

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESPECIALIDAD DE TERAPIA FISICA Y REHABILITACION



Causas comunes de Gonalgia en pacientes del Hospital la Caleta
Enero – Junio, 2018

Tesis para optar el Título Profesional de Licenciado en Tecnología
Medica con especialidad en Terapia Física y Rehabilitación

Autora:

Rosa Luz Angélica, Aznaran Asmat

Asesor:

Lic. TM Miguel Budinich Neira

Chimbote – Perú
2022

Dedicatoria

Primero a Dios, por permitir cumplir
con mis metas y anhelos.

A mi madre Rosa Lily, por su
comprensión y apoyo constante,
así mismo por inculcarme buenos valores
que siempre tendré
presente en cada día de mi vida.

A mis maestros por sus enseñanzas en todo
el tiempo de mi etapa universitaria
de continuo aprendizaje,
que será base para un nuevo mundo que me
falta por descubrir.

Agradecimientos

A mi asesor, Lic Miguel Budinich Neira, por su comprensión y asesoramiento permanente, a la vez a todos los jurados evaluadores, que contribuyeron significativamente en cada paso de la realización del presente trabajo de investigación.

A todo el personal del Hospital La Caleta y al área de Medicina Física y Rehabilitación, por su colaboración y disponibilidad del material necesario para que se lleve a cabo la realización de dicho trabajo de investigación.

Derecho de Autoría y Declaracion de Aumenticidad

Quien prescribe, Rosa Luz Angelica Aznaran Asmat, con Documento de Identidad N° 46443174, autora de la tesis titulada “Causas comunes de Gonalgia en pacientes del Hospital La Caleta Enero – Junio 2018” y a efecto de cumplir con las disposiciones vigente consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad San Pedro, declaro bajo jurado que:

1. La presente tesis es de mi autoría. Por el cual otorgo a la Universidad San Pedro la facultad de comunicar, divulgar, publicar y reproducir parcial o totalmente la tesis en soporte analógicos o digitales, debiendo indicar que la autoría o creación de la tesis corresponde a mi persona.
2. He respetado las normal internacionales de cita y referencia para las fuentes consultadas establecidas por la Universidad San Pedro, representando de esa manera los derechos de autor.
3. La presente tesis no ha sido publicada ni presentada con anterioridad para obtener el grado académico título profesional alguno.
4. Los datos presentados en los resultados son reales, no fueron falseados, duplicados ni copiados, por lo tanto, los resultados que se exponen en la presente tesis se constituirán en aporte teórico y práctico a la realidad investigada.
5. En tal sentido de identificarse fraude plagio, auto plagio, pirateada o falsificación asumo la responsabilidad y las consecuencias que a mi accionar de viene, sometiéndome a las disposiciones contenidas en las normas académicas de la Universidad San Pedro.

Chimbote 2022

Índice de Contenidos

Tema N°	Página
Palabras clave: en español e inglés – Línea de investigación.....	i
Título de la investigación.....	ii
Resumen.....	iii
Abstract.....	iv
Índice.....	v
Introducción.....	1
Metodología.....	14
Resultados.....	16
Análisis y discusión.....	19
Conclusiones	23
Recomendaciones.....	24
Referencias bibliográficas.....	25
Anexos y apéndices.....	27

Índice de Tablas

Tema	Página N°
Causas comunes de origen personal de Gonalgia en pacientes del Hospital La Caleta, 2018	16
Causas comunes según actividad física de Gonalgia en pacientes del Hospital La Caleta, 2018	17
Caracterización de la Gonalgia en pacientes del Hospital La Caleta, según el tiempo de molestia, aparición; automedicación, diagnóstico, tratamiento y funcionalidad.	18

Índice de Figuras

Tema	Página N°
Distribución de los pacientes con Gonalgia, según grupo etareo. Hospital La Caleta, 2018	31
Distribución de los pacientes con Gonalgia, según sexo. Hospital La Caleta, 2018	31
Distribución de los pacientes con Gonalgia, según estado nutricional. Hospital La Caleta, 2018	32
Distribución de los pacientes con Gonalgia, según actividad laboral. Hospital La Caleta, 2018	32
Distribución de los pacientes con Gonalgia, según tiempo de servicio. Hospital La Caleta, 2018	33
Distribución de los pacientes con Gonalgia, según duración de la patología. Hospital La Caleta, 2018	33
Distribución de los pacientes con Gonalgia, según forma de aparición de la patología. Hospital La Caleta, 2018	34
Distribución de los pacientes con Gonalgia, según tratamiento completo. Hospital La Caleta, 2018	34
Distribución de los pacientes con Gonalgia, según porcentaje de funcionalidad. Hospital La Caleta, 2018	35

Palabra Clave:

Gonalgia

Key words:

Gonalgia

Línea de investigación:

Línea de Investigación: Ergonomía

Área: Ciencias Médicas y de Salud

Sub Área: Ciencias de la Salud

Disciplina: Ciencias Socio Biomédicas

Resumen

La presente investigación tiene el propósito de descubrir las causas más comunes de Gonalgia en pacientes del Hospital La Caleta, para brindar estrategias de mejora en acciones preventivas promocionales, desde la función profesional. La investigación es de campo y además es un estudio cuantitativo, diseño descriptivo no experimental, transversal. La población censal estuvo constituida por 31 pacientes con Gonalgia del Hospital. Se aplicó una ficha de recolección de datos la misma que constó de 13 preguntas. Los datos fueron procesados utilizando el programa estadístico SPSS - 23. El estudio concluyó que las causas comunes de acuerdo a la actividad física, según su condición, el 29% son obreros, el 9,7% es empleado y sólo el 3,2% es deportista, la mayoría, representado en el 58,1% tienen otras condiciones. Según el tiempo de servicio laboral el 64%, tiene más de 20 años, el 32,3%

ABSTRACT

The present research has the purpose of discovering the most common causes of Gonalgia in patients of La Caleta Hospital, to provide improvement strategies in promotional preventive actions, from the professional function. The research is in the field and it is also a quantitative study, a descriptive, non-experimental, cross-sectional design. The census population consisted of 31 patients with Hospital Gonalgia. A data collection sheet was applied, which consisted of 13 questions. The data were processed using the statistical program SPSS - 23. The study concluded that the common causes according to physical activity, according to their condition, 29% are workers, 9.7% are employed and only 3.2% are athletes, the majority, represented in 58.1% have other conditions. According to the time of work, 64% are over 20 years old, 32.3%

INTRODUCCIÓN

1 Antecedentes y Fundamentación Científica

Entre los estudios antecedentes que se han realizado en los últimos cinco años, se encuentran muy pocos, eso indica que el abordaje del tema es pertinente en la realidad, tan así se citan los siguientes autores:

Jiao, Chen, Chi y Chen, (2020), exploran la idea académica del profesor Chen Ri-xin respecto al "dolor en las articulaciones y el desorden en la región del tendón del meridiano". De acuerdo con las características particulares de la aparición y desarrollo de la enfermedad, la artralgia de rodilla esta se divide en 4 etapas, denominadas espasmo del tendón, bloqueo del tendón, contracción del tendón y atrofia del tendón. Ellos proponen que "el trastorno del tendón da como resultado un trastorno óseo", lo que implica la relación entre los trastornos del tendón y el hueso. Se señala que la insuficiencia de yang qi ocurre durante la artralgia de rodilla. "El trastorno del tendón debe tratarse en el procedimiento de primera línea para el trastorno óseo, y el ablandamiento del tendón beneficia la recuperación de las articulaciones de la rodilla". El principio de tratamiento incluye "eliminar la obstrucción del meridiano, eliminar el patógeno, calentar el yang y ablandar el tendón". En la aplicación clínica predomina la moxibustión termosensible. Los diversos regímenes que se desarrollan se alinean con las características patogénicas de la enfermedad en sus diferentes etapas.

La osteoartritis es un trastorno común que afecta las articulaciones. Como las relaciones entre los factores ocupacionales y la artrosis de miembros inferiores se han estudiado ampliamente en revisiones sistemáticas, el objetivo de esta revisión general fue sintetizar sus hallazgos clave en los factores de riesgo para el desarrollo de artrosis de miembros inferiores. Realizaron una búsqueda sistemática utilizando las bases de datos PUBMED, Cumulative Index of Nursing and Allied Health Literature y Elton B Stevens Company para identificar revisiones que examinen asociaciones entre osteoartritis de miembros inferiores y tareas ocupacionales. Estas revisiones se calificaron por su calidad metodológica antes de extraer y sintetizar los datos clave. Encontraron dieciséis revisiones, siete pertenecían a la rodilla, cuatro a la cadera, dos a una variedad de articulaciones y

tres a la cadera y la rodilla. Uno se consideró de alta calidad metodológica, uno de calidad metodológica críticamente baja y los otros de calidad metodológica moderada. Las revisiones encontraron evidencia moderada a buena de que el levantamiento ocupacional pesado se asocia con un mayor riesgo de osteoartritis en la rodilla y la cadera. Arrodillarse, ponerse en cuclillas y trepar, lesiones previas en las articulaciones, sobrepeso y obesidad también fueron factores predictivos de osteoartritis de las extremidades inferiores. Finalmente concluyeron que las ocupaciones que implican una gran carga de trabajo físico aumentan el riesgo de desarrollar artrosis de miembros inferiores. Levantar objetos pesados, ponerse en cuclillas, doblar las rodillas, arrodillarse y trepar pueden aumentar el riesgo de desarrollar osteoartritis tanto en las rodillas como en las caderas. Los esfuerzos para reducir la exposición a estas tareas, reducir las lesiones articulares y optimizar el peso corporal pueden reducir los riesgos de osteoartritis de las extremidades inferiores para ocupaciones que son físicamente exigentes (Schram, Orr, Pope, Canetti, y Knapik, 2020).

Duarte y Miranda (2014), señalan que el tejido adiposo es una causa u origen de la artrosis, ya que este tejido blanco es liberador de adipocinas, que desempeñan el rol de mediadores inmunes e inflamatorios en esta enfermedad reumatológica. Resulta ser muy importante, dado que los procesos inflamatorios crónicos tienen la tendencia de degenerar el cartílago, además de estar implicados en diversos procesos bioquímicos - inmunológicos implicadas en la fisiopatología de esta enfermedad osteoartrítica, desde su aparición y su progresión. Dado que la obesidad es el factor único de riesgo cambiante potencialmente, se puede determinar las reglas para su prevención y tratamiento.

Con el fin de recopilar información sobre el dolor de rodilla y los factores ocupacionales asociados, se realizó una revisión sistemática utilizando las bases de datos MEDLINE, LILACS, SciELO y Free Medical Journals, de 1990 a 2006. Las palabras clave fueron: gonalgia, rodilla, dolor de rodilla, articulación de rodilla, dislocación de rodilla, lesiones de rodilla, trabajo, lugar de trabajo, carga de trabajo, empleo, ocupaciones, industria, ocupacional, trabajadores, artrosis y osteoartritis. También se utilizaron términos equivalentes en portugués y español. De los 2263 estudios iniciales reunidos, solo 26 cumplieron con los criterios de

inclusión de la revisión. La prevalencia del dolor de rodilla en los últimos 12 meses osciló entre el 11,2% y el 60,9%. Los principales factores asociados fueron: sexo femenino, edad avanzada, índice de masa corporal elevado, posición de rodillas en el trabajo y levantamiento de peso en el trabajo (Cozzensa, Fassa, Rodrigues, y Kriebel, 2007).

La osteoartritis causa dolor articular crónico y afecta significativamente las actividades diarias. Por lo tanto, el desarrollo de nuevas opciones de tratamiento para la osteoartritis se ha convertido en un área de investigación cada vez más importante. Recientemente, estudios han informado que las hormonas hipotalámicas-neurohipofisarias exógenas, así como endógenas, la oxitocina y la arginina-vasopresina, contribuyen significativamente a la modulación de la nocicepción. Además, la neurona parvocelular de oxitocina extiende su proyección a la asta dorsal espinal superficial, donde controla la transmisión de señales nociceptivas. Mientras tanto, la arginina-vasopresina producida en la neurona arginina-vasopresina magnocelular se libera en la circulación sistémica donde contribuye al tratamiento del dolor en los sitios periféricos. La neurona parvocelular y arginina-vasopresina, así como la hormona liberadora de corticotropina, suprimen la inflamación mediante la activación del eje hipotalámico-pituitario suprarrenal. Previamente, confirmamos que el sistema oxitocina / arginina-vasopresina está activado en modelos de dolor en ratas. Sin embargo, todavía no se han caracterizado las funciones de las hormonas hipotalámicas-neurohipofisarias endógenas en la osteoartritis. Además, tanto la magn-arginina-vasopresina como la parv-arginina-vasopresina se activan simultáneamente con la activación del eje suprarrenal hipotalámico-pituitario, modulada predominantemente por la arginina-vasopresina y no por la hormona liberadora de corticotropina. El sistema oxitocina / arginina-vasopresina en ratas con osteoartritis fue similar al de los modelos de inflamación sistémica, incluida la artritis adyuvante; sin embargo, las neuronas de oxitocina magnocelular (magn-oxitocina) no se activaron en la osteoartritis. Por lo tanto, las condiciones de dolor crónico localizado, como la osteoartritis de rodilla, activan el sistema oxitocina / arginina-vasopresina sin afectar a la magn-oxitocina (Nishimura 2020)

Mazières, (2014), sobre el diagnóstico respecto a la rodilla con manifestación clínica de dolor no traumático en el adulto mayor después de los 50 años, precisaron que las enfermedades más frecuentes corresponden a las lesiones del ligamento o de los meniscos postraumáticas o la artrosis. De la Garza et al, (2013) sostienen que los pacientes con la enfermedad de gonartrosis presentan una calidad de vida que va de regular - mala, manifestándose directamente con el grado de dependencia que limita la funcionalidad de la rodilla, Por su parte, Castillo y Novel (2014), afirman que los pacientes con osteoartritis, experimentan un dolor significativo al subir - bajar escalones y pararse en ellos. Las actividades que causan más dolor son las tareas domiciliarias y personales de esfuerzo sostenido, también al inclinarse para recoger objetos del piso, ir a comprar y caminar hacia el baño. También destacan que los hombres informaron experimentar más dolor y rigidez durante el día en comparación con las mujeres.

Campos et al (2015), estudiaron la enfermedad Artrosis en la rodilla, habiendo encontrado factores que son modificables y otros que no lo son; los autores hicieron una búsqueda bibliográfica sobre los factores asociados a la artrosis de rodilla, y encontraron que los factores que influyen de forma flexible son principalmente la obesidad y el trabajo de mucho esfuerzo. Por otro lado, los factores que no son maleables, se corresponden a una variedad de genes con susceptibilidad asociados a la enfermedad de artrosis en la rodilla, los más investigados son: GDF5, TGF- β y DVWA; Con respecto a los factores embriológicos, varias investigaciones aun no confirman una conexión directa entre el desarrollo insuficiente de la articulación y la manifestación de la enfermedad llamada osteoartritis de rodilla. Se ha concluido que la obesidad - el trabajo pesado, los factores GDF5, TGF- β y DVWA son los determinantes en la generación de la osteoartritis de rodilla.

Hernández et al (2015), concluyo que existe una sólida asociación entre el dolor posquirúrgico y el sexo femenino, la precariedad socioeconómica, también con el mayor dolor preoperatorio de los pacientes, así como con la presencia de comorbilidades con el dolor lumbar, también se asoció con la mala condición preoperatoria en el aspecto de depresión y ansiedad.

Solis et al (2015), investigaron los tipos sociodemográficos de un grupo de la población con diagnóstico de osteoartritis en la rodilla, argumentando que la edad media era de 51 años, el 75% estaba representado por mujeres, el 63% de los pacientes presentaba un hábito agresivo o con comorbilidades y la aparición de las deformaciones, comorbilidades o hábitos agresivos tendrían un impacto negativo si un paciente fuera diagnosticado con osteoartritis de rodilla.

Buelvas (2017), investigó sobre aspectos epidemiológicos como prevalencia y la percepción de la limitación en las actividades elementales del día a día de la vida y los factores relacionados al adulto mayor. Además, el autor afirma que al evaluar a 158 adultos mayores fueron protegidos por la actividad física frente a la enfermedad gonartrosis y que guardo una fuerte correlación con la situación socioeconómica y la depresión.

Mayo (2016), las investigaciones de este autor indican que la frecuencia del mal funcionamiento de la rodilla en su plano de corona para los enfermos con gonartrosis es del 74%, para afecciones del genus vago una frecuencia del 10% y para la gonartrosis el 64%.

El efecto de Dazhu para la gonalgia con disfunción de flexión-extensión es notable, y su mecanismo de acción se interpreta como el punto de influencia en el tratamiento de las enfermedades óseas. Sin embargo, a través de la exploración de una variedad de literatura, la investigación clásica relevante, los puntos de vista de expertos senior y, combinados con la experiencia del autor, presentamos algunas ideas y puntos de vista nuevos como referencia. Mediante un análisis en profundidad sobre la patogenia de la gonalgia con disfunción de flexión-extensión y los atributos funcionales de Dazhu, combinando la diferenciación de los tendones meridianos y los meridianos miofasciales, consideramos que Dazhu, con su ventaja única de "ubicación", Desempeña el papel de regular múltiples vísceras, meridianos, tendones meridianos y meridianos miofasciales, que es el mecanismo de la gonalgia con disfunción de flexión-extensión. (Xing y Peng 2017).

Muñoz et al, (2016), A través de una investigación bibliográfica, se encontró que entre los factores maleables que influyente se encuentra principalmente la obesidad y el trabajo pesado. Por otro lado, dentro de los

factores no maleables, se han encontrado una variedad de genes que son susceptibles y están relacionados con la artrosis de rodilla, siendo los más investigados los factores de crecimiento y los de diferenciación, por otro lado, también los factores embrionarios, así como diferentes investigaciones no confirman una conexión directa entre el desarrollo insuficiente de la articulación y la manifestación de osteoartritis de la rodilla. concluyendo que el trabajo pesado con la obesidad son los más influyentes factores para la representación de la osteoartritis en la rodilla.

Jimenez et al (2017), sostienen que los enfermos con osteoartritis, tienen al aspecto más afectado en lo que respecta al dolor y la incapacidad funcional. Además, capacidad funcional y la percepción de la salud es mejor en los enfermos activos que en los pasivos y que esto es indiferente de las afecciones de la articulación y de los parámetros sociodemográficos.

Reto (2017), sus investigaciones relacionadas al dolor en la rodilla de 80 enfermos con edades de 30 – 60 años de edad y de ambos sexos atendidos en hospital – Lima durante el año 2017, encontró que dichos pacientes presentan una asociación entre el dolor de rodilla y la cirugía y que con un tratamiento temprano de fisioterapia se disminuye dicho dolor y que, al contrario, si se hace mala postura en las actividades laborales va a crecer el dolor de las rodillas. Por otro lado, el sueño menor de 5 horas también incrementa dicho dolor, así como también en la flexión como en la inflamación.

Valentín (2017), investigo en 801 enfermos con artrosis en la rodilla y encontró que la edad en la cual se presenta dicha enfermedad es alrededor de los 62 años de edad, siendo las mujeres la que sufren más con dicha afección y también encontró que la obesidad estaba presente en la mayoría de los pacientes, así como también encontró a la diabetes mellitus tipo 2 como comorbilidad.

Pariagua (2018), respecto a sobre los factores asociados a gonartrosis en mujeres reporta que el 54% de su muestra estudiada tienen una edad entre 50 y 60 años, además reporta que 52% presentan sobrepeso u obesidad mórbida alrededor del 38% de la muestra y finalmente reporta que dicha enfermedad de las rodillas

se presenta después de la menopausia.

La revisión de investigaciones recientemente publicadas, tanto estudios empíricos como metanálisis, sobre los efectos de las terapias complementarias, incluida la terapia de masajes, el yoga y el tai chi, sobre el dolor asociado con la osteoartritis de rodilla en los ancianos. Se ha concluido que se necesitan ensayos de control aleatorizados más grandes en cada una de estas terapias utilizando protocolos más estandarizados y variables más objetivas además de la escala de dolor WOMAC autoinformada, por ejemplo, el rango de movimiento y el dolor de rango de movimiento observado. Además, se deben realizar estudios de comparación de tratamientos de modo que, por ejemplo, si el yoga y el tai chi de menor costo fueran tan efectivos como la terapia de masaje, podrían usarse en combinación con la terapia de masaje o como complemento de ella. No obstante, estas terapias al menos reducen el dolor en la osteoartritis de rodilla y no parecen tener efectos secundarios (Field 2016).

La osteoartritis de rodilla es una enfermedad degenerativa que hace una contribución única al dolor crónico, el edema y la movilidad limitada de la articulación de la rodilla. Esta enfermedad es un factor importante que afecta la calidad de vida de las personas mayores y de mediana edad. Las terapias de medicina complementaria y alternativa (CAM) se han utilizado clínicamente para tratar la osteoartritis de rodilla; sin embargo, las estrategias de selección de diferentes intervenciones de medicina complementaria y alternativa en la práctica clínica aún son inciertas, y el propósito de este estudio es evaluar la eficacia y aceptabilidad de diferentes terapias de medicina complementaria y alternativa mediante revisión sistemática y metanálisis en red. Métodos: De acuerdo con la estrategia, los autores recuperarán un total de 7 bases de datos electrónicas para octubre de 2020, incluidas PubMed, la Biblioteca Cochrane, EMBase, la Infraestructura Nacional del Conocimiento de China, la Medicina Biológica de China, las bases de datos de Chongqing VIP y Wan-fang Después de una serie del cribado, 2 investigadores utilizarán el sistema de información de fármacos de datos agregados y el software Stata para analizar los datos extraídos de los ensayos controlados aleatorios de terapias medicina complementaria y alternativa para la osteoartritis de rodilla. Con una cantidad cada vez mayor de publicaciones sobre

terapias de medicina complementaria y alternativa para pacientes con osteoartritis de rodilla en los últimos años, es necesario averiguar cuál tiene el efecto y la seguridad relativamente óptimos entre esas intervenciones. Dado que las revisiones sistemáticas con alta calidad pueden ayudar a proporcionar la mejor evidencia en la práctica clínica, y un metanálisis en red puede ofrecer un resultado de clasificación basado en la efectividad comparativa, la seguridad y los costos, concebimos y diseñamos este protocolo de estudio. Por lo tanto, nuestro estudio empleó un metaanálisis en red de todos los ensayos controlados aleatorios de terapias de medicina complementaria y alternativa para osteoartritis de rodilla, incluida la acupuntura, moxibustión, hierbas medicinales chinas, yoga, Baduanjin, Tai Chi, etc., para sintetizar toda esta evidencia y realizar un rango integrado de tratamientos con medicina complementaria y alternativa disponibles para osteoartritis de rodilla (Yu, et al 2020)

La osteoartritis es un trastorno degenerativo crónico que afecta principalmente al cartílago articular de las articulaciones sinoviales seguido de una remodelación ósea y un crecimiento excesivo en los márgenes de estas articulaciones. Las consecuencias de la osteoartritis son dolor, rigidez de las articulaciones, disminución del rendimiento muscular y disminución de la capacidad aeróbica, que eventualmente afectan la calidad de vida y aumentan el riesgo de discapacidad. El objetivo del presente estudio fue investigar la efectividad de dos regímenes de tratamiento no farmacológicos, es decir, el yoga y la fisioterapia convencional, sobre la calidad de vida en pacientes que padecen osteoartritis de la articulación de la rodilla. Varios factores habrían contribuido a los efectos beneficiosos observados en ambos grupos durante este estudio. Como se señaló en varios estudios anteriores, la intervención de fisioterapia puede aumentar el flujo sanguíneo. Los mejores resultados en el grupo de yoga podrían deberse al efecto de las yogasanas, el pranayama, la relajación y su efecto reductor del estrés porque el yoga está destinado a brindar estabilidad tanto física como emocional. El programa de yoga es más efectivo cuando se agrega al programa de ejercicio convencional para promover la salud general y mejorar la calidad de vida en pacientes con osteoartritis de rodilla. El yoga se agregaría a los ejercicios para obtener un efecto aditivo en el tratamiento de pacientes con osteoartritis de rodilla (Vaghela, Mishra, Patel, y Dani, 2020).

La osteoartritis es una afección musculoesquelética crónica y debilitante común que se estima que afecta a más de 250 millones de personas en todo el mundo. En 2015, más de dos millones de australianos sufrieron de osteoartritis, con un estimado de 3,1 millones afectados para 2030. Se estimó que esto le costó al sistema de salud más de 2.900 millones de dólares australianos. Sin embargo, la carga financiera total de la osteoartritis es mucho mayor, ya que estas cifras no tienen en cuenta los costos distintos de los costos de la atención médica, incluidos los que surgen en contextos ocupacionales por la pérdida de días laborales, el presentismo, la reasignación de puestos de trabajo, la reutilización del personal y la jubilación prematura. La Encuesta del Panel de Gastos de Medicare de los Estados Unidos 2010 estimó que el costo anual del ausentismo relacionado con la osteoartritis es superior a 10 mil millones de dólares, ya que los trabajadores que padecen osteoartritis pierden un promedio de tres días laborales por año. En Canadá, el costo estimado más bajo del presentismo fue de \$ 700 por trabajador por año, \$ 200 más que el costo del ausentismo mencionado anteriormente. Estos impactos sustanciales en la calidad de vida y la proyección de una mayor carga de osteoartritis en todo el mundo justifican una investigación para determinar su etiología y factores de riesgo. La osteoartritis tiene una etiología multifactorial que incluye elementos genéticos, biológicos y biomecánicos. Clínicamente, la osteoartritis puede presentarse con dolor persistente, movimiento restringido, rigidez matutina limitada, crepitación, agrandamiento óseo y función articular reducida. El diagnóstico de osteoartritis se puede realizar utilizando evidencia clínica (que indica la presencia de tres de los seis signos y síntomas enumerados anteriormente) o evidencia radiológica. Las características patológicas observadas en las imágenes radiográficas incluyen pérdida de cartílago hialino (que conduce a una reducción del espacio articular) y alteraciones del hueso subcondral (por ejemplo, esclerosis ósea subcondral, quistes subcondrales, formación de osteofitos). Sin embargo, un estudio reciente ha demostrado que, en articulaciones particulares como la cadera, la osteoartritis puede pasar desapercibida si el diagnóstico se basa únicamente en radiografías. Por lo tanto, la recomendación basada en la evidencia para el diagnóstico de osteoartritis de rodilla y cadera debe incluir características tanto radiográficas como clínicas, de acuerdo con los criterios radiológicos y clínicos del American College of Rheumatology para la osteoartritis de rodilla y cadera. Los resultados de esta revisión indican un

consenso de que las demandas ocupacionales muy físicas contribuyen al desarrollo de la artrosis de rodilla y cadera. Esta revisión proporciona evidencia de que la exposición a ocupaciones que exigen esfuerzo en las rodillas y las tareas ocupacionales, en particular arrodillarse, levantar y levantar / cargar son factores de riesgo para el desarrollo de osteoartritis. Además, las combinaciones de tareas ocupacionales arduas (es decir, arrodillarse / ponerse en cuclillas y levantar objetos pesados) parecen imponer un mayor riesgo para el desarrollo de osteoartritis de las extremidades inferiores, en comparación con las tareas individuales. Por lo tanto, el ergonomista debe fomentar el uso de herramientas existentes o supervisar el diseño de nuevas herramientas que puedan disminuir la exposición a tales tareas (Canetti, Schram, Orr, Knapik, y Pope, 2020).

Se ha buscado sistemáticamente estudios observacionales que examinaran la relación entre las exposiciones ocupacionales y la artrosis de rodilla y el reemplazo total de rodilla. Se realizaron búsquedas en cuatro bases de datos hasta el 1 de octubre de 2019. Dos revisores evaluaron de forma independiente la calidad del estudio mediante la escala de Newcastle-Ottawa y la calidad de la evidencia mediante el enfoque de evaluación, desarrollo y evaluación de las recomendaciones. Se realizaron metaanálisis de subgrupos para características importantes del estudio y cada tipo de exposición ocupacional. Para el metaanálisis se calcularon los odds ratios (OR) y los intervalos de confianza del 95% (IC del 95%) mediante modelos de efectos aleatorios. Se encontró como resultados: Se identificaron ochenta estudios elegibles, incluidos 25 de casos y controles (n = 20.505 participantes en total), 36 transversales (n = 139.463 participantes en total) y 19 estudios de cohortes (n = 16.824.492 participantes en total). Una síntesis de 71 estudios sugirió mayores probabilidades de osteoartritis de rodilla (OR 1,52 [IC 95% 1,37-1,69]) al combinar diferentes trabajos y actividades ocupacionales físicamente exigentes en comparación con ocupaciones sedentarias y / o grupos de baja exposición. Las probabilidades de osteoartritis de rodilla fueron mayores en los hombres y en los estudios basados en la industria y los estudios que evaluaron las exposiciones ocupacionales de por vida. Había 9 títulos de trabajo específicos que estaban asociados con la osteoartritis de rodilla, incluidos agricultor, constructor, trabajador del metal y capa de pisos. El levantamiento ocupacional, arrodillarse, trepar, ponerse en cuclillas y estar de pie

se asociaron con mayores probabilidades de osteoartritis de rodilla en comparación con las probabilidades de osteoartritis de rodilla en trabajadores sedentarios. Finalmente se concluye que las ocupaciones y las actividades ocupacionales extenuantes y físicamente exigentes se asociaron con un aumento de las probabilidades de OA de rodilla, según lo respaldan pruebas de calidad moderada. Específicamente, los sectores de la agricultura y la construcción, que generalmente implican levantar objetos pesados, escalar con frecuencia, arrodillarse durante mucho tiempo, ponerse en cuclillas y estar de pie, tenían mayores probabilidades de OA de rodilla (Wang et al 2020).

Los deportes son eficaces tanto en la prevención como en el tratamiento de la osteoartritis de rodilla, pero deben ser modulados en función de las capacidades físicas de cada paciente. La evidencia sobre la efectividad comparativa sobre el dolor y la función física de diferentes tipos de ejercicios activos o intervenciones deportivas o de adultos mayores con artrosis de rodilla o cadera aún es deficiente. De hecho, aún no se ha identificado una actividad adecuada para tratar de forma conservadora a aquellos pacientes que obtienen beneficios clínicos. Por lo tanto, el objetivo de esta revisión sistemática y metanálisis es determinar la eficacia de la actividad física como tratamiento conservador para los ancianos con artrosis de rodilla o cadera. El criterio de valoración principal es evaluar el efecto sobre el dolor, la función física, la rigidez, la calidad de vida y los resultados del equilibrio dinámico de diferentes ejercicios y deportes activos. El criterio de valoración secundario es establecer los beneficios específicos sobre los resultados seleccionados de la intervención única, para intentar evaluar si existe un ejercicio o deporte que conduzca a una mejor mejora de la capacidad física y la calidad de vida de los adultos mayores con osteoartritis. Esta revisión y metanálisis muestran que todo el ejercicio activo y el deporte son un tratamiento conservador eficaz para los ancianos con osteoartritis de rodilla, con el fin de mejorar el dolor y la función física. El metanálisis no informó diferencias significativas en las mejoras en el dolor, la función física y la calidad de vida entre el ejercicio acuático y en tierra. En comparación con los controles, el ejercicio acuático mostró diferencias significativas para la reducción del dolor y el aumento de la función física, la calidad de vida y el equilibrio dinámico, el ejercicio en tierra presentó diferencias significativas para la función física, el Tai

Chi y el Yoga demostraron diferencias significativas en las mejoras en el dolor, función y rigidez. Sin embargo, el número de estudios en esta área de investigación es aún muy reducido para establecer qué actividad física conduce a una mejor mejora del dolor, la función física, la rigidez y la calidad de vida (Zampogna et al 2020)

Gonalgia, que proviene del griego, significa “dolor en la rodilla” y dolor, es la sensación no grata experimentada por un segmento u órgano capaz de limitar la actividad física del sujeto. La rodilla se localiza anatómicamente en la porción media del miembro pélvico (porción distal del fémur, proximal de la tibia y cara posterior de la patela), y hay que considerar una amplia gama de causas de dolor que pueden condicionar en menor o mayor grado una discapacidad en el paciente. La rodilla es una sorprendente articulación porque desde la visión biomecánica parece sencilla. Tiene una buena estabilidad en su máxima extensión, a pesar de estar en una postura en la cual esta ejecuta un gran esfuerzo ocasionado por el peso y el largo de los brazos que hacen palanca teniendo el eje una longitud de brazo mayor que la resistencia y con gran importancia para la movilidad con un ángulo para la flexión permitiendo resolver dichas contradicciones de manera creativa; sin embargo, debido a que tiene un bajo acoplamiento en las superficies articulares, presenta la adecuada movilidad predisponiéndolas a padecer de esguinces y dislocaciones. la flexión, es una posición inestable, que está más expuesta a lesiones de los ligamentos y meniscos. Y se puede sufrir fracturas de las articulaciones y roturas de ligamentos en extensión (Kapandji, 2007).

Las gonalgias, popularmente conocidas como dolor en las rodillas, a pesar de menos prevalentes y menos estudiadas, también constituyen un problema de salud pública que posiblemente genera un enorme costo para el sistema de salud. Sin embargo, las estimaciones directas de estos gastos son escasos. En 1996-1997, más de 6 millones de estadounidenses buscaron los servicios de salud para las enfermedades relacionadas con las rodillas, y de estos, 5 millones oficinas visitadas de cirujanos ortopédicos y 1,4 millones fueron a la emergencia de un hospital. Un estudio realizado por los cirujanos ortopédicos en los Estados Unidos en 1997 reveló que la rodilla fue la región anatómica tratada, que representa el 26% de todas las visitas a ortopédico. La prevalencia de este tipo de rangos de

morbilidad del 10 al 60% dependiendo de la edad, la ocupación y la definición de dolor en la rodilla, pero estas estimaciones provienen de los pocos estudios epidemiológicos que existen sobre el tema y sus factores de riesgo en el trabajo. (Cozzensa, Gastal, Marlos y Kriebel, 2007).

Kapandji, (2007), indica que las causas dependen de la edad del paciente, las razones mecánicas y metabólicas, y los efectos agudo o crónico, así como muscular, nervioso y vascular; incluso el dolor puede tener su origen luego de un tratamiento quirúrgico, por lo que es necesario dividir su estudio en pacientes esqueléticamente inmaduros (niños y adolescentes) y esqueléticamente maduros (adulto joven y adulto mayor), sin que por ello se intente hacer un tratado de las diferentes patologías, sino más bien una observación general de las posibles causas de dolor y su tratamiento en los mismos casos (345).

Los diagnósticos más frecuentes en los sujetos con sintomatología aguda comprenden artrosis, lesiones meniscales y ligamentosas, gota y fractura, todos acompañados de la respuesta propia de la sinovia. Los individuos con lesiones meniscales muchas veces refieren dolor después de rotar la pierna mientras el pie soporta todo el peso, en general como respuesta a movimientos forzados en varo o valgo; la inflamación tarda horas en aparecer, en contraste con las lesiones ligamentarias. Las fracturas y lesiones ligamentarias con frecuencia se producen por fuerzas ejercidas sobre la rodilla, por un golpe directo mientras la extremidad soporta el peso corporal, por traumatismo directo o por la práctica deportiva, donde el mecanismo comúnmente presente es el de rotación medial, basculación en valgo y flexión de la rodilla, lo cual condiciona la lesión del ligamento cruzado y la lesión del menisco medial. En el caso de los niños esqueléticamente inmaduros hay que considerar la presencia de lesiones fisiarias del núcleo de crecimiento causadas por actividades deportivas que exigen movimientos repetitivos, que pueden producir dolor a causa de la epifisitis proximal de la tibia hasta la necrosis avascular de la misma.

Hernández, (2015), llegó a la conclusión que los factores prequirúrgicos influyen en el dolor post-quirúrgico en los enfermos diagnosticados con gonartrosis y que han sido tratados con artroplastia. Esto debe llevarnos a

considerar otros aspectos antes de someter a cirugía de artroplastia a un paciente con gonartrosis.

La existencia de bastantes artículos que disertan en gonartrosis o también conocida como osteoartritis de rodilla, generalmente lo realizan para los deportistas como los que realizan maratón y ciclistas dado que ejercen un sobre esfuerzo creyéndose que se realiza un sobre esfuerzo comparando al trabajo de la rodilla que se realiza en las personas normales. La obesidad es otro factor que se considera sea predisponente para la gonartrosis. Sin embargo, a menudo vinculada a las secuelas de una lesión de rodilla o deformidades de la rodilla, la gonartrosis es la forma más frecuente de osteoartritis de las extremidades. Se pueden usar una variedad de métodos y terapias para tratarlo. Para condiciones avanzadas, el tratamiento puede implicar un reemplazo total o parcial. Por estas razones es que en la situación de profesionales de la salud se debe realizar una acertada anamnesis investigando todo lo relacionado a las actividades que realiza el paciente para de esta manera hacernos una idea de la posible causa y mejor tratamiento y solución del problema de rodilla del paciente (Campos, 2015).

Arrodillarse de forma incómoda y extrema durante el techado genera una alta tensión muscular que puede provocar trastornos musculoesqueléticos de la rodilla entre los techadores. Sin embargo, no se ha estudiado el impacto combinado de la inclinación del techo y la postura de rodillas en la activación de los músculos posturales de la rodilla y su asociación con los riesgos potenciales de trastornos musculoesqueléticos de la rodilla entre los techadores. El estudio actual evaluó los efectos de la postura de rodillas y la inclinación del techo sobre la activación de los principales músculos posturales de la rodilla durante la instalación de tejas mediante una evaluación de laboratorio. Se recopilaron datos de electromiografía normalizada máxima de los músculos flexores y extensores de la rodilla de siete sujetos, que imitaron el proceso de instalación de tejas en una plataforma de madera configurable en pendiente. Los resultados revelaron un aumento significativo en la activación de los músculos de la rodilla durante la instalación simulada de tejas en techados inclinados. Dado el hecho de que el aumento de la activación muscular de los músculos posturales de la rodilla se ha asociado con trastornos musculoesqueléticos de la rodilla de rodilla, la inclinación del techo y la postura incómoda de rodillas pueden considerarse como posibles

factores de riesgo de trastornos musculoesqueléticos de la rodilla. Resumen del profesional: Este estudio demostró efectos significativos de la inclinación del techo y la postura de rodillas en la activación máxima de los músculos posturales de la rodilla. Los hallazgos de este estudio sugirieron que los techadores residenciales podrían estar expuestos a un mayor riesgo de desarrollar trastornos musculoesqueléticos de la rodilla con el aumento de la pendiente del techo durante la instalación de tejas debido al aumento de la carga muscular (Dutta et al 2020).

2 Justificación de la Investigación

La presente investigación tiene el propósito describir las causas más comunes de Gonalgia en pacientes del Hospital La Caleta, para brindar estrategias de mejora en acciones preventivas promocionales, desde la función profesional. El trabajo se propone porque se ha observado una elevada incidencia de enfermos con Gonalgia y en ocasiones limita sus actividades diarias y funcionalidad, influyendo así hasta en su mejor condición de vida.

Desde la visión práctica, ayudará conociendo con mayor exactitud las causas de origen personal y según la actividad física de la Gonalgia, así como también tiempo de molestia, aparición; automedicación, diagnóstico, tratamiento y funcionalidad de la misma. Ello beneficiará tanto a los pacientes en el sentido de que se mejorará la atención y también a los profesionales que son quienes brindan la atención, la que se proyecta oportuna y dirigida.

Desde una perspectiva teórica, se deviene la necesidad de proponer un marco teórico confiable y científico sobre la Gonalgia, ya que permitirá las evidencias científicas que dan soporte al entendimiento del fenómeno, además de los estudios antecedentes que brindan un panorama sobre el estado del arte.

Los productos finales de la investigación serán los resultados, conclusiones y recomendaciones que otorgarán no sólo viabilidad de soluciones sino sugerencias para la identificación oportuna de causas comunes.

3 Problema

¿Cuáles son las causas comunes de Gonalgia en pacientes del Hospital La Caleta
Enero – ¿Junio, 2018?

4 Conceptualización y variable operacionalizada

Conceptualización de variable	Dimensiones	Indicadores	Tipo de Escala de Medición
Causas comunes de Gonalgia: asente externo y/o inherente a la persona que pueda causar daño o lesión a la rodilla (Reto, 2017)	Datos según características personales	Sexo	Nominal
		Edad	Ordinal
		índice de masa corporal	Nominal
	Causas según actividad de la vida diaria	Condición laboral	Nominal
		Tiempo de servicio laboral	Nominal
	Grado de dolor	Tiempo de molestia	Nominal
		Aparición de la molestia	Nominal
		Automedicación	Nominal
		Tratamiento completo	Nominal
		Funcionalidad	Nominal

5 Hipótesis

Debido a que se trata de una investigación descriptiva, la hipótesis se encuentra implícita

6 Objetivos

Objetivo General:

Describir las causas comunes de Gonalgia en pacientes del Hospital La Caleta
Enero – Junio, 2018.

Objetivos Específicos:

- Identificar las causas de origen personal comunes de Gonalgia en pacientes del Hospital La Caleta
- Identificar las causas según actividad física comunes de Gonalgia en pacientes del Hospital La Caleta
- Caracterizar la Gonalgia en pacientes del Hospital La Caleta, según el tiempo de molestia, aparición; automedicación, diagnóstico, tratamiento y funcionalidad

METODOLOGÍA

Tipo y Diseño de investigación

La nula intervención del investigador hace que se trate de un tipo de investigación de campo. Además, la forma de obtención de los datos y la información obtenida de ella indica que pertenece a dicho tipo y a su vez muestra las causas comunes de la Gonalgia. Según la planificación de las intervenciones: Es un estudio retrospectivo ya que utilizará datos que provienen de mediciones realizadas anteriormente. Según en número de mediciones de la variable investigada, se trata de una investigación transversal, dado que la variable en cuestión se medirá una sola vez. Además, también se puede indicar que se trata de una investigación descriptiva porque la variable en estudio está referida a las causas comunes de Gonalgia. Se trata de un diseño no experimental porque no se manipula las variables (Hernández, 2010) En el presente estudio la investigadora no hará variar de forma intencional la variable: causas comunes de Gonalgia. Responde al siguiente esquema:

M : O

Dónde:

M: pacientes del Hospital La Caleta con Gonalgia

O: causas comunes

Población

La población investigada estuvo conformada por la totalidad de los enfermos registrados en el Hospital La caleta con diagnóstico médico de Gonalgia, que según el marco muestral se registran 31. Además, cumplieron con los criterios de elegibilidad definidos: aceptar ser parte del estudio de investigación; ser de sexo femenino o masculino, que estuvo presente en el momento de la recolección de datos.

Técnica e instrumento investigación

La constituyo una ficha para la recoger datos usando un cuestionario de 13 preguntas, y que su vez, mide las dimensiones de la variable de estudio. El instrumento está diseñado según los datos de causas comunes en Gonalgia, por su naturaleza no necesita validación ni confiabilidad.

Procesamiento y análisis de la información

La data se analizó mediante programa SPSS versión 20, también he utilizado el programa Excel que permitieron obtener tablas estadísticas y figuras que facilitaron el análisis e interpretación de los resultados. Finalmente, se elaboraron frecuencias y descriptores con su varianza y desviación estándar.

RESULTADOS

Tabla 1: Causas comunes de origen personal de Gonalgia en pacientes del Hospital La Caleta, 2018

Grupo etario	n	%
Adolescente	1	3,2
Adulto	12	38,7
Adulto mayor	18	58,1
Total	31	100,0
Sexo		
Femenino	19	61,3
Masculino	12	38,7
Total	31	100,0
Estado nutricional		
Normal	8	25,8
Sobrepeso	17	54,8
Obesidad	06	19,4
Total	31	100,0

Fuente: elaboración-propia-del-autor

Interpretación: la tabla 1, observamos que el total de los pacientes diagnosticados con Gonalgia del Hospital La Caleta, la mayoría es decir el 58,1% es adulto mayor, el 38,7% es adulto y un 3,2% es adolescente. Así mismo, la mayoría es de sexo femenino con el 61,3% y el 38,7% es masculino. Y con elación al estado nutricional, la mayoría, representado por el 54,8% tiene sobrepeso, el 25,8% está normal y un 19,4% tienen obesidad

Tabla 2: Causas comunes según actividad física de Gonalgia en pacientes del Hospital La Caleta, 2018

Actividad Laboral	n	%
Obrero	9	29,0
Empleado	3	9,7
Deportista	1	3,2
Otros	18	58,1
Total	31	100,0
Tiempo de servicio laboral		
Menor e igual a 16	1	3,2
17 a 20 años	10	32,3
Más de 20 años	20	64,5
Total-	31	100,0

Fuente: elaboración-propia-del-autor

Interpretación: En la tabla-2, observamos que de la totalidad de los pacientes diagnosticados con Gonalgia del Hospital La Caleta según su condición, el 29% son obreros, el 9,7% es empleado, el 3,2% es deportista y la mayoría está representado en el 58,1% que tienen diversas condiciones laborales. Según el tiempo de servicio laboral el 3,2% tiene menos de 16 años de servicios; el 32,3% tienen entre 17 y 20 años de servicios y finalmente se reporta que el 64,5%, tiene más de 20 años.

Tabla 3: Caracterización de la Gonalgia en pacientes del Hospital La Caleta, según el tiempo de molestia, aparición; automedicación, diagnóstico, tratamiento y funcionalidad. 2018

Duración	n	%
Menor de 1 año	15	48,4
Mayor de 1 año	16	51,6
Total	31	100,0
Forma de aparición		
Brusco	16	51,6
Insidiosa	15	48,4
Total	31	100,0
Automedicación		
Si	22	71,0
No	9	29,0
Total	31	100,0
Tratamiento completo		
Si	31	100,0
No	0	0,0
Total	31	100,0
Porcentaje de funcionalidad		
Menor del 50%	0	0,0
50%	29	93,5
Mayor del 50%	2	6,5
Total	31	100,0

Fuente: elaboración-propia-del-autor

Interpretación: En la tabla 3, con relación a la caracterización de la Gonalgia, según su duración la mayoría representado por el 51,6% es mayor de un año y el 48,4% es menor de un año. Según la forma de aparición de la Gonalgia, el 51,6% fue agudo, y el 48,4% fue insidioso. Con relación a la medicación, la mayoría representado en el 71% se automedico y el 29% no, el total de los pacientes tiene tratamiento completo y según el porcentaje de funcionalidad, la mayoría, representado por el 93,5% tiene 50% de funcionalidad y sólo el 6,5% tienen más del 50% de funcionalidad.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

Según nuestro resultado de la tabla N° 1 se evidencia que de la totalidad de los pacientes diagnosticados con Gonalgia del Hospital La Caleta, la mayoría es decir el 58,1% es adulto mayor, el 38,7% es adulto y un 3,2% es adolescente. Así mismo, la mayoría es de sexo femenino con el 61,3% y el 38,7% es masculino. Y con elación al estado nutricional, la mayoría, representado por el 54,8% tiene sobrepeso, el 25,8% está normal y un 19,4% tienen obesidad. Nuestros resultados concuerdan con Kapandji, (2007), indica que las causas de los problemas articulares de la rodilla dependen de la edad del paciente, razones mecánicas y metabólicas. También concordamos con Comas et al, (2010) que indica que la gonalgia es una patología que va relacionada a la edad a partir de los 60 años, pero puede estar presente a edad temprana dando una prevalencia menor a 1 para menores de 40 años. Además, también concordamos con, García, (2015), porque el reporta que la obesidad en general y a partir del sobrepeso de la persona aumentan los riesgos de padecer de gonalgia debido a que esta condición crónica ocasiona progresivamente la degeneración de la articulación de la rodilla, asociándose también a la liberación de citoquinas que terminan dañando el cartílago de la articulación. Nuestra concordancia es también con Valentín (2017), que afirma en su estudio que la edad más frecuente de artrosis de rodilla ha sido de 62 años y que el sexo femenino ha tenido la mayor frecuencia. La mayor parte de los enfermos tenía el índice de masa corporal en el nivel del sobrepeso. Las mujeres presentaron ser ama de casa como principal ocupación. Por otro lado, Campos *et al.* (2015), aseguran que para la Artrosis de rodilla: presentaron a la obesidad y el trabajo pesado como los factores maleables que influyen como factores de riesgo de gonalgia. Esto probablemente se deba a lo que afirman Bernal et al (2016), quienes indican que la fuerza de los músculos presenta variaciones con la edad y el sexo de la persona, lo cual significa que la población saludable de mujeres presenta menos fuerza en los músculos que sus pares varones lo mismo ocurre al comparar con la edad la fuerza de los músculos de las personas, encontrando que los adultos jóvenes tienen más fuerza muscular que los adolescentes jóvenes y los adultos mayores. La fuerza de los músculos en los varones presenta disminución progresiva y lineal en relación a la edad y para el caso de las mujeres la fuerza de sus músculos disminuye cerca de los 41 años, esto podría estar asociado con la menopausia, durante la cual disminuye la

concentración de 17beta-estradiol, estos cambios hormonales afectan el metabolismo de los músculos más en las mujeres que en los hombres, pero esto último necesita de mayores investigaciones. En este sentido nuestros resultados también podrían sustentarse en lo que afirman Duarte y Miranda (2014), quienes señalan que el tejido adiposo es una causa u origen de la artrosis en general, ya que este tejido blanco es liberador de adipocinas y desempeñan el rol de mediadores inmunes e inflamatorios en esta enfermedad reumatológica.

Muñoz et al, (2016), afirma que, a través de una investigación bibliográfica, se encontró que entre los factores maleables que influyente se encuentra principalmente la obesidad y el trabajo pesado. Por otro lado, dentro de los factores no maleables, se han encontrado una variedad de genes que son susceptibles y están relacionados con la artrosis de rodilla, siendo los más investigados los factores de crecimiento y los de diferenciación, por otro lado, también los factores embrionarios, así como diferentes investigaciones no confirman una conexión directa entre el desarrollo insuficiente de la articulación y la manifestación de osteoartritis de la rodilla. concluyendo que el trabajo pesado con la obesidad son los más influyentes factores para la representación de la osteoartritis en la rodilla. Concordamos con estos investigadores porque nuestros resultados que se muestran en la tabla N°2, evidencian que de la totalidad de los pacientes diagnosticados con Gonalgia atendidos en el Hospital La Caleta presentan que el 29% son obreros, el 9,7% es empleado, el 3,2% es deportista y la mayoría está representado en el 58,1% que tienen diversas condiciones laborales y según el tiempo de servicio laboral el 3.2% tiene menos de 16 años de servicios; el 32.3% tienen entre 17 y 20 años de servicios y finalmente se reporta que el 64.5%, tiene más de 20 años, son estas entonces las razones científica que nos permiten decir que coincidimos con dichos autores. Nuestros resultados concuerdan con Sandoval y Pinedo, (2017), quienes consideran que las patologías osteomusculares se presentan alrededor del 26% y recomienda que se debe tratar mediante ergonomía para mejorar el rendimiento y salud de los obreros. Nuestras investigaciones también coinciden con Reto (2017), pues el en sus investigaciones relacionadas al dolor en la rodilla de 80 enfermos con edades de 30 – 60 años de edad y de ambos sexos, encontró que dichos pacientes presentan una asociación entre el dolor de rodilla y la cirugía y que con un tratamiento temprano de fisioterapia se disminuye dicho dolor y que, al contrario, si se hace mala postura

en las actividades laborales va a crecer el dolor de las rodillas. Por otro lado, el sueño menor de 5 horas también incrementa dicho dolor, así como también en la flexión como en la inflamación. Nuestros resultados también concuerdan con Fransen, Agaliotis, Bridgett, y Mackey, (2011), quienes indican que muchas personas dependen económicamente de ocupaciones que implican una gran carga de las articulaciones de la cadera o la rodilla durante períodos prolongados, lo que posiblemente las expone en mayor riesgo de desarrollar dolor crónico en estas articulaciones. Existe un creciente cuerpo de evidencia de grandes estudios de cohortes longitudinales, estudios de casos y controles y encuestas basadas en la población de que ciertas ocupaciones, o tener un trabajo que implique levantar mucho peso, arrodillarse o ponerse en cuclillas, puede estar asociado con un mayor riesgo de osteoartritis sintomática de cadera o rodilla y cirugía de reemplazo articular. Solo unos pocos estudios han evaluado la eficacia de estrategias laborales específicas para reducir este riesgo. La identificación de factores de riesgo modificables en el lugar de trabajo y la implementación de estrategias preventivas viables y accesibles serán de gran importancia para la salud pública en la próxima década. Nuestros resultados también encuentran su fundamento de validez en la publicación de Canetti, Schram, Orr, Knapik, y Pope, (2020), porque ellos indican que la exposición a ocupaciones que exigen esfuerzo en las rodillas y las tareas ocupacionales, en particular arrodillarse, levantar y levantar / cargar son factores de riesgo para el desarrollo de osteoartritis. Además, las combinaciones de tareas ocupacionales arduas (es decir, arrodillarse / ponerse en cuclillas y levantar objetos pesados) parecen imponer un mayor riesgo para el desarrollo de osteoartritis de las extremidades inferiores, en comparación con las tareas individuales. Por lo tanto, el ergonomista debe fomentar el uso de herramientas existentes o supervisar el diseño de nuevas herramientas que puedan disminuir la exposición a tales tareas.

Mazières, (2014), sobre el diagnóstico respecto a la rodilla con manifestación clínica de dolor no traumático en el adulto mayor después de los 50 años, precisaron que las enfermedades más frecuentes corresponden a las lesiones del ligamento o de los meniscos postraumáticas o la artrosis y los investigadores De la Garza et al, (2013) sostienen que los pacientes con la enfermedad de gonartrosis presentan una calidad de vida que va de regular - mala, manifestándose directamente con el grado de dependencia que limita la funcionalidad de la rodilla,

Por su parte, Castillo y Novel (2014), afirman que los pacientes con osteoartritis, experimentan un dolor significativo al subir - bajar escalones y pararse en ellos, disminuyendo su calidad de vida dado que las actividades que causan más dolor son las tareas domiciliarias y personales de esfuerzo sostenido, también al inclinarse para recoger objetos del piso, ir a comprar y caminar hacia el baño.

En la tabla 3, con relación a la caracterización de la Gonalgia, según su duración la mayoría representado por el 51,6% es mayor de un año y el 48,4% es menor de un año. Según la forma de aparición de la Gonalgia, el 51,6% fue agudo, y el 48,4% fue insidioso. Con relación a la medicación, la mayoría representado en el 71% se automedico y el 29% no, el total de los pacientes tiene tratamiento completo y según el porcentaje de funcionalidad, la mayoría, representado por el 93,5% tiene 50% de funcionalidad y sólo el 6,5% tienen más del 50% de funcionalidad. Nuestros resultados podrían concordar con Buelvas (2017), que precisa que respecto a la incidencia de la funcionalidad limitada en los adultos mayores con Gonalgia en rodillas es elevada. El término funcional en la práctica y dentro de la esfera física se emplea para identificar el grado de independencia que un individuo alcanza durante sus actividades de su vida diaria, parte básica y fundamental de superarla para poder participar en otros niveles más complejos de actividades personales y sociales. La progresión de la Gonalgia va a producir la limitación en la actividad articular-rodilla que cuando es persistente siempre llega a la discapacidad permanente lo cual es grave para su trabajo y su vida en general. El mal funcionamiento probablemente se deba a lo que afirma Mayo (2016), que la frecuencia del mal funcionamiento de la rodilla en su plano de corona para los enfermos con gonartrosis es del 74%. Finalmente, también nos fundamentamos en las conclusiones obtenidas por Wang et al (2020). ocupaciones y las actividades ocupacionales extenuantes y físicamente exigentes se asociaron con un aumento de las probabilidades de osteoartritis de rodilla, según lo respaldan pruebas de calidad moderada. Específicamente, los sectores de la agricultura y la construcción, que generalmente implican levantar objetos pesados, escalar con frecuencia, arrodillarse durante mucho tiempo, ponerse en cuclillas y estar de pie, tenían mayores probabilidades de osteoartritis de rodilla y la disminución de la capacidad funcional de la rodilla.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones:

- Según las causas de origen personal, la mayoría es decir el 58,1% es adulto mayor, el 38,7% es adulto y un 3,2% es adolescente. Así mismo, la mayoría es de sexo femenino con el 61,3% y el 38,7% es masculino. Y con relación al estado nutricional, la mayoría, representado por el 54,8% tiene sobrepeso, el 25,8% está normal y un 19,4% tienen obesidad.
- Las causas comunes de acuerdo a la actividad física, según su condición, el 29% son obreros, el 9,7% es empleado y sólo el 3,2% es deportista, la mayoría, representado en el 58,1% tienen otras condiciones. Según el tiempo de servicio laboral el 64%, tiene más de 20 años, el 32,3%.
- Las características de la gonalgia en la población estudiada son, según su duración la mayoría representado por el 51,6% es mayor de un año y el 48,4% es menor de un año. Según la forma de aparición, el 51,6% fue brusco, y el 48,4% fue insidioso. Con relación a la medicación, la mayoría representado en el 71% se automedica y el 29% no, el total de los pacientes tiene tratamiento completo y según el porcentaje de funcionalidad, la mayoría, representado por el 93,5% tiene 50% de funcionalidad y sólo el 6,5% tienen más del 50% de funcionalidad.

Recomendaciones:

- A los internos de la Escuela Profesional de Tecnología Médica de la Universidad San Pedro, implementar programas en torno a actividades preventivo promocionales en pacientes con diagnóstico de Gonalgia, incidiendo en adultos mayores con la finalidad de mejorar su estado nutricional, actividad física y automedicación.
- A los estudiantes del pregrado, tomar como referencia los resultados encontrados en el presente estudio para que puedan ser analizados en las asignaturas afines, de modo que puedan ampliar la reflexión sobre las acciones e intervenciones en pacientes con diagnóstico de Gonalgia.
- A los investigadores en el campo de la salud, continuar con los estudios que alimenten la presente línea de investigación, tomar como antecedente de investigación el estudio y continuar con los niveles investigativos correspondiente en la constante búsqueda del conocimiento.
- A los responsables del área de terapia física y rehabilitación del Hospital La Caleta, tomar acciones inmediatas con relación a la automedicación que practican los pacientes y alertar de las consecuencias en la salud, así mismo viabilizar actividades preventivo - promocionales, interconsultas con nutrición y calidad de vida.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Asher-Niel, S. (2017). El libro conciso de los puntos gatillo: manual profesional y de autoayuda (2a. ed.), Editorial Paidotribo México. ProQuest Ebook Central,
<https://ebookcentral.proquest.com/lib/bibliotecauspsp/detail.action?docID=5308092>.
- Blanco R. (2002). Gonartrosis, enfoque onartrosis, enfoque multidisciplinario. Rev. Cuba. Reumatol.
- Bernal, G., Solà, R. M., Casajuana, M. C., Pérez-Merino, L., Faba, J., González, R., (2016) & Giralt, M. Efecto del extracto de cresta de gallo, rico en ácido hialurónico, sobre los parámetros isocinéticos en personas con gonalgia leve.
- Buelvas (2017). Prevalencia y percepciones de las limitaciones de las actividades básicas de la vida diaria y factores asociados en adultos mayores residentes en los centros geriátricos de la zona 6 del Ecuador. 2016 (Tesis de Maestría) Recuperado de: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/28432>
- Campos, J., Bustamante, J., Cabeza, C., Bejarano, J., Cabrera, L., Cabrera, P., Bermudez, T. (2015). Artrosis de rodilla: factores modificables y no modificables. Revista Médica de Trujillo, 11(4), 1-21
- Canetti, E., Schram, B., Orr, R. M., Knapik, J., & Pope, R. (2020). Risk factors for development of lower limb osteoarthritis in physically demanding occupations: A systematic review and meta-analysis. Applied ergonomics, 86, 103097. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2020.103097>
- Castillo, D. F. E., Manrique, J. A. L., & Novelo, R. R. A. (2014). Medición de la calidad de vida en pacientes mexicanos con osteoartrosis. *Revista Mexicana de Medicina Física y Rehabilitación*, 26(1), 5-11.
- Comas, M., Sala, M., Román, R., Hoffmeister, L., & Castells, X. (2010). Variaciones en la estimación de la prevalencia de artrosis de rodilla según los criterios diagnósticos utilizados en los estudios poblacionales. *Gaceta sanitaria*, 24(1), 28-32.

- Cozzensa da Silva, M., Fassa, A. G., Rodrigues Domingues, M., & Kriebel, D. (2007). Gonalgia entre trabalhadores e fatores ocupacionais associados: uma revisão sistemática [Knee pain and associated occupational factors: a systematic review]. *Cadernos de saude publica*, 23(8), 1763–1775. <https://doi.org/10.1590/s0102-311x2007000800003>
- De la Garza-Jiménez, J. L., Vázquez-Cruz, E., Aguilar-Rivera, T., Montiel-Jarquín, A., Gutiérrez-Gabriel, I., Barragán-Hervella, R., ... & González-López, A. M. (2013). Calidad de vida en pacientes con limitación funcional de la rodilla por gonartrosis. En una unidad de primer nivel de atención médica. *Acta Ortopédica Mexicana*, 27(6), 367-370.
- Duarte-Salazar, C., & Miranda-Duarte, A. (2014). Osteoarthritis, obesidad e inflamación. *Investigación en discapacidad*, 3(2), 53-60.
- Dutta, A., Breloff, S. P., Dai, F., Sinsel, E. W., Warren, C. M., Carey, R. E., & Wu, J. Z. (2020). Effects of working posture and roof slope on activation of lower limb muscles during shingle installation. *Ergonomics*, 63(9), 1182–1193. <https://doi.org/10.1080/00140139.2020.1772378>
- Field T. (2016). Knee osteoarthritis pain in the elderly can be reduced by massage therapy, yoga and tai chi: A review. *Complementary therapies in clinical practice*, 22, 87–92. <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2016.01.001>
- Fransen, M., Agaliotis, M., Bridgett, L., & Mackey, M. G. (2011). Hip and knee pain: role of occupational factors. *Best practice & research. Clinical rheumatology*, 25(1), 81–101. <https://doi.org/10.1016/j.berh.2011.01.012>
- García, A., y Gadea, R. (2008). Estimaciones de incidencia y prevalencia de enfermedades de origen laboral en España. *Atención Primaria*, 40(21), 45-52.
- García, N. M. (2015). *Valor diagnóstico de la radiografía en carga y la resonancia magnética en los cambios degenerativos de la rodilla* (Doctoral dissertation, Universidad Autónoma de Madrid).
- Genis, R. M. Á. (2007). Manejo del dolor por el médico de primer contacto.

Retrieved from <https://ebookcentral.proquest.com>

- Jiao, L., Chen, Y. Q., Chi, Z. H., & Chen, R. X. (2020). Zhongguo zhen jiu = Chinese acupuncture & moxibustion, 40(4), 419–422. Recuperado de: <https://doi.org/10.13703/j.0255-2930.20191030-k0007>
- Jiménez, C. L. V., Hidalgo, J. L. T., Atienza, E. M. G., Ruiz, M. S. N., Cerón, I. H., & de la Rosa, L. M. (2017). Situación funcional, autopercepción de salud y nivel de actividad física en pacientes con artrosis. *Atención Primaria*, 49(4), 224-232.
- Hernández C, Díaz J, Berraquero M, Crespo P, Loza E, Ruiz M. (2015). Factores predictores prequirúrgicos de dolor posquirúrgico en pacientes sometidos a artroplastia de cadera o rodilla. Una revisión sistemática Original del Artículo de Investigación de Reumatología Clínica, 11(6) 361-380.
- Hernández R, Fernández C, Baptista P. (2010). Metodología de la Investigación. 5ª edición. McGraw Hill.
- Mazières, B. (2014). Diagnóstico de la rodilla dolorosa no traumática del adulto. *EMC-Aparato Locomotor*, 47(4), 1-15.
- Mayo Pizan, E. F. (2016). Frecuencia de alteraciones de la rodilla en plano coronal en gonoartrosis. Hospital Víctor Lazarte. Trujillo–2016.
- Muñoz, J. C., Bustamante-Fustamante, J., Luján, C. C., Suárez, J. B., Guzmán, J. B., Toribio, L. C., ... & Azaña, G. B. (2016). Artrosis de rodilla: factores modificables y no modificables. *Revista Médica de Trujillo*, 11(4).
- Nishimura, H., Kawasaki, M., Suzuki, H., Matsuura, T., Baba, K., Motojima, Y., Yamanaka, Y., Fujitani, T., Ohnishi, H., Tsukamoto, M., Maruyama, T., Yoshimura, M., Nishimura, K., Sonoda, S., Sanada, K., Tanaka, K., Onaka, T., Ueta, Y., & Sakai, A. (2020). The neurohypophysial oxytocin and arginine vasopressin system is activated in a knee osteoarthritis rat model. *Journal of neuroendocrinology*, 32(8), e12892. <https://doi.org/10.1111/jne.12892>
- Kapandji. (2007). Fisiología articular. Castilla: Medica Panamericana.
- Moyá F. (2015). Manual de enfermedades reumáticas. Sociedad Española de Reumatología. Madrid

- Pariguana Culqui, F. (2018). Factores asociados a gonartrosis en mujeres de 45 a 65 años en el hospital nacional dos de mayo en el año 2017.
- Reto, L. A. (2017). Factores asociados al dolor de rodilla en pacientes de 30 a 60 años en un Hospital de la Ciudad de Lima, 2017 (Tesis de Especialidad). Recuperado de: <http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/1544>.
- Sandoval Obredor, D., & Pinedo Fuentes, N. (2017). Identificación de síntomas osteomusculares presentes en trabajadores de una empresa de consultaría en Barranquilla en el año 2017.
- Silva Tananta, A. (2016). Factores de riesgo asociados a osteoartritis de rodilla en pacientes mayores de 45 años del hospital II Essalud de Pucallpa, periodo 2013-2014.
- Schram, B., Orr, R., Pope, R., Canetti, E., & Knapik, J. (2020). Risk factors for development of lower limb osteoarthritis in physically demanding occupations: A narrative umbrella review. *Journal of occupational health*, 62(1), e12103. <https://doi.org/10.1002/1348-9585.12103>
- Solis Cartas, U., Prada Hernández, D. M., Molinero Rodríguez, C., de Armas Hernandez, A., García González, V., & Hernández Yane, A. (2015). Rasgos demográficos en la osteoartritis de rodilla. *Revista Cubana de Reumatología*, 17(1), 32-39.
- Vaghela, N., Mishra, D., Patel, J., & Dani, V. (2020). Promoting health and quality of life of patients with osteoarthritis of knee joint through non-pharmacological treatment strategies: A randomized controlled trial. *Journal of education and health promotion*, 9, 156. https://doi.org/10.4103/jehp.jehp_39_20
- Valentín (2017). Características clínicas de los pacientes adultos mayores con artrosis de rodilla del Policlínico Pablo Bermúdez durante el año 2017 (Tesis de pregrado). Recuperado de: <http://repositorio.upsjb.edu.pe/bitstream/handle/upsjb/1468/T-TPMC-AMPARO%20MILAGROS%20VALENTIN%20LAZO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Walker, B. (2010). La anatomía de las lesiones deportivas. Retrieved from <https://ebookcentral.proquest.com>
- Wang, X., Perry, T. A., Arden, N., Chen, L., Parsons, C. M., Cooper, C., Gates, L., & Hunter, D. J. (2020). Occupational Risk in Knee Osteoarthritis: A Systematic Review and Meta-Analysis of Observational Studies. *Arthritis care & research*, 72(9), 1213–1223. <https://doi.org/10.1002/acr.24333>
- Xing, H., & Peng, W. (2017). Zhongguo zhen jiu = Chinese acupuncture & moxibustion, 37(9), 997–999. <https://doi.org/10.13703/j.0255-2930.2017.09.024>
- Yu, H., Wang, H., Cao, P., Ma, T., Zhao, Y., Xie, F., Yao, C., & Zhang, X. (2020). Complementary and alternative therapies for knee osteoarthritis: A protocol for systematic review and network meta-analysis. *Medicine*, 99(44), e23035. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000023035>
- Zampogna, B., Papalia, R., Papalia, G. F., Campi, S., Vasta, S., Vorini, F., Fossati, C., Torre, G., & Denaro, V. (2020). The Role of Physical Activity as Conservative Treatment for Hip and Knee Osteoarthritis in Older People: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of clinical medicine*, 9(4), 1167. <https://doi.org/10.3390/jcm9041167>

ANEXOS Y APÉNDICES

Anexo 01: Ficha de recolección de datos

“Causas comunes de Gonalgia en pacientes del Hospital La Caleta”

Nº de Historia clínica: _____

Causas de origen personal

1. Edad: _____
2. Grupo etáreo:
 - Adolescente ()
 - Adulto ()
 - Adulto ()
 - Adulto mayor ()
3. Peso _____
4. Talla: _____
5. IMC: _____
6. Diagnóstico nutricional: _____

Causas según actividad física:

7. Condición Laboral:
 - Obrero () Empleado () Deportista () Otros ()
8. Tiempo de trabajo en años:
 - 5 años () 10 años () 15 años () 20 años () mayor de 20 años ()

Características de la molestia

9. Tiempo de molestia
 - Menor de 1 año () Años (): _____
10. Aparición de la molestia
 - Brusca () Insidiosa ()

11. Automedicación

Si () No ()

12. Tratamiento completo

Si () No ()

13. % de funcionalidad

50% () 60% () 65% () 70% ()

Anexo 02: Solicitud de autorización

"Año del Dialogo y la Reconciliación Nacional"

Chimbote, noviembre 05 de 2018

Señor:
Dr. ANTONIO SOLORZANO PÉREZ
Director Ejecutivo del Hospital La Caleta.
Presente.-

Asunto: Autorización para acceder a las historias clínicas
del área de Medicina Física y Rehabilitación

Tengo a bien dirigirme a usted, para expresarle mi cordial saludo y al mismo tiempo solicitar a su despacho la autorización y las facilidades del caso para que la alumna de la escuela profesional de Tecnología Médica, Rosa Aznaran Asmat, pueda acceder a las historias clínicas del área de Medicina Física y Rehabilitación de la Institución que usted dignamente dirige, lo cual servirá para la elaboración de su proyecto de investigación denominado **CAUSAS MÁS COMUNES DE GONALGIA EN PACIENTES DEL HOSPITAL LA CALETA ENERO – JUNIO 2018.**

Motivo por el cual solicito a su despacho, nos apoye con la autorización para que la alumna pueda ingresar a obtener dicha información sobre el proyecto antes mencionado.

Agradeciéndole por la atención al presente, hago propicia la ocasión para reiterarle mi especial deferencia.

Atentamente.

 UNIVERSIDAD SAN PEDRO
CHIMBOTE
Agapito
Mg. T.M. Agapito Enriquez Valera
DIRECTOR
Escuela Profesional Tecnología Médica

Anexo 3: Bases de Datos

CAUSAS MAS COMUNES DE GONALGIA EN PACIENTES DEL HOSPITAL LA CALETA ENERO – JUNIO 2018																														
DATOS GENERALES																				ACTIVIDAD FISICA										
Nº ORD EN	HC	SEX O		GRUPO ETAREO			DATOS ANTROPOMETRICOS				TIEMPO DE LA MOLESTIA		APARICION DE LA MOLESTIA		AUTOMEDICACION		EVOLUCION DE LA GONALGIA		TTO COMPL ETO	% DE FUNCIONA LIDAD RECUPERA DA	CONDICION					TIEMPO DE TRABAJO EN AÑOS				
		M	F	ED AD	ADOLESC ENTES	ADU LTO	ADU LTO MAY OR	PESO KG	TAL LA mts	RELAC ION PESO/ TALLA	IM C Peso / (Talla x2)	MESES (< 1 AÑO)	AÑOS	BRU SCA	INCIDI OSA	SI	NO	DIAGNOSTICO ACTUAL			OBRE RO	EMPLE ADO	DEPORT ISTA	OTR OS	5	10	15	20	>2 0	
1	448 175	1		69			1	70	1.6 2	50.09	26. 7	6		SI		1	Gonalgia	SI	50%									X		
2	234 35	1		61			1	96	1.5 9	50.06 75	38. 0		12	SI		1	Gonalgia	SI	70%								X			
3	444 452	1		66			1	76	1.6 2	50.09	29. 0	7		SI		1	Gonalgia	SI	50%								X			
4	429 841	1		67			1	59	1.5 7	50.05 25	23. 9	8		SI		1	Gonalgia	SI	50%	1							X			
5	412 612	1		59			1	64	1.5 2	50.01 5	27. 7		2	SI		1	Gonalgia	SI	50%		1						X			
6	455 397	1		70			1	85	1.6 5	50.11 25	31. 2	5		SI		1	Gonalgia	SI	50%	1							X			
7	291 722	1		16	1			64	1.6	50.07 5	25. 0	6		SI		1	Gonalgia	SI	65%			1					X			
8	862 869	1		42		1		55	1.6 5	50.11 25	20. 2		11		SI		1	Gonalgia	SI	50%	1						X			
9	205 376	1		52			1	72	1.6 3	50.09 75	27. 1		4	SI		1	Gonalgia	SI	50%	1							X			
10	189 885	1		45		1		82	1.7	50.15	28. 4		4	SI		1	Gonalgia	SI	50%	1			1			X				
11	412 612	1		37		1		58	1.5 5	50.03 75	24. 1		2	SI		1	Gonalgia	SI	50%			1					X			
12	205 376	1		67			1	62	1.6 6	50.12	22. 5		2	SI		1	Gonalgia	SI	50%			1					X			
13	657 3	1		62			1	64	1.6 9	50.14 25	22. 4	5		SI		1	Gonalgia	SI	50%	1			1				X			
14	307 583	1		68			1	71	1.5 3	50.02 25	30. 3	7		SI		1	Gonalgia	SI	50%	1							X			
15	446 647	1		59			1	80	1.6 8	50.13 5	28. 3		12	SI		1	Gonalgia	SI	50%	1							X			
16	330 870	1		57			1	55	1.5	50	24. 4		1	SI		1	Gonalgia	SI	50%			1					X			
17	167 496	1		50			1	67	1.5 2	50.01 5	29. 0	5		SI		1	Gonalgia	SI	50%			1					X			

18	456 287		1	35		1		57	1.6 8	50.13 5	20. 2		6	SI		1	Gonalgia	SI	50%				1					X
19	304 066		1	41		1		85	1.5 5	50.03 75	35. 4	11		SI	1		Gonalgia	SI	50%				1					X
20	735 162		1	43		1		75	1.5 5	50.03 75	31. 2	11		SI	1		Gonalgia	SI	50%				1					X
21	328 931		1	44		1		69	1.6 1	50.08 25	26. 6	4		SI	1		Gonalgia	SI	50%				1					X
22	400 541		1	39		1		75	1.6 8	50.13 5	26. 6	8		SI	1		Gonalgia	SI	50%				1					X
23	154 559		1	50			1	50	1.6 4	50.10 5	18. 6	8		SI	1		Gonalgia	SI	50%				1					X
24	304 066	1		35		1		72	1.6 7	50.12 75	25. 8		7	SI	1		Gonalgia	SI	50%		1		1				X	
25	379 201	1		31		1		85	1.7 2	50.16 5	28. 7		4	SI	1		Gonalgia	SI	50%	1							X	
26	114 847	1		46		1		78	1.6 9	50.14 25	27. 3		9	SI	1		Gonalgia	SI	50%		1						X	
27	291 657		1	42		1		63	1.5 8	50.06	25. 2		16	SI		1	Gonalgia	SI	50%				1					X
28	256 431		1	75			1	71	1.6 7	50.12 75	25. 5		5	SI		1	Gonalgia	SI	50%				1					X
29	439 374		1	66			1	81	1.6 3	50.09 75	30. 5	11		SI		1	Gonalgia	SI	50%				1					X
30	302 573		1	58			1	72	1.6 5	50.11 25	26. 4		1	SI		1	Gonalgia	SI	50%				1					X
31	223 261		1	78			1	68	1.6 2	50.09	25. 9	8				1	Gonalgia	SI	50%				1					X