Universidad Abierta Interamericana.

Facultad de Medicina y Cs. de la Salud.

Lic. en Kinesiología y Fisiatría.

Tesis de grado

Relación entre el Síndrome de hiperlaxitud y esguince de tobillo.

Alumna: Echavarría, Mariana.

Profesor: Cappelletti, Andrés.

Comisión: 5 AT.

Modalidad de trabajo: Trabajo de investigación.

Rosario, Santa Fe, 2019.

Resumen

Problema: Qué relación se encuentra entre el Síndrome de Hiperlaxitud y los esguinces de tobillo en los alumnos de quinto año de la carrera de Lic. En Kinesiología y Fisiatría en la UAI. Objetivo: Determinar qué relación se encuentra entre el Síndrome de Hiperlaxitud y los esguinces de tobillo en los alumnos de la carrera de Kinesiología y Fisiatría de la UAI, y a su vez como poder tratarlos. Método: A la hora de realizar este trabajo de investigación, se utilizan encuestas de forma tanto cualitativa y cuantitativa para los estudiantes de 5°, teniendo en cuenta el sexo, la edad sin ningún margen, si realizó o realiza actividad física o si presenta alguna que otra falencia a nivel articular y si presenta dolor más puntual en la espalda; a su vez, se tiene en cuenta si el sujeto presenta algún mínimo conocimiento sobre el tema que se está tratando. Además, se realizará a los alumnos, el Test de Brigthton para determinar cuántos Síndromes de Hiperlaxitud hay y con el Test de "Cajón Anterior" de tobillo para corroborar la estabilidad de dicha articulación tibioperoneoastragalina, la cual puede que tenga relación o no con la cantidad de esguinces de tobillo que haya en dicha población. Además el Test de Beighton, se relacionará con que si el participante realizó alguna actividad física, ya que dependiendo lo que haya realizado, pueda que esté en relación con el síndrome antes nombrado. Resultados: Se demostró que únicamente el 13,63% de la población estudiada presenta hiperlaxitud, esguince de tobillo y prueba de cajón anterior positivo dejando en manifiesto que el porcentaje restante presenta alguna de estas variantes y no las tres en conjunto. Teniendo en cuenta, si la persona presentó alguna dolencia en su espalda o articulaciones; o si alguna vez realizó algún tipo de actividad física.

Palabras clave***:*** Laxitud, Esguinces de Tobillo, Test de Beighton, Estudiantes.

Índice

Resumen 1
Introducción. 3
Problema de la investigación: 4
Antecedentes 4
Justificación general: 5
Objetivo general: 6
Objetivo específico: 6
Marco teórico: 7
Síndrome de hiperlaxitud: 7
Definición: 7
Factores de riesgo: 9
Etiología: 9
Clínica: 10
Complicaciones: 11
Diagnóstico: 12
Tratamiento: 14
Esguince de tobillo 18
Anatomía 18
Biomecánica: 19
Definición: 20
Clasificación: 20
Epidemiología: 21
Factores de riesgo/predisponentes: 21
Clínica y sintomatológica: 22
Evaluación semiológica: 23
Hipotesis del trabajo. 26
Variables 26
Marco metodológico: 27
Material y métodos. 27
Selección de la muestra. 28
Técnicas de recolección de datos. 29
Resultados 31
Conclusión 36
Bibliografía 38

Introducción.

El desconocimiento de la importancia de la hiperlaxitud articular (HA) es una realidad generalizada; a los pacientes se les diagnostican problemas puntuales (tendinitis, bursitis, subluxaciones, esguinces) sin tener en cuenta que pueden padecen de un cuadro más complejo llamado Síndrome de hipermovilidad articular (SHA) o Ehlers-Danlos tipo III, que se caracteriza por articulaciones laxas e inestables, por lo que son vulnerables a episodios de inflamación traumática, incluso con lesiones mínimas, por esto la mayoría de las personas con SHA tienen dolor articular (Bravo J. F., 2016)

La dismetría o diferencia de longitud en las extremidades inferiores del cuerpo está presente en el 70% de la población, provoca el 80% de los procesos de escoliosis, y es uno de los problemas músculo-esqueléticos más desconocidos de nuestros días. Esta diferencia, aunque sea leve, puede originar dolor en la columna, contracturas musculares importantes, lesiones en lo discos intervertebrales, hernia discal, degeneración y artrosis precoz, lesiones tanto cervicales como de caderas, tobillos o rodillas, problemas en la zona lumbar, malformaciones o gibosidades en la región dorsal. (Valverde-Tarazona, 2016)

La hiperlaxitud articular favorece a nivel del raquis las alteraciones estáticas. El examen posturográfico puede ser interesante para conocer la repercusión de esta posición global (actitud escoliótica o cifótica) sobre el equilibrio o control postural. (Castori, 2014)

Es necesario conocer, si las deficiencias corporales poco valoradas como la hiperlaxitud articular y dismetría de miembros inferiores influyen en el origen o perpetuación de los trastornos posturales o en la alteración del control postural en bipedestación. (Gomez, 2017)

Cuando tomamos en cuenta las consecuencias de la hiperlaxitud en el aparato locomotor, tuvimos en cuenta la articulación que más se lesiona a nivel de los miembros inferiores ya que representa el 38 % de las lesiones del aparato locomotor. El 85% de los esguinces de tobillo corresponden con el ligamento lateral externo (LLE) y dentro de él, un 70% de las lesiones se producen en la parte anterior del ligamento peroneoastragalino (LPAA). El 5% de los esguinces de tobillo se sitúan en el ligamento Deltoideo o ligamento lateral interno (LLI), y el 10% en la Sindesmosis (articulación tibioperonea astragalina). Se produce con mayor frecuencia entre los 21-30 años de edad, posiblemente relacionado con un mayor incremento de la actividad deportiva en estas edades. Cuando el esguince aparece en sujetos más jóvenes o mayores suele evolucionar peor, la lesión suele ser más

grave. Hasta el 44% de los sujetos que han sufrido un esguince presentan algún tipo de secuelas un año después: dolor, inestabilidad mecánica o inestabilidad funcional. (Van den Bekerom & Peter, 2017)

Problema de la investigación:
¿Qué relación se encuentra entre el Síndrome de Hiperlaxitud y los esguinces de tobillo en los alumnos de quinto año de la carrera de Lic. En Kinesiología y Fisiatría en la UAI, en Rosario, 2019?

Antecedentes
Cuando una articulación presenta un rango mayor de movilidad se denomina hiperlaxitud articular (H.A), al manifestarse signos y síntomas dan lugar al síndrome de hiperlaxitud articular (S.H.A.). Es la causa más frecuente de molestias articulares en los niños, adolescentes y hasta incluso adultos, pero pocas veces son identificadas y puede llegar a ser responsable de diversas complicaciones del aparato locomotor tales como: luxación o subluxación, predisposición a lesiones ligamentosas, artralgias, mialgias, crujido de las articulaciones, tendinitis recurrentes y dolor de espalda. Las personas que presentan S.H.A. tienen como manifestación el dolor, esto puede hacerse crónico y generar alguna incapacidad, en ocasiones se asocia a fatiga crónica. (Castori, 2014)

En Cuba la H.A. tiene mayor predominio en el género femenino y de raza blanca, siendo un 55,3% con este diagnóstico, el cual, tienen mayor riesgo aquella persona que tuvieron un bajo consumo prenatal de ácido fólico, desnutrición materna y peso bajo al nacer. (Castori, 2014)

En Chile y en países latinos hay una gran incidencia de niños con S.H.A. por lo general, este síndrome no es diagnosticado; es probablemente la causa más frecuente de dolor en reumatología. Algunos autores han encontrado relación entre hipermovilidad articular y dolor musculo esquelético, osteoartrosis precoz y rupturas ligamentarias. (Bravo S. , 2012)

En Perú el 37,2% presenta algún grado (HA), localizada en 27,5% y generalizada en 9,7%, encontrándose entre los valores de estadísticas mundiales en las que varía entre 10-30%, siendo más frecuente en mujeres, los de raza negra, en niños de familias de alto estatus socioeconómico. Dariusz refiere que en caucásicos los valores son menores, en Estados Unidos se reporta 12%, en brasileños 55%. (Calzadilla V, 2012)

La torsión femoral interna de los miembros inferiores son disfunciones posturales que afectan a la mayoría de los niños, debido a causas frecuentes como: la hipermovilidad articular, posturas inadecuadas y adaptativas, ocasionando problemas en la marcha con la punta de los pies dirigidos hacia adentro o hacia afuera, el cual provoca caídas con gran facilidad esta deformidad ocasiona preocupación para los padres. En general, esta alteración se corrige de forma espontánea hacia los 7 a 8 años, siendo difícil la corrección espontánea luego de esta edad. Cuando esto permanece son verdaderas deformidades y provocan alteraciones funcionales pues limitan la concatenación de movimientos, alteran la morfología del pie y la rodilla, provocan disfunción patelofemoral, producen hiperpresiones articulares que llevan a situaciones preartrósicas o se asocian en teoría con artrosis. (Santisteban, 2009)

Justificación general:

La hiperlaxitud es el estado de una articulación que presenta un rango mayor de movilidad lo cual conlleva a una mayor fragilidad de los mismos, que no solo abarcan la parte articular sino comprometen todo el organismo.

Diariamente, tenemos que lidiar con este síndrome, el cual se encuentra de manera secundaria a las patologías que se aprecian en las prácticas que sobrellevamos todos los días como kinesiólogos, saber sobre el tema o tener alguna referencia sobre la misma, nos dará una perspectiva o nos será útil al momento de trabajar sobre la patología, planear un tratamiento con objetivos adecuados y adaptador a cada paciente, y a su vez, llevar una óptima recuperación de los futuros pacientes para que puedan sobrellevar sus actividades de la vida diaria con total normalidad sin generar mayor complicaciones algunas.

Acerca de la elección del tema de los esguinces de tobillo es que, es una lesión más frecuente del sistema músculo esquelético, ya que representa el 38% de las lesiones del sistema locomotor, a su vez, en la actividad deportiva es el sector en donde se lastima con mayor frecuencia comparado con otras articulaciones.

Objetivo general:

- Determinar qué relación existe entre la hiperlaxitud y los esguinces de tobillo en los alumnos de 5 ° de la carrera de Lic. en Kinesiología y Fisiatría.

Objetivo específico:

- Cuantificar y comparar la hiperlaxitud y los esguinces de tobillo según la distribución de la población en los alumnos 5 ° de la carrera de Lic. en Kinesiología y Fisiatría
- Reconocer la hiperlaxitud según edad en los alumnos de 5° año de la carrera de Lic. en Kinesiología y Fisiatría
- Reconocer si la prevalencia de hiperlaxitud y los esguinces de tobillo es debido a la actividad física o deporte que realizan los alumnos de 5° año de la carrera de Lic. en Kinesiología y Fisiatría.
- Determinar los antecedentes que presentan de esguince de tobillo los alumnos de 5 ° de la carrera de Lic. en Kinesiología y Fisiatría.

Marco teórico:

Síndrome de hiperlaxitud:

Definición:

También denominado como “Síndrome de Hipermovilidad Benigno”, este trastorno fue descrito por vez primera en 1957 (Rotés-Querol), al relacionar la hiperlaxitud con diversos trastornos del aparato locomotor (Gomez, 2017). Se refiere al aumento exagerado de la movilidad de las articulaciones. No sólo afecta articulaciones y tendones, sino también algunos órganos, debido a debilidad de los tejidos, se caracterizan por alteraciones de la piel, artralgias, mialgias, crujido de las articulaciones, subluxaciones, tendinitis recurrentes y dolor de espalda. El dolor del SHA se puede hacer crónico e incapacitante y a veces se asocia a fatiga crónica (Castori, 2014).

Entre los síndromes genéticos que tienen como sintomatología clínica la Hiperlaxitud, se encuentran en mayor frecuencia:

- Síndrome Elhers Danlos (ED): afecta el tejido conectivo, que integra la piel, huesos, tendones, ligamentos, vasos sanguíneos y otros órganos. Los signos y síntomas del síndrome varían según el tipo de síndrome de Ehlers-Danlos y van desde juntas (articulaciones) que son un poco sueltas a problemas muy graves. La mayoría de los tipos tienen articulaciones que se pueden mover más de lo normal (hipermovilidad). Muchas personas con EDS también tienen una piel suave y aterciopelada que es muy elástica y frágil. Las personas afectadas presentan moretones con cualquier golpe y en algunos tipos también hay cicatrización anormal. Este síndrome está principalmente relacionado con el tipo vascular y tipo cifoscoliosis, pueden tener problemas graves y que pueden ser mortales. Puede ser causada por mutaciones en diferentes genes. No tiene cura por el momento. El tratamiento depende de los problemas que se presenten y puede incluir fisioterapia y medicamentos para aliviar los síntomas. (Pauker, 2016)
- Síndrome de Down: alteración, también llamada *trisomía 21*, dentro de los 23 pares de cromosomas que todas las personas tenemos, aquellas con síndrome de Down tengan 3 cromosomas en el par número 21. Debido a esto, las personas con síndrome de Down tienen discapacidad intelectual. Presentan características físicas que pueden aparecer como asociadas al síndrome. Como por ejemplo: tonalidad débil de los músculos (hipotonía muscular), nariz chata, ojos rasgados,

orejas pequeñas, baja estatura, boca pequeña. Las cuales, no necesariamente se encuentran todas juntas en la misma persona. (Philip, 2017)

- Síndrome de Marfan: es un trastorno hereditario que afecta el tejido conjuntivo, es decir, las fibras que sostienen y sujetan los órganos y otras estructuras del cuerpo. El síndrome de Marfan afecta más frecuentemente el corazón, los ojos, los vasos sanguíneos y el esqueleto. Las personas con síndrome de Marfan generalmente son altas y delgadas, y tienen brazos, piernas y dedos de pies y manos desproporcionadamente largos. El daño causado por el síndrome de Marfan puede ser leve o intenso. Si la aorta se ve afectada, la enfermedad puede poner en peligro la vida. (Stand, 2015)
- Neurofibromatosis tipo I: o enfermedad de Von Recklinghausen, se trata de una enfermedad multisistémica de herencia autosómica dominante que afecta a los tejidos nerviosos pudiendo manifestarse a nivel de diferentes órganos como piel, hueso, ojos, sistema nervioso y endocrino. Su incidencia se estima en 1/2500 nacimientos/año. La NF1 también puede transmitirse a la descendencia por mutaciones. La NF1 es la facomatosis más frecuente afectando a 1 de cada 3000-4000 individuos. El gen de la NF-1 está localizado en el cromosoma 17. (Islam, 2016)
- Síndrome frágil X: Es un trastorno genético, implica cambios en los genes de la persona. El FXS es provocado por cambios en el gen 1 de retraso mental del cromosoma X frágil. El gen FMR1 por lo general produce una proteína llamada proteína de retraso mental del cromosoma X frágil. La FMRP se necesita para el desarrollo normal del cerebro. Las personas con FXS no producen esa proteína. Las personas con otros trastornos asociados con el cromosoma X frágil tienen cambios en el gen FMR1 pero, por lo general, producen cierto nivel de la proteína. (Lozano R, 2014)

En la actualidad, tanto los médicos como los enfermos se refieran a esta enfermedad como Síndrome de Ehlers-Danlos tipo III (SED-III) en vez de Síndrome de Hiperlaxitud (SH). La razón es que hay enfermos con SED-III que no son hiperlaxos y mal se les podría catalogar como Síndrome de Hiperlaxitud. Además, y muy importante, es el hecho que al hablar de Síndrome de Hiperlaxitud Articular no se da al tema la importancia que tiene, ya que se piensa que se trata de una condición beneficiosa y no de una enfermedad con posibles complicaciones importantes. (Bravo J. F., 2016)

Factores de riesgo:

Se realizó un estudio descriptivo en el municipio Minas de Matahambre, Cuba, a las personas remitidas a la consulta de genética comunitaria, por presentar Hiperlaxitud independientemente de su clasificación clínica y de su edad, desde enero del 2011 a enero del 2013. El cual reveló que los factores de riego más comunes de este Síndrome son:

- Sexo femenino.
- Herencia.
- Raza blanca.
- Edad entre los 3 y 8 años.
- Alteraciones en las proteínas de la matriz extracelular, además la carencia de ácido fólico durante el periodo peri-concepcional o el uso de sustancias reductoras del ácido fólico durante el embarazo.
- Malnutrición.

(González García & López, 2013)

Etiología:

El SHAB estaría determinado por una alteración estructural del colágeno genéticamente definido (herencia autosómica dominante). El colágeno tipo I, es el más abundante en el cuerpo humano y posee una alta fuerza tensil. Es abundante en el tejido conectivo, tendones, ligamentos, cápsula articular y hueso. En el SHAB se ha encontrado un incremento en la relación de colágeno tipo III/I, lo cual determinaría fibras de colágeno más delgadas con mayor proporción de elastina y menor rigidez, lo cual explicaría la hiperlaxitudad observada en estos pacientes. Algunos postulan que podría corresponder a una forma frustra o intermedia del Síndrome de Ehlers Danlos tipo III. También se ha sugerido asociación con algún grado de disfunción central, debido a incidencia aumentada de trastornos de aprendizaje, trastornos de lenguaje y dispraxia, en pacientes con SHAB, pero esto no ha sido demostrado. (Lillo & Haro Mariana, 2014)

Colágeno tipo I: es el tipo de colágeno que más abunda. Puede llegar a ocupar el 90% de todo el que está presente en el cuerpo. Lo encontramos en la piel, los huesos, discos intervertebrales, los tendones y la córnea. Las fibrillas están agrupadas de tal manera, que otorgan al órgano una capacidad de estiramiento con resistencia y flexibilidad a la vez. Este es el tipo de colágeno con el que se elabora la gelatina que conocemos. (Tonel, 2015)

Colágeno tipo III: Este colágeno tiene como característica su capacidad para sujetar órganos del cuerpo. Su principal función se relaciona con el sostén de órganos que se expanden. Está presente en los tejidos musculares, en las paredes venosas, en paredes intestinales, en la piel y en algunas glándulas del cuerpo. Es una molécula dos veces más grande que las del colágeno tipo I y tipo II y es el segundo colágeno en cuánto a abundancia. Está muy relacionado con el colágeno del tipo I. Su déficit se vincula con el Síndrome de Ehlers-Danlos y también con la enfermedad de Dupuytren. (Tonel, 2015)

Clínica:

La clínica de este síndrome es variable. Más comúnmente, la queja inicial en un paciente hipermóvil es el dolor articular, que puede afectar una o múltiples articulaciones y puede ser generalizado o simétrico. La aparición de los síntomas puede ocurrir a cualquier edad, pero, típicamente, los niños tienen dolor autolimitado en múltiples articulaciones; sin embargo, el dolor puede durar un tiempo prolongado y puede volverse constante en la edad adulta. El dolor puede afectar cualquier articulación, pero con mayor frecuencia involucra la rodilla y el tobillo, presumiblemente porque son articulaciones que soportan peso. La actividad física o el uso repetitivo de la articulación afectada a menudo exacerba el dolor. En consecuencia, el dolor generalmente ocurre más tarde en el día y la rigidez matutina es poco común. Los síntomas menos comunes son rigidez articular, mialgia, calambres musculares y dolor no articular de las extremidades. Los pacientes con SdH también pueden tener antecedentes de luxación de hombro o rotuliana. (Simpson R. Michael, 2010)

Otras presentaciones incluyen hematomas fáciles, ruptura de ligamentos o tendones, displasia congénita de cadera y disfunción de la articulación temporomandibular. (Simpson R. Michael, 2010)

Pueden presentarse signos de un trastorno típico del tejido conectivo, que incluye escoliosis, pie plano, genu valgo, lordosis, subluxación o luxación rotuliana, hábito marfanoide, venas varicosas, prolapso rectal o uterino y piel delgada. (Simpson R. Michael, 2010)

A su vez, Arbelo Figueredo, M., Et al.; expresa en el trabajo de investigación que se realizó en La Habana, Cuba en 2016, que la clínica de este síndrome de hiperlaxitud en donde aparecen manifestaciones que cumplen determinados criterios. Aunque el síndrome no afecta las expectativas de vida, es causa de morbilidad y por tanto afecta la calidad de la misma. Siendo incluido por la OMS en su última clasificación de

enfermedades que provocan discapacidad. A su vez sé valoró los síntomas articulares y extra articulares relacionados con el SdH referidas por el paciente, se investigó además la presencia de trastornos oculares, cefalea, fatiga, metrorragia, hematomas, fragilidad capilar, partos pelvianos, dolores de columna, historia de caídas, esguinces, tendinitis; presencia de escoliosis, pie plano, varo o valgo de rodilla, recurvatum de rodilla, tobillo valgo; cicatrices hipertróficas, atróficas o papiráceas entre otras referidas en la literatura. El resultado de dicho trabajo de investigación, trata de que a esta clínica antes mencionada se le suma dolores articulares, también se encuentra con una frecuencia elevada el cansancio y la presencia de ojeras, cefalea, hematomas, y episodios de fatigas; a su vez, la piel laxa.

Otros autores como Bravo, J. F., divide a los síntomas y signos, en tres diferentes grupos:

1- Síntomas musculo-esqueléticos, (los mencionado anteriormente).
2- Síntomas neuro-fisiológicos:
    a. Disautonomía (Dis) es una disfunción autonómica caracterizada por hipotensión o hipotensión ortostática, cansancio, fatiga crónica con somnolencia, mareos e incluso síncope. También puede haber intolerancia al frío, sudoración de manos y pies, y acrocianosis, no solamente con el frío, sino también con dependencia e inactividad de las manos. La Dis se debe a un desbalance del SNA, y disminución del tono de las venas en las extremidades inferiores, secundario a la alteración del colágeno. Debido a la alteración del Sistema Nervioso Autónomo puede haber también xeroftalmia y xerostomia y colon irritable.
    b. Percepción exagerada del dolor, con mala respuesta a los analgésicos locales y frecuente existencia de dolor crónico, a veces invalidante.
    c. Alteración de la propiocepción, con alteración del balance y coordinación.
3- Síntomas neuro-psiquiátricos: la depresión, ansiedad, crisis de pánico y fobias se pueden heredar junto con el Síndrome de Hiperlaxitud. Además, puede existir nerviosismo, cefaleas, jaquecas, piernas nerviosas, calambres, mala memoria, falta de concentración, desorientación y falta de motivación.

Complicaciones:

Pueden ser múltiples e inespecíficas, muchas de las cuales también se ven en otras enfermedades del colágeno, pero una diferencia importante es que la sinovitis no es parte de este síndrome. El dolor crónico y la fatiga crónica y el hecho de que los dolores

recurrentes de estos pacientes son en los sitios de entesis, precisamente en las mismas zonas de los “puntos dolorosos”. Puede aparecer asociado a una artritis, A veces se hacen diagnósticos erróneos, como en el caso de niñas con artralgias debidas a la hipermovilidad y que se diagnostican como Lupus Eritematoso Sistémico (LES), especialmente si los anticuerpos antinucleares están en valores límites. (Bravo J. F., 2016)

En algunos casos el paciente con este síndrome puede tener manos que semejan a las manos del LES (“mano pseudolúpica”). El diagnóstico diferencial de las pelviespondiloartropatías (PEP) se presenta cuando hay dolor de espalda, rigidez lumbar y entesitis. Parece extraño que se pueda confundir un enfermo con hiperlaxitud con uno con PEP, pero esta situación no es infrecuente. (Bravo J. F., 2016)

Otras complicaciones están relacionadas con el aparato locomotor tales como:

- Luxación o subluxación.
- Predisposición a lesiones ligamentosas.
- Artralgias.
- Mialgias.
- Crujido de las articulaciones.
- Tendinitis recurrentes.
- Cervicalgias,
- Lumbalgias y dolor de espalda, puede llegar a la cronicidad.

Las personas que presentan S.H.A. tienen como manifestación el dolor, esto puede hacerse crónico y generar alguna incapacidad, en ocasiones se asocia a fatiga crónica. (Matta Montes, 2018)

Diagnóstico:
El test de Beighton es la herramienta más utilizada para la detección de la hiperlaxitud. Este test propuesto por Carter en 1964 y modificado por Beighton en 1973 ha sido utilizado por una multitud de científicos (Gedalia, Larsson, Beighton, Grahame, Balagué y De Cunto) y se basa en presentar un “score de Beighton positivo” que requiere tener 4 puntos o más de un total de 9. Los sujetos son valorados en una escala de 9 puntos, considerando 1 punto por cada sitio hipermóvil, realizándose en ambos hemicuerpos y midiendo lo siguiente:

- Hiperextensión de los codos (más de 10°), con el sujeto sentado en una banqueta y con el brazo explorado por el examinador en extensión.

- Tocar de forma pasiva el antebrazo con el pulgar, teniendo la muñeca en flexión, con el individuo en la misma posición anterior.
- Extensión pasiva del dedo índice a más de 90°, con el sujeto sentado y con la palma de la mano totalmente apoyada sobre la camilla.
- Hiperextensión de las rodillas (10° o más), con el sujeto en decúbito supino. El examinador explora la articulación, determinando la graduación de ésta.
- Flexión del tronco hacia delante tocando el suelo con las palmas de las manos al agacharse sin doblar las rodillas. (Zurita Ortega, Ruiz Rodríguez, & Martínez Martíneza, 2010)

Criterio de Brighton para el Diagnóstico de SHA

Criterios mayores:

1- Un Score de Beighton de 4 o más, sobre un máximo de 9, tanto en la actualidad como en el pasado.
2- Artralgias de más de tres meses de duración en cuatro o más articulaciones.

Criterios menores:

1- Puntuación de Beighton de 1, 2 o 3, de 9 posibles. Este criterio es positivo para personas mayores de 50 años, aunque ésta no tenga articulaciones movibles (0 de 9).
2- Artralgias de 1 a 3 articulaciones (durante más de 3 meses) o dolor de espalda (de 3 meses o más) o espondilosis, o espondilolisis/listesis.
3- Dislocación/subluxación en más de una articulación, o en una articulación en más de una ocasión.
4- Tres o más lesiones en tejidos blandos (por ej. epicondilitis, tenosinovitis, o bursitis).
5- Hábito marfanoide (alto, delgado, relación envergadura/altura mayor de 1.03; relación segmento superior/inferior menor de 0.89, aracnodactilia (signo de Steinberg/muñeca positivo).
6- Piel anormal: estrías, hiperextensibilidad, piel delgada, cicatrices papiráceas.
7- Signos oculares: párpados caídos o miopía o hendidura palpebral antimongólica.
8- Venas varicosas o hernias o prolapso uterino o rectal.
9- Prolapso de la válvula mitral (diagnóstico ecocardiográfico).

Se diagnosticará Síndrome de Hipermovilidad Articular (SHA) ante la presencia de 2 criterios mayores, o de 1 mayor y 2 menores o 4 criterios menores. Dos criterios menores serán suficientes cuando exista un familiar de primer grado que inequívocamente padezca del síndrome. (Devereux RB, 2014)

Tratamiento:

El énfasis primario de la intervención en estos pacientes es la educación acerca del síndrome, aclarando que no se trata de una enfermedad inflamatoria, ni progresiva aunque consta con una gama tan amplia de síntomas. Cada paciente recibirá un tratamiento diferente según los problemas que se encuentre. Generalmente les va bien con medicamentos para el dolor y la inflamación de las articulaciones pero también pueden beneficiarse con rutinas de ejercicios modificadas y diseñadas para prevenir lesiones en las articulaciones. A su vez, se busca tranquilizar al paciente y su familia respecto al pronóstico y posibilidades de mejoría. Instruir acerca de los mecanismos corporales, de las formas de protección articular y rangos articulares límites y las posibles modificaciones del estilo de vida. Incentivar actividad física de tipo aeróbica de acuerdo a los intereses del paciente y evitar el desacondicionamiento. Estas aclaraciones constituyen el eje central del manejo del Sindrome de hiperlaxitud.

El tratamiento pasa por tres puntos básicos:

- Establecer el diagnóstico correcto: Es fundamental realizar un diagnóstico correcto, explicándole al paciente con un lenguaje sencillo el concepto de HA. Esto les aliviara y aceptaran mejor el grado de sus molestias.
- Informar al paciente: Se informará al paciente que no es portador de ninguna enfermedad reumática crónica inflamatoria invalidante.
- Tratar lo tratable: Los pacientes con HA son susceptibles a presentar afecciones reumatológicas de partes blancas y fracturas por sobrecarga.

La fisioterapia es la piedra angular del tratamiento. Una postura correcta, es fundamental y los ejercicios tanto aeróbicos como anaeróbicos y la resistencia muscular son siempre necesarios. Los estiramientos ayudaran a mantener la amplitud de los movimientos, al igual que los ejercicios de coordinación que también contribuyen a la sincronizar los movimientos de las extremidades en relación con el tronco, reduciendo el riesgo de luxaciones y subluxaciones. (Matta Montes, 2018)

Se tomó en cuenta a la hora de tratar este síndrome un artículo sobre *"el cuidado de los alumnos de danza con hiperlaxitud"* realizado en Santiago de Chile en 2017. Como realizar el tipo de entrenamiento utilizado en clases para los estudiantes hiperlaxos, a lo que se tomó en cuenta:

- El trabajo de fortalecimiento muscular y articular que debiera desarrollar para disminuir las dificultades anatómicas, para que de este modo no afecte en el desempeño de sus actividades diaria.
- Fortaleciendo el sistema muscular de los estudiantes hiperlaxos en sus clases, ayudándoles no solo a mejorar la ejecución de los ejercicios, sino que también postura y equilibrio. Con este tipo de entrenamiento, busca que sus estudiantes desarrollen la fortaleza de su musculatura, desplegando el accionar de los movimientos desde la musculatura interna, ya que si los estudiantes hiperlaxos incrementan en la fortaleza en su musculatura interna, la ejecución de los ejercicios desarrollado por estos estudiantes, podría presentar una mayor prolijidad.
- Realizar un acondicionamiento físico que cubra las falencias y necesidades anatómicas que puedan presentar los cuerpos en clases de Técnica Académica, potenciando las capacidades corporales de manera general. (Núñez Fuentealba, 2017)

A su vez, los pacientes con esta patología deben tener en cuenta ciertas pautas:

- Autocuidado:
    - Entrenamiento funcional en autocuidado y manejo en el hogar. Identificar actividades que hayan provocado lesión de partes blandas, para ser modificadas.
    - Evitar posiciones o movimientos articulares que excedan los rangos normales y provoquen sobre elongación.
    - Enseñar al paciente y su familia la posición articular normal. Evitar movimientos articulares repetitivos en posiciones articulares extremas.
    - Control del peso.
    - Medidas ergonómicas.
    - Actividad física: Existen diferentes estrategias de tratamiento, basadas en el ejercicio físico, ya sea en base a entrenamiento aeróbico o trabajo articular dirigido. No ha sido demostrada la mayor eficacia de una

estrategia sobre la otra, utilizándose en general un enfoque combinado. Este debe incluir una pauta de ejercicios global, individualizada y adaptada a las características de cada paciente, con énfasis en la musculatura de aquellas articulaciones más afectadas, tanto en fuerza como en propiocepción. (Lillo & Haro Mariana, 2014)

- Tratamiento sintomático:
    - Si hay dolor agudo, se manejará con antinflamatorios no esteroidales, aunque es discutible porque no hay inflamación. El paracetamol, los relajantes musculares, electroterapia, ferulaje y/o órtesis, son tratamientos indicados, con frecuencia. Para el dolor moderado a severo, el reposo y la abstinencia de actividades agravantes pueden reducir los síntomas.
    - La terapia física y la protección articular pueden ayudar.
    - Si el dolor es crónico y/o presenta trastornos de ansiedad, se debería considerar el uso de ansiolíticos y antidepresivos. El manejo a largo plazo se enfoca a evitar actividades que induzcan síntomas.
    - Se deberá realizar el tratamiento sintomático de cualquier lesión anexa como esguinces, luxaciones o sub-luxaciones. (Lillo & Haro Mariana, 2014)

- Kinesiterapia:
    - Los ejercicios no deben causar aumento del dolor, ni aumento de la laxitud articular. Corresponden a ejercicios de fortalecimiento y propiocepción que implican actividades funcionales, idealmente en cadena cerrada, evitando rangos de movimiento terminales. Buscan mejorar tanto la conciencia posicional articular estática, como la estabilización articular dinámica. Los ejercicios de estabilización articular se basan en ejercicios isométricos que buscan la activación y fortalecimiento de musculatura peri-articular agonista y antagonista en una posición confortable manteniendo el equilibrio en diferentes posiciones. Un ejemplo es la mantención del peso en posición de pie con semiflexión de caderas, rodillas y dorsiflexión de tobillos, inicialmente con apoyo sobre los dos pies, luego en apoyo mono-podal y posteriormente realizando alguna actividad con extremidades superiores o flexión plantar para inducir una

situación desestabilizante que induzca contracciones estabilizadoras para mantener la indemnidad articular.

- Como se mencionó previamente, los síntomas en una articulación, afectan otras articulaciones y determinan compensaciones globales del organismo que deterioran la postura y marcha del individuo. De este modo la reeducación postural debe ser considerada como parte importante del tratamiento. Esto se logra mediante el entrenamiento dinámico de una articulación con control postural de las contiguas, manteniendo una adecuada posición raquídea. La reeducación de la marcha consiste en facilitar el aprendizaje de patrones de movimiento normal, en conjunto con el trabajo de los otros aspectos mencionados como parte del tratamiento del SHAB.
- Existe una gran contribución propioceptiva en la articulación de la rodilla al esquema sensorio-motor del control postural del individuo y dada la reducida experiencia propioceptiva de los pacientes con SHAB, parecería lógico pensar que ellos experimenten un pobre control postural y del equilibrio. Para entrenar este último aspecto, puede ser usada una tabla de equilibrio. Los ejercicios de equilibrio y coordinación, servirían para mejorar la percepción de posición de la articulación en el espacio.
- Revisiones sistemáticas en relación al ejercicio terapéutico concluyen que el ejercicio mejora en el tiempo los resultados reportados en relación a: dolor articular, valoración global del impacto de la hipermovilidad, distancia máxima caminada y calidad de vida y resultados objetivos como: propiocepción, equilibrio, fuerza y rango de movimiento. Sin embargo, no hay evidencia concluyente respecto a qué tipo de ejercicio es el más eficiente, si el generalizado o el localizado y de éste último, cuál o cuáles. (Lillo & Haro Mariana, 2014)

Esguince de tobillo

Anatomía

Huesos del tobillo

La articulación del tobillo está formada por tres huesos: el peroné, la tibia y el astrágalo. Los dos primeros conforman una bóveda en la que encaja la cúpula del tercero. Permite, sobre todo, movimientos de giro hacia delante y hacia atrás, que son movimientos de flexo-extensión del pie. En el sentido lateral, los topes del maleolo peroneo y maleolo tibial, que son los dos apéndices óseos que continúan peroné y tibia a ambos lados y hacia abajo, impiden un movimiento completo de giro lateral aunque sí permiten su inicio.

El astrágalo se apoya sobre el calcáneo (el hueso que conforma el talón) formando una articulación bastante plana, sin gran movimiento. Esta articulación subastragalina es fuente de conflictos ya que soporta la transmisión de fuerzas del peso corporal y rige movimientos finos de estabilidad del pie. Cuando se deteriora el cartílago de esta articulación, se produce una degeneración artrósica y dolor, que en ocasiones obliga a la intervención quirúrgica para suprimirlo o aliviarlo.

Es interesante mencionar, por su trascendencia en la generación de lesiones deportivas, un apéndice posterior o cola en el astrágalo. En movimientos bruscos del pie hacia atrás y abajo (flexión plantar), como el producido al chutar con fuerza un balón, este relieve óseo bascula, pudiendo llegar a chocar con la parte posterior de la tibia y puede llegar a romperse. La fractura es a veces tolerable pero otras obliga a la intervención quirúrgica, retirando el fragmento roto, para permitir que el deportista pueda seguir golpeando un balón sin dolor. No hay que confundirlo con una variante anatómica, el os trigonum de astrágalo, que ofrece la imagen radiográfica de una cola de astrágalo suelta, muchas veces indiferenciable de la fractura.

El astrágalo se articula, siguiendo la dirección que lleva a los dedos, con el escafoides y los cuboides, situados en la zona interna y externa del pie, respectivamente. Entre el escafoides y la línea formada por los metatarsianos, están las denominadas tres cuñas. Los metatarsianos tienen unas bases casi planas y unas cabezas esféricas para articularse con las primeras falanges de los dedos. (Leffler & Disler, 2013)

Ligamentos del tobillo

Las articulaciones precisan de ligaduras que mantengan la cohesión de los huesos que las forman, impidiendo su separación, su desplazamiento, su luxación y permitiendo por otra parte movimientos concretos. La descripción de todos los ligamentos de tobillo y pie sería

materia de alta especialidad debido a su número y complejidad. Podemos mencionar los más importantes:

- La cápsula articular envuelve la articulación, pulpo de neopreno crioterapia enfriamiento antiinflamatorio analgésico creando un espacio cerrado, y ayuda a los ligamentos en su misión estabilizadora.
- Ligamento lateral externo: Partiendo de la punta del maléolo externo, el ligamento lateral externo se divide en tres fascículos (peroneo astragalino posterior, peroneo calcáneo y peroneo astragalino anterior), que anclándose en el astrágalo y en el calcáneo se encarga de sujetar lateralmente el tobillo.
- Ligamento deltoideo: en la parte contraria (en la parte interna del pie), este ligamento parte de la punta del maléolo interno y sujeta la cara interna del tobillo.
- Ligamento sindesmal, sindesmosis o ligamento tibio-peroneo. Amarra la porción más distal de la tibia y el peroné para mantenerlos unidos en esa función de bóveda que presenta su superficie articular a la cúpula del astrágalo. Su rotura plantea muchos problemas. Tarda en cicatrizar mucho tiempo y puede dejar secuelas permanentes de dolor e inestabilidad que obliguen a la intervención quirúrgica. El ligamento une los dos huesos en todo el trayecto antero-posterior de su unión, no solamente en la parte delantera del tobillo. Por eso, cuando se rompe, puede dejar "flecos" que cuelguen hacia la articulación y dolor en la región posterior del tobillo.
- En la parte posterior del tobillo existe también una red de ligamentos que unen la tibia y el peroné (tibio-peroneo posterior), la tibia con el astrágalo, etc... Hay que destacar el ligamento transverso, que se lesiona por el mismo mecanismo que la sindesmosis, de la que puede considerarse una prolongación posterior**.** (Zaragoza Velasco & Fernández Tapia, 2013)

Biomecánica:

La articulación del tobillo, tibioperoneoastragalina o tibiotarsiana está constituida por una “mortaja” formada por la tibia y el peroné, en la que penetra el astrágalo. Se trata de una articulación troclear con un solo eje de movimiento a través del cual se realizan los movimientos de flexoextensión. Para la realización de los movimientos combinados de inversión (aproximación con rotación interna y flexión plantar) y eversión (separación con rotación externa y flexión dorsal) necesita de la participación de otras articulaciones. (Viladot Voegeli, 2011)

Definición:

Es una lesión que puede ser completa o incompleta en el aparato capsulo-ligamentario, ocasionada por un movimiento forzado más allá de sus límites normales o en un sentido no propio de la articulación. La mayoría de los autores usan el término esguince para describir una condición morfológica que representa una diversidad de condiciones patológicas, que van desde el estiramiento excesivo del ligamento hasta la ruptura completa con la inestabilidad gruesa de la articulación.

El esguince de tobillo se trata de una lesión traumática de los tejidos blandos resultantes del estiramiento, rasgadura, rotura o distensión del ligamento que conecta los huesos y mantiene unidas las articulaciones del tobillo, provocado por un movimiento forzado más allá de los límites fisiológicos. (Martínez Montejo, 2017)

Clasificación:

Esta lesión se clasifica en tres grados.

- Grado I: ocurre cuando se compromete de manera leve el ligamento (microdesgarros), los pacientes refieren poco dolor, acompañado de discreto edema, y finalmente no hay pérdida de la funcionalidad, no hay dificultad en la marcha.
- Grado II: se encuentra daño en menos del 50% del ligamento, el paciente presenta dolor moderado, sensibilidad al tacto y puede presentar equimosis, acompañado de una marcha dolorosa con pérdida funcional.
- Grado III: se aprecia la lesión completa del ligamento, el paciente refiere intenso dolor aunque algunos autores refieren que no siempre se presenta por la denervación secundaria a la extensión severa de la lesión; gran edema, siempre hay equimosis, dificultad marcada para la marcha y pérdida de funcionalidad articular. (Rincón Cardozo & Camacho Casas, 2015)

El Doctor López Capapé, especialista en Tobillo y traumatología, refiere que el esguince del ligamento lateral externo del tobillo puede catalogarse clínicamente en tres categorías:

- Esguince grado I: lesión parcial o total del Ligamento Peroneo Astragalino Anterior.
- Esguince grado II: lesión total del Ligamento Peroneo Astragalino Anterior y parcial o total del Peroneo Calcaneo.

- Esguince grado III: Es una rotura completa del Peroneo Astragalino Anterior, Peroneo Calcáneo y Lesión parcial o total del Ligamento Astragalino Posterior.

Epidemiología:

Los esguinces de tobillo son una de las lesiones más frecuentes del sistema músculo - esquelético ya que representa el 38 % de las lesiones del aparato locomotor. Representan el 40-50% de las lesiones del Básquet, 16-23% de las lesiones de fútbol, y 20% de las lesiones del atletismo. El 85% de los esguinces de tobillo corresponden con el ligamento lateral externo (LLE) y dentro de él, un 70% de las lesiones se producen en la parte anterior del ligamento peroneoastragalino (LPAA). El 5% de los esguinces de tobillo se sitúan en el ligamento Deltoideo o ligamento lateral interno (LLI), y el 10% en la Sindesmosis (articulación tibioperonea astragalina).

Se produce con mayor frecuencia entre los 21-30 años de edad, posiblemente relacionado con un mayor incremento de la actividad deportiva en estas edades. Cuando el esguince aparece en sujetos más jóvenes o mayores suele evolucionar peor, la lesión suele ser más grave. Hasta el 44% de los sujetos que han sufrido un esguince presentan algún tipo de secuelas un año después: dolor, inestabilidad mecánica o inestabilidad funcional.

La lesión del haz posterior, ligamento peroneoastragalino posterior (PAP) aislada es muy poco frecuente, y cuando se produce suele ir asociada a fracturas de maléolo posterior. Se produce un esguince diario por inversión del pie por cada 10.000 personas, lo que nos ofrece una idea de la frecuencia y la magnitud del problema. El esguince de tobillo es, posiblemente, la lesión que con mayor frecuencia vista en los servicios de Urgencias, al menos en cuanto a lesiones traumatológicas se refiere, y quizá sea también la lesión peor tratada, salvo que se produzca en el ámbito deportivo, donde es evaluada y tratada por especialistas.

El esguince de tobillo es un problema común en la atención médica aguda, que ocurre a una tasa de alrededor de una lesión por cada 10.000 personas al día. Las lesiones del complejo del ligamento lateral del tobillo forman un cuarto de todas las lesiones deportivas. (Van den Bekerom & Peter, 2017)

Factores de riesgo/predisponentes:

El factor de riesgo más estudiado es el haber sufrido un esguince en el pasado, incluso en atletas se ha observado que pueden llegar a tener hasta 5 veces más probabilidades de reincidencia produciéndose el 73% de los esguinces sobre un tobillo previamente

lesionado. Entre el 10 y el 60% de los pacientes que han sufrido un esguince, desarrollaran una inestabilidad funcional, debido a la suma de factores como déficit de propiocepción, debilidad muscular, déficit neurológico central o periférico y un aumento de la laxitud del ligamento peroneo astragalino anterior (LPAA).

Existen una serie de factores de riesgo como son el exceso de peso, la existencia de esguinces previos, el sexo femenino (posiblemente en relación con el uso de zapatos de tacón alto), la existencia de alteraciones propioceptivas previas o la existencia a su vez de un mal balance muscular, con una mala coordinación de la musculatura agonista-antagonista, o un tendón de Aquiles rígido y poco flexible.

Aquellas actividades, como el baloncesto y deportes que implican saltos, en las que un deportista puede caer y doblarse el tobillo o pisar el pie de un oponente.

Personas con retropié varo, que significa que la naturaleza general o postura de los talones está orientada ligeramente hacia el interior, estas lesiones son comunes. Esto se debe a que es más fácil girar el tobillo hacia afuera.

Personas que sufrieron un esguince grave previamente, también es más fácil doblarse el tobillo y que se produzca otro esguince. Por lo tanto, uno de los factores de riesgo del esguince de tobillo es tener inestabilidad. (Freman, 2015)

Clínica y sintomatológica:
Los síntomas varían en función de la gravedad del esguince, pudiendo destacar la inestabilidad funcional (20% de los casos), el dolor en carga, el déficit funcional por laxitud aumentada, las alteraciones de la sensibilidad y la equimosis.

Los signos y síntomas que incluye este tipo de patología son:

- Dolor.
- Inflamación.
- Alteración de la sensibilidad.
- Edema vascular o inflamatorio.
- Disminución de la fuerza muscular.
- Disminución de arcos articulares.
- Hematomas.
- Dolor de la articulación que de acuerdo al grado de la lesión puede será más leve o intenso.

- Dificultad o imposibilidad de poder apoyar al pie.
- Limitación para la realización de movimientos del pie afectado.
- Inflamación en la zona aquejada por la lesión.
- Aparecen hematomas en la zona afectada.
- Se siente calor en la zona del esguince.
- Sensibilidad al tocar la zona afectada.

(Zaragoza Velasco & Fernández Tapia, 2013)

Evaluación semiológica:
Pruebas funcionales correspondientes a la patología:

Prueba de cajón anterior:

- Objetivo: Valorar el grado de inestabilidad anterior del tobillo.
- Posición del paciente: Decúbito supino, con el pie relajado.
- Posición del examinador: De pie, a los pies del paciente.
- Ejecución: El examinador recoge en su mano caudal el calcáneo, de modo que la planta del pie queda enfrentada a la cara anterior de su antebrazo. Con la mano cefálica abarca el tobillo del paciente sobre la cara anterior de los maléolos. Provoca una tracción anterior del pie evitando cualquier movimiento del segmento de la pierna.
- Hallazgo positivo: Excesivo desplazamiento anterior del astrágalo bajo la mortaja tibioperonea.

Prueba de cajón anterior II:

- Objetivo: Valorar el grado de inestabilidad anterior del tobillo.
- Posición del paciente: En decúbito prono, con el pie fuera de la mesa.
- Posición del examinador: De pie, a la altura del maléolo lateral, sitúa una mano sobre la cara posterior de la pierna, por encima de los maléolos. La otra mano aplica la primera comisura sobre el calcáneo y lo abraza.
- Ejecución: Mientras la mano cefálica estabiliza el segmento tibioperoneo, con la mano caudal ejerce un empuje vertical y descendente.
- Hallazgo positivo: Excesiva traslación anterior del astrágalo, que suele acompañarse de una succión de la piel a ambos lados del tendón de Aquiles.

Prueba de inclinación astragalina:

- Objetivo: Valorar la integridad del ligamento peroneocalcaneo.
- Posición del paciente: En decúbito lateral contralateral, con la rodilla en ligera flexión para favorecer la relajación del tríceps sural. Pie fuera de la mesa de reconocimiento y tobillo a estudiar en posición neutra.
- Posición del examinador: De pie, detrás del paciente a la altura del tobillo.
- Ejecución: Se abraza con ambas manos el tercio distal de la pierna y se sitúan los pulgares sobre la zona de inserción calcánea del ligamento. Con estos dedos se efectúa una presión hacia la supinación.
- Hallazgo positivo: Excesiva supinación del retropié que suele acompañarse de dolor.

Signo de Succión:

- Objetivo: Valorar la competencia del ligamento peroneoastragalino anterior.
- Posición del paciente: Decúbito supino.
- Posición del examinador: De pie, a los pies del paciente.
- Ejecución: El examinador fija la pierna con una mano sujetándola a la altura de los maléolos y con la otra, tomando el talón por su cara posterior, aplica tracción hacia delante.
- Hallazgo positivo: Aparición de una depresión que aumenta el espacio de la interlinea articular peroneoastragalina.

Clunk test prueba de la rotación externa forzada:

- Objetivo: Esta maniobra explora la sindesmosis.

Con la rodilla flexionada 90° y la tibia fija en su tercio distal, el mediopié se mueve en sentido medial y lateral, evitando cualquier movimiento de inversión o de eversión.

- Hallazgo positivo: La aparición de dolor en la sindesmosis sugiere lesión de la misma.

Squeeze test prueba de la presión:

Se realiza presionando en el tercio medio de la pierna la tibia y el peroné, lo cual provoca dolor distal, a nivel de la sindesmosis, sugiriendo también una posible lesión de la misma.

Prueba de Romberg:

- Posición del individuo: Bípeda, con ojos cerrados y pies juntos.

- Debe entenderse como "desviación muy leve" de la reproducción del movimiento, aquella en la que el individuo tarda en producir la respuesta, o aquella en la que el individuo no completa los últimos 5º del movimiento.
- “Desviaciones moderadas" en esta respuesta, deben entenderse como las que el individuo reproduce incorrectamente, pero verbalmente da la información exacta del movimiento.
- "Desviaciones marcadas", aquellas en las que el movimiento es reproducido y expresado verbalmente de manera incorrecta. (Jurado Bueno & Medina Porqueres, 2002)

Hipotesis del trabajo.

Existe relación entre el Sindrome de Hiperlaxitud y los esguinces de tobillo en los alumnos de la carrera de licenciatura en kinesiología y fisiatría de la UAI, en Rosario, 2019.

Variables

Como ya se comentó anteriormente, la técnica utilizada para la valoración de la hiperlaxitud fue el test de Beighton. Este test propuesto por Carter en 1964 y modificado por Beighton en 1973 ha sido utilizado por una multitud de científicos, y se basa en presentar un "*Score* de Beighton positivo" que requiere tener 4 (cuatro) puntos o más de un total de 9 (nueve). Los estudiantes, fueron valorados en una escala de 9 (nueve) puntos, considerando 1 (un) punto por cada sitio hipermovil, realizándose en ambos hemicuerpos y midiendo lo siguiente:

- Hiperextensión de los codos (más de 10°).
- Tocar de forma pasiva el antebrazo con el pulgar, teniendo la muñeca flexionada.
- Extensión pasiva del dedo incide igual o más de 90°.
- Hiperextensión de rodilla (más de 10°).
- Flexión de tronco hacia delante tocando el suelo con las manos.

Además se utilizó la prueba de cajón anterior de tobillo modificada para evaluar el movimiento de dicha articulación. Esta prueba se basa en realizar una traslación de la tibia hacia adelante, en la cual la positividad se dá cuando se ve este movimiento. En este caso, cuando hay movimiento de ambos tobillos la prueba se ve negativa, ya que el complejo articular presenta la misma inestabilidad en ambos lados. Para esta investigación esta negatividad de la misma, se convertirá en positiva ya que establece que hay un grado mínimo de laxitud.

Teniendo en cuenta la amplitud de la diferencia de edad, se puede tomar como una variable más, en la cual no se le dio mucha importancia, ya que las más importantes se describieron en los puntos anteriores.

Marco metodológico:

Material y métodos.

Primeramente antes de empezar con la investigación, se realizó una recolección de datos acerca del Síndrome de Hiperlaxitud y esguinces de tobillo. Se buscó información sobre la anatomía y biomecánica del tobillo en libros como Kapanji y Ruvierè. A su vez, se realizó una búsqueda exhaustiva sobre información basada en evidencia en las siguientes páginas wed:

- Dialnet.
- World Wide Scince.
- Redalyc.
- Ebsco.
- PubMed.
- BVSalud
- ScIELO.

Las cuales, cada una vez ellas aportó lo necesario para poder llevar a cabo la investigación que será descripta a continuación.

El estudio se ha desarrollado siguiendo un diseño descriptivo, tanto cualitativo como cuantitativo, realizado sobre el conjunto de los alumnos de 5to año de la carrera de Licenciatura en Kinesiología y Fisiatría de la UAI de 22 a 47 años de la ciudad de Rosario, de la que se analizó una muestra estructurada representativa y proporcional al número de alumnos en el ámbito de cada una comisión.

Como técnica de valoración para determinar la presencia o ausencia de la hiperlaxitud en el sujeto se utilizó el test de Beighton (propuesto inicialmente por Carter y revisado posteriormente por Beighton, de quien finalmente tomó el nombre) ya que no solamente es el método más ampliamente utilizado por los especialistas, sino que el reducido número, simplicidad y carácter no invasivo de las maniobras aplicadas. A su vez para determinar si hay alguna inestabilidad debido a hiperlaxitud en tobillo, se decidió realizar las pruebas de “Cajón anterior” (descriptas por Antonio Jurado Bueno E Ivan Medina Porquese).

Debido a la amplitud de la muestra, y a fin de interferir lo menos posible en la dinámica normal del cursado de los alumnos, el trabajo realizado fue tomado en las horas libres que presentaban los alumnos de 5to año. Para minimizar el error al momento de realizar las

encuestas se realizó un breve entrenamiento en el protocolo estandarizado del test de Beighton (explicado en la página 9 de dicho trabajo) y el cajón anterior de tobillo utilizado para buscar alguna inestabilidad en dicha articulación; en las que se analizaron alrededor de 66 alumnos.

Una vez realizada dichas encuestas y pruebas funcionales, el tratamiento y análisis de los datos recolectados se realizaron mediante Excel, el cual el programa ayuda a tener una referencia a la hora de realizar gráficos y porcentajes.

Selección de la muestra.
El muestreo sobre la población universitaria analizada, se realizó atendiendo a una combinación de las técnicas nombradas anteriormente y la proporcionalidad de las variables: edad, sexo, si presenta algún dolor, si realizaba deportes o si sufrió algún esguince de tobillo.

Más que nada, para obtener dichas muestras, se realizaron preguntas tanto cualitativas como cuantitativas para llegar a un resultado concreto. En todos los casos, y para mantener el anonimato, la identificación de los sujetos se realizó mediante codificación numérica. La fecha de los registros estuvo comprendida en Septiembre del 2019.

La selección de la muestra definitiva se realizó por muestreo, sin existir ningún criterio de inclusión ni exclusión que la conformidad en la participación en el estudio reclutado los grupos al 100%. La muestra final utilizada en el estudio es de un total de 66 estudiantes en un rango de edad entre 22 a 47 años en la UAI, Rosario; en cuanto al sexo, la muestra reflejó que con una proporción del 53% de mujeres y un 47% de hombres (fig. 1).

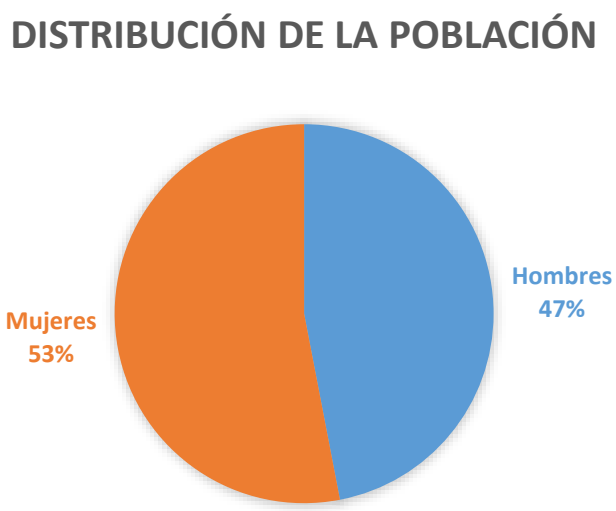


Figura 1 – Distribución del sexo de la población

La distribución de los alumnos de 22 a 47 años fue homogénea, considerando que la muestra se tomó en el 5° año de la carrera. Es notoria la variedad de edades que se presentan en este estudio a lo cual, se tuvieron en cuenta y se incluyeron en este. (Tabla. 1.)

Edad	Cantidad	Porcentaje
22	19	28,78%
23	18	27,27%
24	9	13,64%
25	4	6,06%
+25	16	24,25%
Total	66	100%

Tabla 1: Distribución y porcentaje de la edad y cantidad de estudiantes analizados.

Técnicas de recolección de datos.

Para recolectar los datos necesarios para realizar este trabajo de investigación se realizó a los alumnos una encuesta con el fin de conocer los hechos específicos, aquí, se trató sobre el Test de Beigthon y el test de cajón anterior de tobillo, haciendo así preguntas y pruebas para llegar a un resultado, tanto negativo como posiblemente positivo.

A su vez, los cuestionarios que se realizaron fueron cuestionarios abiertos más que nada se aquí, se basó en el tipo de deporte que realizaban o realizan, a lo que deja una amplia oportunidad a la persona a responder lo que quisieran. Y, cuestionarios cerrados, que más que nada se basó en preguntas con respuestas limitadas como “si” o “no”, sobre si tenían algún conocimiento sobre el Síndrome de Hiperlaxitud, presentaban algún dolor tanto articular como de espalda, y si alguna vez sufrieron algún esguince de tobillo. La siguiente imagen representa el formato de la encuesta que se le realizó a cada alumno de 5° año. (Fig.2).

Trabajo de investigación.
"Relación entre el Síndrome de hiperlaxitud y esguince de tobillo en alumnos de la carrera de Lic. En Kinesiología y Fisiatría de la UAI, en Rosario, 2019".

Este cuestionario, va dirigido a los alumnos de 5to. Año de la carrera de Lic. En Kinesiología y Fisiatría de la UAI de Rosario. Con el fin de recolectar datos sobre el Síndrome de Hiperlaxitud y esguinces de tobillo, haciendo referencia a su vida cotidiana.

Edad: _____ Fecha: _____

Sexo: Femenino – Masculino

Cuestionario:

1- ¿Alguna vez escuchó nombrar sobre el Síndrome de Hiperlaxitud?
Si - No

2- ¿Sufre de dolores articulares?
Si - No

¿Dónde? _____

3- ¿Sufre dolores de espalda?
Si - No

¿Qué zona?
_____

4- ¿Presenta o presentó alguna tendinopatía? Si - No

¿Dónde?_____
—

5- ¿Realiza o realizó actividad física?
Si - No
¿Cuál?_____
(Si realizó un deporte en su niñez o adolescencia especificar cuál).

6- Test de Beighton (Marcar con una X la opción).

	Derecho	Izquierdo
Hiperlaxitud de codo		
Toca el pulgar con el antebrazo (en forma pasiva)		
Extensión pasiva del dedo índice (+90°)		
Hiperxtensión de rodilla		
Toca o tocaba el piso con las palmas manos. (Flexión de tronco)		

7- ¿Alguna vez se esguinzó el Tobillo? Si - No
(Si marco NO, pasar a la pregunta 10).
¿Cuántas veces? 1
2 3 +3

8- ¿Requirió cirugía? Si - No

9- ¿Recibió tratamiento conservador? (Por ejemplo: yeso) Si - No

¿Cuál?_____

10- Prueba de cajón anterior de tobillo:
Positivo – Negativo.

¡Muchas gracias por su colaboración!

Figura 2: Cuestionario de encuesta.

Resultados

Antes de comenzar con la investigación en sí, en la cual pretende encontrar una relación que existe entre el Síndrome de Hiperlaxitud y el esguince de tobillo, se tomó en cuenta dentro de los cuestionarios que se le realizaron a cada uno de los alumnos, si tenían un mínimo conocimiento acerca del Síndrome. Estas encuestas revelaron que un 87,88% de las personas entrevistadas escucharon nombrar o tienen conocimiento sobre dicho tema. El 12,12% restante no tienen una mínima noción sobre el mismo. (Fig. 3).

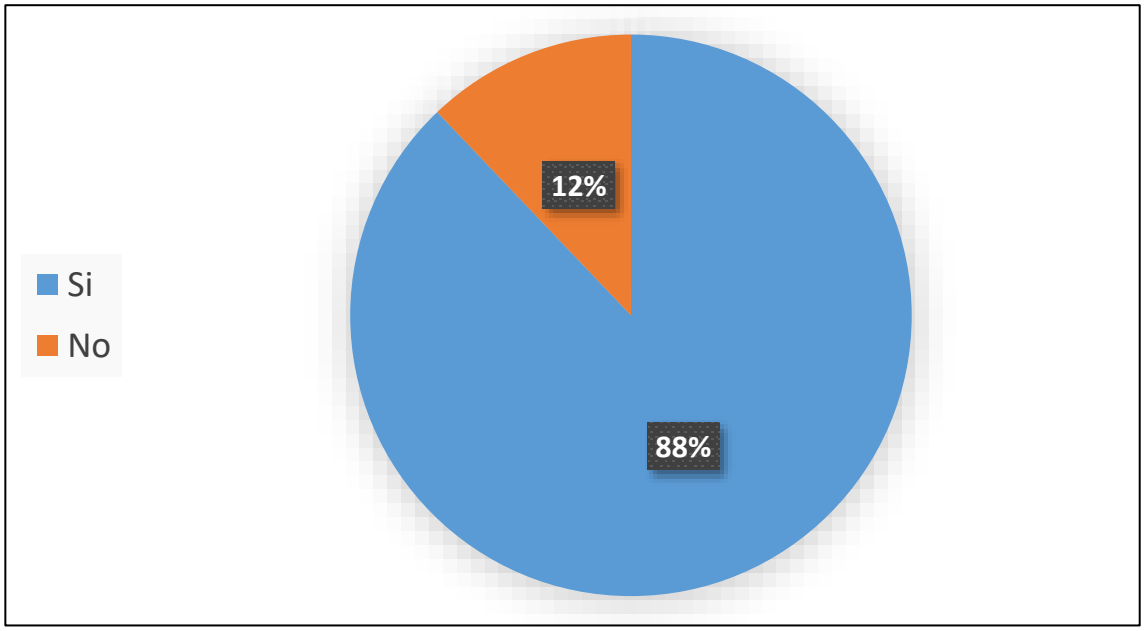


Figura n° 3: Conocimientos sobre el Síndrome de Hiperlaxitud

En la tabla 2 se detallarán los resultados obtenidos sobre el Test de Beighton en el conjunto de la población analizada, la negatividad o positividad de dicho test.

Test de Beighton	Cantidad	Porcentaje
Negativo	36	54,55%
Positivo	30	45,45%
Total	66	100%

Tabla n° 2: Conocimientos sobre el Sindrome de Hiperlaxitud dividida.

En la siguiente figura, se detallará los resultados obtenidos del test de Beighton pero dividido por sexo. (Fig. 4)

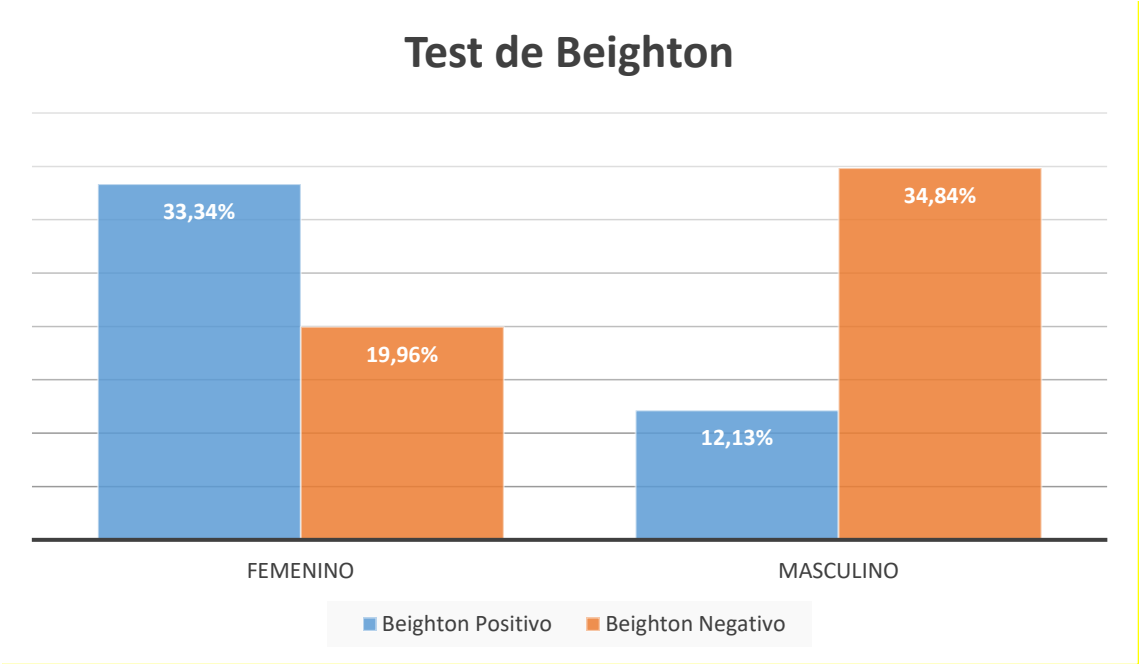


Figura n° 4: Distribución por sexo

Se puede comprobar que el 45,45% mostrado en la *Tabla 2*, de los alumnos analizados se han clasificado como Beighton positivo (presencia de hiperlaxitud), siendo claramente superior los porcentajes en el sexo femenino como en el masculino.

Hay una notoria comparación a la hora los porcentajes entre ambos sexos. De parte del sexo masculino hay un porcentaje mayor en negatividad en el test siendo así el 34,84% por sobre el 12,13% de positividad. En cambio, en el sexo femenino, es al revés, hay un porcentaje mayor en la positividad, siendo este de un 33,34% a comparación del 19,96% que este presenta.

Además de realizar el test de Beighton a los participantes, se le realizó una serie de preguntas relacionadas sobre la presencia de algún dolor de espalda y/o si alguna vez presento alguna tendinopatía. Primeramente, se habló de un 63,63% de dolores de espalda, siendo así la zona lumbar como primera referencia de dolor. Y, a la hora de las tendinopatías reveló que solo el 27,28% de los participantes presentaron alguna molestia, siendo así la rodilla como lugar de más afección.

Estos datos mencionados anteriormente, tienen relación con que sumado al Test de Beighton, se requiere por lo menos un dolor miotendinoso o de origen artralgico para que haya presencia de hiperlaxitud. Se puede decir, que es otro criterio agregado de otro autor.

Además, de las variantes mencionadas en el párrafo anterior, se tomó en cuanta, si el estudiante realiza o realizaba alguna actividad física, ya que esto podría condicionar a la laxitud. Las encuestas revelaron que el 93,93% de los participantes realizaran o realizaron actividad física a lo largo de sus vidas, siendo así un 66,12% realizó algún deporte, haciendo la salvedad del porcentaje restante (33,88%) solamente va como de rutina al gimnasio.

En la tabla 3 se detallará los resultados obtenidos acerca de los esguinces de tobillo que tuvieron los participantes.

Esguince de tobillo	Cantidad	Porcentaje
Si	32	48,48%
No	34	51,52%
Total	66	100%

Tabla n° 3: Resultados sobre los esguinces de tobillo

En el siguiente gráfico determina el porcentaje fraccionado en sexos, si alguna vez presentaron algún esguince de tobillo (Fig. 4)

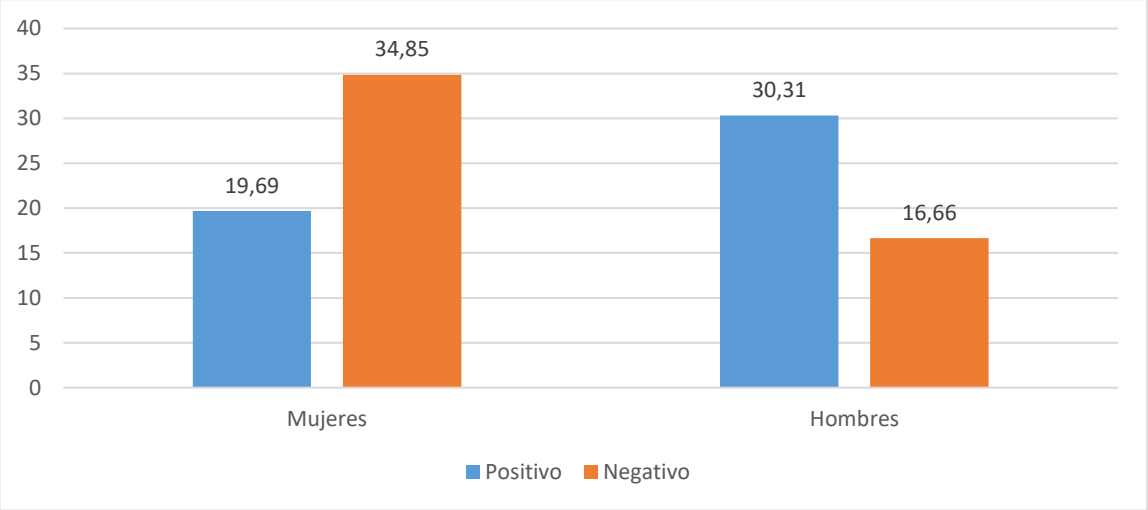


Figura n°5. Distribución por sexo

Tanto en la tabla n° 4 y en la figura n°5, podemos comprobar los esguinces de tobillo que presenta cada participante. Sorpresivamente un 51,52% de los alumnos nunca tuvieron un problema sobre esta articulación, siendo predominante en el sexo femenino. El porcentaje restante, 48,48% de los alumnos, presentaron alguna vez en su vida algún esguince de tobillo, el cual un 53,12 % se esguinzó una sola vez en su vida, en la cual solo el 34,37 % requirió tratamiento con bota de Walker.

En la tabla 4 se determina el porcentaje y la cantidad de alumnos que presentaron el test de cajón anterior positivo y negativo.

Cajón anterior	Cantidad	Porcentaje
Positivo	31	46.96%
Negativo	35	53.04%
Total	66	100%

Tabla n° 4: Porcentaje sobre el test de Cajón Anteorior de tobillo.

En el siguiente gráfico se determina la división de ambos sexos, según la positividad o negatividad del test de cajón anterior. (Fig. 6).

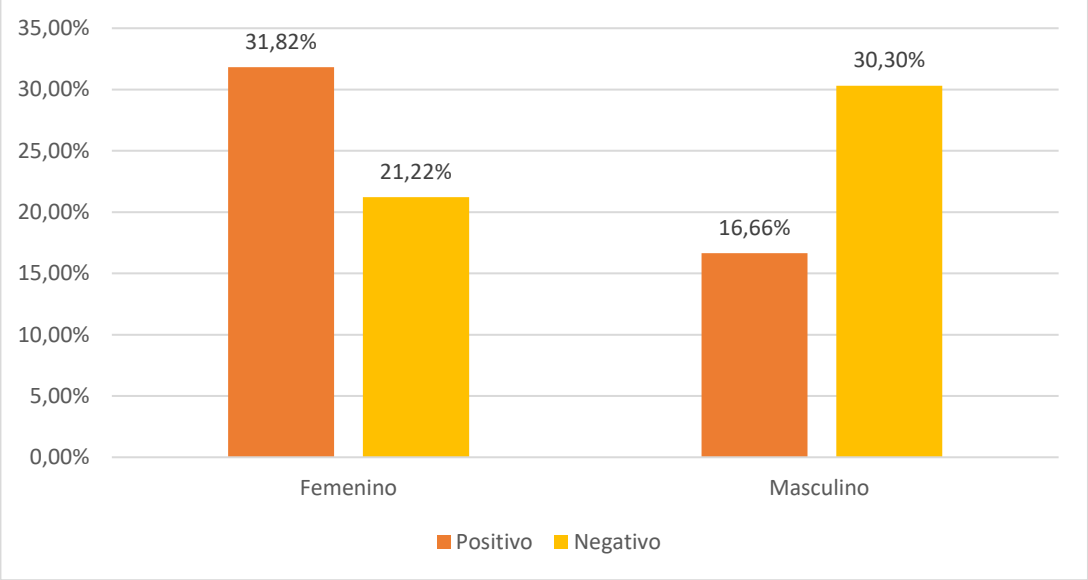


Figura 6 División topográfica

Como observamos en la tabla n°5 y en la figura n° 6, veremos cómo se encuentra dividido la realización del test de cajón anterior, siendo de manera positiva en un 46,96% y siendo de mayor predominio la negatividad de la misma con un 53,04%. Cuando hablamos del sexo masculino podemos destacar que la negatividad tuvo superioridad en esta encuesta, siendo el caso contrario para el sexo femenino, que hay una notoria positividad en la realización de dicho test.

Siendo así evaluada en forma dividida cada variable de los cuestionarios, el siguiente cuadro (Tabla 5) y siguiente gráfico (Fig. 7) mostrarán las posibles relaciones que se encuentran entre el Síndrome de Hiperlaxitud, los esguinces de tobillo y el test de cajón anterior de tobillo. Se tomó en cuanta de parte de ambos sexos, 4 variantes diferentes:

- Variante 1: Test de Beighton positivo, que la persona haya presentado un esguince de tobillo y a su vez una positividad en el cajón anterior de tobillo.
- Variante 2: Test de Beighton negativo, que no haya presencia de esguinces de tobillo y que el cajón anterior sea negativo.
- Variante 3: Test de Beighton positivo, esguince de tobillo negativo y cajón anterior positivo.
- Variante 4: Test de Beighton negativo, que haya presencia de esguinces y cajón anterior sea negativo

Sexo	Variable 1	Variable 2	Variable 3	Variable 4
Femenino	20%	14,28%	20%	5,71%
Masculino	6,45%	16,12%	16,12%	41,93%

Tabla 5: Diferentes variantes que se tomaron

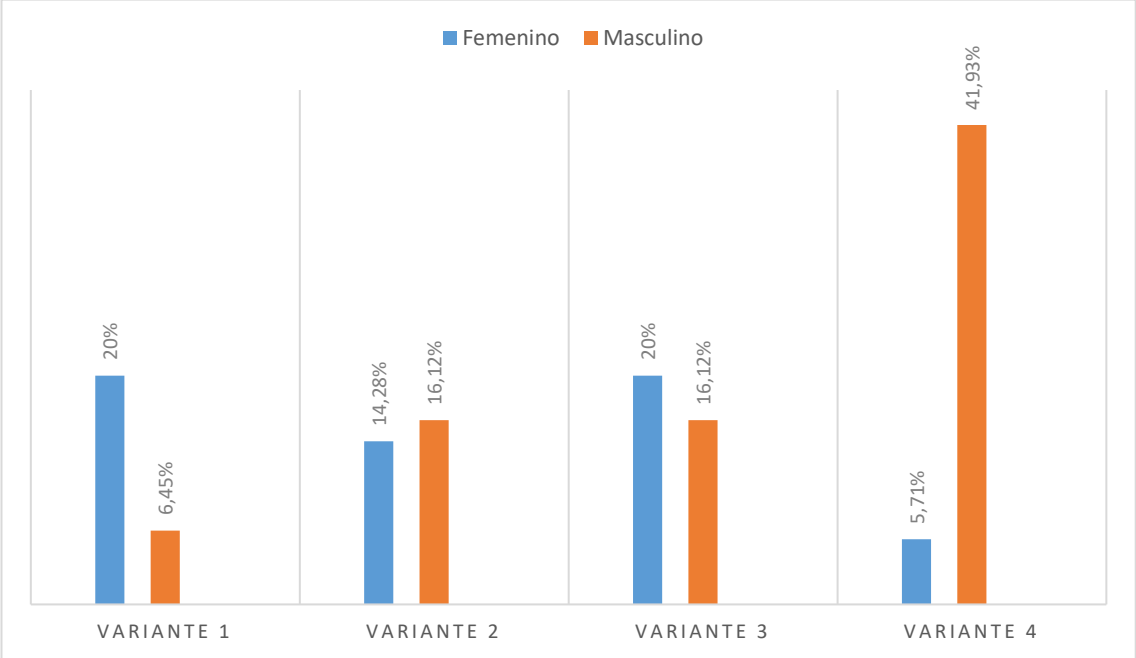


Figura n° 7: Variantes que se tomaron.

Siendo estos algunos de los resultados de las encuestas, se tomó únicamente estas variables, ya que presentaban mayor porcentaje de los cálculos realizados.

Conclusión

Se llevó a la conclusión de que muchas de las personas evaluadas con esguinces de tobillo siendo de preferencia en el sexo masculino, no presentan una inestabilidad ligamentaria la cual evalúa el cajón anterior de tobillo utilizado en esta investigación, sino qué la causa de dicha lesión fue por motivos deportivo o traumatológicos. En el caso de las mujeres el porcentaje fue menor pero las causas fueron las mismas. También se puede pensar que los esguinces de tobillo de las personas evaluadas son producto de una mala biomecánica que presenta el pie, como por ejemplo presentar un pie cavo. En otros casos, hubo presencia de positividad en el test de cajón anterior de tobillo pero ausencia de la lesión antes descripta.

A su vez, a la realización del Test de Beighton, cabe destacar que el 33,34% de la totalidad de las encuestas tomadas, fueron de forma positiva para el sexo femenino, siendo así un porcentaje del 12,13% para el sexo masculino. A cambio cuando hablamos de la negatividad de dicho test, el sexo masculino se lleva el mayor porcentaje, siendo el 34,84% comparado con el 19,69% en las mujeres. Diciendo esto, la Hiperlaxitud se encuentra con mayor prevalencia en el sexo femenino. A su vez, cabe destacar, una de las variables que se utilizó en la encuesta, siendo la misma, si el entrevistado realizó o realiza actividad física. ¿Qué relación se encuentra con el Test de Beighton? Puede que el deporte o la actividad física que realice o haya realizado el sujeto tengan que ver con la hiperlaxitud que presenta. En este caso, solo un mínimo porcentaje estuvo relacionado con esto. Siendo así el 93,93% de los encuestados realizan o realizaron actividad física en su lapso de vida; y solo el 6,07% nunca realizaron nada.

Finalmente, teniendo en cuenta los resultados obtenidos en nuestro estudio, reflejando así una prevalencia de la hiperlaxitud en un 45,45% y esguinces de tobillo en un 48,48% entre los alumnos de 5 años de la Lic. en Kinesiología y Fisiatría de la UAI, en Rosario, se llevó a la conclusión de que, no existe una relación directa entre el Síndrome de Hiperlaxitud y los esguince de tobillo ya que únicamente el 13,63 % de la totalidad de las encuestas y/o cuestionarios tomados manifestaron que presentan:

- Test de Beighton positivo
- Esguince de tobillo
- Cajón anterior de tobillo positivo.

Destacando así el sexo femenino como principal poseedor de hiperlaxitud llevándose el mayor porcentaje comparándolo con el sexo opuesto. Cabe destacar que solo el 3,03% de

la totalidad de los encuestados, presentan un test de Beighton positivo, esguince de tobillo y un cajón anterior de tobillo positivo, son de sexo masculino. Dejando en manifiesto que el resto de los participantes no presentan ninguna o alguna de estas cuestiones. Cabe destacar que al no encontrar dicha relación en las variables que se utilizaron, puede que estas personas estén propensas a tener una mala biomecánica del pie, o haber presentado reiteradas veces un esguince de tobillo haciendo esto que los grupos de ligamentos se vayan cada vez estirando un poco más provocando así la inestabilidad que conlleva a lesionarse dicha articulación.

Bibliografía

Arbelo Figueredo, M. (2017). Clinical characterization and diagnostic criteria in women with articular hypermobility. *Revista Cubana. Reumatología vol.19 no.2*, 298-320.

Bravo, J. F. (2016). Hypermobility and Ehlers-Danlos syndromes:. *Panamerican Journal of Neurology and Reumatology*, 32-44.

Bravo, S. (2012). Significado e Importancia de Estudiar a las Personas con Hiperlaxitud. *Rev Cientifica Chilena de Reumatología* , 24 (1) 4-5 .

Calzadilla V, C. G. (2012). El Sìndrome de Hiperlaxitud Articular en la práctica clínica díaria. . *Revista Cubana Medica Integral*, 18(5):355-361.

Castori M, M. S. (2018). Management of Pain and Fatigue in The Joint Hypermobility Syndrome . *Principles and Proposal for a Multidisciplinary Approach*, 15-18. Obtenido de http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ajmg.a.35483/pdf

Castori, M. (2014). El síndrome de hiperlaxitud articular, un enfoque clínico epidemiológico en Minas de Matahambre. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río*, 230-255.

Devereux RB, D. H. (2014). *Revised diagnostic criteria for the Marfan Syndrome*, 417-426.

Freman, M. (2015). Inestability of the foot after injuries to the lateral ligament of the anke. *J Bone Joint Surg*, 66-77.

Gomez, H. (2017). Obtenido de enfermedades-reumaticas: https://inforeuma.com/enfermedades-reumaticas/hiperlaxitud-articular/

González García, R., & López, Y. O. (2013). El síndrome de hiperlaxitud articular, un enfoque clínico epidemiológico en Minas de Matahambre. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río*.

Islam, M. (2016). Neurocutaneous syndromes. En J. J. Daroff RB, *Neurocutaneous syndromes* (págs. 100-104). Philadelphia: Bradley's Neurology in Clinical Practice .

Jurado Bueno, A., & Medina Porqueres, J. (2002). Tobillo y pie. En A. Jurado Bueno, & J. Medina Porqueres, *Manual de pruebas diagnósticas* (págs. 253-278). Barcelona: Paidotribo.

Leffler, S., & Disler, D. (2013). Clinical Evaluation of Fibularis Tertius Muscle Prevalence. *Traumatology of clinic* , 348-354.

Lillo, S., & Haro Mariana, M. M. (2014). *Revista Medica Clinica Condes*, 255-264.

Lozano R, R. C. (2014). *Síndrome del cromosoma X frágil (SCXF).* Cuba: Intractable Rare Dis Res.

Martínez Montejo, V. (2017). *uvadoc*. Obtenido de http://uvadoc.uva.es/handle/10324/4511

Matta Montes, S. G. (2018). *"LA HIPERLAXITUD ARTICULAR Y SU RELACIÓN CON LA TORSIÓN*. Lima, Perú.

Núñez Fuentealba, F. (2017). Desarrollo consciente del aprendizaje y enseñanza en estudiantes hiperlaxos. . Santiago, Chile.

Pauker, S. (2016). *rarediseases*. Obtenido de https://rarediseases.info.nih.gov/espanol/12323/sindrome-de-ehlers-danlos

Philip, M. (2017). *asdra*. Obtenido de https://www.asdra.org.ar/que-es-el-sindrome-de-down/

Rincón Cardozo, D., & Camacho Casas, J. e. (2015). Obtenido de file:///C:/Users/pc/Desktop/4684-21541-1-PB.pdf

Santisteban, H. (2009). *Deformidades Torsionales de los miembros inferiores.* Lima : Paidotribo.

Simpson R. Michael. (2010). Benign Joint Hypermobility Syndrome: Evaluation, Diagnosis, and Management. *The Journal of the American Osteopathic Association*, 531-536.

Stand, P. (2015). Obtenido de mayoclinic: https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/marfan-syndrome/symptoms-causes/syc-20350782

Tonel, M. (2015). Obtenido de lineaysalud: https://www.lineaysalud.com/salud/tipos-de-colageno#Tipo_I

Valverde-Tarazona, C. E. (2016). *Relación entre hiperlaxitud articular, dismetría de miembros inferiores y control postural con los trastornos posturales.* Lima, Perú: Trabajo de investigación. . Obtenido de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2016000400004

Van den Bekerom, M., & Peter, A. (Abril de 2017). Obtenido de natajournals: http://www.natajournals.org/doi/abs/10.4085/1062-6050-47.4.14?code=nata-site

Viladot Voegeli, A. (2011). Anatomía funcional y biomecánica del tobillo y el pie. *Revista Española de Reumatología*, 469-477.

Zaragoza Velasco, K., & Fernández Tapia, S. (2013). *medigraphic*. Obtenido de https://www.medigraphic.com/pdfs/anaradmex/arm-2013/arm132e.pdf

Zurita Ortega, F., Ruiz Rodríguez, L., & Martínez Martíneza, A. (2010). Hiperlaxitud ligamentosa (test de Beighton) en la población escolar de 8 a 12 años de la provincia de Granada. *Reumatología Clínica* , 5-10.