%).

Un 11% refirió dolor en la articulación interfalángica (IF), pero no en forma aislada, sino acompañada de dolor en la trapecio-metacarpiana.

XII. Tiempo de duración del dolor

Gráfico N° 7: Duración del dolor

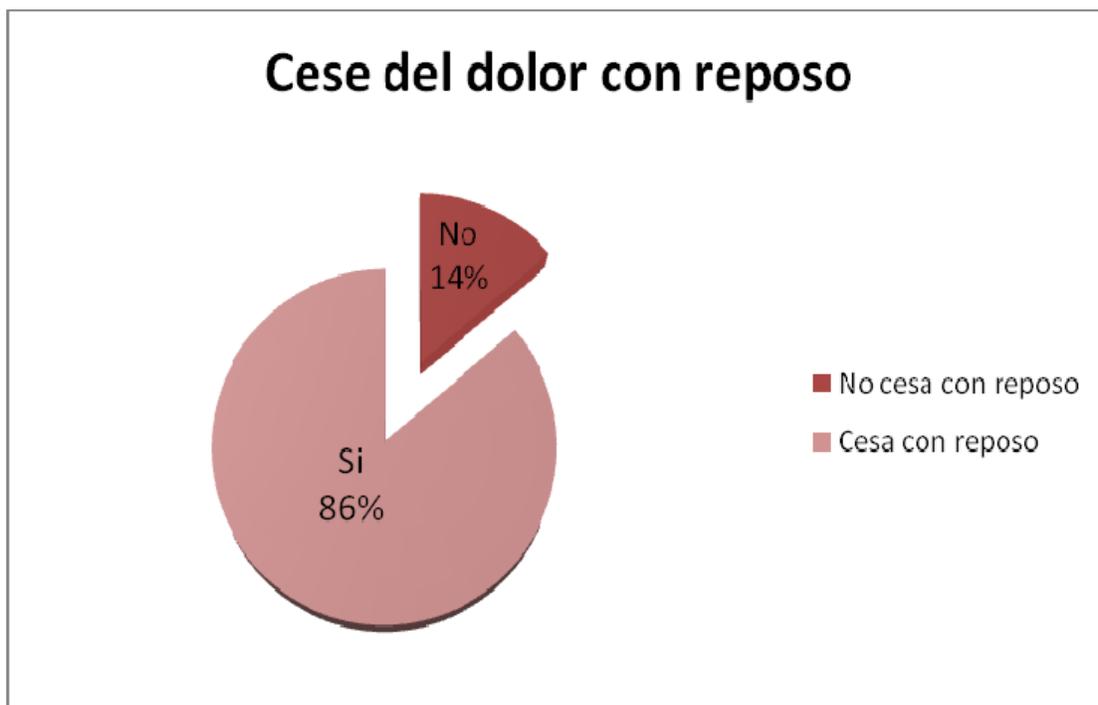


En la mayoría de los casos de dolor, éste dura alrededor de algunas horas a un día (64%). Son muy pocos los casos en que llega a durar más de una semana, sólo un 5% de ellos.

De los profesionales que refieren dolor, el 67% cree que el mismo se desencadena a partir de la ejecución de las distintas técnicas kinésicas manuales.

XIII. Cese del dolor con el reposo

Gráfico N° 8: Cese del dolor

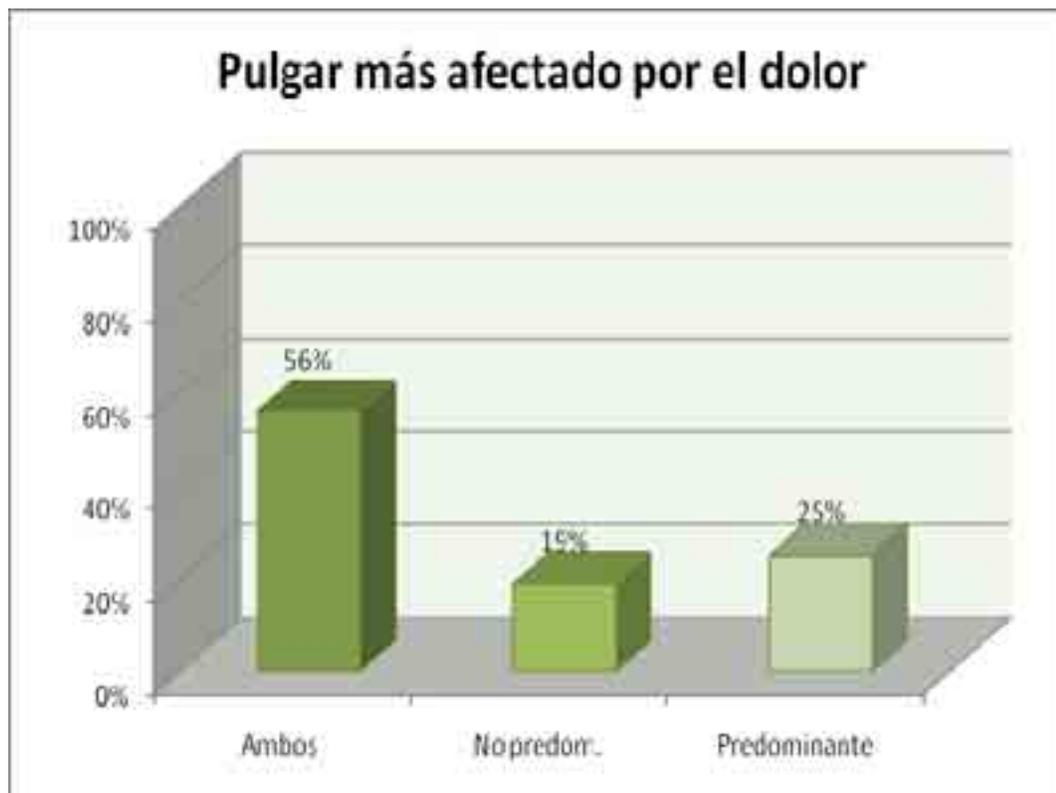


Puede observarse, que en la mayoría de los casos (86%), el dolor desaparece al dejar la actividad profesional por un lapso de tiempo de reposo.

La totalidad de los profesionales que presentaron dolor, creen que su profesión es la responsable del desarrollo del mismo.

XIV. Pulgar que duele en forma más frecuente

Gráfico N° 9: Pulgar más afectado

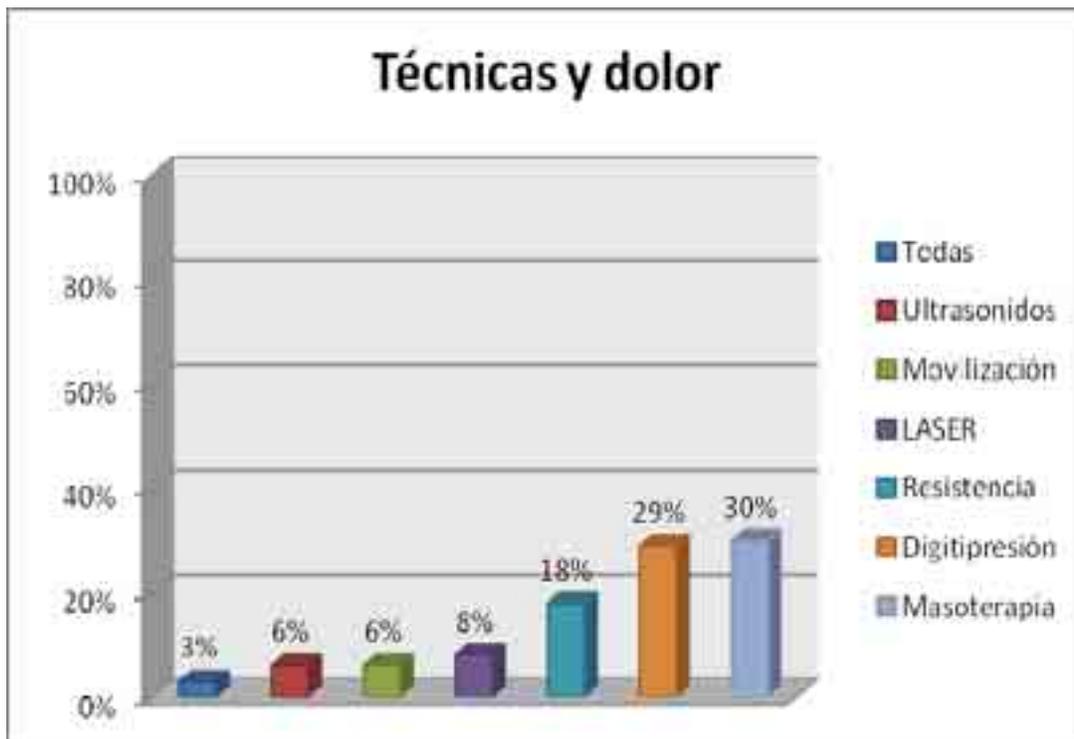


En general, se observó una afectación de ambos pulgares (56%), independientemente de cual es el predominante para el profesional en la ejecución de las técnicas manuales.

De todos modos, se encontró que el pulgar predominante (25%), fue más afectado por el dolor que el no predominante (19%).

XV. Técnicas manuales más relacionadas al dolor

Gráfico N° 10: Técnicas más relacionadas a la aparición de dolor



Según los profesionales que presentaron dolor, las técnicas más relacionadas a su aparición, son la Masoterapia, con un 30%, y la Digitopresión le sigue con un 29%. En menor medida contestaron que la Resistencia a los movimientos del paciente está relacionada al dolor, en un 18%.

Tanto la Elongación miofascial como las técnicas osteopáticas no fueron mencionadas por los profesionales, como causa de aparición de dolor tras la ejecución de las mismas.

XVI. Test de la pinza entre el pulgar y el índice

Gráfico N° 11: Presencia de dolor y limitación al test



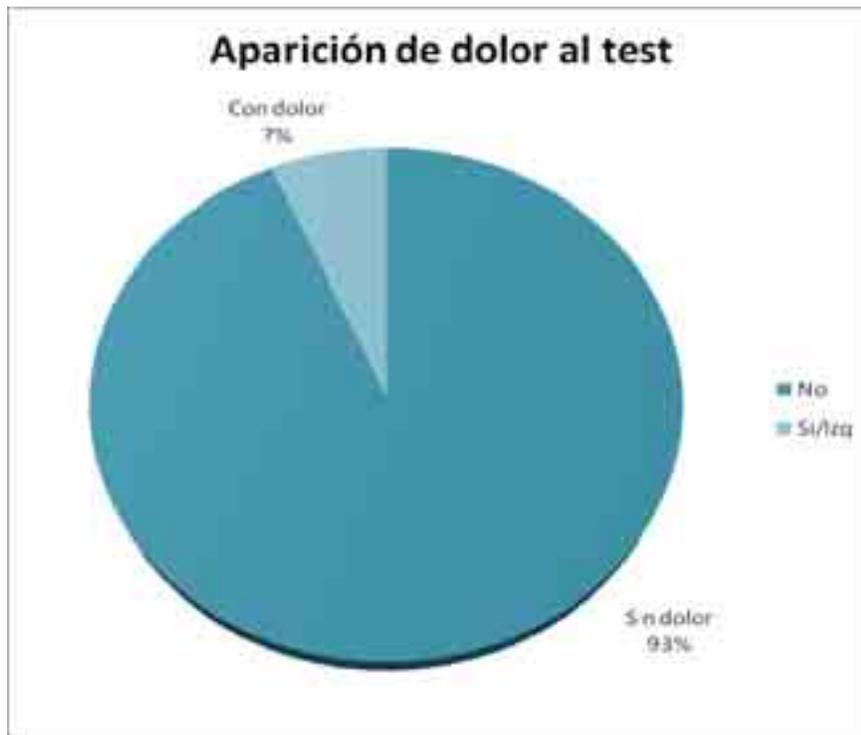
Sólo el 7% de la población presentó limitación en el movimiento al evaluar la pinza pulgar-índice.

Sólo el 18% refirió dolor al evaluar la pinza pulgar-índice, del cual, un 8% apareció en el pulgar izquierdo, un 7% en ambos y sólo un 3% en el derecho.

XVII. Test de presión del pulgar sobre articulación interfalángica del índice

El 100% de la población, no presentó limitación a dicho movimiento.

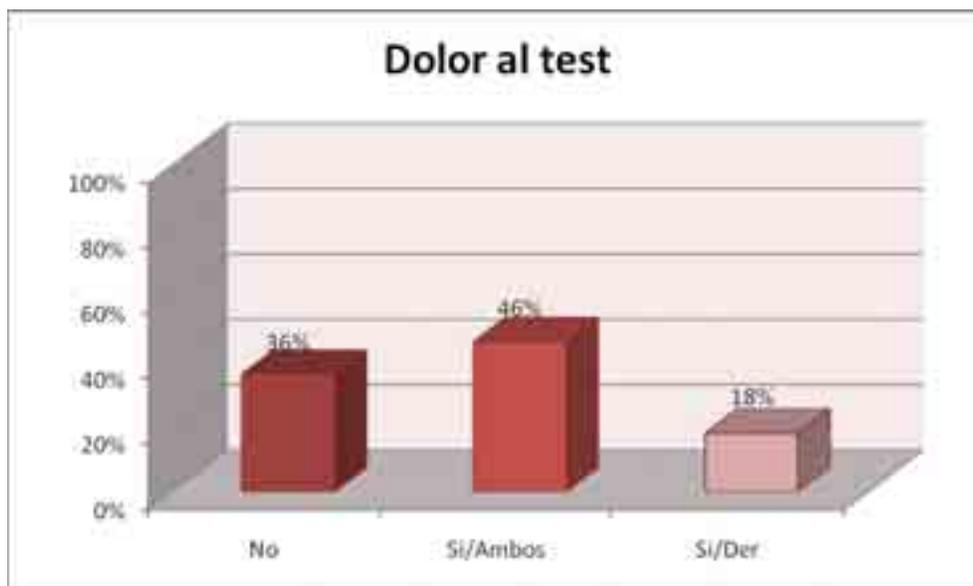
Gráfico N° 12: Presencia de dolor al test



Al evaluar la aparición de dolor , sólo se observó el mismo en un 7% del total de la población y sólo en el pulgar izquierdo.

XVIII. Test de Finkelstein

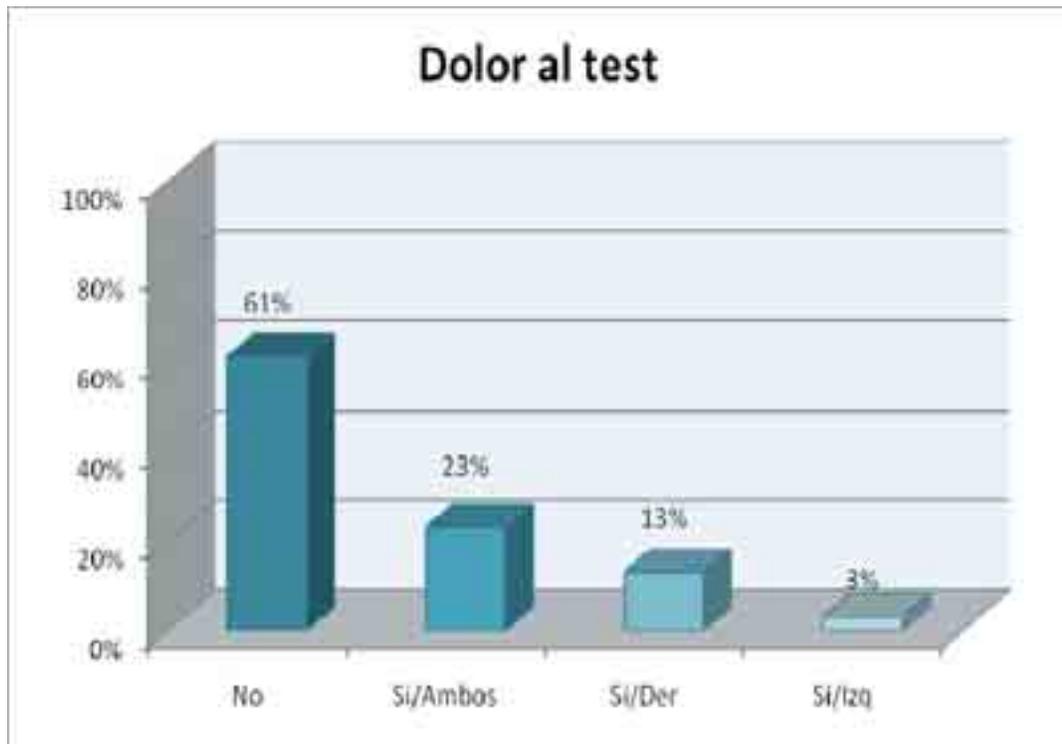
Gráfico N° 13: Aparición de dolor al test



Un 64% de los profesionales, refiere dolor en el trayecto tendinoso del extensor corto y el abductor largo del pulgar, al realizar la prueba de Finkelstein. De ellos, un 46% presenta dolor en ambos pulgares, y el 18% restante, lo refiere sólo en el derecho. No se observó presencia de dolor a la prueba en el pulgar izquierdo en ninguno de los casos.

XIX. Test de Francon

Gráfico N° 14: Aparición de dolor al test



En la prueba de Francon, un 39% fue positivo respecto a la aparición de dolor, del cual, mas de la mitad lo refirió en ambos pulgares, un 13% en el derecho y sólo un 3% en el izquierdo.

XX. Presencia de bloqueos en los movimientos del pulgar

Gráfico N° 15: Presencia de bloqueos a la flexo-extensión del pulgar



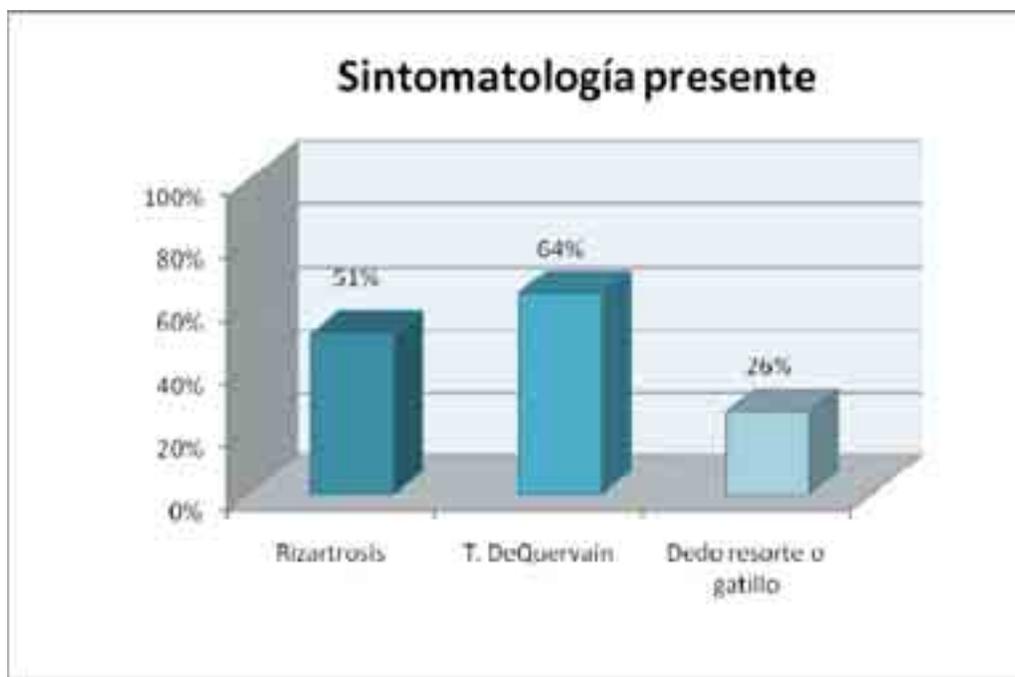
La presencia de bloqueos en los movimientos de flexión y extensión del pulgar, seguidos de la ejecución brusca del movimiento deseado, no fue demasiado frecuente, con sólo un 27% del total de la muestra que sí afirmó que los tiene y de los cuales, la mayoría se dieron en el pulgar izquierdo.

XXI. Presencia de nódulo tendinoso móvil

Casi la totalidad de los encuestados no presentaron nódulo tendinoso móvil en la articulación metacarpo-falángica, sólo un 5% refiere la presencia del mismo.

XXII. Sintomatología presente, compatible con Rizartrrosis, Tendinitis de DeQuervain y Dedo resorte

Gráfico N° 16: Sintomatología compatible con patología



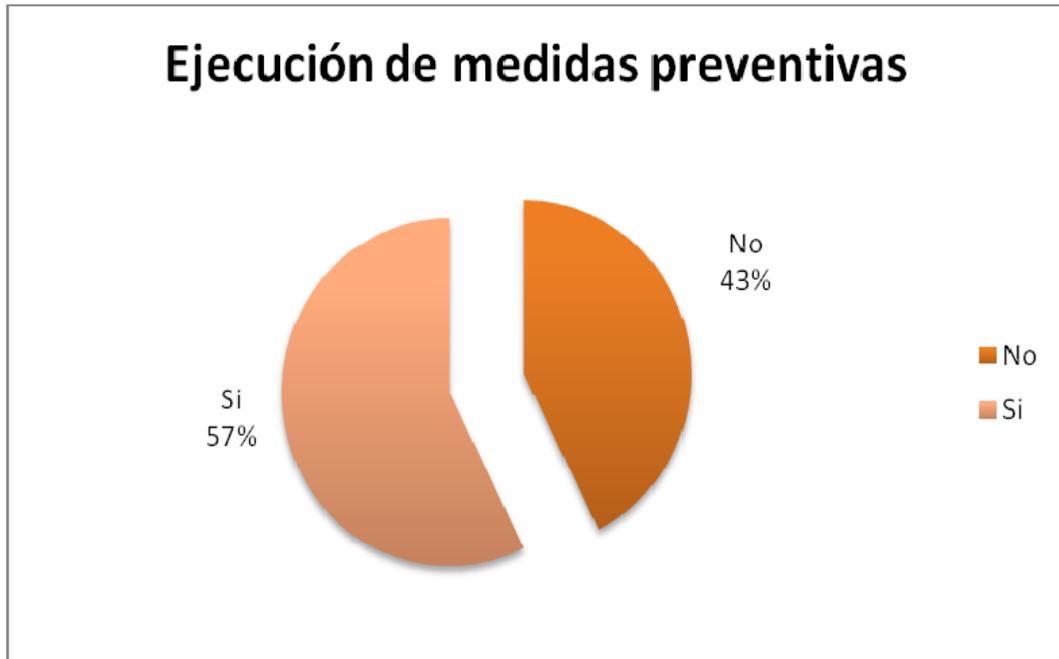
Dentro de las patologías de las cuales se buscó la presencia de sintomatología compatible con las mismas, la que prevaleció fue la de Tendinitis de De Quervain, con un 64%. La mitad de los encuestados, presento sintomatología compatible con Rizartrrosis (51%), y sólo un 26% de dedo resorte o gatillo.

XXIII. Patologías diagnosticadas

Sólo el 5% presenta alguna patología relativa al pulgar, que haya sido diagnosticada por un médico, el 2% con diagnóstico de Rizartrrosis, y el otro 3% de Dedo resorte.

XXIV. Ejecución de medidas preventivas

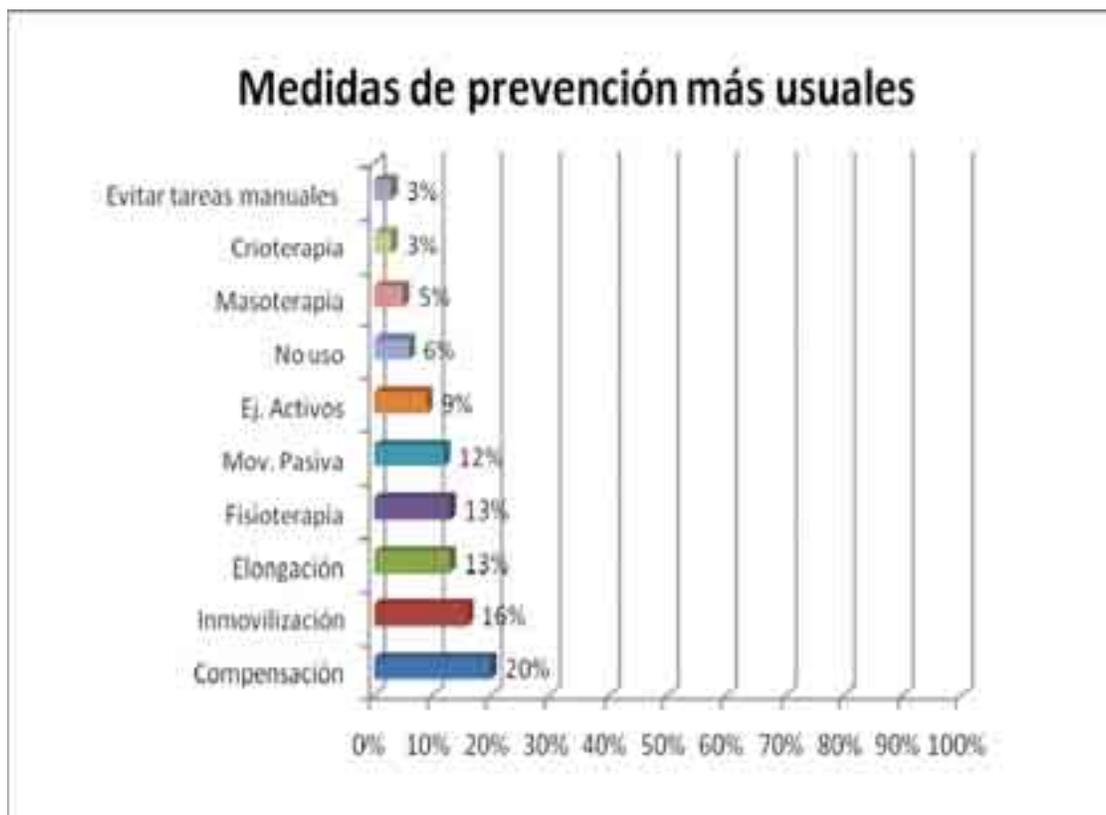
Gráfico N° 17: Medidas preventivas



Más de la mitad de los profesionales encuestados (57%), afirmó tomar las medidas de prevención adecuadas para preservar indemne sus pulgares, dentro del ámbito profesional, mientras que el 43% restante, dijo no tomar ninguna precaución para el mismo fin.

XXV. Medidas de prevención

Gráfico N° 18: Medidas de prevención



La medida preventiva más llevada a cabo por parte de los profesionales que sí las ejecutan, es la compensación con otras partes de la mano en la práctica de las técnicas kinésicas manuales, para aliviar la exigencia del pulgar, en un 20%.

Además en un 16%, los profesionales, en caso de dolor, recurren a la inmovilización de la muñeca incluyendo el pulgar, mediante vendaje o muñequera de neoprene, en los momentos en que no se está llevando a cabo la profesión.

Con un 13%, las acciones llevadas a cabo son, elongar luego de realizar las técnicas kinésicas, y aplicar agentes de fisioterapia en la región del pulgar que presenta dolor, tales como ultrasonidos, magnetoterapia y/o LASER, principalmente.

Asimismo, resulta frecuente, en un 12% la ejecución de movilización pasiva y en un 9% ejercitación activa de los movimientos del pulgar.

El total de profesionales que presentaron algún tipo de sintomatología, fue de 45, de los cuales, 3 de ellos, presentaron sólo sintomatología compatible con Rizartrrosis; 12 compatible con Tendinitis de DeQuervain; 14 con Rizartrrosis y Tendinitis de DeQuervain; 3 con Rizartrrosis y Dedo Resorte o gatillo; 2 con Tendinitis de DeQuervain y Dedo Resorte y 11 de ellos presentaron sintomatología compatible con las tres patologías anteriormente mencionadas.

De los kinesiólogos, que presentaron sólo sintomatología compatible con Rizartrrosis (3), se observó que son todos del sexo masculino, y con un promedio de 26 años de antigüedad en el ejercicio profesional. Se desempeñan mayormente en el área de Gimnasio de rehabilitación, y trabajan más de 20 horas semanales en la misma. Presentaron dolor en la articulación trapecio-metacarpiana, que dura de algunas horas a un día, y aunque son todos diestros, éste afecta generalmente al pulgar no predominante (izq.). Manifestaron, en su mayoría, que la técnica más relacionada al dolor, es la resistencia a los movimientos del paciente. Además, ninguno de ellos ejecuta medidas preventivas.

Los profesionales con sintomatología compatible con Tendinitis de DeQuervain (12), tienen un promedio de 12 años ejerciendo la Kinesiología, y se encontró un balance entre hombres y mujeres. Se desempeñan todos en consultorio externo, más de 20 horas por semana, y en menor medida lo hacen en Gimnasio de rehabilitación, más de 20 horas semanales, pero sólo la mitad de ellos.

Todos presentaron un test de Finkelstein positivo, que en su mayoría el dolor afecta a ambos pulgares.

Sólo 6 de ellos, presentaron un test de Francon positivo, de los cuales en 3 de ellos el dolor afecta a ambos pulgares y a los otros 3 al predominante.

Según ellos, la Digitopresión se relaciona más a la aparición de dichos signos.

Más de la mitad, no ejecuta medidas de prevención.

Los profesionales que presentaron sintomatología compatible con Rizartrrosis y Tendinitis de DeQuervain (14), tienen un promedio de 26 años de ejercicio profesional, y no se observa predominio en uno de los dos sexos.

Todos se desempeñan más de 20 horas semanales en Consultorio externo y la mitad de ellos, también lo hace en el área de Gimnasio de rehabilitación con la misma carga horaria.

La totalidad presentó dolor, 11 en la articulación trapecio-metacarpiana y 3 en la trapecio-metacarpiana y metacarpo-falángica, todos con una duración aproximada de algunas horas a 2 días.

En la mitad de los casos, el dolor afecta a ambos pulgares, y a 6 de ellos, en el predominante.

La mayoría refiere que la masoterapia y la Digitopresión, son las técnicas más responsables de la aparición de dolor.

Todos presentaron un test de Finkelstein positivo, de los cuales, en 8 de los casos el dolor apareció en el pulgar predominante y en 6 de ellos, en ambos. La mayoría de los kinesiólogos no ejecuta hábitos de prevención, sólo un 28% de ellos, sí los lleva a cabo.

En el grupo de kinesiólogos que presentó sintomatología compatible con Rizartrosis y Dedo resorte o gatillo (3), se observa que tienen una media de 9 años ejerciendo la profesión y que éstos se dan en el sexo femenino en forma predominante. La mayoría se desempeña en Consultorio externo y Gimnasio de rehabilitación en más de 20 horas semanales y también en el área de Internación, en menos de 10 horas semanales.

Presentan dolor en la articulación trapecio-metacarpiana e interfalángica, de una duración aproximada de 2 días a 1 semana, sin cesar con el reposo, afectando al pulgar no predominante.

Se refiere, en mayor medida, que las técnicas que más predisponen al dolor, son la aplicación de LASER y Ultrasonidos.

Se observó la presencia de dolor, tanto en la pinza pulgar-índice, así como también a la presión fuerte del pulgar contra la articulación interfalángica del índice, ambos aparecieron en el pulgar no predominante.

Todos los casos, afirman tomar las medidas de prevención adecuadas; tales como: fisioterapia, movilización activa y pasiva y elongación luego de realizar las técnicas manuales.

Los profesionales que manifestaron sintomatología compatible con Tendinitis de DeQuervain y Dedo resorte (2), presentaron una antigüedad promedio de 41 años en el ejercicio profesional y predominó el sexo femenino.

Se desempeñan en Consultorio externo y Gimnasio de rehabilitación de 16 a 20 horas por semana.

Refirieron dolor en la articulación metacarpo-falángica que dura de algunas horas a 1 día, manifestando que la técnica que más se relacionaría al mismo, es la movilización pasiva.

Al test de Finkelstein, que resultó positivo en ambos casos, se observó que el dolor aparecía en ambos pulgares al igual que en el test de Francon. Se encontraron bloqueos en la movilidad de ambos pulgares también.

En todos los casos se afirma que realizan medidas de prevención.

De los kinesiólogos que presentaron sintomatología compatible con las tres patologías mencionadas (11), se encontró un promedio de 29 años de ejercicio profesional, con un predominio en el sexo femenino. Este grupo se desempeña, en la mayoría de los casos, en Consultorio externo y Gimnasio de rehabilitación, más de 20 horas a la semana, y además realizan atención domiciliaria menos de 10 horas semanales. Quiere decir que en este grupo se encontró la mayor carga horaria, en la dedicación a la profesión.

Se encontraron 4 casos con limitación a los movimientos del pulgar, 3 de ellos en el predominante y 1 en ambos.

Todos los casos presentaron dolor, 7 en la articulación trapecio-metacarpiana, 3 en la trapecio-metacarpiana e interfalángica y 1 en la trapecio-metacarpiana y metacarpo-falángica, de los cuales, la mayoría dura de algunas horas a 1 día, afectando a ambos pulgares en todos los casos.

Casi la totalidad, manifiesta que las técnicas más relacionadas al dolor son la Masoterapia y Digitopresión.

Se observaron 4 casos de limitación en la pinza entre el pulgar y el índice, 3 en el predominante y 1 en ambos, así como en 7 casos se observó dolor al mismo test, afectando a 4 de ellos al predominante y 3 a ambos pulgares.

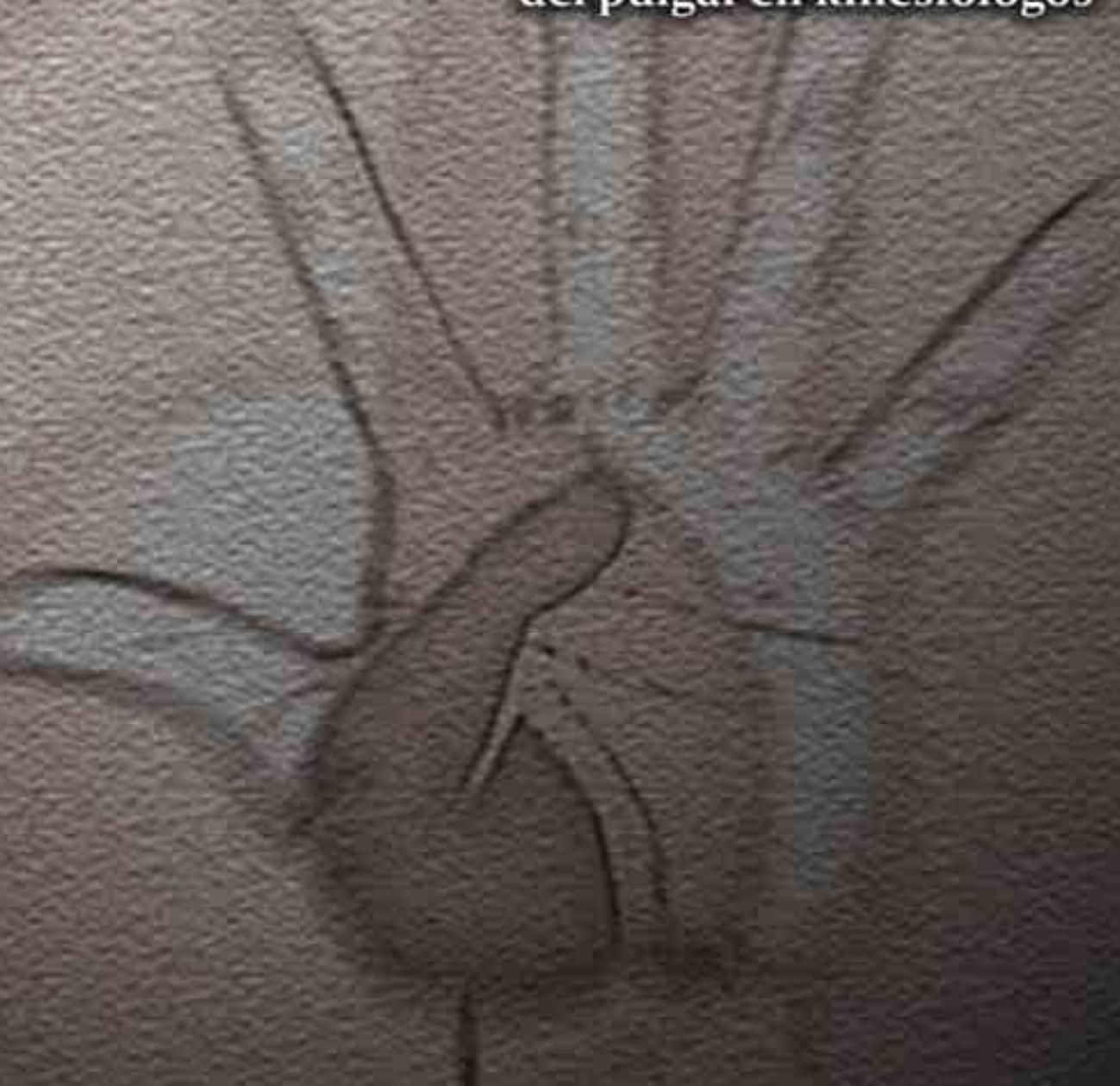
Todos los casos presentaron un test de Finkelstein positivo, en ambos pulgares, y 9 de los casos presentó un test de Francon positivo, afectando a ambos pulgares en la mayoría.

Además, se encontraron bloqueos a la flexión y extensión del pulgar, en todos los casos, afectando en casi la totalidad, al pulgar predominante, y en 3 casos se observó la existencia de un nódulo tendinoso, todos en el predominante.

Tres de los profesionales, refirieron padecer patologías diagnosticadas del pulgar; 2 de ellos presentaban Dedo resorte, de los cuales uno de ellos tenía 41 años de antigüedad profesional y el otro 38 años; el tercer profesional, sufría Rizartrosis, con 38 años en la profesión.

Asimismo, los 11 kinesiólogos, afirmaron ejecutar medidas de prevención.

**“Prevención de patologías osteotendinosas
del pulgar en kinesiólogos”**



Conclusiones



**Battistelli Luciana
Tesis de grado**

A partir de los resultados obtenidos en este trabajo, podemos afirmar que la profesión del kinesiólogo, presenta una tendencia a padecer sintomatología compatible con Rizartrrosis, Tendinitis de DeQuervain y Dedo resorte o gatillo.

De dicha sintomatología, la que prevalece es la de Tendinitis de DeQuervain, con un 64% de la población que la presenta, le sigue la de Rizartrrosis, con un 51%, y por último, la sintomatología compatible con Dedo resorte o gatillo, con una prevalencia del 26% que la padece, observando que ésta última, tiene menor incidencia en dicha población.

En relación al sexo, la presencia de sintomatología compatible con alguna de las tres patologías estudiadas, en general, tiene mayor incidencia en los profesionales de sexo masculino.

Particularmente, en el caso de la presencia de síntomas compatibles con Rizartrrosis, existe un balance entre hombres y mujeres, pero con una leve tendencia a padecerla en mayor medida, los profesionales del sexo masculino.

La sintomatología compatible con Tendinitis de DeQuervain, prevalece en los profesionales de sexo masculino, y la de Dedo resorte o gatillo, contrariamente, tiende a prevalecer en los profesionales de sexo femenino.

La cantidad de horas semanales dedicadas a la profesión, se relaciona con la presencia de sintomatología, ya que la totalidad de profesionales que presentan síntomas, trabajan más de 20 horas semanales; es decir que cuanto más horas le dedican a la profesión, aumenta el riesgo de padecerlos.

Asimismo, encontramos que la antigüedad en el ejercicio de la profesión, es un factor predisponente en la aparición de sintomatología compatible con dichas patologías, ya que los profesionales que la presentan, tienen un promedio de 25 años ejerciendo la profesión.

Se observó que muy pocos profesionales se desempeñan en las áreas de unidad de cuidados intensivos, internación y domicilios, y los que sí lo hacen, son muy pocas las horas que le dedican a las mismas; la mayoría de ellos lo hacen en mayor medida, en consultorio externo y gimnasio de rehabilitación, en las cuales aparecen más casos de presencia de sintomatología.

Más de la mitad de los profesionales encuestados, presenta dolor en alguna región de la eminencia tenar, siendo la articulación trapecio-metacarpiana la más afectada por el mismo, en menor medida afecta a la metacarpo-falángica, y en muy poco porcentaje

(11%) a la interfalángica, la cual se encontró afectada pero no en forma aislada, sino que acompañada de dolor en la trapecio-metacarpiana.

El dolor es desencadenado a partir de la ejecución de las distintas técnicas kinésicas, en gran parte de los casos, y aparece por un tiempo de algunas horas a un día entero, siendo pocos los casos en que llega a durar más de una semana. Asimismo desaparece tras dejar la actividad profesional, por un lapso de tiempo de reposo.

No existe una prevalencia del dolor por uno de los pulgares, sino que, son afectados ambos, en forma independiente de cuál es el predominante para el profesional, en la mayoría de los casos; pero si se compara entre ambos, es más frecuente que duela el pulgar predominante.

Las técnicas kinésicas más utilizadas por los profesionales en su práctica diaria, son la Elongación miofascial, Masoterapia, Dígitopresion, y la aplicación de Ultrasonidos y LASER; las menos utilizadas son las técnicas osteopáticas, el Masaje de tejido conjuntivo y el Masaje transverso profundo.

Las más relacionadas a la aparición de dolor, son la Masoterapia (30%) y la Dígitopresión (29%), ya que son las que más solicitan mecánicamente al pulgar en su ejecución, y le sigue la Resistencia a los movimientos del paciente con un 18%.

Por el contrario, tanto la Elongación miofascial como las Técnicas osteopáticas, no fueron mencionadas por los profesionales, como desencadenantes de dolor.

En cuanto a la toma de medidas preventivas por parte de los profesionales, existe cierto balance, ya que más de la mitad (57%) las ejecutan, pero el 43% restante, no. De los que sí las llevan a cabo, la medida más destacada es la compensación con otras partes del cuerpo en la práctica de técnicas manuales, para así alivianar la exigencia de los pulgares; le sigue la inmovilización de muñeca con el pulgar incluido (en caso de dolor), la elongación, la fisioterapia y la movilización activa y pasiva de dicho segmento corporal.

La práctica de medidas de prevención, ayuda, en cierta medida, a que no aparezcan afecciones del pulgar, ya que de los profesionales que no presentaron sintomatología con ninguna de las patologías anteriormente mencionadas, un 63% ejecuta hábitos preventivos, mientras que de los profesionales con sintomatología, un 45% no los ejecuta.

Existe un porcentaje que aunque sí refiere tomar medidas preventivas, presenta sintomatología, pero es posible que en esos casos existan otras causas, tales como la predisposición genética a padecer patologías del pulgar.

La presencia de sintomatología en los profesionales, no evidencia que ésta produzca una limitación importante a la hora de realizar las distintas técnicas kinésicas.

A raíz de los resultados, podemos inferir, que a futuro, en edades avanzadas, pueden desarrollarse patologías del pulgar, que puedan ser de diagnóstico médico.

Para concluir, podemos decir, que gran parte de los kinesiólogos, no tiene muy en cuenta la importancia del cuidado de sus manos, ya que un elevado porcentaje de ellos, no ejecuta hábitos preventivos para preservar la indemnidad de la herramienta más importante para su labor profesional.

Por todo esto, a través de este trabajo, propongo un protocolo de prevención, destinado a kinesiólogos, con el fin de ayudar a evitar la aparición de sintomatología compatible con Rizartrosis, Tendinitis de DeQuervain y Dedo resorte o gatillo, y, en caso de que ya existan los síntomas, intentar disminuir su intensidad.

**“Prevención de patologías osteotendinosas
del pulgar en kinesiólogos”**

Protocolo de Prevención

**Battistelli Luciana
Tesis de grado**

Protocolo de Prevención

Como autora de este trabajo, y futura Kinesióloga, adjunto este protocolo de prevención de afecciones del pulgar, destinado a los profesionales de la Kinesiología.

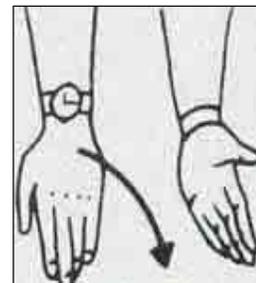
Pautas generales:

- Trabajar siempre en ventaja mecánica, al realizar los distintos procedimientos kinésicos. La altura de la camilla debe ser la adecuada, ni demasiado baja, ni demasiado alta, aproximadamente de 60 a 85 centímetros, para que las muñecas no trabajen en un ángulo muy forzado. Asimismo, al aplicar la fuerza para dar un masaje, por ejemplo, ésta debe provenir desde los miembros inferiores, y todo el cuerpo debe acompañar los movimientos de las manos, de modo que las mismas no realicen un esfuerzo excesivo.
- Al practicar, principalmente, técnicas de Masoterapia, utilizar en combinación, otras partes del cuerpo como el talón de las manos, nudillos, codos y antebrazos, con el fin de alivianar la exigencia mecánica del pulgar.
- Procurar que exista un tiempo de reposo, entre la ejecución de una terapia manual y otra, para así evitar la contractura muscular de la eminencia tenar y la fatiga de las estructuras músculo- tendinosas del pulgar.
- Evitar, en la medida de lo posible, la realización de tareas manuales, que requieran un elevado esfuerzo para el pulgar, fuera de la práctica profesional.
- Realizar ejercicios de movilización, tanto activa como pasiva, de las muñecas y manos, con el fin de mantener una buena movilidad articular, y fortalecer la musculatura.

En la página siguiente, se detallan los ejercicios.

Figura N° 8: "Ejercicios"

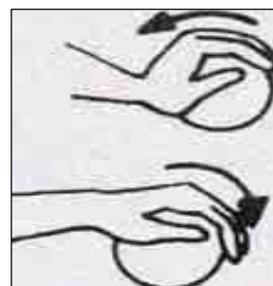
- 1) Sentado, con los antebrazos sobre una mesa, girar las manos, poniendo alternativamente las palmas y los dorsos sobre la mesa.



Fuente⁴⁴

Figura N° 9: "Ejercicios"

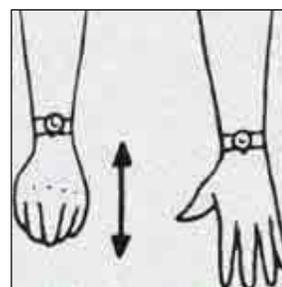
- 2) Tomar una pelota (tipo de tenis) y hacerla rodar sobre una mesa, hacia atrás y adelante, extendiendo la mano y la muñeca.



Fuente⁴⁵

Figura N° 10: "Ejercicios"

- 3) Colocar los brazos con los puños cerrados, sobre una mesa. Extender los dedos y volver a cerrar los puños lentamente.



Fuente⁴⁶

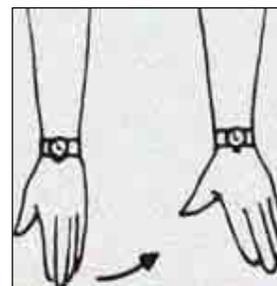
⁴⁴ Ejercicios de movilización, en: www.siliconpc.com/asapar/manos.htm

⁴⁵ *Ibíd.*

⁴⁶ *Ibíd.*

- 4) Con las manos planas sobre una mesa, mover los dedos y las palmas, en dirección al dedo meñique y volver a la posición de partida.

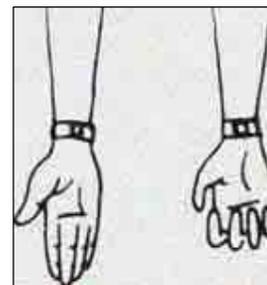
Figura N° 11: "Ejercicios"



Fuente⁴⁷

- 5) Colocar las manos abiertas sobre la mesa, con el dorso hacia abajo, doblar los dedos hacia arriba (sólo las interfalángicas) y volver a extenderlos.

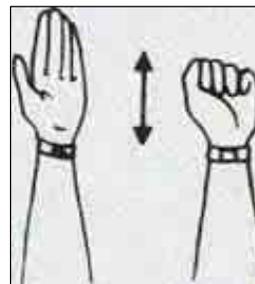
Figura N°12: "Ejercicios"



Fuente⁴⁸

- 6) Lo mismo que en el ejercicio n° 5, pero flexionando los dedos completamente, hasta formar un puño.

Figura N° 13: "Ejercicios"



Fuente⁴⁹

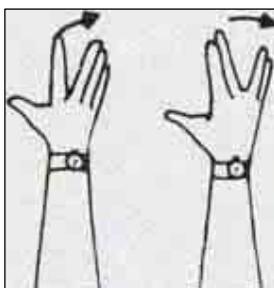
⁴⁷ Ibíd.

⁴⁸ Ibíd.

⁴⁹ Ibíd.

- 7) Extender las manos sobre la mesa, con las palmas hacia abajo. Separar el pulgar de los demás dedos, luego, acercar los demás dedos, uno por uno, al pulgar, y por último, volver a separarlos de a uno a la vez.

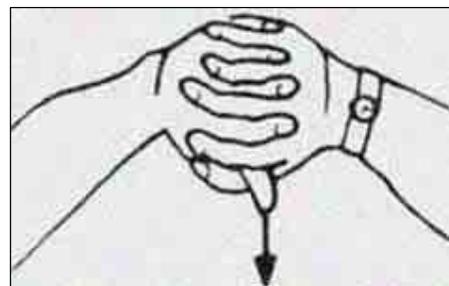
Figura N° 14: "Ejercicios"



Fuente⁵⁰

Figura N° 15: "Ejercicios"

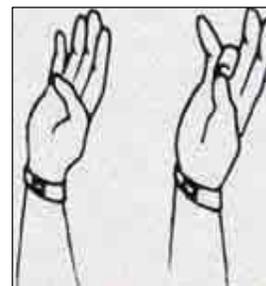
- 8) Cruzar las manos como para rezar. Extender y flexionar el pulgar que queda debajo. Repetirlo 6 veces. Luego, colocar arriba el pulgar que quedó debajo y repetir el ejercicio.



Fuente⁵¹

Figura N° 16: "Ejercicios"

- 9) Extender la mano, apoyando el dorso de la misma contra la mesa. Tocar el meñique con el pulgar, luego el dedo anular, el dedo medio y el índice. Realizar el ejercicio flexionando todos los dedos, no sólo acercando el pulgar.



Fuente⁵²

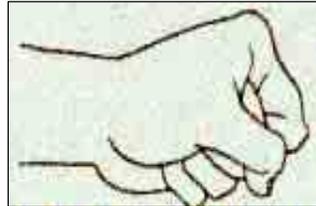
⁵⁰ Ibid.

⁵¹ Ibid.

⁵² Ibid.

- 10) Sujetar una pelotita de goma o caucho, y cerrar lentamente la mano hasta lograr un puño. Realizarlo 15 o 20 veces.

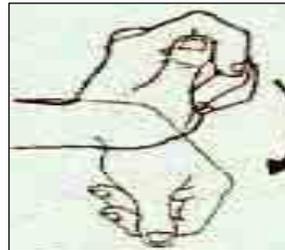
Figura N° 17: "Ejercicios"



Fuente⁵³

- 11) Con la mano cerrada o semicerrada, realizar movimientos con la muñeca hacia arriba y hacia abajo, alternativamente (15 o 20 veces).

Figura N° 18: "Ejercicios"



Fuente⁵⁴

⁵³ Ibíd.

⁵⁴ Ibíd.

Figura N° 19: "Ejercicios"

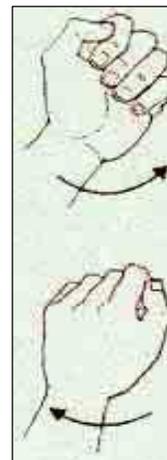
- 12) Con la mano abierta y los dedos extendidos, realizar movimientos con la muñeca, dirigiendo la mano hacia fuera y hacia dentro de la línea media, alternativamente, lo máximo que sea posible (15 o 20 veces).



Fuente⁵⁵

Figura N° 20: "Ejercicios"

- 13) Con la mano semicerrada, realizar movimientos de rotación alrededor de la muñeca (como abrir y cerrar una cerradura)



Fuente⁵⁶

- 14) Con la mano formando un puño, el pulgar apoyado en la cara radial del dedo índice. Con la yema del pulgar realizar una fricción de todo el dedo índice formando una serie de círculos (circunducción).

⁵⁵ Ibíd.

⁵⁶ Ibíd.

- Al finalizar las diferentes técnicas kinésicas manuales, realizar la elongación de la musculatura del pulgar.

Ejercicio

Colocarse en posición de cuadrupedia, arrodillado, sobre una colchoneta, apoyando las palmas de las manos sobre la misma, con las muñecas en flexión dorsal, de manera que los dedos miran hacia nosotros. Inclinar el cuerpo como para sentarse sobre los talones y cargar con el peso del cuerpo sobre las manos. En este ejercicio, serán alongados los siguientes músculos: Palmar mayor y menor, Cubital anterior, Flexor común profundo y superficial de los dedos, flexor largo y Abductor largo del pulgar.

En caso de dolor

- Colocar las manos en un recipiente con agua tibia, y realizar movimientos de flexión y extensión de todos los dedos, para lograr la relajación de la musculatura.
- Realizar masajes suaves en la zona de la eminencia tenar.
- Crioterapia: colocar cold-pack o cubos de hielo en la zona de dolor, en los momentos de reposo, durante 20 minutos aproximadamente, para producir analgesia.
- Ultrasonidos de 1 MHz: ya sea en forma directa o indirecta (subacuático), en la zona de dolor, en la modalidad pulsante a una intensidad de 0,8 a 1 Watt/cm² durante un tiempo aproximado de 4 minutos.
- Magnetoterapia: mediante un campo envolvente, en modalidad pulsante, a 50 Gauss y 50 Hertz, por un tiempo de 20 minutos, aproximadamente.
- Inmovilización con muñequera de neoprene, en los momentos de reposo, incluyendo muñeca y pulgar.

**“Prevención de patologías osteotendinosas
del pulgar en kinesiólogos”**

Bibliografía

**Battistelli Luciana
Tesis de grado**

Bibliografía

- 1) Barroca, Enrique, Zibechi Carlos, **Electrofisiatría. Fundamentos y aplicaciones clínicas**; Buenos Aires, Universidad FASTA, 2007, 279 p.
- 2) BERNAL, Luis, Fisioterapia, en: www.luisbernal.es/fisio/
- 3) Bienfait, Marcel, **Bases fisiológicas de la terapia manual y de la Osteopatía**; Barcelona, editorial Paidotribo, 1997, 2° edición, 254 p.
- 4) Busquet, Leopold, **La Osteopatía Craneal**; Barcelona, editorial Paidotribo, 1999, 2° edición, 449 p.
- 5) Cailliet, René, **Anatomía funcional, biomecánica**; España, Marbán Libros, 2006, 638 p.
- 6) Cailliet, René, **Síndromes dolorosos, mano**; México D. F., editorial El Manual Moderno, 1985, 3° edición, 262 p.
- 7) CAMPILONGO, Andrés, Polimicrotraumatismos repetitivos, en: www.acampilongo.com.ar/maimónides/PMTR.pdf
- 8) Chaitow, León, Delany Judith, **Aplicación clínica de las técnicas neuromusculares, Parte superior del cuerpo, Tomo I**; Barcelona, editorial Paidotribo, 2007, 474 p.
- 9) Chapinal Jiménez, Alicia, **Rehabilitación de las manos con artritis y artrosis en Terapia Ocupacional**; Barcelona, editorial Masson, 2001, 144 p.
- 10) Chávez Moreno, Alan, "Tenosinovitis estenosante del tendón flexor", en: **Medicina Legal**; Costa Rica, ASOCOMEFO, 2008, p.59
- 11) Dufour, Michel, **Biomecánica funcional. Bases anatómicas, estabilidad, movilidad, tensiones. Cabeza, tronco y extremidades**; España, editorial Masson, 2006, 562 p.
- 12) Fritz, Sandy, **Fundamentos del masaje terapéutico**; España, editorial Mosby, 2004, 3° edición, 754 p.
- 13) GARIKOITZ ARISTEGIU, Racero, Prevalencia de sintomatología de Rizartrosis en la profesión de kinesiólogo-Fisiatra, en: www.sinergia-web.com/archivos/Rizartrosis.pdf
- 14) Genot, C., Leroy, A., **Kinesioterapia. Evaluaciones. Técnicas pasivas y activas. Tomo III. Miembro superior**; Buenos Aires, editorial Médica Panamericana, 1998, 400 p.

- 15) Hernández Vaquero, Daniel, Torre Alonso, Juan Carlos, **Monografías médico-quirúrgicas del aparato locomotor. Mano y muñeca**; España, editorial Masson, 1999, 112 p.
- 16) Jara, Hernán B., Flores, Álvaro A., “Rizartrosis”, en: **Revista de Reumatología**, Chile, Instituto Traumatológico, 2004, p. 16, en: www.sochire.cl/filemanager/download/451
- 17) Jurado Bueno, Antonio, Porqueres Medina, Iván, **Tendón. Valoración y tratamiento en fisioterapia**; Barcelona, editorial Paidotribo, 2008, 598 p.
- 18) Kapandji, I. A., **Cuadernos de fisiología articular. Tomo I. Miembro superior**; España, editorial Masson s.a., 1987, 4° edición, 295 p.
- 19) Kendall Peterson, Florence, Kendall, Elizabeth, **Kendall’s Músculos. Pruebas, funciones y dolor postural**; España, editorial Marbán, 2005, 4° edición, 448 p.
- 20) Lapierre, Andrés, **La reeducación física. Tomo I. Kinesioterapia**; [s.l.], editorial Científico-Médica, 2000, 567 p.
- 21) Martínez Morillo, M., Pastor Vega, J. M., Portero, Sendra, **Manual de Medicina Física**; España, editorial Harcourt Brace, 1998, 435 p.
- 22) Miralles Marrero, Rodrigo, **Valoración del daño corporal en el aparato locomotor**; España, editorial Masson, 2001, 408 p.
- 23) Pérez Casas, Antonio, **Anatomía funcional del aparato locomotor: Bases Anatómicas y Biomecánicas de la Traumatología y Ortopedia**; España, editorial Oviedo, 1987, 326 p.
- 24) Perlemuter, León, **Anátomo-Fisiología**; España, editorial Masson, 1999, 209 p.
- 25) Ramos Vértiz, José Rafael, Ramos Vértiz, Alejandro José, **Compendio de Traumatología y Ortopedia**; Buenos Aires, editorial Atlante s.r.l., 2003, 2° edición, 313 p.
- 26) Rasch, Philip J., Burke, Roger K., **Kinesiología y Anatomía aplicada. La ciencia del movimiento humano**; España, editorial El Ateneo, 1967, 2° edición, 604 p.
- 27) Rouviere, H., Delmas, A., **Anatomía humana descriptiva, topográfica y funcional. Tomo III. Miembros. Sistema nervioso central**; España, editorial Masson, 2005, 10° edición, 673 p.
- 28) SANIN, Alejandro, Patología por trauma repetitivo, en: www.sumimedical.com/guíasclínicas/patología-traumarepetitivo.pdf

- 29) Serra Gabriel, Ma. Rosa, Díaz Petit, Josefina y cols., **Fisioterapia en Traumatología, Ortopedia y Reumatología**; Barcelona, editorial Springer, 1997, 372 p.
- 30) Serrano Gisbert, M. F., Gómez Conesa, A., “Alteraciones de la mano por traumas acumulativos en el trabajo”, en: **Revista Iberoamericana de Fisioterapia y Kinesiología**; España, editorial Elsevier, 2004, p

**“Prevención de patologías osteotendinosas
del pulgar en kinesiólogos”**



Anexo



**Battistelli Luciana
Tesis de grado**

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Iniciales del profesional:

Nombre de la evaluación: "Prevención de patologías osteotendinosas del pulgar en kinesiólogos"

Se me ha invitado a participar de la siguiente evaluación, explicándome que consiste en la realización de una encuesta kinesiológica; la misma servirá de base a la presentación de la tesis de grado sobre el tema arriba enunciado, que será presentado por la Srta. Luciana Mariel Battistelli, estudiante de la Carrera de Licenciatura en Kinesiología de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad FASTA. Dicha encuesta consiste en la recolección de datos relacionados con las patologías osteotendinosas del pulgar en kinesiólogos. La misma no provocará ningún efecto adverso hacia mi persona, ni implicará ningún gasto económico, pero contribuirá en el conocimiento de estas patologías, ya que el fin de este estudio, es diseñar un protocolo de prevención de las mismas. Los resultados que se obtengan serán manejados en forma anónima. La firma de este consentimiento informado no significa la pérdida de ninguno de mis derechos que legalmente me corresponden como sujeto de la investigación, de acuerdo a las leyes vigentes en la Argentina.

Yo.....
he recibido de la estudiante de Kinesiología, Luciana Mariel Battistelli, información clara y en mi plena satisfacción sobre ésta evaluación, en la que voluntariamente quiero participar.
Puedo abandonar la evaluación en cualquier momento sin que ello repercuta en mi accionar profesional.

Firma del profesional Aclaración

Firma del testigo Aclaración

Firma del estudiante Aclaración

Fecha:

INFORMACION AL PROFESIONAL Y CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título: “Prevención de patologías osteotendinosas del pulgar en Kinesiólogos”

¿Cuáles son los propósitos de ésta evaluación?

Observar la prevalencia de patologías osteotendinosas del pulgar en kinesiólogos para luego diseñar un protocolo de prevención de las mismas.

¿Debería Ud. Participar?

Solo Ud. decidirá si desea participar o no de esta evaluación. Si Ud. decide tomar parte, se le dará un formulario de consentimiento informado por escrito para que lo firme.

¿Qué sucede si me niego a participar?

Ud. puede negarse a participar y/o abandonar la evaluación en cualquier momento sin que ello repercuta en su accionar profesional.

¿Qué es lo que necesito hacer yo?

Ud. deberá estar dispuesto a realizar la evaluación.

¿Existen posibles riesgos por participar?

No existen riesgos al realizar la evaluación.

¿Cuáles son los posibles beneficios de participar?

La información que obtenga de esta evaluación, pretende observar la prevalencia de patologías osteotendinosas del pulgar en kinesiólogos, para luego diseñar un protocolo de prevención de las mismas. De esta manera, se podrá dar a conocer, gracias a su colaboración, mas acerca de estas problemática en la población de kinesiólogos.

¿La información será confidencial?

La información recogida será confidencial. Los resultados de la evaluación pueden ser publicados en la literatura médica, pero su identidad no será revelada.

¿La participación tiene algún costo?

Ud. no tendrá ningún costo por participar, ni tampoco se le pagará por intervenir.

¿Tengo acceso a los resultados de la evaluación?

La información recogida en la evaluación le será proporcionada su Ud. lo deseara.

Datos Personales:

1. Edad:

2. Sexo: F M

Datos Profesionales:

3. ¿Cuántos años hace que ejerce la profesión?

4. ¿En cuál de estas áreas se desarrolla más tiempo? En horas semanales.

	- de 10	10 a 15	16 a 20	+ de 20
a) Consultorio externo				
b) Internación				
c) Cuidados intensivos				
d) Gimnasio de rehabilitación				
e) Domicilios				
f) Otras ¿Cuáles?				

5. ¿Realiza algún procedimiento en el cual emplee el pulgar en forma de prensión, presión o precisión?

SI NO

6. Al comprometer el pulgar en dichos procedimientos, ¿en qué forma lo emplea más?

Presión

Precisión

Prensión

Todas

7. Aproximadamente, ¿en qué porcentaje calcula que emplea su pulgar en las diferentes técnicas manuales?

%

8. ¿Lo considera imprescindible en su profesión?

SI NO

9. ¿Cuál es su mano predominante? Der. Izq.

10. Marque con un + las técnicas que usa más frecuentemente y con un - las que menos utiliza.

Masoterapia

Elongación Miofascial

Masaje Transverso Profundo

Digitopresion

Masaje del Tejido Conjuntivo

Técnicas Osteopáticas

Aplicación de LASER

Aplicación de Ultrasonidos

Posibles Patologías

11. ¿Presenta alguna limitación en los movimientos de la eminencia tenar?

SI NO

¿En cuál?

12. ¿Tiene o tuvo dolor en alguna región de la eminencia tenar?

SI NO (Pase a la preg. N°13)

¿En cuál? TM MF IF

¿Cuánto tiempo dura aproximadamente?

¿Comienza durante el transcurso de la ejecución de las técnicas?

SI NO

¿Cesa con el reposo? SI NO

¿En qué mano se presenta?

Predominante No Predominante Ambas Indiferente

¿Cree que se debe a su profesión? SI NO

¿Durante que técnicas se manifiesta en mayor medida?

Tests

13. Si efectúa un pinzamiento fuerte de pulpejo contra pulpejo entre el índice y el pulgar (con ambas manos):

¿Se encuentra limitado el movimiento? SI NO
Der. Izq.

¿Aparece dolor? SI NO
Der. Izq.

14. Si presiona fuertemente con la yema del pulgar sobre la articulación IF del índice (con ambas manos):

¿Se encuentra limitado el movimiento? SI NO
Der. Izq.

¿Aparece dolor? SI NO
Der. Izq.

15. Si aloja el pulgar en flexión entre la cara palmar y los cuatro últimos dedos, llevando a continuación la muñeca a inclinación cubital (con ambas manos):

¿Aparece dolor en el trayecto tendinoso? SI NO
Der. Izq.

16. Si realiza una extensión y abducción del pulgar de carácter isométrico (con ambas manos):

¿Aparece dolor? SI NO
↓
→ Der. Izq.

17. Si realiza una flexo-extensión del pulgar, ¿siente algún bloqueo seguido de la ejecución brusca del movimiento deseado?

SI NO
↓
→ Der. Izq.

18. ¿Presenta algún nódulo tendinoso móvil a nivel de la articulación MCF?

SI NO
↓
→ Der. Izq.

19. ¿Presenta alguna patología con relación al pulgar que haya sido diagnosticada por un médico?

SI NO

20. ¿Ejecuta algún tipo de medida preventiva para el cuidado de sus manos en su ejercicio profesional?

SI NO
↓
→ ¿Cuáles? _____

Estadística	Edad	Antigüedad
No. de observaciones	61	61
No. de valores perdidos	0	0
Suma de los pesos	61	61
Mínimo	32,000	6,000
Máximo	70,000	48,000
Amplitud	38,000	42,000
1° Cuartil	36,000	11,000
Mediana	43,000	19,000
3° Cuartil	54,000	32,000
Suma	2815,000	1338,000
Media	46,148	21,934
Varianza (n)	129,962	139,865
Varianza (n-1)	132,128	142,196
Desviación típica (n)	11,400	11,826
Desviación típica (n-1)	11,495	11,925
Coficiente de variación	0,247	0,539

Muestra	No. de observaciones	Categoría	Frec. por categoría	Frec. rel. por categoría (%)
Sexo	61	F	35,000	57,377
		M	26,000	42,623

Muestra	No. de observaciones	Categoría	Frec. por categ	Frec. rel. por categ (%)
Cons. Ext.	61	0	3,000	4,918
		10 a 15	5,000	8,197
		16 a 20	3,000	4,918
		menos de 10	2,000	3,279

Muestra	No. observ	Categoría	Frec. por categ	Frec. rel. por categ (%)
Internación	61	0	51,000	83,607
		menos de 10	10,000	16,393

Prevención de patologías osteotendinosas del pulgar en kinesiólogos

Tesis de grado

Battistelli Luciana

Muestra	No. observ	Categoría	Frec. por categ	Frec. rel. por categ (%)
C. Intensivos	61	0	56,000	91,803
		menos de 10	5,000	8,197

Muestra	No. observ	Categoría	Frec. por categ	Frec. rel. por categ (%)
G. Rehab.	61	0	21,000	34,426
		10 a 15	3,000	4,918
		16 a 20	3,000	4,918
		menos de 10	6,000	9,836
		más de 20	28,000	45,902

Muestra	No. observ	Categoría	Frec. por categ	Frec. rel. por categ (%)
Domicilios	61	0	47,000	77,049
		10 a 15	1,000	1,639
		16 a 20	2,000	3,279
		menos de 10	11,000	18,033

Muestra	No. observ	Categoría	Frec. por categ	Frec. rel. por categ (%)
P.5	61	No	2,000	3,279
		Si	59,000	96,721

Muestra	No. observ	Categoría	Frec. por categ	Frec. rel. por categ (%)
P.6	61	Ninguna	2,000	3,279
		Precisión	2,000	3,279
		Presión	14,000	22,951
		Todas	43,000	70,492

Muestra	No. observ	Categoría	Frec. por categ	Frec. rel. por categ (%)
P.7	61	0	2,000	3,279
		0,1	1,000	1,639
		0,3	1,000	1,639
		0,4	1,000	1,639
		0,5	9,000	14,754
		0,55	1,000	1,639
		0,6	3,000	4,918
		0,7	14,000	22,951
		0,75	1,000	1,639
		0,8	12,000	19,672
		0,9	8,000	13,115
1	8,000	13,115		

Prevención de patologías osteotendinosas del pulgar en kinesiólogos

Tesis de grado

Battistelli Luciana

Muestra	No. observ	Categoría	Frec. por categ	Frec. rel. por categ (%)
P.8	61	No	6,000	9,836
		Si	55,000	90,164

Muestra	No. observ	Categoría	Frec. por categ	Frec. rel. por categ (%)
P.9	61	der.	50,000	81,967
		izq.	11,000	18,033

Muestra	No. observ	Categoría	Frec. por categ	Frec. rel. por categ (%)
Masoterapia	61	No	10,000	16,393
		Si	51,000	83,607

Muestra	No. observ	Categoría	Frec. por categ	Frec. rel. por categ (%)
Elongación Miofascial	61	No	6,000	9,836
		Si	55,000	90,164

Muestra	No. observ	Categoría	Frec. por categ	Frec. rel. por categ (%)
M. T. Profundo	61	No	31,000	50,820
		Si	30,000	49,180

Muestra	No. observ	Categoría	Frec. por categ	Frec. rel. por categ (%)
Digitopresión	61	No	15,000	24,590
		Si	46,000	75,410

Muestra	No. observ	Categoría	Frec. por categ	Frec. rel. por categ (%)
M. T. Conjunt.	61	No	40,000	65,574
		Si	21,000	34,426

Muestra	No. observ	Categoría	Frec. por categ	Frec. rel. por categ (%)
Tecn. Osteop.	61	No	44,000	72,131
		Si	17,000	27,869

Prevención de patologías osteotendinosas del pulgar en kinesiólogos

Tesis de grado

Battistelli Luciana

Muestra	No. observ	Categoría	Frec. por categ	Frec. rel. por categ (%)
LÁSER.	61	No	24,000	39,344
		Si	37,000	60,656

Muestra	No. observ	Categoría	Frec. por categ	Frec. rel. por categ (%)
U.S.	61	No	2,000	3,279
		Si	59,000	96,721

Muestra	No. observ	Categoría	Frec. por categ	Frec. rel. por categ (%)
P.11	61	No	57,000	93,443
		Si/der.	2,000	3,279
		Si/izq.	1,000	1,639
		Si/Ambos	1,000	1,639

Muestra	No. observ	Categoría	Frec. por categ	Frec. rel. por categ (%)
Dolor emin tenar	61	No	25,000	40,984
		Si	36,000	59,016

Muestra	No. observ	Categoría	Frec. por categ	Frec. rel. por categ (%)
Región afect.	61	MF	5,000	13,889
		TM	21,000	58,333
		TM/IF	6,000	16,667
		TM/MF	4,000	11,111

Muestra	No. observ	Categoría	Frec. por categ	Frec. rel. por categ (%)
Duración del dolor	61	de 1 a 2 días	6,000	16,667
		de 2 días a 1 sem	5,000	13,889
		de hs a 1 día	23,000	63,889
		mas de 1 sem	2,000	5,556

Muestra	No. observ	Categoría	Frec. por categ	Frec. rel. por categ (%)
P.12.c	61	No	12,000	33,333
		Si	24,000	66,667

Prevención de patologías osteotendinosas del pulgar en kinesiólogos

Tesis de grado

Battistelli Luciana

Muestra	No. observ	Categoría	Frec. por categ	Frec. rel. por categ (%)
Dolor cesa con reposo	61	No	5,000	13,889
		Si	31,000	86,111

Muestra	No. observ	Categoría	Frec. por categ	Frec. rel. por categ (%)
Pulgar afectado por dolor	61	Ambos	20,000	55,556
		No Predom.	7,000	19,444
		Predominante	9,000	25,000

Muestra	No. observ	Categoría	Frec. por categ	Frec. rel. por categ (%)
P.12.f	61	Si	36,000	100,000

Muestra	No. observ	Categoría	Frec. por categ	Frec. rel. por categ (%)
Técnicas y dolor	61	Digitop- Resistencia	2,000	5,556
		Digitopresión	4,000	11,111
		Digitopresión- Resist	1,000	2,778
		Láser- U.S	2,000	5,556
		Láser- U.S- Masaje	1,000	2,778
		Masaje-U.S.-LASER	1,000	2,778
		Maso-D--L	1,000	2,778
		Masot- Digitop.	8,000	22,222
		Masot-Digit-Resistencia	1,000	2,778
		Masoterapia	4,000	11,111
		Masoterapia- Digitop	1,000	2,778
		Mov-Masaje-resist	2,000	5,556
		Movilización	1,000	2,778
		Resist- Moviliz.	1,000	2,778
		Resistencia	4,000	11,111
		Todas	2,000	5,556

Muestra	No. observ	Categoría	Frec. por categ	Frec. rel. por categ (%)
P.13.a	61	No	57,000	93,443
		Si/izq.	1,000	1,639
		Si/Ambos	1,000	1,639
		Si/der.	2,000	3,279

Prevención de patologías osteotendinosas del pulgar en kinesiólogos

Tesis de grado

Battistelli Luciana

Muestra	No. observ	Categoría	Frec. por categ	Frec. rel. por categ (%)
P.13.b	61	No	50,000	81,967
		Si/Ambos	4,000	6,557
		Si/izq.	5,000	8,197
		Si/der.	2,000	3,279

Muestra	No. observ	Categoría	Frec. por categ	Frec. rel. por categ (%)
P.14.a	61	No	61,000	100,000

Muestra	No. observ	Categoría	Frec. por categ	Frec. rel. por categ (%)
P.14.b	61	No	57,000	93,443
		Si/izq.	4,000	6,557

Muestra	No. observ	Categoría	Frec. por categ	Frec. rel. por categ (%)
Test Finkelst.	61	No	22,000	36,066
		Si/Ambos	28,000	45,902
		Si/der.	11,000	18,033

Muestra	No. observ	Categoría	Frec. por categ	Frec. rel. por categ (%)
Test Francon	61	No	37,000	60,656
		Si/Ambos	14,000	22,951
		Si/der.	8,000	13,115
		Si/izq.	2,000	3,279

Muestra	No. observ	Categoría	Frec. por categ	Frec. rel. por categ (%)
Bloqueos en emin. tenar	61	No	45,000	73,770
		Si/Ambos	4,000	6,557
		Si/izq.	8,000	13,115
		Si/der.	4,000	6,557

Muestra	No. observ	Categoría	Frec. por categ	Frec. rel. por categ (%)
P.18	61	No	58,000	95,082
		Si/izq.	1,000	1,639
		Si/der.	2,000	3,279

Muestra	No. observ	Categoría	Frec. por categ	Frec. rel. por categ (%)
P.19	61	Dedo en resorte	2,000	3,279
		No	58,000	95,082
		Rizartrosis	1,000	1,639

Muestra	No. observ	Categoría	Frec. por categ	Frec. rel. por categ (%)
P.20	61	No	26,000	42,623
		Si	35,000	57,377

Muestra	No. observ	Categoría	Frec. por categ	Frec. rel. por categ (%)
Rizartrosis	61	No	30,000	49,180
		Si	31,000	50,820

Muestra	No. observ	Categoría	Frec. por categ	Frec. rel. por categ (%)
Tend.de DeQuervain	61	No	22,000	36,066
		Si	39,000	63,934

Muestra	No. observ	Categoría	Frec. por categ	Frec. rel. por categ (%)
Dedo en resorte	61	No	45,000	73,770
		Si	16,000	26,230



Luciana Battistelli

Universidad F.A.S.T.A.
Facultad de Ciencias de la Salud
Licenciatura en Kinesiología

Julio 2010